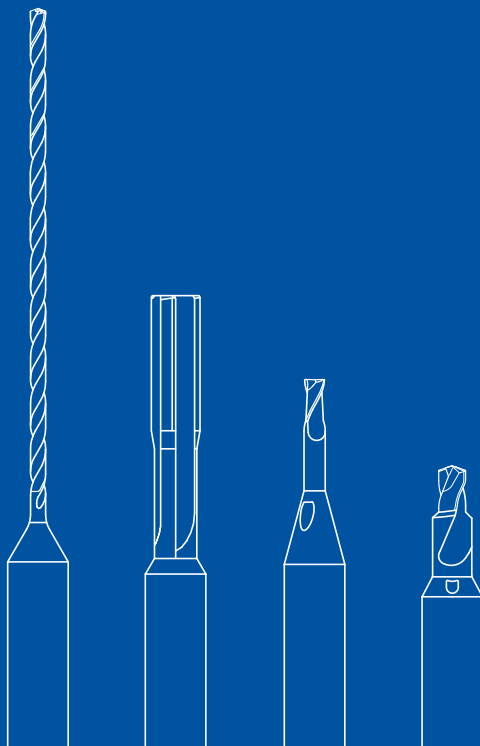


crazy about

cool tools

OUTILS DE COUPE



crazy about cool tools

POURQUOI MIKRON TOOL

NOUVEAUTÉS	01
CONSULTATION TECHNIQUE	02
TECHNOLOGY CENTER	03
CENTRER	04
PERÇAGE COURT ET PERÇAGE PILOTE	05
PERCER	06
FRAISER	07
ÉBAVURER	08
TOURNER	09
ALÉSER	10
OUTILS MULTIFONCTIONNELS	11
RÉAFFÛTAGE	12
INOX & CO.	13
INFORMATIONS TECHNIQUES	14
INFORMATIONS GÉNÉRALES	15





crazy about

cool challenges

NOUS AIMONS LES DÉFIS

Les outils sont notre passion, les petites dimensions notre spécialité et les matériaux difficiles notre défi. La vie quotidienne de Mikron Tool tourne autour de ces attributs.

Mikron Tool est née par scission de l'ancien département outils de Mikron SA Agno, fabricant de machines-outils. Il en résulte une expérience de plusieurs décennies en matière de développement et de fabrication d'outils de coupe.

À sa création en 1998, nous étions une petite entreprise composée de 25 employés. Aujourd'hui, nous sommes un fournisseur d'outils global dont le siège se trouve en Suisse (Agno, Tessin), une agence de ventes et de fabrication en Allemagne (Rottweil), et des succursales de ventes aux États-Unis et en Chine.

Pour ce faire, 180 employés travaillent jour après jour pour la satisfaction des besoins des clients; un réseau de ventes à l'échelle internationale et des entreprises partenaires assurent la proximité avec le client dans le monde.





crazy about

small dimensions



HAUTE PERFORMANCE DANS DE PETITES DIMENSIONS

Le haut degré de compétence est primordial dans tout ce que nous entreprenons. Nous le maintenons en nous concentrant sur notre point fort qui est l'usinage dans le domaine des petits diamètres avec une spécialisation sur les matériaux difficiles. C'est ici que nous offrons continuellement des nouvelles solutions optimisées à nos clients.

Sans aucun doute nous sommes sur la bonne voie avec notre stratégie. La preuve : Nos développements novateurs ont reçu divers prix d'innovation dans le domaine du perçage et du fraisage.

Les outils standardisés de très haute performance, de la meilleure qualité et d'excellente précision de Mikron Tool vous les trouverez directement dans notre stock. L'offre comprend plusieurs types de forets, des outils de centrage, de fraisage et d'ébavurage dans une gamme de diamètres de 0.1 à 6.0 mm.

Dans le cadre des outils spécifiques au client, notre offre va des outils à centrer, chanfreiner ou ébavurer aux outils de perçage, fraisage, tournage ou alésage incluant des outils combinés, le tout dans des diamètres entre 0.1 et 32.0 mm.



Pc	Corps de pompe
Op	104 T 34
Laser	2.737.3315 P3010/2

Technical drawing showing dimensions: $\varnothing 29.2$, $\varnothing 27.2$, $\varnothing 25.0$, $\varnothing 12.9$, 10° , 130° , $\varnothing 10.0$, $\varnothing 10.0$, $\varnothing 10.0$, $\varnothing 10.0$.

CRAZYTOOL
by Mikron Tool



COMPÉTENCE INCLUSE

Les spécialistes d'outils de Mikron Tool possèdent des connaissances approfondies et ont nombreuses années d'expérience dans l'emploi des outils sur différents types de machines-outils: les machines à commande numérique, les tours automatiques mono- ou multibroches ou les machines transfert. C'est en collaboration avec le client qu'ils définissent l'outil idéal pour chaque application. Avec un outil de haute performance de Mikron Tool, même s'il s'agit d'un produit standardisé, le client n'achète pas seulement du carbure affûté de notre stock, il reçoit en même temps un paquet complet pour un résultat maximal. Un paquet qui comprend la stratégie d'usinage, les paramètres de coupe, les processus, des informations sur les dispositifs de serrage, la lubrification etc.

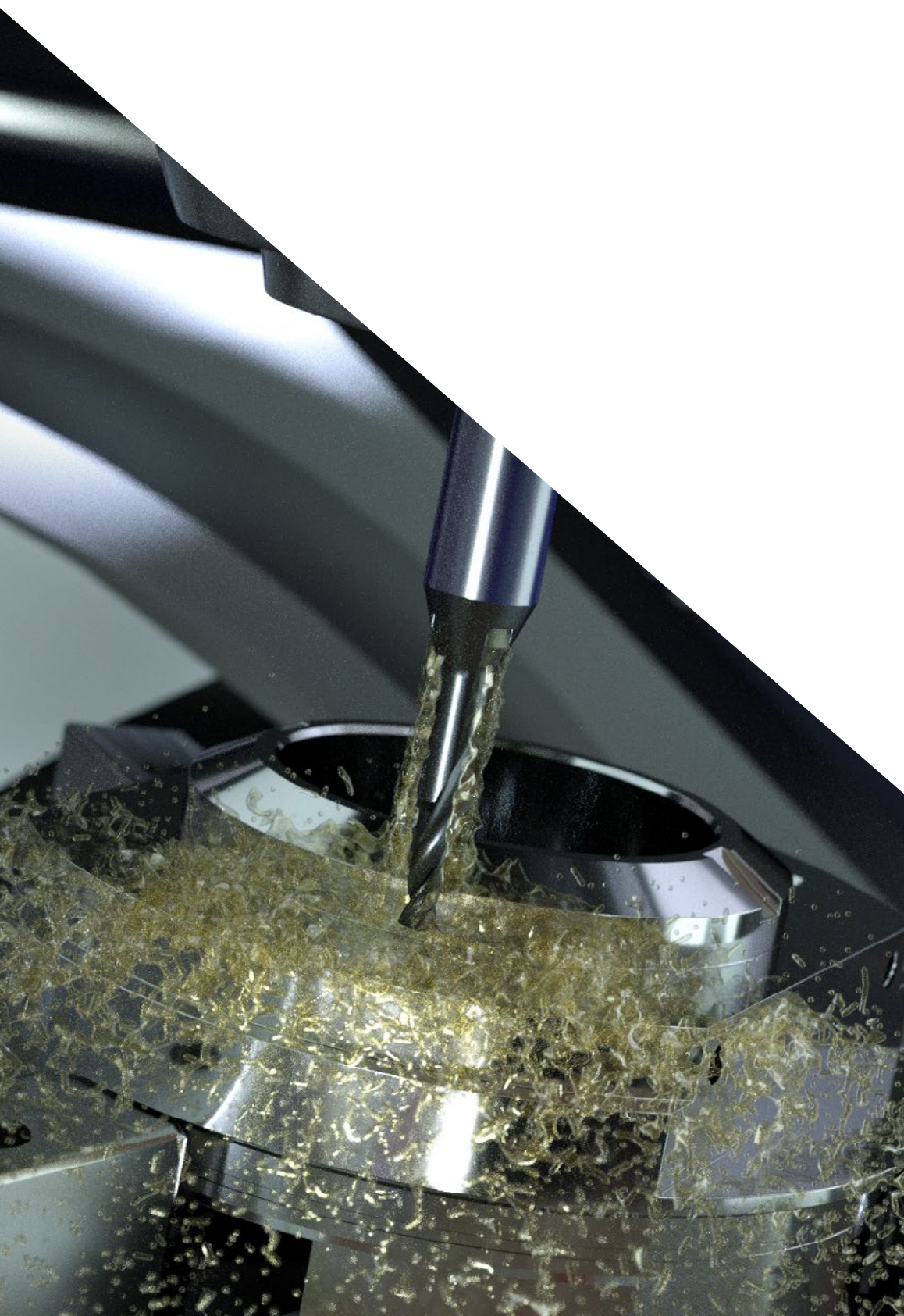
Le client est ainsi en mesure de fabriquer ses pièces de façon précise, rapide et avec une haute sécurité de processus.

NOS POINTS FORTS:

- **Une connaissance approfondie dans le domaine de l'usinage**
Les ingénieurs de Mikron Tool sont des spécialistes dans la définition des outils et la détermination des paramètres de coupe.
- **Une précision répétée au μm**
Des moyens de production et des instruments de mesure les plus modernes garantissent une précision de +/- 0.0005 mm. Des processus bien définis et contrôlés permettent une répétabilité au 100%.
- **Une haute performance**
Des résultats excellents sont possibles grâce à des vitesses d'usinage élevées et une haute sécurité de processus.
- **Les matériaux difficiles**
Depuis des années, nous concentrons nos efforts sur le développement d'outils de coupe uniques pour l'usinage des matériaux difficiles.

NOUVEAUTÉS

crazy about new things



VUE D'ENSEMBLE DES OUTILS 12**CRAZYDRILL PILOT SST-INOX** 14

Foret pilote / court 3 x d + 90° chanfrein avec goujures dégressives, refroidissement intégré

CRAZYDRILL COOLPILOT 16

Foret pilote / court 3 x d + 90° chanfrein avec une nouvelle technologie de réfrigération, géométrie, revêtement

CRAZYDRILL SST-INOX IK / IN 12 X D 18

Mini foret avec goujure dégressive maintenant jusqu'à 12 x d avec refroidissement intégré

CRAZYDRILL COOL SST-INOX 20

Foret de haute performance 6 x d et 10 x d avec une nouvelle technologie de réfrigération, géométrie, revêtement

CRAZYDRILL FLEX STEEL REVÊTU 22

Mini foret 3, 20, 30 et 50 x d maintenant aussi dans une version revêtue

CRAZYDRILL FLEX SST-INOX 24

Micro foret 30 x d et 50 x d avec refroidissement intégré et nouvelle géométrie

CRAZYMILL COOL HÉMISPHERIQUE 26

Nouvelle fraise hémisphérique avec refroidissement intégré

SITE INTERNET 28

Site web complètement renouvelé. Un Tool Finder est intégré pour une recherche rapide de l'outil approprié

Plus d'informations sur
www.mikrontool.com

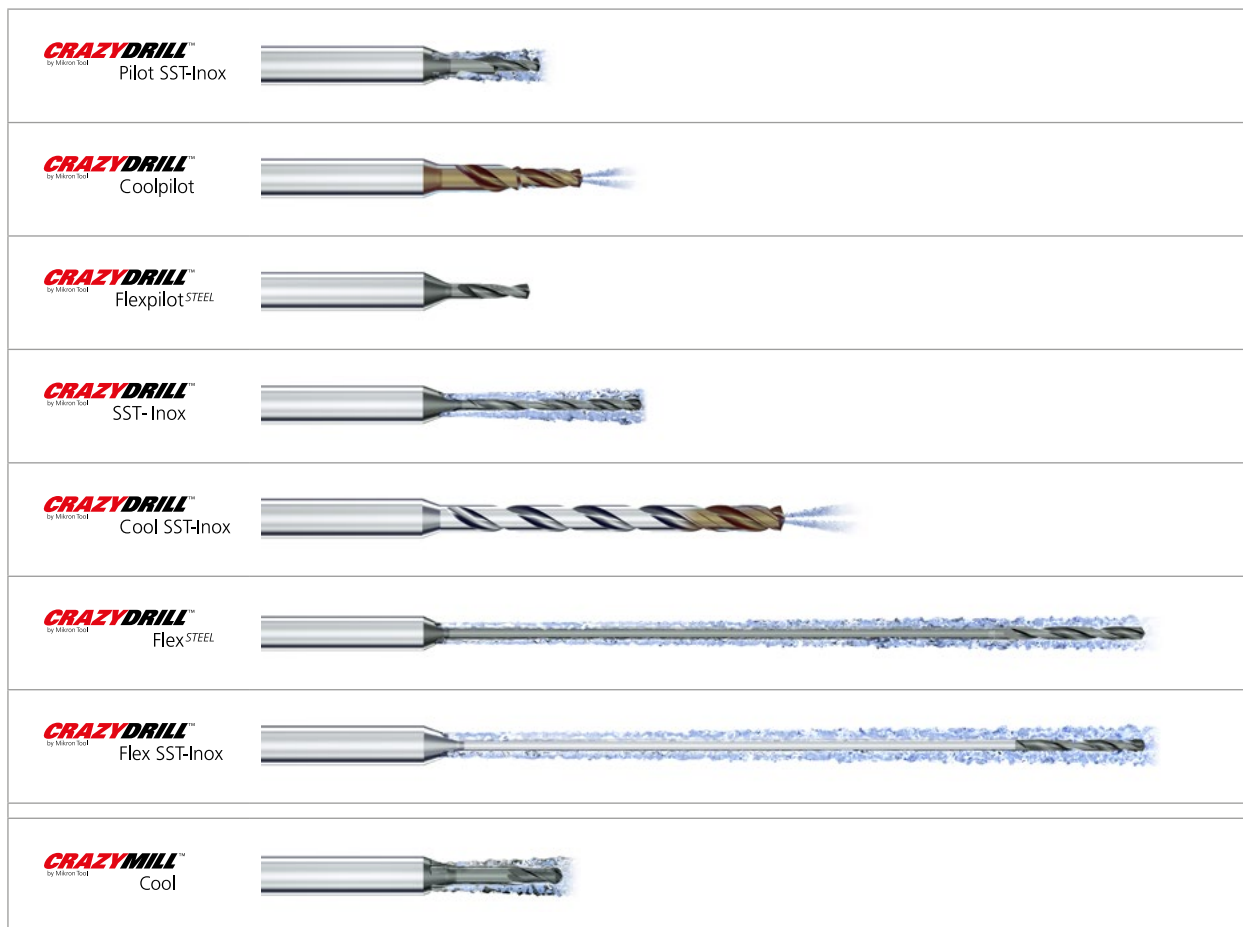
TECHNOLOGY CENTER 30

Nouveau centre technologique pour développements, formation de partenaires, tests d'applications pour clients

NEW

Vue d'ensemble des outils

8 NOUVEAUX PRODUITS D'UN SEUL COUP



RECOMMANDATION D'UTILISATION

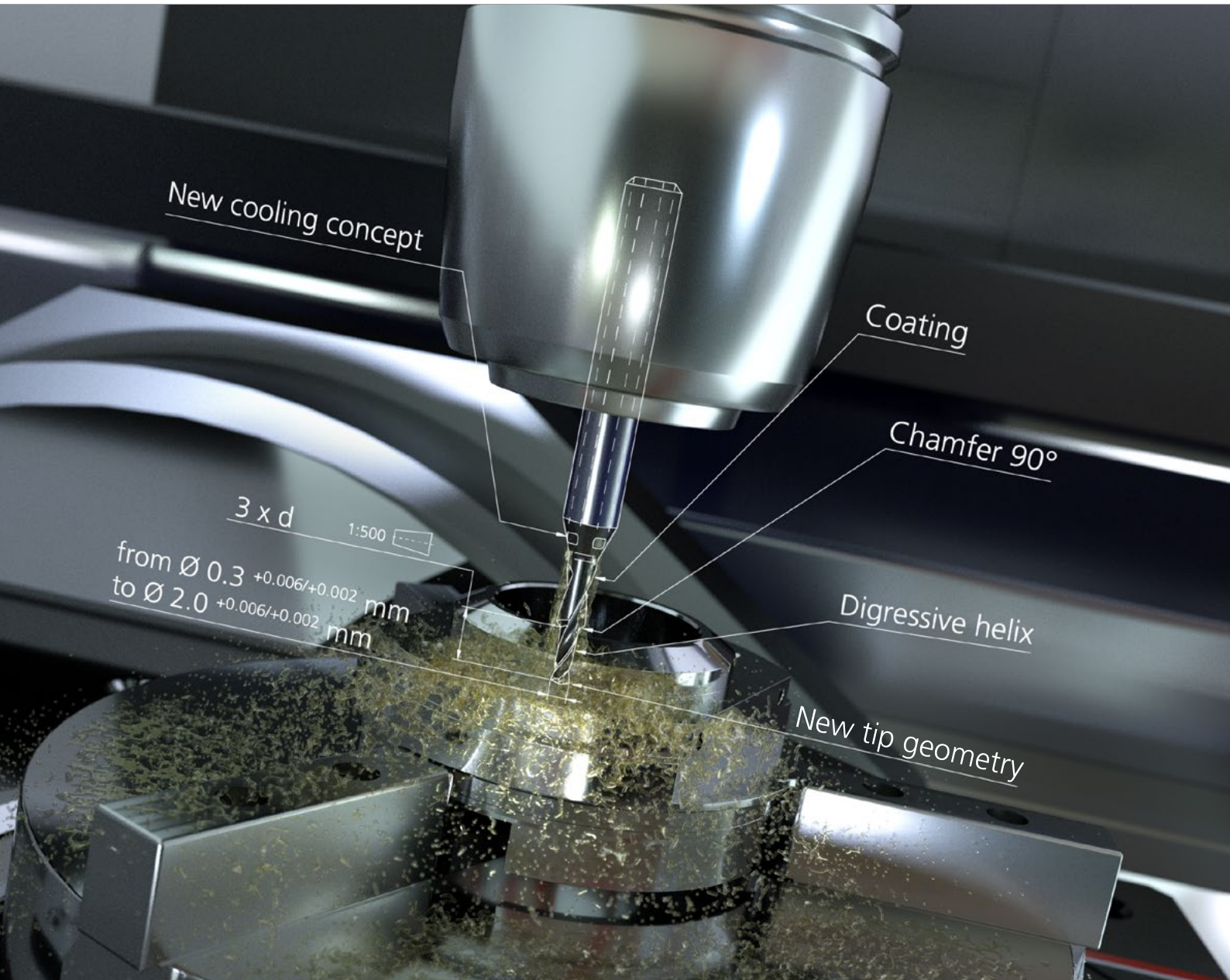
● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ☒ Non recommandé



Gamme - ø [mm]	Profondeur max.	Refroidissement 	P	M	K	N	S ₁	S ₂	S ₃	H ₁	H ₂
			Aciers non alliés et alliés	Aciers inox	Fonte grise	Métaux non ferreux	Super alliages	Titane pur et alliages	Alliages CrCo	Aciers trempés <55 HRC	Aciers trempés ≥55 HRC
0.3 – 2.0	3 x d + Chanfrein à 90°		☒	●	☒	●	●	☒	●	☒	☒
1.0 – 6.0	3 x d + Chanfrein à 90°		☒	●	☒	☒	●	☒	●	☒	☒
0.2 – 1.2	3 x d		●	☒	●	●	☒	☒	☒	☒	☒
0.3 – 2.0	12 x d		☒	●	☒	●	●	☒	●	☒	☒
1.0 – 6.0	6 x d 10 x d		☒	●	☒	☒	●	☒	●	☒	☒
0.2 – 1.2	20 x d 30 x d 50 x d		●	☒	●	●	☒	☒	☒	☒	☒
0.3 – 1.2	30 x d 50 x d		☒	●	☒	●	●	☒	●	☒	☒
0.3 – 8.0	2 x d 3 x d 5 x d		●	●	●	●	●	●	●	●	☒

NEW

CrazyDrill Pilot SST-Inox



NEW



CRAZYDRILL
by MikronS4
Pilot SST-Inox

MICRO-PERÇAGE PILOTE / COURT DANS ACIERS INOXYDABLES & CO.

01



Quoi de neuf : le foret pilote et court CrazyDrill Pilot SST-Inox a été développé pour les aciers inoxydables, les alliages CrCo et ceux résistants à la chaleur. Il dispose de canaux de lubrification intégrés dans la queue et de goujures à hélice dégressive. Il représente le complément idéal à CrazyDrill SST-Inox 12 x d et CrazyDrill Flex SST-Inox. En outre, le foret est adapté pour des perçages courts jusqu'à une profondeur de perçage de 3 x d.

Les caractéristiques : CrazyDrill Pilot SST-Inox a été développé comme foret pilote et foret court avec chanfrein intégré. Il dispose d'un refroidissement intégré avec canaux de lubrification dans la queue pour un jet efficace à partir d'une pression de 15 bar. La température est maintenue constante et sous contrôle et les copeaux sont évacués de la pointe d'une manière efficace. Le résultat est une durée de vie élevée de l'outil.

CrazyDrill Pilot SST-Inox n'est pas seulement la solution parfaite pour le perçage profond, mais aussi un foret court pour un perçage précis jusqu'à 3 x d. De plus, grâce au chanfrein intégré, il est possible de réaliser trou et chanfrein à 90° en une seule étape.

Gamme de diamètres : 0.3 mm à 2.0 mm

Profondeur de perçage : 3 x d

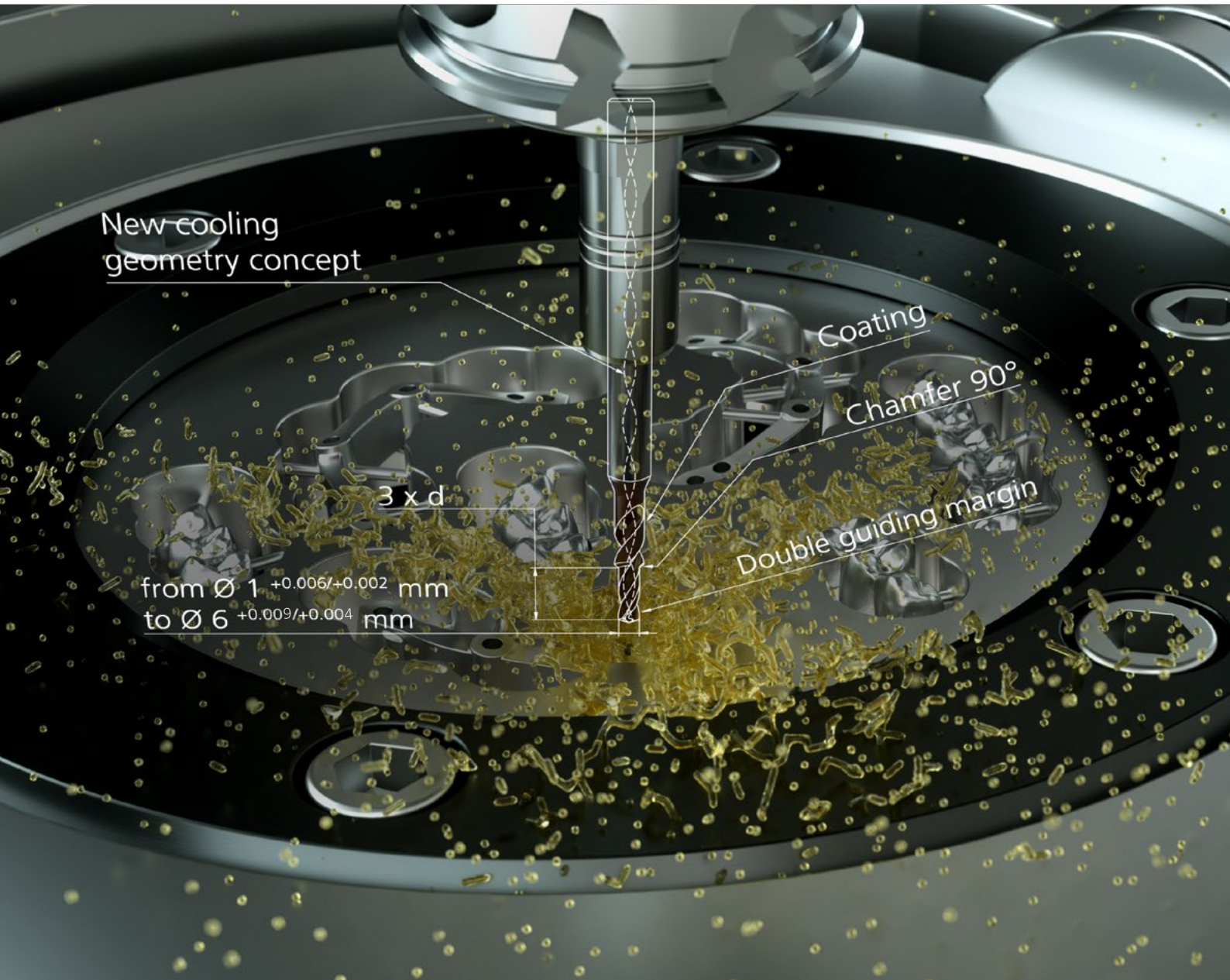
Angle de chanfrein : 90°

Revêtement : eXedur RIP

Vous trouverez plus de détails concernant ce produit à la page 152

NEW

CrazyDrill Coolpilot



NEW

**CRAZYDRILL™**
by Mikron Tool
Coolpilot**UN FORET PILOTE / COURT AVEC LUBRIFICATION INNOVANTE**

01



Quoi de neuf : CrazyDrill Coolpilot a été développé comme foret pilote et foret court avec chanfrein intégré, adapté au perçage des aciers inoxydables et des alliages CrCo et résistants à la chaleur. Il est le complément idéal à CrazyDrill Cool SST-Inox. Il dispose de canaux de lubrification jusqu'aux arêtes de coupe avec un nouveau design "à goutte", d'un nouveau profil de goujure "brise-copeaux" ainsi que d'un revêtement "rouge-cuivre" qui empêche le collage et contribue à accroître l'efficacité du processus de perçage.

Les caractéristiques : le perçage pilote et court jusqu'à 3 x d est effectué en un seul passage. Le foret suivant est guidé dans le trou pilote de manière à garantir une excellente rectitude. De plus, grâce aux arêtes de coupe sur le chanfrein, il est possible de réaliser trou et chanfrein à 90° en une seule étape. Cela permet d'éviter un changement d'outils et donc d'avoir des temps de cycle plus courts.

Gamme de diamètres : 1 mm à 6 mm

Profondeur de perçage : 3 x d

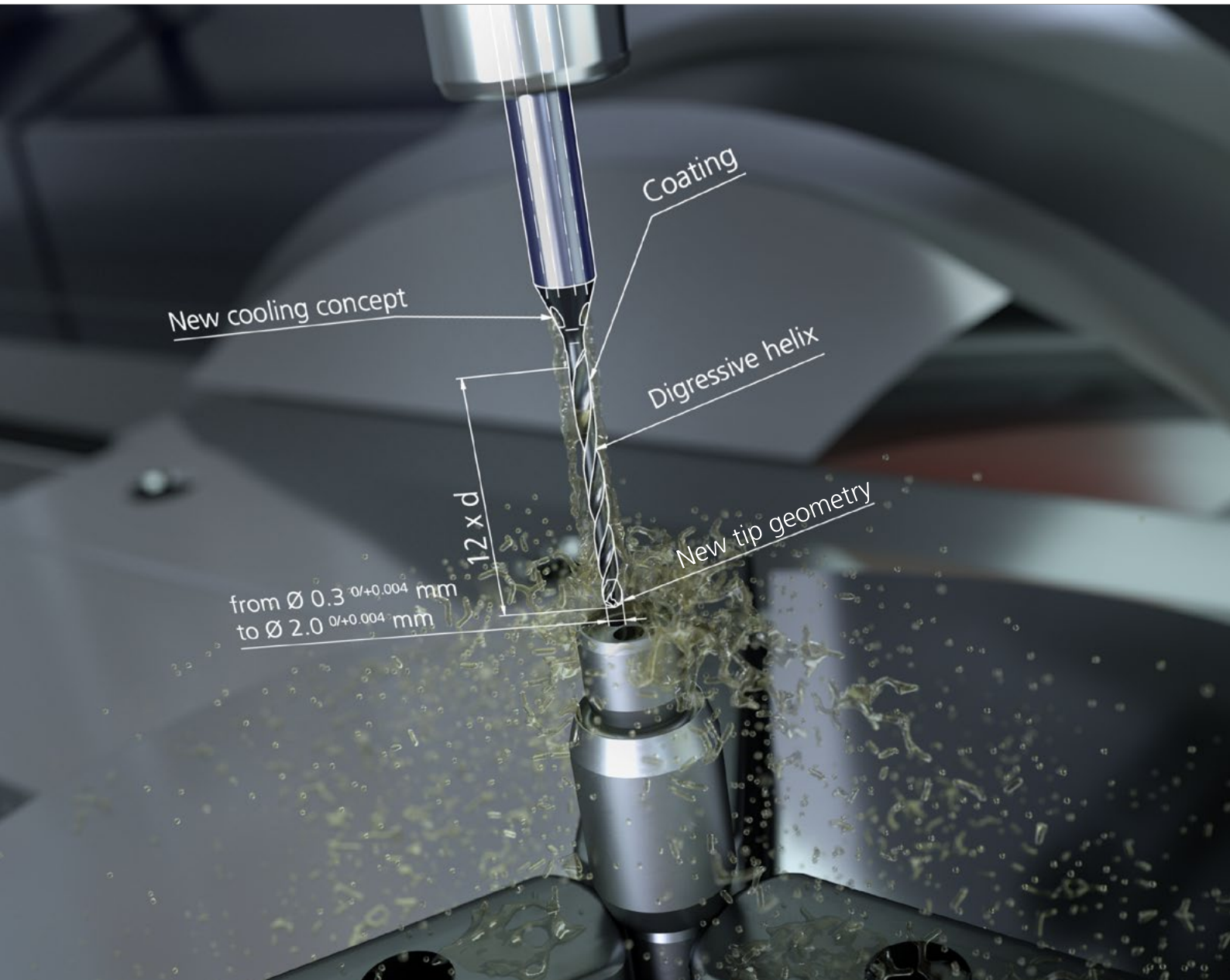
Angle de chanfrein : 90°

Revêtement : eXedur SNP

Vous trouverez plus de détails concernant ce produit à la page 192

NEW

CrazyDrill SST-Inox IK / IN 12 x d



NEW

**CRAZYDRILL**
by MikronS4
SST-Inox**PERCER L'ACIER INOXYDABLE & CO. EN PETITES DIMENSIONS**

01



Quoi de neuf : CrazyDrill SST-Inox dans sa version "longue" est adapté pour le perçage des aciers inoxydables pour profondeurs de perçage jusqu'à 12 x d. Cet outil permet des vitesses de coupe et d'avance élevées, une longue durée de vie et garantit une haute sécurité de processus.

Les caractéristiques : la géométrie du foret en carbure CrazyDrill SST Inox diffère considérablement des normes d'aujourd'hui. La géométrie spéciale de la tête du foret, conçue pour des alliages à base de nickel, réduit la force d'avance et permet au foret d'effectuer un excellent auto-centrage. Elle permet également de générer des copeaux courts même dans des matériaux à copeaux longs, et empêcher l'écaillage des arêtes de coupe. La bonne évacuation des copeaux est assurée par la spirale dégressive.

Comme pour la version "courte" déjà lancée sur le marché, le nouvel outil avec profondeur de perçage 12 x d est disponible en deux versions: une pour une lubrification externe et l'autre avec des canaux de refroidissement intégrés dans la queue.

La variante CrazyDrill SST-Inox type IK dispose de canaux de lubrification intégrés dans la queue pour un jet efficace, à partir d'une pression de 15 bar. La température est constamment contrôlée, la chaleur est évacuée et une parfaite évacuation des copeaux est garantie. Le résultat est une durée de vie élevée de l'outil. Le foret permet un processus de perçage avec des paramètres de coupe de 20 à 30% supérieurs par rapport à la version avec refroidissement externe.

Gamme de diamètres : 0.3 mm à 2.0 mm

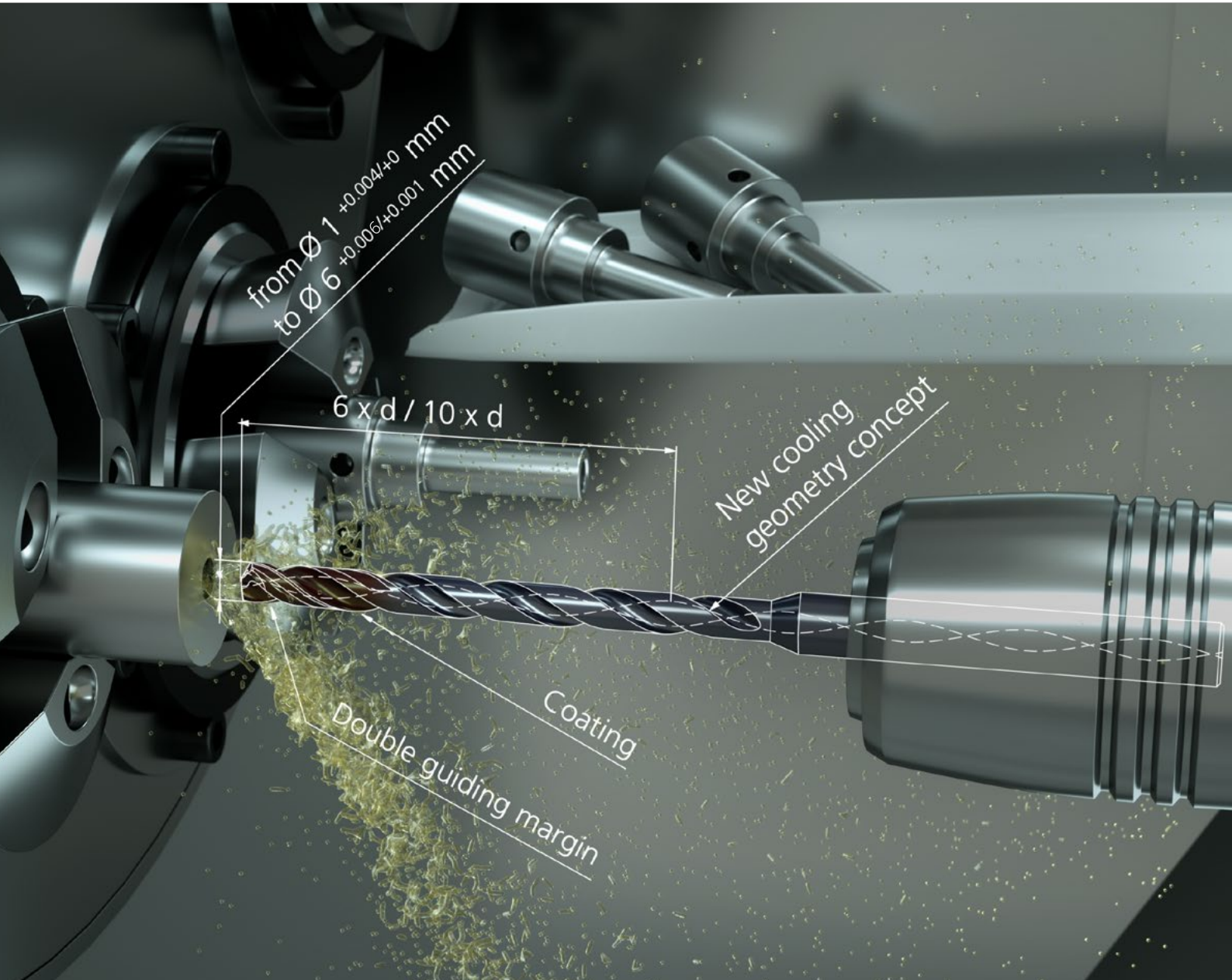
Profondeur de perçage : 12 x d

Revêtement : eXedur RIP

Vous trouverez plus de détails concernant ce produit à la page 254

NEW

CrazyDrill Cool SST-Inox



NEW

**CRAZYDRILL**
by Mikron Tool
Cool SST-Inox**LUBRIFICATION INNOVANTE POUR UN PERÇAGE RAPIDE DES ACIERS INOX & CO.**

01



Quoi de neuf : le foret CrazyDrill Cool SST-Inox (6 x d et 10 x d) a été développé pour le perçage des aciers inoxydables et des alliages CrCo et résistants à la chaleur. Des performances jusque-là inaccessibles sont possibles grâce à une nouvelle géométrie de coupe et à une nouvelle forme des canaux de lubrification, qui garantissent un refroidissement massif des arêtes de coupe. Le nouveau revêtement "rouge-cuivre" empêche le collage des copeaux et contribue à accroître l'efficacité du processus de perçage.

Les caractéristiques : le perçage jusqu'à 10 x d est effectué en un seul passage. Grâce à la nouvelle géométrie de coupe et au nouveau profil des goujures, l'outil assure une rupture et une évacuation optimales des copeaux.

De plus, le nouveau design "à goutte" des canaux de lubrification conduit à une considérable augmentation d'efficacité en permettant d'appliquer une vitesse de coupe plus élevée et en assurant une durée de vie de l'outil plus longue.

Gamme de diamètres : 1 mm à 6 mm

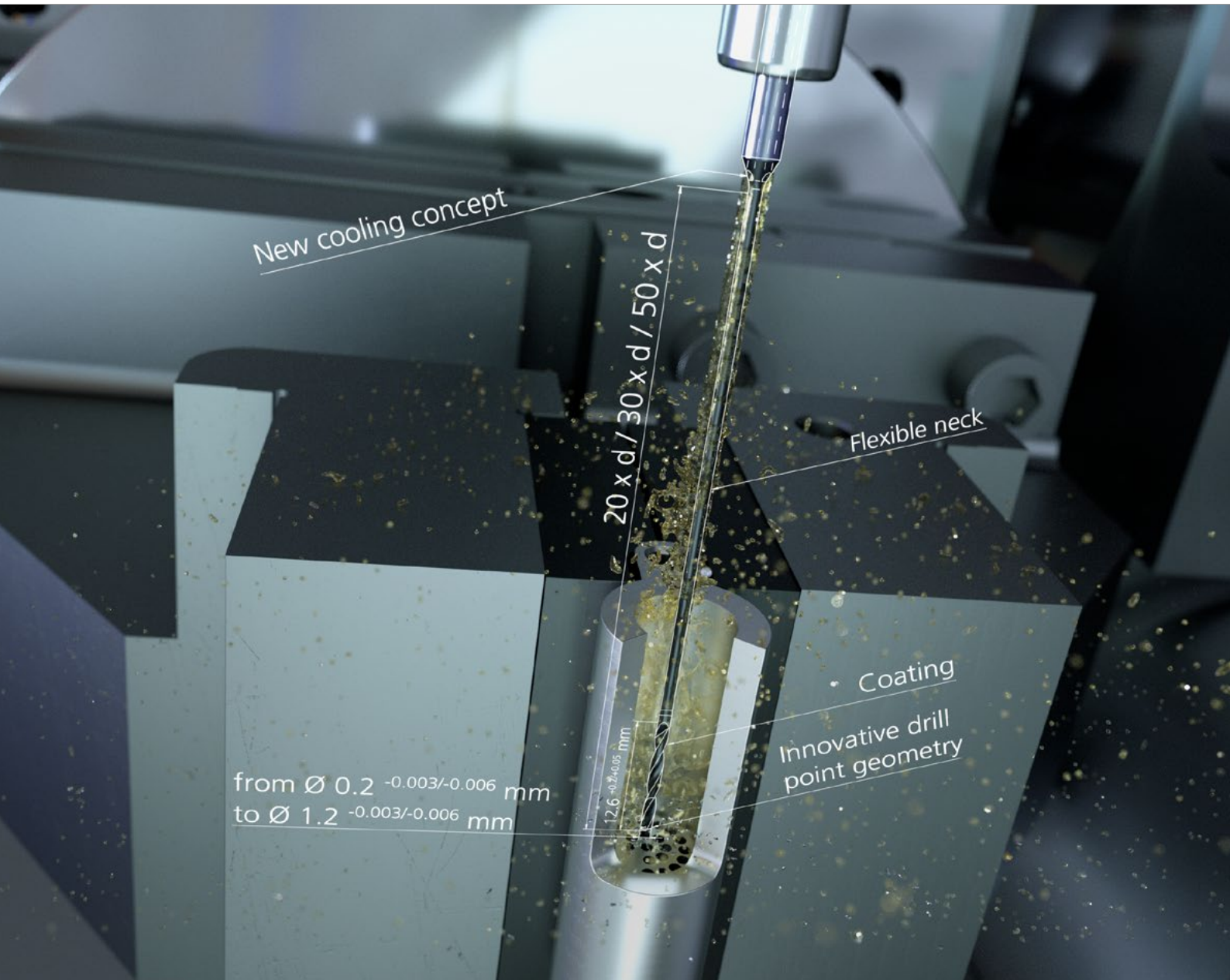
Profondeur de perçage : 6 x d et 10 x d

Revêtement : eXedur SNP

Vous trouverez plus de détails concernant ce produit à la page 302

NEW

CrazyDrill Flex Steel revêtu



NEW


CRAZYDRILL™
 by Mikron Tool
 Flex^{STEEL}
DURÉE DE VIE ACCRUE GRÂCE AU REVÊTEMENT

01



Quoi de neuf : En plus de la version non revêtue de CrazyDrill Flex Steel / Flexpilot Steel, disponible au marché depuis 3 ans, le micro foret pour le perçage profond de l'acier est maintenant disponible aussi dans une version avec un revêtement de haute performance. Ce revêtement résiste très bien à l'usure et confère à l'outil une surface extrêmement lisse.

Les caractéristiques : CrazyDrill Flex Steel permet, grâce à son élément flexible entre le corps de coupe et la queue de l'outil, un perçage fiable même dans des conditions difficiles, par exemple en cas d'imprécisions de positionnement. Son cou allongé fait de CrazyDrill Flex un foret idéal pour un perçage profond rapide, précis et économique. Il garantit des temps d'usinage nettement plus courts par rapport à l'usinage avec des forets 3/4, l'électroérosion ou le perçage laser.

Dans sa version revêtue il garantit une haute sécurité de processus aussi dans la production de grandes séries.

Quatre variantes sont disponibles pour des profondeurs de perçage différentes: les variantes pilote (3 x d), 20 x d et 30 x d sont à utiliser avec un apport de lubrifiant externe, tandis que la variante 50 x d dispose de canaux de lubrification intégrés dans la queue.

Gamme de diamètres : 0.2 mm à 1.2 mm (3, 20 et 30 x d)
 0.3 mm à 1.2 mm (50 x d)

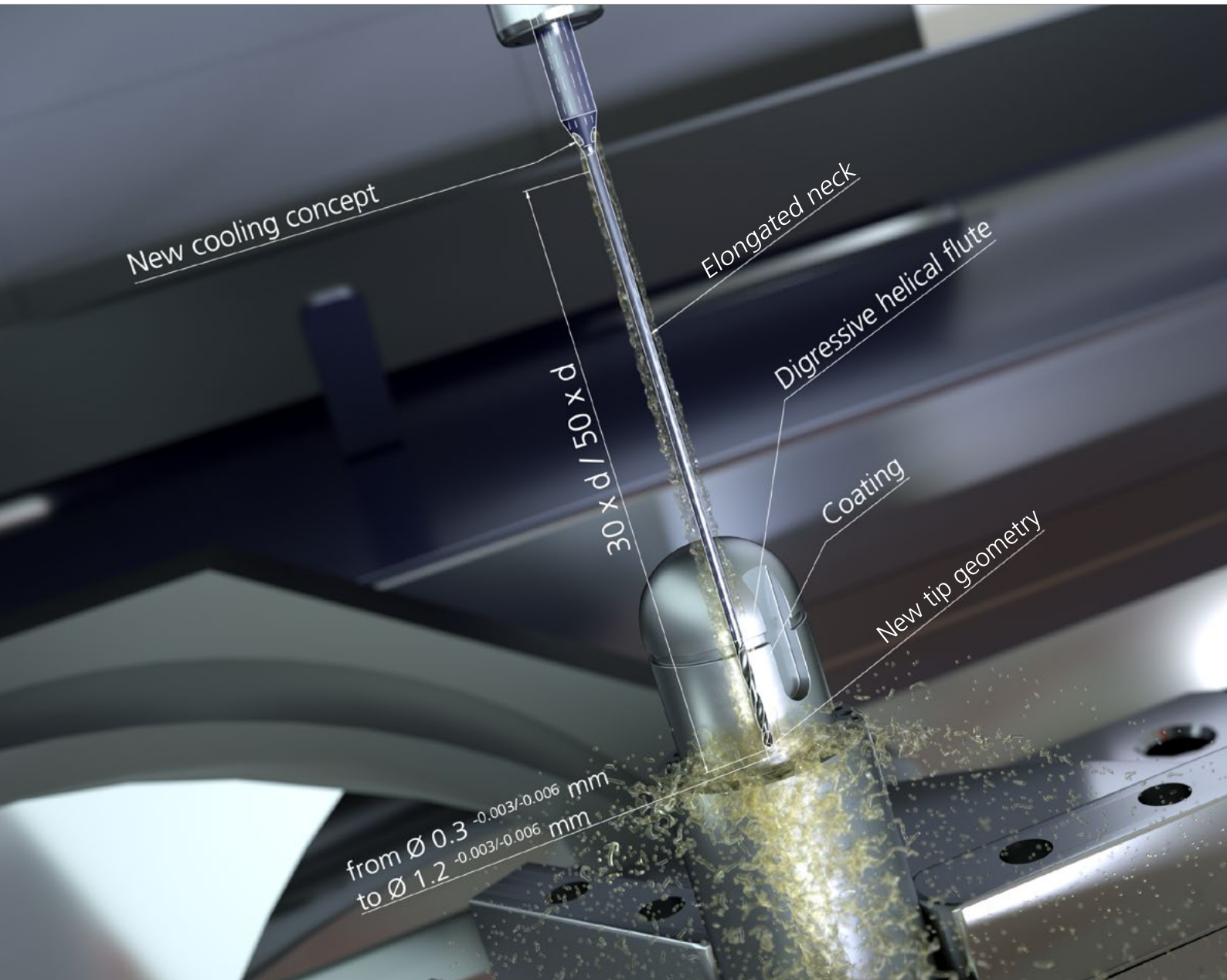
Profondeur de perçage : 3 x d, 20 x d, 30 x d et 50 x d

Revêtement : eXedur RIP

Vous trouverez plus de détails concernant ce produit à la page 402

NEW

CrazyDrill Flex SST-Inox



NEW

**CRAZYDRILL**
by Mikron S&A
Flex SST-Inox**MICRO-PERÇAGE PROFOND DANS ACIERS INOXYDABLES & CO.**

01



Quoi de neuf : le foret en carbure pour le micro perçage profond CrazyDrill Flex SST-Inox a été développé pour les aciers inoxydables et les alliages CrCo et résistants à la chaleur. Ses points forts sont une géométrie à hélice dégressive, des canaux de refroidissement intégrés dans la queue et un revêtement à haute efficacité.

Les caractéristiques : CrazyDrill Flex SST-Inox a été conçu avec un col allongé et des goujures dégressives pour le perçage d'aciers inoxydables, alliages CrCo et alliages NiCr, dans des profondeurs allant jusqu'à 50 x d. Ce foret est disponible à partir d'un diamètre de 0.3 mm et garantit des temps de cycle beaucoup plus courts par rapport à l'usinage avec forets $\frac{3}{4}$, électroérosion ou perçage laser.

CrazyDrill Flex SST-Inox dispose d'un refroidissement intégré dans la queue pour un jet constant et massif dirigé sur les arêtes de coupe, à partir d'une pression de 15 bar. La température est maintenue constante et sous contrôle, ce qui est très important pendant l'usinage de matériaux avec conductivité thermique réduite. Une parfaite évacuation des copeaux est garantie. Le résultat est une durée de vie de l'outil élevée à laquelle contribue aussi le revêtement de haute performance.

Gamme de diamètres : 0.3 mm à 1.2 mm

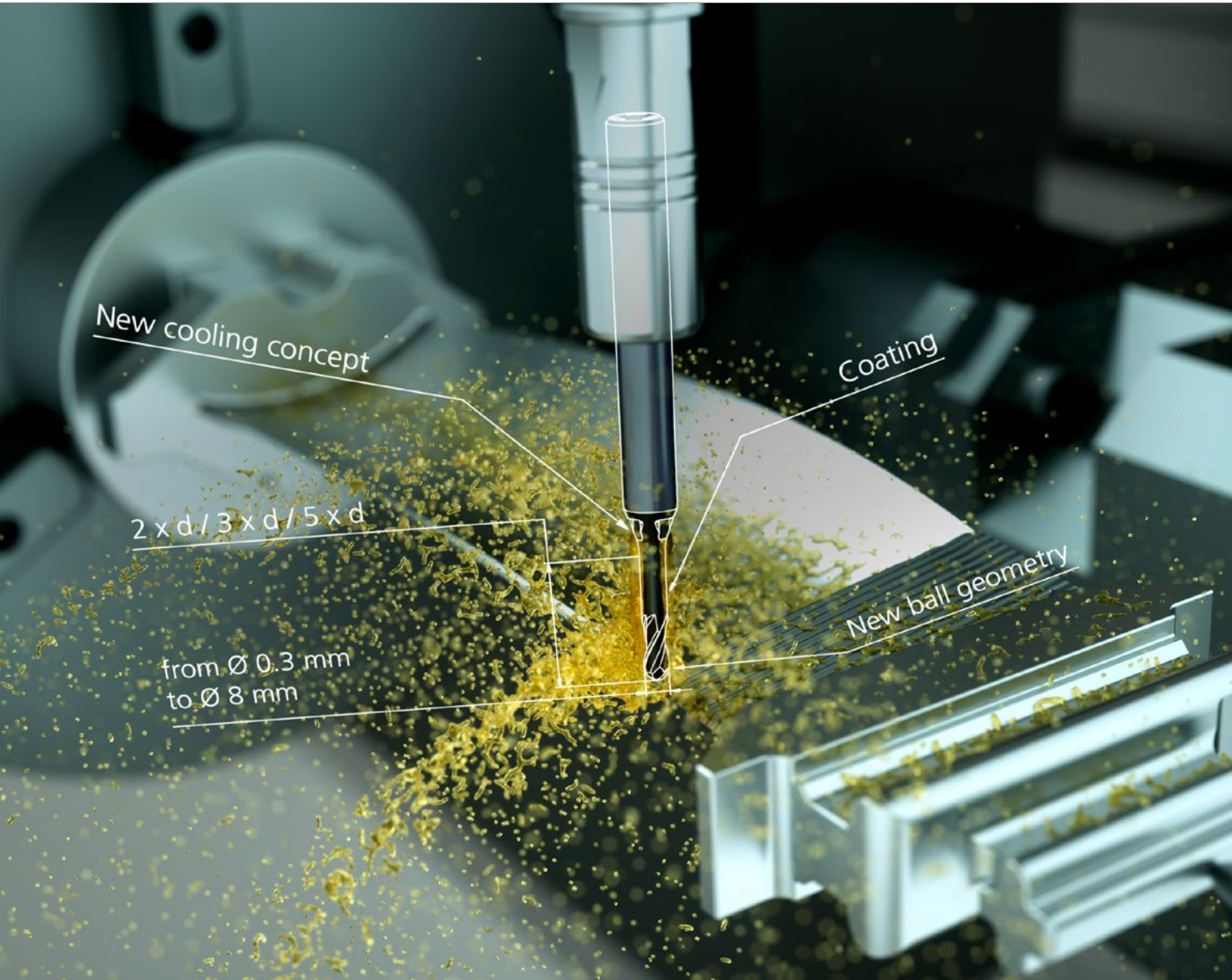
Profondeur de perçage : 30 x d et 50 x d

Revêtement : eXedur RIP

Vous trouverez plus de détails concernant ce produit à la page 402

NEW

CrazyMill Cool Hémisphérique



NEW

**CRAZYMILL**
by Mikron Tool
Cool**UNE FRAISE HSPC POUR MATÉRIAUX DIFFICILES À USINER**

01



Quoi de neuf : CrazyMill Cool Hémisphérique est le nouveau type de fraise développée par Mikron Tool pour l'ébauche et la finition dans les aciers inoxydables, alliages de titane et titane pur, alliages CrCo et alliages résistants à la chaleur. Equipée d'une lubrification très efficace intégrée dans la queue, elle atteint des vitesses de coupe élevées qui assurent un considérable enlèvement de matière.

Les caractéristiques : une nouvelle géométrie de coupe a été conçue pour augmenter à la fois la vitesse et la qualité de surface, tout en limitant au minimum les oscillations ou vibrations. La longueur de coupe a été augmentée pour permettre un usinage soit sur la partie sphérique soit sur la partie cylindrique afin d'obtenir une fraise aussi polyvalente que possible.

CrazyMill Cool Hémisphérique est une combinaison entre HSC (High-Speed Cutting) et HPC (High-Performance Cutting), en devenant ainsi une fraise HSPC (High-Speed-Performance Cutting).

Gamme de diamètres : 0.3 mm à 8.0 mm

Profondeur de fraisage : Type A – 2 x d; Type B – 3 x d; Type C – 5 x d

Revêtement : eXedur RIP

Vous trouverez plus de détails concernant ce produit à la page 516

NEW

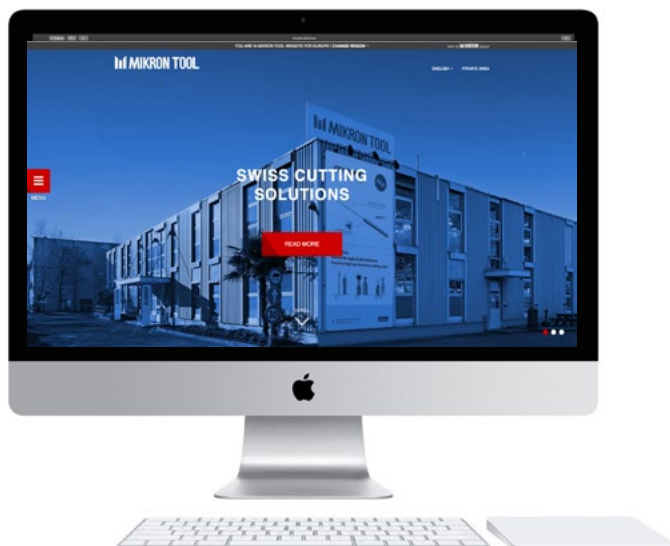
Site internet

MIKRON TOOL EST EN LIGNE AVEC UNE NOUVELLE PRÉSENCE INTERNET

Depuis le 1er octobre 2015, Mikron Tool est en ligne avec un nouveau site web entièrement recréé : www.mikrontool.com.

Les besoins des clients sont au centre de ce nouveau site. On peut y trouver de nombreuses informations utiles tout autour de l'entreprise, de son histoire, de ses services et de ses possibilités de contacts mondiales. Chaque produit est décrit en détail, avec ses caractéristiques et ses avantages et une multitude d'exemples d'applications concrètes. Évidemment, les indications techniques n'y manquent pas non plus. Le nouveau Tool Finder (un instrument de recherche pour outils) soutient le visiteur dans son souhait de trouver le plus vite possible l'outil approprié à ses nécessités dans une gamme très large de produits disponibles.

En tant que spécialiste dans l'usinage des aciers inoxydables et autres matériaux difficiles à usiner (titane, alliages de Cr-Co ou superalliages) Mikron Tool dédie un chapitre entier aux matériaux résistants à la rouille, aux acides et à la chaleur; une catégorie de matériaux qui jouent un rôle toujours plus important dans bien de secteurs industriels.



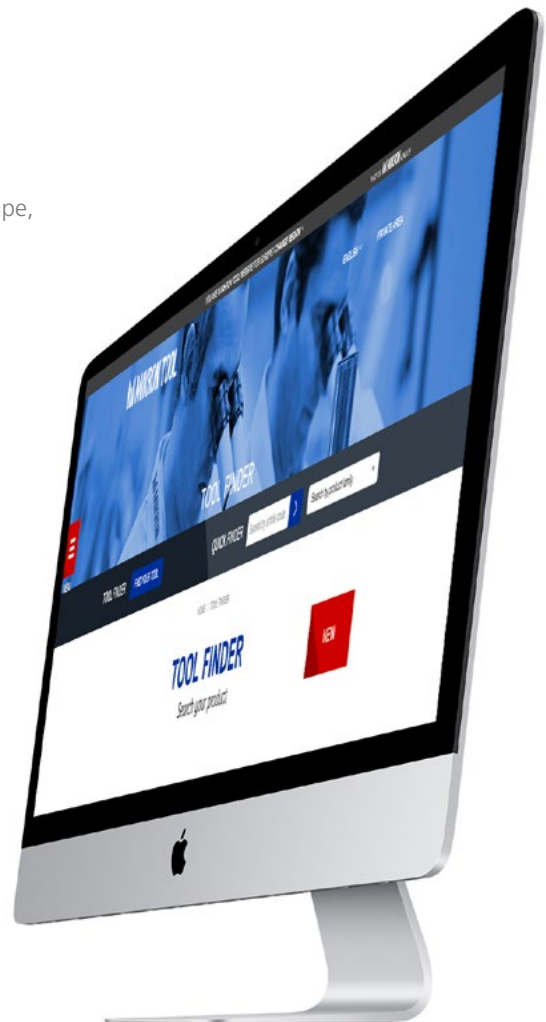
TOOL FINDER

Le nouveau Tool Finder est facile à utiliser et aide à trouver rapidement l'outil approprié.

Comment procéder :

- Choisir l'opération souhaitée (par ex. perçage).
- Introduire tour à tour le diamètre, la longueur utile et le matériau à usiner.
- À ce moment-là, le Tool Finder propose des outils appropriés à l'application. En même temps il fournit des données importantes pour un emploi correct de l'outil telles que les paramètres de coupe, les indications pour le processus d'usinage ou l'environnement idéal (machines, dispositifs de serrage et lubrifiant). Toutes les données sont disponibles en métrique et en pouce.

Si malgré la large offre de produits aucun outil ne vous donne satisfaction, il est possible à tout moment de contacter Mikron Tool directement depuis le Tool Finder pour demander une offre d'outil sur mesure.



NEW

Technology Center



OÙ LE FUTUR EST DÉJÀ RÉALITÉ

01

Technology Center

Mikron Tool a récemment ouvert son centre technologique à Agno. Ici sont développés les nouveaux produits et a lieu la formation de nos partenaires, c'est ici que les tests pour des applications clients sont effectués et que se réalisent des projets complets.

Pour des informations supplémentaires voir chapitre 03

crazy about competence



INCLUS DANS LE PRIX : LA CONSULTATION

34

Chez Mikron Tool une consultation technique complète fait partie intégrante de la vente d'outils.

INGÉNIERIE COMPLÈTE

36

Mikron Tool réalise la meilleure solution pour le client depuis la stratégie d'usinage d'une pièce jusqu'à l'utilisation parfaite des outils.

Inclus dans le prix : la consultation



BEAUCOUP DE QUESTIONS... ET LA COMPÉTENCE JUSTE

Plus qu'un catalogue d'outils à offrir

L'expérience nous a appris une chose : Le client est satisfait lorsqu'il a acquis un bon outil avec un bon rapport qualité - prix ainsi qu'un support compétent sur place au moment de la mise en fonction de la machine.

Une bonne consultation commence avec des questions. Par exemple :

- Quel type de matériau avez-vous prévu pour l'usinage?
- Avec quel type de lubrification allez-vous travailler?
- Quelle est la vitesse de rotation maximale de votre machine?

Ensuite il y a les questions au sujet des résultats souhaités ou exigés :

- Quelles tolérances de perçage doivent être respectées?
- Quel est le lot à usiner?

La compétence en matière de support technique, très recherchée, est la force de nos spécialistes d'outil. Ils possèdent des connaissances complètes et une formation approfondie dans l'emploi des outils sur différents types de machines-outils : les machines à commande numérique 5 axes, les tours automatiques mono- ou multibroches et les machines transfert. Ils connaissent les conditions nécessaires pour le type et la pression de lubrifiant, pour les dispositifs de serrage et les broches et ils sont en mesure de créer les meilleures conditions cadres pour des résultats optimaux.

Ingénierie complète



LE PARTENAIRE POUR DE GRANDS PROJETS

Du projet à l'outil fini

La coopération entre Mikron Tool et le client commence souvent lorsque le client présente une pièce qu'il souhaite fabriquer de façon économique sur sa machine. C'est ici que commence le défi pour Mikron Tool. Maintenant, il s'agit de profiter du savoir-faire des spécialistes.

Chaque ingénieur commercial doit comprendre les exigences des clients. Il est capable de définir les processus avec les outils appropriés et de les monter sur la machine tout en déterminant les paramètres de coupe optimaux. Il s'y connaît en métal dur et en revêtements, en géométries d'outils et aussi en copeaux. Il a acquis beaucoup d'expérience avec des matériaux à usiner les plus variés.

La compétence au service des constructeurs de machines

Depuis beaucoup d'années, Mikron Tool travaille de façon étroite avec de nombreux fabricants de machines outil, un secteur où une haute compétence dans tous les domaines de l'usinage est requise.

Des outils conçus de façon optimale et adaptés parfaitement au système d'usinage utilisé sont la condition pour une haute qualité de fabrication et profitabilité lors de la production de pièces de précision. Ici, des facteurs comme le temps de cycle, le nombre maximal des outils à utiliser, la détermination des tolérances, la production journalière ou hebdomadaire souhaitée jouent un rôle important. L'offre de Mikron Tool pour les constructeurs de machines commence aux essais de faisabilité et va jusqu'à la définition complète des outils pour la fabrication des pièces.

L'avantage : Vous profitez d'une longue expérience dans le domaine des équipements de machines ainsi que d'une multitude de solutions d'usinage innovatrices.

crazy about new technology



OÙ LE FUTUR EST DÉJÀ RÉALITÉ 40
Du test interne au projet client

DÉVELOPPEMENTS 42
Où le futur prend forme

TESTS D'OUTILS ET PROJETS 44
Plus que de simples outils pour les clients

FORMATION 46
Investissement dans l'avenir

Où le futur est déjà réalité



DU TEST INTERNE AU PROJET CLIENT

Ce qui a commencé il y a dix ans avec une machine pour tester des nouveaux développements est aujourd'hui un département important à l'intérieur de l'entreprise Mikron Tool; et constitue un facteur essentiel dans le succès de CrazyDrill, le "foret le plus fou du monde".

Une équipe de sept personnes, quatre ingénieurs et trois mécaniciens de précision spécialisés, se dédie exclusivement à des projets hautement technologiques.

- C'est ici que se créent de nouveaux produits, c'est ici que des nouveaux matériaux sont testés et que des paramètres optimaux sont déterminés.
- C'est ici que le client reçoit des informations importantes concernant la meilleure utilisation de ses outils.
- C'est ici que des études de faisabilité peuvent être effectuées et des projets entiers peuvent être réalisés.

En outre, le centre sert de plateforme pour des formations internes et externes. Des collaborateurs, des partenaires de vente et des clients y reçoivent le savoir-faire technique nécessaire pour être en mesure d'utiliser nos produits de façon optimale.

Développements



OÙ LE FUTUR PREND FORME

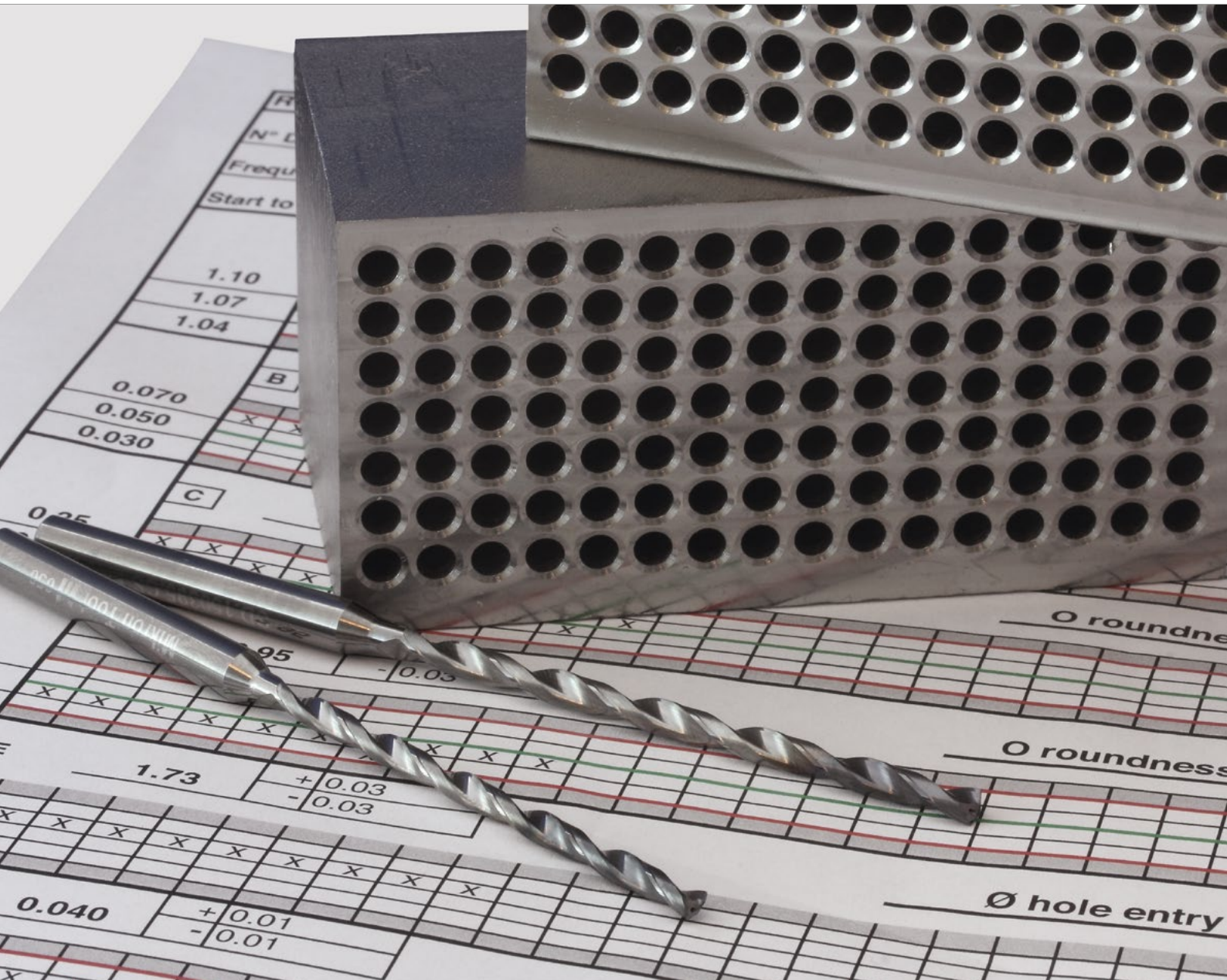
Tous les nouveaux produits de Mikron Tool naissent dans le Technology Center à Agno. Il va de soi que de temps en temps, même des idées "folles" y sont mises sur le tapis.

Pourtant, rien n'est laissé au hasard avant de lancer un nouvel outil sur le marché. Des nouvelles géométries, des nouveaux matériaux ou revêtements sont testés sous des conditions réelles et seulement au moment où les ingénieurs de développement les approuvent (comme bons et uniques), ils peuvent revendiquer le nom "CrazyTool".

Tous les paramètres indiqués dans les tableaux des données de coupe sont déterminés dans des tests. Basées sur des tests concrets qui sont réalisés avec les dimensions réelles des outils, ces données garantissent un emploi optimal pour les matériaux correspondants.

Une autre tâche de l'équipe de développement est l'optimisation continue de la gamme de produits existante. De nouvelles découvertes dans le domaine de l'usinage, de nouveaux revêtements ou de nouveaux types de carbures sont inclus afin d'améliorer nos produits, de sorte qu'un produit soit encore actuel bien des années après sa commercialisation.

Tests d'outils et projets



PLUS QUE DE SIMPLES OUTILS POUR LES CLIENTS

Tester des nouveaux forets en carbure avant qu'ils ne soient utilisés pour la production en série; redéfinir les paramètres pour réduire les temps de cycle ou augmenter la durée de vie; ou encore trouver l'outil approprié pour des nouveaux matériaux?

Il est bien rare qu'une entreprise productrice ait des capacités pour tester des outils.

Afin de soutenir les clients activement dans l'amélioration de leur production, Mikron Tool offre, sur demande, des tests et des analyses de résultats avec des outils sur mesure. Il s'agit ici toujours de la meilleure solution pour la production en série, adaptée aux conditions de fabrication chez le client. Sur demande aussi, les clients reçoivent des protocoles de test et des vidéos comme aide à la décision dans le choix de ces outils.

Des projets pilotes "clés en main"

Le parc de machines moderne permet aujourd'hui à Mikron Tool de réaliser des projets pilotes orientés vers le futur.

Il peut s'agir par exemple d'une production pilote pour une nouvelle pièce à produire, avant d'aller dans la production en série chez le client. Mikron Tool fournit une première série de pièces finies dans une quantité limitée en plus d'une analyse de qualité respective.

Avec des solutions "clés en main", Mikron Tool assiste le client dans des projets nouveaux et spécialement difficiles en lui fournissant un paquet complet : étude de faisabilité, processus adaptés avec des outils appropriés, paramètres optimaux, temps et coûts d'usinage et analyse de qualité finale.

Formation



INVESTISSEMENT DANS L'AVENIR

Une tâche importante du Technology Center est la formation des collaborateurs, des partenaires de vente et des clients. Dans des locaux aménagés à cet effet ont lieu des cours internes et externes avec des thèmes les plus variés.

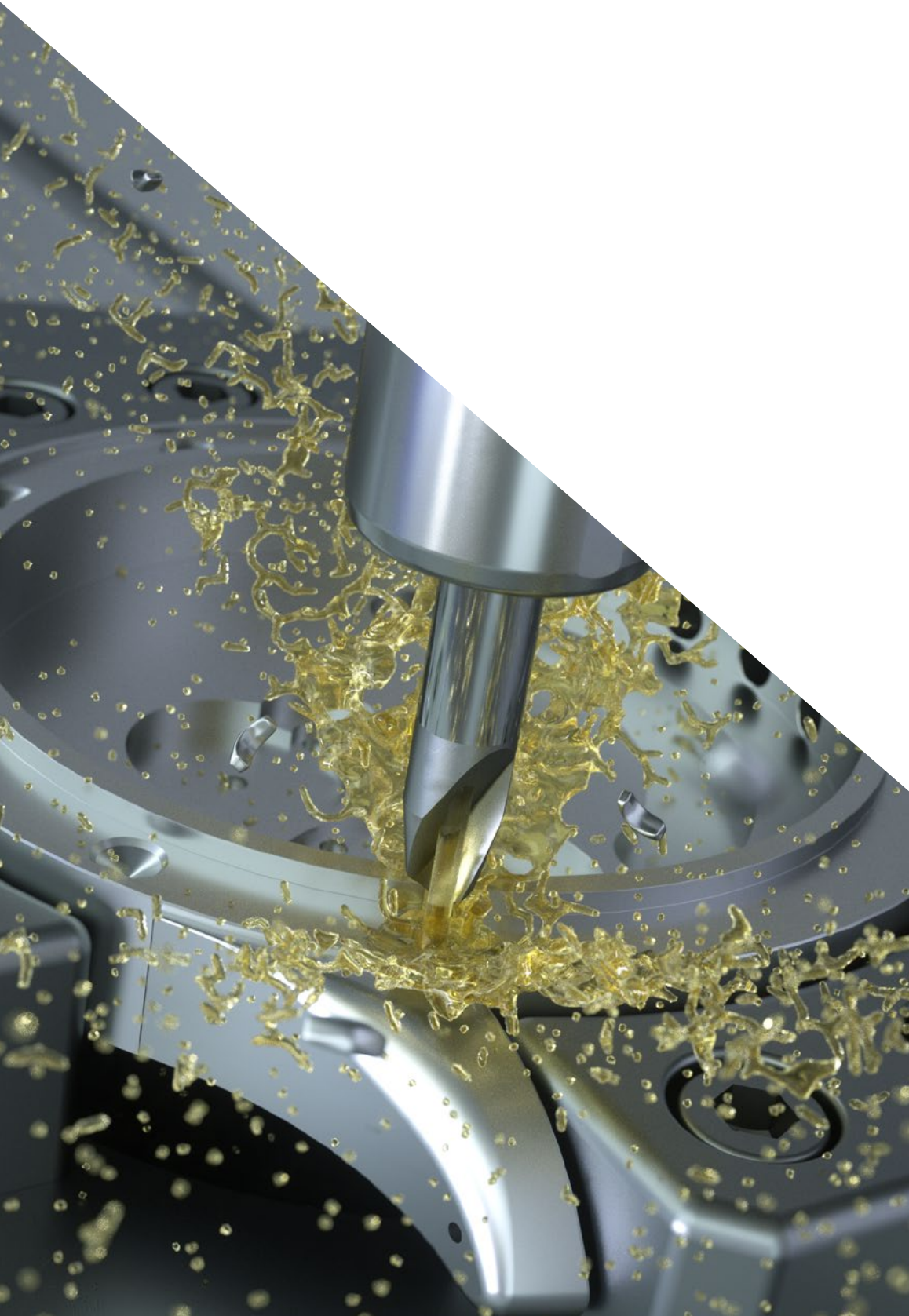
Il s'agit d'une part de la formation technique des partenaires de vente. Ils sont formés par Mikron Tool en matière de solutions techniques pour pouvoir ensuite conseiller aux mieux nos clients. Un autre thème important est la formation continue des propres collaborateurs. Il va de soi qu'ils doivent être capables à tout moment de donner des conseils techniques aux clients et non seulement au sujet des outils. Ils doivent maîtriser tous les facteurs pour un usinage de succès : les lubrifiants, les porte-outils, les matériaux, etc.

Cet échange de nouvelles possibilités techniques et de nouveau savoir-faire est un bénéfice énorme pour toutes les parties intéressées.

Des démonstrations pratiques d'outils sur des centres d'usinage CNC sont une partie intégrante de chaque formation. Ainsi, la théorie apprise est immédiatement transformée en pratique. Qu'y a-t-il de plus efficace que de voir un outil dans son emploi réel avec les paramètres de coupe idéaux? Qu'est-ce qui peut être plus impressionnant que de vivre les limites du faisable et de voir voler non seulement les copeaux mais aussi la pointe d'un outil rompu?

CENTRER

crazy about centering



CENTRER

04

VUE D'ENSEMBLE	50
MIQUDRILL CENTRO	52
CRAZYDRILL TWICENTER	76
FORETS À CENTRER SUR MESURE	98



Vue d'ensemble

SOLUTIONS D'USINAGE

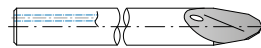
MICRODRILL™
by Mikron Tool
Centro



CRAZYDRILL™
by Mikron Tool
Twicenter






**Forets à centrer
sur mesure**



RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

Gamme - Ø [mm]	Profondeur max.	Refroidissement	P	M	K	N	S ₁	S ₂	S ₃	H ₁	H ₂	Page
			Aciers non alliés et alliés	Aciers inox	Fonte grise	Métaux non ferreux	Super alliages	Titane pur et alliages	Alliages CrCo	Aciers trempés <55 HRC	Aciers trempés ≥55 HRC	
0.5 – 6.0	-		◐	○	◐	◐	⊗	◐	⊗	◐	⊗	52
0.3 – 10.0	-		●	●	●	●	●	●	●	●	⊗	76
0.1 – 32.0	-		●	●	●	●	●	●	●	●	●	98



MiquDrill Centro



PARTIR DANS LA POSITION JUSTE



Effectuer un centrage avec un chanfrein de 90° ou 120°, c'est la fonction de MiquDrill Centro. Dans une gamme de diamètres de 0.5 mm à 6.0 mm (pour des diamètres de perçage à partir de 0.1 mm) il est disponible, au choix, dans une version revêtue et non revêtue.

Ce foret à centrer est la solution optimale pour la production de petites et moyennes séries avec une haute sécurité de processus et une qualité maximale. L'outil a des propriétés optimales de centrage aussi dans des petits diamètres à partir de 0.1 mm et garantit une haute qualité de positionnement du perçage suivant par ex. avec MiquDrill 200 / 210. MiquDrill Centro est utilisable de façon universelle pour l'acier (allié et non allié), pour la fonte grise, les métaux non ferreux et dans sa version revêtue aussi pour les aciers trempés < 55 HRC.



Centrage précis et rapide

POUR UNE POSITION PARFAITE DU PERÇAGE SUIVANT

Effectuer un centrage avec un chanfrein de 90° ou 120°, c'est la fonction de MiquDrill Centro. Dans une gamme de diamètres de 0.5 mm à 6.0 mm (pour des diamètres de perçage à partir de 0.1 mm) il est disponible, au choix, dans une version revêtue et non revêtue.

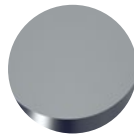
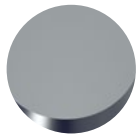
- MiquDrill Centro avec angle de pointe et chanfrein de 90°, revêtu et non revêtu
- MiquDrill Centro avec angle de pointe et chanfrein de 120°, revêtu et non revêtu

Non revêtu

- Chanfrein 90° ou 120°
- Lubrification externe

Revêtu

- Chanfrein 90° ou 120°
- Lubrification externe



4

5

MiquDrill Centro non revêtu

MiquDrill Centro revêtu

1 | QUEUE

La queue rectifiée avec une haute précision garantit une haute concentricité et par conséquent une précision maximale de positionnement.

2 | CARBURE

L'usage d'un carbure de tungstène de la dernière génération permet d'atteindre de hautes vitesses d'usinage. Ainsi, malgré des vitesses d'avance comparables à celles des outils HSS on peut percer de façon nettement plus rapide grâce à des vitesses de coupe plus élevées.

3 | REVÊTEMENT

Dans sa version revêtue le foret est adapté aussi pour des matériaux difficiles et des aciers trempés < 55 HRC et atteint une durée de vie encore plus élevée.

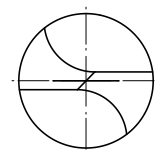
4 | ANGLE DE POINTE

Disponible au choix avec un angle de pointe de 90° ou de 120°, pour effectuer le centrage et le chanfreinage en un seul passage.

5 | PRÉCISION DE POSITIONNEMENT

Centrage pour une précision maximale de positionnement du perçage suivant dans les plus petits diamètres (à partir de 0.1 mm).

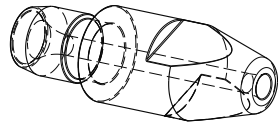
Pointe de l'outil



Avantages et Applications

ADAPTÉ À CHAQUE UTILISATION

- **HAUTE SÉCURITÉ DE PROCESSUS** | grâce à une qualité élevée
- **HAUTE PRÉCISION** | grâce aux tolérances serrées
- **FAIBLES COÛTS DE FABRICATION** | grâce à l'outil à faible coût



COMPOSANT

Buse de soudage

MATÉRIAU

CuZn39Pb3 / 2.0401 / UNS 38500

USINAGE

- Centrage et chanfreinage à 120°
- d = 2.5 mm

OUTIL

Mikron Tool - MiquDrill Centro - revêtu

DONNÉES

MIKRON TOOL

Type d'outil

MiquDrill Centro
 - Métal dur
 - Revêtu
 - Refroidissement externe

Numéro d'article

2.MC.120300.1

Données de coupe

$v_c = 50$ m/min
 $f = 0.08$ mm/tour



DOMAINES D'APPLICATION	COMPOSANTS EXEMPLE	GROUPE DES MATÉRIAUX	EXEMPLES		
			Mat. no.	DIN	AISI / ASTM / UNS
Industrie automobile	Composant pour système d'injection essence	Groupe P Aciers non alliés et alliés	1.0401	C15	1015
			1.3505	100Cr6	52100
1.2436	X210CrW12		D4 / D6		
Ingénierie mécanique	Composant pour moteur Cylindre	Groupe K Fonte grise	0.7040	GGG40	60-40-18
		Groupe N Métaux non ferreux	3.2315	AlMgSi1	6351
3.2163	GD-ALSi9Cu3		A380		
2.004	Cu-OF / CW008A		C10100		
2.0321	CuZn37 CW508L		C27400		
2.102	CuSn6		C51900		
2.096	CuAl9Mn2		C63200		
Groupe S2 Titane pur et alliages	3.7035	Gr.2	B348 / F67		
	3.7165	TiAl6V4	B348 / F136		
Groupe H1 Aciers trempés <55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	O1		

MiquDrill Centro 90° - revêtu

CENTRAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



La version revêtue de MiquDrill Centro est utilisable de façon universelle pour les aciers (alliés, non alliés, trempés < 55 HRC), la fonte grise et les métaux non ferreux (par ex. aluminium avec un taux de silicium élevé). La gamme de diamètres comprend des chanfreins maximaux de 0.5 à 6.0 mm et est adaptée pour des forets suivants à partir d'un diamètre de 0.1 mm. En même temps le centreur effectue un chanfrein de 90°.

Son point fort : effectuer un centrage et un chanfreinage de 90° en une seule opération. Comparé à "MiquDrill Centro non revêtu" il est la solution pour les exigences plus élevées en ce qui concerne la durée de vie. Comme foret à centrer il garantit une haute précision de positionnement aux micro forets MiquDrill 200 / 210.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de centrage".

Indication

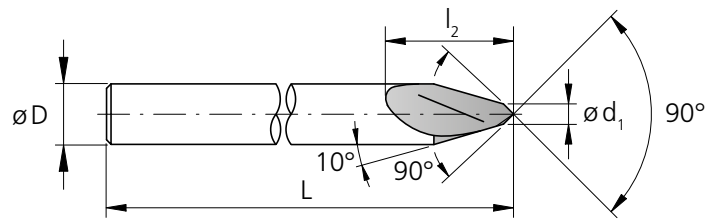
Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de MiquDrill Centro 90° - revêtu (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

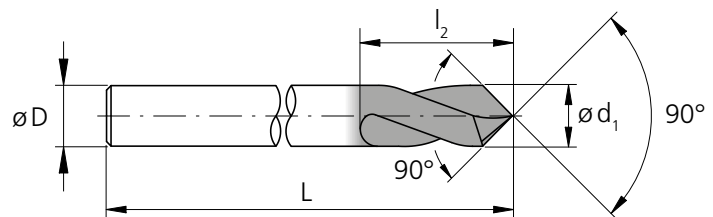
Métal
dur



Z2



Exécution d_1 : 0.5 et 1.0 mm



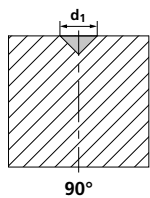
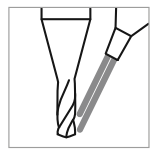
Exécution d_1 : 2.0 à 6.0 mm

■ en stock	Numéro d'article	d_1	l_2	D	L	Chanfrein
		[mm]	[mm]	(h6) [mm]	[mm]	
■	2.MC.090050.1	0.5	4.5	2	30	90°
■	2.MC.090100.1	1.0	4.5	2	30	90°
■	2.MC.090200.1	2.0	6.0	2	30	90°
■	2.MC.090300.1	3.0	8.0	3	40	90°
■	2.MC.090400.1	4.0	10.0	4	45	90°
■	2.MC.090500.1	5.0	12.0	5	50	90°
■	2.MC.090600.1	6.0	15.0	6	60	90°

■ Article en stock, unités d'emballage de 3 pcs.

MiquDrill Centro 90° - revêtu

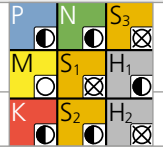
CENTRAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	20 – 80
		1.0401	C15	AISI 1015	
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045	
		1.0044	S275JR	AISI 1020	
		1.0715	11SMn30	AISI 1215	
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	20 – 80
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115	
		1.3505	100Cr6	AISI 52100	
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140	
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2842	90MnCrV8	AISI O2	20 – 60
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6	
		1.3343	HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302	
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	20 – 80
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F	
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	20 – 60
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B	
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH	
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	20 – 50
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM	
1.4539		X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L		
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	20 – 80
		0.6030	GG30	ASTM 40B	
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18	
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03	
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	50 – 100
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075	
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	50 – 100
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590	
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	50 – 100
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000	
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	50 – 100
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000	
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	50 – 100
		2.102	CuSn6	UNS C51900	
	Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	50 – 100
2.096		CuAl9Mn2	UNS C63200		
S ₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	20 – 50
		2.4668		Inconel 718	
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2	
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X	
S ₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	20 – 50
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68	
S ₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	20 – 50
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295	
H ₁	Aciers trempés < 55 HRC	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	20 – 50
			CrCoMo28	ASTM F1537	
H ₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	20 – 50
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé



f [mm/tour]							
Ød1 0.5 mm f	Ød1 1.0 mm f	Ød1 2.0 mm f	Ød1 3.0 mm f	Ød1 4.0 mm f	Ød1 5.0 mm f	Ød1 6.0 mm f	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.120	0.130	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.120	0.130	
0.020	0.030	0.030	0.040	0.060	0.080	0.080	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.020	0.030	0.030	0.040	0.060	0.080	0.080	
0.020	0.030	0.030	0.040	0.060	0.080	0.080	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.100	0.120	

MiquDrill Centro 90° - non revêtu

CENTRAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



La version non revêtue de MiquDrill Centro est utilisable de façon universelle pour les aciers (alliés, non alliés), la fonte grise et les métaux non ferreux (par ex. cuivre, laiton). La gamme de diamètres comprend des chanfreins maximaux de 0.5 à 6.0 mm et est adaptée pour des forets suivants à partir d'un diamètre de 0.1 mm. En même temps le centreur effectue un chanfrein de 90°.

Son point fort : Le centrage économique avec chanfrein 90° en une seule opération. Comme foret à centrer il garantit une haute précision de positionnement aux micro forets MiquDrill 200 / 210.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de centrage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de MiquDrill Centro 90° - non revêtu (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

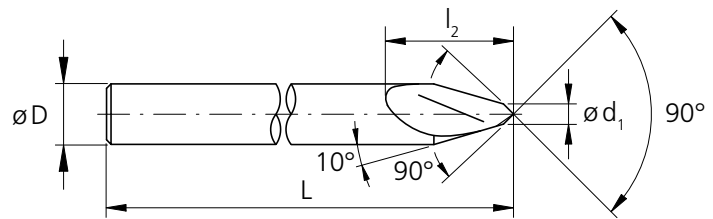
Métal
dur



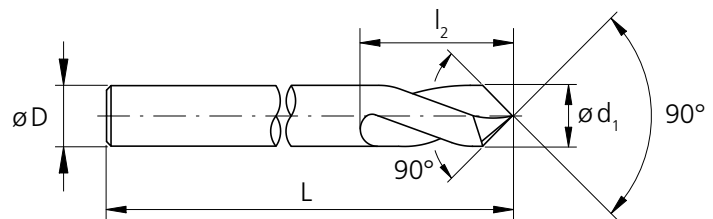
Z2



Non
revêtu



Exécution d_1 : 0.5 et 1.0 mm



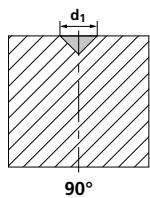
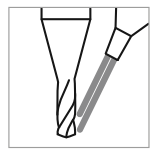
Exécution d_1 : 2.0 à 6.0 mm

■ en stock	Numéro d'article	d_1	l_2	D	L	Chanfrein
		[mm]	[mm]	(h6) [mm]	[mm]	
■	2.MC.090050.0	0.5	4.5	2	30	90°
■	2.MC.090100.0	1.0	4.5	2	30	90°
■	2.MC.090200.0	2.0	6.0	2	30	90°
■	2.MC.090300.0	3.0	8.0	3	40	90°
■	2.MC.090400.0	4.0	10.0	4	45	90°
■	2.MC.090500.0	5.0	12.0	5	50	90°
■	2.MC.090600.0	6.0	15.0	6	60	90°

■ Article en stock, unités d'emballage de 3 pcs.

MiquDrill Centro 90° - non revêtu

CENTRAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	20 – 50
		1.0401	C15	AISI 1015	
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045	
		1.0044	S275JR	AISI 1020	
		1.0715	11SMn30	AISI 1215	
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	20 – 50
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115	
		1.3505	100Cr6	AISI 52100	
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140	
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2	
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	20 – 40
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6	
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302		
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	20 – 50
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F	
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	20 – 40
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B	
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	15 – 25
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH	
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	15 – 25
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM		
1.4539		X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L		
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	20 – 50
		0.6030	GG30	ASTM 40B	
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18	
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03	
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	40 – 80
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075	
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	40 – 80
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590	
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	40 – 80
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000	
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	40 – 80
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000	
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	40 – 80
		2.102	CuSn6	UNS C51900	
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	40 – 80	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200		
S ₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	15 – 25
		2.4668		Inconel 718	
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2	
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X	
S ₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	15 – 25
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68	
S ₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	15 – 25
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295	
H ₁	Aciers trempés < 55 HRC	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	
			CrCoMo28	ASTM F1537	
H ₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂



f [mm/tour]							
Ød1 0.5 mm f	Ød1 1.0 mm f	Ød1 2.0 mm f	Ød1 3.0 mm f	Ød1 4.0 mm f	Ød1 5.0 mm f	Ød1 6.0 mm f	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.120	0.130	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.120	0.130	
0.020	0.030	0.030	0.040	0.060	0.080	0.080	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.020	0.030	0.030	0.040	0.060	0.080	0.080	
0.020	0.030	0.030	0.040	0.060	0.080	0.080	
Recommandé : MiquDrill Centro 90° - revêtu							

MiquDrill Centro 120° - revêtu

CENTRAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



La version revêtue de MiquDrill Centro est utilisable de façon universelle pour les aciers (alliés, non alliés, trempés < 55 HRC), la fonte grise et les métaux non ferreux (par ex. aluminium avec un taux de silicium élevé). La gamme de diamètres comprend des chanfreins maximaux de 0.5 à 6.0 mm et est adaptée pour des forets suivants à partir d'un diamètre de 0.1 mm. En même temps le centreur effectue un chanfrein de 120°.

Son point fort : effectuer un centrage et un chanfreinage de 120° en une seule opération. Comparé à "MiquDrill Centro non revêtu" il est la solution pour les exigences plus élevées en ce qui concerne la durée de vie. Comme foret à centrer il garantit une haute précision de positionnement aux micro forets MiquDrill 200 / 210.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de centrage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de MiquDrill Centro 120° - revêtu (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

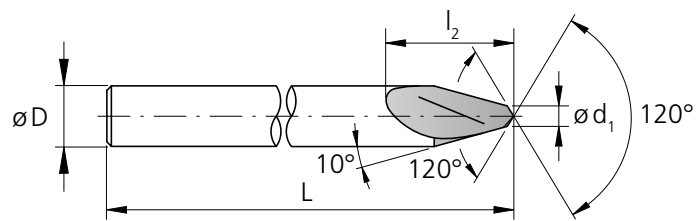
Métal
dur



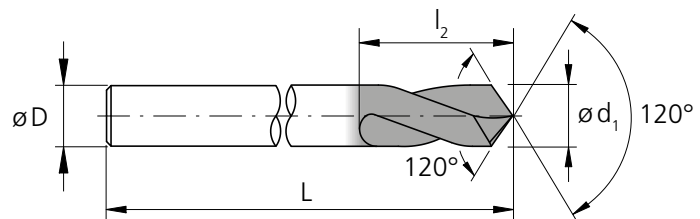
Z2



eXedur RIP



Exécution d_1 : 0.5 et 1.0 mm



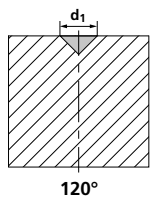
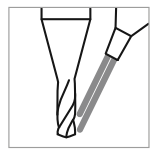
Exécution d_1 : 2.0 à 6.0 mm

■ en stock	Numéro d'article	d_1	l_2	D	L	Chanfrein
		[mm]	[mm]	(h6) [mm]	[mm]	
■	2.MC.120050.1	0.5	4.5	2	30	120°
■	2.MC.120100.1	1.0	4.5	2	30	120°
■	2.MC.120200.1	2.0	6.0	2	30	120°
■	2.MC.120300.1	3.0	8.0	3	40	120°
■	2.MC.120400.1	4.0	10.0	4	45	120°
■	2.MC.120500.1	5.0	12.0	5	50	120°
■	2.MC.120600.1	6.0	15.0	6	60	120°

■ Article en stock, unités d'emballage de 3 pcs.

MiquDrill Centro 120° - revêtu

CENTRAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	20 – 80
		1.0401	C15	AISI 1015	
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045	
		1.0044	S275JR	AISI 1020	
		1.0715	11SMn30	AISI 1215	
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	20 – 80
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115	
		1.3505	100Cr6	AISI 52100	
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140	
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2	
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	20 – 60
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6	
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302		
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	20 – 80
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F	
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	20 – 60
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B	
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH	
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	20 – 50
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM		
1.4539		X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L		
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	20 – 80
		0.6030	GG30	ASTM 40B	
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18	
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03	
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	50 – 100
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075	
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	50 – 100
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590	
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	50 – 100
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000	
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	50 – 100
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000	
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	50 – 100
		2.102	CuSn6	UNS C51900	
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	50 – 100	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200		
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	20 – 50
		2.4668		Inconel 718	
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2	
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X	
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	20 – 50
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68	
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	20 – 50
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295	
H₁	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	20 – 50
			CrCoMo28	ASTM F1537	
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	20 – 50
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂



f [mm/tour]							
Ød1 0.5 mm f	Ød1 1.0 mm f	Ød1 2.0 mm f	Ød1 3.0 mm f	Ød1 4.0 mm f	Ød1 5.0 mm f	Ød1 6.0 mm f	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.120	0.130	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.120	0.130	
0.020	0.030	0.030	0.040	0.060	0.080	0.080	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.020	0.030	0.030	0.040	0.060	0.080	0.080	
0.020	0.030	0.030	0.040	0.060	0.080	0.080	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.100	0.120	

MiquDrill Centro 120° - non revêtu

CENTRAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



La version non revêtue de MiquDrill Centro est utilisable de façon universelle pour les aciers (alliés, non alliés), la fonte grise et les métaux non ferreux (par ex. cuivre, laiton). La gamme de diamètres comprend des chanfreins maximaux de 0.5 à 6.0 mm et est adaptée pour des forets suivants à partir d'un diamètre de 0.1 mm. En même temps le centreur effectue un chanfrein de 120°.

Son point fort : Le centrage économique avec chanfrein 120° en une seule opération. Comme foret à centrer il garantit une haute précision de positionnement aux micro forets MiquDrill 200 / 210.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de centrage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de MiquDrill Centro 120° - non revêtu (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

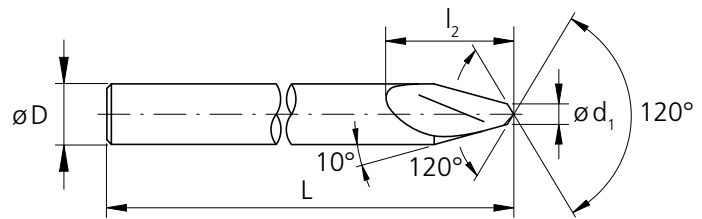
Métal
dur



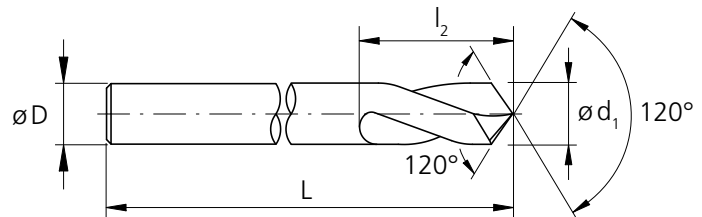
Z2



Non
revêtu



Exécution d_1 : 0.5 et 1.0 mm



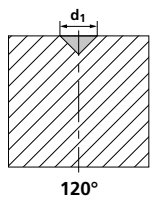
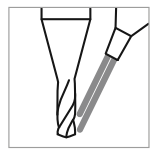
Exécution d_1 : 2.0 à 6.0 mm

■ en stock	Numéro d'article	d_1	l_2	D	L	Chanfrein
		[mm]	[mm]	(h6) [mm]	[mm]	
■	2.MC.120050.0	0.5	4.5	2	30	120°
■	2.MC.120100.0	1.0	4.5	2	30	120°
■	2.MC.120200.0	2.0	6.0	2	30	120°
■	2.MC.120300.0	3.0	8.0	3	40	120°
■	2.MC.120400.0	4.0	10.0	4	45	120°
■	2.MC.120500.0	5.0	12.0	5	50	120°
■	2.MC.120600.0	6.0	15.0	6	60	120°

■ Article en stock, unités d'emballage de 3 pcs.

MiquDrill Centro 120° - non revêtu

CENTRAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	20 – 50
		1.0401	C15	AISI 1015	
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045	
		1.0044	S275JR	AISI 1020	
		1.0715	11SMn30	AISI 1215	
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	20 – 50
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115	
		1.3505	100Cr6	AISI 52100	
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140	
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2	
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	20 – 40
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6	
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302		
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	20 – 50
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F	
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	20 – 40
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B	
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH	
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	15 – 25
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM		
1.4539		X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L		
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	20 – 50
		0.6030	GG30	ASTM 40B	
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18	
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03	
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	40 – 80
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075	
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	40 – 80
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590	
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	40 – 80
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000	
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	40 – 80
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000	
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	40 – 80
		2.102	CuSn6	UNS C51900	
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	40 – 80	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200		
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	15 – 25
		2.4668		Inconel 718	
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2	
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X	
S₂	Titane non allié	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	15 – 25
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68	
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	15 – 25
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295	
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	
			CrCoMo28	ASTM F1537	
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂



f [mm/tour]							
Ød1 0.5 mm f	Ød1 1.0 mm f	Ød1 2.0 mm f	Ød1 3.0 mm f	Ød1 4.0 mm f	Ød1 5.0 mm f	Ød1 6.0 mm f	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.120	0.130	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.120	0.130	
0.020	0.030	0.030	0.040	0.060	0.080	0.080	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.150	0.150	
0.020	0.030	0.030	0.040	0.060	0.080	0.080	
0.020	0.030	0.030	0.040	0.060	0.080	0.080	
Recommandé : MiquDrill Centro 120° - revêtu							

Processus de centrage MiquDrill Centro

CENTRAGE ET CHANFREINAGE PRÉCIS ET RAPIDES

Réfrigération, filtre et pression

Pour un résultat optimal, Mikron Tool recommande d'utiliser de l'huile de coupe comme réfrigérant. En alternative, on peut aussi utiliser une émulsion avec des additifs EP (Extreme-Pressure-Additives).

Pour les outils avec lubrification externe il ne faut prendre en considération aucune directive spécifique en ce qui concerne le filtre ou la pression et le débit de lubrifiant. Il faut pourtant veiller à ce que le réfrigérant soit dirigé directement sur la pointe du foret et accomplisse ainsi parfaitement ses fonctions de réfrigération et de lubrification ainsi que d'évacuation des copeaux par rinçage.

Dispositifs de serrage

Vous trouverez des indications détaillées concernant les dispositifs de serrage au chapitre "Informations techniques".

Le centrage comme base pour le perçage

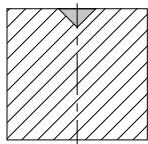
Le centrage avec MiquDrill Centro constitue la base pour un perçage hautement précis. La construction robuste de l'outil ainsi que sa précision permettent une haute précision de positionnement du foret suivant, par ex. MiquDrill 200 / 210. Pour une simple opération de centrage, on recommande d'utiliser le même angle de pointe (120°) entre foret (MiquDrill 200 / 210) et centreur. Ainsi, une plus haute sécurité de processus et durée de vie sont assurées.

PROCESSUS DE CENTRAGE

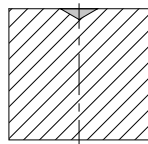
Centrage et chanfreinage en un passage

1 | CENTRAGE

■ Avec MiquDrill Centro en un passage.



90°

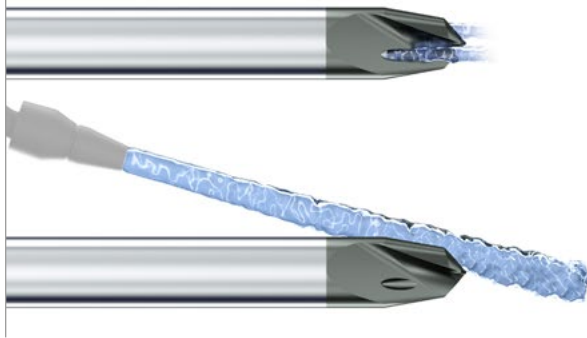


120°

CrazyDrill Twicenter



DOUBLEMENT UNIQUE



Avec CrazyDrill Twicenter Mikron Tool propose un foret à centrer conçu pour des matériaux difficiles et des exigences élevées, le tout dans la gamme de diamètres de 0.3 mm à 6.0 mm (pour le centre) respectivement de 1.0 mm à 10.0 mm (pour le chanfrein).

CrazyDrill Twicenter est la solution optimale pour usiner de grandes séries dans une qualité excellente ou généralement quand il s'agit de matériaux difficiles comme le titane ou les matériaux inoxydables. Il garantit au foret suivant, p.ex. CrazyDrill SST-Inox, une précision de positionnement maximale.

Ce foret à centrer se distingue par deux caractéristiques uniques :

- Deux canaux de lubrification droits intégrés dans l'outil portent le réfrigérant jusqu'à la pointe et assurent ainsi un refroidissement et une lubrification constants. Une durée de vie élevée de l'outil est garantie. Un avantage important surtout pour des matériaux comme le titane ou les aciers inoxydables qui ont une mauvaise conductibilité thermique.
- Un bon flux de copeaux ainsi qu'une bonne stabilité sont assurés par un tranchant transversal extrêmement court et par la "double pointe" des versions avec chanfrein 60° et 90° et un angle de pointe de 130°.

Même sans utiliser la réfrigération interne (avec seulement un apport externe de lubrifiant) CrazyDrill Twicenter est un foret à centrer excellent.

Un centrage "cool"

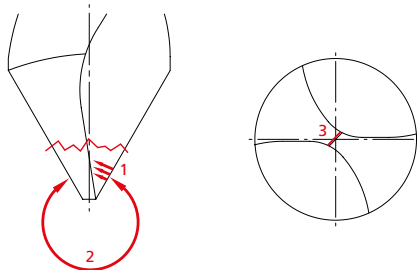
LE FORET À CENTRER AVEC DOUBLE AVANTAGE

Avec CrazyDrill Twicenter Mikron Tool propose un foret à centrer conçu pour des matériaux difficiles et des exigences élevées, le tout dans la gamme de diamètres de 0.3 mm à 6 mm (pour le centre) respectivement de 1 mm à 10 mm (pour le chanfrein).

- CrazyDrill Twicenter pour chanfrein 60° avec angle de pointe 130°, avec canaux de refroidissement internes
- CrazyDrill Twicenter pour chanfrein 90° avec angle de pointe 130°, avec canaux de refroidissement internes
- CrazyDrill Twicenter pour chanfrein 120° (angle de pointe 120°), avec canaux de refroidissement internes

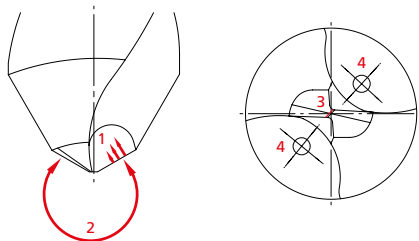
La comparaison :

■ Conception traditionnelle



- 1 | Le manque d'espace et le mauvais guidage du flux de copeaux provoquent une accumulation de copeaux et augmentent la pression : risque de rupture.
- 2 | L'angle de pointe de 60° / 90° donne une vitesse de coupe insuffisante et crée une haute pression sur la pointe : risque de rupture.
- 3 | Le noyau large demande une grande force de pénétration et crée une haute pression sur la pointe : risque de rupture.

■ Centrer avec CrazyDrill Twicenter



- 1 | L'angle de pointe de 130° permet un flux libre des copeaux directement dans la goujure.
- 2 | L'angle de pointe de 130° réduit la pression sur la pointe.
- 3 | Un noyau réduit diminue la force de pénétration et la pression sur la pointe.
- 4 | La lubrification interne garantit un refroidissement et une lubrification optimaux.

Type 60°

- Chanfrein 60°
- Lub. intégrée

Type 90°

- Chanfrein 90°
- Lub. intégrée

Type 120°

- Chanfrein 120°
- Lub. intégrée



1 | QUEUE

Une queue robuste en carbure garantit une haute concentricité, précision de positionnement et ainsi une précision de perçage maximale.

2 | CARBURE

L'usage d'un carbure de tungstène de la dernière génération permet d'atteindre des hautes vitesses d'usinage.

3 | REVÊTEMENT

Le revêtement de haute performance garantit une haute durée de vie

4 | CANAUX DE LUBRIFICATION INTÉGRÉS

Les canaux de lubrification intégrés amènent le réfrigérant directement sur la pointe de l'outil, en assurant une réfrigération et une lubrification optimales même dans des endroits d'accès difficile.

5 | DOUBLE POINTE

L'angle de pointe de 130° ou 120° et un tranchant transversal court permettent le flux libre de copeaux et garantissent une haute sécurité de processus grâce à une pression réduite. Le deuxième gradin définit le chanfrein souhaité (60° ou 90°).

6 | TRANCHANT TRANSVERSAL COURT

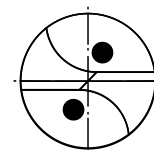
Réduit la force de pénétration et la pression sur la pointe. Diminue l'usure et l'ébréchure des arêtes de coupe.

CrazyDrill Twicenter
60°

CrazyDrill Twicenter
90°

CrazyDrill Twicenter
120°

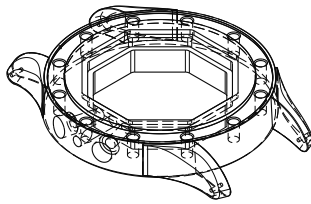
Pointe
de l'outil



Avantages et Applications

MÊME LE CENTRAGE PEUT ÊTRE "COOL"

- **TEMPS D'USINAGE COURT** | centrage + chanfrein en un passage
- **DURÉE DE VIE ACCRUE** | grâce à la réfrigération efficace
- **HAUTE SÉCURITÉ DE PROCESSUS** | grâce à la réfrigération intégrée
- **HAUTE PRÉCISION** | grâce aux tolérances serrées



COMPOSANT

Boîte de montre

MATÉRIAU

X2CrNiMo 18-14-3 / 1.4435 / AISI 316L

USINAGE

- Centrage et chanfreinage à 90 °
- $d1 = 0.5 \text{ mm}$

OUTIL

Mikron Tool - CrazyDrill Twicenter

DONNÉES

MIKRON TOOL

Type d'outil

CrazyDrill Twicenter
 - Métal dur
 - Revêtu
 - Refroidissement interne

Numéro d'article

2.CC.05014.90

Données de coupe

$v_c = 50 \text{ m/min}$
 $f = 0.09 \text{ mm/tour}$

Durée de vie

4'180 trous



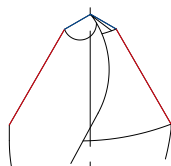
DOMAINES D'APPLICATION	COMPOSANTS EXEMPLE	GROUPE DES MATÉRIAUX	EXEMPLES		
			Mat. no.	DIN	AISI / ASTM / UNS
Industrie aéronautique	Composant pour moteur	Groupe P Aciers non alliés et alliés	1.0401	C15	1015
Technique médicale	Implant, plaque pour os Pince pour chirurgie		1.3505	100Cr6	52100
Construction de moules	Moule pour forge à matrice		1.2436	X210CrW12	D4 / D6
Industrie automobile	Composant pour système d'injection essence	Groupe M Aciers inoxydables	1.4016	X6Cr17	430 / S43000
			1.4034	X46Cr13	420C
			1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	15-5 PH
			1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	316L
Horlogerie	Boîte de montre Couronne de montre	Groupe K Fonte grise	0.7040	GGG40	60-40-18
Industrie agro-alimentaire	Moule pour verre	Groupe N Métaux non ferreux	3.2315	AlMgSi1	6351
			3.2163	GD-ALSi9Cu3	A380
			2.004	Cu-OF / CW008A	C10100
			2.0321	CuZn37 CW508L	C27400
			2.102	CuSn6	C51900
			2.096	CuAl9Mn2	C63200
		Groupe S1 Super alliages	2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X
		Groupe S2 Titane pur et alliages	3.7035	Gr.2	B348 / F67
			3.7165	TiAl6V4	B348 / F136
		Groupe S3 Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25
		Groupe H1 Aciers trempés <55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	O1

CrazyDrill Twicenter 60°

CENTRAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ



Des canaux de lubrification intégrés dans la queue et un double angle à la pointe font de CrazyDrill Twicenter un foret à centrer unique. Grâce à un refroidissement optimal il est particulièrement adapté à la production en grandes séries et à l'usinage des matériaux difficiles comme les aciers inoxydables et le titane. Le refroidissement interne est un grand avantage, surtout dans des endroits difficiles à atteindre.



- Chanfrein 60°
- Angle de pointe 130°

L'angle supplémentaire de 130° et le tranchant transversal court procurent au foret une bonne stabilité et assurent un bon flux de copeaux. Le deuxième angle sert à usiner un chanfrein de 60°.

Même sans utiliser la réfrigération interne (avec seulement un apport externe de lubrifiant) CrazyDrill Twicenter est un foret à centrer excellent.

Il est la solution parfaite pour le centrage et le chanfreinage d'un perçage profond, p. ex. avec CrazyDrill SST-Inox.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de centrage".

Indication

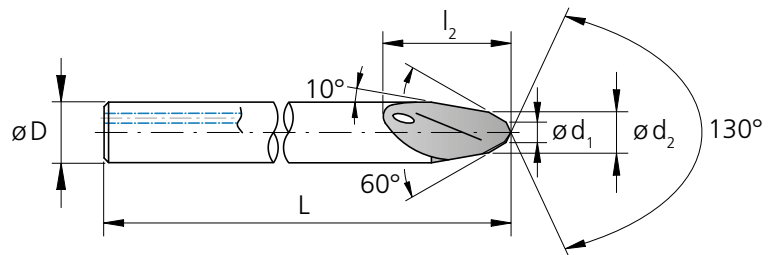
Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Twicenter 60° (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit est adapté pour le réaffûtage à partir de Ø 1.0 mm.

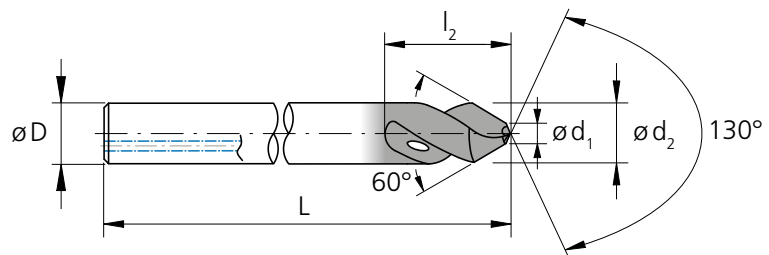
Métal
dur



Z2



Exécution d_1 : 0.3 à 1.0 mm

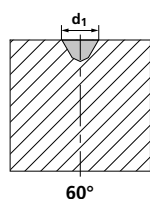
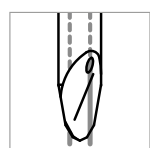


Exécution d_1 : 1.5 à 6.0 mm

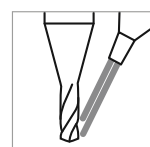
■ en stock	Numéro d'article	d_1	d_2	l_2	D	L	Chanfrein
		[mm]	[mm]	[mm]	(h6) [mm]	[mm]	
■	2.CC.03010.60	0.3	1.0	6.4	3	40	60°
■	2.CC.05014.60	0.5	1.4	6.3	3	40	60°
■	2.CC.10020.60	1.0	2.0	6.3	3	40	60°
■	2.CC.15030.60	1.5	3.0	6.3	3	40	60°
■	2.CC.20040.60	2.0	4.0	8.0	4	50	60°
■	2.CC.30060.60	3.0	6.0	12.0	6	60	60°
■	2.CC.40080.60	4.0	8.0	16.0	8	70	60°
■	2.CC.60100.60	6.0	10.0	20.0	10	80	60°

CrazyDrill Twicenter 60°

CENTRAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



60°

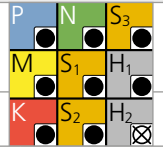


Remarque :
 Pour un refroidissement externe réduire v_c et f du 20%

Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	120
		1.0401	C15	AISI 1015	
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045	
		1.0044	S275JR	AISI 1020	
		1.0715	11SMn30	AISI 1215	
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	80
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115	
		1.3505	100Cr6	AISI 52100	
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140	
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2	
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	60
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6	
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302		
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	50
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F	
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	60
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B	
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	50
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH	
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	50
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM		
1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L			
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	100
		0.6030	GG30	ASTM 40B	
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18	
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03	
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	150
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075	
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	100
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590	
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	100
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000	
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	80
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000	
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	100
		2.102	CuSn6	UNS C51900	
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	80	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200		
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	10 - 30
		2.4668		Inconel 718	
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2	
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X	
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	25
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68	
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	25
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295	
S₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	40 - 50
			CrCoMo28	ASTM F1537	
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	40
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ☒ Non recommandé



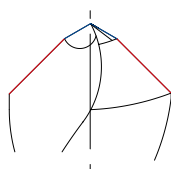
f [mm/tour]								
Ød1 0.3 mm f	Ød1 0.5 mm f	Ød1 1.0 mm f	Ød1 1.5 mm f	Ød1 2.0 mm f	Ød1 3.0 mm f	Ød1 4.0 mm f	Ød1 6.0 mm f	
0.030	0.050	0.080	0.100	0.120	0.150	0.200	0.250	
0.030	0.050	0.080	0.100	0.120	0.150	0.200	0.250	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.120	0.180	0.230	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.100	0.120	0.150	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.120	0.180	0.230	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.070	0.090	0.110	0.130	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.070	0.090	0.110	0.130	
0.030	0.040	0.050	0.070	0.090	0.110	0.150	0.200	
0.040	0.060	0.090	0.110	0.130	0.180	0.230	0.300	
0.040	0.060	0.090	0.110	0.130	0.180	0.230	0.300	
0.040	0.060	0.090	0.110	0.130	0.180	0.230	0.300	
0.040	0.060	0.090	0.110	0.130	0.160	0.180	0.200	
0.040	0.060	0.090	0.110	0.130	0.160	0.180	0.200	
0.040	0.060	0.090	0.100	0.130	0.160	0.180	0.200	
0.015	0.025	0.030	0.040	0.050	0.070	0.090	0.110	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.070	0.090	0.110	0.130	
0.030	0.040	0.070	0.090	0.110	0.140	0.180	0.220	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.100	0.110	0.130	
0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.070	0.080	

CrazyDrill Twicenter 90°

CENTRAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ



Des canaux de lubrification intégrés dans la queue et un double angle à la pointe font de CrazyDrill Twicenter un foret à centrer unique. Grâce à un refroidissement optimal il est particulièrement adapté à la production en grandes séries et à l'usinage des matériaux difficiles comme les aciers inoxydables et le titane. Le refroidissement interne est un grand avantage, surtout dans des endroits difficiles à atteindre.



- Chanfrein 90°
- Angle de pointe 130°

L'angle supplémentaire de 130° et le tranchant transversal court procurent au foret une bonne stabilité et assurent un bon flux de copeaux. Le deuxième angle sert à usiner un chanfrein de 90°.

Même sans utiliser la réfrigération interne (avec seulement un apport externe de lubrifiant) CrazyDrill Twicenter est un foret à centrer excellent.

Il est la solution parfaite pour le centrage et le chanfreinage d'un perçage profond, p. ex. avec CrazyDrill SST-Inox.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de centrage".

Indication

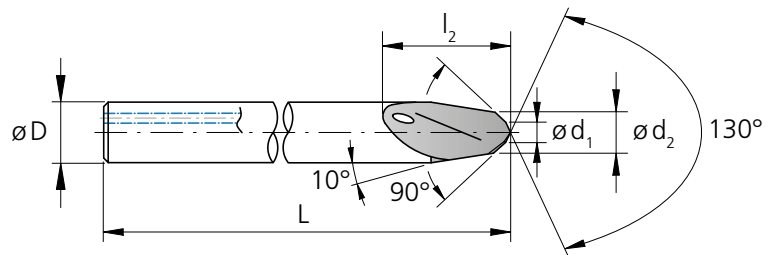
Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Twicenter 90° (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit est adapté pour le réaffûtage à partir de Ø 1.0 mm.

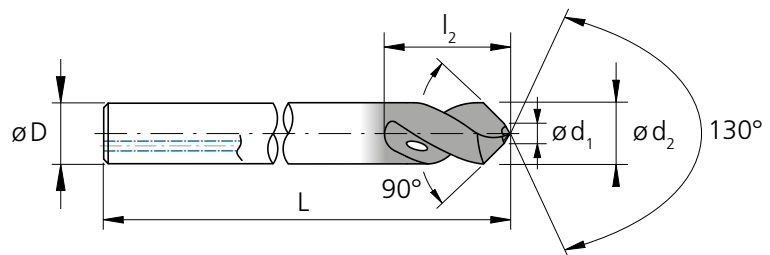
Métal dur



Z2



Exécution d₁ : 0.3 à 1.0 mm

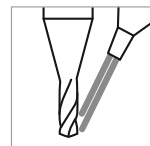
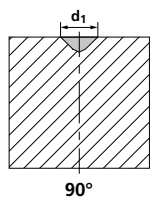
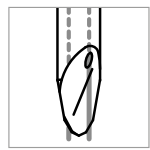


Exécution d₁ : 1.5 à 6.0 mm

■ en stock	Numéro d'article	d ₁	d ₂	l ₂	D	L	Chanfrein
		[mm]	[mm]	[mm]	(h6) [mm]	[mm]	
■	2.CC.03010.90	0.3	1.0	6.4	3	40	90°
■	2.CC.05014.90	0.5	1.4	6.0	3	40	90°
■	2.CC.10020.90	1.0	2.0	6.2	3	40	90°
■	2.CC.15030.90	1.5	3.0	6.3	3	40	90°
■	2.CC.20040.90	2.0	4.0	8.0	4	50	90°
■	2.CC.30060.90	3.0	6.0	12.0	6	60	90°
■	2.CC.40080.90	4.0	8.0	16.0	8	70	90°
■	2.CC.60100.90	6.0	10.0	20.0	10	80	90°

CrazyDrill Twicenter 90°

CENTRAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE

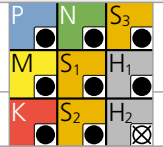


Remarque :
 Pour un refroidissement externe réduire v_c et f du 20%

Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	120
		1.0401	C15	AISI 1015	
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045	
		1.0044	S275JR	AISI 1020	
		1.0715	11SMn30	AISI 1215	
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	80
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115	
		1.3505	100Cr6	AISI 52100	
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140	
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2842	90MnCrV8	AISI O2	60
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6	
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302		
	1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	50
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F	
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	60
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B	
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	50
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH	
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	50
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM		
	1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L		
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	100
		0.6030	GG30	ASTM 40B	
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18	
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03	
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	150
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075	
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	100
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590	
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	100
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000	
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	80
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000	
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	100
		2.102	CuSn6	UNS C51900	
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	80	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200		
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	10 - 30
		2.4668		Inconel 718	
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2	
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X	
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	25
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68	
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	25
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295	
H₁	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	40 - 50
			CrCoMo28	ASTM F1537	
H₂	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	40
	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ☒ Non recommandé



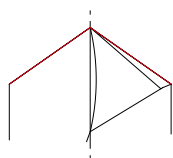
f [mm/tour]								
Ød1 0.3 mm f	Ød1 0.5 mm f	Ød1 1.0 mm f	Ød1 1.5 mm f	Ød1 2.0 mm f	Ød1 3.0 mm f	Ød1 4.0 mm f	Ød1 6.0 mm f	
0.030	0.050	0.080	0.100	0.120	0.150	0.200	0.250	
0.030	0.050	0.080	0.100	0.120	0.150	0.200	0.250	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.120	0.180	0.230	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.100	0.120	0.150	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.120	0.180	0.230	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.070	0.090	0.110	0.130	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.070	0.090	0.110	0.130	
0.030	0.040	0.050	0.070	0.090	0.110	0.150	0.200	
0.040	0.060	0.090	0.110	0.130	0.180	0.230	0.300	
0.040	0.060	0.090	0.110	0.130	0.180	0.230	0.300	
0.040	0.060	0.090	0.110	0.130	0.180	0.230	0.300	
0.040	0.060	0.090	0.110	0.130	0.160	0.180	0.200	
0.040	0.060	0.090	0.110	0.130	0.160	0.180	0.200	
0.040	0.060	0.090	0.100	0.130	0.160	0.180	0.200	
0.015	0.025	0.030	0.040	0.050	0.070	0.090	0.110	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.070	0.090	0.110	0.130	
0.030	0.040	0.070	0.090	0.110	0.140	0.180	0.220	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.100	0.110	0.130	
0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.070	0.080	

CrazyDrill Twicenter 120°

CENTRAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ



Des canaux de lubrification intégrés dans la queue font de CrazyDrill Twicenter un foret à centrer unique. Grâce à un refroidissement optimal il est particulièrement adapté à la production en grandes séries et à l'usinage des matériaux difficiles comme les aciers inoxydables et le titane. Le refroidissement interne est un grand avantage, surtout dans des endroits difficiles à atteindre.



- Chanfrein 120°
- Angle de pointe 120°

L'angle de 120° et le tranchant transversal court procurent au foret une bonne stabilité et assurent un bon flux de copeaux. En même temps il sert à usiner un chanfrein de 120°.

Même sans utiliser la réfrigération interne (avec seulement un apport externe de lubrifiant) CrazyDrill Twicenter est un foret à centrer excellent.

Il est la solution parfaite pour le centrage et le chanfreinage d'un perçage profond.

Lubrifiant, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de centrage".

Indication

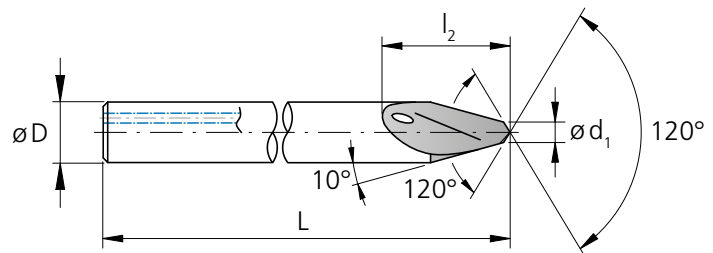
Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Twicenter 120° (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit est adapté pour le réaffûtage à partir de Ø 2.0 mm.

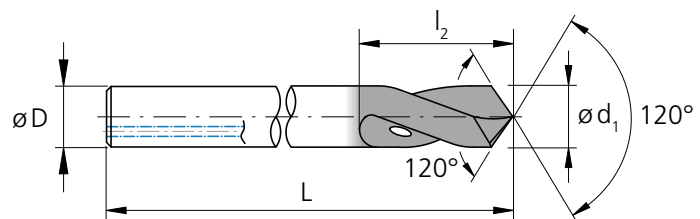
Métal
dur



Z2



Exécution d_1 : 0.5 à 2.0 mm

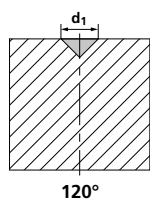
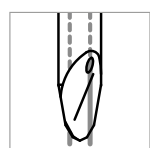


Exécution d_1 : 3.0 à 10.0 mm

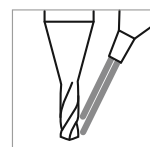
■ en stock	Numéro d'article	d_1	l_2	D	L	Chanfrein
		[mm]	[mm]	(h6) [mm]	[mm]	
■	2.CC.00050.120	0.5	7.0	3	40	120°
■	2.CC.00100.120	1.0	6.15	3	40	120°
■	2.CC.00200.120	2.0	6.0	3	40	120°
■	2.CC.00300.120	3.0	8.0	3	40	120°
■	2.CC.00400.120	4.0	10.0	4	50	120°
■	2.CC.00600.120	6.0	15.0	6	60	120°
■	2.CC.00800.120	8.0	17.0	8	70	120°
■	2.CC.01000.120	10.0	21.0	10	80	120°

CrazyDrill Twicenter 120°

CENTRAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



120°

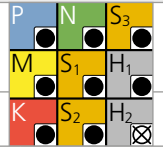


Remarque :
 Pour un refroidissement externe réduire v_c et f du 20%

Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	120
		1.0401	C15	AISI 1015	
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045	
		1.0044	S275JR	AISI 1020	
		1.0715	11SMn30	AISI 1215	
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	80
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115	
		1.3505	100Cr6	AISI 52100	
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140	
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2	
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	60
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6	
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302		
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	50
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F	
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	60
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B	
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	50
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH	
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	50
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM		
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	100
		0.6030	GG30	ASTM 40B	
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18	
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03	
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	150
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075	
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	100
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590	
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	100
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000	
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	80
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000	
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	100
		2.102	CuSn6	UNS C51900	
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	80	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200		
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	10 - 30
		2.4668		Inconel 718	
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2	
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X	
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	25
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68	
S₂	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	25
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295	
S₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	40 - 50
			CrCoMo28	ASTM F1537	
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	40
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ☒ Non recommandé



f [mm/tour]

	Ød1 0.5 mm f	Ød1 1.0 mm f	Ød1 2.0 mm f	Ød1 3.0 mm f	Ød1 4.0 mm f	Ød1 6.0 mm f	Ød1 8.0 mm f	Ød1 10.0 mm f
	0.030	0.050	0.080	0.100	0.120	0.150	0.200	0.250
	0.030	0.050	0.080	0.100	0.120	0.150	0.200	0.250
	0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.120	0.180	0.230
	0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.100	0.120	0.150
	0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.120	0.180	0.230
	0.020	0.030	0.040	0.060	0.070	0.090	0.110	0.130
	0.020	0.030	0.040	0.060	0.070	0.090	0.110	0.130
	0.030	0.040	0.050	0.070	0.090	0.110	0.150	0.200
	0.040	0.060	0.090	0.110	0.130	0.180	0.230	0.300
	0.040	0.060	0.090	0.110	0.130	0.180	0.230	0.300
	0.040	0.060	0.090	0.110	0.130	0.180	0.230	0.300
	0.040	0.060	0.090	0.110	0.130	0.160	0.180	0.200
	0.040	0.060	0.090	0.110	0.130	0.160	0.180	0.200
	0.040	0.060	0.090	0.100	0.130	0.160	0.180	0.200
	0.015	0.025	0.030	0.040	0.050	0.070	0.090	0.110
	0.020	0.030	0.040	0.060	0.070	0.090	0.110	0.130
	0.030	0.040	0.070	0.090	0.110	0.140	0.180	0.220
	0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.100	0.110	0.130
	0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.070	0.080

Processus de centrage CrazyDrill Twicenter

CENTRAGE ET CHANFREINAGE PRÉCIS ET RAPIDES

RÉFRIGÉRANT, FILTRE ET PRESSION

Refroidissement avec réfrigération interne

Pour un résultat optimal, Mikron Tool recommande d'utiliser de l'huile de coupe comme réfrigérant. En alternative, on peut aussi utiliser une émulsion avec des additifs EP (Extreme-Pressure-Additives).

Filtre : Les grands canaux de refroidissement permettent l'utilisation d'un filtre standard. Qualité de filtre ≤ 0.050 mm.

Pression du réfrigérant : Une pression minimale de 15 bar est nécessaire pour une bonne sécurité de processus dans le perçage avec CrazyDrill Twicenter. Une pression plus élevée est préférable pour un bon effet de refroidissement et de rinçage.

Nbr. tours	[tours/min]	$\leq 10'000$	$> 10'000$
Pression minimale	[bar]	15	30

Refroidissement avec réfrigération externe

Travaillant avec une réfrigération externe il faut veiller à ce que le réfrigérant soit dirigé directement sur la pointe du foret et accomplisse parfaitement ses fonctions de réfrigération et de lubrification ainsi que d'évacuation des copeaux par rinçage.

Dispositifs de serrage

Vous trouverez des indications détaillées concernant les dispositifs de serrage au chapitre "Informations techniques".

Le centrage à la base du perçage

Le foret à centrer CrazyDrill Twicenter offre une bonne base pour un perçage hautement précis. La construction robuste de l'outil ainsi que sa performance permettent une précision de positionnement maximale pour le foret successif.

Même pour des outils comme CrazyDrill SST-Inox, qui possèdent un bon auto-centrage, l'utilisation d'un outil de centrage peut être utile en cas de surfaces rugueuses ou irrégulières.

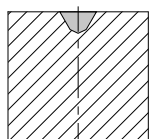
L'utilisation de ce foret à centrer, avec lubrification interne et avec un revêtement de haute performance, peut augmenter nettement la durée de vie du foret suivant. Dans le même passage un chanfrein de 60°, 90° ou 120° peut être réalisé.

PROCESSUS DE CENTRAGE

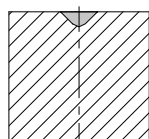
Centrage et chanfreinage en un passage

1 | CENTRAGE

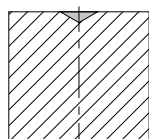
- Définir la profondeur de coupe selon diamètre de perçage et angle / largeur du chanfrein.
- Activer le refroidissement interne ou externe.
- Percer en un passage avec la vitesse et l'avance de perçage recommandées (voir tableau des données de coupe).



60°



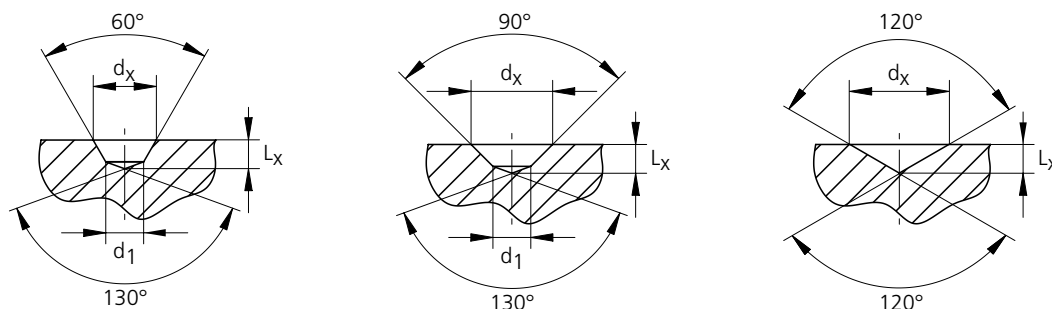
90°



120°

Processus de centrage CrazyDrill Twicenter

CENTRAGE ET CHANFREINAGE PRÉCIS ET RAPIDES



Tableaux pour profondeurs de coupe

■ Pour angle de chanfrein 60° / angle de pointe 130°

Ø d _x	L _x							
	2.CC.03010.60 Ød1 0.3 mm	2.CC.05014.60 Ød1 0.5 mm	2.CC.10020.60 Ød1 1.0 mm	2.CC.15030.60 Ød1 1.5 mm	2.CC.20040.60 Ød1 2.0 mm	2.CC.30060.60 Ød1 3.0 mm	2.CC.40080.60 Ød1 4.0 mm	2.CC.60100.60 Ød1 6.0 mm
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
0.4	0.16							
0.8	0.50	0.38						
1.0		0.55						
1.5			0.67					
2.0				0.78				
2.5				1.22	0.90			
3.0					1.33			
3.5					1.77	1.13		
4.0						1.57		
5.0						2.43	1.80	
6.0							2.66	
7.0							3.53	2.26
8.0								3.13
9.0								4.00

■ Pour angle de chanfrein 90° / angle de pointe 130°

Ø d _x	L _x							
	2.CC.03010.90 Ød1 0.3 mm	2.CC.05014.90 Ød1 0.5 mm	2.CC.10020.90 Ød1 1.0 mm	2.CC.15030.90 Ød1 1.5 mm	2.CC.20040.90 Ød1 2.0 mm	2.CC.30060.90 Ød1 3.0 mm	2.CC.40080.90 Ød1 4.0 mm	2.CC.60100.90 Ød1 6.0 mm
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
0.4	0.12							
0.8	0.32	0.27						
1.0		0.37						
1.5			0.48					
2.0				0.60				
2.5				0.85	0.72			
3.0					0.97			
3.5					1.22	0.95		
4.0						1.20		
5.0						1.70	1.43	
6.0							1.93	
7.0							2.43	1.90
8.0								2.40
9.0								2.90

■ Pour angle de chanfrein 120° / angle de pointe 120°

Ø d _x [mm]	L _x							
	2.CC.00050.120 Ød1 0.5 mm [mm]	2.CC.00100.120 Ød1 1.0 mm [mm]	2.CC.00200.120 Ød1 2.0 mm [mm]	2.CC.00300.120 Ød1 3.0 mm [mm]	2.CC.00400.120 Ød1 4.0 mm [mm]	2.CC.00600.120 Ød1 6.0 mm [mm]	2.CC.00800.120 Ød1 8.0 mm [mm]	2.CC.01000.120 Ød1 10.0 mm [mm]
0.4	0.12							
0.5	0.14							
0.8		0.23						
1.0		0.29						
1.5			0.43					
2.0			0.58					
2.5				0.72				
3.0				0.87				
3.5					1.01			
4.0					1.15			
5.0						1.44		
6.0						1.73		
7.0							2.02	
8.0							2.31	
9.0								2.60
10.0								2.89

Formules

■ Pour CrazyDrill Twicenter 60°

$$L_x = \frac{1}{2} \cdot \left[\frac{d_1}{\tan(65^\circ)} + \frac{(d_x - d_1)}{\tan(30^\circ)} \right]$$

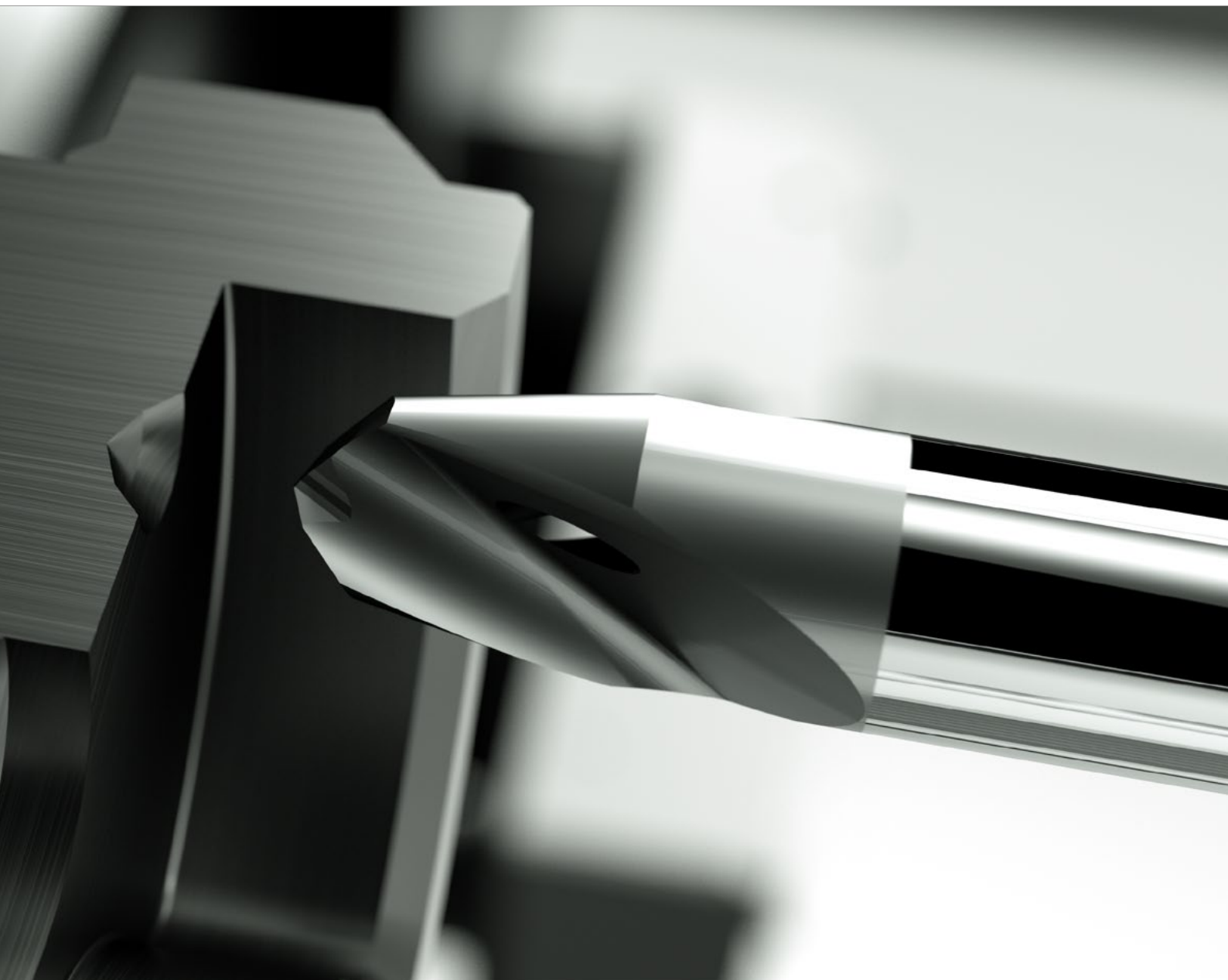
■ Pour CrazyDrill Twicenter 90°

$$L_x = \frac{1}{2} \cdot \left[\frac{d_1}{\tan(65^\circ)} + \frac{(d_x - d_1)}{\tan(45^\circ)} \right]$$

■ Pour CrazyDrill Twicenter 120°

$$L_x = \frac{1}{2} \cdot \left[\frac{d_x}{\tan(60^\circ)} \right]$$

Forets à centrer sur mesure



Mikron Tool produit des forets à centrer en carbure conformes à vos souhaits et exigences et dans les limites suivantes :

CARACTÉRISTIQUES

- Diamètre max. : 32.0 mm, plus grand après vérification
- Longueur max. de l'outil : 330 mm
- Nombre de dents : 1, 2 ou 3
- Chanfrein et angle de pointe : selon besoin
- Direction de coupe : coupe à droite ou coupe à gauche
- Matériau du foret à centrer : foret en carbure de tungstène, choix du type de carbure selon l'application

REVÊTEMENTS

Différents revêtements, à choisir selon l'application

LUBRIFICATION / REFROIDISSEMENT

- Foret à centrer avec canaux de refroidissement hélicoïdaux internes jusqu'à la pointe
- Foret à centrer avec canaux de refroidissement droits, intégrés dans la queue
- Foret à centrer pour apport externe de réfrigérant

FORME DE LA QUEUE

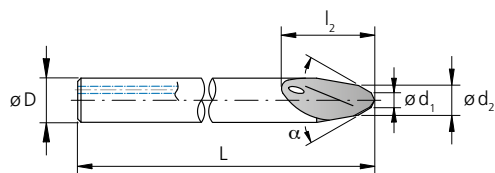
- Cylindrique selon DIN 6535 HA
- Cylindrique selon DIN 6535 HE (Whistle Notch)
- Cylindrique selon DIN 6535 HB (Weldon)
- Autres formes sur demande

MATÉRIAUX À USINER

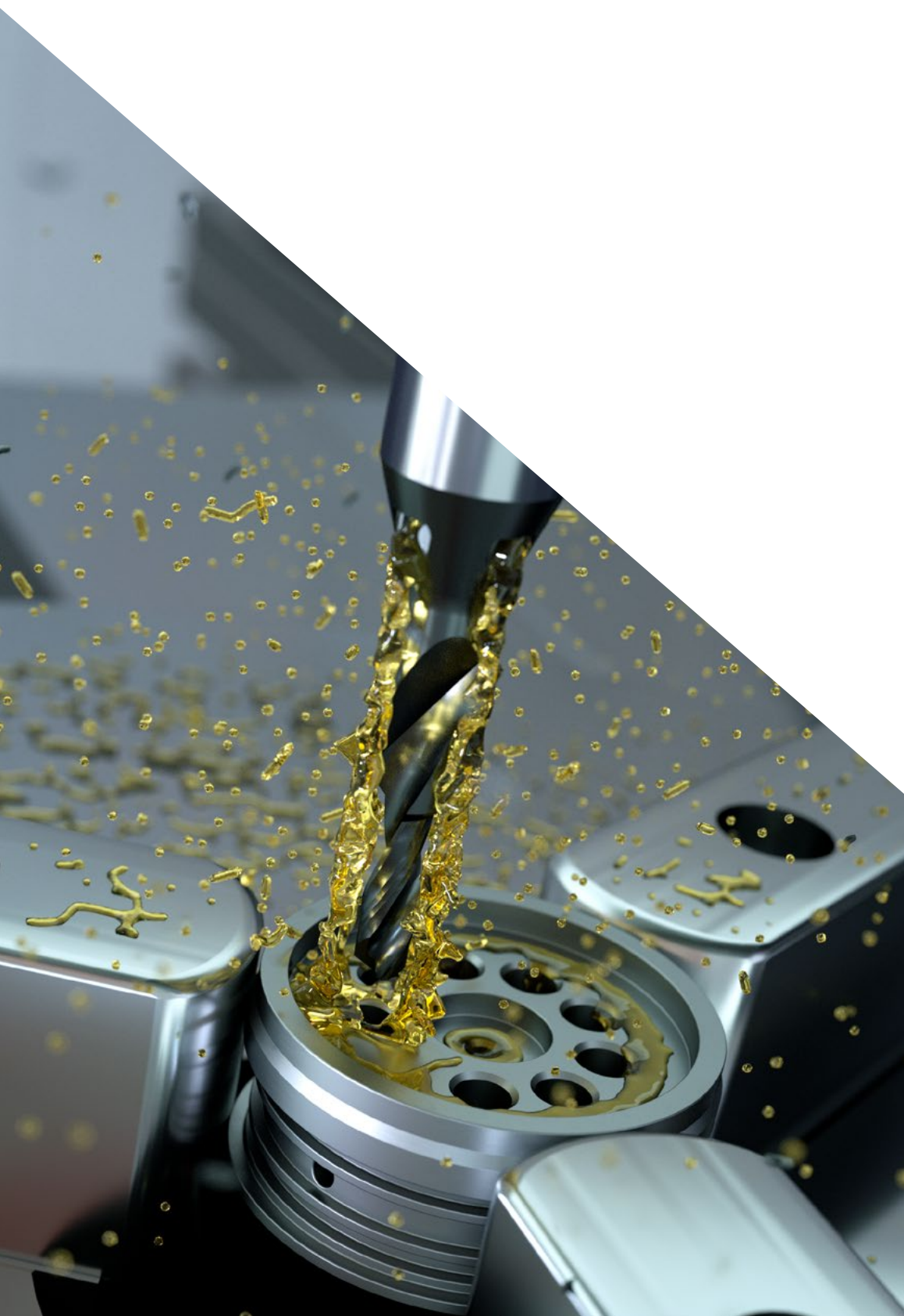
Aciers, aciers inoxydables resp. résistants à la corrosion, titane / alliages de titane, superalliages resp. aciers résistants à la chaleur comme Inconel ou Hastelloy, alliages CrCo, aciers trempés jusqu'à 55 HRC, aluminium / alliages d'aluminium, laiton, cuivre, fonte, etc.

TRAITEMENTS

Préparation des arêtes de coupe, polissage des goujures



crazy about pilot drilling







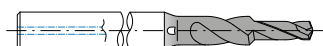









05

VUE D'ENSEMBLE	102
MIQUADRILL 200	104
CRAZYDRILL FLEXPILOT	126
CRAZYDRILL PILOT SST-INOX	152
CRAZYDRILL PILOT	164
CRAZYDRILL CROSSPILOT	178
CRAZYDRILL COOLPILOT	192
FORETS COURTS / PILOTES SUR MESURE	206

Vue d'ensemble

SOLUTIONS D'USINAGE

	<p>MICRODRILL™ by Mikron Tool 200</p> 
	<p>CRAZYDRILL™ by Mikron Tool Flexipilot</p> 
NEW	<p>CRAZYDRILL™ by Mikron Tool Pilot SST-Inox</p> 
	<p>CRAZYDRILL™ by Mikron Tool Pilot</p> 
	<p>CRAZYDRILL™ by Mikron Tool Crosspilot</p> 
NEW	<p>CRAZYDRILL™ by Mikron Tool Coolpilot</p> 
	<p>Forets courts / pilotes sur mesure</p> 

Gamme - Ø [mm]	Profondeur max.	Refroidissement	P	M	K	N	S ₁	S ₂	S ₃	H ₁	H ₂	Page
			Aciers non alliés et alliés	Aciers inox	Fonte grise	Métaux non ferreux	Super alliages	Titane pur et alliages	Alliages CrCo	Aciers trempés <55 HRC	Aciers trempés ≥55 HRC	
0.1 – 1.5	jusqu'à 2.4 x d		◐	⊗	◐	◐	⊗	⊗	⊗	◐	⊗	104
0.1 – 1.2	3 x d		●	⊗	●	●	⊗	●	⊗	⊗	⊗	126
0.3 – 2.0	3 x d + Chanfrein à 90°		⊗	●	⊗	◐	●	⊗	●	⊗	⊗	152
0.4 – 6.0	2 x d + Chanfrein à 90°		●	◐	●	●	⊗	●	⊗	●	⊗	164
0.4 – 6.0	2 x d		●	◐	●	●	⊗	●	⊗	●	⊗	178
1.0 – 6.0	3 x d + Chanfrein à 90°		⊗	●	⊗	⊗	●	⊗	●	⊗	⊗	192
0.1 – 32.0	sur demande		●	●	●	●	●	●	●	●	●	206

MiquDrill 200



MICUDRILL™
200**GRANDE DISPONIBILITÉ DANS LES PETITES DIMENSIONS**

MiquDrill 200 est l'outil idéal pour l'exécution parfaite d'un perçage court et garantit, comme foret pilote pour MiquDrill 210, l'exécution précise du perçage suivant plus profond. Le foret court est disponible non revêtu dans la gamme de diamètres de 0.1 mm à 1.5 mm et revêtu de 0.3 mm à 1.5 mm. Les deux versions sont disponibles en stock dans des gradations de 0.01 mm. Les longueurs utiles varient de 1.4 à 2.4 x d selon le diamètre.

Le foret court pour le micro usinage est la solution idéale quand il s'agit de la production de petites ou moyennes séries ou d'une grande variété de pièces. Une qualité et une sécurité de processus de premier rang sont garanties. Il est utilisable de façon universelle pour les aciers (alliés et non alliés), pour la fonte grise, les métaux non ferreux et dans sa version revêtue aussi pour les aciers trempés < 55 HRC.



Perçages courts et précis

POUR PETITES SÉRIES ET GRANDES VARIÉTÉS DE PIÈCES

MiquDrill 200 est l'outil idéal pour l'exécution parfaite d'un perçage court et garantit, comme foret pilote pour MiquDrill 210, l'exécution précise du perçage suivant plus profond. Le foret court est disponible non revêtu dans la gamme de diamètres de 0.1 mm à 1.5 mm et revêtu de 0.3 mm à 1.5 mm. Les deux versions sont disponibles en stock dans des gradations de 0.01 mm. Les longueurs utiles varient de 1.4 à 2.4 x d selon le diamètre.

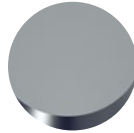
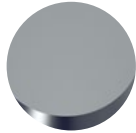
- MiquDrill 200, longueur utile de 1.4 à 2.4 x d, revêtu et non revêtu

Non revêtu

■ Perçage avec lubrification externe

Revêtu

■ Perçage avec lubrification externe



1 | QUEUE

La queue rectifiée avec une haute précision garantit une haute concentricité et par conséquent une précision maximale de positionnement.

2 | CARBURE

L'utilisation d'un carbure de tungstène de la dernière génération permet d'atteindre de hautes vitesses d'usinage. Ainsi, malgré des vitesses d'avance comparables à celles des outils HSS on peut percer de façon nettement plus rapide grâce à des vitesses de coupe plus élevées.

3 | REVÊTEMENT

Dans sa version revêtue le foret est adapté aussi pour des matériaux difficiles et des aciers trempés < 55 HRC et atteint une durée de vie encore plus élevée.

4 | GOUJURES HÉLICOÏDALES

La géométrie des goujures garantit un flux de copeaux optimal.

5 | GÉOMÉTRIE DE POINTE

La géométrie de ce foret universel est conçue pour le micro usinage. Une haute sécurité de processus et de productivité sont assurées.

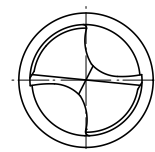
6 | DIAMÈTRES ET GRADATIONS

Disponible en stock dans des diamètres à partir de 0.1 mm et dans des gradations de diamètre de 0.01 mm.

MiquDrill 200 - non revêtu

MiquDrill 200 - revêtu

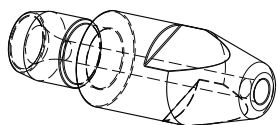
Pointe du foret



Avantages et Applications

ADAPTÉ À CHAQUE UTILISATION

- **HAUTE SÉCURITÉ DE PROCESSUS** | grâce à une qualité élevée
- **HAUTE PRÉCISION** | grâce aux tolérances serrées
- **FAIBLES COÛTS DE FABRICATION** | grâce à l'outil à faible coût



COMPOSANT

Buse de soudage

MATÉRIAU

CuZn39Pb3 / 2.0401 / UNS 38500

USINAGE

- Perçage court
- $d = 0.5 \text{ mm}$
- Profondeur de perçage 0.9 mm

OUTIL

Mikron Tool - MiquDrill 200 - revêtu

DONNÉES	MIKRON TOOL
Type d'outil	MiquDrill 200 - Métal dur - Revêtu - Refroidissement externe
Numéro d'article	2.MD.200050.1
Données de coupe	$v_c = 45 \text{ m/min}$ $f = 0.008 \text{ mm/tour}$



DOMAINES D'APPLICATION	COMPOSANTS EXEMPLE	GROUPE DES MATÉRIAUX	EXEMPLES		
			Mat. no.	DIN	AISI / ASTM / UNS
Industrie automobile	Composant pour système d'injection essence	Groupe P Aciers non alliés et alliés	1.0401	C15	1015
Ingénierie mécanique	Composant pour moteur Cylindre		1.3505	100Cr6	52100
			1.2436	X210CrW12	D4 / D6
		Groupe K Fonte grise	0.7040	GGG40	60-40-18
		Groupe N Métaux non ferreux	3.2315	AlMgSi1	6351
			3.2163	GD-AlSi9Cu3	A380
			2.004	Cu-OF / CW008A	C10100
			2.0321	CuZn37 CW508L	C27400
			2.102	CuSn6	C51900
			2.096	CuAl9Mn2	C63200
		Groupe H1 Aciers trempés <55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	O1

MiquDrill 200 - revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



La version revêtue de MiquDrill 200 est utilisable de façon universelle pour les aciers (alliés, non alliés, trempés < 55 HRC), la fonte grise et les métaux non ferreux (par ex. aluminium avec un taux de silicium élevé). Sa gamme de diamètres va de 0.3 mm à 1.5 mm. Le foret est disponible en stock dans des gradations de diamètre très petites de 0.01 mm.

Son point fort : effectuer des perçages de 1.4 à 2.4 x d en un seul passage. Comparé à "MiquDrill 200 non revêtu", il est la solution pour les exigences plus élevées en ce qui concerne la durée de vie. Comme foret pilote pour MiquDrill 210 il garantit une haute précision de positionnement et un guidage cylindrique précis.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

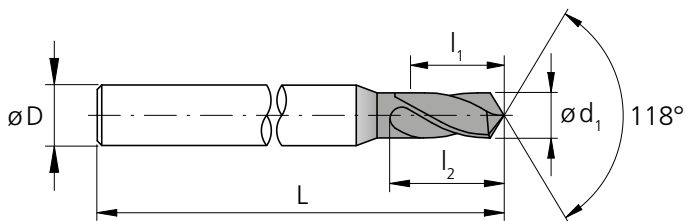
Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de MiquDrill 200 - revêtu (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

Métal dur



Z2



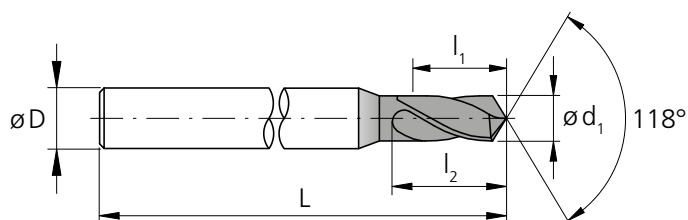
■ en stock	Numéro d'article	d ₁ h5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.MD.200030.1	0.30	0.45	0.8	1.0	30
■	2.MD.200031.1	0.31	0.59	0.9	1.0	30
■	2.MD.200032.1	0.32	0.58	0.9	1.0	30
■	2.MD.200033.1	0.33	0.57	0.9	1.0	30
■	2.MD.200034.1	0.34	0.56	0.9	1.0	30
■	2.MD.200035.1	0.35	0.55	0.9	1.0	30
■	2.MD.200036.1	0.36	0.64	1.0	1.0	30
■	2.MD.200037.1	0.37	0.63	1.0	1.0	30
■	2.MD.200038.1	0.38	0.62	1.0	1.0	30
■	2.MD.200039.1	0.39	0.61	1.0	1.0	30
■	2.MD.200040.1	0.40	0.60	1.0	1.0	30
■	2.MD.200041.1	0.41	0.74	1.2	1.0	30
■	2.MD.200042.1	0.42	0.73	1.2	1.0	30
■	2.MD.200043.1	0.43	0.72	1.2	1.0	30
■	2.MD.200044.1	0.44	0.71	1.2	1.0	30
■	2.MD.200045.1	0.45	0.70	1.2	1.0	30
■	2.MD.200046.1	0.46	0.84	1.3	1.0	30
■	2.MD.200047.1	0.47	0.83	1.3	1.0	30
■	2.MD.200048.1	0.48	0.82	1.3	1.0	30
■	2.MD.200049.1	0.49	0.81	1.3	1.0	30
■	2.MD.200050.1	0.50	0.90	1.4	1.0	30
■	2.MD.200051.1	0.51	0.89	1.4	1.0	30
■	2.MD.200052.1	0.52	0.88	1.4	1.0	30
■	2.MD.200053.1	0.53	0.87	1.4	1.0	30
■	2.MD.200054.1	0.54	0.86	1.4	1.0	30
■	2.MD.200055.1	0.55	0.85	1.4	1.0	30
■	2.MD.200056.1	0.56	0.94	1.5	1.0	30
■	2.MD.200057.1	0.57	0.93	1.5	1.0	30
■	2.MD.200058.1	0.58	0.92	1.5	1.0	30
■	2.MD.200059.1	0.59	0.91	1.5	1.0	30

■ en stock	Numéro d'article	d ₁ h5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.MD.200060.1	0.60	0.90	1.5	1.0	30
■	2.MD.200061.1	0.61	0.99	1.6	1.0	30
■	2.MD.200062.1	0.62	0.98	1.6	1.0	30
■	2.MD.200063.1	0.63	0.97	1.6	1.0	30
■	2.MD.200064.1	0.64	0.96	1.6	1.0	30
■	2.MD.200065.1	0.65	0.95	1.6	1.0	30
■	2.MD.200066.1	0.66	1.14	1.8	1.0	30
■	2.MD.200067.1	0.67	1.13	1.8	1.0	30
■	2.MD.200068.1	0.68	1.12	1.8	1.0	30
■	2.MD.200069.1	0.69	1.11	1.8	1.0	30
■	2.MD.200070.1	0.70	1.10	1.8	1.0	30
■	2.MD.200071.1	0.71	1.19	1.9	1.0	30
■	2.MD.200072.1	0.72	1.18	1.9	1.0	30
■	2.MD.200073.1	0.73	1.17	1.9	1.0	30
■	2.MD.200074.1	0.74	1.16	1.9	1.0	30
■	2.MD.200075.1	0.75	1.15	1.9	1.0	30
■	2.MD.200076.1	0.76	1.24	2.0	1.0	30
■	2.MD.200077.1	0.77	1.23	2.0	1.0	30
■	2.MD.200078.1	0.78	1.22	2.0	1.0	30
■	2.MD.200079.1	0.79	1.21	2.0	1.0	30
■	2.MD.200080.1	0.80	1.20	2.0	1.5	30
■	2.MD.200081.1	0.81	1.29	2.1	1.5	30
■	2.MD.200082.1	0.82	1.28	2.1	1.5	30
■	2.MD.200083.1	0.83	1.27	2.1	1.5	30
■	2.MD.200084.1	0.84	1.26	2.1	1.5	30
■	2.MD.200085.1	0.85	1.25	2.1	1.5	30
■	2.MD.200086.1	0.86	1.44	2.3	1.5	30
■	2.MD.200087.1	0.87	1.43	2.3	1.5	30
■	2.MD.200088.1	0.88	1.42	2.3	1.5	30
■	2.MD.200089.1	0.89	1.41	2.3	1.5	30

■ Article en stock, unités d'emballage de 5 pcs.

MiquDrill 200 - revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



en stock	Numéro d'article	d ₁ h5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.MD.200090.1	0.90	1.40	2.3	1.5	30
■	2.MD.200091.1	0.91	1.39	2.3	1.5	30
■	2.MD.200092.1	0.92	1.38	2.3	1.5	30
■	2.MD.200093.1	0.93	1.37	2.3	1.5	30
■	2.MD.200094.1	0.94	1.36	2.3	1.5	30
■	2.MD.200095.1	0.95	1.35	2.3	1.5	30
■	2.MD.200096.1	0.96	1.54	2.5	1.5	30
■	2.MD.200097.1	0.97	1.53	2.5	1.5	30
■	2.MD.200098.1	0.98	1.52	2.5	1.5	30
■	2.MD.200099.1	0.99	1.51	2.5	1.5	30
■	2.MD.200100.1	1.00	1.50	2.5	1.5	30
■	2.MD.200101.1	1.01	1.59	2.6	1.5	30
■	2.MD.200102.1	1.02	1.58	2.6	1.5	30
■	2.MD.200103.1	1.03	1.57	2.6	1.5	30
■	2.MD.200104.1	1.04	1.56	2.6	1.5	30
■	2.MD.200105.1	1.05	1.55	2.6	1.5	30
■	2.MD.200106.1	1.06	1.74	2.8	1.5	30
■	2.MD.200107.1	1.07	1.73	2.8	1.5	30
■	2.MD.200108.1	1.08	1.72	2.8	1.5	30
■	2.MD.200109.1	1.09	1.71	2.8	1.5	30
■	2.MD.200110.1	1.10	1.70	2.8	1.5	30
■	2.MD.200111.1	1.11	1.89	3.0	1.5	30
■	2.MD.200112.1	1.12	1.88	3.0	1.5	30
■	2.MD.200113.1	1.13	1.87	3.0	1.5	30
■	2.MD.200114.1	1.14	1.86	3.0	1.5	30
■	2.MD.200115.1	1.15	1.85	3.0	1.5	30
■	2.MD.200116.1	1.16	1.84	3.0	1.5	30
■	2.MD.200117.1	1.17	1.83	3.0	1.5	30
■	2.MD.200118.1	1.18	1.82	3.0	1.5	30
■	2.MD.200119.1	1.19	1.81	3.0	1.5	30
■	2.MD.200120.1	1.20	1.80	3.0	1.5	30

■ Article en stock, unités d'emballage de 5 pcs.

Métal dur



Z2



eXedur RIP

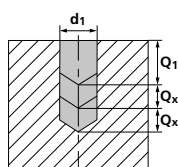
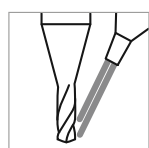


en stock	Numéro d'article	d ₁ h5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.MD.200121.1	1.21	1.79	3.0	1.5	30
■	2.MD.200122.1	1.22	1.78	3.0	1.5	30
■	2.MD.200123.1	1.23	1.77	3.0	1.5	30
■	2.MD.200124.1	1.24	1.76	3.0	1.5	30
■	2.MD.200125.1	1.25	1.75	3.0	1.5	30
■	2.MD.200126.1	1.26	2.04	3.3	1.5	30
■	2.MD.200127.1	1.27	2.03	3.3	1.5	30
■	2.MD.200128.1	1.28	2.02	3.3	1.5	30
■	2.MD.200129.1	1.29	2.01	3.3	1.5	30
■	2.MD.200130.1	1.30	2.00	3.3	1.5	30
■	2.MD.200131.1	1.31	1.99	3.3	1.5	30
■	2.MD.200132.1	1.32	1.98	3.3	1.5	30
■	2.MD.200133.1	1.33	1.97	3.3	1.5	30
■	2.MD.200134.1	1.34	1.96	3.3	1.5	30
■	2.MD.200135.1	1.35	1.95	3.3	1.5	30
■	2.MD.200136.1	1.36	2.14	3.5	1.5	30
■	2.MD.200137.1	1.37	2.13	3.5	1.5	30
■	2.MD.200138.1	1.38	2.12	3.5	1.5	30
■	2.MD.200139.1	1.39	2.11	3.5	1.5	30
■	2.MD.200140.1	1.40	2.10	3.5	1.5	30
■	2.MD.200141.1	1.41	2.09	3.5	1.5	30
■	2.MD.200142.1	1.42	2.08	3.5	1.5	30
■	2.MD.200143.1	1.43	2.07	3.5	1.5	30
■	2.MD.200144.1	1.44	2.06	3.5	1.5	30
■	2.MD.200145.1	1.45	2.05	3.5	1.5	30
■	2.MD.200146.1	1.46	2.34	3.8	1.5	30
■	2.MD.200147.1	1.47	2.33	3.8	1.5	30
■	2.MD.200148.1	1.48	2.32	3.8	1.5	30
■	2.MD.200149.1	1.49	2.31	3.8	1.5	30
■	2.MD.200150.1	1.50	2.30	3.8	2.0	38

■ Article en stock, unités d'emballage de 5 pcs.

MiquDrill 200 - revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]	Q_1	Q_x
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	40-70	voir I ₁	-
		1.0401	C15	AISI 1015			
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045			
		1.0044	S275JR	AISI 1020			
		1.0715	11SMn30	AISI 1215			
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	30-40	voir I ₁	-
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115			
		1.3505	100Cr6	AISI 52100			
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140			
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2842	90MnCrV8	AISI O2	30-60	voir I ₁	-
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2			
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6			
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302				
		1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001			
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	30-70	voir I ₁	-
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F			
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C			
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B			
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH			
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH			
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304			
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L			
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM				
		1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L			
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	30-70	voir I ₁	-
		0.6030	GG30	ASTM 40B			
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18			
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03			
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	80-150	voir I ₁	-
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075			
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	60-100	voir I ₁	-
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590			
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	40-70	voir I ₁	-
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000			
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	40-70	voir I ₁	-
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000			
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	40-150	voir I ₁	-
		2.102	CuSn6	UNS C51900			
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	30-40	voir I ₁	-	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200				
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625			
		2.4668		Inconel 718			
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2			
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X			
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67			
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68			
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136			
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295			
S₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25			
			CrCoMo28	ASTM F1537			
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	20-40	0.5xd1	0.5xd1
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2			

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂

f [mm/tour]

	Ød1 0.3–0.6 mm f	Ød1 0.6–1.0 mm f	Ød1 1.0–1.5 mm f
	0.009	0.016	0.023
	0.007	0.011	0.015
	0.004	0.009	0.014
	0.007	0.013	0.023
	0.010	0.023	0.038
	0.008	0.019	0.030
	0.008	0.014	0.023
	0.008	0.014	0.023
	0.008	0.017	0.030
	0.007	0.011	0.015
	0.003	0.004	0.007



MiquDrill 200 - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



La version non revêtue de MiquDrill 200 est utilisable de façon universelle pour les aciers (alliés, non alliés), la fonte grise et les métaux non ferreux (par ex. cuivre, laiton). Sa gamme de diamètres va de 0.1 mm à 1.5 mm. Le foret est disponible en stock dans des gradations de diamètre très petites de 0.01 mm.

Son point fort : effectuer des perçages économiques de 1.4 à 2.4 x d en un seul passage. Comme foret pilote pour MiquDrill 210 il garantit une haute précision de positionnement et un guidage cylindrique précis.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de MiquDrill 200 - non revêtu (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

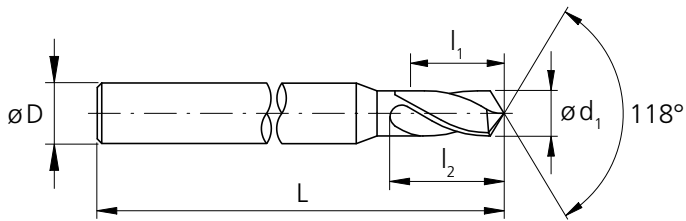
Métal dur



Z2



Non revêtu



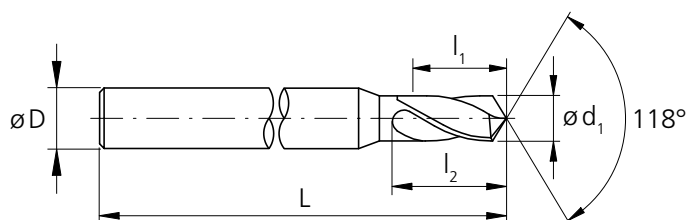
■ en stock	Numéro d'article	d ₁ h5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.MD.200010.0	0.10	0.15	0.3	1.0	30
■	2.MD.200011.0	0.11	0.27	0.4	1.0	30
■	2.MD.200012.0	0.12	0.26	0.4	1.0	30
■	2.MD.200013.0	0.13	0.25	0.4	1.0	30
■	2.MD.200014.0	0.14	0.24	0.4	1.0	30
■	2.MD.200015.0	0.15	0.23	0.4	1.0	30
■	2.MD.200016.0	0.16	0.34	0.5	1.0	30
■	2.MD.200017.0	0.17	0.33	0.5	1.0	30
■	2.MD.200018.0	0.18	0.32	0.5	1.0	30
■	2.MD.200019.0	0.19	0.31	0.5	1.0	30
■	2.MD.200020.0	0.20	0.30	0.5	1.0	30
■	2.MD.200021.0	0.21	0.44	0.7	1.0	30
■	2.MD.200022.0	0.22	0.43	0.7	1.0	30
■	2.MD.200023.0	0.23	0.42	0.7	1.0	30
■	2.MD.200024.0	0.24	0.41	0.7	1.0	30
■	2.MD.200025.0	0.25	0.40	0.7	1.0	30
■	2.MD.200026.0	0.26	0.49	0.8	1.0	30
■	2.MD.200027.0	0.27	0.48	0.8	1.0	30
■	2.MD.200028.0	0.28	0.47	0.8	1.0	30
■	2.MD.200029.0	0.29	0.46	0.8	1.0	30
■	2.MD.200030.0	0.30	0.45	0.8	1.0	30
■	2.MD.200031.0	0.31	0.59	0.9	1.0	30
■	2.MD.200032.0	0.32	0.58	0.9	1.0	30
■	2.MD.200033.0	0.33	0.57	0.9	1.0	30
■	2.MD.200034.0	0.34	0.56	0.9	1.0	30
■	2.MD.200035.0	0.35	0.55	0.9	1.0	30
■	2.MD.200036.0	0.36	0.64	1.0	1.0	30
■	2.MD.200037.0	0.37	0.63	1.0	1.0	30
■	2.MD.200038.0	0.38	0.62	1.0	1.0	30
■	2.MD.200039.0	0.39	0.61	1.0	1.0	30
■	2.MD.200040.0	0.40	0.60	1.0	1.0	30
■	2.MD.200041.0	0.41	0.74	1.2	1.0	30
■	2.MD.200042.0	0.42	0.73	1.2	1.0	30
■	2.MD.200043.0	0.43	0.72	1.2	1.0	30
■	2.MD.200044.0	0.44	0.71	1.2	1.0	30

■ en stock	Numéro d'article	d ₁ h5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.MD.200045.0	0.45	0.70	1.2	1.0	30
■	2.MD.200046.0	0.46	0.84	1.3	1.0	30
■	2.MD.200047.0	0.47	0.83	1.3	1.0	30
■	2.MD.200048.0	0.48	0.82	1.3	1.0	30
■	2.MD.200049.0	0.49	0.81	1.3	1.0	30
■	2.MD.200050.0	0.50	0.90	1.4	1.0	30
■	2.MD.200051.0	0.51	0.89	1.4	1.0	30
■	2.MD.200052.0	0.52	0.88	1.4	1.0	30
■	2.MD.200053.0	0.53	0.87	1.4	1.0	30
■	2.MD.200054.0	0.54	0.86	1.4	1.0	30
■	2.MD.200055.0	0.55	0.85	1.4	1.0	30
■	2.MD.200056.0	0.56	0.94	1.5	1.0	30
■	2.MD.200057.0	0.57	0.93	1.5	1.0	30
■	2.MD.200058.0	0.58	0.92	1.5	1.0	30
■	2.MD.200059.0	0.59	0.91	1.5	1.0	30
■	2.MD.200060.0	0.60	0.90	1.5	1.0	30
■	2.MD.200061.0	0.61	0.99	1.6	1.0	30
■	2.MD.200062.0	0.62	0.98	1.6	1.0	30
■	2.MD.200063.0	0.63	0.97	1.6	1.0	30
■	2.MD.200064.0	0.64	0.96	1.6	1.0	30
■	2.MD.200065.0	0.65	0.95	1.6	1.0	30
■	2.MD.200066.0	0.66	1.14	1.8	1.0	30
■	2.MD.200067.0	0.67	1.13	1.8	1.0	30
■	2.MD.200068.0	0.68	1.12	1.8	1.0	30
■	2.MD.200069.0	0.69	1.11	1.8	1.0	30
■	2.MD.200070.0	0.70	1.10	1.8	1.0	30
■	2.MD.200071.0	0.71	1.19	1.9	1.0	30
■	2.MD.200072.0	0.72	1.18	1.9	1.0	30
■	2.MD.200073.0	0.73	1.17	1.9	1.0	30
■	2.MD.200074.0	0.74	1.16	1.9	1.0	30
■	2.MD.200075.0	0.75	1.15	1.9	1.0	30
■	2.MD.200076.0	0.76	1.24	2.0	1.0	30
■	2.MD.200077.0	0.77	1.23	2.0	1.0	30
■	2.MD.200078.0	0.78	1.22	2.0	1.0	30
■	2.MD.200079.0	0.79	1.21	2.0	1.0	30

■ Article en stock, unités d'emballage de 5 pcs.

MiquDrill 200 - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



en stock	Numéro d'article	d ₁ h5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.MD.200080.0	0.80	1.20	2.0	1.5	30
■	2.MD.200081.0	0.81	1.29	2.1	1.5	30
■	2.MD.200082.0	0.82	1.28	2.1	1.5	30
■	2.MD.200083.0	0.83	1.27	2.1	1.5	30
■	2.MD.200084.0	0.84	1.26	2.1	1.5	30
■	2.MD.200085.0	0.85	1.25	2.1	1.5	30
■	2.MD.200086.0	0.86	1.44	2.3	1.5	30
■	2.MD.200087.0	0.87	1.43	2.3	1.5	30
■	2.MD.200088.0	0.88	1.42	2.3	1.5	30
■	2.MD.200089.0	0.89	1.41	2.3	1.5	30
■	2.MD.200090.0	0.90	1.40	2.3	1.5	30
■	2.MD.200091.0	0.91	1.39	2.3	1.5	30
■	2.MD.200092.0	0.92	1.38	2.3	1.5	30
■	2.MD.200093.0	0.93	1.37	2.3	1.5	30
■	2.MD.200094.0	0.94	1.36	2.3	1.5	30
■	2.MD.200095.0	0.95	1.35	2.3	1.5	30
■	2.MD.200096.0	0.96	1.54	2.5	1.5	30
■	2.MD.200097.0	0.97	1.53	2.5	1.5	30
■	2.MD.200098.0	0.98	1.52	2.5	1.5	30
■	2.MD.200099.0	0.99	1.51	2.5	1.5	30
■	2.MD.200100.0	1.00	1.50	2.5	1.5	30
■	2.MD.200101.0	1.01	1.59	2.6	1.5	30
■	2.MD.200102.0	1.02	1.58	2.6	1.5	30
■	2.MD.200103.0	1.03	1.57	2.6	1.5	30
■	2.MD.200104.0	1.04	1.56	2.6	1.5	30
■	2.MD.200105.0	1.05	1.55	2.6	1.5	30
■	2.MD.200106.0	1.06	1.74	2.8	1.5	30
■	2.MD.200107.0	1.07	1.73	2.8	1.5	30
■	2.MD.200108.0	1.08	1.72	2.8	1.5	30
■	2.MD.200109.0	1.09	1.71	2.8	1.5	30
■	2.MD.200110.0	1.10	1.70	2.8	1.5	30
■	2.MD.200111.0	1.11	1.89	3.0	1.5	30
■	2.MD.200112.0	1.12	1.88	3.0	1.5	30
■	2.MD.200113.0	1.13	1.87	3.0	1.5	30
■	2.MD.200114.0	1.14	1.86	3.0	1.5	30
■	2.MD.200115.0	1.15	1.85	3.0	1.5	30

■ Article en stock, unités d'emballage de 5 pcs.

Métal
dur



Z2



Non
revêtu

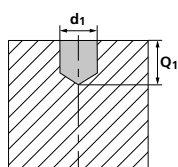
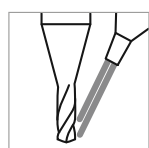


en stock	Numéro d'article	d ₁ h5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.MD.200116.0	1.16	1.84	3.0	1.5	30
■	2.MD.200117.0	1.17	1.83	3.0	1.5	30
■	2.MD.200118.0	1.18	1.82	3.0	1.5	30
■	2.MD.200119.0	1.19	1.81	3.0	1.5	30
■	2.MD.200120.0	1.20	1.80	3.0	1.5	30
■	2.MD.200121.0	1.21	1.79	3.0	1.5	30
■	2.MD.200122.0	1.22	1.78	3.0	1.5	30
■	2.MD.200123.0	1.23	1.77	3.0	1.5	30
■	2.MD.200124.0	1.24	1.76	3.0	1.5	30
■	2.MD.200125.0	1.25	1.75	3.0	1.5	30
■	2.MD.200126.0	1.26	2.04	3.3	1.5	30
■	2.MD.200127.0	1.27	2.03	3.3	1.5	30
■	2.MD.200128.0	1.28	2.02	3.3	1.5	30
■	2.MD.200129.0	1.29	2.01	3.3	1.5	30
■	2.MD.200130.0	1.30	2.00	3.3	1.5	30
■	2.MD.200131.0	1.31	1.99	3.3	1.5	30
■	2.MD.200132.0	1.32	1.98	3.3	1.5	30
■	2.MD.200133.0	1.33	1.97	3.3	1.5	30
■	2.MD.200134.0	1.34	1.96	3.3	1.5	30
■	2.MD.200135.0	1.35	1.95	3.3	1.5	30
■	2.MD.200136.0	1.36	2.14	3.5	1.5	30
■	2.MD.200137.0	1.37	2.13	3.5	1.5	30
■	2.MD.200138.0	1.38	2.12	3.5	1.5	30
■	2.MD.200139.0	1.39	2.11	3.5	1.5	30
■	2.MD.200140.0	1.40	2.10	3.5	1.5	30
■	2.MD.200141.0	1.41	2.09	3.5	1.5	30
■	2.MD.200142.0	1.42	2.08	3.5	1.5	30
■	2.MD.200143.0	1.43	2.07	3.5	1.5	30
■	2.MD.200144.0	1.44	2.06	3.5	1.5	30
■	2.MD.200145.0	1.45	2.05	3.5	1.5	30
■	2.MD.200146.0	1.46	2.34	3.8	1.5	30
■	2.MD.200147.0	1.47	2.33	3.8	1.5	30
■	2.MD.200148.0	1.48	2.32	3.8	1.5	30
■	2.MD.200149.0	1.49	2.31	3.8	1.5	30
■	2.MD.200150.0	1.50	2.30	3.8	2.0	38

■ Article en stock, unités d'emballage de 5 pcs.

MiquDrill 200 - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]	Q_1
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	30-60	voir I,
		1.0401	C15	AISI 1015		
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045		
		1.0044	S275JR	AISI 1020		
		1.0715	11SMn30	AISI 1215		
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	25-40	voir I,
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115		
		1.3505	100Cr6	AISI 52100		
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140		
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2842	90MnCrV8	AISI O2	25-40	voir I,
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6		
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302			
		1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	25-60	voir I,
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F		
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C		
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B		
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH		
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH		
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304		
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L		
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM			
		1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L		
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	25-60	voir I,
		0.6030	GG30	ASTM 40B		
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18		
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03		
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	50-100	voir I,
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075		
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	40-80	voir I,
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590		
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	30-50	voir I,
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000		
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	30-50	voir I,
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000		
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	30-80	voir I,
		2.102	CuSn6	UNS C51900		
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	25-40	voir I,	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200			
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625		
		2.4668		Inconel 718		
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2		
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X		
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67		
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68		
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136		
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295		
H₁	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25		
			CrCoMo28	ASTM F1537		
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1		
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂

f [mm/tour]

	Ød1 0.1–0.3 mm f	Ød1 0.3–0.6 mm f	Ød1 0.6–1.0 mm f	Ød1 1.0–1.5 mm f
	0.003	0.009	0.016	0.023
	0.003	0.007	0.011	0.015
	0.002	0.004	0.009	0.014
	0.003	0.007	0.013	0.023
	0.006	0.010	0.023	0.038
	0.005	0.008	0.019	0.030
	0.004	0.008	0.014	0.023
	0.004	0.008	0.014	0.023
	0.005	0.008	0.017	0.030
	0.003	0.007	0.011	0.015
	Recommandé : MiquDrill 200 - revêtu			



Processus de perçage MiquDrill 200

PERÇAGE PRÉCIS ET RAPIDE DE 1.4 - 2.4 X D

Réfrigération, filtre et pression

Pour un résultat optimal, Mikron Tool recommande d'utiliser de l'huile de coupe comme réfrigérant. En alternative, on peut aussi utiliser une émulsion avec des additifs EP (Extreme-Pressure-Additives).

Pour les outils avec lubrification externe il ne faut prendre en considération aucune directive spécifique en ce qui concerne le filtre ou la pression et le débit de lubrifiant. Il faut pourtant veiller à ce que le réfrigérant soit dirigé directement sur la pointe du foret et accomplisse ainsi parfaitement ses fonctions de réfrigération et de lubrification ainsi que d'évacuation des copeaux par rinçage.

Dispositifs de serrage

Vous trouverez des indications détaillées concernant les dispositifs de serrage au chapitre "Informations techniques".

MiquDrill 200

Le foret MiquDrill 200 permet un perçage court et précis et un processus d'usinage stable. Il convient aussi parfaitement comme foret pilote pour MiquDrill 210.

Sa construction robuste et ses prestations assurent une précision de positionnement maximale ainsi que la perpendicularité et l'alignement du perçage suivant.

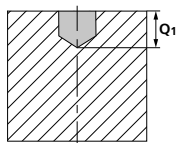
L'utilisation de MiquDrill 200 comme foret pilote contribue à une durée de vie plus élevée du foret suivant MiquDrill 210.

Processus de perçage MiquDrill 200

PERÇAGE EN UN PASSAGE (TOUS LES MATÉRIAUX, À L'EXCEPTION DE L'ACIER TREMPÉ)

1 | PERÇAGE PILOTE OU PERÇAGE COURT

- Avec MiquDrill 200 jusqu'à la profondeur maximale Q_1 en un passage (voir tableau de données de coupe).



Remarque :

Dès que la profondeur de perçage souhaitée est atteinte, sortir le foret du trou avec avance soutenue ou, si les conditions le permettent, à vitesse rapide.

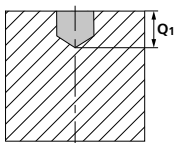
PERÇAGE SELON DIN 66025 / PAL (EN FONCTION DU MATÉRIAU, VOIR TABLEAU DES DONNÉES DE COUPE)**Perçage selon DIN 66025 / PAL**

G83 Cycle de perçage profond avec brise-copeaux et déboufrage

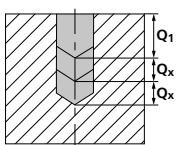
Q = profondeur de l'étape de perçage respective

1 | PERÇAGE PILOTE OU PERÇAGE COURT

- Avec MiquDrill 200 jusqu'à la profondeur maximale Q_1 (voir tableau des données de coupe) en un passage, puis déboutrer.



- Passages supplémentaires Q_x selon tableau des données de coupe, puis déboutrer.



Remarque :

Entre les passages, sortir complètement le foret du trou.

Dès que la profondeur de perçage souhaitée est atteinte, sortir le foret du trou avec avance soutenue ou, si les conditions le permettent, à vitesse rapide.

PERÇAGE COURT ET PERÇAGE PILOTE

CRAZYDRILL™
by Mikron Tool
Flexpilot

NEW

CrazyDrill Flexpilot



NEW**CRAZYDRILL™**
by Mikron Tool
Flexpilot**COURT ET PRÉCIS: LA PRÉPARATION DU PERÇAGE PROFOND**

Mikron Tool offre avec CrazyDrill Flexpilot un foret pilote pour la préparation des perçages profonds avec CrazyDrill Flex. Avec sa profondeur de perçage jusqu'à 3 x d il sert aussi comme micro foret court.

La gamme de diamètres de 0.1 à 1.2 mm correspond à celle des forets profonds de la famille CrazyDrill Flex.

Nouveau : une version revêtue (à partir de Ø 0.2 mm) pour l'acier est disponible, comme complément au nouveau foret CrazyDrill Flex Steel revêtu.

Avec CrazyDrill Flexpilot le centrage et le perçage pilote jusqu'à 3 x d sont exécutés en un seul passage. Cela garantit le guidage cylindrique du foret suivant dans le trou pilote, obtenant ainsi un excellent alignement par rapport à ce dernier. Les géométries de ce foret pilote sont adaptées aux différentes variantes du micro foret pour perçages profonds CrazyDrill Flex (Steel et Titanium), créant ainsi les bonnes conditions de départ pour les perçages profonds.

Un accord parfait entre tolérances de diamètre et angles de pointe permettent un perçage profond sans passage mesurable du perçage pilote au perçage profond. CrazyDrill Flexpilot assure une haute sécurité de processus et une augmentation considérable de la durée de vie du foret suivant.

La géométrie de haute performance de CrazyDrill Flexpilot permet des vitesses d'usinage élevées et le revêtement optimal garantit une plus haute résistance à l'usure.

05

Une bonne préparation des micro perçages

POUR DES PERÇAGES PILOTES OU PERÇAGES COURTS À PARTIR DE Ø 0.1 MM

Mikron Tool offre avec CrazyDrill Flexpilot un foret pilote pour la préparation des perçages profonds avec CrazyDrill Flex. Avec sa profondeur de perçage jusqu'à 3 x d il sert aussi comme micro foret court. La gamme de diamètres de 0.1 à 1.2 mm correspond à celle des forets profonds de la famille CrazyDrill Flex. Nouveau : Une version revêtue (à partir de Ø 0.2 mm) pour l'acier est disponible, comme complément au nouveau foret CrazyDrill Flex Steel revêtu.

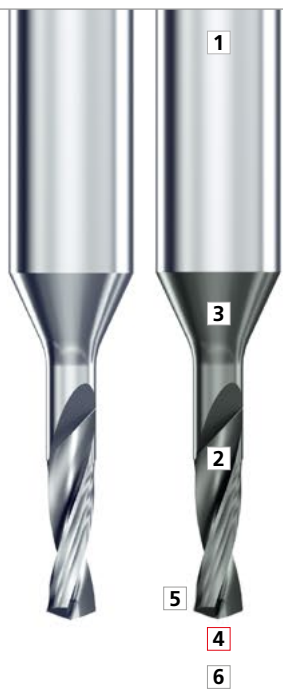
- CrazyDrill Flexpilot Steel, profondeur de perçage 3 x d, revêtu et non revêtu
- CrazyDrill Flexpilot Titanium, profondeur de perçage 3 x d, non revêtu



Steel

- Revêtu / Non revêtu
- Lubrification externe

- Ø 0.2 - 1.2 mm avec revêtement
- Ø 0.1 - 1.2 mm sans revêtement



CrazyDrill Flexpilot Steel

Titanium

- Non revêtu
- Lubrification externe

- Ø 0.1 - 1.2 mm



CrazyDrill Flexpilot Titanium

NEW

1 | QUEUE

La queue en carbure renforcée garantit la stabilité, une haute concentricité et par conséquent une précision de perçage maximale.

2 | GOUJURES HÉLICOÏDALES

La géométrie des goujures est adaptée aux matériaux à usiner (aciers ou matériaux à copeaux longs comme le titane ou le cuivre). La cassure ainsi qu'une évacuation des copeaux rapide sont garanties.

3 | REVÊTEMENT

Selon l'exécution, les forets sont pourvus d'un revêtement eXedur RIP. Développé spécialement pour une performance maximale, il résiste à l'usure et à la chaleur, empêche un collage des copeaux et aide le transport de ceux-ci. Le résultat est une durée de vie élevée.

4 | GÉOMÉTRIE DE POINTE

Grâce à un affûtage spécial de la pointe, seulement une force d'entrée minimale est nécessaire lors du perçage (réduction de 50% de la force d'avance). La conséquence est une faible production de chaleur et une haute précision de positionnement. Des vitesses de perçage maximales sont possibles.

5 | GÉOMÉTRIE / PROTECTION DES ANGLES DE COUPE

Le foret en carbure dispose d'une géométrie spéciale qui permet un perçage rapide et empêche la rupture des angles de coupe.

6 | GAMME DE DIAMÈTRES

Adaptée aux dimensions de la famille CrazyDrill Flex. Chacun des forets pour le perçage profond dispose de son outil pilote.

Pointe de l'outil

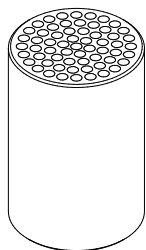


NEW

Avantages et Applications

LE COMPLÉMENT IDÉAL À CRAZYDRILL FLEX STEEL / TITANIUM

- **TEMPS D'USINAGE COURT** | grâce au perçage à grande vitesse
- **DURÉE DE VIE ACCRUE** | jusqu'à 2 fois supérieure
- **HAUTE SÉCURITÉ DE PROCESSUS** | grâce à une nouvelle géométrie de coupe
- **HAUTE PRÉCISION** | grâce aux tolérances serrées



COMPOSANT

Filtre

MATÉRIAU

100Cr6 / 1.3505 / AISI 52100

USINAGE

- Perçage pilote
- $d = 1 \text{ mm}$
- Profondeur de perçage 3 mm

OUTIL

Mikron Tool - CrazyDrill Flexpilot Steel - revêtu

DONNÉES	MIKRON TOOL
Type d'outil	CrazyDrill Flexpilot - Métal dur - Revêtu - Refroidissement externe
Numéro d'article	2.PFS.100.1
Données de coupe	$v_c = 40 \text{ m/min}$ $f = 0.042 \text{ mm/tour}$



DOMAINES D'APPLICATION	COMPOSANTS EXEMPLE	GROUPE DES MATÉRIAUX	EXEMPLES		
			Mat. no.	DIN	AISI / ASTM / UNS
Technique dentaire	Implant dentaire	Groupe P Aciers non alliés et alliés	1.0401	C15	1015
Industrie aéronautique	Buse d'injection		1.3505	100Cr6	52100
			1.2436	X210CrW12	D4 / D6
Technique médicale	Instrument pour chirurgie	Groupe K Fonte grise	0.7040	GGG40	60-40-18
Construction de moules	Moule pour forge à matrice	Groupe N Métaux non ferreux	3.2315	AlMgSi1	6351
			3.2163	GD-AlSi9Cu3	A380
Industrie automobile	Composant tourné		2.004	Cu-OF / CW008A	C10100
Ingénierie mécanique	Perçage dans le plexi		2.0321	CuZn37 CW508L	C27400
			2.102	CuSn6	C51900
Horlogerie	Mailles de bracelets		2.096	CuAl9Mn2	C63200
Électronique / Électrique	Relais électromagnétique	Groupe S2 Titane pur et alliages	3.7035	Gr.2	B348 / F67
			3.7165	TiAl6V4	B348 / F136



NEW

CrazyDrill Flexpilot Steel - 3 x d - revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



CrazyDrill Flexpilot Steel réalise un perçage pilote ou un perçage court jusqu'à une profondeur de perçage de 3 x d dans l'acier, la fonte grise, les alliages d'aluminium, le laiton et le bronze. Le perçage pilote guide le foret suivant CrazyDrill Flex Steel revêtu de façon parfaite et contribue ainsi à un bon alignement du perçage profond. Par sa construction stable le foret pilote atteint une haute précision de positionnement. En plus, il garantit au foret suivant une durée de vie plus élevée grâce à des angles de coupe de 140° coordonnés entre les deux outils. Le risque d'une ébréchure des angles de coupe est ainsi réduit.

La version revêtue est adaptée, comparée à la version non revêtue, au perçage des séries plus grandes. La qualité de surface aussi profite de ce revêtement de haute performance.

CrazyDrill Flexpilot a fait ses preuves aussi comme foret court; grâce à sa construction stable (queue renforcée) et à sa précision, il atteint une haute qualité de perçage. Sa géométrie de pointe innovatrice permet un usinage avec de hautes vitesses de coupe et d'avance tout en assurant une haute sécurité de processus.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Flexpilot Steel - revêtu (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

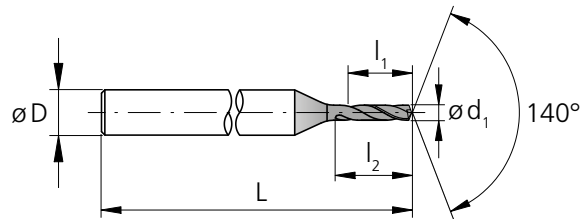
Métal dur



Z2



eXedur RIP



05

■ en stock Δ sur demande	Numéro d'article	d ₁ k4 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.PFS.020.1	0.20	0.60	1.0	3	40
Δ	2.PFS.021.1	0.21	0.63	1.1	3	40
Δ	2.PFS.022.1	0.22	0.66	1.1	3	40
Δ	2.PFS.023.1	0.23	0.69	1.2	3	40
Δ	2.PFS.024.1	0.24	0.72	1.2	3	40
■	2.PFS.025.1	0.25	0.75	1.3	3	40
Δ	2.PFS.026.1	0.26	0.78	1.3	3	40
Δ	2.PFS.027.1	0.27	0.81	1.4	3	40
Δ	2.PFS.028.1	0.28	0.84	1.4	3	40
Δ	2.PFS.029.1	0.29	0.87	1.5	3	40
■	2.PFS.030.1	0.30	0.90	1.5	3	40
Δ	2.PFS.031.1	0.31	0.93	1.6	3	40
Δ	2.PFS.032.1	0.32	0.96	1.6	3	40
Δ	2.PFS.033.1	0.33	0.99	1.7	3	40
Δ	2.PFS.034.1	0.34	1.02	1.7	3	40
■	2.PFS.035.1	0.35	1.05	1.8	3	40
Δ	2.PFS.036.1	0.36	1.08	1.8	3	40
Δ	2.PFS.037.1	0.37	1.11	1.9	3	40
Δ	2.PFS.038.1	0.38	1.14	1.9	3	40
Δ	2.PFS.039.1	0.39	1.17	2.0	3	40
■	2.PFS.040.1	0.40	1.20	2.0	3	40
Δ	2.PFS.041.1	0.41	1.23	2.1	3	40
Δ	2.PFS.042.1	0.42	1.26	2.1	3	40
Δ	2.PFS.043.1	0.43	1.29	2.2	3	40
Δ	2.PFS.044.1	0.44	1.32	2.2	3	40
■	2.PFS.045.1	0.45	1.35	2.3	3	40
Δ	2.PFS.046.1	0.46	1.38	2.3	3	40
Δ	2.PFS.047.1	0.47	1.41	2.4	3	40
Δ	2.PFS.048.1	0.48	1.44	2.4	3	40
Δ	2.PFS.049.1	0.49	1.47	2.5	3	40
■	2.PFS.050.1	0.50	1.50	2.5	3	40
Δ	2.PFS.051.1	0.51	1.53	2.6	3	40
Δ	2.PFS.052.1	0.52	1.56	2.6	3	40

■ Article en stock.

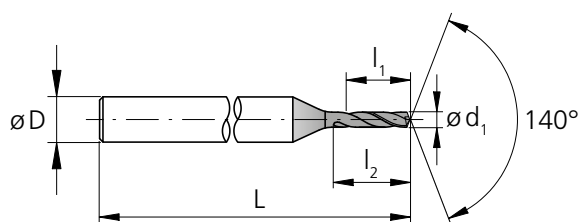
Δ Délai de livraison sur demande,
quantité minimum à commander 5 pcs.

Produits complémentaires
CrazyDrill Flex Steel - revêtu

NEW

CrazyDrill Flexpilot Steel - 3 x d - revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



■ en stock Δ sur demande	Numéro d'article	d ₁ k4 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
Δ	2.PFS.053.1	0.53	1.59	2.7	3	40
Δ	2.PFS.054.1	0.54	1.62	2.7	3	40
■	2.PFS.055.1	0.55	1.65	2.8	3	40
Δ	2.PFS.056.1	0.56	1.68	2.8	3	40
Δ	2.PFS.057.1	0.57	1.71	2.9	3	40
Δ	2.PFS.058.1	0.58	1.74	2.9	3	40
Δ	2.PFS.059.1	0.59	1.77	3.0	3	40
■	2.PFS.060.1	0.60	1.80	3.0	3	40
Δ	2.PFS.061.1	0.61	1.83	3.1	3	40
Δ	2.PFS.062.1	0.62	1.86	3.1	3	40
Δ	2.PFS.063.1	0.63	1.89	3.2	3	40
Δ	2.PFS.064.1	0.64	1.92	3.2	3	40
■	2.PFS.065.1	0.65	1.95	3.3	3	40
Δ	2.PFS.066.1	0.66	1.98	3.3	3	40
Δ	2.PFS.067.1	0.67	2.01	3.4	3	40
Δ	2.PFS.068.1	0.68	2.04	3.4	3	40
Δ	2.PFS.069.1	0.69	2.07	3.5	3	40
■	2.PFS.070.1	0.70	2.10	3.5	3	40
Δ	2.PFS.071.1	0.71	2.13	3.6	3	40
Δ	2.PFS.072.1	0.72	2.16	3.6	3	40
Δ	2.PFS.073.1	0.73	2.19	3.7	3	40
Δ	2.PFS.074.1	0.74	2.22	3.7	3	40
■	2.PFS.075.1	0.75	2.25	3.8	3	40
Δ	2.PFS.076.1	0.76	2.28	3.8	3	40
Δ	2.PFS.077.1	0.77	2.31	3.9	3	40
Δ	2.PFS.078.1	0.78	2.34	3.9	3	40
Δ	2.PFS.079.1	0.79	2.37	4.0	3	40
■	2.PFS.080.1	0.80	2.40	4.0	3	40
Δ	2.PFS.081.1	0.81	2.43	4.1	3	40
Δ	2.PFS.082.1	0.82	2.46	4.1	3	40
Δ	2.PFS.083.1	0.83	2.49	4.2	3	40
Δ	2.PFS.084.1	0.84	2.52	4.2	3	40
■	2.PFS.085.1	0.85	2.55	4.3	3	40
Δ	2.PFS.086.1	0.86	2.58	4.3	3	40

■ Article en stock.

Δ Délai de livraison sur demande, quantité minimum à commander 5 pcs.

Métal dur



Z2



■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d ₁ k4 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
△	2.PFS.087.1	0.87	2.61	4.4	3	40
△	2.PFS.088.1	0.88	2.64	4.4	3	40
△	2.PFS.089.1	0.89	2.67	4.5	3	40
■	2.PFS.090.1	0.90	2.70	4.5	3	40
△	2.PFS.091.1	0.91	2.73	4.6	3	40
△	2.PFS.092.1	0.92	2.76	4.6	3	40
△	2.PFS.093.1	0.93	2.79	4.7	3	40
△	2.PFS.094.1	0.94	2.82	4.7	3	40
■	2.PFS.095.1	0.95	2.85	4.8	3	40
△	2.PFS.096.1	0.96	2.88	4.8	3	40
△	2.PFS.097.1	0.97	2.91	4.9	3	40
△	2.PFS.098.1	0.98	2.94	4.9	3	40
△	2.PFS.099.1	0.99	2.97	5.0	3	40
■	2.PFS.100.1	1.00	3.00	5.0	3	40
△	2.PFS.101.1	1.01	3.03	5.1	3	40
△	2.PFS.102.1	1.02	3.06	5.1	3	40
△	2.PFS.103.1	1.03	3.09	5.2	3	40
△	2.PFS.104.1	1.04	3.12	5.2	3	40
■	2.PFS.105.1	1.05	3.15	5.3	3	40
△	2.PFS.106.1	1.06	3.18	5.3	3	40
△	2.PFS.107.1	1.07	3.21	5.4	3	40
△	2.PFS.108.1	1.08	3.24	5.4	3	40
△	2.PFS.109.1	1.09	3.27	5.5	3	40
■	2.PFS.110.1	1.10	3.30	5.5	3	40
△	2.PFS.111.1	1.11	3.33	5.6	3	40
△	2.PFS.112.1	1.12	3.36	5.6	3	40
△	2.PFS.113.1	1.13	3.39	5.7	3	40
△	2.PFS.114.1	1.14	3.42	5.7	3	40
■	2.PFS.115.1	1.15	3.45	5.8	3	40
△	2.PFS.116.1	1.16	3.48	5.8	3	40
△	2.PFS.117.1	1.17	3.51	5.9	3	40
△	2.PFS.118.1	1.18	3.54	5.9	3	40
△	2.PFS.119.1	1.19	3.57	6.0	3	40
■	2.PFS.120.1	1.20	3.60	6.0	3	40

■ Article en stock.

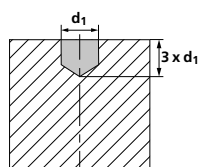
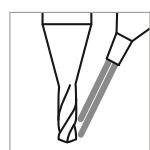
△ Délai de livraison sur demande,
quantité minimum à commander 5 pcs.

Produits complémentaires
CrazyDrill Flex Steel - revêtu

NEW

CrazyDrill Flexpilot Steel - 3 x d - revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	V _c [m/min]	
					Ød1 ≤ 0.4	Ød1 > 0.4
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	5 – 40	40 – 60
		1.0401	C15	AISI 1015		
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045		
		1.0044	S275JR	AISI 1020		
		1.0715	11SMn30	AISI 1215		
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	5 – 25	25 – 50
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115		
		1.3505	100Cr6	AISI 52100		
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140		
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2		
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	5 – 20	20 – 35
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6		
		1.3343	HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302		
		1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000		
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F		
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C		
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B		
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH		
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH		
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304		
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L		
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM		
		1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L		
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	5 – 40	50 – 100
		0.6030	GG30	ASTM 40B		
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18		40 – 80
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03		
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	5 – 40	60 – 120
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075		
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	5 – 40	50 – 80
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590		
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100		
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000		
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400		
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000		
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	5 – 40	60 – 100
		2.102	CuSn6	UNS C51900		
	Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	5 – 20	20 – 40
		2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200		
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625		
		2.4668		Inconel 718		
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2		
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X		
S₂	Titane non allié	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67		
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68		
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136		
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295		
S₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25		
			CrCoMo28	ASTM F1537		
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1		
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ☒ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂

f [mm/tour]

Ød1 0.2 mm f	Ød1 0.3 mm f	Ød1 0.4 mm f	Ød1 0.6 mm f	Ød1 0.8 mm f	Ød1 1.0 mm-1.2 mm f
0.005	0.010	0.015	0.030	0.040	0.060
0.003 – 0.005	0.008 – 0.010	0.012 – 0.015	0.020 – 0.025	0.035	0.050
0.004	0.008	0.010	0.015	0.025	0.040
0.005	0.010	0.015	0.020	0.035	0.050
0.015	0.040	0.050	0.080	0.100	0.120
0.015	0.040	0.050	0.080	0.100	0.120
Recommandé : CrazyDrill Flexpilot Titanium					
0.010	0.030	0.040	0.060	0.080	0.100
0.004	0.006	0.010	0.015	0.025	0.040
Recommandé : CrazyDrill Flexpilot Titanium					
Recommandé : CrazyDrill Flexpilot Titanium					



CrazyDrill Flexpilot Steel - 3 x d - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



CrazyDrill Flexpilot Steel réalise un perçage pilote ou un perçage court jusqu'à une profondeur de perçage de 3 x d dans l'acier, la fonte grise, les alliages d'aluminium, le laiton et le bronze. Le perçage pilote guide le foret suivant CrazyDrill Flex Steel non revêtu de façon parfaite et contribue ainsi à un bon alignement du perçage profond. Par sa construction stable le foret pilote atteint une haute précision de positionnement. En plus, il garantit au foret suivant une durée de vie plus élevée grâce à des angles de coupe de 140° coordonnés entre les deux outils. Le risque d'une ébréchure des angles de coupe est ainsi réduit.

CrazyDrill Flexpilot a fait ses preuves aussi comme foret court; grâce à sa construction stable (queue renforcée) et à sa précision, il atteint une haute qualité de perçage. Sa géométrie de pointe innovatrice permet un usinage avec de hautes vitesses de coupe et d'avance tout en assurant une haute sécurité de processus.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Flexpilot Steel - non revêtu (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

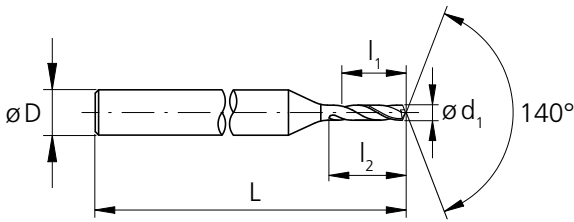
Métal dur



Z2



Non revêtu



■ en stock Δ sur demande	Numéro d'article	d ₁ k4 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.PFS.010.0	0.10	0.30	0.5	3	40
Δ	2.PFS.011.0	0.11	0.33	0.6	3	40
Δ	2.PFS.012.0	0.12	0.36	0.6	3	40
Δ	2.PFS.013.0	0.13	0.39	0.7	3	40
Δ	2.PFS.014.0	0.14	0.42	0.7	3	40
■	2.PFS.015.0	0.15	0.45	0.8	3	40
Δ	2.PFS.016.0	0.16	0.48	0.8	3	40
Δ	2.PFS.017.0	0.17	0.51	0.9	3	40
Δ	2.PFS.018.0	0.18	0.54	0.9	3	40
Δ	2.PFS.019.0	0.19	0.57	1.0	3	40
■	2.PFS.020.0	0.20	0.60	1.0	3	40
Δ	2.PFS.021.0	0.21	0.63	1.1	3	40
Δ	2.PFS.022.0	0.22	0.66	1.1	3	40
Δ	2.PFS.023.0	0.23	0.69	1.2	3	40
Δ	2.PFS.024.0	0.24	0.72	1.2	3	40
■	2.PFS.025.0	0.25	0.75	1.3	3	40
Δ	2.PFS.026.0	0.26	0.78	1.3	3	40
Δ	2.PFS.027.0	0.27	0.81	1.4	3	40
Δ	2.PFS.028.0	0.28	0.84	1.4	3	40
Δ	2.PFS.029.0	0.29	0.87	1.5	3	40
■	2.PFS.030.0	0.30	0.90	1.5	3	40
Δ	2.PFS.031.0	0.31	0.93	1.6	3	40
Δ	2.PFS.032.0	0.32	0.96	1.6	3	40
Δ	2.PFS.033.0	0.33	0.99	1.7	3	40
Δ	2.PFS.034.0	0.34	1.02	1.7	3	40
■	2.PFS.035.0	0.35	1.05	1.8	3	40
Δ	2.PFS.036.0	0.36	1.08	1.8	3	40
Δ	2.PFS.037.0	0.37	1.11	1.9	3	40

■ Article en stock.

Δ Délai de livraison sur demande, quantité minimum à commander 5 pcs.

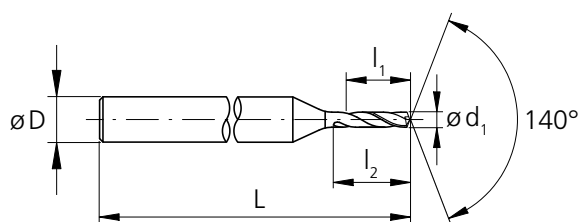
■ en stock Δ sur demande	Numéro d'article	d ₁ k4 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
Δ	2.PFS.038.0	0.38	1.14	1.9	3	40
Δ	2.PFS.039.0	0.39	1.17	2.0	3	40
■	2.PFS.040.0	0.40	1.20	2.0	3	40
Δ	2.PFS.041.0	0.41	1.23	2.1	3	40
Δ	2.PFS.042.0	0.42	1.26	2.1	3	40
Δ	2.PFS.043.0	0.43	1.29	2.2	3	40
Δ	2.PFS.044.0	0.44	1.32	2.2	3	40
■	2.PFS.045.0	0.45	1.35	2.3	3	40
Δ	2.PFS.046.0	0.46	1.38	2.3	3	40
Δ	2.PFS.047.0	0.47	1.41	2.4	3	40
Δ	2.PFS.048.0	0.48	1.44	2.4	3	40
Δ	2.PFS.049.0	0.49	1.47	2.5	3	40
■	2.PFS.050.0	0.50	1.50	2.5	3	40
Δ	2.PFS.051.0	0.51	1.53	2.6	3	40
Δ	2.PFS.052.0	0.52	1.56	2.6	3	40
Δ	2.PFS.053.0	0.53	1.59	2.7	3	40
Δ	2.PFS.054.0	0.54	1.62	2.7	3	40
■	2.PFS.055.0	0.55	1.65	2.8	3	40
Δ	2.PFS.056.0	0.56	1.68	2.8	3	40
Δ	2.PFS.057.0	0.57	1.71	2.9	3	40
Δ	2.PFS.058.0	0.58	1.74	2.9	3	40
Δ	2.PFS.059.0	0.59	1.77	3.0	3	40
■	2.PFS.060.0	0.60	1.80	3.0	3	40
Δ	2.PFS.061.0	0.61	1.83	3.1	3	40
Δ	2.PFS.062.0	0.62	1.86	3.1	3	40
Δ	2.PFS.063.0	0.63	1.89	3.2	3	40
Δ	2.PFS.064.0	0.64	1.92	3.2	3	40
■	2.PFS.065.0	0.65	1.95	3.3	3	40

Produits complémentaires

CrazyDrill Flex Steel - non revêtu

CrazyDrill Flexpilot Steel - 3 x d - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d ₁ k4 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
△	2.PFS.066.0	0.66	1.98	3.3	3	40
△	2.PFS.067.0	0.67	2.01	3.4	3	40
△	2.PFS.068.0	0.68	2.04	3.4	3	40
△	2.PFS.069.0	0.69	2.07	3.5	3	40
■	2.PFS.070.0	0.70	2.10	3.5	3	40
△	2.PFS.071.0	0.71	2.13	3.6	3	40
△	2.PFS.072.0	0.72	2.16	3.6	3	40
△	2.PFS.073.0	0.73	2.19	3.7	3	40
△	2.PFS.074.0	0.74	2.22	3.7	3	40
■	2.PFS.075.0	0.75	2.25	3.8	3	40
△	2.PFS.076.0	0.76	2.28	3.8	3	40
△	2.PFS.077.0	0.77	2.31	3.9	3	40
△	2.PFS.078.0	0.78	2.34	3.9	3	40
△	2.PFS.079.0	0.79	2.37	4.0	3	40
■	2.PFS.080.0	0.80	2.40	4.0	3	40
△	2.PFS.081.0	0.81	2.43	4.1	3	40
△	2.PFS.082.0	0.82	2.46	4.1	3	40
△	2.PFS.083.0	0.83	2.49	4.2	3	40
△	2.PFS.084.0	0.84	2.52	4.2	3	40
■	2.PFS.085.0	0.85	2.55	4.3	3	40
△	2.PFS.086.0	0.86	2.58	4.3	3	40
△	2.PFS.087.0	0.87	2.61	4.4	3	40
△	2.PFS.088.0	0.88	2.64	4.4	3	40
△	2.PFS.089.0	0.89	2.67	4.5	3	40
■	2.PFS.090.0	0.90	2.70	4.5	3	40
△	2.PFS.091.0	0.91	2.73	4.6	3	40
△	2.PFS.092.0	0.92	2.76	4.6	3	40
△	2.PFS.093.0	0.93	2.79	4.7	3	40

■ Article en stock.

△ Délai de livraison sur demande, quantité minimum à commander 5 pcs.

Métal
dur



Z2



Non
revêtu

■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d ₁ k4 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
△	2.PFS.094.0	0.94	2.82	4.7	3	40
■	2.PFS.095.0	0.95	2.85	4.8	3	40
△	2.PFS.096.0	0.96	2.88	4.8	3	40
△	2.PFS.097.0	0.97	2.91	4.9	3	40
△	2.PFS.098.0	0.98	2.94	4.9	3	40
△	2.PFS.099.0	0.99	2.97	5.0	3	40
■	2.PFS.100.0	1.00	3.00	5.0	3	40
△	2.PFS.101.0	1.01	3.03	5.1	3	40
△	2.PFS.102.0	1.02	3.06	5.1	3	40
△	2.PFS.103.0	1.03	3.09	5.2	3	40
△	2.PFS.104.0	1.04	3.12	5.2	3	40
■	2.PFS.105.0	1.05	3.15	5.3	3	40
△	2.PFS.106.0	1.06	3.18	5.3	3	40
△	2.PFS.107.0	1.07	3.21	5.4	3	40
△	2.PFS.108.0	1.08	3.24	5.4	3	40
△	2.PFS.109.0	1.09	3.27	5.5	3	40
■	2.PFS.110.0	1.10	3.30	5.5	3	40
△	2.PFS.111.0	1.11	3.33	5.6	3	40
△	2.PFS.112.0	1.12	3.36	5.6	3	40
△	2.PFS.113.0	1.13	3.39	5.7	3	40
△	2.PFS.114.0	1.14	3.42	5.7	3	40
■	2.PFS.115.0	1.15	3.45	5.8	3	40
△	2.PFS.116.0	1.16	3.48	5.8	3	40
△	2.PFS.117.0	1.17	3.51	5.9	3	40
△	2.PFS.118.0	1.18	3.54	5.9	3	40
△	2.PFS.119.0	1.19	3.57	6.0	3	40
■	2.PFS.120.0	1.20	3.60	6.0	3	40

■ Article en stock.

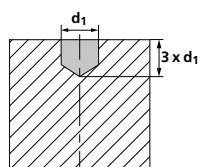
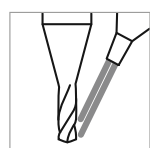
△ Délai de livraison sur demande,
quantité minimum à commander 5 pcs.

Produits complémentaires

CrazyDrill Flex Steel - non revêtu

CrazyDrill Flexpilot Steel - 3 x d - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	V _c [m/min]	
					Ød1 ≤ 0.4	Ød1 > 0.4
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	5 - 40	40 - 60
		1.0401	C15	AISI 1015		
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045		
		1.0044	S275JR	AISI 1020		
		1.0715	11SMn30	AISI 1215		
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	5 - 25	25 - 50
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115		
		1.3505	100Cr6	AISI 52100		
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140		
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2		
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	5 - 20	20 - 35
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6		
		1.3343	HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302		
		1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000		
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F		
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C		
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B		
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH		
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH		
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304		
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L		
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM		
	1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L			
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	5 - 40	50 - 100
		0.6030	GG30	ASTM 40B		
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18		40 - 80
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03		
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	5 - 40	60 - 120
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075		
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	5 - 40	50 - 80
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590		
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100		
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000		
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400		
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000		
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	5 - 40	60 - 100
		2.102	CuSn6	UNS C51900		
	Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	5 - 20	20 - 40
2.096		CuAl9Mn2	UNS C63200			
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625		
		2.4668		Inconel 718		
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2		
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X		
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67		
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68		
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136		
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295		
H₁	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25		
			CrCoMo28	ASTM F1537		
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1		
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂

f [mm/tour]

Ød1 0.1 mm f	Ød1 0.2 mm f	Ød1 0.3 mm f	Ød1 0.4 mm f	Ød1 0.6 mm f	Ød1 0.8 mm f	Ød1 1.0 mm-1.2 mm f
0.002	0.005	0.010	0.015	0.030	0.040	0.060
0.002	0.003 – 0.005	0.008 – 0.010	0.012 – 0.015	0.020 – 0.025	0.035	0.050
0.0005	0.004	0.008	0.010	0.015	0.025	0.040
0.002	0.005	0.010	0.015	0.020	0.035	0.050
0.003	0.015	0.040	0.050	0.080	0.100	0.120
0.003	0.015	0.040	0.050	0.080	0.100	0.120
Recommandé : CrazyDrill Flexpilot Titanium						
0.004	0.010	0.030	0.040	0.060	0.080	0.100
0.002	0.004	0.006	0.010	0.015	0.025	0.040
Recommandé : CrazyDrill Flexpilot Titanium						
Recommandé : CrazyDrill Flexpilot Titanium						



CrazyDrill Flexpilot Titanium - 3 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



CrazyDrill Flexpilot Titanium réalise des perçages pilotes ou des perçages courts jusqu'à une profondeur de perçage de 3 x d dans des matériaux à copeaux longs comme le titane pur, les alliages de titane ou le cuivre.

Le perçage pilote guide le foret suivant CrazyDrill Flex Titanium de façon parfaite et contribue ainsi à un bon alignement du perçage profond. Par sa construction stable le foret pilote atteint une haute précision de positionnement. En plus, il garantit au foret suivant une durée de vie plus élevée grâce à des angles de coupe de 140° coordonnés entre les deux outils. Le risque d'une ébréchure des angles de coupe est ainsi réduit.

CrazyDrill Flexpilot a fait ses preuves aussi comme foret court; grâce à sa construction stable (queue renforcée) et à sa précision, il atteint une haute qualité de perçage. Sa géométrie de pointe innovatrice permet un usinage avec de hautes vitesses de coupe et d'avance tout en assurant une haute sécurité de processus.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Flexpilot Titanium (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

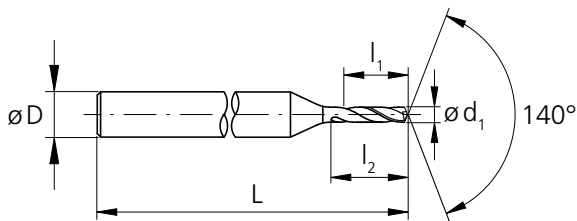
Métal dur



Z2



Non revêtu



■ en stock Δ sur demande	Numéro d'article	d ₁ k4 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.PFT.010.0	0.10	0.30	0.5	3	40
Δ	2.PFT.011.0	0.11	0.33	0.6	3	40
Δ	2.PFT.012.0	0.12	0.36	0.6	3	40
Δ	2.PFT.013.0	0.13	0.39	0.7	3	40
Δ	2.PFT.014.0	0.14	0.42	0.7	3	40
■	2.PFT.015.0	0.15	0.45	0.8	3	40
Δ	2.PFT.016.0	0.16	0.48	0.8	3	40
Δ	2.PFT.017.0	0.17	0.51	0.9	3	40
Δ	2.PFT.018.0	0.18	0.54	0.9	3	40
Δ	2.PFT.019.0	0.19	0.57	1.0	3	40
■	2.PFT.020.0	0.20	0.60	1.0	3	40
Δ	2.PFT.021.0	0.21	0.63	1.1	3	40
Δ	2.PFT.022.0	0.22	0.66	1.1	3	40
Δ	2.PFT.023.0	0.23	0.69	1.2	3	40
Δ	2.PFT.024.0	0.24	0.72	1.2	3	40
■	2.PFT.025.0	0.25	0.75	1.3	3	40
Δ	2.PFT.026.0	0.26	0.78	1.3	3	40
Δ	2.PFT.027.0	0.27	0.81	1.4	3	40
Δ	2.PFT.028.0	0.28	0.84	1.4	3	40
Δ	2.PFT.029.0	0.29	0.87	1.5	3	40
■	2.PFT.030.0	0.30	0.90	1.5	3	40
Δ	2.PFT.031.0	0.31	0.93	1.6	3	40
Δ	2.PFT.032.0	0.32	0.96	1.6	3	40
Δ	2.PFT.033.0	0.33	0.99	1.7	3	40
Δ	2.PFT.034.0	0.34	1.02	1.7	3	40
■	2.PFT.035.0	0.35	1.05	1.8	3	40
Δ	2.PFT.036.0	0.36	1.08	1.8	3	40
Δ	2.PFT.037.0	0.37	1.11	1.9	3	40

■ Article en stock.

Δ Délai de livraison sur demande, quantité minimum à commander 5 pcs.

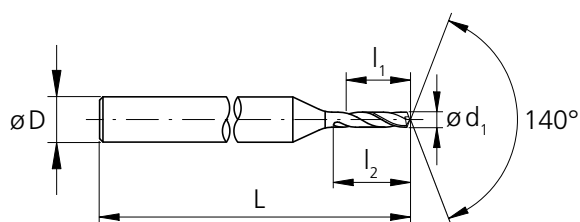
■ en stock Δ sur demande	Numéro d'article	d ₁ k4 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
Δ	2.PFT.038.0	0.38	1.14	1.9	3	40
Δ	2.PFT.039.0	0.39	1.17	2.0	3	40
■	2.PFT.040.0	0.40	1.20	2.0	3	40
Δ	2.PFT.041.0	0.41	1.23	2.1	3	40
Δ	2.PFT.042.0	0.42	1.26	2.1	3	40
Δ	2.PFT.043.0	0.43	1.29	2.2	3	40
Δ	2.PFT.044.0	0.44	1.32	2.2	3	40
■	2.PFT.045.0	0.45	1.35	2.3	3	40
Δ	2.PFT.046.0	0.46	1.38	2.3	3	40
Δ	2.PFT.047.0	0.47	1.41	2.4	3	40
Δ	2.PFT.048.0	0.48	1.44	2.4	3	40
Δ	2.PFT.049.0	0.49	1.47	2.5	3	40
■	2.PFT.050.0	0.50	1.50	2.5	3	40
Δ	2.PFT.051.0	0.51	1.53	2.6	3	40
Δ	2.PFT.052.0	0.52	1.56	2.6	3	40
Δ	2.PFT.053.0	0.53	1.59	2.7	3	40
Δ	2.PFT.054.0	0.54	1.62	2.7	3	40
■	2.PFT.055.0	0.55	1.65	2.8	3	40
Δ	2.PFT.056.0	0.56	1.68	2.8	3	40
Δ	2.PFT.057.0	0.57	1.71	2.9	3	40
Δ	2.PFT.058.0	0.58	1.74	2.9	3	40
Δ	2.PFT.059.0	0.59	1.77	3.0	3	40
■	2.PFT.060.0	0.60	1.80	3.0	3	40
Δ	2.PFT.061.0	0.61	1.83	3.1	3	40
Δ	2.PFT.062.0	0.62	1.86	3.1	3	40
Δ	2.PFT.063.0	0.63	1.89	3.2	3	40
Δ	2.PFT.064.0	0.64	1.92	3.2	3	40
■	2.PFT.065.0	0.65	1.95	3.3	3	40

Produits complémentaires

CrazyDrill Flex Titanium

CrazyDrill Flexpilot Titanium - 3 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



■ en stock Δ sur demande	Numéro d'article	d ₁ k4 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
Δ	2.PFT.066.0	0.66	1.98	3.3	3	40
Δ	2.PFT.067.0	0.67	2.01	3.4	3	40
Δ	2.PFT.068.0	0.68	2.04	3.4	3	40
Δ	2.PFT.069.0	0.69	2.07	3.5	3	40
■	2.PFT.070.0	0.70	2.10	3.5	3	40
Δ	2.PFT.071.0	0.71	2.13	3.6	3	40
Δ	2.PFT.072.0	0.72	2.16	3.6	3	40
Δ	2.PFT.073.0	0.73	2.19	3.7	3	40
Δ	2.PFT.074.0	0.74	2.22	3.7	3	40
■	2.PFT.075.0	0.75	2.25	3.8	3	40
Δ	2.PFT.076.0	0.76	2.28	3.8	3	40
Δ	2.PFT.077.0	0.77	2.31	3.9	3	40
Δ	2.PFT.078.0	0.78	2.34	3.9	3	40
Δ	2.PFT.079.0	0.79	2.37	4.0	3	40
■	2.PFT.080.0	0.80	2.40	4.0	3	40
Δ	2.PFT.081.0	0.81	2.43	4.1	3	40
Δ	2.PFT.082.0	0.82	2.46	4.1	3	40
Δ	2.PFT.083.0	0.83	2.49	4.2	3	40
Δ	2.PFT.084.0	0.84	2.52	4.2	3	40
■	2.PFT.085.0	0.85	2.55	4.3	3	40
Δ	2.PFT.086.0	0.86	2.58	4.3	3	40
Δ	2.PFT.087.0	0.87	2.61	4.4	3	40
Δ	2.PFT.088.0	0.88	2.64	4.4	3	40
Δ	2.PFT.089.0	0.89	2.67	4.5	3	40
■	2.PFT.090.0	0.90	2.70	4.5	3	40
Δ	2.PFT.091.0	0.91	2.73	4.6	3	40
Δ	2.PFT.092.0	0.92	2.76	4.6	3	40
Δ	2.PFT.093.0	0.93	2.79	4.7	3	40

■ Article en stock.

Δ Délai de livraison sur demande, quantité minimum à commander 5 pcs.

Métal
dur



Z2



Non
revêtu



■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d ₁ k4 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
△	2.PFT.094.0	0.94	2.82	4.7	3	40
■	2.PFT.095.0	0.95	2.85	4.8	3	40
△	2.PFT.096.0	0.96	2.88	4.8	3	40
△	2.PFT.097.0	0.97	2.91	4.9	3	40
△	2.PFT.098.0	0.98	2.94	4.9	3	40
△	2.PFT.099.0	0.99	2.97	5.0	3	40
■	2.PFT.100.0	1.00	3.00	5.0	3	40
△	2.PFT.101.0	1.01	3.03	5.1	3	40
△	2.PFT.102.0	1.02	3.06	5.1	3	40
△	2.PFT.103.0	1.03	3.09	5.2	3	40
△	2.PFT.104.0	1.04	3.12	5.2	3	40
■	2.PFT.105.0	1.05	3.15	5.3	3	40
△	2.PFT.106.0	1.06	3.18	5.3	3	40
△	2.PFT.107.0	1.07	3.21	5.4	3	40
△	2.PFT.108.0	1.08	3.24	5.4	3	40
△	2.PFT.109.0	1.09	3.27	5.5	3	40
■	2.PFT.110.0	1.10	3.30	5.5	3	40
△	2.PFT.111.0	1.11	3.33	5.6	3	40
△	2.PFT.112.0	1.12	3.36	5.6	3	40
△	2.PFT.113.0	1.13	3.39	5.7	3	40
△	2.PFT.114.0	1.14	3.42	5.7	3	40
■	2.PFT.115.0	1.15	3.45	5.8	3	40
△	2.PFT.116.0	1.16	3.48	5.8	3	40
△	2.PFT.117.0	1.17	3.51	5.9	3	40
△	2.PFT.118.0	1.18	3.54	5.9	3	40
△	2.PFT.119.0	1.19	3.57	6.0	3	40
■	2.PFT.120.0	1.20	3.60	6.0	3	40

■ Article en stock.

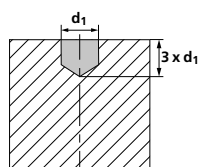
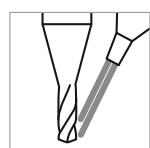
△ Délai de livraison sur demande,
quantité minimum à commander 5 pcs.

Produits complémentaires

CrazyDrill Flex Titanium

CrazyDrill Flexpilot Titanium - 3 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	V _c [m/min]	
					Ød1 ≤ 0.4	Ød1 > 0.4
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010		
		1.0401	C15	AISI 1015		
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045		
		1.0044	S275JR	AISI 1020		
		1.0715	11SMn30	AISI 1215		
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310		
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115		
		1.3505	100Cr6	AISI 52100		
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140		
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2		
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6		
		1.3343	HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302		
		1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000		
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F		
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C		
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B		
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH		
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH		
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304		
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L		
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM		
	1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L			
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30		
		0.6030	GG30	ASTM 40B		
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18		
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03		
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351		
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075		
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380		
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590		
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	5 - 40	20 - 40
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000		
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400		
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000		
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500		
		2.102	CuSn6	UNS C51900		
	Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000		
2.096		CuAl9Mn2	UNS C63200			
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625		
		2.4668		Inconel 718		
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2		
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X		
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	5 - 20	20 - 40
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68		
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	5 - 20	20 - 40
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295		
H₁	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25		
			CrCoMo28	ASTM F1537		
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1		
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂

f [mm/tour]

Ød1	Ød1	Ød1	Ød1	Ød1	Ød1	Ød1
0.1 mm	0.2 mm	0.3 mm	0.4 mm	0.6 mm	0.8 mm	1.0 mm – 1.2 mm
f	f	f	f	f	f	f
Recommandé : CrazyDrill Flexpilot Steel						
Recommandé : CrazyDrill Flexpilot Steel						
Recommandé : CrazyDrill Flexpilot Steel						
0.005	0.020	0.040	0.060	0.120	0.180	0.200
Recommandé : CrazyDrill Flexpilot Steel						
0.002	0.005	0.007	0.010	0.015	0.025	0.035
0.002	0.010	0.015	0.020	0.050	0.090	0.140



Processus de perçage CrazyDrill Flexpilot

PERÇAGE COURT 3 X D

Réfrigération, filtre et pression

Pour un résultat optimal, Mikron Tool recommande d'utiliser de l'huile de coupe comme réfrigérant. En alternative, on peut aussi utiliser une émulsion avec des additifs EP (Extreme-Pressure-Additives).

Pour les outils avec lubrification externe il ne faut prendre en considération aucune directive spécifique en ce qui concerne le filtre ou la pression et le débit de lubrifiant. Il faut pourtant veiller à ce que le réfrigérant soit dirigé directement sur la pointe du foret et accomplisse ainsi parfaitement ses fonctions de réfrigération et de lubrification ainsi que d'évacuation des copeaux par rinçage.

Dispositifs de serrage

Vous trouverez des indications détaillées concernant les dispositifs de serrage au chapitre "Informations techniques".

Perçage pilote et perçage court

Le perçage pilote avec CrazyDrill Flexpilot est le point de départ parfait pour un perçage précis (précision de positionnement et d'alignement) et pour un processus d'usinage stable.

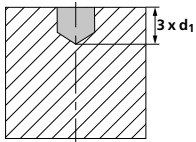
La qualité du perçage (précision de positionnement et d'alignement) et le processus d'usinage stable sont garantis par la tolérance adaptée des outils.

CrazyDrill Flexpilot est en même temps un foret pilote pour la préparation idéale des perçages profonds suivants et un foret court pour des perçages très précis et rapides jusqu'à une profondeur de 3 x d.

PROCESSUS DE PERÇAGE

1 | PERÇAGE PILOTE OU PERÇAGE COURT

- Percer en un passage avec la vitesse de coupe et d'avance recommandées (voir tableau des données de coupe).



Remarque :

Dès que la profondeur de perçage souhaitée est atteinte, sortir le foret du trou avec avance soutenue ou, si les conditions le permettent, à vitesse rapide.

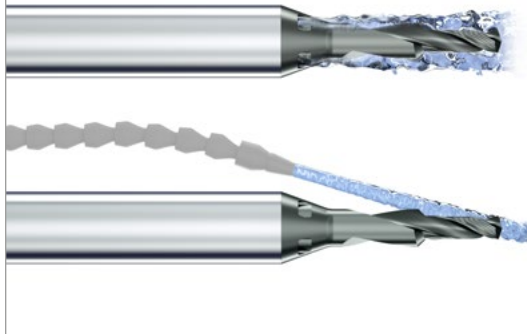
PERÇAGE COURT ET PERÇAGE PILOTE

CRAZYDRILL™
by Mikron Tool
Pilot SST-Inox

PATENTED

CrazyDrill Pilot SST-Inox



NEW ☰**CRAZYDRILL™**
by Mikron Tool
Pilot SST-Inox**MICRO-PERÇAGE PILOTE / COURT DANS ACIERS INOXYDABLES & CO.**

Avec CrazyDrill Pilot SST-Inox, Mikron Tool offre un foret pilote / court pour les aciers inoxydables et les alliages CrCo et résistants à la chaleur, dans la gamme de diamètres de 0.3 mm à 2 mm et pour des profondeurs de perçage jusqu'à 3 x d. L'outil est revêtu et possède des canaux de refroidissement intégrés dans la queue ainsi que des arêtes de coupe permettant d'usiner un chanfrein à 90°.

Même sans utiliser la réfrigération intégrée (avec seulement un apport externe de lubrifiant) CrazyDrill Pilot SST-Inox est un foret pilote excellent.

Il est la préparation parfaite pour le perçage profond et précis avec les forets CrazyDrill SST-Inox et CrazyDrill Flex SST-Inox. L'hélice dégressive, les canaux de lubrification, le revêtement et la possibilité d'effectuer des chanfreins à 90° le rendent un foret pilote aussi bien qu'un foret court de haute efficacité.

05

PATENTED

Précision en profondeur

LE FORET PILOTE / COURT POUR LES ACIERS INOX & CO.

Avec CrazyDrill Pilot SST-Inox, Mikron Tool offre un foret pilote / court pour les aciers inoxydables et les alliages CrCo et résistants à la chaleur, dans une gamme de diamètres de 0.3 mm à 2.0 mm et pour des profondeurs de perçage jusqu'à 3 x d. L'outil est revêtu et possède des canaux de refroidissement intégrés dans la queue ainsi que des arêtes de coupe permettant d'usiner un chanfrein à 90°.

- CrazyDrill Pilot SST-Inox, profondeur 3 x d, avec canaux de refroidissement dans la queue, chanfrein 90°

CrazyDrill Pilot SST-Inox

- Revêtu
- Lubrification externe

- Revêtu
- Lubrification intégrée



CrazyDrill Pilot SST-Inox avec réfrigération externe

CrazyDrill Pilot SST-Inox avec réfrigération intégrée

NEW

1 | QUEUE

La queue robuste en carbure garantit un perçage stable et sans vibrations.

2 | NOUVEAU CONCEPT DE LUBRIFICATION

Les canaux de lubrification intégrés dans la queue assurent un refroidissement continu et massif des arêtes de coupe à partir de 15 bar de pression. Le résultat est une augmentation de la sécurité du processus et de la productivité. Ce foret peut aussi être utilisé avec une lubrification externe.

3 | CARBURE

Le carbure répond parfaitement aux besoins de l'usinage des aciers inoxydables et des alliages résistants aux acides et à la chaleur, grâce à sa ténacité élevée et à sa résistance aux chocs thermiques.

4 | REVÊTEMENT

Le revêtement à haute performance eXedur RIP résiste à l'usure et à la chaleur, empêche la formation d'arêtes rapportées et favorise l'évacuation des copeaux. Le résultat est une longue durée de vie de l'outil.

5 | ARÊTES DE COUPE POUR CHANFREIN À 90°

Permet l'usinage d'un chanfrein à 90° dans le même passage.

6 | HÉLICE DÉGRESSIVE - BREVETÉE

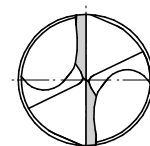
La nouvelle technologie brevetée d'hélice dégressive garantit une rigidité élevée de l'outil. La partie frontale permet un bon "brise-copeaux", tandis que la partie postérieure est responsable d'une rapide évacuation des copeaux.

7 | GÉOMÉTRIE DE POINTE

La géométrie de pointe du foret a été développée pour l'acier inoxydable et les alliages résistants à la chaleur, en garantissant:

- une stabilité élevée des arêtes de coupe
- un auto-centrage
- des copeaux courts

Pointe de l'outil

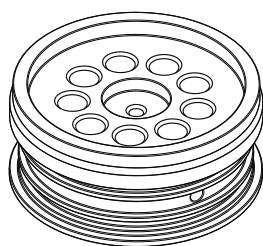


NEW

Avantages et Applications

ADAPTÉ À CHAQUE UTILISATION

- **TEMPS D'USINAGE COURT** | Perçage pilote et chanfreinage en un passage
- **DURÉE DE VIE ACCRUE** | grâce au concept de lubrification innovatif
- **HAUTE SÉCURITÉ DE PROCESSUS** | grâce à une nouvelle géométrie de coupe
- **HAUTE PRÉCISION** | grâce aux tolérances serrées



COMPOSANT

Composant d'injection - automobile

MATÉRIAU

X5CrNi 18-10 / 1.4301 / AISI 304

USINAGE

- Perçage pilote et chanfreinage à 90°
- $d = 0.9 \text{ mm}$
- Profondeur de perçage 2.9 mm

OUTIL

Mikron Tool - CrazyDrill Pilot SST-Inox

DONNÉES	MIKRON TOOL
Type d'outil	CrazyDrill Pilot SST-Inox - Métal dur - Revêtu - Refroidissement intégré
Numéro d'article	2.PD.00900.090.IK
Données de coupe	$v_c = 40 \text{ m/min}$ $f = 0.030 \text{ mm/tour}$



DOMAINES D'APPLICATION	COMPOSANTS EXEMPLE	GROUPE DES MATÉRIAUX	EXEMPLES		
			Mat. no.	DIN	AISI / ASTM / UNS
Technique dentaire	Implant dentaire	Groupe M Aciers inoxydables	1.4105	X6CrMoS17	430F
Industrie aéronautique	Composant de moteur Articulation sphérique		1.4112	X90CrMoV18	440B
Technique médicale	Pièce pour endoscope		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	630
Industrie automobile	Composant pour système d'injection essence		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	316L
Ingénierie mécanique	Goupille de serrage	Groupe N Cuivre et laiton sans plomb	2.004	Cu-OF / CW008A	C10100
Horlogerie	Boîte de montre		2.0321	CuZn37 CW508L	C27400
Électronique / Appareils électroniques	Pin néon	Groupe S1 Superalliages	2.4856		INCONEL 625
			2.4665	NiCr22Fe18Mo	HASTELLOY X
Hydraulique / Pneumatique	Vanne hydraulique	Groupe S3 Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	HAYNES 25

NEW

CrazyDrill Pilot SST-Inox - 3 x d - chanfrein 90°

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ



Le foret pilote et court CrazyDrill Pilot SST-Inox a été développé pour aciers inoxydables, alliages CrCo et alliages résistants à la chaleur. Il dispose de canaux de lubrification intégrés dans la queue et de goujures à hélice dégressive. Il représente le complément idéal à CrazyDrill SST-Inox et à CrazyDrill Flex SST-Inox.

CrazyDrill Pilot SST-Inox a été développé comme foret pilote et foret court avec chanfrein intégré. Il dispose d'un refroidissement avec canaux de lubrification intégrés dans la queue pour un jet efficace à partir d'une pression de 15 bar. La température est maintenue constante et sous contrôle et les copeaux sont évacués de la pointe d'une manière efficace. Le résultat est une durée de vie élevée de l'outil.

CrazyDrill Pilot SST-Inox n'est pas seulement la solution parfaite pour la préparation du perçage profond, mais aussi un foret court pour un perçage précis jusqu'à 3 x d. De plus, grâce au chanfrein intégré, il est possible de réaliser trou et chanfrein à 90° en une seule étape.

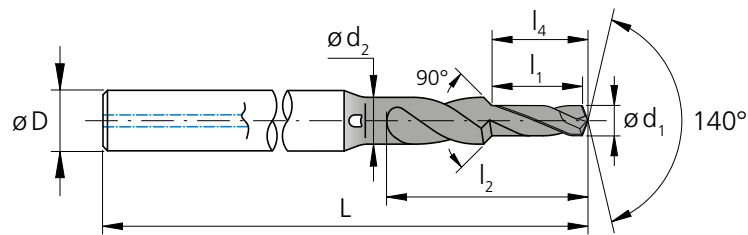
Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications détaillées concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Pilot SST-Inox (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

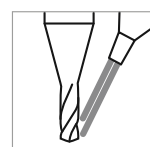
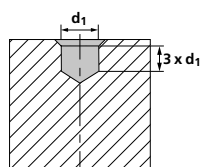
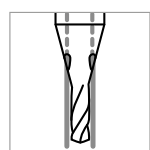


en stock	Número d'article	d ₁ m5 [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₂ [mm]	l ₄ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.PD.00300.090.IK	0.30	0.90	0.60	2.5	0.95	3	45
■	2.PD.00350.090.IK	0.35	1.05	0.70	2.8	1.11	3	45
■	2.PD.00400.090.IK	0.40	1.20	0.80	3.2	1.26	3	45
■	2.PD.00450.090.IK	0.45	1.35	0.90	3.6	1.42	3	45
■	2.PD.00500.090.IK	0.50	1.50	1.00	4.0	1.58	3	48
■	2.PD.00550.090.IK	0.55	1.65	1.00	4.4	1.74	3	48
■	2.PD.00600.090.IK	0.60	1.80	1.10	4.7	1.90	3	48
■	2.PD.00650.090.IK	0.65	1.95	1.10	5.1	2.05	3	48
■	2.PD.00700.090.IK	0.70	2.10	1.30	5.5	2.21	4	52
■	2.PD.00750.090.IK	0.75	2.25	1.40	5.8	2.37	4	52
■	2.PD.00800.090.IK	0.80	2.40	1.40	6.2	2.53	4	52
■	2.PD.00850.090.IK	0.85	2.55	1.50	6.5	2.68	4	52
■	2.PD.00900.090.IK	0.90	2.70	1.50	6.9	2.84	4	52
■	2.PD.00950.090.IK	0.95	2.85	1.50	7.2	3.00	4	52
■	2.PD.01000.090.IK	1.00	3.00	1.70	7.5	3.16	4	55
■	2.PD.01050.090.IK	1.05	3.15	1.70	7.9	3.32	4	55
■	2.PD.01100.090.IK	1.10	3.30	1.70	8.2	3.47	4	55
■	2.PD.01150.090.IK	1.15	3.45	1.80	8.5	3.63	4	55
■	2.PD.01200.090.IK	1.20	3.60	1.80	8.8	3.79	4	55
■	2.PD.01250.090.IK	1.25	3.75	2.00	9.2	3.95	4	55
■	2.PD.01300.090.IK	1.30	3.90	2.00	9.5	4.11	4	55
■	2.PD.01350.090.IK	1.35	4.05	2.00	9.8	4.26	4	55
■	2.PD.01400.090.IK	1.40	4.20	2.25	10.1	4.42	4	55
■	2.PD.01450.090.IK	1.45	4.35	2.25	10.4	4.58	4	55
■	2.PD.01500.090.IK	1.50	4.50	2.25	10.7	4.74	4	55
■	2.PD.01550.090.IK	1.55	4.65	2.25	10.9	4.89	4	55
■	2.PD.01600.090.IK	1.60	4.80	2.25	11.2	5.05	4	55
■	2.PD.01650.090.IK	1.65	4.95	2.25	11.5	5.21	4	55
■	2.PD.01700.090.IK	1.70	5.10	2.60	11.8	5.37	6	55
■	2.PD.01750.090.IK	1.75	5.25	2.60	12.0	5.53	6	55
■	2.PD.01800.090.IK	1.80	5.40	2.60	12.3	5.68	6	55
■	2.PD.01850.090.IK	1.85	5.55	2.60	12.6	5.84	6	55
■	2.PD.01900.090.IK	1.90	5.70	2.60	12.8	6.00	6	55
■	2.PD.01950.090.IK	1.95	5.85	2.60	13.1	6.16	6	55
■	2.PD.02000.090.IK	2.00	6.00	3.10	13.3	6.32	6	55

NEW

CrazyDrill Pilot SST-Inox - 3 x d - chanfrein 90°

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



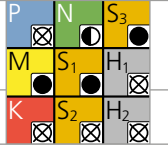
Remarque :
Pour un refroidissement externe réduire v_c et f du 20%

Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010	
		1.0401	C15	AISI 1015	
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045	
		1.0044	S275JR	AISI 1020	
		1.0715	11SMn30	AISI 1215	
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115	
		1.3505	100Cr6	AISI 52100	
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140	
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2	
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6	
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302		
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	35 – 50
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F	
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	35 – 50
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B	
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	35 – 50
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH	
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	30 – 45
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM		
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	
		0.6030	GG30	ASTM 40B	
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18	
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03	
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	40 – 100
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075	
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590	
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000	
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000	
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	
		2.102	CuSn6	UNS C51900	
Bronze Rm < 600 N/mm²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000		
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200		
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	15 – 30
		2.4668		Inconel 718	
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2	
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X	
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68	
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	40 – 50
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295	
H₁	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	
			CrCoMo28	ASTM F1537	
H₂	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	
	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	

PERÇAGE COURT ET PERÇAGE PILOTE

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé



f [mm/tour]

$\varnothing d_1$ 0.3 mm f	$\varnothing d_1$ 0.5 mm f	$\varnothing d_1$ 0.8 mm f	$\varnothing d_1$ 1.0 mm f	$\varnothing d_1$ 1.2 mm f	$\varnothing d_1$ 1.4 mm f	$\varnothing d_1$ 1.6 mm f	$\varnothing d_1$ 1.8 mm f	$\varnothing d_1$ 2.0 mm f
0.015	0.020	0.030	0.035	0.040	0.050	0.055	0.060	0.070
0.020	0.030	0.040	0.055	0.060	0.070	0.075	0.080	0.100
0.015	0.020	0.025	0.030	0.040	0.050	0.055	0.060	0.070
0.010	0.020	0.025	0.030	0.035	0.045	0.050	0.055	0.060
0.040	0.060	0.080	0.090	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180
0.040	0.060	0.080	0.090	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180
0.010	0.015	0.020	0.022	0.025	0.035	0.037	0.045	0.055
0.020	0.030	0.040	0.055	0.060	0.070	0.075	0.080	0.100

NEW

Processus de perçage CrazyDrill Pilot SST-Inox

PERÇAGE COURT 3 X D ET CHANFREIN À 90°

RÉFRIGÉRANT, FILTRE ET PRESSION

Refroidissement avec réfrigération interne

Pour un résultat optimal, Mikron Tool recommande d'utiliser de l'huile de coupe comme réfrigérant. En alternative, on peut aussi utiliser une émulsion avec des additifs EP (Extreme-Pressure-Additives).

Filtre : Les grands canaux de refroidissement permettent l'utilisation d'un filtre standard. Qualité de filtre ≤ 0.050 mm.

Pression du réfrigérant : Une pression minimale de 15 bar est nécessaire pour une bonne sécurité de processus dans le perçage avec CrazyDrill Pilot SST-Inox. Une pression plus élevée est préférable pour un bon effet de refroidissement et de rinçage.

Nombre de tours	[tours/min]	$\leq 10'000$	$> 10'000$
Pression minimale	[bar]	15	30

Refroidissement avec réfrigération externe

Travaillant avec une réfrigération externe il faut veiller à ce que le réfrigérant soit dirigé directement sur la pointe du foret et accomplisse parfaitement ses fonctions de réfrigération et de lubrification ainsi que d'évacuation des copeaux par rinçage.

Dispositifs de serrage

Vous trouverez des indications détaillées concernant les dispositifs de serrage au chapitre "Informations techniques".

Perçage pilote et perçage court

Le perçage avec CrazyDrill Pilot SST-Inox est le point de départ parfait pour un perçage précis (précision de positionnement et d'alignement) et un processus d'usinage stable du perçage profond avec CrazyDrill SST-Inox et CrazyDrill Flex SST-Inox.

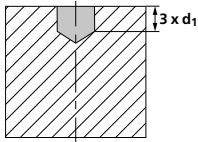
La qualité du perçage (précision de positionnement et d'alignement, absence d'une transition mesurable du perçage pilote au perçage suivant) et le processus d'usinage stable sont garantis par les tolérances adaptées des outils.

En même temps il est aussi un foret court pour un perçage très précis et rapide jusqu'à une profondeur de 3 x d avec, si souhaité, un chanfrein de 90°.

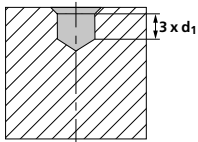
PROCESSUS DE PERÇAGE

1 | PERÇAGE PILOTE OU PERÇAGE COURT

- Mettre en marche le refroidissement interne ou externe.
- Percer en un passage avec la vitesse et l'avance de perçage recommandées (voir tableau des données de coupe).



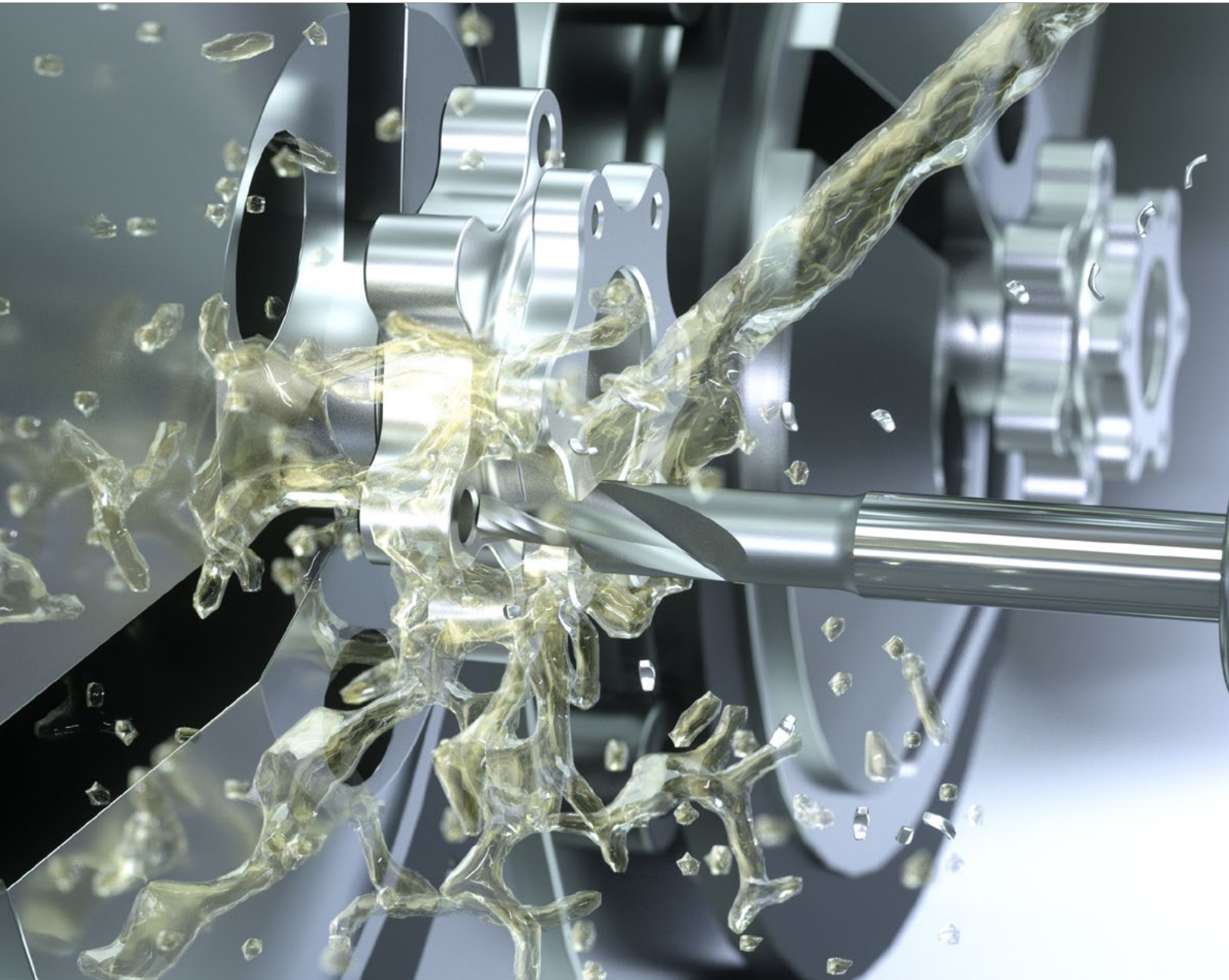
- En cas de besoin, on peut réaliser un chanfrein de 90° après avoir atteint la profondeur maximale de perçage de 3 x d.



Remarque :

Dès que la profondeur de perçage souhaitée est atteinte, sortir le foret du trou avec avance soutenue ou, si les conditions le permettent, à vitesse rapide.

CrazyDrill Pilot



UN FORET PILOTE / FORET COURT UNIVERSEL

Avec CrazyDrill Pilot Mikron Tool offre un foret court respectivement un foret pilote qui inclut un chanfreinage. Il sert aussi bien au perçage court qu'à la préparation parfaite d'un perçage profond de plus de 6 x d avec une précision maximale de positionnement et d'alignement.

Il est disponible en stock dans des diamètres de 0.4 mm à 6.0 mm et pour une profondeur de perçage maximale de 2 x d. Tous les forets sont revêtus et pourvus d'un angle de chanfrein de 90°.

Avec CrazyDrill Pilot le centrage et le perçage pilote jusqu'à 2 x d s'effectuent en un seul passage. Le foret suivant est ainsi guidé de façon cylindrique dans le trou pilote, ce qui assure une grande précision d'alignement. En plus, avec le même outil il est possible d'appliquer au perçage un chanfrein de 90°. Ceci fait économiser des positions sur le changeur d'outil et permet des temps de cycle plus courts. Les goujures hélicoïdales dégressives garantissent des conditions de coupe constantes du perçage jusqu'au chanfreinage.

Un accord optimal des tolérances de diamètre et des angles de pointe permet un perçage profond et précis sans gradin mesurable entre le perçage pilote et le perçage suivant. L'usage de CrazyDrill Pilot garantit une haute sécurité de processus et augmente de façon considérable la durée de vie du foret suivant. Sa géométrie de coupe de haute performance permet une vitesse d'usinage élevée et le revêtement optimal assure une haute résistance à l'usure.

La préparation idéale des perçages profonds

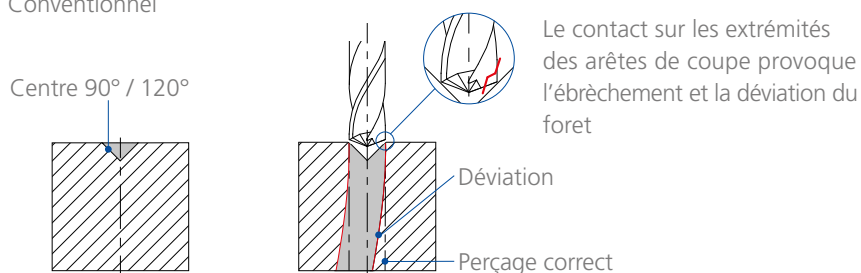
CENTRAGE, PERÇAGE PILOTE ET CHANFREINAGE EN UN SEUL PASSAGE

Avec CrazyDrill Pilot Mikron Tool offre un foret court respectivement un foret pilote qui inclut un chanfreinage. Il sert aussi bien au perçage court qu'à la préparation parfaite d'un perçage profond de plus de $6 \times d$ avec une précision maximale de positionnement et d'alignement. Il est disponible en stock dans des diamètres de 0.4 mm à 6.0 mm et pour une profondeur de perçage maximale de $2 \times d$. Tous les forets sont revêtus et pourvus d'un angle de chanfrein de 90° .

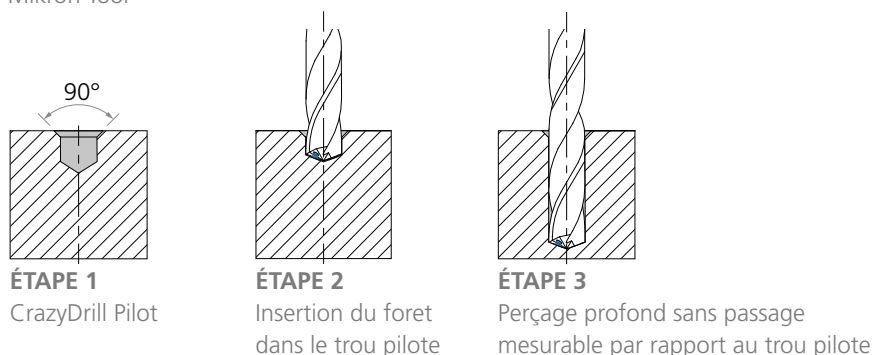
■ CrazyDrill Pilot, profondeur jusqu'à $2 \times d$, avec lubrification externe, chanfrein à 90°

La comparaison

■ Conventiennel

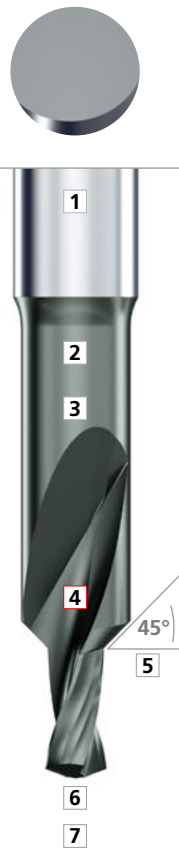


■ Mikron Tool



CrazyDrill Pilot

- Revêtu
- Lubrification externe



1 | QUEUE

La queue en carbure renforcée garantit la stabilité, une haute concentricité et par conséquent une précision de perçage maximale.

2 | CARBURE

Un métal dur spécial permet de hautes vitesses d'usinage.

3 | REVÊTEMENT

Un revêtement optimal protège le foret en carbure de l'usure et augmente ainsi sa durée de vie.

4 | GOIJURES HÉLICOÏDALES DÉGRESSIVES

Pour des conditions de coupe optimales et constantes du perçage au chanfreinage de 90°. Le résultat : une augmentation de la sécurité de processus et de la durée de vie.

5 | CHANFREIN À 90°

Permet d'usiner dans le même passage un chanfrein de 90°.

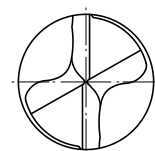
6 | GÉOMÉTRIE DE POINTE

Une géométrie de pointe spéciale permet de hautes vitesses de coupe et d'avance. L'angle de pointe de 140° et la tolérance adaptée augmentent la durée de vie du foret suivant.

7 | GAMME DE DIAMÈTRES

Grâce aux dimensions adaptées des outils CrazyDrill, chaque foret profond a son outil pilote approprié. Grâce aux tolérances adaptées il n'y a pas de gradin mesurable entre le perçage pilote et le perçage suivant.

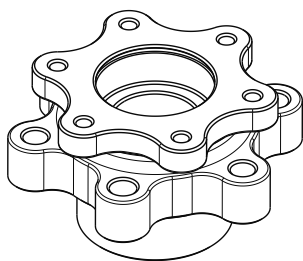
Pointe
de l'outil



Avantages et Applications

CENTRAGE ET PILOTAGE EN UN SEUL PASSAGE

- **TEMPS D'USINAGE COURT** | perçage 2 x d + chanfrein à 90° en un passage
- **HAUTE SÉCURITÉ DE PROCESSUS** | grâce à la stabilité de l'outil
- **HAUTE PRÉCISION** | grâce aux tolérances adaptées des outils



COMPOSANT

Moyeu de roue

MATÉRIAU

AlMg 1 SiCu / 3.3211 / ASTM B211

USINAGE

- Perçage court et chanfreinage à 90°
- d = 3 mm
- Profondeur de perçage 6.2 mm

OUTIL

Mikron Tool - CrazyDrill Pilot

DONNÉES	MIKRON TOOL
Type d'outil	CrazyDrill Pilot - Métal dur - Revêtu - Refroidissement externe
Numéro d'article	2.PD.03000.090
Données de coupe	$v_c = 160 \text{ m/min}$ $f = 0.16 \text{ mm/tour}$



DOMAINES D'APPLICATION	COMPOSANTS EXEMPLE	GROUPE DES MATÉRIAUX	EXEMPLES		
			Mat. no.	DIN	AISI / ASTM / UNS
Technique dentaire	Implant dentaire	Groupe P Aciers non alliés et alliés	1.0401	C15	1015
Industrie aéronautique	Composant pour avion		1.3505	100Cr6	52100
Technique médicale	VIS (Dynamic Hip System)		1.2436	X210CrW12	D4 / D6
Industrie automobile	Boîte de vanne	Groupe M Aciers inoxydables	1.4105	X6CrMoS17	430F
Ingénierie mécanique	Douille de guidage		1.4112	X90CrMoV18	440B
Hydraulique / Pneumatique	Vanne pneumatique		1.4301	X5CrNi 18-10	304
		Groupe K Fonte grise	0.7040	GGG40	60-40-18
		Groupe N Métaux non ferreux	3.2315	AlMgSi1	6351
			3.2163	GD-ALSi9Cu3	A380
			2.004	Cu-OF / CW008A	C10100
			2.0321	CuZn37 CW508L	C27400
			2.102	CuSn6	C51900
			2.096	CuAl9Mn2	C63200
		Groupe S2 Titane pur et alliages	3.7035	Gr.2	B348 / F67
			3.7165	TiAl6V4	B348 / F136
		Groupe H1 Aciers trempés <55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	O1

CrazyDrill Pilot - 2 x d - chanfrein 90°

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



CrazyDrill Pilot réalise un centrage et un perçage pilote avec une profondeur de perçage de 2 x d. Le perçage pilote guide parfaitement le perçage suivant et soutient ainsi la précision d'alignement du perçage profond. Avec sa construction stable le foret pilote atteint une haute précision de positionnement. Il garantit au foret suivant une durée de vie considérablement plus élevée grâce aux angles de pointe de 140° parfaitement adaptés entre eux qui diminuent le risque d'ébréchures aux arêtes.

CrazyDrill Pilot a fait ses preuves aussi comme foret court; grâce à sa construction stable (queue renforcée) et son revêtement idéal, il atteint une haute qualité de perçage et une durée de vie élevée. Sa géométrie de pointe permet un usinage avec de hautes vitesses de coupe et d'avance. Les goujures dégressives garantissent des conditions de coupe constantes depuis le perçage jusqu'à la réalisation directe d'un chanfrein de 90°, le tout avec une haute sécurité de processus.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

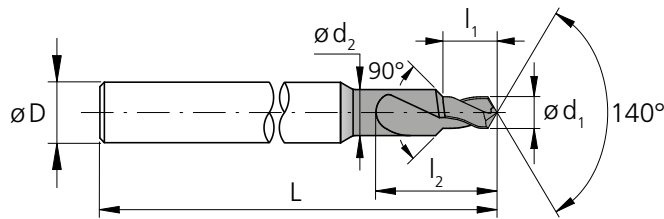
Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Pilot (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage: ce produit est adapté pour le réaffûtage à partir de Ø 1.4 mm.

Métal dur



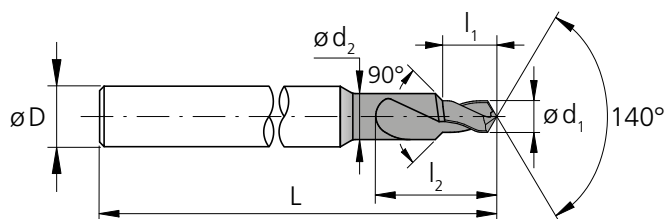
Z2



en stock	Numéro d'article	d ₁ m5 [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.PD.00400.090	0.40	0.8	1.00	2.8	4	46.5
■	2.PD.00450.090	0.45	0.9	1.00	2.9	4	46.5
■	2.PD.00500.090	0.50	1.0	1.20	3.4	4	47.0
■	2.PD.00550.090	0.55	1.1	1.20	3.5	4	47.0
■	2.PD.00600.090	0.60	1.2	1.50	4.2	4	48.0
■	2.PD.00650.090	0.65	1.3	1.50	4.3	4	48.0
■	2.PD.00700.090	0.70	1.4	1.75	4.9	4	49.0
■	2.PD.00750.090	0.75	1.5	1.75	5.0	4	49.0
■	2.PD.00800.090	0.80	1.6	2.00	5.6	4	49.0
■	2.PD.00850.090	0.85	1.7	2.00	5.7	4	49.0
■	2.PD.00900.090	0.90	1.8	2.00	5.8	4	49.0
■	2.PD.00950.090	0.95	1.9	2.00	5.9	4	49.0
■	2.PD.01000.090	1.00	2.0	2.50	7.0	4	51.0
■	2.PD.01050.090	1.05	2.1	2.50	7.1	4	51.0
■	2.PD.01100.090	1.10	2.2	2.50	7.2	4	51.0
■	2.PD.01150.090	1.15	2.3	2.50	7.3	4	51.0
■	2.PD.01200.090	1.20	2.4	2.50	7.4	4	51.0
■	2.PD.01250.090	1.25	2.5	2.50	7.5	4	51.0
■	2.PD.01300.090	1.30	2.6	2.50	7.6	4	51.0
■	2.PD.01350.090	1.35	2.7	2.50	7.7	4	51.0
■	2.PD.01400.090	1.40	2.8	2.50	7.8	4	51.0
■	2.PD.01450.090	1.45	2.9	2.50	7.9	4	51.0
■	2.PD.01500.090	1.50	3.0	3.00	9.0	4	53.0
■	2.PD.01550.090	1.55	3.1	3.00	9.1	4	53.0
■	2.PD.01600.090	1.60	3.2	3.00	9.2	4	53.0
■	2.PD.01650.090	1.65	3.3	3.00	9.3	4	53.0
■	2.PD.01700.090	1.70	3.4	3.00	9.4	4	53.0
■	2.PD.01750.090	1.75	3.5	3.00	9.5	4	53.0
■	2.PD.01800.090	1.80	3.6	3.00	9.6	4	53.0
■	2.PD.01850.090	1.85	3.7	3.00	9.7	4	53.0
■	2.PD.01900.090	1.90	3.8	3.00	9.8	4	53.0

CrazyDrill Pilot - 2 x d - chanfrein 90°

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



en stock	Numéro d'article	d ₁ m5 [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.PD.01950.090	1.95	3.9	3.00	9.9	4	53.0
■	2.PD.02000.090	2.00	4.0	3.50	11.0	4	55.0
■	2.PD.02050.090	2.05	4.1	3.50	11.1	4	55.0
■	2.PD.02100.090	2.10	4.2	3.50	11.2	4	55.0
■	2.PD.02150.090	2.15	4.3	3.50	11.3	4	55.0
■	2.PD.02200.090	2.20	4.4	3.50	11.4	4	55.0
■	2.PD.02250.090	2.25	4.5	3.50	11.5	4	55.0
■	2.PD.02300.090	2.30	4.6	3.50	11.6	4	55.0
■	2.PD.02350.090	2.35	4.7	3.50	11.7	4	55.0
■	2.PD.02400.090	2.40	4.8	3.50	11.8	4	55.0
■	2.PD.02450.090	2.45	4.9	3.50	11.9	4	55.0
■	2.PD.02500.090	2.50	5.0	3.80	12.6	4	57.0
■	2.PD.02550.090	2.55	5.1	3.80	12.7	4	57.0
■	2.PD.02600.090	2.60	5.2	3.80	12.8	4	57.0
■	2.PD.02650.090	2.65	5.3	3.80	12.9	4	57.0
■	2.PD.02700.090	2.70	5.4	3.80	13.0	4	57.0
■	2.PD.02750.090	2.75	5.5	3.80	13.1	4	57.0
■	2.PD.02800.090	2.80	5.6	3.80	13.2	4	57.0
■	2.PD.02850.090	2.85	5.7	3.80	13.3	4	57.0
■	2.PD.02900.090	2.90	5.8	3.80	13.4	4	57.0
■	2.PD.02950.090	2.95	5.9	3.80	13.5	4	57.0
■	2.PD.03000.090	3.00	6.0	3.80	13.6	4	57.0
■	2.PD.03050.090	3.05	6.1	4.50	15.1	6	61.0
■	2.PD.03100.090	3.10	6.2	4.50	15.2	6	61.0
■	2.PD.03150.090	3.15	6.3	4.50	15.3	6	61.0
■	2.PD.03200.090	3.20	6.4	4.50	15.4	6	61.0
■	2.PD.03250.090	3.25	6.5	4.50	15.5	6	61.0
■	2.PD.03300.090	3.30	6.6	4.50	15.6	6	61.0
■	2.PD.03350.090	3.35	6.7	4.50	15.7	6	61.0
■	2.PD.03400.090	3.40	6.8	4.50	15.8	6	61.0
■	2.PD.03450.090	3.45	6.9	4.50	15.9	6	61.0

Métal dur



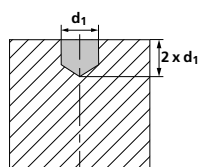
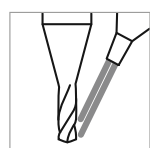
Z2



en stock	Numéro d'article	d ₁ m5 [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.PD.03500.090	3.50	7.0	4.50	16.0	6	61.0
■	2.PD.03550.090	3.55	7.1	5.30	17.7	6	64.0
■	2.PD.03600.090	3.60	7.2	5.30	17.8	6	64.0
■	2.PD.03650.090	3.65	7.3	5.30	17.9	6	64.0
■	2.PD.03700.090	3.70	7.4	5.30	18.0	6	64.0
■	2.PD.03750.090	3.75	7.5	5.30	18.1	6	64.0
■	2.PD.03800.090	3.80	7.6	5.30	18.2	6	64.0
■	2.PD.03850.090	3.85	7.7	5.30	18.3	6	64.0
■	2.PD.03900.090	3.90	7.8	5.30	18.4	6	64.0
■	2.PD.03950.090	3.95	7.9	5.30	18.5	6	64.0
■	2.PD.04000.090	4.00	8.0	5.30	18.6	6	64.0
■	2.PD.04100.090	4.10	8.2	6.00	20.2	6	70.0
■	2.PD.04200.090	4.20	8.4	6.00	20.4	6	70.0
■	2.PD.04300.090	4.30	8.6	6.00	20.6	6	70.0
■	2.PD.04400.090	4.40	8.8	6.00	20.8	6	70.0
■	2.PD.04500.090	4.50	9.0	6.00	21.0	6	70.0
■	2.PD.04600.090	4.60	9.2	6.00	21.2	6	70.0
■	2.PD.04700.090	4.70	9.4	6.00	21.4	6	70.0
■	2.PD.04800.090	4.80	9.6	6.00	21.6	6	70.0
■	2.PD.04900.090	4.90	9.8	6.00	21.8	6	70.0
■	2.PD.05000.090	5.00	10.0	6.00	22.0	6	70.0
■	2.PD.05100.090	5.10	10.2	8.00	26.2	8	80.0
■	2.PD.05200.090	5.20	10.4	8.00	26.4	8	80.0
■	2.PD.05300.090	5.30	10.6	8.00	26.6	8	80.0
■	2.PD.05400.090	5.40	10.8	8.00	26.8	8	80.0
■	2.PD.05500.090	5.50	11.0	8.00	27.0	8	80.0
■	2.PD.05600.090	5.60	11.2	8.00	27.2	8	80.0
■	2.PD.05700.090	5.70	11.4	8.00	27.4	8	80.0
■	2.PD.05800.090	5.80	11.6	8.00	27.6	8	80.0
■	2.PD.05900.090	5.90	11.8	8.00	27.8	8	80.0
■	2.PD.06000.090	6.00	12.0	8.00	28.0	8	80.0

CrazyDrill Pilot - 2 x d - chanfrein 90°

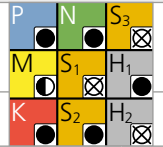
PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010	32 – 64
		1.0401	C15	AISI 1015	
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045	
		1.0044	S275JR	AISI 1020	
		1.0715	11SMn30	AISI 1215	
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	32 – 64
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115	
		1.3505	100Cr6	AISI 52100	
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140	
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2	
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	24 – 48
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6	
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302		
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	20 – 40
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F	
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	24 – 48
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B	
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH	
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	16 – 32
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM		
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	40 – 80
		0.6030	GG30	ASTM 40B	
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18	
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03	
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	80 – 160
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075	
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	64 – 120
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590	
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	40 – 80
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000	
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	40 – 80
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000	
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	56 – 120
		2.102	CuSn6	UNS C51900	
Bronze Rm < 600 N/mm²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	32 – 56	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200		
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	10 – 32
		2.4668		Inconel 718	
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2	
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X	
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	10 – 32
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68	
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	10 – 44
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295	
H₁	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	16 – 32
			CrCoMo28	ASTM F1537	
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	16 – 32
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ☒ Non recommandé



f [mm/tour]										
Ød1 0.4 mm f	Ød1 0.8 mm f	Ød1 1.0 mm f	Ød1 1.5 mm f	Ød1 2.0 mm f	Ød1 2.5 mm f	Ød1 3.0 mm f	Ød1 4.0 mm f	Ød1 5.0 mm f	Ød1 6.0 mm f	
0.008	0.044	0.064	0.112	0.144	0.168	0.192	0.224	0.248	0.272	
0.008	0.044	0.064	0.096	0.120	0.136	0.152	0.176	0.192	0.208	
0.008	0.016	0.040	0.064	0.088	0.104	0.120	0.144	0.160	0.176	
0.008	0.009	0.024	0.048	0.064	0.072	0.080	0.096	0.104	0.112	
0.008	0.016	0.040	0.064	0.088	0.104	0.120	0.144	0.160	0.176	
0.008	0.009	0.016	0.040	0.056	0.064	0.072	0.088	0.096	0.104	
0.008	0.040	0.064	0.096	0.120	0.120	0.120	0.160	0.160	0.160	
0.008	0.040	0.080	0.096	0.120	0.160	0.160	0.200	0.200	0.200	
0.012	0.064	0.088	0.128	0.160	0.200	0.200	0.224	0.224	0.224	
0.012	0.024	0.048	0.064	0.080	0.112	0.128	0.144	0.160	0.176	
0.016	0.032	0.064	0.080	0.096	0.128	0.144	0.160	0.176	0.192	
0.012	0.048	0.080	0.096	0.120	0.160	0.160	0.200	0.200	0.200	
0.008	0.040	0.064	0.080	0.096	0.120	0.120	0.160	0.160	0.160	
0.008	0.024	0.032	0.048	0.056	0.064	0.064	0.080	0.080	0.096	
0.008	0.064	0.072	0.088	0.096	0.100	0.104	0.112	0.120	0.120	
0.008	0.006	0.008	0.012	0.016	0.020	0.024	0.032	0.040	0.048	

Processus de perçage CrazyDrill Pilot

PERÇAGE COURT 2 X D AVEC CHANFREIN SUPPLÉMENTAIRE DE 90°

Réfrigération, filtre et pression

Pour un résultat optimal, Mikron Tool recommande d'utiliser de l'huile de coupe comme réfrigérant. En alternative, on peut aussi utiliser une émulsion avec des additifs EP (Extreme-Pressure-Additives).

Pour les outils avec lubrification externe il ne faut prendre en considération aucune directive spécifique en ce qui concerne le filtre ou la pression et le débit de lubrifiant. Il faut pourtant veiller à ce que le réfrigérant soit dirigé directement sur la pointe du foret et accomplisse ainsi parfaitement ses fonctions de réfrigération et de lubrification ainsi que d'évacuation des copeaux par rinçage.

Dispositifs de serrage

Vous trouverez des indications détaillées concernant les dispositifs de serrage au chapitre "Informations techniques".

Perçage pilote et perçage court

Le perçage pilote avec CrazyDrill Pilot est le point de départ parfait pour un perçage précis (précision de positionnement et d'alignement) et pour un processus d'usinage stable.

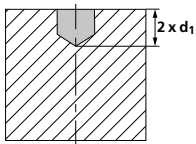
La qualité du perçage (précision de positionnement et d'alignement, absence d'une transition mesurable du perçage pilote au perçage suivant) et le processus d'usinage stable sont garantis par les tolérances adaptées des outils.

CrazyDrill Pilot est en même temps un foret pilote pour la préparation idéale des perçages suivants profonds et un foret court pour des perçages très précis et rapides jusqu'à une profondeur de 2 x d avec un chanfrein de 90°.

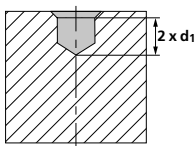
PROCESSUS DE PERÇAGE

1 | PERÇAGE PILOTE OU PERÇAGE COURT

- Perçage en un passage avec la vitesse de coupe et d'avance recommandées (voir tableau des données de coupe).



- En cas de besoin, on peut réaliser un chanfrein de 90° après avoir atteint la profondeur maximale de perçage de $2 \times d$.



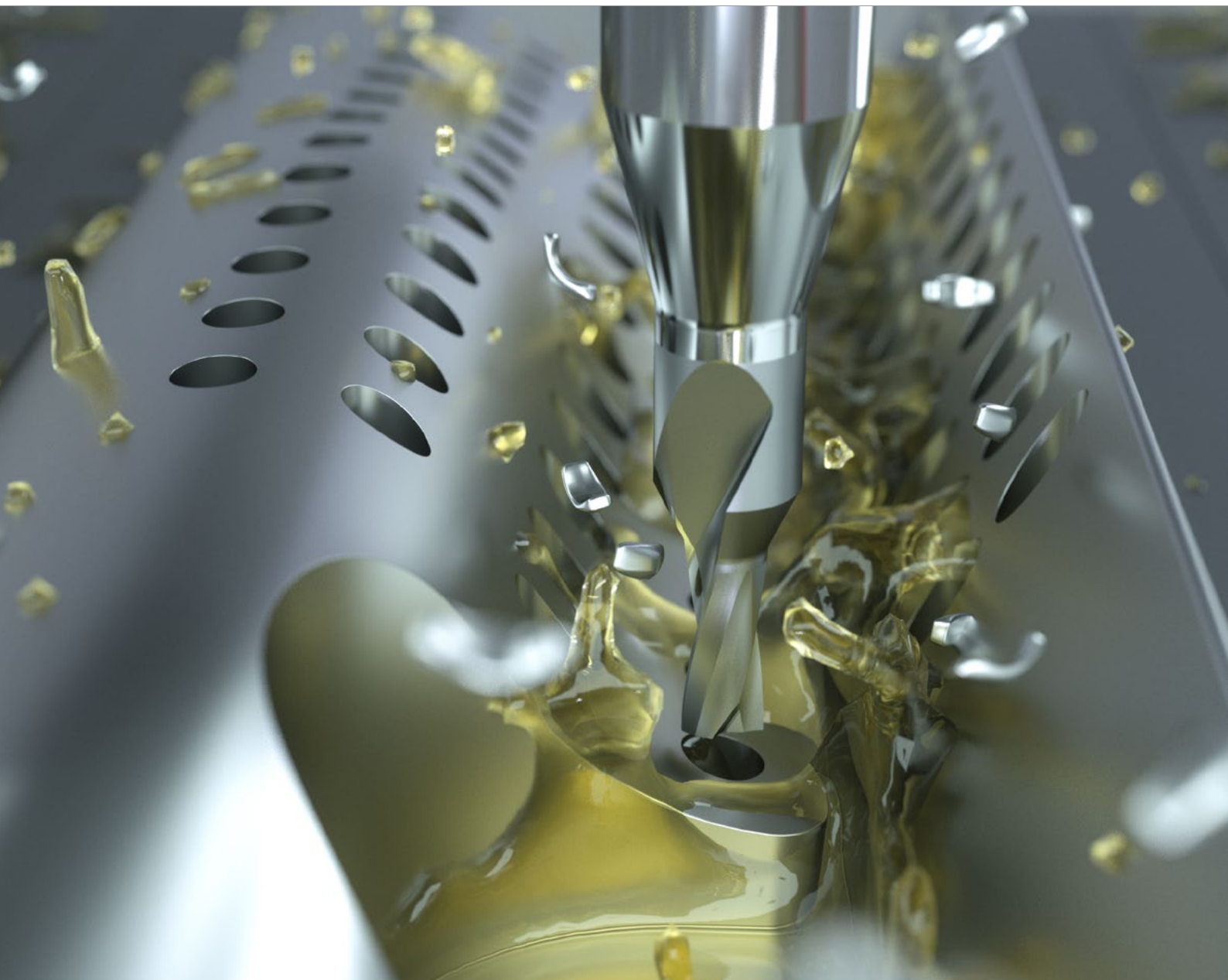
Remarque :

Dès que la profondeur de perçage souhaitée est atteinte, sortir le foret du trou avec avance soutenue ou, si les conditions le permettent, à vitesse rapide.

PERÇAGE COURT ET PERÇAGE PILOTE

CRAZYDRILL™
by Mikron Tool
Crosspilot

CrazyDrill Crosspilot



UN FORET PILOTE POUR DES SURFACES BIAISES JUSQU'À 60°

Avec CrazyDrill Crosspilot, Mikron Tool offre un foret pilote en carbure monobloc revêtu pour le perçage direct dans des surfaces biaisées jusqu'à un angle maximal d'inclinaison de 60°. Il est disponible en stock dans des diamètres de 0.4 mm à 6.0 mm.

Grâce au perçage pilote direct dans des surfaces biaisées, les trois passages nécessaires jusqu'à ce moment "chanfreinage ou fraisage – centrage – perçage" se réduisent à deux : "perçage pilote et perçage".

La construction compacte et stable garantit une haute précision de positionnement. Le foret possède un angle de pointe de 170° et permet un centrage parfait et un guidage cylindrique du foret suivant. On atteint ainsi une précision et un alignement maximaux. Une adaptation optimale des tolérances entre les diamètres du foret pilote et du foret suivant permet un perçage profond précis aussi sur des surfaces biaisées.

Le foret pilote parfait pour le perçage incliné

PERÇAGE SUR DES SURFACES BIAISES, CONVEXES ET CONCAVES

Avec CrazyDrill Crosspilot, Mikron Tool offre un foret pilote revêtu en carbure pour le perçage direct dans des surfaces biaises jusqu'à un angle maximal d'inclinaison de 60°. Il est disponible en stock dans des diamètres de 0.4 mm à 6.0 mm.

■ CrazyDrill Crosspilot, profondeur de perçage (nominal) jusqu'à 2 x d, avec refroidissement externe

Applications typiques pour CrazyDrill Crosspilot :



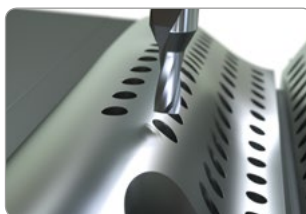
Perçage incliné sur des surfaces planes jusqu'à un angle d'env. 60°.



Perçage incliné sur des surfaces convexes jusqu'à un angle d'env. 60°.



Perçage excentré sur des surfaces cylindriques.



Perçage incliné sur des surfaces concaves jusqu'à un angle d'env. 60°.

CrazyDrill Crosspilot

- Revêtu
- Lubrification externe



1 | QUEUE

La queue renforcée supporte les forces latérales grâce à sa construction stable, en garantissant une haute précision de positionnement.

2 | CARBURE

Un métal dur spécial permet de hautes vitesses d'usinage.

3 | REVÊTEMENT

Un revêtement optimal protège le foret en carbure de l'usure et augmente ainsi sa durée de vie.

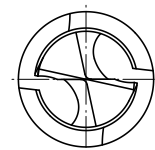
4 | LISTEL DE GUIDAGE

Empêche un accrochage latéral et garantit ainsi une sécurité de processus maximale.

5 | GÉOMÉTRIE DE POINTE

La géométrie de pointe spéciale avec un angle de 170° minimise les forces radiales et permet ainsi un perçage jusqu'à un angle d'inclinaison maximal de 60°. En même temps, elle garantit un bon centrage et empêche l'ébréchure des arêtes de coupe du foret suivant.

Pointe
du foret



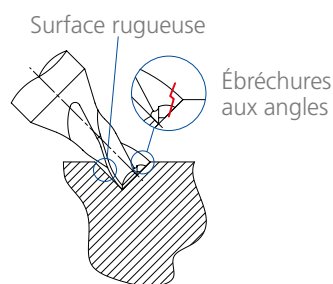
Avantages et Applications

PARFAIT POUR DES PERÇAGES SUR SURFACES BIAISES

- **TEMPS D'USINAGE COURT** | perçage pilote sur des surfaces biaises
- **HAUTE SÉCURITÉ DE PROCESSUS** | grâce à une géométrie de coupe innovatrice
- **HAUTE PRÉCISION** | grâce aux tolérances serrées
- **FAIBLES COÛTS DE FABRICATION** | économise un outil : deux étapes de travail au lieu de trois

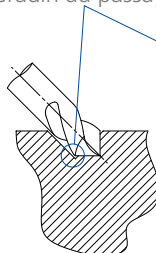
La comparaison

■ Perçage incliné avec centrage traditionnel



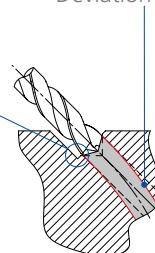
Étape 1 : lamage avec fraise
Outil : fraise

Gradin au passage



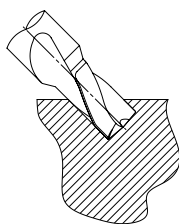
Étape 2 : centrage
Outil : foret à centrer NC

Déviaton du trou

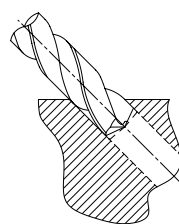


Étape 3 : perçage incliné
Outil : foret hélicoïdal

■ Perçage incliné avec CrazyDrill Crosspilot



Étape 1 : perçage pilote incliné avec foret pilote Mikron Tool
Outil : CrazyDrill Crosspilot



Étape 2 : perçage incliné long
Outil : foret hélicoïdal



DOMAINES D'APPLICATION	COMPOSANTS EXEMPLE	GROUPE DES MATÉRIAUX	EXEMPLES		
			Mat. no.	DIN	AISI / ASTM / UNS
Technique dentaire	Implant dentaire	Groupe P Aciers non alliés et alliés	1.0401	C15	1015
Industrie aéronautique	Joint sphérique		1.3505	100Cr6	52100
Technique médicale	Composant pour instrument de mesure		1.2436	X210CrW12	D4 / D6
Construction de moules	Moule pour emballage Blister	Groupe M Aciers inoxydables	1.4105	X6CrMoS17	430F
Industrie automobile	Composant pour injecteur		1.4112	X90CrMoV18	440B
Ingénierie mécanique	Moyeu avec trous inclinés		1.4301	X5CrNi 18-10	304
Hydraulique / Pneumatique	Vis de sécurisation	Groupe K Fonte grise	0.7040	GGG40	60-40-18
		Groupe N Métaux non ferreux	3.2315	AlMgSi1	6351
			3.2163	GD-ALSi9Cu3	A380
			2.004	Cu-OF / CW008A	C10100
			2.0321	CuZn37 CW508L	C27400
			2.102	CuSn6	C51900
			2.096	CuAl9Mn2	C63200
			Groupe S2 Titane pur et alliages	3.7035	Gr.2
		3.7165		TiAl6V4	B348 / F136
		Groupe H1 Aciers trempés <55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	O1

CrazyDrill Crosspilot - 2 x d (nominal)

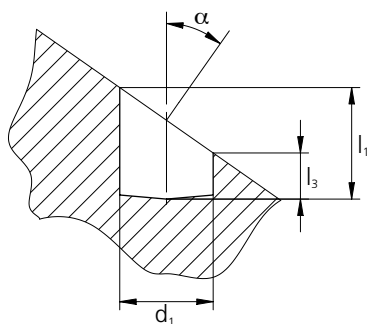
PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



Le foret en carbure revêtu pour l'usinage de l'acier, des matériaux inoxydables, du titane et des métaux non ferreux est un spécialiste unique pour les perçages dans des surfaces biaisées, convexes et concaves. Il réalise un perçage pilote de façon directe dans des surfaces avec un angle d'inclinaison maximal de 60°, économisant ainsi un passage supplémentaire, le chanfreinage / fraisage.

La construction compacte et stable de CrazyDrill Crosspilot garantit une bonne précision de positionnement. Sa géométrie de pointe avec un angle de 170° est conçue pour des opérations extrêmes et permet un bon centrage, une réduction des forces latérales et empêche une ébréchure des arêtes du foret suivant. De plus, le perçage pilote avec CrazyDrill Crosspilot assure le guidage cylindrique du foret suivant. Le résultat : une haute sécurité de processus et une précision de positionnement maximale ainsi qu'une haute précision d'alignement.

La formule: $l_3 = 2 \times d_1 - d_1 \times \tan(\alpha)$



L'exemple:

Angle d'inclinaison 35°, diamètre de perçage 2 mm.

$$l_3 = 2 \times 2 \text{ mm} - 2 \text{ mm} \times (\tan 35^\circ) = 2.6 \text{ mm}$$

Avec un angle d'inclinaison de 35° et une profondeur de 4 mm (2 x d₁) sur le côté long, le perçage du côté court a encore une longueur de 2.6 mm (1.3 x d₁).

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

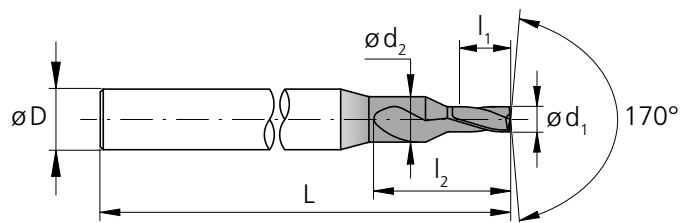
Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Crosspilot (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage: ce produit est adapté pour le réaffûtage à partir de Ø 1.4 mm.

Métal dur



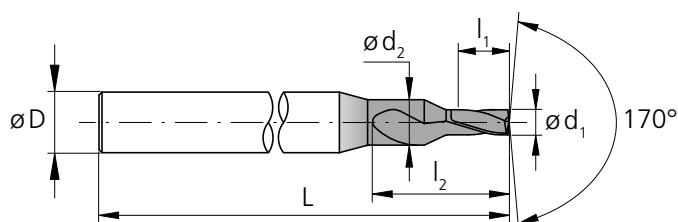
Z2



en stock	Numéro d'article	d ₁ k6 [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.PD.00400.170	0.40	0.8	1.0	2.6	4	50
■	2.PD.00450.170	0.45	0.9	1.0	2.8	4	50
■	2.PD.00500.170	0.50	1.0	1.2	3.2	4	50
■	2.PD.00550.170	0.55	1.1	1.2	3.3	4	50
■	2.PD.00600.170	0.60	1.2	1.5	4.0	4	50
■	2.PD.00650.170	0.65	1.3	1.5	4.1	4	50
■	2.PD.00700.170	0.70	1.4	1.5	4.2	4	50
■	2.PD.00750.170	0.75	1.5	1.5	4.3	4	50
■	2.PD.00800.170	0.80	1.6	1.7	4.8	4	50
■	2.PD.00850.170	0.85	1.7	1.7	4.9	4	50
■	2.PD.00900.170	0.90	1.8	1.7	5.0	4	50
■	2.PD.00950.170	0.95	1.9	1.7	5.1	4	50
■	2.PD.01000.170	1.00	2.0	2.0	5.7	4	55
■	2.PD.01050.170	1.05	2.1	2.0	5.8	4	55
■	2.PD.01100.170	1.10	2.2	2.0	6.0	4	55
■	2.PD.01150.170	1.15	2.3	2.0	6.1	4	55
■	2.PD.01200.170	1.20	2.4	2.0	6.2	4	55
■	2.PD.01250.170	1.25	2.5	2.5	7.2	4	55
■	2.PD.01300.170	1.30	2.6	2.5	7.3	4	55
■	2.PD.01350.170	1.35	2.7	2.5	7.4	4	55
■	2.PD.01400.170	1.40	2.8	2.5	7.5	4	55
■	2.PD.01450.170	1.45	2.9	2.5	7.6	4	55
■	2.PD.01500.170	1.50	3.0	3.0	8.6	4	55
■	2.PD.01550.170	1.55	3.1	3.0	8.7	4	55
■	2.PD.01600.170	1.60	3.2	3.0	8.8	4	55
■	2.PD.01650.170	1.65	3.3	3.0	8.9	4	55
■	2.PD.01700.170	1.70	3.4	3.0	9.1	4	55
■	2.PD.01750.170	1.75	3.5	3.0	9.2	4	55
■	2.PD.01800.170	1.80	3.6	3.5	10.1	4	55
■	2.PD.01850.170	1.85	3.7	3.5	10.3	4	55
■	2.PD.01900.170	1.90	3.8	3.5	10.4	4	55

CrazyDrill Crosspilot - 2 x d (nominal)

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



en stock	Numéro d'article	d ₁ k6 [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.PD.01950.170	1.95	3.9	3.5	10.5	4	55
■	2.PD.02000.170	2.00	4.0	3.5	10.6	6	65
■	2.PD.02050.170	2.05	4.1	3.5	10.7	6	65
■	2.PD.02100.170	2.10	4.2	3.5	10.8	6	65
■	2.PD.02150.170	2.15	4.3	3.5	10.9	6	65
■	2.PD.02200.170	2.20	4.4	4.5	12.8	6	65
■	2.PD.02250.170	2.25	4.5	4.5	12.9	6	65
■	2.PD.02300.170	2.30	4.6	4.5	13.0	6	65
■	2.PD.02350.170	2.35	4.7	4.5	13.1	6	65
■	2.PD.02400.170	2.40	4.8	4.5	13.2	6	65
■	2.PD.02450.170	2.45	4.9	4.5	13.4	6	65
■	2.PD.02500.170	2.50	5.0	4.5	13.5	6	65
■	2.PD.02550.170	2.55	5.1	4.5	13.6	6	65
■	2.PD.02600.170	2.60	5.2	4.5	13.7	6	65
■	2.PD.02650.170	2.65	5.3	5.0	14.7	6	65
■	2.PD.02700.170	2.70	5.4	5.0	14.8	6	65
■	2.PD.02750.170	2.75	5.5	5.0	14.9	6	65
■	2.PD.02800.170	2.80	5.6	5.0	15.0	6	65
■	2.PD.02850.170	2.85	5.7	5.0	15.1	6	65
■	2.PD.02900.170	2.90	5.8	5.0	15.2	6	65
■	2.PD.02950.170	2.95	5.9	5.0	15.4	6	65
■	2.PD.03000.170	3.00	6.0	6.0	17.2	6	70
■	2.PD.03050.170	3.05	6.1	6.0	17.3	6	70
■	2.PD.03100.170	3.10	6.2	6.0	17.4	6	70
■	2.PD.03150.170	3.15	6.3	6.0	17.5	6	70
■	2.PD.03200.170	3.20	6.4	6.0	17.7	6	70
■	2.PD.03250.170	3.25	6.5	6.0	17.8	6	70
■	2.PD.03300.170	3.30	6.6	6.0	17.9	6	70
■	2.PD.03350.170	3.35	6.7	6.0	18.0	6	70
■	2.PD.03400.170	3.40	6.8	6.0	18.1	6	70
■	2.PD.03450.170	3.45	6.9	6.0	18.2	6	70

Métal
dur



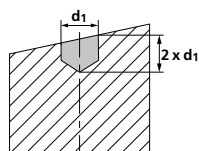
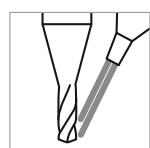
Z2



en stock	Numéro d'article	d ₁ k6 [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.PD.03500.170	3.50	7.0	6.0	18.3	6	70
■	2.PD.03550.170	3.55	7.1	6.0	18.4	6	70
■	2.PD.03600.170	3.60	7.2	6.0	18.6	6	70
■	2.PD.03650.170	3.65	7.3	6.0	18.7	6	70
■	2.PD.03700.170	3.70	7.4	6.0	18.8	6	70
■	2.PD.03750.170	3.75	7.5	6.0	18.9	6	70
■	2.PD.03800.170	3.80	7.6	6.0	19.0	6	70
■	2.PD.03850.170	3.85	7.7	6.0	19.1	6	70
■	2.PD.03900.170	3.90	7.8	6.0	19.2	6	70
■	2.PD.03950.170	3.95	7.9	6.0	19.4	6	70
■	2.PD.04000.170	4.00	8.0	6.0	19.5	6	70
■	2.PD.04100.170	4.10	8.2	6.0	21.3	6	70
■	2.PD.04200.170	4.20	8.4	6.0	21.4	6	70
■	2.PD.04300.170	4.30	8.6	6.0	21.6	6	70
■	2.PD.04400.170	4.40	8.8	6.0	21.7	6	70
■	2.PD.04500.170	4.50	9.0	8.0	27.0	8	80
■	2.PD.04600.170	4.60	9.2	8.0	27.1	8	80
■	2.PD.04700.170	4.70	9.4	8.0	27.3	8	80
■	2.PD.04800.170	4.80	9.6	8.0	27.4	8	80
■	2.PD.04900.170	4.90	9.8	8.0	27.6	8	80
■	2.PD.05000.170	5.00	10.0	8.0	27.7	8	80
■	2.PD.05100.170	5.10	10.2	8.0	27.9	8	80
■	2.PD.05200.170	5.20	10.4	8.0	28.0	8	80
■	2.PD.05300.170	5.30	10.6	8.0	28.1	8	80
■	2.PD.05400.170	5.40	10.8	8.0	28.3	8	80
■	2.PD.05500.170	5.50	11.0	8.0	28.4	8	80
■	2.PD.05600.170	5.60	11.2	8.0	28.6	8	80
■	2.PD.05700.170	5.70	11.4	8.0	28.7	8	80
■	2.PD.05800.170	5.80	11.6	8.0	28.9	8	80
■	2.PD.05900.170	5.90	11.8	8.0	29.0	8	80
■	2.PD.06000.170	6.00	12.0	8.0	29.1	8	80

CrazyDrill Crosspilot - 2 x d (nominal)

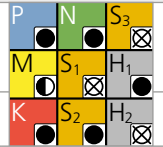
PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	V _c [m/min]
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	80
		1.0401	C15	AISI 1015	
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045	
		1.0044	S275JR	AISI 1020	
		1.0715	11SMn30	AISI 1215	
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	60
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115	
		1.3505	100Cr6	AISI 52100	
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140	
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2	
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	50
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6	
		1.3343	HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302	
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	40
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F	
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	50
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B	
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH	
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	30
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM		
1.4539		X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L		
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	80
		0.6030	GG30	ASTM 40B	
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18	
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03	
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	125
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075	
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	125
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590	
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	80
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000	
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	80
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000	
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	100
		2.102	CuSn6	UNS C51900	
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	80	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200		
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	25
		2.4668		Inconel 718	
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2	
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X	
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	25
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68	
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	25
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295	
H₁	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	20
			CrCoMo28	ASTM F1537	
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	20
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ☒ Non recommandé



f [mm/tour]									
Ød1 0.4 mm f	Ød1 0.8 mm f	Ød1 1.0 mm f	Ød1 1.5 mm f	Ød1 2.0 mm f	Ød1 3.0 mm f	Ød1 4.0 mm f	Ød1 5.0 mm f	Ød1 6.0 mm f	
0.005	0.011	0.013	0.020	0.027	0.040	0.053	0.067	0.080	
0.004	0.008	0.010	0.015	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	
0.004	0.008	0.010	0.015	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	
0.002	0.004	0.005	0.008	0.010	0.015	0.020	0.025	0.030	
0.004	0.008	0.010	0.015	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	
0.002	0.004	0.005	0.008	0.010	0.015	0.020	0.025	0.030	
0.004	0.008	0.010	0.015	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	
0.008	0.016	0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.100	0.120	
0.008	0.016	0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.100	0.120	
0.004	0.008	0.010	0.015	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	
0.004	0.008	0.010	0.015	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	
0.008	0.016	0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.100	0.120	
0.004	0.008	0.010	0.015	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	
0.004	0.008	0.010	0.015	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	
0.004	0.008	0.010	0.015	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	
0.001	0.003	0.003	0.005	0.007	0.010	0.013	0.017	0.020	



Processus de perçage CrazyDrill Crosspilot

PERÇAGE COURT DANS DES SURFACES BIAISES JUSQU'À 60°

Réfrigération, filtre et pression

Pour un résultat optimal, Mikron Tool recommande d'utiliser de l'huile de coupe comme réfrigérant. En alternative, on peut aussi utiliser une émulsion avec des additifs EP (Extreme-Pressure-Additives).

Pour les outils avec lubrification externe, il ne faut prendre en considération aucune directive spécifique en ce qui concerne le filtre ou la pression et le débit de lubrifiant. Il faut pourtant veiller à ce que le réfrigérant soit dirigé directement sur la pointe du foret et accomplisse ainsi parfaitement ses fonctions de réfrigération et de lubrification ainsi que d'évacuation des copeaux par rinçage.

Dispositifs de serrage

Vous trouverez des indications détaillées concernant les dispositifs de serrage au chapitre "Informations techniques".

Perçage pilote et perçage court

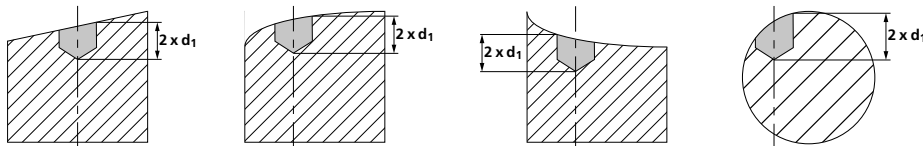
Le foret CrazyDrill Crosspilot et les forets pour perçage profond de la famille CrazyDrill constituent une combinaison parfaite quand il s'agit d'usinage sur des surfaces biaises, convexes ou concaves.

La qualité du perçage (précision de positionnement et d'alignement, absence d'une transition mesurable du perçage pilote au perçage suivant) et un processus d'usinage stable sont garantis par les tolérances adaptées des outils.

CrazyDrill Crosspilot n'est pas seulement la préparation idéale des perçages profonds suivants; il est en même temps un foret court pour des perçages très précis et rapides dans des surfaces biaises, convexes ou concaves, jusqu'à un angle d'inclinaison de 60°.

PROCESSUS DE PERÇAGE**1 | PERÇAGE PILOTE OU PERÇAGE COURT**

- Perçage en un passage avec la vitesse de coupe et d'avance recommandées (voir tableau des données de coupe).



Remarque :

Dès que la profondeur de perçage souhaitée est atteinte, sortir le foret du trou avec avance soutenue ou, si les conditions le permettent, à vitesse rapide.

PERÇAGE COURT ET PERÇAGE PILOTE

CRAZYDRILL™
by Mikron Tool
Coolpilot

NEW

CrazyDrill Coolpilot



NEW**CRAZYDRILL™**
by Mikron Tool
Coolpilot**UN FORET PILOTE / COURT AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE EFFICACE**

Avec CrazyDrill Coolpilot, Mikron Tool offre un foret pilote ou court pour le perçage des aciers inoxydables, des alliages CrCo et ceux résistants à la chaleur pour des diamètres de 1.0 mm à 6.0 mm et pour des profondeurs de perçage jusqu'à 3 x d. L'outil est revêtu et possède également des arêtes de coupe permettant d'usiner un chanfrein à 90°.

Avec la nouvelle géométrie de la pointe, les canaux de lubrification avec un nouveau design "à goutte" qui permet d'augmenter le débit de lubrifiant jusqu'à quatre fois, et le nouveau revêtement, CrazyDrill Coolpilot est la solution parfaite pour la préparation du perçage profond avec CrazyDrill Cool SST-Inox.

05

NEW

Précision maximale dans les matériaux difficiles

PERÇAGE PILOTE ET COURT EFFICACE DANS LES ACIERS INOXYDABLES & CO.

Avec CrazyDrill Coolpilot, Mikron Tool offre un foret pilote ou court pour le perçage des aciers inoxydables, des alliages CrCo et ceux résistants à la chaleur pour des diamètres de 1.0 mm à 6.0 mm et pour des profondeurs de perçage jusqu'à 3 x d.

- CrazyDrill Coolpilot, profondeur 3 x d, avec refroidissement interne, chanfrein 90°

CrazyDrill Coolpilot

- Revêtu
- Lubrification interne



NEW

1 | QUEUE

La queue renforcée en carbure garantit stabilité, haute concentricité et par conséquent une précision maximale de perçage.

2 | NOUVEAU : AVEC CANAUX DE LUBRIFICATION

Le nouveau design "à goutte" des canaux de lubrification hélicoïdaux permet un débit de lubrifiant jusqu'à 4 fois supérieur. Il en résulte une évacuation continue et efficace des copeaux et un refroidissement constant et massif des arêtes de coupe. Pour les petits diamètres jusqu'à Ø 2.95 mm, une powerchamber supplémentaire assure un débit suffisamment élevé.

3 | CARBURE

Un carbure micro-grain avec haute ténacité permet d'atteindre des vitesses d'usinage élevées.

4 | NOUVEAU REVÊTEMENT

Le revêtement à haute performance eXedur SNP résiste à l'usure et à la chaleur, empêche la formation d'arêtes rapportées et favorise l'évacuation des copeaux. Le résultat est une longue durée de vie de l'outil.

5 | ARÊTES DE COUPE POUR CHANFREIN À 90°

Permet l'usinage d'un chanfrein à 90° en un seul passage.

6 | NOUVEAU PROFIL DES GOUJURES

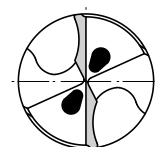
Il est divisé en deux zones principales:

- **Goujure frontale:** une forme spéciale "brise-copeaux" assure un copeau compact, courbé et court.
- **Goujure postérieure:** un profil d'hélice à goujure ouverte favorise une parfaite évacuation des copeaux.

7 | GÉOMÉTRIE À DOUBLE LISTEL

Le mince double listel agit comme un patin de guidage à l'intérieur du trou et permet d'obtenir une précision géométrique (alignement) et une qualité de surface maximale.

Pointe
du foret

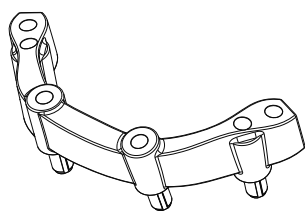


NEW

Avantages et Applications

POUR UN PERÇAGE PILOTE SÛR, PRÉCIS ET RAPIDE

- **TEMPS D'USINAGE COURT** | perçage 3 x d + chanfrein à 90° en un passage
- **HAUTE SÉCURITÉ DE PROCESSUS** | grâce au débit de lubrifiant élevé
- **HAUTE PRÉCISION** | grâce au double listel



COMPOSANT

Bridge dentaire

MATÉRIAU

CrCoMo28 / ASTM F1537

USINAGE

- Perçage court et chanfreinage à 90°
- d = 4 mm
- Profondeur de perçage 12.1 mm

OUTIL

Mikron Tool - CrazyDrill Coolpilot

DONNÉES	MIKRON TOOL
Type d'outil	CrazyDrill Coolpilot - Métal dur - Revêtu - Refroidissement interne
Numéro d'article	2.PD.04000.090.IC
Données de coupe	$v_c = 70$ m/min $f = 0.12$ mm/tour



DOMAINES D'APPLICATION	COMPOSANTS EXEMPLE	GROUPE DES MATÉRIAUX	EXEMPLES		
			Mat. no.	DIN	AISI / ASTM / UNS
Technique dentaire	Implant dentaire	Groupe M Aciers inoxydables	1.4105	X6CrMoS17	430F
Industrie aéronautique	Composant de moteur Articulation sphérique		1.4112	X90CrMoV18	440B
Technique médicale	Pièce pour endoscope		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	630
Industrie automobile	Composant pour système d'injection essence		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	316L
Ingénierie mécanique	Goupille de serrage	Groupe S1 Superalliages	2.4856		INCONEL 625
Horlogerie	Boîte de montre		2.4665	NiCr22Fe18Mo	HASTELLOY X
Hydraulique / Pneumatique	Vanne hydraulique	Groupe S3 Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	HAYNES 25

NEW

CrazyDrill Coolpilot - 3 x d - chanfrein 90°

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



CrazyDrill Coolpilot a été développé comme foret pilote et foret court avec chanfrein intégré à 90°, adapté au perçage des aciers inoxydables et des alliages CrCo et ceux résistants à la chaleur. Il est le complément idéal à CrazyDrill Cool SST-Inox. Il dispose de canaux de lubrification jusqu'aux arêtes de coupe avec un nouveau design, d'un nouveau profil de goujures "brise-copeaux" et d'un revêtement qui empêche le collage.

Le perçage pilote et court jusqu'à 3 x d est effectué en un seul passage. Le foret suivant est guidé dans le trou pilote de manière à garantir une excellente rectitude. De plus, grâce aux arêtes de coupe sur le chanfrein, il est possible de réaliser trou et chanfrein à 90° en une seule étape. Cela permet d'éviter un changement d'outils et donc d'avoir des temps de cycle plus courts.

Réfrigération, filtre et pression

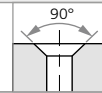
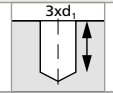
Vous trouverez les indications détaillées concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Coolpilot (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage: ce produit est adapté pour le réaffûtage à partir de Ø 1.4 mm.

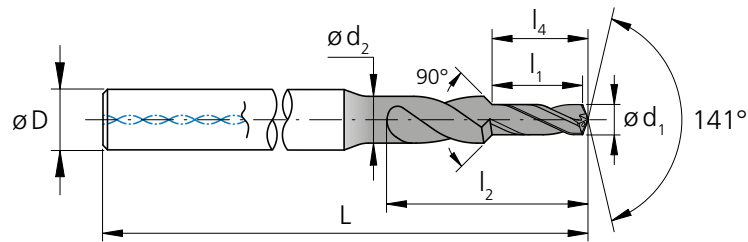
Métal dur



Z2



eXedur SNP

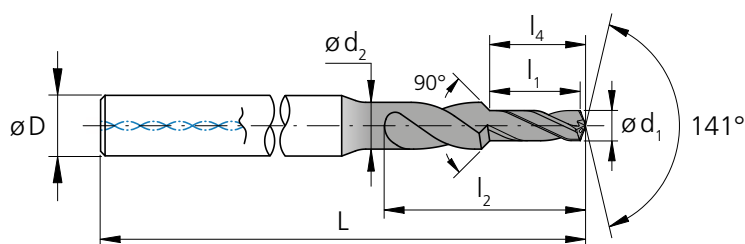


en stock	Número d'article	d ₁ m5 [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₂ [mm]	l ₄ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.PD.01000.090.IC	1.00	3.00	1.60	6.5	3.20	4	50
■	2.PD.01050.090.IC	1.05	3.15	1.60	6.8	3.30	4	50
■	2.PD.01100.090.IC	1.10	3.30	1.60	7.1	3.50	4	50
■	2.PD.01150.090.IC	1.15	3.45	1.60	7.5	3.60	4	50
■	2.PD.01200.090.IC	1.20	3.60	1.90	7.8	3.80	4	50
■	2.PD.01250.090.IC	1.25	3.75	1.90	8.1	4.00	4	50
■	2.PD.01300.090.IC	1.30	3.90	1.90	8.4	4.10	4	50
■	2.PD.01350.090.IC	1.35	4.05	1.90	8.8	4.30	4	50
■	2.PD.01400.090.IC	1.40	4.20	1.90	9.1	4.40	4	50
■	2.PD.01450.090.IC	1.45	4.35	2.25	10.4	4.60	4	50
■	2.PD.01500.090.IC	1.50	4.50	2.25	10.7	4.70	4	50
■	2.PD.01550.090.IC	1.55	4.65	2.25	10.9	4.90	4	50
■	2.PD.01600.090.IC	1.60	4.80	2.25	11.2	5.10	4	50
■	2.PD.01650.090.IC	1.65	4.95	2.25	11.5	5.20	4	50
■	2.PD.01700.090.IC	1.70	5.10	2.60	11.8	5.40	4	53
■	2.PD.01750.090.IC	1.75	5.25	2.60	12.1	5.50	4	53
■	2.PD.01800.090.IC	1.80	5.40	2.60	12.3	5.70	4	53
■	2.PD.01850.090.IC	1.85	5.55	2.60	12.6	5.80	4	53
■	2.PD.01900.090.IC	1.90	5.70	2.60	12.8	6.00	4	53
■	2.PD.01950.090.IC	1.95	5.85	2.60	13.1	6.20	4	53
■	2.PD.02000.090.IC	2.00	6.00	3.10	13.3	6.30	4	55
■	2.PD.02050.090.IC	2.05	6.15	3.10	13.6	6.50	4	55
■	2.PD.02100.090.IC	2.10	6.30	3.10	13.9	6.60	4	55
■	2.PD.02150.090.IC	2.15	6.45	3.10	14.1	6.80	4	55
■	2.PD.02200.090.IC	2.20	6.60	3.10	14.4	7.00	4	55
■	2.PD.02250.090.IC	2.25	6.75	3.10	14.7	7.10	4	55
■	2.PD.02300.090.IC	2.30	6.90	3.50	14.9	7.30	4	57

NEW

CrazyDrill Coolpilot - 3 x d - chanfrein 90°

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



en stock	Numéro d'article	d ₁ m5 [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₂ [mm]	l ₄ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.PD.02350.090.IC	2.35	7.05	3.50	15.2	7.40	4	57
■	2.PD.02400.090.IC	2.40	7.20	3.50	15.6	7.60	4	57
■	2.PD.02450.090.IC	2.45	7.35	3.50	15.9	7.70	4	57
■	2.PD.02500.090.IC	2.50	7.50	3.50	16.2	7.90	4	57
■	2.PD.02550.090.IC	2.55	7.65	3.50	16.5	8.10	4	57
■	2.PD.02600.090.IC	2.60	7.80	4.00	16.9	8.20	4	57
■	2.PD.02650.090.IC	2.65	7.95	4.00	17.2	8.40	4	57
■	2.PD.02700.090.IC	2.70	8.10	4.00	17.5	8.50	4	57
■	2.PD.02750.090.IC	2.75	8.25	4.00	17.8	8.70	4	57
■	2.PD.02800.090.IC	2.80	8.40	4.00	18.2	8.80	4	57
■	2.PD.02850.090.IC	2.85	8.55	4.00	18.5	9.00	4	57
■	2.PD.02900.090.IC	2.90	8.70	4.00	18.8	9.20	4	57
■	2.PD.02950.090.IC	2.95	8.85	4.00	19.1	9.30	4	57
■	2.PD.03000.090.IC	3.00	9.00	4.70	19.5	9.50	6	65
■	2.PD.03050.090.IC	3.05	9.15	4.70	19.8	9.60	6	65
■	2.PD.03100.090.IC	3.10	9.30	4.70	20.1	9.80	6	65
■	2.PD.03150.090.IC	3.15	9.45	4.70	20.4	10.00	6	65
■	2.PD.03200.090.IC	3.20	9.60	4.70	20.8	10.10	6	65
■	2.PD.03250.090.IC	3.25	9.75	4.70	21.1	10.30	6	65
■	2.PD.03300.090.IC	3.30	9.90	4.70	21.4	10.40	6	65
■	2.PD.03350.090.IC	3.35	10.05	4.70	21.7	10.60	6	65
■	2.PD.03400.090.IC	3.40	10.20	4.70	22.1	10.70	6	65
■	2.PD.03450.090.IC	3.45	10.35	4.70	22.4	10.90	6	65
■	2.PD.03500.090.IC	3.50	10.50	5.40	22.7	11.10	6	68
■	2.PD.03550.090.IC	3.55	10.65	5.40	23.0	11.20	6	68
■	2.PD.03600.090.IC	3.60	10.80	5.40	23.4	11.40	6	68
■	2.PD.03650.090.IC	3.65	10.95	5.40	23.7	11.50	6	68

Métal dur



Z2



eXedur SNP

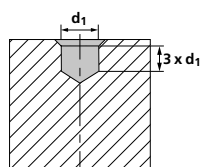
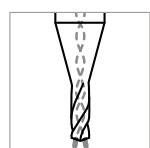


■ en stock	Numéro d'article	d_1	l_1	d_2	l_2	l_4	D	L
		m5 [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	(h6) [mm]	[mm]
■	2.PD.03700.090.IC	3.70	11.10	5.40	24.0	11.70	6	68
■	2.PD.03750.090.IC	3.75	11.25	5.40	24.3	11.80	6	68
■	2.PD.03800.090.IC	3.80	11.40	5.40	24.7	12.00	6	68
■	2.PD.03850.090.IC	3.85	11.55	5.40	25.0	12.20	6	68
■	2.PD.03900.090.IC	3.90	11.70	5.40	25.3	12.30	6	68
■	2.PD.03950.090.IC	3.95	11.85	5.40	25.6	12.50	6	68
■	2.PD.04000.090.IC	4.00	12.00	5.40	26.0	12.60	6	68
■	2.PD.04100.090.IC	4.10	12.30	6.00	26.6	12.90	6	72
■	2.PD.04200.090.IC	4.20	12.60	6.00	27.2	13.30	6	72
■	2.PD.04300.090.IC	4.30	12.90	6.00	27.9	13.60	6	72
■	2.PD.04400.090.IC	4.40	13.20	6.00	28.5	13.90	6	72
■	2.PD.04500.090.IC	4.50	13.50	6.00	29.2	14.20	6	72
■	2.PD.04600.090.IC	4.60	13.80	6.00	29.8	14.50	6	72
■	2.PD.04700.090.IC	4.70	14.10	7.00	30.5	14.80	8	75
■	2.PD.04800.090.IC	4.80	14.40	7.00	31.1	15.20	8	75
■	2.PD.04900.090.IC	4.90	14.70	7.00	31.8	15.50	8	75
■	2.PD.05000.090.IC	5.00	15.00	7.00	32.4	15.80	8	75
■	2.PD.05100.090.IC	5.10	15.30	7.50	33.1	16.10	8	75
■	2.PD.05200.090.IC	5.20	15.60	7.50	33.7	16.40	8	75
■	2.PD.05300.090.IC	5.30	15.90	7.50	34.4	16.70	8	75
■	2.PD.05400.090.IC	5.40	16.20	8.00	35.0	17.10	8	80
■	2.PD.05500.090.IC	5.50	16.50	8.00	35.7	17.40	8	80
■	2.PD.05600.090.IC	5.60	16.80	8.00	36.3	17.70	8	80
■	2.PD.05700.090.IC	5.70	17.10	8.00	37.0	18.00	8	80
■	2.PD.05800.090.IC	5.80	17.40	8.00	37.6	18.30	8	80
■	2.PD.05900.090.IC	5.90	17.70	8.00	38.3	18.60	8	80
■	2.PD.06000.090.IC	6.00	18.00	8.00	38.9	18.90	8	80

NEW

CrazyDrill Coolpilot - 3 x d - chanfrein 90°

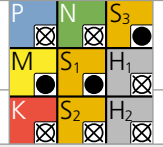
PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v _c [m/min]		
					Bas	Moyen	Haut
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010			
		1.0401	C15	AISI 1015			
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045			
		1.0044	S275JR	AISI 1020			
		1.0715	11SMn30	AISI 1215			
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310			
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115			
		1.3505	100Cr6	AISI 52100			
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140			
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2842	90MnCrV8	AISI O2			
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2			
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6			
		1.3343	HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302			
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001				
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	60	80	100
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F			
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	60	80	100
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B			
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	60	80	100
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH			
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	60	80	100
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L			
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM				
		1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L			
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30			
		0.6030	GG30	ASTM 40B			
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18			
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03			
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351			
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075			
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380			
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590			
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100			
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000			
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400			
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000			
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500			
		2.102	CuSn6	UNS C51900			
Bronze Rm < 600 N/mm²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000				
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200				
S₁	Superaliages	2.4856		Inconel 625	30	40	50
		2.4668		Inconel 718			
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2			
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X			
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67			
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68			
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136			
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295			
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	50	70	90
			CrCoMo28	ASTM F1537			
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1			
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2			

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ☒ Non recommandé



f [mm/tour]

Ød1 1.0 mm			Ød1 1.25 mm			Ød1 1.5 mm			Ød1 2.0 mm			Ød1 2.5 mm			Ød1 3.0 mm			Ød1 4.0 mm			Ød1 5.0 mm			Ød1 6.0 mm					
Bas	Moyen	Haut	Bas	Moyen	Haut	Bas	Moyen	Haut	Bas	Moyen	Haut	Bas	Moyen	Haut	Bas	Moyen	Haut	Bas	Moyen	Haut	Bas	Moyen	Haut	Bas	Moyen	Haut	Bas	Moyen	Haut
0.010	0.020	0.030	0.013	0.025	0.038	0.015	0.030	0.045	0.020	0.040	0.060	0.025	0.050	0.075	0.030	0.060	0.090	0.040	0.080	0.120	0.050	0.100	0.150	0.060	0.120	0.180			
0.030	0.040	0.050	0.038	0.050	0.063	0.045	0.060	0.075	0.060	0.080	0.100	0.075	0.100	0.125	0.090	0.120	0.150	0.120	0.160	0.200	0.150	0.200	0.250	0.180	0.240	0.300			
0.020	0.030	0.040	0.025	0.038	0.050	0.030	0.045	0.060	0.040	0.060	0.080	0.050	0.075	0.100	0.060	0.090	0.120	0.080	0.120	0.160	0.100	0.150	0.200	0.120	0.180	0.240			
0.020	0.030	0.040	0.025	0.038	0.050	0.030	0.045	0.060	0.040	0.060	0.080	0.050	0.075	0.100	0.060	0.090	0.120	0.080	0.120	0.160	0.100	0.150	0.200	0.120	0.180	0.240			
0.010	0.015	0.020	0.013	0.019	0.025	0.015	0.023	0.030	0.020	0.030	0.040	0.025	0.038	0.050	0.030	0.045	0.060	0.040	0.060	0.080	0.050	0.075	0.100	0.060	0.090	0.120			
0.020	0.030	0.040	0.025	0.038	0.050	0.030	0.045	0.060	0.040	0.060	0.080	0.050	0.075	0.100	0.060	0.090	0.120	0.080	0.120	0.160	0.100	0.150	0.200	0.120	0.180	0.240			





Processus de perçage CrazyDrill Coolpilot

PERÇAGE COURT 3 X D ET CHANFREIN À 90°

RÉFRIGÉRANT, FILTRE ET PRESSION

Refroidissement avec réfrigération interne

Pour un résultat optimal, Mikron Tool recommande d'utiliser de l'huile de coupe comme réfrigérant. En alternative, on peut aussi utiliser une émulsion avec des additifs EP (Extreme-Pressure-Additives).

Filtre : une bonne qualité de filtre est indispensable pour les outils de perçage à refroidissement interne, afin d'éviter que des particules de saleté, respectivement des copeaux finissent dans les canaux hélicoïdaux internes. Les qualités de filtre suivantes doivent être respectées

- Foret diamètre < 2 mm qualité de filtre ≤ 0.010 mm.
- Foret diamètre < 3 mm qualité de filtre ≤ 0.020 mm.
- Foret diamètre < 6 mm qualité de filtre ≤ 0.050 mm.

Pression du réfrigérant : Une pression minimale (voir tableau ci-dessous) est nécessaire pour une bonne sécurité de processus dans le perçage avec CrazyDrill Coolpilot. Une pression plus élevée est préférable pour un bon effet de refroidissement et de rinçage.

Ø d, Outil	[mm]	1.0 mm - 2.0 mm	2.0 mm - 4.0 mm	4.0 mm - 6.0 mm
Pression minimale	[bar]	50	40	25

Dispositifs de serrage

Vous trouverez des indications détaillées concernant les dispositifs de serrage au chapitre "Informations techniques".

Perçage pilote et perçage court

Le perçage pilote avec CrazyDrill Coolpilot est le point de départ parfait pour un perçage précis (précision de positionnement et d'alignement) et pour un processus d'usinage stable du perçage profond avec CrazyDrill Cool SST-Inox.

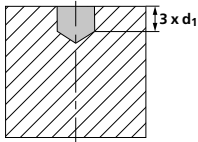
La qualité du perçage (précision de positionnement et d'alignement, absence d'une transition mesurable du perçage pilote au perçage suivant) et le processus d'usinage stable sont garantis per les tolérances adaptées des outils.

En même temps ce foret pilote est un foret court pour un perçage très précis et rapide jusqu'à une profondeur maximale de 3 x d avec - si souhaité - un chanfrein de 90°.

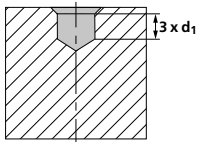
PROCESSUS DE PERÇAGE

1 | PERÇAGE PILOTE OU PERÇAGE COURT

- Activer le refroidissement interne.
- Percer en un passage avec la vitesse et l'avance de perçage recommandées (voir tableau des données de coupe).



- En cas de besoin, on peut réaliser un chanfrein de 90° après avoir atteint la profondeur maximale de perçage de $3 \times d$.



Remarque :

Dès que la profondeur de perçage souhaitée est atteinte, sortir le foret du trou avec avance soutenue ou, si les conditions le permettent, à vitesse rapide.

Forets courts / pilotes sur mesure



Mikron Tool produit des forets courts / pilotes en carbure conformes à vos souhaits et exigences et dans les limites suivantes:

CARACTÉRISTIQUES

- Diamètre min. : 0.1 mm
- Diamètre max. : 32.0 mm, voire plus après examen
- Longueur max. de l'outil : 415 mm
- Tolérance max. du diamètre de l'outil : $\pm 0.5 \mu\text{m}$
- Chanfrein et angle de pointe : selon besoin
- Foret étagé : voir foret étagé sur mesure
- Concentricité entre la queue et les diamètres de l'outil : $\leq 2 \mu\text{m}$
- Nombre de dents : 1, 2 ou 3
- Direction de coupe : foret pour coupe à droite ou foret pour coupe à gauche
- Forets coniques et cylindriques
- Matériaux des forets : métal dur, choix du type de carbure en fonction de l'application

REVÊTEMENTS

Divers revêtements, choix selon la fonction de l'application

LUBRIFICATION / REFROIDISSEMENT

- Foret avec refroidissement hélicoïdal interne jusqu'à la pointe
- Foret avec canaux de refroidissement droits, intégrés dans la queue
- Foret pour apport externe de réfrigérant

FORME DE LA QUEUE

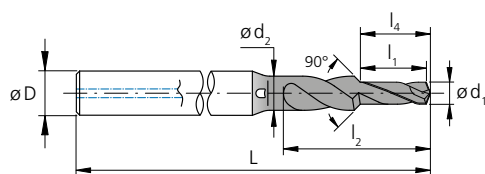
- Cylindrique selon DIN 6535 HA
- Cylindrique selon DIN 6535 HE (Whistle Notch)
- Cylindrique selon DIN 6535 HB (Weldon)
- Autres formes sur demande

MATÉRIAUX À USINER

aciers, aciers résistants à la corrosion, resp. aciers inoxydables, titane pur / alliages de titane, superalliages / aciers résistants à la chaleur comme Inconel ou Hastelloy, alliages CrCo, aciers trempés jusqu'à 55 HRC, aluminium / alliages d'aluminium, laiton, cuivre, fonte, etc.

TRAITEMENTS

Préparation des arêtes de coupe, polissage des goujures



PERCER









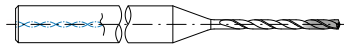
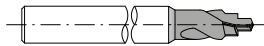
crazy about drilling



VUE D'ENSEMBLE	210
MIQUDRILL 210	212
CRAZYDRILL STEEL	232
CRAZYDRILL SST-INOX IK / IN	254
CRAZYDRILL ALU	280
CRAZYDRILL COOL SST-INOX	302
CRAZYDRILL COOL	322
CRAZYDRILL COOL XL	368
CRAZYDRILL FLEX	402
FORETS SUR MESURE	474
FORETS ÉTAGÉS SUR MESURE	476











Vue d'ensemble

SOLUTIONS D'USINAGE

	<p>MICRODRILL™ By Mikron Tool 210</p> 
	<p>CRAZYDRILL™ By Mikron Tool Steel</p> 
NEW	<p>CRAZYDRILL™ By Mikron Tool SST-Inox</p> 
	<p>CRAZYDRILL™ By Mikron Tool Alu</p> 
NEW	<p>CRAZYDRILL™ By Mikron Tool Cool SST-Inox</p> 
	<p>CRAZYDRILL™ By Mikron Tool Cool</p> 
	<p>CRAZYDRILL™ By Mikron Tool Cool XL</p> 
NEW	<p>CRAZYDRILL™ By Mikron Tool Flex</p> 
	<p>Forets sur mesure</p> 
	<p>Forets étagés sur mesure</p> 

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

Gamme - Ø [mm]	Profondeur max.	Refroidissement	P	M	K	N	S ₁	S ₂	S ₃	H ₁	H ₂	Page
			Aciers non alliés et alliés	Aciers inox	Fonte grise	Métaux non ferreux	Super alliages	Titane pur et alliages	Alliages CrCo	Aciers trempés <55 HRC	Aciers trempés ≥55 HRC	
0.1-3.0	jusqu'à 8 x d		◐	⊗	◐	◐	⊗	⊗	⊗	◐	⊗	212
0.4-6.0	4 x d 6 - 7 x d		●	⊗	●	◐	○	○	○	◐	⊗	232
0.3-2.0	8 x d 12 x d		⊗	●	⊗	◐	●	⊗	●	⊗	⊗	254
0.4-3.0	5 x d 10 x d		⊗	⊗	⊗	●	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	280
1.0-6.0	6 x d 10 x d		⊗	●	⊗	⊗	●	⊗	●	⊗	⊗	302
0.75-6.0	6 x d 10 x d 15 x d		●	◐	●	◐	◐	○	◐	●	⊗	322
1.0-6.0	15 x d 20 x d 30 x d 40 x d		●	◐	●	●	⊗	◐	◐	◐	⊗	368
0.1-1.2	20 x d 30 x d 50 x d		●	●	●	●	●	●	●	⊗	⊗	402
0.1-32.0	sur demande		●	●	●	●	●	●	●	●	●	474
0.1-32.0	sur demande		●	●	●	●	●	●	●	●	●	476



PERCER

MIQUDRILL™
by Mikron Tool

210

MiquDrill 210



UN FORET UNIVERSEL AVEC UNE GRANDE DISPONIBILITÉ



Avec MiquDrill 210, Mikron Tool propose un foret pour le micro usinage. L'outil est disponible non revêtu dans la gamme de diamètres de 0.1 mm à 3.0 mm et revêtu de 0.3 mm à 3.0 mm. Ses longueurs utiles varient de 2.4 à 8 x d, selon le diamètre. Les deux versions sont disponibles en stock dans des gradations de diamètres de 0.01 mm (jusqu'à Ø2 mm) et de 0.05 mm (de Ø2 mm à 3 mm).

Ce foret de précision pour le micro usinage est la solution optimale quand il s'agit de la production de petites ou moyennes séries ou d'une grande variété de pièces. Une qualité et une sécurité de processus de premier rang sont garanties. Il est utilisable de façon universelle pour les aciers (alliés et non alliés), pour la fonte grise, les métaux non ferreux et dans sa version revêtue aussi pour les aciers trempés < 55 HRC.

Micro usinage précis

POUR PETITES SÉRIES ET GRANDES VARIÉTÉS DE PIÈCES

Avec MiquDrill 210, Mikron Tool propose un foret pour le micro usinage. L'outil est disponible non revêtu dans la gamme de diamètres de 0.1 mm à 3.0 mm et revêtu de 0.3 mm à 3.0 mm. Ses longueurs utiles varient de 2.4 à 8 x d, selon le diamètre. Les deux versions sont disponibles en stock dans des gradations de diamètres de 0.01 mm (jusqu'à Ø2 mm) et de 0.05 mm (de Ø2 mm à 3 mm).

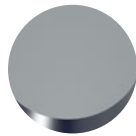
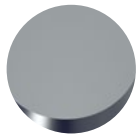
- MiquDrill 210, longueur utile de 2.4 à 8 x d, revêtu et non revêtu

Non revêtu

- Lubrification externe
- Ø0.1 - 3.0 mm

Revêtu

- Lubrification externe
- Ø0.3 - 3.0 mm



5

6

MiquDrill 210 - non revêtu

MiquDrill 210 - revêtu

1 | QUEUE

La queue rectifiée avec une haute précision garantit une haute concentricité et par conséquent une précision maximale de positionnement.

2 | CARBURE

L'usage d'un carbure de tungstène de dernière génération permet d'atteindre de hautes vitesses d'usinage. Ainsi, malgré des vitesses d'avance comparables à celles des outils HSS, on peut percer de façon nettement plus rapide grâce à des vitesses de coupe plus élevées.

3 | REVÊTEMENT

Dans sa version revêtue, le foret est adapté aussi pour des aciers trempés < 55 HRC et atteint une durée de vie encore plus élevée.

4 | GOUJURES HÉLICOÏDALES

La géométrie des goujures garantit un flux de copeaux optimal. Seulement un débouillage minimal est nécessaire.

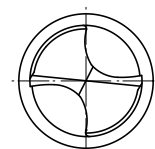
5 | GÉOMÉTRIE DE POINTE

La géométrie de ce foret universel est conçue spécialement pour le micro usinage. Une haute productivité et sécurité de processus sont assurées.

6 | DIAMÈTRES ET GRADATIONS

Disponibles en stock dans des diamètres à partir de 0.1 mm et dans des gradations de diamètres les plus petites de 0.01 mm, 0.05 mm à partir de Ø 2.0 mm.

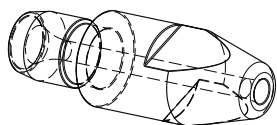
Pointe
du foret



Avantages et Applications

ADAPTÉ À CHAQUE UTILISATION

- **HAUTE SÉCURITÉ DE PROCESSUS** | grâce à une haute qualité
- **HAUTE PRÉCISION** | grâce aux tolérances serrées
- **FAIBLES COÛTS DE FABRICATION** | grâce à l'outil à faible coût



COMPOSANT

Buse de soudage

MATÉRIAU

CuZn39Pb3 / 2.0401 / UNS 38500

USINAGE

- Percer
- d = 2 mm
- Profondeur de perçage 6 mm

OUTIL

Mikron Tool - MiquDrill 210 - revêtu

DONNÉES	MIKRON TOOL
Type d'outil	MiquDrill 210 - Métal dur - Revêtu - Refroidissement externe
Numéro d'article	2.MD.210200.1
Données de coupe	$v_c = 80$ m/min $f = 0.048$ mm/tour $Q_1 = 4$ mm $Q_x = 2$ mm



DOMAINES D'APPLICATION	COMPOSANTS EXEMPLE	GROUPE DES MATÉRIAUX	EXEMPLES		
			Mat. no.	DIN	AISI / ASTM / UNS
Industrie automobile	Composant pour système d'injection essence	Groupe P Aciers non alliés et alliés	1.0401	C15	1015
Ingénierie mécanique	Composant pour moteur roulement		1.3505	100Cr6	52100
			1.2436	X210CrW12	D4 / D6
		Groupe K Fonte grise	0.7040	GGG40	60-40-18
		Groupe N Métaux non ferreux	3.2315	AlMgSi1	6351
			3.2163	GD-AlSi9Cu3	A380
			2.004	Cu-OF / CW008A	C10100
			2.0321	CuZn37 CW508L	C27400
			2.102	CuSn6	C51900
			2.096	CuAl9Mn2	C63200
		Groupe H1 Aciers trempés <55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	O1

MiquDrill 210 - revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



La version revêtue de MiquDrill 210 est utilisable de façon universelle pour les aciers (alliés, non alliés, trempés < 55 HRC), la fonte grise et les métaux non ferreux (par ex. Aluminium avec un taux de silicium élevé). Sa gamme de diamètres va de 0.3 mm à 3.0 mm. Le foret est disponible en stock dans des gradations de diamètre très petites de 0.01 mm (pour les diamètres de 0.3 mm à 2.0 mm) et de 0.05 mm (pour les diamètres de 2.0 mm à 3.0 mm).

Comparé à "MiquDrill 210 non revêtu" il est la solution pour des exigences plus élevées même dans des matériaux difficiles, par ex. pour une durée de vie plus élevée et / ou pour un temps d'usinage plus court. La géométrie du micro foret MiquDrill 210 est spécialement conçue pour le micro-usinage, dans des profondeurs de perçage comprises entre 2.4 et 8.0 x d. Les profondeurs de perçage souhaitées sont obtenues au moyen de quelques cycles de déburrage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

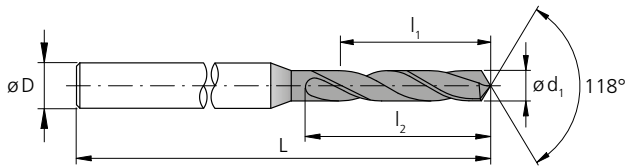
Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de MiquDrill 210 - revêtu (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

Métal dur



Z2



■ en stock	Numéro d'article	d ₁ h5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.MD.210030.1	0.30	1.20	1.5	1.0	30
■	2.MD.210031.1	0.31	1.19	1.5	1.0	30
■	2.MD.210032.1	0.32	1.18	1.5	1.0	30
■	2.MD.210033.1	0.33	1.17	1.5	1.0	30
■	2.MD.210034.1	0.34	1.16	1.5	1.0	30
■	2.MD.210035.1	0.35	1.15	1.5	1.0	30
■	2.MD.210036.1	0.36	1.14	1.5	1.0	30
■	2.MD.210037.1	0.37	1.13	1.5	1.0	30
■	2.MD.210038.1	0.38	1.12	1.5	1.0	30
■	2.MD.210039.1	0.39	1.11	1.5	1.0	30
■	2.MD.210040.1	0.40	1.60	2.0	1.0	30
■	2.MD.210041.1	0.41	1.59	2.0	1.0	30
■	2.MD.210042.1	0.42	1.58	2.0	1.0	30
■	2.MD.210043.1	0.43	1.57	2.0	1.0	30
■	2.MD.210044.1	0.44	1.56	2.0	1.0	30
■	2.MD.210045.1	0.45	3.05	3.5	1.0	30
■	2.MD.210046.1	0.46	3.04	3.5	1.0	30
■	2.MD.210047.1	0.47	3.03	3.5	1.0	30
■	2.MD.210048.1	0.48	3.02	3.5	1.0	30
■	2.MD.210049.1	0.49	3.51	4.0	1.0	30
■	2.MD.210050.1	0.50	3.50	4.0	1.0	30
■	2.MD.210051.1	0.51	3.49	4.0	1.0	30
■	2.MD.210052.1	0.52	3.48	4.0	1.0	30
■	2.MD.210053.1	0.53	3.47	4.0	1.0	30
■	2.MD.210054.1	0.54	3.96	4.5	1.0	30
■	2.MD.210055.1	0.55	3.95	4.5	1.0	30
■	2.MD.210056.1	0.56	3.94	4.5	1.0	30
■	2.MD.210057.1	0.57	3.93	4.5	1.0	30
■	2.MD.210058.1	0.58	3.92	4.5	1.0	30
■	2.MD.210059.1	0.59	3.91	4.5	1.0	30
■	2.MD.210060.1	0.60	3.90	4.5	1.0	30
■	2.MD.210061.1	0.61	4.39	5.0	1.0	30
■	2.MD.210062.1	0.62	4.38	5.0	1.0	30
■	2.MD.210063.1	0.63	4.37	5.0	1.0	30
■	2.MD.210064.1	0.64	4.36	5.0	1.0	30

■ Article en stock, unités d'emballage de 5 pcs.

■ en stock	Numéro d'article	d ₁ h5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.MD.210065.1	0.65	4.35	5.0	1.0	30
■	2.MD.210066.1	0.66	4.34	5.0	1.0	30
■	2.MD.210067.1	0.67	4.33	5.0	1.0	30
■	2.MD.210068.1	0.68	4.92	5.6	1.0	30
■	2.MD.210069.1	0.69	4.91	5.6	1.0	30
■	2.MD.210070.1	0.70	4.90	5.6	1.0	30
■	2.MD.210071.1	0.71	4.89	5.6	1.0	30
■	2.MD.210072.1	0.72	4.88	5.6	1.0	30
■	2.MD.210073.1	0.73	4.87	5.6	1.0	30
■	2.MD.210074.1	0.74	4.86	5.6	1.0	30
■	2.MD.210075.1	0.75	4.85	5.6	1.0	30
■	2.MD.210076.1	0.76	5.74	6.5	1.0	30
■	2.MD.210077.1	0.77	5.73	6.5	1.0	30
■	2.MD.210078.1	0.78	5.72	6.5	1.0	30
■	2.MD.210079.1	0.79	5.71	6.5	1.0	30
■	2.MD.210080.1	0.80	5.70	6.5	1.5	30
■	2.MD.210081.1	0.81	5.69	6.5	1.5	30
■	2.MD.210082.1	0.82	5.68	6.5	1.5	30
■	2.MD.210083.1	0.83	5.67	6.5	1.5	30
■	2.MD.210084.1	0.84	5.66	6.5	1.5	30
■	2.MD.210085.1	0.85	5.65	6.5	1.5	30
■	2.MD.210086.1	0.86	6.14	7.0	1.5	30
■	2.MD.210087.1	0.87	6.13	7.0	1.5	30
■	2.MD.210088.1	0.88	6.12	7.0	1.5	30
■	2.MD.210089.1	0.89	6.11	7.0	1.5	30
■	2.MD.210090.1	0.90	6.10	7.0	1.5	30
■	2.MD.210091.1	0.91	6.09	7.0	1.5	30
■	2.MD.210092.1	0.92	6.08	7.0	1.5	30
■	2.MD.210093.1	0.93	6.07	7.0	1.5	30
■	2.MD.210094.1	0.94	6.06	7.0	1.5	30
■	2.MD.210095.1	0.95	6.05	7.0	1.5	30
■	2.MD.210096.1	0.96	7.04	8.0	1.5	30
■	2.MD.210097.1	0.97	7.03	8.0	1.5	30
■	2.MD.210098.1	0.98	7.02	8.0	1.5	30
■	2.MD.210099.1	0.99	7.01	8.0	1.5	30

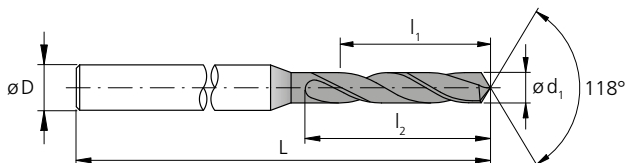
Produits complémentaires

MiquDrill Centro

MiquDrill 200

MiquDrill 210 - revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



■ en stock	Numéro d'article	d ₁ h5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.MD.210100.1	1.00	8.00	9.0	1.5	30
■	2.MD.210101.1	1.01	7.99	9.0	1.5	30
■	2.MD.210102.1	1.02	7.98	9.0	1.5	30
■	2.MD.210103.1	1.03	7.97	9.0	1.5	30
■	2.MD.210104.1	1.04	7.96	9.0	1.5	30
■	2.MD.210105.1	1.05	7.95	9.0	1.5	30
■	2.MD.210106.1	1.06	7.94	9.0	1.5	30
■	2.MD.210107.1	1.07	7.93	9.0	1.5	30
■	2.MD.210108.1	1.08	7.92	9.0	1.5	30
■	2.MD.210109.1	1.09	7.91	9.0	1.5	30
■	2.MD.210110.1	1.10	7.90	9.0	1.5	30
■	2.MD.210111.1	1.11	7.89	9.0	1.5	30
■	2.MD.210112.1	1.12	7.88	9.0	1.5	30
■	2.MD.210113.1	1.13	7.87	9.0	1.5	30
■	2.MD.210114.1	1.14	7.86	9.0	1.5	30
■	2.MD.210115.1	1.15	7.85	9.0	1.5	30
■	2.MD.210116.1	1.16	7.84	9.0	1.5	30
■	2.MD.210117.1	1.17	7.83	9.0	1.5	30
■	2.MD.210118.1	1.18	7.82	9.0	1.5	30
■	2.MD.210119.1	1.19	8.81	10.0	1.5	30
■	2.MD.210120.1	1.20	8.80	10.0	1.5	30
■	2.MD.210121.1	1.21	8.79	10.0	1.5	30
■	2.MD.210122.1	1.22	8.78	10.0	1.5	30
■	2.MD.210123.1	1.23	8.77	10.0	1.5	30
■	2.MD.210124.1	1.24	8.76	10.0	1.5	30
■	2.MD.210125.1	1.25	8.75	10.0	1.5	30
■	2.MD.210126.1	1.26	8.74	10.0	1.5	30
■	2.MD.210127.1	1.27	8.73	10.0	1.5	30
■	2.MD.210128.1	1.28	8.72	10.0	1.5	30
■	2.MD.210129.1	1.29	8.71	10.0	1.5	30
■	2.MD.210130.1	1.30	8.70	10.0	1.5	30
■	2.MD.210131.1	1.31	8.69	10.0	1.5	30
■	2.MD.210132.1	1.32	8.68	10.0	1.5	30
■	2.MD.210133.1	1.33	10.17	11.5	1.5	30
■	2.MD.210134.1	1.34	10.16	11.5	1.5	30

■ en stock	Numéro d'article	d ₁ h5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.MD.210135.1	1.35	10.15	11.5	1.5	30
■	2.MD.210136.1	1.36	10.14	11.5	1.5	30
■	2.MD.210137.1	1.37	10.13	11.5	1.5	30
■	2.MD.210138.1	1.38	10.12	11.5	1.5	30
■	2.MD.210139.1	1.39	10.11	11.5	1.5	30
■	2.MD.210140.1	1.40	10.10	11.5	1.5	30
■	2.MD.210141.1	1.41	10.09	11.5	1.5	30
■	2.MD.210142.1	1.42	10.08	11.5	1.5	30
■	2.MD.210143.1	1.43	10.07	11.5	1.5	30
■	2.MD.210144.1	1.44	10.06	11.5	1.5	30
■	2.MD.210145.1	1.45	10.05	11.5	1.5	30
■	2.MD.210146.1	1.46	10.04	11.5	1.5	30
■	2.MD.210147.1	1.47	10.03	11.5	1.5	30
■	2.MD.210148.1	1.48	10.02	11.5	1.5	30
■	2.MD.210149.1	1.49	10.01	11.5	1.5	30
■	2.MD.210150.1	1.50	10.50	12.0	2.0	38
■	2.MD.210151.1	1.51	10.49	12.0	2.0	38
■	2.MD.210152.1	1.52	10.48	12.0	2.0	38
■	2.MD.210153.1	1.53	10.47	12.0	2.0	38
■	2.MD.210154.1	1.54	10.46	12.0	2.0	38
■	2.MD.210155.1	1.55	10.45	12.0	2.0	38
■	2.MD.210156.1	1.56	10.44	12.0	2.0	38
■	2.MD.210157.1	1.57	10.43	12.0	2.0	38
■	2.MD.210158.1	1.58	10.42	12.0	2.0	38
■	2.MD.210159.1	1.59	10.41	12.0	2.0	38
■	2.MD.210160.1	1.60	10.40	12.0	2.0	38
■	2.MD.210161.1	1.61	10.39	12.0	2.0	38
■	2.MD.210162.1	1.62	10.38	12.0	2.0	38
■	2.MD.210163.1	1.63	10.37	12.0	2.0	38
■	2.MD.210164.1	1.64	10.36	12.0	2.0	38
■	2.MD.210165.1	1.65	10.35	12.0	2.0	38
■	2.MD.210166.1	1.66	10.34	12.0	2.0	38
■	2.MD.210167.1	1.67	10.33	12.0	2.0	38
■	2.MD.210168.1	1.68	10.32	12.0	2.0	38
■	2.MD.210169.1	1.69	10.31	12.0	2.0	38

■ Article en stock, unités d'emballage de 5 pcs.

Métal
dur



Z2



■ en stock	Numéro d'article	d ₁ h5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.MD.210170.1	1.70	10.30	12.0	2.0	38
■	2.MD.210171.1	1.71	10.29	12.0	2.0	38
■	2.MD.210172.1	1.72	10.28	12.0	2.0	38
■	2.MD.210173.1	1.73	10.27	12.0	2.0	38
■	2.MD.210174.1	1.74	10.26	12.0	2.0	38
■	2.MD.210175.1	1.75	10.25	12.0	2.0	38
■	2.MD.210176.1	1.76	10.24	12.0	2.0	38
■	2.MD.210177.1	1.77	10.23	12.0	2.0	38
■	2.MD.210178.1	1.78	10.22	12.0	2.0	38
■	2.MD.210179.1	1.79	10.21	12.0	2.0	38
■	2.MD.210180.1	1.80	10.20	12.0	2.0	38
■	2.MD.210181.1	1.81	10.19	12.0	2.0	38
■	2.MD.210182.1	1.82	10.18	12.0	2.0	38
■	2.MD.210183.1	1.83	10.17	12.0	2.0	38
■	2.MD.210184.1	1.84	10.16	12.0	2.0	38
■	2.MD.210185.1	1.85	10.15	12.0	2.0	38
■	2.MD.210186.1	1.86	10.14	12.0	2.0	38
■	2.MD.210187.1	1.87	10.13	12.0	2.0	38
■	2.MD.210188.1	1.88	10.12	12.0	2.0	38
■	2.MD.210189.1	1.89	10.11	12.0	2.0	38
■	2.MD.210190.1	1.90	10.10	12.0	2.0	38
■	2.MD.210191.1	1.91	10.09	12.0	2.0	38
■	2.MD.210192.1	1.92	10.08	12.0	2.0	38
■	2.MD.210193.1	1.93	10.07	12.0	2.0	38
■	2.MD.210194.1	1.94	10.06	12.0	2.0	38
■	2.MD.210195.1	1.95	10.05	12.0	2.0	38
■	2.MD.210196.1	1.96	10.04	12.0	2.0	38
■	2.MD.210197.1	1.97	10.03	12.0	2.0	38
■	2.MD.210198.1	1.98	10.02	12.0	2.0	38
■	2.MD.210199.1	1.99	10.01	12.0	2.0	38
■	2.MD.210200.1	2.00	10.00	12.0	3.0	38
■	2.MD.210205.1	2.05	9.95	12.0	3.0	38
■	2.MD.210210.1	2.10	9.90	12.0	3.0	38
■	2.MD.210215.1	2.15	9.85	12.0	3.0	38
■	2.MD.210220.1	2.20	9.80	12.0	3.0	38

■ Article en stock, unités d'emballage de 5 pcs.

■ en stock	Numéro d'article	d ₁ h5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.MD.210225.1	2.25	9.75	12.0	3.0	38
■	2.MD.210230.1	2.30	9.70	12.0	3.0	38
■	2.MD.210235.1	2.35	9.65	12.0	3.0	38
■	2.MD.210240.1	2.40	9.60	12.0	3.0	38
■	2.MD.210245.1	2.45	9.55	12.0	3.0	38
■	2.MD.210250.1	2.50	9.50	12.0	3.0	38
■	2.MD.210255.1	2.55	9.45	12.0	3.0	38
■	2.MD.210260.1	2.60	9.40	12.0	3.0	38
■	2.MD.210265.1	2.65	9.35	12.0	3.0	38
■	2.MD.210270.1	2.70	9.30	12.0	3.0	38
■	2.MD.210275.1	2.75	9.25	12.0	3.0	38
■	2.MD.210280.1	2.80	9.20	12.0	3.0	38
■	2.MD.210285.1	2.85	9.15	12.0	3.0	38
■	2.MD.210290.1	2.90	9.10	12.0	3.0	38
■	2.MD.210295.1	2.95	9.05	12.0	3.0	38
■	2.MD.210300.1	3.00	9.00	12.0	3.0	38

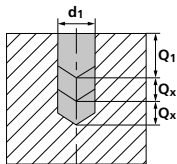
Produits complémentaires

MiquDrill Centro

MiquDrill 200

MiquDrill 210 - revêtu

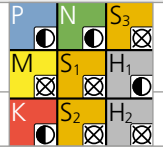
PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v _c [m/min]	Q ₁	Q _x
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	40 – 70	2xd1	1xd1
		1.0401	C15	AISI 1015			
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045			
		1.0044	S275JR	AISI 1020			
		1.0715	11SMn30	AISI 1215			
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	30 – 40	2xd1	1xd1
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115			
		1.3505	100Cr6	AISI 52100			
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140			
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2842	90MnCrV8	AISI O2	30 – 60	2xd1	1xd1
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2			
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6			
		1.3343	HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302			
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001				
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000			
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F			
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C			
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B			
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH			
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH			
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304			
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L			
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM			
1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L					
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	30 – 70	2xd1	1xd1
		0.6030	GG30	ASTM 40B			
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18			
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03			
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	80 – 150	2xd1	1xd1
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075			
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	60 – 100	2xd1	1xd1
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590			
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	40 – 70	2xd1	1xd1
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000			
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	40 – 70	2xd1	1xd1
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000			
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	40 – 150	2xd1	1xd1
		2.102	CuSn6	UNS C51900			
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	30 – 40	2xd1	1xd1	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200				
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625			
		2.4668		Inconel 718			
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2			
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X			
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67			
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68			
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136			
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295			
S₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25			
			CrCoMo28	ASTM F1537			
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	20 – 40	0.5xd1	0.5xd1
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2			

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé



f [mm/tour]					
Ød1 0.3–0.6 mm f	Ød1 0.6–1.0 mm f	Ød1 1.0–1.5 mm f	Ød1 1.5–2.0 mm f	Ød1 2.0–3.0 mm f	
0.009	0.016	0.023	0.033	0.045	
0.007	0.011	0.015	0.023	0.035	
0.004	0.009	0.014	0.020	0.028	
0.007	0.013	0.023	0.030	0.045	
0.01	0.023	0.038	0.050	0.070	
0.008	0.019	0.030	0.045	0.060	
0.008	0.014	0.023	0.030	0.045	
0.008	0.014	0.023	0.030	0.045	
0.008	0.017	0.030	0.045	0.065	
0.007	0.011	0.015	0.023	0.035	
0.003	0.004	0.007	0.009	0.009	

MiquDrill 210 - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



La version non revêtue de MiquDrill 210 est utilisable de façon universelle pour les aciers (alliés, non alliés), la fonte grise et les métaux non ferreux (par ex. cuivre, laiton). Sa gamme de diamètres va de 0.1 mm à 3.0 mm. Le foret est disponible en stock dans des gradations de diamètre très petites de 0.01 mm (pour les diamètres de 0.1 mm à 2.0 mm) et de 0.05 mm (pour les diamètres de 2.0 mm à 3.0 mm).

La géométrie du petit foret MiquDrill 210 est spécialement conçue pour le micro-usinage, dans des profondeurs de perçage comprises entre 2.4 et 8.0 x d. Les profondeurs de perçage souhaitées sont obtenues au moyen de quelques cycles de déburrage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de MiquDrill 210 - non revêtu (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

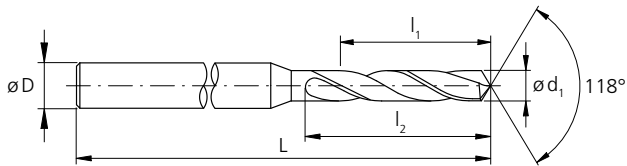
Métal dur



Z2



Non revêtu



■ en stock	Numéro d'article	d ₁ h5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.MD.210010.0	0.10	0.50	0.6	1.0	30
■	2.MD.210011.0	0.11	0.49	0.6	1.0	30
■	2.MD.210012.0	0.12	0.48	0.6	1.0	30
■	2.MD.210013.0	0.13	0.67	0.8	1.0	30
■	2.MD.210014.0	0.14	0.66	0.8	1.0	30
■	2.MD.210015.0	0.15	0.65	0.8	1.0	30
■	2.MD.210016.0	0.16	0.84	1.0	1.0	30
■	2.MD.210017.0	0.17	0.83	1.0	1.0	30
■	2.MD.210018.0	0.18	0.82	1.0	1.0	30
■	2.MD.210019.0	0.19	0.81	1.0	1.0	30
■	2.MD.210020.0	0.20	0.80	1.0	1.0	30
■	2.MD.210021.0	0.21	0.79	1.0	1.0	30
■	2.MD.210022.0	0.22	0.78	1.0	1.0	30
■	2.MD.210023.0	0.23	0.77	1.0	1.0	30
■	2.MD.210024.0	0.24	0.76	1.0	1.0	30
■	2.MD.210025.0	0.25	0.75	1.0	1.0	30
■	2.MD.210026.0	0.26	0.74	1.0	1.0	30
■	2.MD.210027.0	0.27	0.73	1.0	1.0	30
■	2.MD.210028.0	0.28	0.72	1.0	1.0	30
■	2.MD.210029.0	0.29	0.71	1.0	1.0	30
■	2.MD.210030.0	0.30	1.20	1.5	1.0	30
■	2.MD.210031.0	0.31	1.19	1.5	1.0	30
■	2.MD.210032.0	0.32	1.18	1.5	1.0	30
■	2.MD.210033.0	0.33	1.17	1.5	1.0	30
■	2.MD.210034.0	0.34	1.16	1.5	1.0	30
■	2.MD.210035.0	0.35	1.15	1.5	1.0	30
■	2.MD.210036.0	0.36	1.14	1.5	1.0	30
■	2.MD.210037.0	0.37	1.13	1.5	1.0	30
■	2.MD.210038.0	0.38	1.12	1.5	1.0	30
■	2.MD.210039.0	0.39	1.11	1.5	1.0	30
■	2.MD.210040.0	0.40	1.60	2.0	1.0	30
■	2.MD.210041.0	0.41	1.59	2.0	1.0	30
■	2.MD.210042.0	0.42	1.58	2.0	1.0	30
■	2.MD.210043.0	0.43	1.57	2.0	1.0	30
■	2.MD.210044.0	0.44	1.56	2.0	1.0	30

■ Article en stock, unités d'emballage de 5 pcs.

■ en stock	Numéro d'article	d ₁ h5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.MD.210045.0	0.45	3.05	3.5	1.0	30
■	2.MD.210046.0	0.46	3.04	3.5	1.0	30
■	2.MD.210047.0	0.47	3.03	3.5	1.0	30
■	2.MD.210048.0	0.48	3.02	3.5	1.0	30
■	2.MD.210049.0	0.49	3.51	4.0	1.0	30
■	2.MD.210050.0	0.50	3.50	4.0	1.0	30
■	2.MD.210051.0	0.51	3.49	4.0	1.0	30
■	2.MD.210052.0	0.52	3.48	4.0	1.0	30
■	2.MD.210053.0	0.53	3.47	4.0	1.0	30
■	2.MD.210054.0	0.54	3.96	4.5	1.0	30
■	2.MD.210055.0	0.55	3.95	4.5	1.0	30
■	2.MD.210056.0	0.56	3.94	4.5	1.0	30
■	2.MD.210057.0	0.57	3.93	4.5	1.0	30
■	2.MD.210058.0	0.58	3.92	4.5	1.0	30
■	2.MD.210059.0	0.59	3.91	4.5	1.0	30
■	2.MD.210060.0	0.60	3.90	4.5	1.0	30
■	2.MD.210061.0	0.61	4.39	5.0	1.0	30
■	2.MD.210062.0	0.62	4.38	5.0	1.0	30
■	2.MD.210063.0	0.63	4.37	5.0	1.0	30
■	2.MD.210064.0	0.64	4.36	5.0	1.0	30
■	2.MD.210065.0	0.65	4.35	5.0	1.0	30
■	2.MD.210066.0	0.66	4.34	5.0	1.0	30
■	2.MD.210067.0	0.67	4.33	5.0	1.0	30
■	2.MD.210068.0	0.68	4.92	5.6	1.0	30
■	2.MD.210069.0	0.69	4.91	5.6	1.0	30
■	2.MD.210070.0	0.70	4.90	5.6	1.0	30
■	2.MD.210071.0	0.71	4.89	5.6	1.0	30
■	2.MD.210072.0	0.72	4.88	5.6	1.0	30
■	2.MD.210073.0	0.73	4.87	5.6	1.0	30
■	2.MD.210074.0	0.74	4.86	5.6	1.0	30
■	2.MD.210075.0	0.75	4.85	5.6	1.0	30
■	2.MD.210076.0	0.76	5.74	6.5	1.0	30
■	2.MD.210077.0	0.77	5.73	6.5	1.0	30
■	2.MD.210078.0	0.78	5.72	6.5	1.0	30
■	2.MD.210079.0	0.79	5.71	6.5	1.0	30

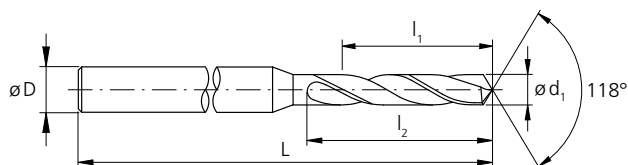
Produits complémentaires

MiquDrill Centro

MiquDrill 200

MiquDrill 210 - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



■ en stock	Numéro d'article	d ₁ h5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.MD.210080.0	0.80	5.70	6.5	1.5	30
■	2.MD.210081.0	0.81	5.69	6.5	1.5	30
■	2.MD.210082.0	0.82	5.68	6.5	1.5	30
■	2.MD.210083.0	0.83	5.67	6.5	1.5	30
■	2.MD.210084.0	0.84	5.66	6.5	1.5	30
■	2.MD.210085.0	0.85	5.65	6.5	1.5	30
■	2.MD.210086.0	0.86	6.14	7.0	1.5	30
■	2.MD.210087.0	0.87	6.13	7.0	1.5	30
■	2.MD.210088.0	0.88	6.12	7.0	1.5	30
■	2.MD.210089.0	0.89	6.11	7.0	1.5	30
■	2.MD.210090.0	0.90	6.10	7.0	1.5	30
■	2.MD.210091.0	0.91	6.09	7.0	1.5	30
■	2.MD.210092.0	0.92	6.08	7.0	1.5	30
■	2.MD.210093.0	0.93	6.07	7.0	1.5	30
■	2.MD.210094.0	0.94	6.06	7.0	1.5	30
■	2.MD.210095.0	0.95	6.05	7.0	1.5	30
■	2.MD.210096.0	0.96	7.04	8.0	1.5	30
■	2.MD.210097.0	0.97	7.03	8.0	1.5	30
■	2.MD.210098.0	0.98	7.02	8.0	1.5	30
■	2.MD.210099.0	0.99	7.01	8.0	1.5	30
■	2.MD.210100.0	1.00	8.00	9.0	1.5	30
■	2.MD.210101.0	1.01	7.99	9.0	1.5	30
■	2.MD.210102.0	1.02	7.98	9.0	1.5	30
■	2.MD.210103.0	1.03	7.97	9.0	1.5	30
■	2.MD.210104.0	1.04	7.96	9.0	1.5	30
■	2.MD.210105.0	1.05	7.95	9.0	1.5	30
■	2.MD.210106.0	1.06	7.94	9.0	1.5	30
■	2.MD.210107.0	1.07	7.93	9.0	1.5	30
■	2.MD.210108.0	1.08	7.92	9.0	1.5	30
■	2.MD.210109.0	1.09	7.91	9.0	1.5	30
■	2.MD.210110.0	1.10	7.90	9.0	1.5	30
■	2.MD.210111.0	1.11	7.89	9.0	1.5	30
■	2.MD.210112.0	1.12	7.88	9.0	1.5	30
■	2.MD.210113.0	1.13	7.87	9.0	1.5	30
■	2.MD.210114.0	1.14	7.86	9.0	1.5	30
■	2.MD.210115.0	1.15	7.85	9.0	1.5	30

■ en stock	Numéro d'article	d ₁ h5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.MD.210116.0	1.16	7.84	9.0	1.5	30
■	2.MD.210117.0	1.17	7.83	9.0	1.5	30
■	2.MD.210118.0	1.18	7.82	9.0	1.5	30
■	2.MD.210119.0	1.19	8.81	10.0	1.5	30
■	2.MD.210120.0	1.20	8.80	10.0	1.5	30
■	2.MD.210121.0	1.21	8.79	10.0	1.5	30
■	2.MD.210122.0	1.22	8.78	10.0	1.5	30
■	2.MD.210123.0	1.23	8.77	10.0	1.5	30
■	2.MD.210124.0	1.24	8.76	10.0	1.5	30
■	2.MD.210125.0	1.25	8.75	10.0	1.5	30
■	2.MD.210126.0	1.26	8.74	10.0	1.5	30
■	2.MD.210127.0	1.27	8.73	10.0	1.5	30
■	2.MD.210128.0	1.28	8.72	10.0	1.5	30
■	2.MD.210129.0	1.29	8.71	10.0	1.5	30
■	2.MD.210130.0	1.30	8.70	10.0	1.5	30
■	2.MD.210131.0	1.31	8.69	10.0	1.5	30
■	2.MD.210132.0	1.32	8.68	10.0	1.5	30
■	2.MD.210133.0	1.33	10.17	11.5	1.5	30
■	2.MD.210134.0	1.34	10.16	11.5	1.5	30
■	2.MD.210135.0	1.35	10.15	11.5	1.5	30
■	2.MD.210136.0	1.36	10.14	11.5	1.5	30
■	2.MD.210137.0	1.37	10.13	11.5	1.5	30
■	2.MD.210138.0	1.38	10.12	11.5	1.5	30
■	2.MD.210139.0	1.39	10.11	11.5	1.5	30
■	2.MD.210140.0	1.40	10.10	11.5	1.5	30
■	2.MD.210141.0	1.41	10.09	11.5	1.5	30
■	2.MD.210142.0	1.42	10.08	11.5	1.5	30
■	2.MD.210143.0	1.43	10.07	11.5	1.5	30
■	2.MD.210144.0	1.44	10.06	11.5	1.5	30
■	2.MD.210145.0	1.45	10.05	11.5	1.5	30
■	2.MD.210146.0	1.46	10.04	11.5	1.5	30
■	2.MD.210147.0	1.47	10.03	11.5	1.5	30
■	2.MD.210148.0	1.48	10.02	11.5	1.5	30
■	2.MD.210149.0	1.49	10.01	11.5	1.5	30
■	2.MD.210150.0	1.50	10.50	12.0	2.0	38
■	2.MD.210151.0	1.51	10.49	12.0	2.0	38

■ Article en stock, unités d'emballage de 5 pcs.

Métal
dur



Z2



Non
revêtu



■ en stock	Numéro d'article	d ₁ h5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.MD.210152.0	1.52	10.48	12.0	2.0	38
■	2.MD.210153.0	1.53	10.47	12.0	2.0	38
■	2.MD.210154.0	1.54	10.46	12.0	2.0	38
■	2.MD.210155.0	1.55	10.45	12.0	2.0	38
■	2.MD.210156.0	1.56	10.44	12.0	2.0	38
■	2.MD.210157.0	1.57	10.43	12.0	2.0	38
■	2.MD.210158.0	1.58	10.42	12.0	2.0	38
■	2.MD.210159.0	1.59	10.41	12.0	2.0	38
■	2.MD.210160.0	1.60	10.40	12.0	2.0	38
■	2.MD.210161.0	1.61	10.39	12.0	2.0	38
■	2.MD.210162.0	1.62	10.38	12.0	2.0	38
■	2.MD.210163.0	1.63	10.37	12.0	2.0	38
■	2.MD.210164.0	1.64	10.36	12.0	2.0	38
■	2.MD.210165.0	1.65	10.35	12.0	2.0	38
■	2.MD.210166.0	1.66	10.34	12.0	2.0	38
■	2.MD.210167.0	1.67	10.33	12.0	2.0	38
■	2.MD.210168.0	1.68	10.32	12.0	2.0	38
■	2.MD.210169.0	1.69	10.31	12.0	2.0	38
■	2.MD.210170.0	1.70	10.30	12.0	2.0	38
■	2.MD.210171.0	1.71	10.29	12.0	2.0	38
■	2.MD.210172.0	1.72	10.28	12.0	2.0	38
■	2.MD.210173.0	1.73	10.27	12.0	2.0	38
■	2.MD.210174.0	1.74	10.26	12.0	2.0	38
■	2.MD.210175.0	1.75	10.25	12.0	2.0	38
■	2.MD.210176.0	1.76	10.24	12.0	2.0	38
■	2.MD.210177.0	1.77	10.23	12.0	2.0	38
■	2.MD.210178.0	1.78	10.22	12.0	2.0	38
■	2.MD.210179.0	1.79	10.21	12.0	2.0	38
■	2.MD.210180.0	1.80	10.20	12.0	2.0	38
■	2.MD.210181.0	1.81	10.19	12.0	2.0	38
■	2.MD.210182.0	1.82	10.18	12.0	2.0	38
■	2.MD.210183.0	1.83	10.17	12.0	2.0	38
■	2.MD.210184.0	1.84	10.16	12.0	2.0	38
■	2.MD.210185.0	1.85	10.15	12.0	2.0	38
■	2.MD.210186.0	1.86	10.14	12.0	2.0	38
■	2.MD.210187.0	1.87	10.13	12.0	2.0	38

■ Article en stock, unités d'emballage de 5 pcs.

■ en stock	Numéro d'article	d ₁ h5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.MD.210188.0	1.88	10.12	12.0	2.0	38
■	2.MD.210189.0	1.89	10.11	12.0	2.0	38
■	2.MD.210190.0	1.90	10.10	12.0	2.0	38
■	2.MD.210191.0	1.91	10.09	12.0	2.0	38
■	2.MD.210192.0	1.92	10.08	12.0	2.0	38
■	2.MD.210193.0	1.93	10.07	12.0	2.0	38
■	2.MD.210194.0	1.94	10.06	12.0	2.0	38
■	2.MD.210195.0	1.95	10.05	12.0	2.0	38
■	2.MD.210196.0	1.96	10.04	12.0	2.0	38
■	2.MD.210197.0	1.97	10.03	12.0	2.0	38
■	2.MD.210198.0	1.98	10.02	12.0	2.0	38
■	2.MD.210199.0	1.99	10.01	12.0	2.0	38
■	2.MD.210200.0	2.00	10.00	12.0	3.0	38
■	2.MD.210205.0	2.05	9.95	12.0	3.0	38
■	2.MD.210210.0	2.10	9.90	12.0	3.0	38
■	2.MD.210215.0	2.15	9.85	12.0	3.0	38
■	2.MD.210220.0	2.20	9.80	12.0	3.0	38
■	2.MD.210225.0	2.25	9.75	12.0	3.0	38
■	2.MD.210230.0	2.30	9.70	12.0	3.0	38
■	2.MD.210235.0	2.35	9.65	12.0	3.0	38
■	2.MD.210240.0	2.40	9.60	12.0	3.0	38
■	2.MD.210245.0	2.45	9.55	12.0	3.0	38
■	2.MD.210250.0	2.50	9.50	12.0	3.0	38
■	2.MD.210255.0	2.55	9.45	12.0	3.0	38
■	2.MD.210260.0	2.60	9.40	12.0	3.0	38
■	2.MD.210265.0	2.65	9.35	12.0	3.0	38
■	2.MD.210270.0	2.70	9.30	12.0	3.0	38
■	2.MD.210275.0	2.75	9.25	12.0	3.0	38
■	2.MD.210280.0	2.80	9.20	12.0	3.0	38
■	2.MD.210285.0	2.85	9.15	12.0	3.0	38
■	2.MD.210290.0	2.90	9.10	12.0	3.0	38
■	2.MD.210295.0	2.95	9.05	12.0	3.0	38
■	2.MD.210300.0	3.00	9.00	12.0	3.0	38

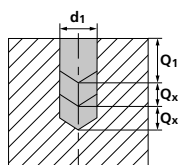
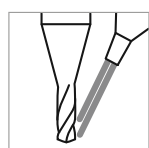
Produits complémentaires

MiquDrill Centro

MiquDrill 200

MiquiDrill 210 - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]	Q_1	Q_x
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010	30-60	2xd1	1xd1
		1.0401	C15	AISI 1015			
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045			
		1.0044	S275JR	AISI 1020			
		1.0715	11SMn30	AISI 1215			
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	25-40	2xd1	1xd1
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115			
		1.3505	100Cr6	AISI 52100			
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140			
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2			
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	25-40	2xd1	1xd1
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6			
		1.3343	HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302			
		1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001			
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000			
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F			
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C			
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B			
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH			
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH			
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304			
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L			
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM			
1.4539		X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L				
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	25-60	2xd1	1xd1
		0.6030	GG30	ASTM 40B			
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18			
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03			
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	50-100	2xd1	1xd1
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075			
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	40-80	2xd1	1xd1
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590			
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	30-50	2xd1	1xd1
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000			
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	30-50	2xd1	1xd1
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000			
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	30-80	2xd1	1xd1
		2.102	CuSn6	UNS C51900			
Bronze Rm < 600 N/mm²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	25-40	2xd1	1xd1	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200				
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625			
		2.4668		Inconel 718			
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2			
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X			
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67			
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68			
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136			
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295			
H₁	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25			
			CrCoMo28	ASTM F1537			
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1			
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2			

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂

f [mm/tour]

	Ød1 0.1–0.3 mm f	Ød1 0.3–0.6 mm f	Ød1 0.6–1.0 mm f	Ød1 1.0–1.5 mm f	Ød1 1.5–2.0 mm f	Ød1 2.0–3.0 mm f
	0.003	0.009	0.016	0.023	0.033	0.045
	0.003	0.007	0.011	0.015	0.023	0.035
	0.002	0.004	0.009	0.014	0.020	0.028
	0.003	0.007	0.013	0.023	0.030	0.045
	0.006	0.010	0.023	0.038	0.050	0.070
	0.005	0.008	0.019	0.030	0.045	0.060
	0.004	0.008	0.014	0.023	0.030	0.045
	0.004	0.008	0.014	0.023	0.030	0.045
	0.005	0.008	0.017	0.030	0.045	0.065
	0.003	0.007	0.011	0.015	0.023	0.035
	Recommandé : MiquDrill 210 - revêtu					

Processus de perçage MiquDrill 210

PERÇAGE PRÉCIS ET RAPIDE DE 2.4 - 8 X D

Réfrigération, filtre et pression

Pour un résultat optimal, Mikron Tool recommande d'utiliser de l'huile de coupe comme réfrigérant. En alternative, on peut aussi utiliser une émulsion avec des additifs EP (Extreme-Pressure-Additives).

Pour les outils avec lubrification externe il ne faut prendre en considération aucune directive spécifique en ce qui concerne le filtre ou la pression et le débit de lubrifiant. Il faut pourtant veiller à ce que le réfrigérant soit dirigé directement sur la pointe du foret et accomplisse ainsi parfaitement ses fonctions de réfrigération et de lubrification ainsi que d'évacuation des copeaux par rinçage.

Dispositifs de serrage

Vous trouverez des indications détaillées concernant les dispositifs de serrage au chapitre "Informations techniques".

MiquDrill 210

Grâce à l'excellente auto-centrage de MiquDrill 210, l'utilisation d'un foret à centrer ou d'un foret pilote n'est pas obligatoire sur des surfaces droites et régulières.

Centrage / perçage pilote et perçage

En cas d'exigences élevées : Pour des surfaces irrégulières, de haute rugosité ou biaisées, Mikron Tool recommande :

- **MiquDrill Centro 90° / 120°** comme foret à centrer
- **MiquDrill 200** comme foret pilote
- **CrazyDrill Crosspilot** comme foret pilote sur des surfaces biaisées (à partir de \varnothing 0.4 mm)

Le perçage pilote avec MiquDrill 200 ou le centrage avec MiquDrill Centro constitue le point de départ parfait pour un perçage précis (précision de positionnement et d'alignement) et un processus d'usinage stable. La même chose est valable pour le foret pilote CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaisées.

La qualité de perçage (précision de positionnement et d'alignement, aucune transition mesurable entre foret pilote et foret suivant) et un processus d'usinage stable sont assurés.

PROCESSUS DE PERÇAGE

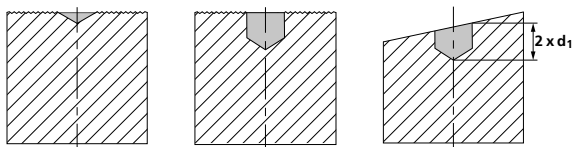
Perçage selon DIN 66025 / PAL

G83 Cycle de perçage profond avec brise-copeaux et déboufrage

Q = profondeur de l'étape de perçage respective

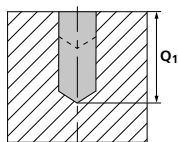
1 | CENTRAGE OU PERÇAGE PILOTE (SI NÉCESSAIRE)

- Avec MiquDrill Centro 90° / 120° ou MiquDrill 200 (surfaces irrégulières, de haute rugosité) ou avec CrazyDrill Crosspilot (surfaces biaisées).

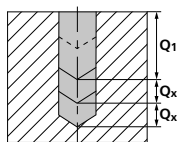


2 | PERÇAGE

- Avec MiquDrill 210 jusqu'à la profondeur maximale Q_1 (voir tableau de données de coupe) en un passage, puis débouffrer.



- Passages supplémentaires Q_x selon tableau des données de coupe, puis débouffrer.

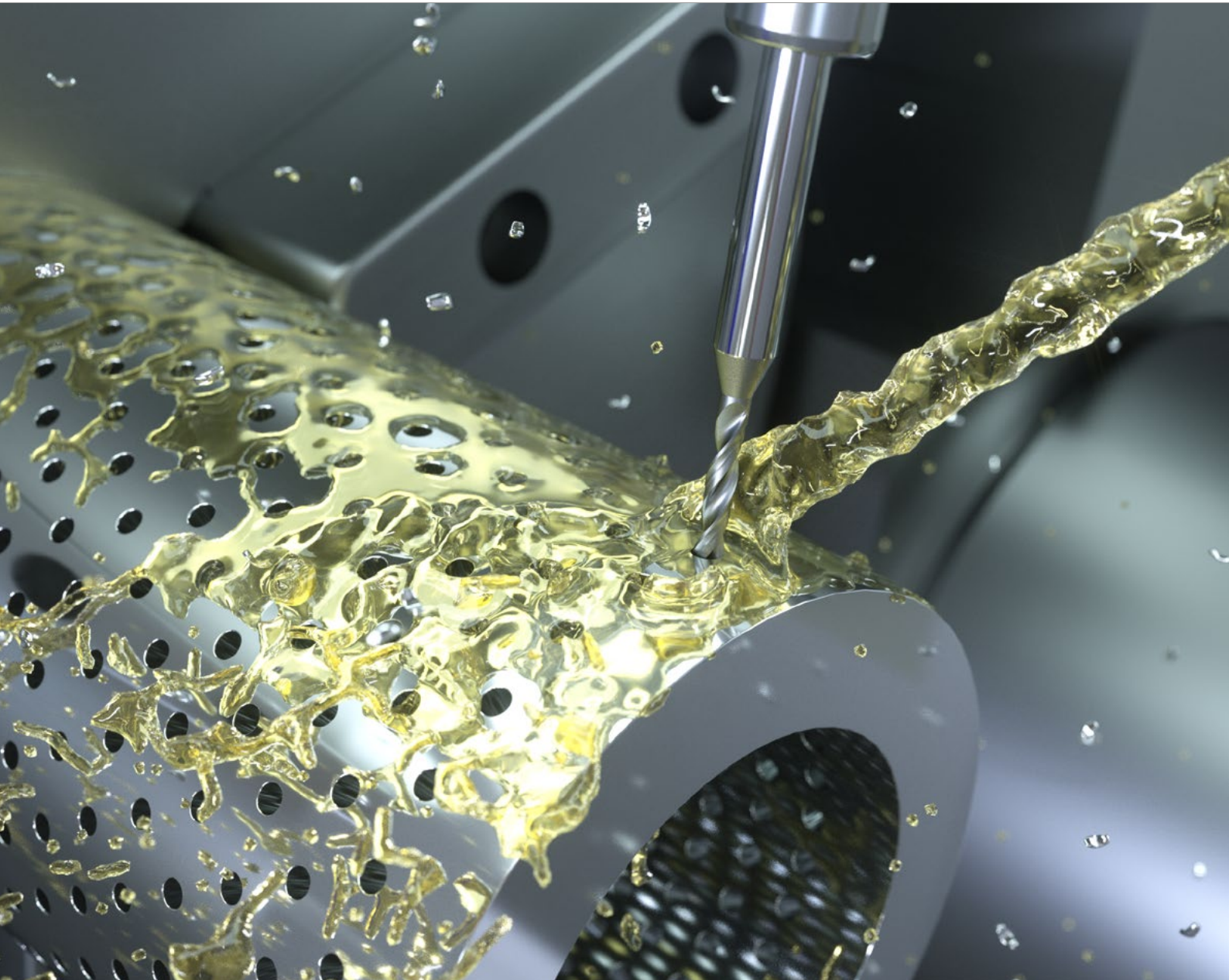


Remarque :

Entre les passages, sortir complètement le foret du trou.

Dès que la profondeur de perçage souhaitée est atteinte, sortir le foret du trou avec avance soutenue ou, si les conditions le permettent, à vitesse rapide.

CrazyDrill Steel



VITESSE ET PRÉCISION MAXIMALES JUSQU'À 7 X D



Mikron Tool offre avec CrazyDrill Steel un mini foret pour le perçage de l'acier jusqu'à une profondeur maximale de 7 x d, dans une gamme de diamètres de 0.4 à 6.0 mm.

Plus rapide et plus profond – ce sont effectivement les attributs typiques de cet outil en carbure monobloc. Le petit foret haute performance CrazyDrill Steel permet de réaliser des petits perçages avec une efficacité et une précision qui provoquent l'étonnement de tout utilisateur. Grâce à la combinaison d'un appointissement en S et un angle de pointe de 140°, ce foret est autocentrant et atteint des vitesses de perçage maximales. La durée de vie excellente, la qualité de perçage et de surface ainsi que la rotondité obtenues garantissent à l'utilisateur une haute sécurité de processus.

On ne s'étonnera donc pas d'avoir inventé pour ce foret le terme "foret perforateur". Il perce le matériau avec des vitesses d'avance maximales; dans la plupart des cas, il n'y a pas besoin de débouillage.

Rapide et précis

UN MINI FORET POUR DES EXIGENCES MAXIMALES DANS L'ACIER

Mikron Tool offre avec CrazyDrill Steel un mini foret pour le perçage de l'acier jusqu'à une profondeur maximale de 7 x d, dans une gamme de diamètres de 0.4 à 6.0 mm.

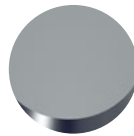
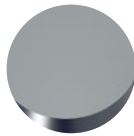
- CrazyDrill Steel, profondeurs de perçage 4 x d / 6 - 7 x d

4 x d

- Lub. externe
- Revêtu

6 - 7 x d

- Lub. externe
- Revêtu



CrazyDrill Steel 4 x d

CrazyDrill Steel 6 - 7 x d

1 | QUEUE

Une queue robuste garantit une excellente concentricité et par conséquent une précision de perçage maximale.

2 | CARBURE

L'usage d'un carbure de tungstène de la dernière génération permet d'atteindre de hautes vitesses d'usinage.

3 | REVÊTEMENT

Le revêtement eXedur RI / RIP de haute performance garantit une longue durée de vie tout en obtenant une bonne qualité de surface.

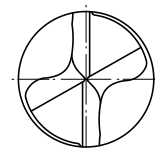
4 | GOUJURES HÉLICOÏDALES

La géométrie des goujures garantit une évacuation optimale des copeaux, le débouillage n'est pas nécessaire ou seulement de façon minimale.

5 | GÉOMÉTRIE DE COUPE

- Géométrie de coupe optimisée avec préparation des arêtes pour prévenir l'ébréchure des arêtes de coupe.
- Des vitesses de coupe élevées sont possibles en même temps qu'une haute sécurité de processus.
- Le foret en carbure est autocentrant par son appointissage en "S" et garantit une haute précision de positionnement.

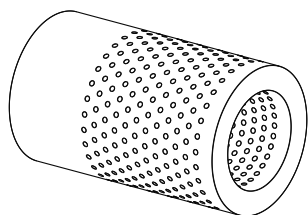
Pointe du foret



Avantages et Applications

UN PETIT FORET À PERFORMANCE ET RENTABILITÉ MAXIMALES

- **TEMPS D'USINAGE COURT** | grâce à une avance élevée
- **DURÉE DE VIE ACCRUE** | 10 à 20 fois supérieure à celle des forets HSS
- **HAUTE SÉCURITÉ DE PROCESSUS** | grâce à une haute qualité
- **HAUTE PRÉCISION** | grâce à un excellent autocentrage



COMPOSANT

Filtre

MATÉRIAU

90MnCrV8 / 1.2842 / AISI O2

USINAGE

- 500 trous
- d = 0.8 mm
- Profondeur de perçage 4.5 mm

OUTIL

Mikron Tool - CrazyDrill Steel - 6 x d

DONNÉES	MIKRON TOOL
Type d'outil	CrazyDrill Steel - Métal dur - Revêtu - Refroidissement externe
Numéro d'article	2.CD.070080.S
Données de coupe	$v_c = 80$ m/min $f = 0.030$ mm/tour $Q_1 = 4.5$ mm



DOMAINES D'APPLICATION	COMPOSANTS EXEMPLE	GROUPE DES MATÉRIAUX	EXEMPLES		
			Mat. no.	DIN	AISI / ASTM / UNS
Industrie automobile	Composant pour système d'injection essence	Groupe P Aciers non alliés et alliés	1.0401	C15	1015
Ingénierie mécanique	Composant pour moteur Plaque de fixation		1.3505	100Cr6	52100
			1.2436	X210CrW12	D4 / D6
Horlogerie	Boîte de montre	Groupe K Fonte grise	0.7040	GGG40	60-40-18
Hydraulique / Pneumatique	Électrovanne	Groupe N Métaux non ferreux	3.2315	AlMgSi1	6351
			3.2163	GD-AlSi9Cu3	A380
			2.004	Cu-OF / CW008A	C10100
			2.0321	CuZn37 CW508L	C27400
			2.102	CuSn6	C51900
			2.096	CuAl9Mn2	C63200
		Groupe H1 Aciers trempés <55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	O1

CrazyDrill Steel 4 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



Perçage de l'acier de façon rapide, avec une sécurité de processus et une précision maximales, voilà les caractéristiques du foret en carbure revêtu CrazyDrill Steel. Il est destiné aussi bien pour les aciers non alliés et alliés, pour la fonte grise, pour l'aluminium et le laiton ainsi que pour d'autres métaux. Dans la plupart des cas il atteint la profondeur maximale en un passage. Seulement les matériaux à copeaux longs ont besoin d'un débouillage pour garantir une haute sécurité de processus.

La version courte, jusqu'à une profondeur de perçage 4 x d, n'a besoin d'aucun centrage précédent; grâce à son angle de coupe de 140° et son appointissement en "S", elle dispose d'un autocentrage parfait. Un perçage pilote est conseillé uniquement pour des surfaces inclinées. CrazyDrill Crosspilot s'y prête parfaitement jusqu'à une inclinaison de 60°. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Steel (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage: ce produit est adapté pour le réaffûtage à partir de Ø 1.4 mm.

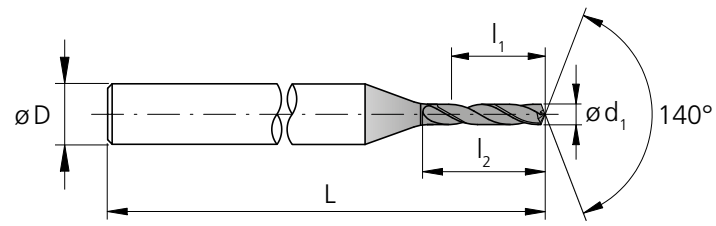
Métal
dur



Z2



eXedur RIP

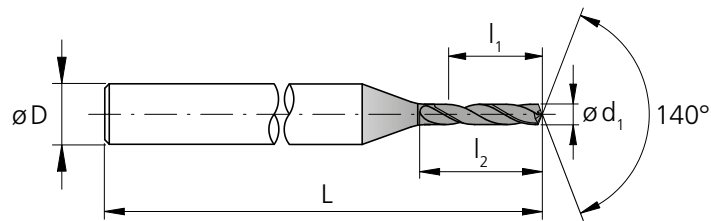


en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.040040.S	0.40	1.60	2.3	3	42.0
■	2.CD.040045.S	0.45	1.80	2.6	3	42.0
■	2.CD.040050.S	0.50	2.00	2.9	3	42.0
■	2.CD.040055.S	0.55	2.20	3.2	3	42.0
■	2.CD.040060.S	0.60	2.40	3.5	3	43.5
■	2.CD.040065.S	0.65	2.60	3.8	3	43.5
■	2.CD.040070.S	0.70	2.80	4.1	3	43.5
■	2.CD.040075.S	0.75	3.00	4.4	3	43.5
■	2.CD.040080.S	0.80	3.20	4.6	3	43.5
■	2.CD.040085.S	0.85	3.40	4.9	3	43.5
■	2.CD.040090.S	0.90	3.60	5.2	3	43.5
■	2.CD.040095.S	0.95	3.80	5.5	3	43.5
■	2.CD.040100.S	1.00	4.00	5.8	3	44.0
■	2.CD.040105.S	1.05	4.20	6.1	3	44.0
■	2.CD.040110.S	1.10	4.40	6.3	3	44.0
■	2.CD.040115.S	1.15	4.60	6.6	3	44.0
■	2.CD.040120.S	1.20	4.80	7.0	3	45.0
■	2.CD.040125.S	1.25	5.00	7.3	3	45.0
■	2.CD.040130.S	1.30	5.20	7.6	3	45.0
■	2.CD.040135.S	1.35	5.40	7.9	3	45.0
■	2.CD.040140.S	1.40	5.60	8.2	3	46.0
■	2.CD.040145.S	1.45	5.80	8.6	3	46.0
■	2.CD.040150.S	1.50	6.00	8.7	3	46.0
■	2.CD.040155.S	1.55	6.20	9.1	3	46.0
■	2.CD.040160.S	1.60	6.40	9.5	3	47.0
■	2.CD.040165.S	1.65	6.60	9.7	3	47.0
■	2.CD.040170.S	1.70	6.80	10.0	3	47.0
■	2.CD.040175.S	1.75	7.00	10.3	3	47.0
■	2.CD.040180.S	1.80	7.20	10.8	3	48.0
■	2.CD.040185.S	1.85	7.40	11.0	3	48.0
■	2.CD.040190.S	1.90	7.60	11.2	3	48.0

Produits complémentaires
 CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Steel 4 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.040195.S	1.95	7.80	11.4	3	48.0
■	2.CD.040200.S	2.00	8.00	11.9	4	55.0
■	2.CD.040205.S	2.05	8.20	12.1	4	55.0
■	2.CD.040210.S	2.10	8.40	12.3	4	55.0
■	2.CD.040215.S	2.15	8.60	12.6	4	55.0
■	2.CD.040220.S	2.20	8.80	13.0	4	56.0
■	2.CD.040225.S	2.25	9.00	13.3	4	56.0
■	2.CD.040230.S	2.30	9.20	13.6	4	56.0
■	2.CD.040235.S	2.35	9.40	13.9	4	56.0
■	2.CD.040240.S	2.40	9.60	14.2	4	57.0
■	2.CD.040245.S	2.45	9.80	14.6	4	57.0
■	2.CD.040250.S	2.50	10.00	14.7	4	57.0
■	2.CD.040255.S	2.55	10.20	15.1	4	57.0
■	2.CD.040260.S	2.60	10.40	15.5	4	58.0
■	2.CD.040265.S	2.65	10.60	15.7	4	58.0
■	2.CD.040270.S	2.70	10.80	16.0	4	58.0
■	2.CD.040275.S	2.75	11.00	16.3	4	58.0
■	2.CD.040280.S	2.80	11.20	16.8	4	59.0
■	2.CD.040285.S	2.85	11.40	17.0	4	59.0
■	2.CD.040290.S	2.90	11.60	17.2	4	59.0
■	2.CD.040295.S	2.95	11.80	17.4	4	59.0
■	2.CD.040300.S	3.00	12.00	17.6	4	59.0
■	2.CD.040305.S	3.05	12.20	17.8	4	60.0
■	2.CD.040310.S	3.10	12.40	18.1	4	60.0
■	2.CD.040315.S	3.15	12.60	18.4	4	60.0
■	2.CD.040320.S	3.20	12.80	18.7	4	60.0
■	2.CD.040325.S	3.25	13.00	19.0	4	60.0
■	2.CD.040330.S	3.30	13.20	19.3	4	60.0
■	2.CD.040335.S	3.35	13.40	19.6	4	60.0
■	2.CD.040340.S	3.40	13.60	19.9	4	60.0
■	2.CD.040345.S	3.45	13.80	20.2	4	60.0

Métal
dur



Z2



eXedur RI/RIP

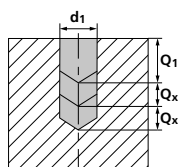
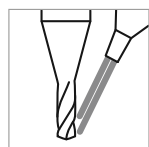
06

en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.040350.S	3.50	14.00	20.5	4	60.0
■	2.CD.040355.S	3.55	14.20	20.8	4	60.0
■	2.CD.040360.S	3.60	14.40	21.1	4	64.5
■	2.CD.040365.S	3.65	14.60	21.4	4	64.5
■	2.CD.040370.S	3.70	14.80	21.6	4	64.5
■	2.CD.040375.S	3.75	15.00	21.9	4	64.5
■	2.CD.040380.S	3.80	15.20	22.2	4	64.5
■	2.CD.040385.S	3.85	15.40	22.5	4	64.5
■	2.CD.040390.S	3.90	15.60	22.8	4	64.5
■	2.CD.040395.S	3.95	15.80	23.1	4	64.5
■	2.CD.040400.S	4.00	16.00	23.4	6	70.0
■	2.CD.040410.S	4.10	16.40	24.0	6	70.0
■	2.CD.040420.S	4.20	16.80	24.6	6	70.0
■	2.CD.040430.S	4.30	17.20	25.2	6	70.0
■	2.CD.040440.S	4.40	17.60	25.7	6	70.0
■	2.CD.040450.S	4.50	18.00	26.3	6	70.0
■	2.CD.040460.S	4.60	18.40	26.9	6	70.0
■	2.CD.040470.S	4.70	18.80	27.5	6	70.0
■	2.CD.040480.S	4.80	19.20	28.1	6	70.0
■	2.CD.040490.S	4.90	19.60	28.7	6	70.0
■	2.CD.040500.S	5.00	20.00	29.2	6	70.0
■	2.CD.040510.S	5.10	20.40	29.8	6	70.0
■	2.CD.040520.S	5.20	20.80	30.4	6	75.0
■	2.CD.040530.S	5.30	21.20	31.0	6	75.0
■	2.CD.040540.S	5.40	21.60	31.6	6	75.0
■	2.CD.040550.S	5.50	22.00	32.2	6	75.0
■	2.CD.040560.S	5.60	22.40	32.8	6	75.0
■	2.CD.040570.S	5.70	22.80	33.3	6	75.0
■	2.CD.040580.S	5.80	23.20	33.9	6	75.0
■	2.CD.040590.S	5.90	23.60	34.5	6	75.0
■	2.CD.040600.S	6.00	24.00	35.1	6	75.0

Produits complémentaires
 CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Steel 4 x d

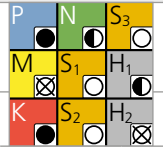
PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]	Q_1	Q_x
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	120	4xd1	-
		1.0401	C15	AISI 1015			
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045			
		1.0044	S275JR	AISI 1020			
		1.0715	11SMn30	AISI 1215			
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	80	4xd1	-
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115			
		1.3505	100Cr6	AISI 52100			
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140			
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2842	90MnCrV8	AISI O2	60	4xd1	-
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2			
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6			
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302				
		1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001			
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000			
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F			
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C			
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B			
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH			
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH			
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304			
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L			
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM				
		1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L			
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	150	4xd1	-
		0.6030	GG30	ASTM 40B			
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18			
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03			
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	220	4xd1	-
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075			
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	200	4xd1	-
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590			
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	120	1.5xd1	1xd1
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000			
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	150	1.5xd1	1xd1
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000			
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	100	1.5xd1	1xd1
		2.102	CuSn6	UNS C51900			
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	100	4xd1	-	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200				
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	40	1xd1	0.25xd1
		2.4668		Inconel 718			
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2			
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X			
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	40	1xd1	0.25xd1
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68			
S₂	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	20	1xd1	0.3xd1
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295			
S₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	30	4xd1	-
			CrCoMo28	ASTM F1537			
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	30	4xd1	-
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2			

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé



f [mm/tour]											
Ød1 0.4 mm f	Ød1 0.8 mm f	Ød1 1.0 mm f	Ød1 1.25 mm f	Ød1 1.5 mm f	Ød1 2.0 mm f	Ød1 2.5 mm f	Ød1 3.0 mm f	Ød1 4.0 mm f	Ød1 5.0 mm f	Ød1 6.0 mm f	
0.040	0.100	0.120	0.150	0.200	0.250	0.270	0.350	0.370	0.390	0.400	
0.015	0.030	0.080	0.120	0.160	0.200	0.230	0.250	0.270	0.300	0.320	
0.020	0.070	0.120	0.150	0.200	0.250	0.280	0.300	0.320	0.340	0.350	
0.040	0.150	0.200	0.250	0.300	0.350	0.400	0.450	0.470	0.490	0.500	
0.045	0.060	0.080	0.095	0.110	0.130	0.150	0.180	0.190	0.210	0.250	
0.040	0.055	0.075	0.085	0.100	0.120	0.140	0.170	0.180	0.200	0.240	
0.030	0.050	0.060	0.065	0.075	0.080	0.095	0.110	0.130	0.160	0.200	
0.030	0.050	0.065	0.070	0.075	0.090	0.110	0.140	0.160	0.200	0.220	
0.035	0.055	0.070	0.080	0.090	0.110	0.130	0.150	0.180	0.220	0.240	
0.015	0.025	0.035	0.050	0.060	0.075	0.095	0.110	0.130	0.160	0.220	
0.002	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.012	0.015	0.020	0.025	0.030	
0.012	0.024	0.030	0.040	0.045	0.060	0.075	0.090	0.120	0.150	0.180	
0.020	0.030	0.040	0.050	0.055	0.070	0.080	0.100	0.140	0.160	0.200	
0.006	0.012	0.015	0.020	0.025	0.030	0.035	0.045	0.060	0.075	0.090	
0.005	0.007	0.010	0.011	0.012	0.015	0.020	0.025	0.030	0.035	0.040	

CrazyDrill Steel 6 x d / 7 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



Perçage de l'acier de façon rapide, avec une sécurité de processus et une précision maximales, voilà les caractéristiques du foret en carbure revêtu CrazyDrill Steel. Il se prête aussi bien pour les aciers non alliés et alliés, pour la fonte grise, pour l'aluminium et le laiton ainsi que d'autres métaux. Dans la plupart des cas il atteint la profondeur maximale en un passage. Seulement les matériaux à copeaux longs ont besoin d'un déburrage pour garantir une haute sécurité de processus.

La version longue jusqu'à une profondeur de perçage 6 x d / 7 x d n'a besoin d'aucun centrage précédent sur des surfaces droites; grâce à son angle de coupe de 140° et son appointissement en "S", elle dispose d'un bon autocentrage. Un perçage pilote ou un centrage sont recommandés si la surface du matériau est irrégulière, rugueuse ou biaise, ainsi qu'en cas de besoin d'une grande précision de positionnement et d'une manière générale pour des perçages d'un diamètre inférieur à 0.8 mm. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Steel (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage: ce produit est adapté pour le réaffûtage à partir de Ø 1.4 mm.

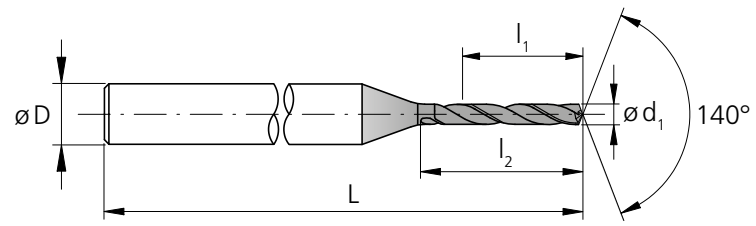
Métal dur



Z2



eXedur RIP



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	I ₁ [mm]	I ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.070040.S	0.40	2.40	3.1	3	42.0
■	2.CD.070045.S	0.45	2.70	3.5	3	42.0
■	2.CD.070050.S	0.50	3.00	3.9	3	42.0
■	2.CD.070055.S	0.55	3.30	4.3	3	42.0
■	2.CD.070060.S	0.60	3.60	4.7	3	43.5
■	2.CD.070065.S	0.65	3.90	5.0	3	43.5
■	2.CD.070070.S	0.70	4.20	5.4	3	43.5
■	2.CD.070075.S	0.75	4.50	5.8	3	43.5
■	2.CD.070080.S	0.80	4.80	6.2	3	45.0
■	2.CD.070085.S	0.85	5.10	6.6	3	45.0
■	2.CD.070090.S	0.90	5.40	7.0	3	45.0
■	2.CD.070095.S	0.95	5.70	7.4	3	45.0
■	2.CD.070100.S	1.00	6.00	7.8	3	46.0
■	2.CD.070105.S	1.05	6.30	8.1	3	46.0
■	2.CD.070110.S	1.10	6.60	8.6	3	46.0
■	2.CD.070115.S	1.15	6.90	8.7	3	46.0



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	I ₁ [mm]	I ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.070120.S	1.20	8.40	10.9	3	49.0
■	2.CD.070125.S	1.25	8.75	11.1	3	49.0
■	2.CD.070130.S	1.30	9.10	11.5	3	49.0
■	2.CD.070135.S	1.35	9.45	11.9	3	49.0
■	2.CD.070140.S	1.40	9.80	12.7	3	50.5
■	2.CD.070145.S	1.45	10.15	12.9	3	50.5
■	2.CD.070150.S	1.50	10.50	13.4	3	50.5
■	2.CD.070155.S	1.55	10.85	13.7	3	50.5
■	2.CD.070160.S	1.60	11.20	14.5	3	52.0
■	2.CD.070165.S	1.65	11.55	14.7	3	52.0
■	2.CD.070170.S	1.70	11.90	15.0	3	52.0
■	2.CD.070175.S	1.75	12.25	15.3	3	52.0
■	2.CD.070180.S	1.80	12.60	16.3	3	53.5

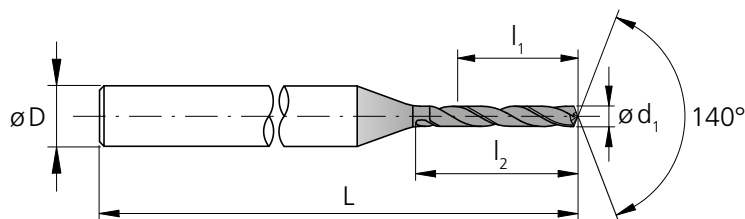
Produits complémentaires

CrazyDrill Pilot

CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Steel 6 x d / 7 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



■ en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.070185.S	1.85	12.95	16.5	3	53.5
■	2.CD.070190.S	1.90	13.30	16.9	3	53.5
■	2.CD.070195.S	1.95	13.65	17.1	3	53.5
■	2.CD.070200.S	2.00	14.00	18.0	4	61.5
■	2.CD.070205.S	2.05	14.35	18.3	4	61.5
■	2.CD.070210.S	2.10	14.70	18.7	4	61.5
■	2.CD.070215.S	2.15	15.05	19.1	4	61.5
■	2.CD.070220.S	2.20	15.40	20.0	4	63.0
■	2.CD.070225.S	2.25	15.75	20.3	4	63.0
■	2.CD.070230.S	2.30	16.10	20.6	4	63.0
■	2.CD.070235.S	2.35	16.45	20.9	4	63.0
■	2.CD.070240.S	2.40	16.80	21.7	4	64.5
■	2.CD.070245.S	2.45	17.15	22.1	4	64.5
■	2.CD.070250.S	2.50	17.50	22.2	4	64.5
■	2.CD.070255.S	2.55	17.85	22.6	4	64.5
■	2.CD.070260.S	2.60	18.20	23.5	4	66.0
■	2.CD.070265.S	2.65	18.55	23.7	4	66.0
■	2.CD.070270.S	2.70	18.90	24.0	4	66.0
■	2.CD.070275.S	2.75	19.25	24.3	4	66.0
■	2.CD.070280.S	2.80	19.60	25.3	4	67.5
■	2.CD.070285.S	2.85	19.95	25.5	4	67.5
■	2.CD.070290.S	2.90	20.30	25.7	4	67.5
■	2.CD.070295.S	2.95	20.65	25.9	4	67.5
■	2.CD.070300.S	3.00	21.00	26.2	4	67.5
■	2.CD.070305.S	3.05	21.35	27.5	4	70.0
■	2.CD.070310.S	3.10	21.70	27.9	4	70.0
■	2.CD.070315.S	3.15	22.05	28.4	4	70.0
■	2.CD.070320.S	3.20	22.40	28.8	4	70.0
■	2.CD.070325.S	3.25	22.75	29.3	4	70.0
■	2.CD.070330.S	3.30	23.10	29.7	4	70.0
■	2.CD.070335.S	3.35	23.45	30.2	4	70.0
■	2.CD.070340.S	3.40	23.80	30.6	4	70.0

Métal
dur



Z2



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.070345.S	3.45	24.15	31.1	4	75.0
■	2.CD.070350.S	3.50	24.50	31.5	4	75.0
■	2.CD.070355.S	3.55	24.85	32.0	4	75.0
■	2.CD.070360.S	3.60	25.20	32.4	4	75.0
■	2.CD.070365.S	3.65	25.55	32.9	4	75.0
■	2.CD.070370.S	3.70	25.90	33.3	4	75.0
■	2.CD.070375.S	3.75	26.25	33.8	4	75.0
■	2.CD.070380.S	3.80	26.60	34.2	4	75.0
■	2.CD.070385.S	3.85	26.95	34.7	4	75.0
■	2.CD.070390.S	3.90	27.30	35.1	4	75.0
■	2.CD.070395.S	3.95	27.65	35.6	4	75.0
■	2.CD.070400.S	4.00	28.00	36.0	6	80.0
■	2.CD.070410.S	4.10	28.70	36.9	6	80.0
■	2.CD.070420.S	4.20	29.40	37.8	6	80.0
■	2.CD.070430.S	4.30	30.10	38.7	6	80.0
■	2.CD.070440.S	4.40	30.80	39.6	6	80.0
■	2.CD.070450.S	4.50	31.50	40.5	6	85.0
■	2.CD.070460.S	4.60	32.20	41.4	6	85.0
■	2.CD.070470.S	4.70	32.90	42.3	6	85.0
■	2.CD.070480.S	4.80	33.60	43.2	6	85.0
■	2.CD.070490.S	4.90	34.30	44.1	6	85.0
■	2.CD.070500.S	5.00	35.00	45.0	6	85.0
■	2.CD.070510.S	5.10	35.70	45.9	6	90.0
■	2.CD.070520.S	5.20	36.40	46.8	6	90.0
■	2.CD.070530.S	5.30	37.10	47.7	6	90.0
■	2.CD.070540.S	5.40	37.80	48.6	6	90.0
■	2.CD.070550.S	5.50	38.50	49.5	6	90.0
■	2.CD.070560.S	5.60	39.20	50.4	6	90.0
■	2.CD.070570.S	5.70	39.90	51.3	6	95.0
■	2.CD.070580.S	5.80	40.60	52.2	6	95.0
■	2.CD.070590.S	5.90	41.30	53.1	6	95.0
■	2.CD.070600.S	6.00	42.00	54.0	6	95.0

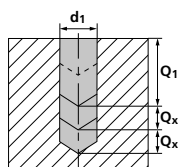
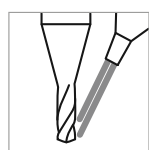
Produits complémentaires

CrazyDrill Pilot

CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Steel 6 x d / 7 x d

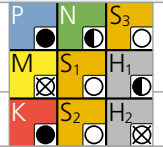
PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v _c [m/min]	Q ₁	Q _x	Q _z	Q _z
						6xd	7xd	7xd	7xd
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010	120	6xd1	-	7xd1	-
		1.0401	C15	AISI 1015					
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045					
		1.0044	S275JR	AISI 1020					
		1.0715	11SMn30	AISI 1215					
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	80	6xd1	-	7xd1	-
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115					
		1.3505	100Cr6	AISI 52100					
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140					
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2					
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	60	6xd1	-	7xd1	-
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6					
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302						
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001						
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000					
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F					
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C					
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B					
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH					
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH					
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304					
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L					
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM					
1.4539		X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L						
K		Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	150	6xd1	-	7xd1
	0.6030		GG30	ASTM 40B					
	0.7040		GGG40	ASTM 60-40-18					
	0.7060		GGG60	ASTM 80-60-03					
	N		Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1				
3.4365		AlZnMgCu1.5		ASTM 7075					
Fonte d'aluminium		3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	200	4xd1	2xd1	4xd1	2xd1
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590					
Cuivre		2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	120	1.5xd1	1xd1	1.5xd1	1xd1
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000					
Laiton sans plomb		2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	150	1.5xd1	1xd1	1.5xd1	1xd1
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000					
Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²		2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	100	1.5xd1	1xd1	1.5xd1	1xd1
		2.102	CuSn6	UNS C51900					
Bronze Rm < 600 N/mm²		2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	100	4xd1	2xd1	4xd1	3xd1
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200						
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	40	1xd1	0.25xd1	1xd1	0.25xd1
		2.4668		Inconel 718					
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2					
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X					
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	40	1xd1	0.25xd1	1xd1	0.25xd1
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68					
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	20	1xd1	0.3xd1	1xd1	0.3xd1
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295					
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	30	4xd1	0.25xd1	4xd1	0.25xd1
			CrCoMo28	ASTM F1537					
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	30	4xd1	1xd1	4xd1	1xd1
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2					

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé



f [mm/tour]												
Ød1 0.4 mm f	Ød1 0.8 mm f	Ød1 1.0 mm f	Ød1 1.25 mm f	Ød1 1.5 mm f	Ød1 2.0 mm f	Ød1 2.5 mm f	Ød1 3.0 mm f	Ød1 4.0 mm f	Ød1 5.0 mm f	Ød1 6.0 mm f	Ød1 6.00 mm f	
0.040	0.100	0.120	0.140	0.150	0.200	0.250	0.270	0.350	0.370	0.390	0.400	
0.015	0.030	0.080	0.110	0.120	0.160	0.200	0.230	0.250	0.270	0.300	0.320	
0.020	0.070	0.120	0.140	0.150	0.200	0.250	0.280	0.300	0.320	0.340	0.350	
0.040	0.150	0.200	0.240	0.250	0.300	0.350	0.400	0.450	0.470	0.490	0.500	
0.045	0.060	0.080	0.090	0.095	0.110	0.130	0.150	0.180	0.190	0.210	0.250	
0.040	0.055	0.075	0.080	0.085	0.100	0.120	0.140	0.170	0.180	0.200	0.240	
0.030	0.050	0.060	0.063	0.065	0.075	0.080	0.095	0.110	0.130	0.160	0.200	
0.030	0.050	0.065	0.068	0.070	0.075	0.090	0.110	0.140	0.160	0.200	0.220	
0.035	0.055	0.070	0.075	0.080	0.090	0.110	0.130	0.150	0.180	0.220	0.240	
0.015	0.025	0.035	0.045	0.050	0.050	0.065	0.085	0.100	0.120	0.150	0.200	
0.002	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.010	0.012	0.015	0.020	0.025	0.030	
0.012	0.024	0.030	0.035	0.040	0.045	0.060	0.075	0.090	0.120	0.150	0.180	
0.020	0.030	0.040	0.045	0.050	0.055	0.070	0.080	0.100	0.140	0.160	0.200	
0.006	0.012	0.015	0.018	0.020	0.025	0.030	0.035	0.045	0.060	0.075	0.090	
0.005	0.007	0.010	0.011	0.011	0.012	0.015	0.020	0.025	0.030	0.035	0.040	

Processus de perçage CrazyDrill Steel

PERÇAGE PRÉCIS ET RAPIDE JUSQU'À 7 X D

Lubrifiant, filtre et pression

Pour un résultat optimal, Mikron Tool recommande d'utiliser de l'huile de coupe comme réfrigérant. En alternative, on peut aussi utiliser une émulsion avec des additifs EP (Extreme-Pressure-Additives).

Pour les outils avec lubrification externe il ne faut prendre en considération aucune directive spécifique en ce qui concerne le filtre ou la pression et le débit de lubrifiant. Il faut pourtant veiller à ce que le réfrigérant soit dirigé directement sur la pointe du foret et accomplisse ainsi parfaitement ses fonctions de réfrigération et de lubrification ainsi que d'évacuation des copeaux par rinçage.

Dispositifs de serrage

Vous trouverez des indications détaillées concernant les dispositifs de serrage au chapitre "Informations techniques".

CrazyDrill Steel jusqu'à 4 x d

Grâce à la grande capacité d'autocentrage, sur des surfaces régulières et droites jusqu'à une profondeur maximale de 4 x d, CrazyDrill Steel peut être utilisé sans un foret de centrage ou de pilotage.

CrazyDrill Steel 6 x d / 7 x d

Grâce à la grande capacité d'autocentrage, pour des diamètres de plus de 0.8 mm sur des surfaces régulières ou droites et jusqu'à une profondeur maximale de 7 x d, CrazyDrill Steel peut être utilisé sans un foret de centrage ou de pilotage.

Perçage pilote et perçage

En cas d'exigences élevées : sur des surfaces irrégulières, de haute rugosité ou biaisées, pour une précision de positionnement maximale ainsi que généralement pour des perçages de 6 x d en dessous de Ø 0.8 mm, Mikron Tool recommande :

- **CrazyDrill Pilot** comme foret pilote
- **CrazyDrill Crosspilot** comme foret pilote sur des surfaces inclinées

Le perçage pilote avec CrazyDrill Pilot constitue le point de départ parfait pour un perçage précis (précision de positionnement et d'alignement) et pour un processus d'usinage stable. La même chose est valable pour le foret pilote CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaisées.

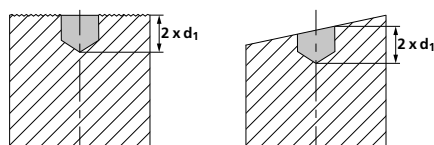
La qualité de perçage (précision de positionnement et d'alignement, aucune transition mesurable entre foret pilote et foret suivant) et le processus d'usinage stable sont assurés au moyen de tolérances géométriques adaptées.

Processus de perçage CrazyDrill Steel

PERÇAGE EN UN PASSAGE (EN FONCTION DU MATÉRIAU, VOIR TABLEAU DES DONNÉES DE COUPE)

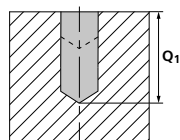
1 | PERÇAGE PILOTE

■ Avec CrazyDrill Pilot (surfaces irrégulières ou à haute rugosité) ou CrazyDrill Crosspilot (surfaces biaises).



2 | PERÇAGE

■ Percer avec CrazyDrill Steel jusqu'à la profondeur maximale Q_1 en un seul passage.



Remarque :

Dès que la profondeur de perçage souhaitée est atteinte, sortir le foret du trou avec avance soutenue ou, si les conditions le permettent, à vitesse rapide.

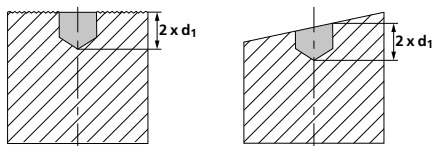
PERÇAGE SELON DIN 66025 / PAL (EN FONCTION DU MATÉRIAU, VOIR TABLEAU DES DONNÉES DE COUPE)

G83 Cycle de perçage profond avec brise-copeaux et débouillage

Q = profondeur de l'étape de perçage respective

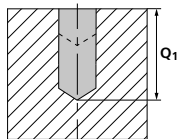
1 | PERÇAGE PILOTE

- Avec CrazyDrill Pilot (surfaces irrégulières ou à haute rugosité) ou CrazyDrill Crosspilot (surfaces biaises).

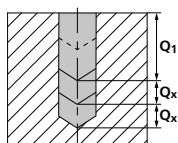


2 | PERÇAGE

- Avec CrazyDrill Steel jusqu'à la profondeur maximale Q_1 en un seul passage, puis débouiller.



- Passages supplémentaires Q_x selon le tableau des données de coupe, puis débouiller.



Remarque :

Entre les passages, sortir complètement le foret du trou.

Dès que la profondeur de perçage souhaitée est atteinte, sortir le foret du trou avec avance soutenue ou, si les conditions le permettent, à vitesse rapide.

PERCER

CRAZYDRILL™
by Mikron Tool
SST-Inox

PATENTED

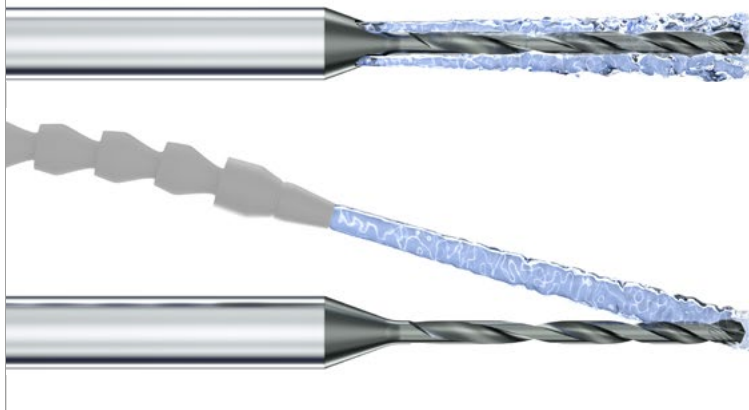
CrazyDrill SST-Inox



NEW ☰

CRAZYDRILL™
By Mikron Tool
SST-Inox

HAUTE SÉCURITÉ DE PROCESSUS AVEC UNE GÉOMÉTRIE BREVETÉE



Avec CrazyDrill SST-Inox, Mikron Tool propose deux types de forets exclusifs pour percer dans l'acier inoxydable jusqu'à 12 x d et dans une gamme de diamètres de 0.3 mm à 2.0 mm.

Ces forets maîtrisent d'une manière remarquable le défi que constitue l'usinage de l'inox, des alliages chrome-cobalt et des alliages résistants à la chaleur. Par leur géométrie, ils se différencient de façon significative des autres produits actuellement disponibles sur le marché et garantissent un processus de perçage plus rapide et une haute sécurité de processus. Les paramètres de coupe augmentent encore une fois avec le refroidissement efficace intégré dans la queue.

06

PATENTED

Révolutionnaire : Percer dans l'acier inox et Co.

2 SOLUTIONS POUR ACIERS INOXYDABLES, RÉSISTANTS AUX ACIDES ET À LA CHALEUR

Avec CrazyDrill SST-Inox, Mikron Tool propose deux types de forets exclusifs pour percer dans l'acier inoxydable jusqu'à 12 x d et dans une gamme de diamètres de 0.3 mm à 2.0 mm.

- CrazyDrill SST-Inox IK, profondeur de perçage 8 x d / 12 x d, réfrigération intégrée dans la queue.
- CrazyDrill SST-Inox IN, profondeur de perçage 8 x d / 12 x d, réfrigération externe.

Type IN

- Lubrification externe
- Revêtu

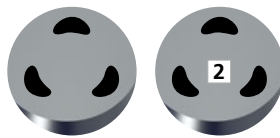
Type IK

- Lubrification intégrée
- Revêtu

NEW



CrazyDrill SST-Inox IN



CrazyDrill SST-Inox IK

1 | QUEUE

La queue robuste en carbure soutient un perçage stable et sans vibrations.

2 | NOUVEAU CONCEPT DE LUBRIFICATION

Les canaux de lubrification intégrés dans la queue en carbure garantissent un refroidissement régulier de la pointe de l'outil. La sécurité du processus et la productivité augmentent.

3 | CARBURE

Un métal dur spécialement développé pour CrazyDrill SST-Inox satisfait parfaitement les exigences pour l'usinage des matériaux inoxydables.

4 | REVÊTEMENT

Le revêtement à haute performance eXedur RIP spécialement développé résiste à l'usure et à la chaleur. Il empêche le collage des copeaux et en permet le transport parfait. Le résultat est une durée de vie élevée de l'outil.

5 | HÉLICE DÉGRESSIVE

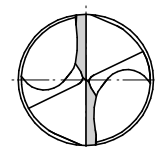
La technologie d'avant-garde de l'hélice dégressive brevetée garantit une évacuation rapide des copeaux et la stabilité de l'outil.

6 | GÉOMÉTRIE DE POINTE

La géométrie de la pointe de l'outil est développée spécialement pour les aciers inoxydables et les superalliages:

- haute stabilité des arêtes de coupe
- copeaux courts
- auto-centrage

Pointe du foret

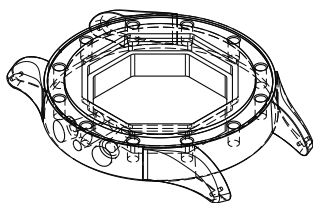


NEW

Avantages et Applications

PLUS DE PERFORMANCE DANS LES ACIERS INOXYDABLES ET RÉSISTANTS À LA CHALEUR

- **TEMPS D'USINAGE COURT** | jusqu'à 10 fois plus rapide
- **DURÉE DE VIE ACCRUE** | jusqu'à 15 fois supérieure
- **HAUTE SÉCURITÉ DE PROCESSUS** | grâce à une bonne évacuation des copeaux
- **HAUTE PRÉCISION** | grâce aux tolérances serrées
- **FAIBLES COÛTS DE FABRICATION** | plus vite et plus de sécurité de processus



COMPOSANT

Boîte de montre

MATÉRIAU

X2CrNiMo 18-14-3 / 1.4435 / AISI 316L

USINAGE

- Percer
- $d = 0.6 \text{ mm}$
- Profondeur de perçage 3 mm sur centre d'usinage

OUTIL

Mikron Tool - CrazyDrill SST-Inox IK - 8 x d

DONNÉES	MIKRON TOOL
Type d'outil	CrazyDrill SST-Inox - Métal dur - Revêtu - Refroidissement intégré
Numéro d'article	2.CD.080060.IK
Données de coupe	$v_c = 40 \text{ m/min}$ $f = 0.025 \text{ mm/tour}$ $Q_1 = 1.2 \text{ mm}$ $Q_2 = 0.9 \text{ mm}$



DOMAINES D'APPLICATION	COMPOSANTS EXEMPLE	GROUPE DES MATÉRIAUX	EXEMPLES		
			Mat. no.	DIN	AISI / ASTM / UNS
Technique dentaire	Implant dentaire	Groupe M Aciers inoxydables	1.4105	X6CrMoS17	430F
Industrie aéronautique	Composant de moteur Articulation sphérique		1.4112	X90CrMoV18	440B
Technique médicale	Pièce pour endoscope		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	630
Industrie automobile	Composant pour système d'injection essence		1.4305	X8CrNiS 18-9	303
Ingénierie mécanique	Goupille de serrage		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	316L
Horlogerie	Boîte de montre		Groupe N Cuivre et laiton sans plomb	2.004	Cu-OF / CW008A
Hydraulique / Pneumatique	Vanne hydraulique	2.0321		CuZn37 CW508L	C27400
Électronique / Appareils électroniques	Pin néon	Groupe S1 Superalliages	2.4856		INCONEL 625
			2.4665	NiCr22Fe18Mo	HASTELLOY X
Industrie alimentaire	Buse	Groupe S3 Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	HAYNES 25
Énergie	Pale de turbine				

CrazyDrill SST-Inox IK 8 x d

PERCER AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ



La variante CrazyDrill SST-Inox Type IK jusqu'à 8 x d dispose de 3 - 4 canaux de refroidissement intégrés dans la queue qui garantissent un jet efficace de réfrigérant. La température est constamment sous contrôle, les copeaux sont évacués du perçage par rinçage et la durée de vie est améliorée. Les paramètres de coupe de ce foret augmentent de 20 à 30 % par rapport à la variante à refroidissement externe.

La géométrie de ce foret en carbure monobloc se différencie nettement des standards actuels. Les petits tranchants transversaux de la pointe réduisent la force d'avance et confèrent au foret de bonnes propriétés de centrage. La géométrie spéciale de la tête du foret produit des copeaux courts même dans des matériaux à copeaux longs, les ébréchures des arêtes de coupe peuvent ainsi être évitées. Les goujures hélicoïdales dégressives assurent une bonne évacuation des copeaux.

Grâce à la grande capacité d'autocentrage, sur des surfaces régulières et droites et pour des profondeurs de perçage jusqu'à 8 x d, CrazyDrill SST-Inox peut être utilisé sans un foret de centrage ou pilotage.

Seulement en cas d'exigences plus élevées : pour une haute précision de positionnement ou sur des surfaces irrégulières ou rugueuses, Mikron Tool recommande un centrage avec CrazyDrill Twicenter respectivement un perçage pilote avec CrazyDrill Pilot SST-Inox ou CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaises. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la réfrigération, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill SST-Inox IK (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

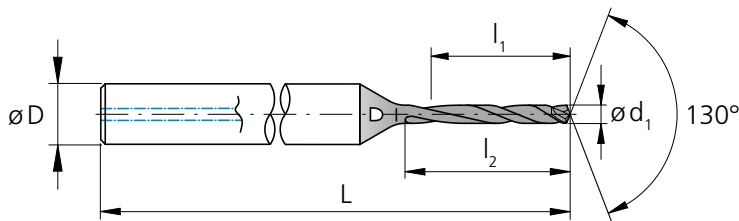
Métal dur



Z2



eXedur RIP



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.080030.IK	0.30	2.4	2.9	3	38
■	2.CD.080035.IK	0.35	2.8	3.4	3	38
■	2.CD.080040.IK	0.40	3.2	3.9	3	38
■	2.CD.080045.IK	0.45	3.6	4.4	3	42
■	2.CD.080050.IK	0.50	4.0	4.9	3	42
■	2.CD.080055.IK	0.55	4.4	5.4	3	42
■	2.CD.080060.IK	0.60	4.8	5.9	3	42
■	2.CD.080065.IK	0.65	5.2	6.4	3	45
■	2.CD.080070.IK	0.70	5.6	6.9	3	45
■	2.CD.080075.IK	0.75	6.0	7.4	3	45
■	2.CD.080080.IK	0.80	6.4	7.8	3	45
■	2.CD.080085.IK	0.85	6.8	8.3	3	45
■	2.CD.080090.IK	0.90	7.2	8.8	3	45
■	2.CD.080095.IK	0.95	7.6	9.3	3	48
■	2.CD.080100.IK	1.00	8.0	9.8	3	48
■	2.CD.080105.IK	1.05	8.4	10.3	3	48
■	2.CD.080110.IK	1.10	8.8	10.8	3	48
■	2.CD.080115.IK	1.15	9.2	11.3	3	48

en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.080120.IK	1.20	9.6	11.8	3	48
■	2.CD.080125.IK	1.25	10.0	12.3	4	52
■	2.CD.080130.IK	1.30	10.4	12.7	4	52
■	2.CD.080135.IK	1.35	10.8	13.2	4	52
■	2.CD.080140.IK	1.40	11.2	13.7	4	52
■	2.CD.080145.IK	1.45	11.6	14.2	4	52
■	2.CD.080150.IK	1.50	12.0	14.7	4	52
■	2.CD.080155.IK	1.55	12.4	15.2	4	55
■	2.CD.080160.IK	1.60	12.8	15.7	4	55
■	2.CD.080165.IK	1.65	13.2	16.2	4	55
■	2.CD.080170.IK	1.70	13.6	16.7	4	55
■	2.CD.080175.IK	1.75	14.0	17.2	4	55
■	2.CD.080180.IK	1.80	14.4	17.6	4	55
■	2.CD.080185.IK	1.85	14.8	18.1	4	55
■	2.CD.080190.IK	1.90	15.2	18.6	4	55
■	2.CD.080195.IK	1.95	15.6	19.1	4	55
■	2.CD.080200.IK	2.00	16.0	19.6	4	55

Produits complémentaires

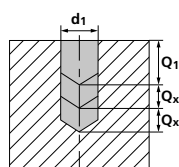
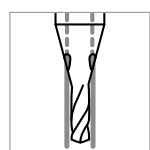
CrazyDrill Twicenter

CrazyDrill Pilot SST-Inox

CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill SST-Inox IK 8 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]	Q_1	Q_x
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010			
		1.0401	C15	AISI 1015			
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045			
		1.0044	S275JR	AISI 1020			
		1.0715	11SMn30	AISI 1215			
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310			
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115			
		1.3505	100Cr6	AISI 52100			
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140			
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2842	90MnCrV8	AISI O2			
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2			
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6			
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302				
	1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001				
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	35-50	1xd1-4xd1	
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F			
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	35-50	1xd1-4xd1	
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B			
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	35-50	1xd1-4xd1	
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH			
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	30-45	1xd1-4xd1	
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L			
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM				
	1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L				
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30			
		0.6030	GG30	ASTM 40B			
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18			
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03			
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	40-100	4xd1-8xd1	
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075			
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380			
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590			
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100			
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000			
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400			
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000			
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500			
		2.102	CuSn6	UNS C51900			
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000				
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200				
S₁	Superaliages	2.4856		Inconel 625	15-30	0.5xd1-1xd1	
		2.4668		Inconel 718			
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2			
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X			
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67			
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68			
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136			
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295			
H₁	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	40-50	1xd1-4xd1	
			CrCoMo28	ASTM F1537			
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1			
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2			

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂



f [mm/tour]							
Q _x	Ød1 0.3-0.5 mm f	Ød1 0.6-0.8 mm f	Ød1 0.9-1.1 mm f	Ød1 1.2-1.4 mm f	Ød1 1.5-1.7 mm f	Ød1 1.8-2.0 mm f	
1xd1-2xd1	0.015-0.020	0.020-0.030	0.030-0.040	0.040-0.050	0.050-0.060	0.060-0.070	
1xd1-2xd1	0.020-0.030	0.030-0.040	0.050-0.060	0.060-0.070	0.070-0.080	0.080-0.100	
1xd1-2xd1	0.015-0.020	0.020-0.025	0.025-0.035	0.040-0.050	0.050-0.060	0.060-0.070	
1xd1-2xd1	0.010-0.020	0.015-0.025	0.025-0.035	0.035-0.045	0.045-0.055	0.055-0.060	
4xd1	0.040-0.060	0.050-0.080	0.060-0.100	0.080-0.120	0.100-0.150	0.120-0.180	
4xd1	0.040-0.060	0.050-0.080	0.060-0.100	0.080-0.120	0.100-0.150	0.120-0.180	
0.5xd1	0.010-0.015	0.015-0.020	0.020-0.025	0.025-0.035	0.035-0.040	0.045-0.055	
1xd1-2xd1	0.020-0.030	0.030-0.040	0.050-0.060	0.060-0.070	0.070-0.080	0.080-0.100	

CrazyDrill SST-Inox IN 8 x d

PERCER AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



La variante CrazyDrill SST-Inox Type IN jusqu'à 8 x d est destinée pour des machines qui n'ont pas de broche avec lubrification intégrée.

La géométrie de ce foret en carbure monobloc se différencie nettement des standards actuels. Les petits tranchants transversaux de la pointe réduisent la force d'avance et confèrent au foret de bonnes propriétés de centrage. La géométrie spéciale de la tête du foret produit des copeaux courts même dans des matériaux à copeaux longs, les ébréchures des arêtes de coupe peuvent ainsi être évitées. Les goujures hélicoïdales dégressives assurent une bonne évacuation des copeaux.

Grâce à la grande capacité d'autocentrage, sur des surfaces régulières et droites et pour des profondeurs de perçage jusqu'à 8 x d, CrazyDrill SST-Inox peut être utilisé sans un foret de centrage ou pilotage.

Seulement en cas d'exigences plus élevées : pour une haute précision de positionnement ou sur des surfaces irrégulières ou rugueuses, Mikron Tool recommande un centrage avec CrazyDrill Twicenter respectivement un perçage pilote avec CrazyDrill Pilot SST-Inox ou CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaisées. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la réfrigération, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill SST-Inox IN (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

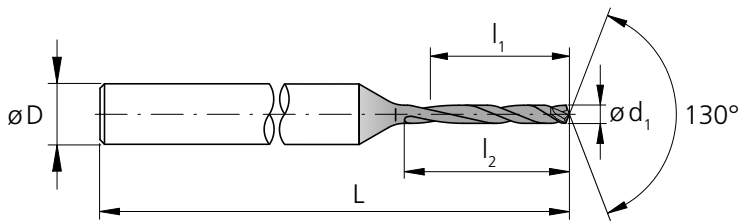
Métal dur



Z2



eXedur RIP



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.080030.IN	0.30	2.4	2.9	3	38
■	2.CD.080035.IN	0.35	2.8	3.4	3	38
■	2.CD.080040.IN	0.40	3.2	3.9	3	38
■	2.CD.080045.IN	0.45	3.6	4.4	3	42
■	2.CD.080050.IN	0.50	4.0	4.9	3	42
■	2.CD.080055.IN	0.55	4.4	5.4	3	42
■	2.CD.080060.IN	0.60	4.8	5.9	3	42
■	2.CD.080065.IN	0.65	5.2	6.4	3	45
■	2.CD.080070.IN	0.70	5.6	6.9	3	45
■	2.CD.080075.IN	0.75	6.0	7.4	3	45
■	2.CD.080080.IN	0.80	6.4	7.8	3	45
■	2.CD.080085.IN	0.85	6.8	8.3	3	45
■	2.CD.080090.IN	0.90	7.2	8.8	3	45
■	2.CD.080095.IN	0.95	7.6	9.3	3	48
■	2.CD.080100.IN	1.00	8.0	9.8	3	48
■	2.CD.080105.IN	1.05	8.4	10.3	3	48
■	2.CD.080110.IN	1.10	8.8	10.8	3	48
■	2.CD.080115.IN	1.15	9.2	11.3	3	48

en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.080120.IN	1.20	9.6	11.8	3	48
■	2.CD.080125.IN	1.25	10.0	12.3	3	52
■	2.CD.080130.IN	1.30	10.4	12.7	3	52
■	2.CD.080135.IN	1.35	10.8	13.2	3	52
■	2.CD.080140.IN	1.40	11.2	13.7	3	52
■	2.CD.080145.IN	1.45	11.6	14.2	3	52
■	2.CD.080150.IN	1.50	12.0	14.7	3	52
■	2.CD.080155.IN	1.55	12.4	15.2	3	55
■	2.CD.080160.IN	1.60	12.8	15.7	3	55
■	2.CD.080165.IN	1.65	13.2	16.2	3	55
■	2.CD.080170.IN	1.70	13.6	16.7	3	55
■	2.CD.080175.IN	1.75	14.0	17.2	3	55
■	2.CD.080180.IN	1.80	14.4	17.6	3	55
■	2.CD.080185.IN	1.85	14.8	18.1	3	55
■	2.CD.080190.IN	1.90	15.2	18.6	3	55
■	2.CD.080195.IN	1.95	15.6	19.1	3	55
■	2.CD.080200.IN	2.00	16.0	19.6	3	55

Produits complémentaires

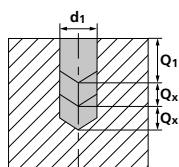
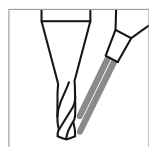
CrazyDrill Twicenter

CrazyDrill Pilot SST-Inox

CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill SST-Inox IN 8 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]	Q_1		
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010				
		1.0401	C15	AISI 1015				
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045				
		1.0044	S275JR	AISI 1020				
		1.0715	11SMn30	AISI 1215				
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310				
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115				
		1.3505	100Cr6	AISI 52100				
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140				
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2				
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2				
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6				
		1.3343	HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302				
		1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001				
		M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016			X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000
1.4105	X6CrMoS17			AISI 430F				
Aciers inoxydables martensitiques	1.4034		X46Cr13	AISI 420C			30-40	0.5xd1 - 1xd1
	1.4112		X90CrMoV18	AISI 440B			30-40	0.5xd1 - 1xd1
Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542		X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH				
	1.4545		X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH				
Aciers inoxydables austénitiques	1.4301		X5CrNi 18-10	AISI 304			25-30	0.5xd1 - 1xd1
	1.4435		X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L				
	1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM				
	1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L					
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30				
		0.6030	GG30	ASTM 40B				
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18				
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03				
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	30-100	2xd1 - 4xd1		
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075				
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380				
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590				
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100				
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000				
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400				
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000				
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500				
		2.102	CuSn6	UNS C51900				
	Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000				
2.096		CuAl9Mn2	UNS C63200					
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	15-25	0.25xd1 - 0.5xd1		
		2.4668		Inconel 718				
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2				
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X				
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67				
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68				
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136				
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295				
S₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	25-35	0.5xd1 - 1xd1		
			CrCoMo28	ASTM F1537				
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1				
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2				

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂



f [mm/tour]							
Q _x	Ød1 0.3-0.5 mm f	Ød1 0.6-0.8 mm f	Ød1 0.9-1.1 mm f	Ød1 1.2-1.4 mm f	Ød1 1.5-1.7 mm f	Ød1 1.8-2.0 mm f	
	0.5xd1	0.010-0.015	0.015-0.025	0.025-0.030	0.030-0.040	0.040-0.050	0.050-0.060
	0.5xd1	0.015-0.025	0.025-0.035	0.035-0.040	0.040-0.050	0.050-0.060	0.060-0.070
	0.5xd1	0.010-0.015	0.015-0.020	0.020-0.030	0.030-0.040	0.040-0.050	0.050-0.060
	0.5xd1	0.010-0.015	0.015-0.020	0.020-0.030	0.030-0.040	0.040-0.045	0.040-0.060
	2xd1	0.030-0.060	0.040-0.080	0.050-0.100	0.060-0.120	0.070-0.150	0.080-0.180
	1xd1-2xd1	0.030-0.060	0.040-0.080	0.050-0.100	0.060-0.120	0.070-0.150	0.080-0.180
	0.25xd1	0.005-0.010	0.010-0.015	0.015-0.020	0.020-0.025	0.030-0.035	0.030-0.040
	0.5xd1	0.015-0.025	0.025-0.035	0.040-0.050	0.050-0.060	0.060-0.070	0.070-0.080



NEW

CrazyDrill SST-Inox IK 12 x d

PERCER AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ



La variante CrazyDrill SST-Inox Type IK jusqu'à 12 x d dispose de 3 - 4 canaux de refroidissement intégrés dans la queue qui garantissent un jet efficace de réfrigérant. La température est constamment sous contrôle, les copeaux sont évacués du perçage par rinçage et la durée de vie est améliorée. Les paramètres de coupe de ce foret augmentent de 20 à 30 % par rapport à la variante à refroidissement externe.

La géométrie de ce foret en carbure se différencie nettement des standards actuels. Les petits tranchants transversaux de la pointe réduisent la force d'avance. La géométrie spéciale de la tête du foret produit des copeaux courts même dans des matériaux à copeaux longs, les ébréchures des arêtes de coupe peuvent ainsi être évitées. Les goujures hélicoïdales dégressives assurent une bonne évacuation des copeaux.

Mikron Tool recommande un centrage avec CrazyDrill Twicenter respectivement un perçage pilote avec CrazyDrill Pilot SST-Inox ou CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaisées. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la réfrigération, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill SST-Inox IK (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

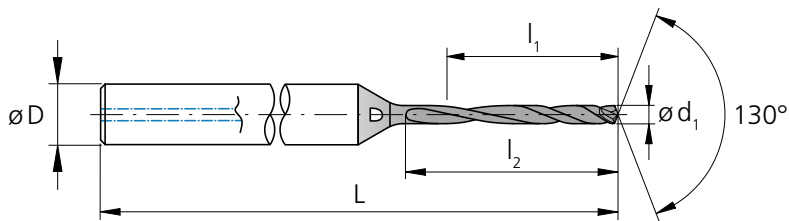
Métal dur



Z2



eXedur RIP



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.120030.IK	0.30	3.6	4.1	3	38
■	2.CD.120035.IK	0.35	4.2	4.8	3	38
■	2.CD.120040.IK	0.40	4.8	5.5	3	38
■	2.CD.120045.IK	0.45	5.4	6.2	3	42
■	2.CD.120050.IK	0.50	6.0	6.9	3	42
■	2.CD.120055.IK	0.55	6.6	7.6	3	42
■	2.CD.120060.IK	0.60	7.2	8.3	3	42
■	2.CD.120065.IK	0.65	7.8	9.0	3	45
■	2.CD.120070.IK	0.70	8.4	9.7	3	45
■	2.CD.120075.IK	0.75	9.0	10.4	3	45
■	2.CD.120080.IK	0.80	9.6	11.0	3	45
■	2.CD.120085.IK	0.85	10.2	11.7	3	45
■	2.CD.120090.IK	0.90	10.8	12.4	3	45
■	2.CD.120095.IK	0.95	11.4	13.1	3	48
■	2.CD.120100.IK	1.00	12.0	13.8	3	48
■	2.CD.120105.IK	1.05	12.6	14.5	3	48
■	2.CD.120110.IK	1.10	13.2	15.2	3	48
■	2.CD.120115.IK	1.15	13.8	15.9	3	48

en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.120120.IK	1.20	14.4	16.6	3	48
■	2.CD.120125.IK	1.25	15.0	17.3	4	55
■	2.CD.120130.IK	1.30	15.6	17.9	4	55
■	2.CD.120135.IK	1.35	16.2	18.6	4	55
■	2.CD.120140.IK	1.40	16.8	19.3	4	55
■	2.CD.120145.IK	1.45	17.4	20.0	4	55
■	2.CD.120150.IK	1.50	18.0	20.7	4	55
■	2.CD.120155.IK	1.55	18.6	21.4	4	58
■	2.CD.120160.IK	1.60	19.2	22.1	4	58
■	2.CD.120165.IK	1.65	19.8	22.8	4	58
■	2.CD.120170.IK	1.70	20.4	23.5	4	58
■	2.CD.120175.IK	1.75	21.0	24.2	4	58
■	2.CD.120180.IK	1.80	21.6	24.8	4	58
■	2.CD.120185.IK	1.85	22.2	25.5	4	60
■	2.CD.120190.IK	1.90	22.8	26.2	4	60
■	2.CD.120195.IK	1.95	23.4	26.9	4	60
■	2.CD.120200.IK	2.00	24.0	27.6	4	60

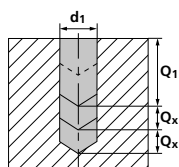
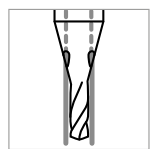
Produits complémentaires

- _____ CrazyDrill Twicenter
- _____ CrazyDrill Pilot SST-Inox
- _____ CrazyDrill Crosspilot

NEW

CrazyDrill SST-Inox IK 12 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]	Q_1
P	Aciers non alliés $R_m < 800 \text{ N/mm}^2$	1.0301	C10	AISI 1010		
		1.0401	C15	AISI 1015		
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045		
		1.0044	S275JR	AISI 1020		
		1.0715	11SMn30	AISI 1215		
	Aciers faiblement alliés $R_m > 900 \text{ N/mm}^2$	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310		
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115		
		1.3505	100Cr6	AISI 52100		
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140		
	Aciers à outil fortement alliés $R_m < 1200 \text{ N/mm}^2$	1.2842	90MnCrV8	AISI O2		
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6		
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302			
	1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001			
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	35-50	1xd1-4xd1
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F		
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	35-50	1xd1-4xd1
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B		
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	35-50	1xd1-4xd1
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH		
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	30-45	1xd1-4xd1
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L		
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM			
	1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L			
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30		
		0.6030	GG30	ASTM 40B		
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18		
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03		
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	40-100	4xd1-8xd1
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075		
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380		
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590		
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100		
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000		
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400		
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000		
	Laiton, Bronze $R_m < 400 \text{ N/mm}^2$	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500		
		2.102	CuSn6	UNS C51900		
Bronze $R_m < 600 \text{ N/mm}^2$	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000			
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200			
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	15-30	0.5xd1-1xd1
		2.4668		Inconel 718		
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2		
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X		
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67		
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68		
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136		
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295		
S₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	40-50	1xd1-4xd1
			CrCoMo28	ASTM F1537		
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1		
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂



f [mm/tour]							
Q _x	Ød1 0.3-0.5 mm f	Ød1 0.6-0.8 mm f	Ød1 0.9-1.1 mm f	Ød1 1.2-1.4 mm f	Ød1 1.5-1.7 mm f	Ød1 1.8-2.0 mm f	
1xd1-2xd1	0.015-0.020	0.020-0.030	0.030-0.040	0.040-0.050	0.050-0.060	0.060-0.070	
1xd1-2xd1	0.020-0.030	0.030-0.040	0.050-0.060	0.060-0.070	0.070-0.080	0.080-0.100	
1xd1-2xd1	0.015-0.020	0.020-0.025	0.025-0.035	0.040-0.050	0.050-0.060	0.060-0.070	
1xd1-2xd1	0.010-0.020	0.015-0.025	0.025-0.035	0.035-0.045	0.045-0.055	0.055-0.060	
4xd1	0.040-0.060	0.050-0.080	0.060-0.100	0.080-0.120	0.100-0.150	0.120-0.180	
4xd1	0.040-0.060	0.050-0.080	0.060-0.100	0.080-0.120	0.100-0.150	0.120-0.180	
0.5xd1	0.010-0.015	0.015-0.020	0.020-0.025	0.025-0.035	0.035-0.040	0.045-0.055	
1xd1-2xd1	0.020-0.030	0.030-0.040	0.050-0.060	0.060-0.070	0.070-0.080	0.080-0.100	

NEW

CrazyDrill SST-Inox IN 12 x d

PERCER AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



La variante CrazyDrill SST-Inox Type IN jusqu'à 12 x d est destinée pour des machines qui n'ont pas de broche avec lubrification intégrée.

La géométrie de ce foret en carbure monobloc se différencie nettement des standards actuels. Les petits tranchants transversaux de la pointe réduisent la force d'avance. La géométrie spéciale de la tête du foret produit des copeaux courts même dans des matériaux à copeaux longs, les ébréchures des arêtes de coupe peuvent ainsi être évitées. Les goujures hélicoïdales dégressives assurent une bonne évacuation des copeaux.

Mikron Tool recommande un centrage avec CrazyDrill Twicenter respectivement un perçage pilote avec CrazyDrill Pilot SST-Inox ou CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaisées. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la réfrigération, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

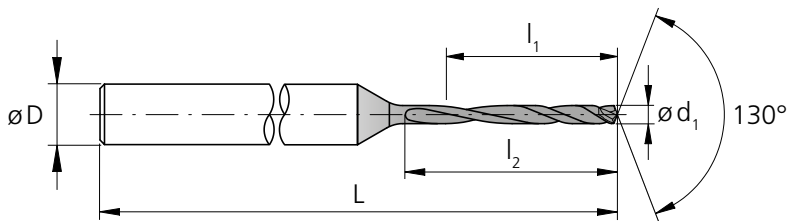
Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill SST-Inox IN (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

Métal dur



Z2



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.120030.IN	0.30	3.6	4.1	3	38
■	2.CD.120035.IN	0.35	4.2	4.8	3	38
■	2.CD.120040.IN	0.40	4.8	5.5	3	38
■	2.CD.120045.IN	0.45	5.4	6.2	3	42
■	2.CD.120050.IN	0.50	6.0	6.9	3	42
■	2.CD.120055.IN	0.55	6.6	7.6	3	42
■	2.CD.120060.IN	0.60	7.2	8.3	3	42
■	2.CD.120065.IN	0.65	7.8	9.0	3	45
■	2.CD.120070.IN	0.70	8.4	9.7	3	45
■	2.CD.120075.IN	0.75	9.0	10.4	3	45
■	2.CD.120080.IN	0.80	9.6	11.0	3	45
■	2.CD.120085.IN	0.85	10.2	11.7	3	45
■	2.CD.120090.IN	0.90	10.8	12.4	3	45
■	2.CD.120095.IN	0.95	11.4	13.1	3	48
■	2.CD.120100.IN	1.00	12.0	13.8	3	48
■	2.CD.120105.IN	1.05	12.6	14.5	3	48
■	2.CD.120110.IN	1.10	13.2	15.2	3	48
■	2.CD.120115.IN	1.15	13.8	15.9	3	48

en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.120120.IN	1.20	14.4	16.6	3	48
■	2.CD.120125.IN	1.25	15.0	17.3	3	55
■	2.CD.120130.IN	1.30	15.6	17.9	3	55
■	2.CD.120135.IN	1.35	16.2	18.6	3	55
■	2.CD.120140.IN	1.40	16.8	19.3	3	55
■	2.CD.120145.IN	1.45	17.4	20.0	3	55
■	2.CD.120150.IN	1.50	18.0	20.7	3	55
■	2.CD.120155.IN	1.55	18.6	21.4	3	58
■	2.CD.120160.IN	1.60	19.2	22.1	3	58
■	2.CD.120165.IN	1.65	19.8	22.8	3	58
■	2.CD.120170.IN	1.70	20.4	23.5	3	58
■	2.CD.120175.IN	1.75	21.0	24.2	3	58
■	2.CD.120180.IN	1.80	21.6	24.8	3	58
■	2.CD.120185.IN	1.85	22.2	25.5	3	60
■	2.CD.120190.IN	1.90	22.8	26.2	3	60
■	2.CD.120195.IN	1.95	23.4	26.9	3	60
■	2.CD.120200.IN	2.00	24.0	27.6	3	60

Produits complémentaires

CrazyDrill Twicenter

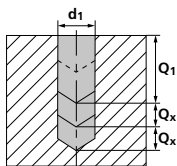
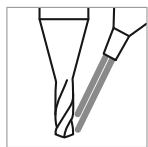
CrazyDrill Pilot SST-Inox

CrazyDrill Crosspilot

NEW

CrazyDrill SST-Inox IN 12 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]	Q_1	
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010			
		1.0401	C15	AISI 1015			
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045			
		1.0044	S275JR	AISI 1020			
		1.0715	11SMn30	AISI 1215			
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310			
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115			
		1.3505	100Cr6	AISI 52100			
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140			
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2			
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2			
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6			
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302				
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001				
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	30-40	0.5xd1 - 1xd1	
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F			
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	30-40	0.5xd1 - 1xd1	
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B			
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	30-40	0.5xd1 - 1xd1	
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH			
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	25-30	0.5xd1 - 1xd1	
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L			
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM				
		1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L			
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30			
		0.6030	GG30	ASTM 40B			
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18			
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03			
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351			
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075			
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380			
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590			
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	30-100	2xd1 - 4xd1	
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000			
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	30-100	1xd1 - 4xd1	
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000			
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500			
		2.102	CuSn6	UNS C51900			
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000				
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200				
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	15-25	0.25xd1 - 0.5xd1	
		2.4668		Inconel 718			
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2			
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X			
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67			
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68			
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136			
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295			
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	25-35	0.5xd1 - 1xd1	
			CrCoMo28	ASTM F1537			
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1			
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2			

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂



f [mm/tour]							
Q _x	Ød1 0.3-0.5 mm f	Ød1 0.6-0.8 mm f	Ød1 0.9-1.1 mm f	Ød1 1.2-1.4 mm f	Ød1 1.5-1.7 mm f	Ød1 1.8-2.0 mm f	
0.5xd1	0.010-0.015	0.015-0.025	0.025-0.030	0.030-0.040	0.040-0.050	0.050-0.060	
0.5xd1	0.015-0.025	0.025-0.035	0.035-0.040	0.040-0.050	0.050-0.060	0.060-0.070	
0.5xd1	0.010-0.015	0.015-0.020	0.020-0.030	0.030-0.040	0.040-0.050	0.050-0.060	
0.5xd1	0.010-0.015	0.015-0.020	0.020-0.030	0.030-0.040	0.040-0.045	0.040-0.060	
2xd1	0.030-0.060	0.040-0.080	0.050-0.100	0.060-0.120	0.070-0.150	0.080-0.180	
1xd1-2xd1	0.030-0.060	0.040-0.080	0.050-0.100	0.060-0.120	0.070-0.150	0.080-0.180	
0.25xd1	0.005-0.010	0.010-0.015	0.015-0.020	0.020-0.025	0.030-0.035	0.030-0.040	
0.5xd1	0.015-0.025	0.025-0.035	0.040-0.050	0.050-0.060	0.060-0.070	0.070-0.080	

Processus de perçage CrazyDrill SST-Inox

PERÇAGE PRÉCIS ET EFFICACE À PARTIR DE Ø 0.3 MM

Réfrigérant, filtre et pression

Réfrigérant : pour un résultat optimal, Mikron Tool recommande d'utiliser de l'huile de coupe comme réfrigérant. En alternative, on peut aussi utiliser une émulsion avec des additifs EP (Extreme-Pressure-Additives).

Filtre : les grands canaux de refroidissement permettent l'utilisation d'un filtre standard. Qualité de filtre ≤ 0.05 mm.

Pour les outils avec lubrification externe il ne faut prendre en considération aucune directive spécifique en ce qui concerne le filtre.

Pression de réfrigérant : pour garantir une haute sécurité de processus avec les outils à refroidissement interne, il faut des pressions d'utilisation minimales (voir tableau). Une pression plus élevée est généralement nécessaire pour des diamètres plus petits. Une pression plus élevée est également préférable pour un bon effet de refroidissement et de rinçage.

Nbr. tours	[tours/min]	≤ 10'000	> 10'000
Pression minimale	[bar]	15	30

Pour les outils avec lubrification externe il ne faut prendre en considération aucune directive spécifique en ce qui concerne la pression de lubrifiant. Il faut pourtant veiller à ce que le réfrigérant soit dirigé directement sur la pointe du foret et accomplisse ainsi parfaitement ses fonctions de refroidissement et de lubrification ainsi que d'évacuation des copeaux par rinçage.

Dispositifs de serrage

Vous trouverez des indications détaillées concernant les dispositifs de serrage au chapitre "Informations techniques".

Processus de perçage CrazyDrill SST-Inox

PERÇAGE PRÉCIS ET EFFICACE À PARTIR DE Ø 0.3 MM

CrazyDrill SST-Inox IK / IN 8 x d

Grâce à la grande capacité d'autocentrage, sur des surfaces régulières et droites et pour des profondeurs de perçage jusqu'à 8 x d, CrazyDrill SST-Inox peut être utilisé sans un foret de centrage ou pilotage.

En cas d'exigences plus élevées : sur des surfaces irrégulières respectivement rugueuses ou biaisées ou pour une grande précision de positionnement, Mikron Tool recommande :

- **CrazyDrill Pilot SST-Inox** comme foret pilote
- **CrazyDrill Twicenter** comme foret à centrer
- **CrazyDrill Crosspilot** comme foret pilote sur des surfaces biaisées

CrazyDrill SST-Inox IK / IN 12 x d

Mikron Tool recommande un perçage pilote pour CrazyDrill SST-Inox 12 x d :

- **CrazyDrill Pilot SST-Inox** comme foret pilote
- **CrazyDrill Twicenter** comme foret à centrer
- **CrazyDrill Crosspilot** comme foret pilote sur surfaces biaisées

Une grande précision d'alignement et une haute sécurité de processus sont assurées.

Centrage / perçage pilote et perçage

Le perçage pilote avec CrazyDrill Pilot SST-Inox ou le centrage avec CrazyDrill Twicenter constituent le point de départ parfait pour un perçage précis (précision de positionnement et d'alignement) et pour un processus d'usinage stable. La même chose vaut pour le foret pilote CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaisées.

La qualité de perçage (précision de positionnement et d'alignement, aucune transition mesurable du foret pilote au foret suivant) et le processus d'usinage stable sont assurés au moyen de tolérances adaptées.

PROCESSUS DE PERÇAGE

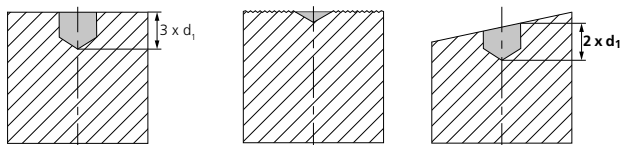
Perçage selon DIN 66025 / PAL

G83 Cycle de perçage profond avec brise-copeaux et débouillage

Q = profondeur de l'étape de perçage respective

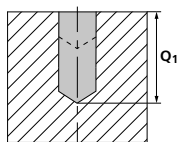
1 | CENTRAGE OU PERÇAGE PILOTE

- Avec CrazyDrill Twicenter ou CrazyDrill Pilot SST-Inox (surfaces irrégulières et rugueuses) ou CrazyDrill Crosspilot (surfaces biaisées) pour la version 8 x d.
- Avec CrazyDrill Twicenter ou CrazyDrill Pilot SST-Inox (surfaces planes) ou CrazyDrill Crosspilot (surfaces biaisées) pour la version 12 x d.

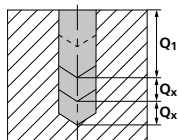


2 | PERÇAGE

- Perçage avec CrazyDrill SST-Inox jusqu'à la profondeur de perçage Q_1 en un passage, puis débouillage.



- Passages supplémentaires Q_x selon tableau de données de coupe, puis débouillage.



Remarque :

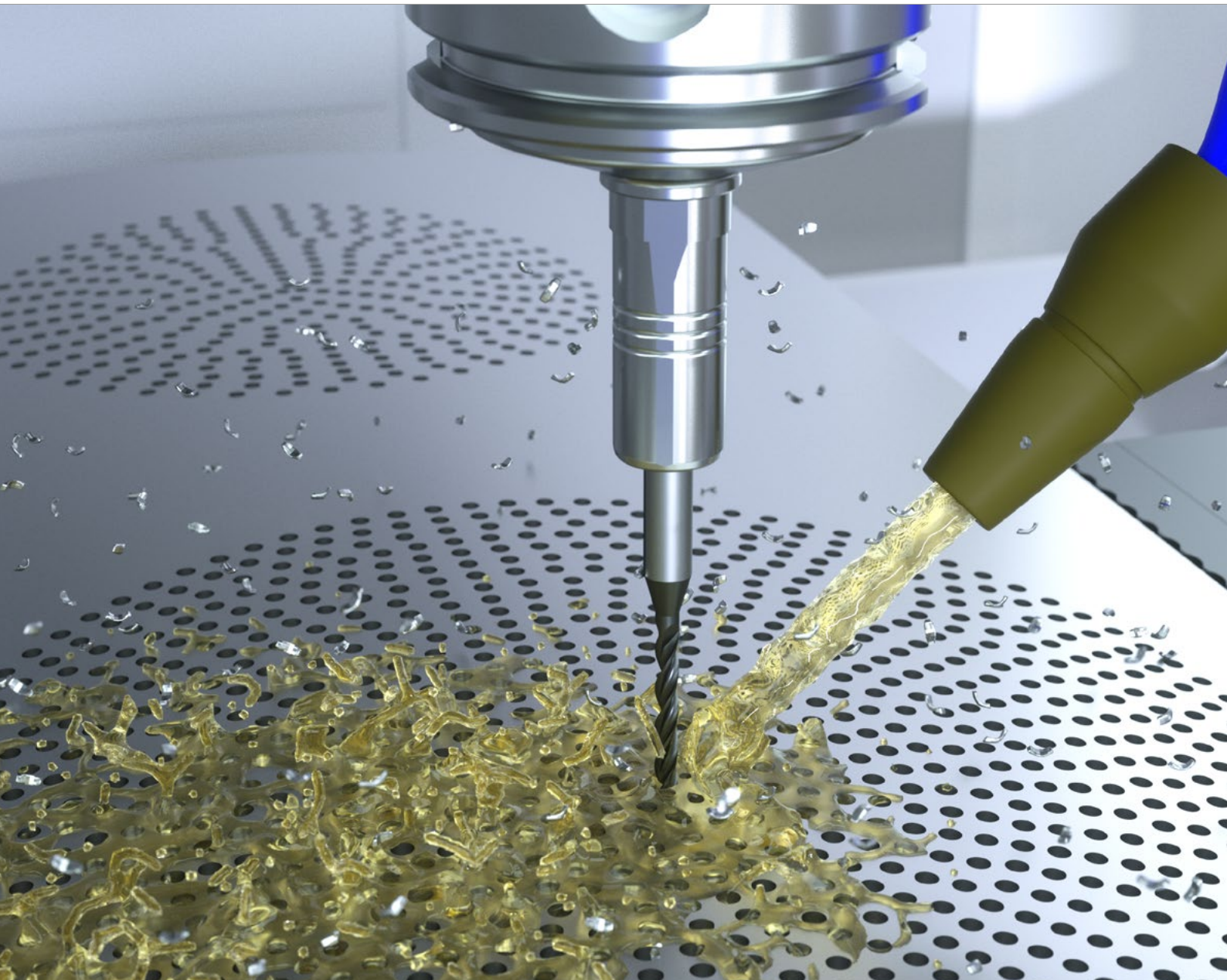
Entre les passages, sortir complètement le foret du trou. Dès que la profondeur de perçage souhaitée est atteinte, sortir le foret du trou avec avance soutenue ou, si les conditions le permettent, à vitesse rapide.

PERCER

CRAZYDRILL™
by Mikron Tool

Alu

CrazyDrill Alu



CRAZYDRILL™
By Mikron Tool
Alu

UN FORET, TROIS QUALITÉS: VITESSE, PRÉCISION ET DURÉE DE VIE



Mikron Tool offre avec CrazyDrill Alu un mini foret revêtu pour tous les alliages d'aluminium jusqu'à une profondeur de perçage maximale de 10 x d dans une gamme de diamètres de 0.4 mm à 3.0 mm.

Ce foret en carbure monobloc impressionne surtout par sa vitesse de perçage et sa durée de vie extraordinaires dans tous les types d'aluminium. Grâce à son revêtement adapté, il atteint une longue durée de vie aussi dans les alliages d'aluminium contenant du silicium.

Les trois tranchants ainsi que l'amincissement à la pointe assurent un auto-centrage maximal, et par conséquent un centrage ou un perçage pilote ne sont pas nécessaires. Un perçage droit, une rotondité maximale et une haute qualité de surface sont garantis.



Prestations maximales dans l'aluminium

TROIS TRANCHANTS POUR UN AUTOCENTRAGE PARFAIT

Mikron Tool offre avec CrazyDrill Alu un mini foret revêtu pour tous les alliages d'aluminium jusqu'à une profondeur de perçage maximale de 10 x d, dans une gamme de diamètres de 0.4 mm à 3.0 mm.

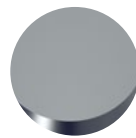
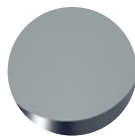
- CrazyDrill Alu, profondeur de perçage 5 x d / 10 x d.

5 x d

10 x d

- Lubrification externe
- Revêtu

- Lubrification externe
- Revêtu



CrazyDrill Alu 5 x d

CrazyDrill Alu 10 x d

1 | QUEUE

Une queue robuste en carbure garantit une haute concentricité et par conséquent une précision de perçage maximale.

2 | CARBURE

L'usage d'un carbure de tungstène de la dernière génération permet d'atteindre de hautes vitesses d'usinage.

3 | GÉOMÉTRIE À TROIS TRANCHANTS AVEC AMINCISSEMENT À LA POINTE

Garantit un auto-centrage maximal, centrage ou perçage pilote ne sont pas nécessaires

4 | REVÊTEMENT

Un revêtement DLC (diamond-like carbon) protège de l'usure et garantit une longue durée de vie.

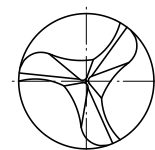
5 | GÉOMÉTRIE DE GOIJURES HÉLICOÏDALES

Assure une évacuation optimale des copeaux, un déburrage minimal est nécessaire seulement pour des profondeurs de 10 x d.

6 | ANGLE DE COUPE DE 130°

Formation minimale de bavures grâce à l'angle de pointe de 130° et à une géométrie de tranchants très positive. Une précision maximale du perçage est garantie.

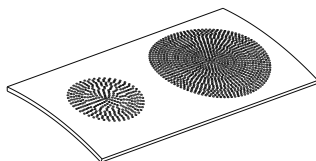
Pointe du foret



Avantages et Applications

RÉPÉTABILITÉ ET PRODUCTIVITÉ

- **TEMPS D'USINAGE COURT** | grâce à une vitesse de perçage élevée
- **DURÉE DE VIE ACCRUE** | grâce au revêtement spécial DLC
- **HAUTE SÉCURITÉ DE PROCESSUS** | grâce à la haute qualité
- **HAUTE PRÉCISION** | grâce aux tolérances serrées
- **FAIBLES COÛTS DE FABRICATION** | pas besoin de perçage pilote ou de centrage



COMPOSANT

couverture de haut-parleur

MATÉRIAU

AlMgSi 0.5 / 3.3206 / ASTM B221

USINAGE

- 2'000 trous
- $d = 1.2 \text{ mm}$
- Profondeur de perçage 5 mm

OUTIL

Mikron Tool - CrazyDrill Alu - 5 x d

DONNÉES	MIKRON TOOL
Type d'outil	CrazyDrill Alu - Métal dur - Revêtu - Refroidissement externe
Numéro d'article	2.CD.050120.A
Données de coupe	$v_c = 150 \text{ m/min}$ $f = 0.07 \text{ mm/tour}$ $Q_1 = 5 \text{ mm}$



DOMAINES D'APPLICATION	COMPOSANTS EXEMPLE	GROUPE DES MATÉRIAUX	EXEMPLES		
			Mat. no.	DIN	AISI / ASTM / UNS
Industrie aéronautique	Composant pour fuselage d'avion	Groupe N Alliages d'aluminium corroyés et fonte d'aluminium	3.2315	AlMgSi 1	6351
Construction de moules	Trous borgnes dans des pièces en aluminium coulé				
Industrie automobile	Composant pour boîte de vitesse				
Ingénierie mécanique	Plaque de filtration				
Électronique / Appareils électroniques	Contact mâle				
Hydraulique / Pneumatique	Vannes				

CrazyDrill Alu 5 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



Le petit foret en carbure monobloc, spécialement développé pour l'aluminium, est adapté soit aux alliages d'aluminium corroyés soit aux fontes d'aluminium. Il n'a besoin d'aucun centrage préliminaire pour des profondeurs de perçage jusqu'à 5 x d. Grâce à ses trois tranchants et son amincissement à la pointe il est autocentrant et garantit ainsi un perçage droit, une rotondité maximale et une haute qualité de surface. Un centrage ou un perçage pilote sont néanmoins recommandés pour des surfaces irrégulières, inclinées ou avec une haute rugosité. Pour les détails voir le processus de perçage. Le foret impressionne en outre par ses hautes vitesses de coupe et d'avance ainsi que par sa longue durée de vie.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

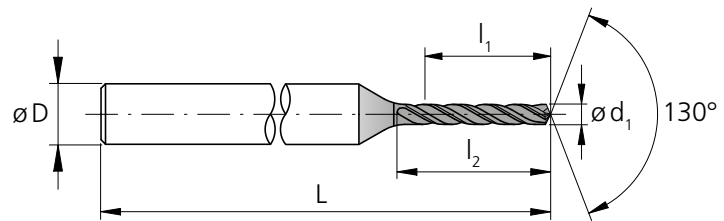
Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Alu (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage: ce produit est adapté pour le réaffûtage à partir de Ø 1.4 mm.

Métal
dur



Z3



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.050040.A	0.40	2.00	2.9	3	43.0
■	2.CD.050045.A	0.45	2.25	3.3	3	43.0
■	2.CD.050050.A	0.50	2.50	3.6	3	43.0
■	2.CD.050055.A	0.55	2.75	4.0	3	43.0
■	2.CD.050060.A	0.60	3.00	4.3	3	43.0
■	2.CD.050065.A	0.65	3.25	4.7	3	43.0
■	2.CD.050070.A	0.70	3.50	5.1	3	45.0
■	2.CD.050075.A	0.75	3.75	5.4	3	45.0
■	2.CD.050080.A	0.80	4.00	5.8	3	45.0
■	2.CD.050085.A	0.85	4.25	6.1	3	45.0
■	2.CD.050090.A	0.90	4.50	6.5	3	45.0
■	2.CD.050095.A	0.95	4.75	6.9	3	46.0
■	2.CD.050100.A	1.00	5.00	7.2	3	46.0
■	2.CD.050105.A	1.05	5.25	7.6	3	46.0
■	2.CD.050110.A	1.10	5.50	8.0	3	46.0
■	2.CD.050115.A	1.15	5.75	8.3	3	48.0
■	2.CD.050120.A	1.20	6.00	8.7	3	48.0

Produits complémentaires

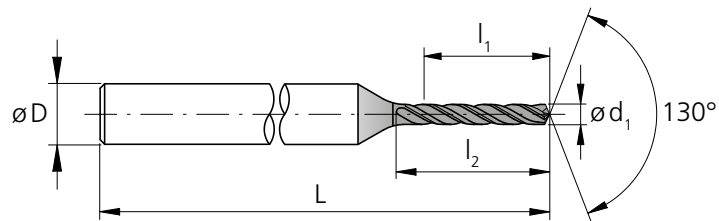
CrazyDrill Twicenter

CrazyDrill Pilot

CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Alu 5 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.050125.A	1.25	6.25	9.0	3	48.0
■	2.CD.050130.A	1.30	6.50	9.4	3	48.0
■	2.CD.050135.A	1.35	6.75	9.8	3	48.0
■	2.CD.050140.A	1.40	7.00	10.1	3	48.0
■	2.CD.050145.A	1.45	7.25	10.5	3	49.0
■	2.CD.050150.A	1.50	7.50	10.9	3	49.0
■	2.CD.050155.A	1.55	7.75	11.2	3	50.5
■	2.CD.050160.A	1.60	8.00	11.6	3	50.5
■	2.CD.050165.A	1.65	8.25	11.9	3	50.5
■	2.CD.050170.A	1.70	8.50	12.3	3	50.5
■	2.CD.050175.A	1.75	8.75	12.7	3	52.0
■	2.CD.050180.A	1.80	9.00	13.0	3	52.0
■	2.CD.050185.A	1.85	9.25	13.4	3	52.0
■	2.CD.050190.A	1.90	9.50	13.7	3	53.5
■	2.CD.050195.A	1.95	9.75	14.1	3	53.5
■	2.CD.050200.A	2.00	10.00	14.5	4	60.0
■	2.CD.050205.A	2.05	10.25	14.8	4	60.0
■	2.CD.050210.A	2.10	10.50	15.2	4	60.0

Métal
dur



Z3



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.050215.A	2.15	10.75	15.6	4	60.0
■	2.CD.050220.A	2.20	11.00	15.9	4	61.5
■	2.CD.050225.A	2.25	11.25	16.3	4	61.5
■	2.CD.050230.A	2.30	11.50	16.6	4	61.5
■	2.CD.050235.A	2.35	11.75	17.0	4	61.5
■	2.CD.050240.A	2.40	12.00	17.4	4	62.0
■	2.CD.050245.A	2.45	12.25	17.7	4	62.0
■	2.CD.050250.A	2.50	12.50	18.1	4	62.0
■	2.CD.050255.A	2.55	12.75	18.4	4	63.0
■	2.CD.050260.A	2.60	13.00	18.8	4	63.0
■	2.CD.050265.A	2.65	13.25	19.2	4	63.0
■	2.CD.050270.A	2.70	13.50	19.5	4	63.0
■	2.CD.050275.A	2.75	13.75	19.9	4	64.5
■	2.CD.050280.A	2.80	14.00	20.3	4	64.5
■	2.CD.050285.A	2.85	14.25	20.6	4	64.5
■	2.CD.050290.A	2.90	14.50	21.0	4	65.0
■	2.CD.050295.A	2.95	14.75	21.3	4	65.0
■	2.CD.050300.A	3.00	15.00	21.7	4	65.0

Produits complémentaires

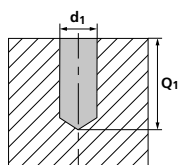
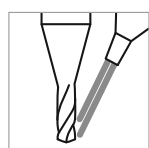
CrazyDrill Twicenter

CrazyDrill Pilot

CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Alu 5 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]	Q_1
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010		
		1.0401	C15	AISI 1015		
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045		
		1.0044	S275JR	AISI 1020		
		1.0715	11SMn30	AISI 1215		
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310		
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115		
		1.3505	100Cr6	AISI 52100		
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140		
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2		
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6		
		1.3343	HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302		
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001			
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000		
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F		
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C		
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B		
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH		
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH		
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304		
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L		
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM			
		1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L		
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30		
		0.6030	GG30	ASTM 40B		
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18		
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03		
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	300	5xd1
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075		
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	200	5xd1
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590		
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100		
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000		
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400		
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000		
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500		
		2.102	CuSn6	UNS C51900		
Bronze Rm < 600 N/mm²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000			
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200			
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625		
		2.4668		Inconel 718		
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2		
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X		
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67		
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68		
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136		
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295		
H₁	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25		
			CrCoMo28	ASTM F1537		
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1		
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		

RECOMMANDATION D'UTILISATION ● Parfaitement recommandé | ○ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂

f [mm/tour]

	Ød1 0.5 mm f	Ød1 1.0 mm f	Ød1 1.5 mm f	Ød1 2.0 mm f	Ød1 2.5 mm f	Ød1 3.0 mm f
	0.03	0.05	0.10	0.20	0.25	0.30
	0.10	0.20	0.25	0.30	0.40	0.50



CrazyDrill Alu 10 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



Le petit foret en carbure monobloc, spécialement développé pour l'aluminium, est adapté soit aux alliages d'aluminium corroyés soit aux fontes d'aluminium. Il n'a besoin d'aucun centrage préliminaire pour des profondeurs de perçage jusqu'à 10 x d. Grâce à ces trois tranchants et son amincissement à la pointe il est auto-centrant et garantit un perçage droit, une rotondité maximale et une haute qualité de surface. Un centrage ou un perçage pilote sont néanmoins recommandés pour des surfaces irrégulières, inclinées ou avec une haute rugosité. Pour les détails voir le processus de perçage. Le foret impressionne en outre par ses hautes vitesses de coupe et d'avance ainsi que par sa longue durée de vie.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

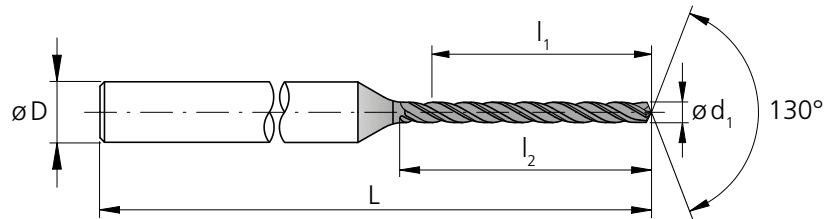
Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Alu (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage: ce produit est adapté pour le réaffûtage à partir de Ø 1.4 mm.

Métal
dur



Z3



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.100040.A	0.40	4.00	4.9	3	45.0
■	2.CD.100045.A	0.45	4.50	5.5	3	45.0
■	2.CD.100050.A	0.50	5.00	6.1	3	45.0
■	2.CD.100055.A	0.55	5.50	6.7	3	45.0
■	2.CD.100060.A	0.60	6.00	7.3	3	47.0
■	2.CD.100065.A	0.65	6.50	8.0	3	47.0
■	2.CD.100070.A	0.70	7.00	8.6	3	47.0
■	2.CD.100075.A	0.75	7.50	9.2	3	49.0
■	2.CD.100080.A	0.80	8.00	9.8	3	49.0
■	2.CD.100085.A	0.85	8.50	10.4	3	49.0
■	2.CD.100090.A	0.90	9.00	11.0	3	49.0
■	2.CD.100095.A	0.95	9.50	11.6	3	50.5
■	2.CD.100100.A	1.00	10.00	12.2	3	50.5
■	2.CD.100105.A	1.05	10.50	12.8	3	52.0
■	2.CD.100110.A	1.10	11.00	13.5	3	52.0
■	2.CD.100115.A	1.15	11.50	14.1	3	53.5
■	2.CD.100120.A	1.20	12.00	14.7	3	53.5

Produits complémentaires

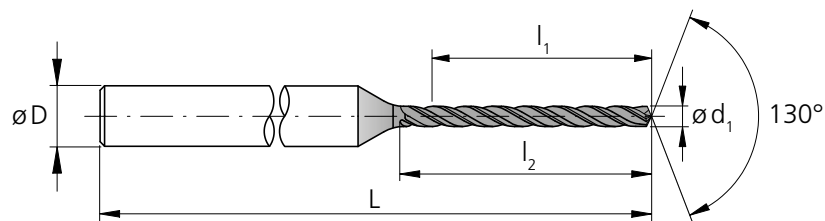
CrazyDrill Twicenter

CrazyDrill Pilot

CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Alu 10 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.100125.A	1.25	12.50	15.3	3	53.5
■	2.CD.100130.A	1.30	13.00	15.9	3	55.5
■	2.CD.100135.A	1.35	13.50	16.5	3	55.5
■	2.CD.100140.A	1.40	14.00	17.1	3	55.5
■	2.CD.100145.A	1.45	14.50	17.7	3	55.5
■	2.CD.100150.A	1.50	15.00	18.4	4	64.5
■	2.CD.100155.A	1.55	15.50	19.0	4	64.5
■	2.CD.100160.A	1.60	16.00	19.6	4	64.5
■	2.CD.100165.A	1.65	16.50	20.2	4	64.5
■	2.CD.100170.A	1.70	17.00	20.8	4	67.0
■	2.CD.100175.A	1.75	17.50	21.4	4	67.0
■	2.CD.100180.A	1.80	18.00	22.0	4	67.0
■	2.CD.100185.A	1.85	18.50	22.6	4	68.5
■	2.CD.100190.A	1.90	19.00	23.2	4	68.5
■	2.CD.100195.A	1.95	19.50	23.9	4	68.5
■	2.CD.100200.A	2.00	20.00	24.5	4	70.0
■	2.CD.100205.A	2.05	20.50	25.1	4	70.0
■	2.CD.100210.A	2.10	21.00	25.7	4	70.0

Métal
dur



Z3



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.100215.A	2.15	21.50	26.3	4	72.0
■	2.CD.100220.A	2.20	22.00	26.9	4	72.0
■	2.CD.100225.A	2.25	22.50	27.5	4	72.0
■	2.CD.100230.A	2.30	23.00	28.1	4	73.5
■	2.CD.100235.A	2.35	23.50	28.7	4	73.5
■	2.CD.100240.A	2.40	24.00	29.4	4	73.5
■	2.CD.100245.A	2.45	24.50	30.0	4	75.0
■	2.CD.100250.A	2.50	25.00	30.6	4	75.0
■	2.CD.100255.A	2.55	25.50	31.2	4	75.0
■	2.CD.100260.A	2.60	26.00	31.8	4	76.5
■	2.CD.100265.A	2.65	26.50	32.4	4	76.5
■	2.CD.100270.A	2.70	27.00	33.0	4	76.5
■	2.CD.100275.A	2.75	27.50	33.6	4	78.0
■	2.CD.100280.A	2.80	28.00	34.3	4	78.0
■	2.CD.100285.A	2.85	28.50	34.9	4	78.0
■	2.CD.100290.A	2.90	29.00	35.5	4	80.0
■	2.CD.100295.A	2.95	29.50	36.1	4	80.0
■	2.CD.100300.A	3.00	30.00	36.7	4	80.0

Produits complémentaires

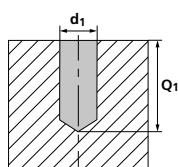
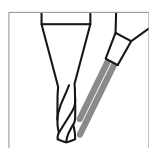
CrazyDrill Twicenter

CrazyDrill Pilot

CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Alu 10 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]	Q_1	Q_x
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010	300	5xd1	1xd1
		1.0401	C15	AISI 1015			
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045			
		1.0044	S275JR	AISI 1020			
		1.0715	11SMn30	AISI 1215			
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310			
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115			
		1.3505	100Cr6	AISI 52100			
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140			
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2			
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2			
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6			
		1.3343	HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302			
		1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001			
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	200	5xd1	1xd1
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F			
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C			
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B			
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH			
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH			
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304			
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L			
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM			
		1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L			
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	200	5xd1	1xd1
		0.6030	GG30	ASTM 40B			
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18			
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03			
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	200	5xd1	1xd1
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075			
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380			
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590			
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100			
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000			
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400			
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000			
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500			
		2.102	CuSn6	UNS C51900			
Bronze Rm < 600 N/mm²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000				
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200				
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	200	5xd1	1xd1
		2.4668		Inconel 718			
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2			
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X			
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	200	5xd1	1xd1
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68			
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	200	5xd1	1xd1
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295			
H₁	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	200	5xd1	1xd1
			CrCoMo28	ASTM F1537			
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	200	5xd1	1xd1
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	200	5xd1	1xd1

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ☒ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂



f [mm/tour]

Ød1

0.5 mm

f

Ød1

1.0 mm

f

Ød1

1.5 mm

f

Ød1

2.0 mm

f

Ød1

2.5 mm

f

Ød1

3.0 mm

f

0.03

0.04

0.10

0.20

0.25

0.30

0.07

0.10

0.15

0.25

0.30

0.40

Processus de perçage CrazyDrill Alu

PERÇAGE PRÉCIS ET RAPIDE JUSQU'À 10 X D

Lubrifiant, filtre et pression

Pour un résultat optimal, Mikron Tool recommande d'utiliser de l'huile de coupe comme réfrigérant. En alternative, on peut aussi utiliser une émulsion avec des additifs EP (Extreme-Pressure-Additives).

Pour les outils avec lubrification externe il ne faut prendre en considération aucune directive spécifique en ce qui concerne le filtre ou la pression et le débit de lubrifiant. Il faut pourtant veiller à ce que le réfrigérant soit dirigé directement sur la pointe du foret et accomplisse ainsi parfaitement ses fonctions de réfrigération et de lubrification ainsi que d'évacuation des copeaux par rinçage.

Dispositifs de serrage

Vous trouverez des indications détaillées concernant les dispositifs de serrage au chapitre "Informations techniques".

CrazyDrill Alu jusqu'à 5 x d / 10 x d

Grâce à sa grande capacité d'autocentrage, CrazyDrill Alu peut être utilisé sans un foret de centrage ou de pilotage sur des surfaces régulières et droites jusqu'à une profondeur maximale de 10 x d.

Centrage, perçage pilote et perçage

En cas d'exigences élevées : sur des surfaces irrégulières, de haute rugosité ou biaisées, Mikron Tool recommande :

- **CrazyDrill Twicenter** comme foret à centrer
- **CrazyDrill Pilot** comme foret pilote
- **CrazyDrill Crosspilot** comme foret pilote sur des surfaces inclinées

Le centrage avec CrazyDrill Twicenter ou le perçage pilote avec CrazyDrill Pilot constituent le point de départ parfait pour un perçage précis (précision de positionnement et d'alignement) et pour un processus d'usinage stable. La même chose est valable pour le foret pilote CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaisées.

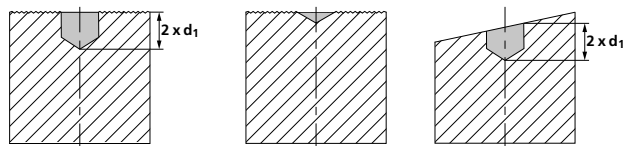
La qualité de perçage (précision de positionnement et d'alignement, aucune transition mesurable entre foret pilote et foret suivant) et le processus d'usinage stable sont assurés au moyen de tolérances adaptées.

Processus de perçage CrazyDrill Alu

PERÇAGE EN UN PASSAGE JUSQU'À 5 X D

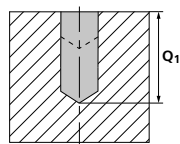
1 | PERÇAGE PILOTE

- Avec CrazyDrill Pilot ou CrazyDrill Twicenter (surfaces irrégulières) ou avec CrazyDrill Crosspilot (surfaces biaisées).



2 | PERÇAGE

- Avec CrazyDrill Alu en un passage avec les vitesses de coupe et d'avance recommandées.



Remarque :

Dès que la profondeur de perçage souhaitée est atteinte, sortir le foret du trou avec avance soutenue ou, si les conditions le permettent, à vitesse rapide.

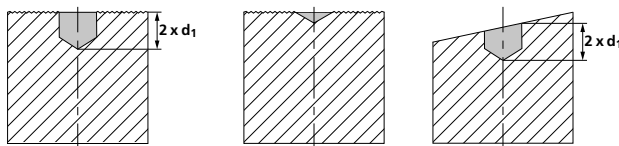
PERÇAGE JUSQU'À 10 X D SELON DIN 66025 / PAL

G83 Cycle de perçage profond avec brise-copeaux et débouillage

Q = profondeur de l'étape de perçage respective

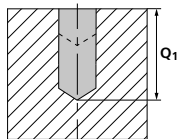
1 | PERÇAGE PILOTE

- Avec CrazyDrill Pilot ou CrazyDrill Twicenter (surfaces irrégulières ou à haute rugosité) ou avec CrazyDrill Crosspilot (surfaces biaisées).

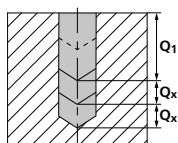


2 | PERÇAGE

- Avec CrazyDrill Alu jusqu'à la profondeur maximale Q_1 en un seul passage, puis débouiller.



- Passages supplémentaires Q_x selon le tableau des données de coupe, puis débouiller.



Remarque :

Entre les passages, sortir complètement le foret du trou. En cas d'apparition de vibrations, nous recommandons de ne pas sortir totalement du perçage

Dès que la profondeur de perçage souhaitée est atteinte, sortir le foret du trou avec avance soutenue ou, si les conditions le permettent, à vitesse rapide.

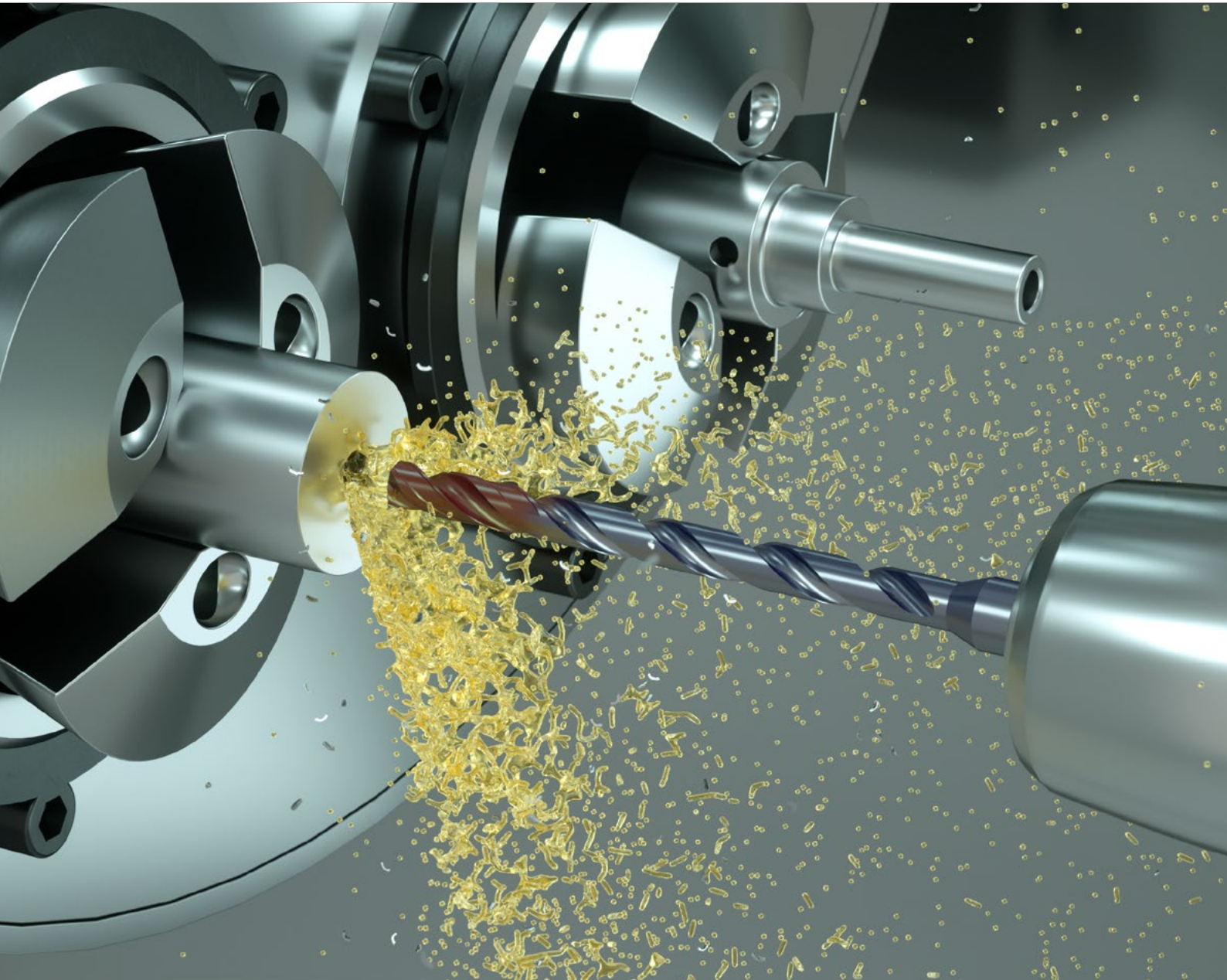
PERCER

CRAZYDRILL™
by Mikron Tool

Cool SST-Inox

NEW

CrazyDrill Cool SST-Inox



NEW ☰

CRAZYDRILL™
by Mikron Tool
Cool SST-Inox

UN SEUL PASSAGE POUR PERCER 10 X D DANS L'INOX & CO.



Avec CrazyDrill Cool SST-Inox, Mikron Tool offre un foret pour le perçage des aciers inoxydables et des alliages CrCo et résistants à la chaleur pour des diamètres de 1.0 mm à 6.0 mm et pour des profondeurs de perçage de 6 x d ou 10 x d.

La nouvelle géométrie de la pointe, des goujures ainsi que des canaux de lubrification avec un nouveau design "à goutte", qui permettent d'augmenter le débit de lubrifiant jusqu'à quatre fois, combinée au nouveau revêtement, posent les bases pour le perçage en une seule étape jusqu'à 10 x d avec des performances élevées en termes de qualité, durée de vie et temps d'usinage.

06

NEW

L'innovation pour les matériaux difficiles

LE FORET RÉVOLUTIONNAIRE POUR GÉOMÉTRIE ET CONCEPT DE LUBRIFICATION

Avec CrazyDrill Cool SST-Inox, Mikron Tool offre un foret pour le perçage des aciers inoxydables et des alliages CrCo et résistants à la chaleur pour des diamètres de 1.0 mm à 6.0 mm et pour des profondeurs de perçage de 6 x d ou 10 x d.

- CrazyDrill Cool SST-Inox, profondeur 6 x d ou 10 x d, avec refroidissement interne

6 x d

10 x d

- Lubrification interne
- Revêtu

- Lubrification interne
- Revêtu



CrazyDrill Cool SST-Inox 6 x d

CrazyDrill Cool SST-Inox 10 x d

NEW

1 | QUEUE

La queue renforcée en carbure garantit stabilité, haute concentricité et par conséquent une précision maximale de perçage.

2 | NOUVELLE GÉNÉRATION DE CANAUX DE LUBRIFICATION

Le nouveau design "à goutte" des canaux de lubrification spirales permet un débit jusqu'à 4 fois supérieur. Il en résulte une évacuation continue et efficace des copeaux et un refroidissement constant et massif des arêtes de coupe. Pour les petits diamètres jusqu'à Ø 2.95 mm, une powerchamber supplémentaire assure un débit suffisamment élevé.

3 | CARBURE

Un carbure micro-grain permet d'atteindre des vitesses d'usinage élevées.

4 | NOUVEAU REVÊTEMENT

Le revêtement à haute performance eXedur SNP résiste à l'usure et à la chaleur, empêche la formation d'arêtes rapportées et favorise l'évacuation des copeaux. Le résultat est une longue durée de vie de l'outil.

5 | NOUVEAU PROFIL DES GOUJURES

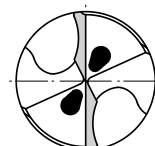
Il est divisé en deux zones principales:

- **Goujure frontale** : une forme spéciale "brise-copeaux" assure un copeau compact, courbé et court.
- **Goujure postérieure** : un profil d'hélice à goujure ouverte favorise une parfaite évacuation des copeaux.

6 | GÉOMÉTRIE À DOUBLE LISTEL

Le mince double listel agit comme un patin de guidage à l'intérieur du trou et permet d'obtenir une précision géométrique (alignement) et une qualité de surface maximale.

Pointe de l'outil

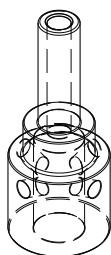


NEW

Avantages et Applications

PLUS DE PERFORMANCE DANS LES ACIERS INOXYDABLES ET RÉSISTANTS À LA CHALEUR

- **TEMPS D'USINAGE COURT** | jusqu'à 5 fois plus rapide
- **DURÉE DE VIE ACCRUE** | jusqu'à 3 fois supérieure
- **HAUTE SÉCURITÉ DE PROCESSUS** | grâce au débit de réfrigérant plus élevé
- **HAUTE PRÉCISION** | grâce au double listel



COMPOSANT

Buse pour l'industrie alimentaire

MATÉRIAU

X2CrNiMo 18-14-3 / 1.4435 / AISI 316L

USINAGE

- Percer
- d = 2 mm
- Profondeur de perçage 18 mm

OUTIL

Mikron Tool - CrazyDrill Cool SST-Inox - 10 x d

DONNÉES	MIKRON TOOL
Type d'outil	CrazyDrill Cool SST-Inox - Métal dur - Revêtu - Refroidissement interne
Numéro d'article	2.CD.100200.IC
Données de coupe	$v_c = 80$ m/min $f = 0.06$ mm/tour $Q_1 = 18$ mm



DOMAINES D'APPLICATION	COMPOSANTS EXEMPLE	GROUPE DES MATÉRIAUX	EXEMPLES		
			Mat. no.	DIN	AISI / ASTM / UNS
Technique dentaire	Implant dentaire	Groupe M Aciers inoxydables	1.4105	X6CrMoS17	430F
Industrie aéronautique	Composant de moteur Articulation sphérique		1.4112	X90CrMoV18	440B
Technique médicale	Pièce pour endoscope		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	630
Industrie automobile	Composant pour système d'injection essence		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	316L
Ingénierie mécanique	Goupille de serrage	Groupe S1 Superalliages	2.4856		INCONEL 625
Horlogerie	Boîte de montre		2.4665	NiCr22Fe18Mo	HASTELLOY X
Hydraulique / Pneumatique	Vanne hydraulique	Groupe S3 Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	HAYNES 25
Industrie alimentaire	Buse				
Énergie	Pale de turbine				

NEW

CrazyDrill Cool SST-Inox 6 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



Le foret CrazyDrill Cool SST-Inox 6 x d a été développé pour le perçage des aciers inoxydables et des alliages CrCo et résistants à la chaleur. Des performances jusque-là inaccessibles sont possibles grâce à une nouvelle géométrie de coupe et à une nouvelle forme des canaux de lubrification, qui garantissent un refroidissement massif des arêtes de coupe. Le nouveau revêtement "rouge-cuivre" empêche le collage des copeaux et contribue à accroître l'efficacité du processus de perçage.

Le perçage jusqu'à 6 x d est effectué en un seul passage. Grâce à la nouvelle géométrie de coupe et au nouveau profil des goujures, l'outil assure une rupture et une évacuation optimales des copeaux.

De plus, le nouveau design "à goutte" des canaux de lubrification favorise l'évacuation des copeaux et conduit à une considérable augmentation d'efficacité en permettant d'appliquer une vitesse de coupe plus élevée et en assurant une durée de vie de l'outil plus longue.

La version jusqu'à une profondeur de perçage 6 x d n'a besoin d'aucun centrage précédent sur des surfaces droites; grâce à son angle de coupe de 140° et son appointissement en "S", elle dispose d'un bon autocentrage. Un perçage pilote ou un centrage sont recommandés si la surface du matériau est irrégulière, rugueuse ou biaise, ainsi qu'en cas de besoin d'une grande précision de positionnement. Pour plus de détails veuillez voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

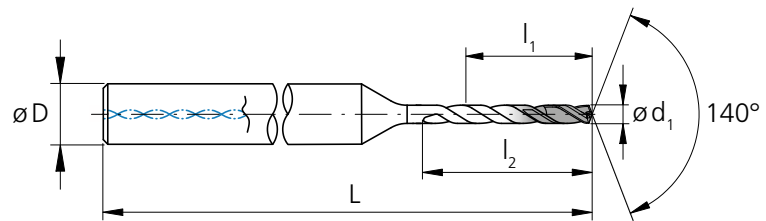
Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Cool SST-Inox (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage: ce produit est adapté pour le réaffûtage à partir de Ø 1.4 mm.

Métal
dur



Z2



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.060100.IC	1.00	6.0	9.0	4	55
■	2.CD.060105.IC	1.05	6.3	9.5	4	55
■	2.CD.060110.IC	1.10	6.6	9.9	4	55
■	2.CD.060115.IC	1.15	6.9	10.4	4	55
■	2.CD.060120.IC	1.20	7.2	10.8	4	57
■	2.CD.060125.IC	1.25	7.5	11.3	4	57
■	2.CD.060130.IC	1.30	7.8	11.7	4	57
■	2.CD.060135.IC	1.35	8.1	12.2	4	57
■	2.CD.060140.IC	1.40	8.4	12.6	4	57
■	2.CD.060145.IC	1.45	8.7	13.1	4	58
■	2.CD.060150.IC	1.50	9.0	13.5	4	58
■	2.CD.060155.IC	1.55	9.3	14.0	4	58
■	2.CD.060160.IC	1.60	9.6	14.4	4	58
■	2.CD.060165.IC	1.65	9.9	14.9	4	58
■	2.CD.060170.IC	1.70	10.2	15.3	4	60
■	2.CD.060175.IC	1.75	10.5	15.8	4	60
■	2.CD.060180.IC	1.80	10.8	16.2	4	60
■	2.CD.060185.IC	1.85	11.1	16.7	4	60
■	2.CD.060190.IC	1.90	11.4	17.1	4	60
■	2.CD.060195.IC	1.95	11.7	17.6	4	60
■	2.CD.060200.IC	2.00	12.0	18.0	4	63
■	2.CD.060205.IC	2.05	12.3	18.5	4	63
■	2.CD.060210.IC	2.10	12.6	18.9	4	63
■	2.CD.060215.IC	2.15	12.9	19.4	4	63
■	2.CD.060220.IC	2.20	13.2	19.8	4	63
■	2.CD.060225.IC	2.25	13.5	20.3	4	63
■	2.CD.060230.IC	2.30	13.8	20.7	4	65

Produits complémentaires

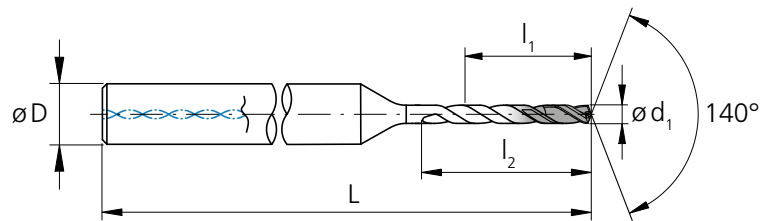
CrazyDrill Coolpilot

CrazyDrill Crosspilot

NEW

CrazyDrill Cool SST-Inox 6 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.060235.IC	2.35	14.1	21.2	4	65
■	2.CD.060240.IC	2.40	14.4	21.6	4	65
■	2.CD.060245.IC	2.45	14.7	22.1	4	65
■	2.CD.060250.IC	2.50	15.0	22.5	4	65
■	2.CD.060255.IC	2.55	15.3	23.0	4	65
■	2.CD.060260.IC	2.60	15.6	23.4	4	68
■	2.CD.060265.IC	2.65	15.9	23.9	4	68
■	2.CD.060270.IC	2.70	16.2	24.3	4	68
■	2.CD.060275.IC	2.75	16.5	24.8	4	68
■	2.CD.060280.IC	2.80	16.8	25.2	4	68
■	2.CD.060285.IC	2.85	17.1	25.7	4	68
■	2.CD.060290.IC	2.90	17.4	26.1	4	68
■	2.CD.060295.IC	2.95	17.7	26.6	4	68
■	2.CD.060300.IC	3.00	18.0	27.0	6	74
■	2.CD.060305.IC	3.05	18.3	27.5	6	74
■	2.CD.060310.IC	3.10	18.6	27.9	6	74
■	2.CD.060315.IC	3.15	18.9	28.4	6	74
■	2.CD.060320.IC	3.20	19.2	28.8	6	74
■	2.CD.060325.IC	3.25	19.5	29.3	6	74
■	2.CD.060330.IC	3.30	19.8	29.7	6	74
■	2.CD.060335.IC	3.35	20.1	30.2	6	74
■	2.CD.060340.IC	3.40	20.4	30.6	6	74
■	2.CD.060345.IC	3.45	20.7	31.1	6	74
■	2.CD.060350.IC	3.50	21.0	31.5	6	78
■	2.CD.060355.IC	3.55	21.3	32.0	6	78
■	2.CD.060360.IC	3.60	21.6	32.4	6	78
■	2.CD.060365.IC	3.65	21.9	32.9	6	78

Métal
dur



Z2



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.060370.IC	3.70	22.2	33.3	6	78
■	2.CD.060375.IC	3.75	22.5	33.8	6	78
■	2.CD.060380.IC	3.80	22.8	34.2	6	78
■	2.CD.060385.IC	3.85	23.1	34.7	6	78
■	2.CD.060390.IC	3.90	23.4	35.1	6	78
■	2.CD.060395.IC	3.95	23.7	35.6	6	78
■	2.CD.060400.IC	4.00	24.0	36.0	6	78
■	2.CD.060410.IC	4.10	24.6	36.9	6	80
■	2.CD.060420.IC	4.20	25.2	37.8	6	80
■	2.CD.060430.IC	4.30	25.8	38.7	6	80
■	2.CD.060440.IC	4.40	26.4	39.6	6	80
■	2.CD.060450.IC	4.50	27.0	40.5	6	80
■	2.CD.060460.IC	4.60	27.6	41.4	6	80
■	2.CD.060470.IC	4.70	28.2	42.3	6	84
■	2.CD.060480.IC	4.80	28.8	43.2	6	84
■	2.CD.060490.IC	4.90	29.4	44.1	6	84
■	2.CD.060500.IC	5.00	30.0	45.0	6	84
■	2.CD.060510.IC	5.10	30.6	45.9	6	84
■	2.CD.060520.IC	5.20	31.2	46.8	6	84
■	2.CD.060530.IC	5.30	31.8	47.7	6	84
■	2.CD.060540.IC	5.40	32.4	48.6	6	88
■	2.CD.060550.IC	5.50	33.0	49.5	6	88
■	2.CD.060560.IC	5.60	33.6	50.4	6	88
■	2.CD.060570.IC	5.70	34.2	51.3	6	88
■	2.CD.060580.IC	5.80	34.8	52.2	6	88
■	2.CD.060590.IC	5.90	35.4	53.1	6	88
■	2.CD.060600.IC	6.00	36.0	54.0	6	88

Produits complémentaires

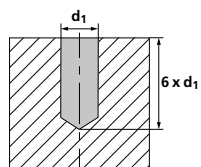
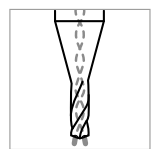
CrazyDrill Coolpilot

CrazyDrill Crosspilot

NEW

CrazyDrill Cool SST-Inox 6 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v _c [m/min]		
					Bas	Moyen	Haut
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010			
		1.0401	C15	AISI 1015			
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045			
		1.0044	S275JR	AISI 1020			
		1.0715	11SMn30	AISI 1215			
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310			
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115			
		1.3505	100Cr6	AISI 52100			
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140			
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2842	90MnCrV8	AISI O2			
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2			
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6			
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302				
1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001					
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	60	80	100
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F			
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	60	80	100
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B			
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	60	80	100
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH			
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	60	80	100
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L			
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM				
1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L					
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30			
		0.6030	GG30	ASTM 40B			
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18			
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03			
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351			
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075			
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380			
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590			
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100			
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000			
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400			
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000			
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500			
		2.102	CuSn6	UNS C51900			
Bronze Rm < 600 N/mm²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000				
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200				
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	30	40	50
		2.4668		Inconel 718			
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2			
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X			
S₂	Titane non allié	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67			
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68			
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136			
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295			
H₁	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	50	70	90
			CrCoMo28	ASTM F1537			
H₂	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1			
	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2			

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂

f [mm/tour]

Ød1 1.0 mm			Ød1 1.25 mm			Ød1 1.5 mm			Ød1 2.0 mm			Ød1 2.5 mm			Ød1 3.0 mm			Ød1 4.0 mm			Ød1 5.0 mm			Ød1 6.0 mm			
Bas	Moyen	Haut	Bas	Moyen	Haut	Bas	Moyen	Haut	Bas	Moyen	Haut	Bas	Moyen	Haut	Bas	Moyen	Haut	Bas	Moyen	Haut	Bas	Moyen	Haut	Bas	Moyen	Haut	
0.010	0.020	0.030	0.013	0.025	0.038	0.015	0.030	0.045	0.020	0.040	0.060	0.025	0.050	0.075	0.030	0.060	0.090	0.040	0.080	0.120	0.050	0.100	0.150	0.060	0.120	0.180	
0.030	0.040	0.050	0.038	0.050	0.063	0.045	0.060	0.075	0.060	0.080	0.100	0.075	0.100	0.125	0.090	0.120	0.150	0.120	0.160	0.200	0.150	0.200	0.250	0.180	0.240	0.300	
0.020	0.030	0.040	0.025	0.038	0.050	0.030	0.045	0.060	0.040	0.060	0.080	0.050	0.075	0.100	0.060	0.090	0.120	0.080	0.120	0.160	0.100	0.150	0.200	0.120	0.180	0.240	
0.020	0.030	0.040	0.025	0.038	0.050	0.030	0.045	0.060	0.040	0.060	0.080	0.050	0.075	0.100	0.060	0.090	0.120	0.080	0.120	0.160	0.100	0.150	0.200	0.120	0.180	0.240	
0.010	0.015	0.020	0.013	0.019	0.025	0.015	0.023	0.030	0.020	0.030	0.040	0.025	0.038	0.050	0.030	0.045	0.060	0.040	0.060	0.080	0.050	0.075	0.100	0.060	0.090	0.120	
0.020	0.030	0.040	0.025	0.038	0.050	0.030	0.045	0.060	0.040	0.060	0.080	0.050	0.075	0.100	0.060	0.090	0.120	0.080	0.120	0.160	0.100	0.150	0.200	0.120	0.180	0.240	



NEW

CrazyDrill Cool SST-Inox 10 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



Le foret CrazyDrill Cool SST-Inox 10 x d a été développé pour le perçage des aciers inoxydables et des alliages CrCo et résistants à la chaleur. Des performances jusque-là inaccessibles sont possibles grâce à une nouvelle géométrie de coupe et à une nouvelle forme des canaux de lubrification, qui garantissent un refroidissement massif des arêtes de coupe. Le nouveau revêtement "rouge-cuivre" empêche le collage des copeaux et contribue à accroître l'efficacité du processus de perçage.

Le perçage jusqu'à 10 x d est effectué en un seul passage. Grâce à la nouvelle géométrie de coupe et au nouveau profil des goujures, l'outil assure une rupture et une évacuation optimales des copeaux.

De plus, le nouveau design "à goutte" des canaux de lubrification favorise l'évacuation des copeaux et conduit à une considérable augmentation d'efficacité en permettant d'appliquer une vitesse de coupe plus élevée et en assurant une durée de vie de l'outil plus longue.

Mikron Tool recommande le perçage pilote avec CrazyDrill Coolpilot ou CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaisées. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

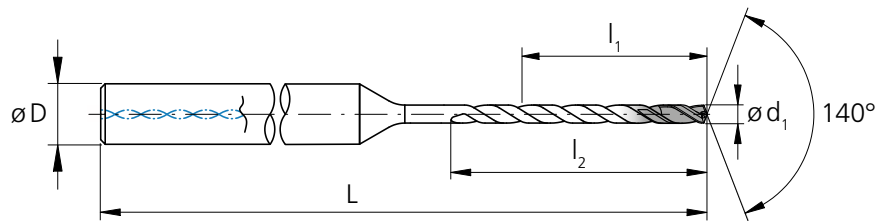
Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Cool SST-Inox (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage: ce produit est adapté pour le réaffûtage à partir de Ø 1.4 mm.

Métal
dur



Z2



en stock	Número d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.100100.IC	1.00	10.0	13.0	4	59
■	2.CD.100105.IC	1.05	10.5	13.7	4	59
■	2.CD.100110.IC	1.10	11.0	14.3	4	59
■	2.CD.100115.IC	1.15	11.5	15.0	4	59
■	2.CD.100120.IC	1.20	12.0	15.6	4	62
■	2.CD.100125.IC	1.25	12.5	16.3	4	62
■	2.CD.100130.IC	1.30	13.0	16.9	4	62
■	2.CD.100135.IC	1.35	13.5	17.6	4	62
■	2.CD.100140.IC	1.40	14.0	18.2	4	62
■	2.CD.100145.IC	1.45	14.5	18.9	4	65
■	2.CD.100150.IC	1.50	15.0	19.5	4	65
■	2.CD.100155.IC	1.55	15.5	20.2	4	65
■	2.CD.100160.IC	1.60	16.0	20.8	4	65
■	2.CD.100165.IC	1.65	16.5	21.5	4	65
■	2.CD.100170.IC	1.70	17.0	22.1	4	67
■	2.CD.100175.IC	1.75	17.5	22.8	4	67
■	2.CD.100180.IC	1.80	18.0	23.4	4	67
■	2.CD.100185.IC	1.85	18.5	24.1	4	67
■	2.CD.100190.IC	1.90	19.0	24.7	4	67
■	2.CD.100195.IC	1.95	19.5	25.4	4	67
■	2.CD.100200.IC	2.00	20.0	26.0	4	70
■	2.CD.100205.IC	2.05	20.5	26.7	4	70
■	2.CD.100210.IC	2.10	21.0	27.3	4	70
■	2.CD.100215.IC	2.15	21.5	28.0	4	70
■	2.CD.100220.IC	2.20	22.0	28.6	4	70
■	2.CD.100225.IC	2.25	22.5	29.3	4	70
■	2.CD.100230.IC	2.30	23.0	29.9	4	75

Produits complémentaires

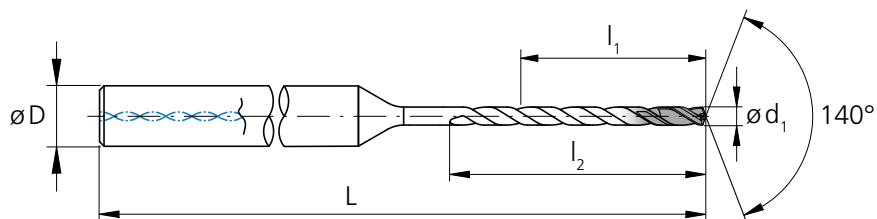
CrazyDrill Coolpilot

CrazyDrill Crosspilot

NEW

CrazyDrill Cool SST-Inox 10 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.100235.IC	2.35	23.5	30.6	4	75
■	2.CD.100240.IC	2.40	24.0	31.2	4	75
■	2.CD.100245.IC	2.45	24.5	31.9	4	75
■	2.CD.100250.IC	2.50	25.0	32.5	4	75
■	2.CD.100255.IC	2.55	25.5	33.2	4	75
■	2.CD.100260.IC	2.60	26.0	33.8	4	80
■	2.CD.100265.IC	2.65	26.5	34.5	4	80
■	2.CD.100270.IC	2.70	27.0	35.1	4	80
■	2.CD.100275.IC	2.75	27.5	35.8	4	80
■	2.CD.100280.IC	2.80	28.0	36.4	4	80
■	2.CD.100285.IC	2.85	28.5	37.1	4	80
■	2.CD.100290.IC	2.90	29.0	37.7	4	80
■	2.CD.100295.IC	2.95	29.5	38.4	4	80
■	2.CD.100300.IC	3.00	30.0	39.0	6	87
■	2.CD.100305.IC	3.05	30.5	39.7	6	87
■	2.CD.100310.IC	3.10	31.0	40.3	6	87
■	2.CD.100315.IC	3.15	31.5	41.0	6	87
■	2.CD.100320.IC	3.20	32.0	41.6	6	87
■	2.CD.100325.IC	3.25	32.5	42.3	6	87
■	2.CD.100330.IC	3.30	33.0	42.9	6	87
■	2.CD.100335.IC	3.35	33.5	43.6	6	87
■	2.CD.100340.IC	3.40	34.0	44.2	6	87
■	2.CD.100345.IC	3.45	34.5	44.9	6	87
■	2.CD.100350.IC	3.50	35.0	45.5	6	95
■	2.CD.100355.IC	3.55	35.5	46.2	6	95
■	2.CD.100360.IC	3.60	36.0	46.8	6	95
■	2.CD.100365.IC	3.65	36.5	47.5	6	95

Métal
dur



Z2



eXedur SNP



en stock	Numéro d'article	d ₁ ks [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.100370.IC	3.70	37.0	48.1	6	95
■	2.CD.100375.IC	3.75	37.5	48.8	6	95
■	2.CD.100380.IC	3.80	38.0	49.4	6	95
■	2.CD.100385.IC	3.85	38.5	50.1	6	95
■	2.CD.100390.IC	3.90	39.0	50.7	6	95
■	2.CD.100395.IC	3.95	39.5	51.4	6	95
■	2.CD.100400.IC	4.00	40.0	52.0	6	95
■	2.CD.100410.IC	4.10	41.0	53.3	6	100
■	2.CD.100420.IC	4.20	42.0	54.6	6	100
■	2.CD.100430.IC	4.30	43.0	55.9	6	100
■	2.CD.100440.IC	4.40	44.0	57.2	6	100
■	2.CD.100450.IC	4.50	45.0	58.5	6	100
■	2.CD.100460.IC	4.60	46.0	59.8	6	100
■	2.CD.100470.IC	4.70	47.0	61.1	6	105
■	2.CD.100480.IC	4.80	48.0	62.4	6	105
■	2.CD.100490.IC	4.90	49.0	63.7	6	105
■	2.CD.100500.IC	5.00	50.0	65.0	6	105
■	2.CD.100510.IC	5.10	51.0	66.3	6	105
■	2.CD.100520.IC	5.20	52.0	67.6	6	105
■	2.CD.100530.IC	5.30	53.0	68.9	6	105
■	2.CD.100540.IC	5.40	54.0	70.2	6	112
■	2.CD.100550.IC	5.50	55.0	71.5	6	112
■	2.CD.100560.IC	5.60	56.0	72.8	6	112
■	2.CD.100570.IC	5.70	57.0	74.1	6	112
■	2.CD.100580.IC	5.80	58.0	75.4	6	112
■	2.CD.100590.IC	5.90	59.0	76.7	6	112
■	2.CD.100600.IC	6.00	60.0	78.0	6	112

Produits complémentaires

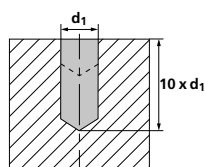
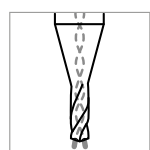
CrazyDrill Coolpilot

CrazyDrill Crosspilot

NEW

CrazyDrill Cool SST-Inox 10 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v _c [m/min]		
					Bas	Moyen	Haut
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010			
		1.0401	C15	AISI 1015			
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045			
		1.0044	S275JR	AISI 1020			
		1.0715	11SMn30	AISI 1215			
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310			
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115			
		1.3505	100Cr6	AISI 52100			
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140			
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2842	90MnCrV8	AISI O2			
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2			
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6			
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302				
	1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001				
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	60	80	100
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F			
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	60	80	100
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B			
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	60	80	100
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH			
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304			
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	60	80	100
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM				
	1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L				
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30			
		0.6030	GG30	ASTM 40B			
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18			
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03			
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351			
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075			
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380			
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590			
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100			
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000			
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400			
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000			
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500			
		2.102	CuSn6	UNS C51900			
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000				
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200				
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	30	40	50
		2.4668		Inconel 718			
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2			
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X			
S₂	Titane non allié	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67			
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68			
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136			
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295			
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	50	70	90
			CrCoMo28	ASTM F1537			
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1			
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2			

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ☒ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂

f [mm/tour]

Ød1 1.0 mm			Ød1 1.25 mm			Ød1 1.5 mm			Ød1 2.0 mm			Ød1 2.5 mm			Ød1 3.0 mm			Ød1 4.0 mm			Ød1 5.0 mm			Ød1 6.0 mm			
Bas	Moyen	Haut	Bas	Moyen	Haut	Bas	Moyen	Haut	Bas	Moyen	Haut	Bas	Moyen	Haut	Bas	Moyen	Haut	Bas	Moyen	Haut	Bas	Moyen	Haut	Bas	Moyen	Haut	
0.010	0.020	0.030	0.013	0.025	0.038	0.015	0.030	0.045	0.020	0.040	0.060	0.025	0.050	0.075	0.030	0.060	0.090	0.040	0.080	0.120	0.050	0.100	0.150	0.060	0.120	0.180	
0.030	0.040	0.050	0.038	0.050	0.063	0.045	0.060	0.075	0.060	0.080	0.100	0.075	0.100	0.125	0.090	0.120	0.150	0.120	0.160	0.200	0.150	0.200	0.250	0.180	0.240	0.300	
0.020	0.030	0.040	0.025	0.038	0.050	0.030	0.045	0.060	0.040	0.060	0.080	0.050	0.075	0.100	0.060	0.090	0.120	0.080	0.120	0.160	0.100	0.150	0.200	0.120	0.180	0.240	
0.020	0.030	0.040	0.025	0.038	0.050	0.030	0.045	0.060	0.040	0.060	0.080	0.050	0.075	0.100	0.060	0.090	0.120	0.080	0.120	0.160	0.100	0.150	0.200	0.120	0.180	0.240	
0.010	0.015	0.020	0.013	0.019	0.025	0.015	0.023	0.030	0.020	0.030	0.040	0.025	0.038	0.050	0.030	0.045	0.060	0.040	0.060	0.080	0.050	0.075	0.100	0.060	0.090	0.120	
0.020	0.030	0.040	0.025	0.038	0.050	0.030	0.045	0.060	0.040	0.060	0.080	0.050	0.075	0.100	0.060	0.090	0.120	0.080	0.120	0.160	0.100	0.150	0.200	0.120	0.180	0.240	



NEW

Processus de perçage CrazyDrill Cool SST-Inox

PERÇAGE PRÉCIS ET RAPIDE JUSQU'À 10 X D

RÉFRIGÉRANT, FILTRE ET PRESSION

Refroidissement avec réfrigération interne

Pour un résultat optimal, Mikron Tool recommande d'utiliser de l'huile de coupe comme réfrigérant. En alternative, on peut aussi utiliser une émulsion avec des additifs EP (Extreme-Pressure-Additives).

Filtre : une bonne qualité de filtre est indispensable pour les outils de perçage à refroidissement interne, afin d'éviter que des particules de saleté, respectivement des copeaux finissent dans les canaux hélicoïdaux internes. Les qualités de filtre suivantes doivent être respectées

- Foret diamètre < 2 mm qualité de filtre ≤ 0.010 mm.
- Foret diamètre < 3 mm qualité de filtre ≤ 0.020 mm.
- Foret diamètre < 6 mm qualité de filtre ≤ 0.050 mm.

Pression du réfrigérant : Une pression minimale (voir tableau ci-dessous) est nécessaire pour une bonne sécurité de processus dans le perçage avec CrazyDrill Cool SST-Inox. Une pression plus élevée est préférable pour un bon effet de refroidissement et de rinçage.

Ø d, Outil	[mm]	1.0 mm - 2.0 mm	2.0 mm - 4.0 mm	4.0 mm - 6.0 mm
Pression minimale	[bar]	50	40	25

Dispositifs de serrage

Vous trouverez des indications détaillées concernant les dispositifs de serrage au chapitre "Informations techniques".

CrazyDrill Cool SST-Inox 6 x d

Grâce à la grande capacité d'autocentrage, sur des surfaces régulières et droites, CrazyDrill Cool SST-Inox peut être utilisé sans un foret de centrage ou pilotage.

En cas d'exigences plus élevées : sur des surfaces irrégulières, respectivement rugueuse ou biaisées ou pour une grande précision de positionnement, Mikron Tool recommande :

- **CrazyDrill Coolpilot** comme foret pilote
- **CrazyDrill Crosspilot** comme foret pilote sur des surfaces biaisées

CrazyDrill Cool SST-Inox 10 x d

Mikron Tool recommande le perçage pilote avec CrazyDrill Coolpilot ou CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaisées.

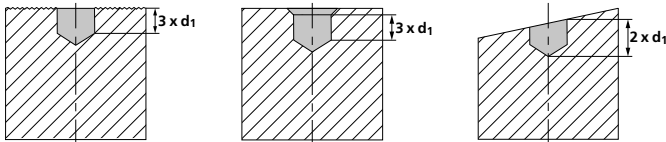
Perçage pilote et perçage

Le perçage pilote avec CrazyDrill Coolpilot ou CrazyDrill Crosspilot (sur des surfaces biaisées) constitue le point de départ parfait pour un perçage précis (précision de positionnement et d'alignement). La qualité de perçage (aucune transition mesurable du foret pilot au foret suivant) est assurée au moyen de tolérances adaptées.

PERCER EN UN PASSAGE JUSQU'À 10 X D

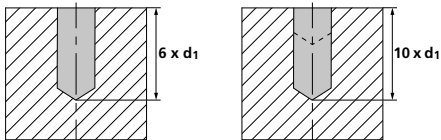
1 | PERÇAGE PILOTE

- Activer le refroidissement interne.
- Percer avec CrazyDrill Coolpilot (sur des surfaces irrégulières ou à haute rugosité) jusqu'à $3 \times d$.
 Dans le même passage on peut réaliser un chanfrein de 90° .
 Percer avec CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces inclinées.



2 | PERÇAGE

- Activer le refroidissement interne.
- Percer avec CrazyDrill Cool SST-Inox en un seul passage avec la vitesse et l'avance recommandées (voir tableau des données de coupe).



Remarque :

Dès que la profondeur de perçage souhaitée est atteinte, sortir le foret du trou avec avance soutenue ou, si les conditions le permettent, à vitesse rapide.

CrazyDrill Cool



CRAZYDRILL™
by Mikron Tool
Cool**HAUTE PRÉCISION POUR PERÇAGES PROFONDS JUSQU'À 15 X D**

Avec CrazyDrill Cool, Mikron Tool propose un foret pour le perçage profond dans une gamme de diamètres de 0.75 mm à 6.00 mm et pour des profondeurs de perçage jusqu'à 15 x d.

En fonction du matériau à usiner, l'utilisateur a le choix entre une version revêtue et une non revêtue.

Employé en combinaison avec le foret pilote CrazyDrill Pilot, ce foret est approprié pour les perçages de trous profonds et précis. Selon le matériau, un déburrage peut être nécessaire. Grâce à des tolérances serrées entre le foret pilote et CrazyDrill Cool, une haute qualité de perçage et une sécurité de processus sont garanties (haute précision d'alignement et aucune différence de diamètre mesurable).

Deux canaux de refroidissement spiralés mènent le réfrigérant jusqu'à la pointe et garantissent un refroidissement, une lubrification et une évacuation de copeaux constants. Une "Powerchamber" dans la queue est responsable de l'apport de lubrifiant nécessaire aussi dans les petites dimensions. Il en résulte une haute vitesse de perçage et une longue durée de vie.




Profond et exigeant

PERCER EN SÉCURITÉ JUSQU'À 15 X D

Avec CrazyDrill Cool, Mikron Tool propose un foret pour le perçage profond dans une gamme de diamètres de 0.75 mm à 6.00 mm et pour des profondeurs de perçage jusqu'à 15 x d.

En fonction du matériau à usiner, l'utilisateur a le choix entre une version revêtue et une version non revêtue.

-
- CrazyDrill Cool, profondeurs de perçages 6 x d / 10 x d / 15 x d, revêtu et non revêtu.
-

6 x d	10 x d	15 x d
<ul style="list-style-type: none"> ■ Lubrification interne ■ Revêtu / non rev. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lubrification interne ■ Revêtu / non rev. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lubrification interne ■ Revêtu / non rev.
		
		
		
CrazyDrill Cool 6 x d	CrazyDrill Cool 10 x d	CrazyDrill Cool 15 x d

1 | QUEUE

Une queue renforcée garantit une haute concentricité et par conséquent une haute précision de perçage.

2 | CARBURE DE TUNGSTÈNE

Un métal dur de dernière génération permet de hautes vitesses d'usinage.

3 | REVÊTEMENT / TRAITEMENT DE SURFACE

■ **Version CA (non revêtue)** : goujures extrêmement lisses, acérées et avec traitement des arêtes de coupe pour une haute stabilité et une longue durée de vie. Ex. : pour aluminium, laiton ou bronze.

■ **Version CS (revêtue)** : revêtement (eXedur RI/RIP) de haute performance pour la protection thermique et la protection contre l'usure, empêche l'encollage des copeaux. Le résultat est une évacuation parfaite des copeaux et une longue durée de vie. Ex. : pour aciers, aciers alliés, fonte grise.

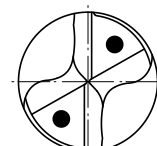
4 | REFROIDISSEMENT AVEC POWERCHAMBER

Deux canaux de refroidissement internes jusqu'à la pointe assurent un refroidissement constant ainsi qu'une bonne évacuation des copeaux. Dans les petites dimensions, une Powerchamber garantit un bon flux de lubrifiant.

5 | GÉOMÉTRIE

La géométrie des tranchants et la forme des goujures spéciale assurent une évacuation optimale des copeaux. Un déburrage peut être nécessaire en fonction du matériau.

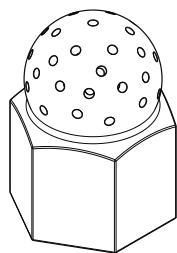
Pointe du foret



Avantages et Applications

LE FORET À REFROIDISSEMENT INTERNE POUR PERÇAGES PROFONDS

- **TEMPS D'USINAGE COURT** | grâce à des avances élevées
- **DURÉE DE VIE ACCRUE** | grâce à la réfrigération efficace
- **HAUTE PRÉCISION** | grâce aux tolérances serrées



COMPOSANT

Buse

MATÉRIAU

X2CrMoTiS18-2 / 1.4523 / ASTM 430F

USINAGE

- 50 trous
- $d = 1.0 \text{ mm}$
- Profondeur de perçage 15 mm

OUTIL

Mikron Tool - CrazyDrill Cool - 15 x d - revêtu

DONNÉES	MIKRON TOOL
Type d'outil	CrazyDrill Cool - Métal dur - Revêtu - Refroidissement interne
Numéro d'article	2.CD.150100.CS
Données de coupe	$v_c = 50 \text{ m/min}$ $f = 0.03 \text{ mm/tour}$ $Q_1 = 0.5 \text{ mm}$ $Q_x = 0.25 \text{ mm}$



DOMAINES D'APPLICATION	COMPOSANTS EXEMPLE	GROUPE DES MATÉRIAUX	EXEMPLES		
			Mat. no.	DIN	AISI / ASTM / UNS
Technique dentaire	Implant dentaire	Groupe P Aciers non alliés et alliés	1.0401	C15	1015
Technique médicale	Composant pour appareil de mesure		1.3505	100Cr6	52100
Industrie automobile	Composant pour système d'injection		1.2436	X210CrW12	D4 / D6
Ingénierie mécanique	Piston de serrage	Groupe M Aciers inoxydables	1.4105	X6CrMoS17	430F
Industrie alimentaire	Buse		1.4034	X46Cr13	420C
Énergie	Pale de turbine		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	630
			1.4301	X5CrNi 18-10	304
		Groupe K Fonte grise	0.7040	GGG40	60-40-18
		Groupe N Métaux non ferreux	3.2315	AlMgSi1	6351
			3.2163	GD-AlSi9Cu3	A380
			2.004	Cu-OF / CW008A	C10100
			2.0321	CuZn37 CW508L	C27400
			2.102	CuSn6	C51900
			2.096	CuAl9Mn2	C63200
		Groupe S1 Superaliages	2.4856		INCONEL 625
			2.4665	NiCr22Fe18Mo	HASTELLOY X
		Groupe S3 Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	HAYNES 25
		Groupe H1 Aciers trempés <55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	O1

CrazyDrill Cool 6 x d - revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



Le petit foret en carbure CrazyDrill Cool 6 x d est surtout destiné, dans sa version revêtue, à l'usinage des aciers non alliés, alliés et inoxydables, de la fonte grise et même des aciers trempés jusqu'à 55 HRC.

Deux canaux de refroidissement spiralés jusqu'à la pointe de l'outil alimentent les tranchants avec du réfrigérant. Dans les petites dimensions, une Powerchamber supplémentaire intégrée dans la queue garantit un bon flux de lubrifiant. Ainsi, pour une même pression, une quantité d'huile multipliée par trois coule à travers l'outil, permettant des vitesses de coupe élevées et garantissant une durée de vie améliorée et un débouillage plus efficace.

La version jusqu'à une profondeur de perçage 6 x d n'a besoin d'aucun centrage précédent sur des surfaces droites; grâce à son angle de coupe de 140° et son appointissement en "S", elle dispose d'un bon autocentrage. Un perçage pilote ou un centrage sont recommandés si la surface du matériau est irrégulière, rugueuse ou biaise, ainsi qu'en cas de besoin d'une grande précision de positionnement. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Cool - revêtu (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage: ce produit est adapté pour le réaffûtage à partir de Ø 1.4 mm.

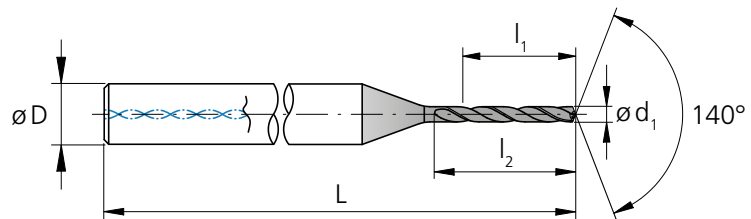
Métal
dur



Z2



eXedur RI/RIP



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.060075.CS	0.75	4.5	6.8	3	51.5
■	2.CD.060080.CS	0.80	4.8	7.2	3	51.5
■	2.CD.060085.CS	0.85	5.1	7.7	3	51.5
■	2.CD.060090.CS	0.90	5.4	8.1	3	51.5
■	2.CD.060095.CS	0.95	5.7	8.6	3	51.5
■	2.CD.060100.CS	1.00	6.0	9.0	4	55.0
■	2.CD.060105.CS	1.05	6.3	9.5	4	55.0
■	2.CD.060110.CS	1.10	6.6	9.9	4	55.0
■	2.CD.060115.CS	1.15	6.9	10.4	4	55.0
■	2.CD.060120.CS	1.20	7.2	10.8	4	55.0
■	2.CD.060125.CS	1.25	7.5	11.3	4	55.0
■	2.CD.060130.CS	1.30	7.8	11.7	4	57.0
■	2.CD.060135.CS	1.35	8.1	12.2	4	57.0
■	2.CD.060140.CS	1.40	8.4	12.6	4	57.0
■	2.CD.060145.CS	1.45	8.7	13.1	4	57.0
■	2.CD.060150.CS	1.50	9.0	13.5	4	57.0
■	2.CD.060155.CS	1.55	9.3	14.0	4	59.0
■	2.CD.060160.CS	1.60	9.6	14.4	4	59.0
■	2.CD.060165.CS	1.65	9.9	14.9	4	59.0
■	2.CD.060170.CS	1.70	10.2	15.3	4	59.0
■	2.CD.060175.CS	1.75	10.5	15.8	4	59.0
■	2.CD.060180.CS	1.80	10.8	16.2	4	61.0
■	2.CD.060185.CS	1.85	11.1	16.7	4	61.0
■	2.CD.060190.CS	1.90	11.4	17.1	4	61.0
■	2.CD.060195.CS	1.95	11.7	17.6	4	61.0
■	2.CD.060200.CS	2.00	12.0	18.0	4	63.0
■	2.CD.060205.CS	2.05	12.3	18.5	4	63.0
■	2.CD.060210.CS	2.10	12.6	18.9	4	63.0

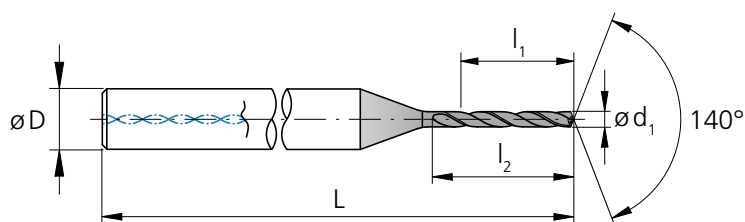
Produits complémentaires

CrazyDrill Pilot

CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Cool 6 x d - revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.060215.CS	2.15	12.9	19.4	4	63.0
■	2.CD.060220.CS	2.20	13.2	19.8	4	63.0
■	2.CD.060225.CS	2.25	13.5	20.3	4	63.0
■	2.CD.060230.CS	2.30	13.8	20.7	4	65.0
■	2.CD.060235.CS	2.35	14.1	21.2	4	65.0
■	2.CD.060240.CS	2.40	14.4	21.6	4	65.0
■	2.CD.060245.CS	2.45	14.7	22.1	4	65.0
■	2.CD.060250.CS	2.50	15.0	22.5	4	65.0
■	2.CD.060255.CS	2.55	15.3	22.7	4	65.0
■	2.CD.060260.CS	2.60	15.6	23.4	4	66.5
■	2.CD.060265.CS	2.65	15.9	23.9	4	66.5
■	2.CD.060270.CS	2.70	16.2	24.3	4	66.5
■	2.CD.060275.CS	2.75	16.5	24.8	4	68.5
■	2.CD.060280.CS	2.80	16.8	25.2	4	68.5
■	2.CD.060285.CS	2.85	17.1	25.7	4	68.5
■	2.CD.060290.CS	2.90	17.4	26.1	4	68.5
■	2.CD.060295.CS	2.95	17.7	26.6	4	68.5
■	2.CD.060300.CS	3.00	18.0	27.0	6	73.0
■	2.CD.060305.CS	3.05	18.3	27.5	6	73.0
■	2.CD.060310.CS	3.10	18.6	27.9	6	73.0
■	2.CD.060315.CS	3.15	18.9	28.4	6	73.0
■	2.CD.060320.CS	3.20	19.2	28.8	6	73.0
■	2.CD.060325.CS	3.25	19.5	29.3	6	73.0
■	2.CD.060330.CS	3.30	19.8	29.7	6	75.5
■	2.CD.060335.CS	3.35	20.1	30.2	6	75.5
■	2.CD.060340.CS	3.40	20.4	30.6	6	75.5
■	2.CD.060345.CS	3.45	20.7	31.1	6	75.5
■	2.CD.060350.CS	3.50	21.0	31.5	6	75.5
■	2.CD.060355.CS	3.55	21.3	32.0	6	75.5

Métal
dur



Z2



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.060360.CS	3.60	21.6	32.4	6	77.5
■	2.CD.060365.CS	3.65	21.9	32.9	6	77.5
■	2.CD.060370.CS	3.70	22.2	33.3	6	77.5
■	2.CD.060375.CS	3.75	22.5	33.8	6	77.5
■	2.CD.060380.CS	3.80	22.8	34.2	6	77.5
■	2.CD.060385.CS	3.85	23.1	34.7	6	79.0
■	2.CD.060390.CS	3.90	23.4	35.1	6	79.0
■	2.CD.060395.CS	3.95	23.7	35.6	6	79.0
■	2.CD.060400.CS	4.00	24.0	36.0	6	79.0
■	2.CD.060410.CS	4.10	24.6	35.3	6	80.5
■	2.CD.060420.CS	4.20	25.2	36.1	6	80.5
■	2.CD.060430.CS	4.30	25.8	36.1	6	80.5
■	2.CD.060440.CS	4.40	26.4	37.0	6	80.5
■	2.CD.060450.CS	4.50	27.0	37.8	6	80.5
■	2.CD.060460.CS	4.60	27.6	38.6	6	80.5
■	2.CD.060470.CS	4.70	28.2	39.5	6	84.5
■	2.CD.060480.CS	4.80	28.8	40.3	6	84.5
■	2.CD.060490.CS	4.90	29.4	41.2	6	84.5
■	2.CD.060500.CS	5.00	30.0	42.0	6	84.5
■	2.CD.060510.CS	5.10	30.6	40.8	6	84.5
■	2.CD.060520.CS	5.20	31.2	41.6	6	84.5
■	2.CD.060530.CS	5.30	31.8	42.4	6	84.5
■	2.CD.060540.CS	5.40	32.4	45.4	6	88.0
■	2.CD.060550.CS	5.50	33.0	46.2	6	88.0
■	2.CD.060560.CS	5.60	33.6	47.0	6	88.0
■	2.CD.060570.CS	5.70	34.2	45.6	6	88.0
■	2.CD.060580.CS	5.80	34.8	46.4	6	88.0
■	2.CD.060590.CS	5.90	35.4	47.2	6	88.0
■	2.CD.060600.CS	6.00	36.0	48.0	6	88.0

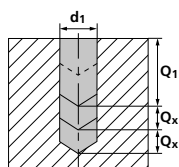
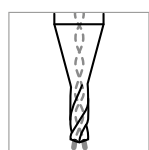
Produits complémentaires

CrazyDrill Pilot

CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Cool 6 x d - revêtu

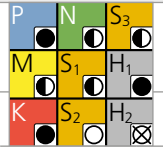
PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]	Q_1	Q_x	Q_x
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	80	6xd1	-	
		1.0401	C15	AISI 1015				
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045				
		1.0044	S275JR	AISI 1020				
		1.0715	11SMn30	AISI 1215				
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	80	6xd1	-	
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115				
		1.3505	100Cr6	AISI 52100				
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140				
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2				
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	60	6xd1	-	
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6				
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302					
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001					
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	50	0.5xd1	0.25xd1	
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F				
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	40	0.5xd1	0.25xd1	
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B				
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	40	0.5xd1	0.25xd1	
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH				
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	40	0.5xd1	0.25xd1	
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L				
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM				
1.4539		X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L					
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	80	6xd1	-	
		0.6030	GG30	ASTM 40B				
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18				
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03				
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	300	6xd1	-	
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075				
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	200	6xd1	-	
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590				
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	100	1.5xd1	1xd1	
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000				
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	140	1xd1	0.5xd1	
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000				
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	120	2xd1	1xd1	
		2.102	CuSn6	UNS C51900				
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	200	6xd1	-		
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200					
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	20	0.5xd1	0.25xd1	
		2.4668		Inconel 718				
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2				
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X				
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	20	0.5xd1	0.25xd1	
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68				
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	20	0.5xd1	0.25xd1	
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295				
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	20	0.5xd1	0.25xd1	
			CrCoMo28	ASTM F1537				
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	40	0.5xd1	0.25xd1	
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2				

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé



f [mm/tour]										
Ød1 0.80 mm f	Ød1 1.00 mm f	Ød1 1.25 mm f	Ød1 1.50 mm f	Ød1 2.00 mm f	Ød1 2.50 mm f	Ød1 3.00 mm f	Ød1 4.00 mm f	Ød1 5.00 mm f	Ød1 6.00 mm f	
0.050	0.080	0.110	0.140	0.180	0.210	0.240	0.280	0.310	0.340	
0.050	0.080	0.100	0.120	0.150	0.170	0.190	0.220	0.240	0.260	
0.020	0.050	0.065	0.080	0.110	0.130	0.150	0.180	0.200	0.220	
0.011	0.030	0.045	0.060	0.080	0.090	0.100	0.120	0.130	0.140	
0.020	0.050	0.065	0.080	0.110	0.130	0.150	0.180	0.200	0.220	
0.010	0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.090	0.110	0.120	0.130	
0.010	0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.090	0.110	0.120	0.130	
0.075	0.100	0.120	0.140	0.170	0.190	0.210	0.240	0.260	0.280	
0.050	0.060	0.070	0.080	0.090	0.110	0.130	0.150	0.180	0.220	
0.070	0.080	0.090	0.110	0.130	0.160	0.180	0.210	0.240	0.260	
0.055	0.065	0.080	0.090	0.100	0.110	0.130	0.140	0.170	0.200	
0.055	0.065	0.080	0.090	0.100	0.110	0.130	0.140	0.170	0.200	
0.080	0.100	0.110	0.130	0.150	0.170	0.190	0.200	0.210	0.230	
0.020	0.030	0.040	0.055	0.070	0.090	0.110	0.130	0.150	0.200	
0.009	0.012	0.014	0.017	0.020	0.022	0.024	0.034	0.039	0.044	
0.020	0.030	0.045	0.060	0.075	0.090	0.100	0.110	0.130	0.150	
0.020	0.030	0.045	0.060	0.075	0.090	0.100	0.110	0.130	0.150	
0.009	0.012	0.014	0.019	0.024	0.029	0.034	0.039	0.044	0.054	
0.008	0.010	0.012	0.015	0.020	0.025	0.030	0.040	0.050	0.060	

CrazyDrill Cool 6 x d - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



Le petit foret en carbure CrazyDrill Cool 6 x d est surtout destiné, dans sa version non revêtue, à l'usinage des métaux non ferreux.

Deux canaux de refroidissement spiralés jusqu'à la pointe de l'outil alimentent les tranchants avec du réfrigérant. Dans les petites dimensions, une Powerchamber supplémentaire intégrée dans la queue garantit un bon flux de lubrifiant. Ainsi, pour une même pression, une quantité d'huile multipliée par trois coule à travers l'outil, permettant des vitesses de coupe élevées et garantissant une durée de vie améliorée et un débouillage plus efficace.

La version jusqu'à une profondeur de perçage 6 x d n'a besoin d'aucun centrage précédent sur des surfaces droites; grâce à son angle de coupe de 140° et son appointissement en "S", elle dispose d'un bon autocentrage. Un perçage pilote ou un centrage sont recommandés si la surface du matériau est irrégulière, rugueuse ou biaise, ainsi qu'en cas de besoin d'une grande précision de positionnement. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Cool - non revêtu (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage: ce produit est adapté pour le réaffûtage à partir de Ø 1.4 mm.

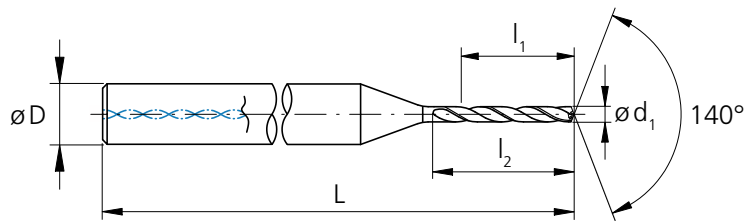
Métal
dur



Z2



Non
revêtu



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.060075.CA	0.75	4.5	6.8	3	51.5
■	2.CD.060080.CA	0.80	4.8	7.2	3	51.5
■	2.CD.060085.CA	0.85	5.1	7.7	3	51.5
■	2.CD.060090.CA	0.90	5.4	8.1	3	51.5
■	2.CD.060095.CA	0.95	5.7	8.6	3	51.5
■	2.CD.060100.CA	1.00	6.0	9.0	4	55.0
■	2.CD.060105.CA	1.05	6.3	9.5	4	55.0
■	2.CD.060110.CA	1.10	6.6	9.9	4	55.0
■	2.CD.060115.CA	1.15	6.9	10.4	4	55.0
■	2.CD.060120.CA	1.20	7.2	10.8	4	55.0
■	2.CD.060125.CA	1.25	7.5	11.3	4	55.0
■	2.CD.060130.CA	1.30	7.8	11.7	4	57.0
■	2.CD.060135.CA	1.35	8.1	12.2	4	57.0
■	2.CD.060140.CA	1.40	8.4	12.6	4	57.0
■	2.CD.060145.CA	1.45	8.7	13.1	4	57.0
■	2.CD.060150.CA	1.50	9.0	13.5	4	57.0
■	2.CD.060155.CA	1.55	9.3	14.0	4	59.0
■	2.CD.060160.CA	1.60	9.6	14.4	4	59.0
■	2.CD.060165.CA	1.65	9.9	14.9	4	59.0
■	2.CD.060170.CA	1.70	10.2	15.3	4	59.0
■	2.CD.060175.CA	1.75	10.5	15.8	4	59.0
■	2.CD.060180.CA	1.80	10.8	16.2	4	61.0
■	2.CD.060185.CA	1.85	11.1	16.7	4	61.0
■	2.CD.060190.CA	1.90	11.4	17.1	4	61.0
■	2.CD.060195.CA	1.95	11.7	17.6	4	61.0
■	2.CD.060200.CA	2.00	12.0	18.0	4	63.0
■	2.CD.060205.CA	2.05	12.3	18.5	4	63.0
■	2.CD.060210.CA	2.10	12.6	18.9	4	63.0

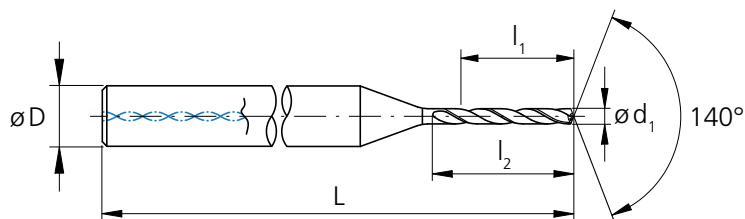
Produits complémentaires

CrazyDrill Pilot

CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Cool 6 x d - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.060215.CA	2.15	12.9	19.4	4	63.0
■	2.CD.060220.CA	2.20	13.2	19.8	4	63.0
■	2.CD.060225.CA	2.25	13.5	20.3	4	63.0
■	2.CD.060230.CA	2.30	13.8	20.7	4	65.0
■	2.CD.060235.CA	2.35	14.1	21.2	4	65.0
■	2.CD.060240.CA	2.40	14.4	21.6	4	65.0
■	2.CD.060245.CA	2.45	14.7	22.1	4	65.0
■	2.CD.060250.CA	2.50	15.0	22.5	4	65.0
■	2.CD.060255.CA	2.55	15.3	22.7	4	65.0
■	2.CD.060260.CA	2.60	15.6	23.4	4	66.5
■	2.CD.060265.CA	2.65	15.9	23.9	4	66.5
■	2.CD.060270.CA	2.70	16.2	24.3	4	66.5
■	2.CD.060275.CA	2.75	16.5	24.8	4	68.5
■	2.CD.060280.CA	2.80	16.8	25.2	4	68.5
■	2.CD.060285.CA	2.85	17.1	25.7	4	68.5
■	2.CD.060290.CA	2.90	17.4	26.1	4	68.5
■	2.CD.060295.CA	2.95	17.7	26.6	4	68.5
■	2.CD.060300.CA	3.00	18.0	27.0	6	73.0
■	2.CD.060305.CA	3.05	18.3	27.5	6	73.0
■	2.CD.060310.CA	3.10	18.6	27.9	6	73.0
■	2.CD.060315.CA	3.15	18.9	28.4	6	73.0
■	2.CD.060320.CA	3.20	19.2	28.8	6	73.0
■	2.CD.060325.CA	3.25	19.5	29.3	6	73.0
■	2.CD.060330.CA	3.30	19.8	29.7	6	75.5
■	2.CD.060335.CA	3.35	20.1	30.2	6	75.5
■	2.CD.060340.CA	3.40	20.4	30.6	6	75.5
■	2.CD.060345.CA	3.45	20.7	31.1	6	75.5
■	2.CD.060350.CA	3.50	21.0	31.5	6	75.5
■	2.CD.060355.CA	3.55	21.3	32.0	6	75.5

Métal
dur



Z2



Non
revêtu



■ en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.060360.CA	3.60	21.6	32.4	6	77.5
■	2.CD.060365.CA	3.65	21.9	32.9	6	77.5
■	2.CD.060370.CA	3.70	22.2	33.3	6	77.5
■	2.CD.060375.CA	3.75	22.5	33.8	6	77.5
■	2.CD.060380.CA	3.80	22.8	34.2	6	77.5
■	2.CD.060385.CA	3.85	23.1	34.7	6	79.0
■	2.CD.060390.CA	3.90	23.4	35.1	6	79.0
■	2.CD.060395.CA	3.95	23.7	35.6	6	79.0
■	2.CD.060400.CA	4.00	24.0	36.0	6	79.0
■	2.CD.060410.CA	4.10	24.6	35.3	6	80.5
■	2.CD.060420.CA	4.20	25.2	36.1	6	80.5
■	2.CD.060430.CA	4.30	25.8	36.1	6	80.5
■	2.CD.060440.CA	4.40	26.4	37.0	6	80.5
■	2.CD.060450.CA	4.50	27.0	37.8	6	80.5
■	2.CD.060460.CA	4.60	27.6	38.6	6	80.5
■	2.CD.060470.CA	4.70	28.2	39.5	6	84.5
■	2.CD.060480.CA	4.80	28.8	40.3	6	84.5
■	2.CD.060490.CA	4.90	29.4	41.2	6	84.5
■	2.CD.060500.CA	5.00	30.0	42.0	6	84.5
■	2.CD.060510.CA	5.10	30.6	40.8	6	84.5
■	2.CD.060520.CA	5.20	31.2	41.6	6	84.5
■	2.CD.060530.CA	5.30	31.8	42.4	6	84.5
■	2.CD.060540.CA	5.40	32.4	45.4	6	88.0
■	2.CD.060550.CA	5.50	33.0	46.2	6	88.0
■	2.CD.060560.CA	5.60	33.6	47.0	6	88.0
■	2.CD.060570.CA	5.70	34.2	45.6	6	88.0
■	2.CD.060580.CA	5.80	34.8	46.4	6	88.0
■	2.CD.060590.CA	5.90	35.4	47.2	6	88.0
■	2.CD.060600.CA	6.00	36.0	48.0	6	88.0

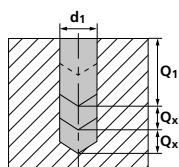
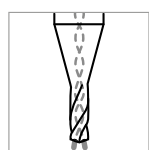
Produits complémentaires

CrazyDrill Pilot

CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Cool 6 x d - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]	Q_1	Q_x	Q_x
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	60	6xd1	-	
		1.0401	C15	AISI 1015				
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045				
		1.0044	S275JR	AISI 1020				
		1.0715	11SMn30	AISI 1215				
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	60	6xd1	-	
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115				
		1.3505	100Cr6	AISI 52100				
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140				
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2842	90MnCrV8	AISI O2	40	6xd1	-	
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2				
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6				
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302					
		1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001				
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000				
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F				
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C				
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B				
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH				
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH				
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304				
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L				
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM					
		1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L				
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30				
		0.6030	GG30	ASTM 40B				
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18				
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03				
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	300	6xd1	-	
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075				
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	200	6xd1	-	
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590				
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C110100	100	1.5xd1	1xd1	
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C111000				
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	140	1xd1	0.5xd1	
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000				
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	120	2xd1	1xd1	
		2.102	CuSn6	UNS C51900				
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	120	6xd1	-		
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200					
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625				
		2.4668		Inconel 718				
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2				
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X				
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	20	0.5xd1	0.25xd1	
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68				
S₂	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	20	0.5xd1	0.25xd1	
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295				
S₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25				
			CrCoMo28	ASTM F1537				
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1				
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2				

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ☒ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂

f [mm/tour]

	Ød1 0.80 mm f	Ød1 1.00 mm f	Ød1 1.25 mm f	Ød1 1.50 mm f	Ød1 2.00 mm f	Ød1 2.50 mm f	Ød1 3.00 mm f	Ød1 4.00 mm f	Ød1 5.00 mm f	Ød1 6.00 mm f
	0.040	0.060	0.090	0.120	0.160	0.180	0.220	0.260	0.280	0.300
	0.030	0.050	0.080	0.100	0.140	0.160	0.180	0.200	0.220	0.240
	0.020	0.040	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180	0.200
	Recommandé : CrazyDrill Cool - revêtu									
	Recommandé : CrazyDrill Cool - revêtu									
	0.050	0.060	0.070	0.080	0.090	0.110	0.130	0.150	0.180	0.220
	0.070	0.080	0.090	0.110	0.130	0.160	0.180	0.210	0.240	0.260
	0.055	0.065	0.080	0.090	0.100	0.110	0.130	0.140	0.170	0.200
	0.055	0.065	0.080	0.090	0.100	0.110	0.130	0.140	0.170	0.200
	0.080	0.100	0.110	0.130	0.150	0.170	0.190	0.200	0.210	0.230
	0.020	0.030	0.040	0.055	0.070	0.090	0.110	0.130	0.150	0.200
	Recommandé : CrazyDrill Cool - revêtu									
	0.020	0.030	0.045	0.060	0.075	0.090	0.100	0.110	0.130	0.150
	0.020	0.030	0.045	0.060	0.075	0.090	0.100	0.110	0.130	0.150
	Recommandé : CrazyDrill Cool - revêtu									
	Recommandé : CrazyDrill Cool - revêtu									

CrazyDrill Cool 10 x d - revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



Le petit foret en carbure CrazyDrill Cool 10 x d est surtout destiné, dans sa version revêtue, à l'usinage des aciers non alliés, alliés et inoxydables, de la fonte grise et même des aciers trempés jusqu'à 55 HRC.

Deux canaux de refroidissement spiralés jusqu'à la pointe de l'outil alimentent les tranchants avec du réfrigérant. Dans les petites dimensions, une Powerchamber supplémentaire intégrée dans la queue garantit un bon flux de lubrifiant. Ainsi, pour une même pression, une quantité d'huile multipliée par trois coule à travers l'outil, permettant des vitesses de coupe élevées et garantissant une durée de vie améliorée et un débouillage plus efficace.

Un perçage pilote avec CrazyDrill Pilot ou CrazyDrill Coolpilot / Crazy Drill Pilot SST-Inox pour matériaux difficiles est recommandé. Sur des surfaces biaisées jusqu'à un angle d'inclinaison de 60°, nous recommandons l'utilisation de CrazyDrill Crosspilot. Au moyen de tolérances étroitement ajustées entre le foret pilote CrazyDrill Pilot / Coolpilot / Pilot SST-Inox / Crosspilot et le foret CrazyDrill Cool, ce foret long est cylindriquement très bien guidé et produit un perçage de qualité optimale. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

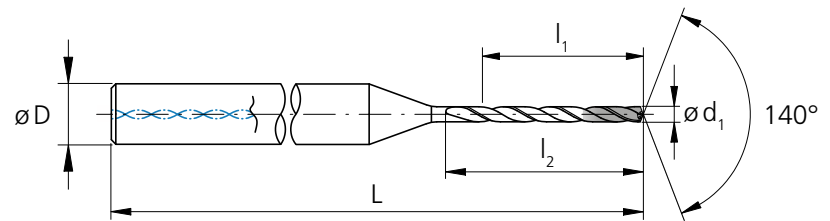
Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Cool - revêtu (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage: ce produit est adapté pour le réaffûtage à partir de Ø 1.4 mm.

Métal dur



Z2



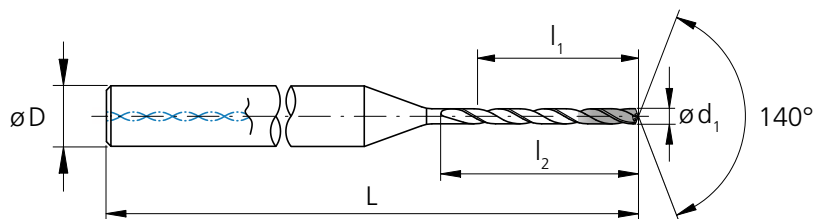
en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.100075.CS	0.75	7.5	9.8	3	54.0
■	2.CD.100080.CS	0.80	8.0	10.4	3	54.0
■	2.CD.100085.CS	0.85	8.5	11.1	3	56.0
■	2.CD.100090.CS	0.90	9.0	11.7	3	56.0
■	2.CD.100095.CS	0.95	9.5	12.4	3	56.0
■	2.CD.100100.CS	1.00	10.0	13.0	4	59.0
■	2.CD.100105.CS	1.05	10.5	13.7	4	59.0
■	2.CD.100110.CS	1.10	11.0	14.3	4	59.0
■	2.CD.100115.CS	1.15	11.5	15.0	4	59.0
■	2.CD.100120.CS	1.20	12.0	15.6	4	61.5
■	2.CD.100125.CS	1.25	12.5	16.3	4	61.5
■	2.CD.100130.CS	1.30	13.0	16.9	4	61.5
■	2.CD.100135.CS	1.35	13.5	17.6	4	61.5
■	2.CD.100140.CS	1.40	14.0	18.0	4	61.5
■	2.CD.100145.CS	1.45	14.5	18.9	4	63.5
■	2.CD.100150.CS	1.50	15.0	19.5	4	63.5
■	2.CD.100155.CS	1.55	15.5	20.2	4	63.5
■	2.CD.100160.CS	1.60	16.0	20.8	4	66.0
■	2.CD.100165.CS	1.65	16.5	21.5	4	66.0
■	2.CD.100170.CS	1.70	17.0	22.1	4	66.0
■	2.CD.100175.CS	1.75	17.5	22.8	4	66.0
■	2.CD.100180.CS	1.80	18.0	23.4	4	68.0
■	2.CD.100185.CS	1.85	18.5	24.1	4	68.0
■	2.CD.100190.CS	1.90	19.0	24.7	4	68.0
■	2.CD.100195.CS	1.95	19.5	25.0	4	68.0
■	2.CD.100200.CS	2.00	20.0	26.0	4	70.0
■	2.CD.100205.CS	2.05	20.5	26.7	4	70.0
■	2.CD.100210.CS	2.10	21.0	27.3	4	70.0

Produits complémentaires

- _____ CrazyDrill Pilot
- _____ CrazyDrill Crosspilot
- _____ CrazyDrill Coolpilot
- _____ CrazyDrill Pilot SST-Inox

CrazyDrill Cool 10 x d - revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.100215.CS	2.15	21.5	28.0	4	72.0
■	2.CD.100220.CS	2.20	22.0	28.6	4	72.0
■	2.CD.100225.CS	2.25	22.5	29.3	4	72.0
■	2.CD.100230.CS	2.30	23.0	29.9	4	74.0
■	2.CD.100235.CS	2.35	23.5	30.6	4	74.0
■	2.CD.100240.CS	2.40	24.0	31.2	4	74.0
■	2.CD.100245.CS	2.45	24.5	31.9	4	75.5
■	2.CD.100250.CS	2.50	25.0	32.5	4	75.5
■	2.CD.100255.CS	2.55	25.5	33.2	4	75.5
■	2.CD.100260.CS	2.60	26.0	33.8	4	77.5
■	2.CD.100265.CS	2.65	26.5	34.5	4	77.5
■	2.CD.100270.CS	2.70	27.0	35.1	4	77.5
■	2.CD.100275.CS	2.75	27.5	35.8	4	79.0
■	2.CD.100280.CS	2.80	28.0	36.4	4	79.0
■	2.CD.100285.CS	2.85	28.5	37.1	4	79.0
■	2.CD.100290.CS	2.90	29.0	37.7	4	80.5
■	2.CD.100295.CS	2.95	29.5	38.4	4	80.5
■	2.CD.100300.CS	3.00	30.0	39.0	6	85.0
■	2.CD.100305.CS	3.05	30.5	39.7	6	85.0
■	2.CD.100310.CS	3.10	31.0	40.3	6	85.0
■	2.CD.100315.CS	3.15	31.5	41.0	6	86.5
■	2.CD.100320.CS	3.20	32.0	41.6	6	86.5
■	2.CD.100325.CS	3.25	32.5	42.3	6	86.5
■	2.CD.100330.CS	3.30	33.0	42.9	6	86.5
■	2.CD.100335.CS	3.35	33.5	43.6	6	89.0
■	2.CD.100340.CS	3.40	34.0	44.2	6	89.0
■	2.CD.100345.CS	3.45	34.5	44.9	6	89.0
■	2.CD.100350.CS	3.50	35.0	45.5	6	91.0
■	2.CD.100355.CS	3.55	35.5	46.2	6	91.0

Métal
dur



Z2



eXedur RI/RIP



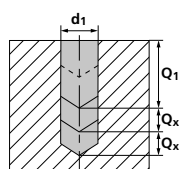
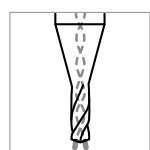
en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.100360.CS	3.60	36.0	46.8	6	91.0
■	2.CD.100365.CS	3.65	36.5	47.5	6	91.0
■	2.CD.100370.CS	3.70	37.0	48.1	6	93.0
■	2.CD.100375.CS	3.75	37.5	48.8	6	93.0
■	2.CD.100380.CS	3.80	38.0	49.4	6	93.0
■	2.CD.100385.CS	3.85	38.5	50.1	6	95.0
■	2.CD.100390.CS	3.90	39.0	50.7	6	95.0
■	2.CD.100395.CS	3.95	39.5	51.4	6	95.0
■	2.CD.100400.CS	4.00	40.0	52.0	6	95.0
■	2.CD.100410.CS	4.10	41.0	53.3	6	98.5
■	2.CD.100420.CS	4.20	42.0	54.6	6	98.5
■	2.CD.100430.CS	4.30	43.0	54.2	6	98.5
■	2.CD.100440.CS	4.40	44.0	55.4	6	98.5
■	2.CD.100450.CS	4.50	45.0	54.9	6	98.5
■	2.CD.100460.CS	4.60	46.0	56.1	6	98.5
■	2.CD.100470.CS	4.70	47.0	61.1	6	106.0
■	2.CD.100480.CS	4.80	48.0	62.4	6	106.0
■	2.CD.100490.CS	4.90	49.0	61.7	6	106.0
■	2.CD.100500.CS	5.00	50.0	63.0	6	106.0
■	2.CD.100510.CS	5.10	51.0	64.3	6	106.0
■	2.CD.100520.CS	5.20	52.0	62.4	6	106.0
■	2.CD.100530.CS	5.30	53.0	63.6	6	106.0
■	2.CD.100540.CS	5.40	54.0	70.2	6	113.5
■	2.CD.100550.CS	5.50	55.0	71.5	6	113.5
■	2.CD.100560.CS	5.60	56.0	72.8	6	113.5
■	2.CD.100570.CS	5.70	57.0	71.8	6	113.5
■	2.CD.100580.CS	5.80	58.0	73.1	6	113.5
■	2.CD.100590.CS	5.90	59.0	72.0	6	113.5
■	2.CD.100600.CS	6.00	60.0	73.2	6	113.5

Produits complémentaires

- _____ CrazyDrill Pilot
- _____ CrazyDrill Crosspilot
- _____ CrazyDrill Coolpilot
- _____ CrazyDrill Pilot SST-Inox

CrazyDrill Cool 10 x d - revêtu

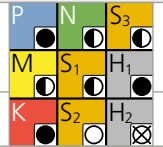
PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]	Q_1	Q_x	Q_x
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	80	6xd1	2xd1	
		1.0401	C15	AISI 1015				
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045				
		1.0044	S275JR	AISI 1020				
		1.0715	11SMn30	AISI 1215				
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	80	6xd1	2xd1	
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115				
		1.3505	100Cr6	AISI 52100				
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140				
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2				
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	60	6xd1	2xd1	
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6				
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302					
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001					
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	50	0.5xd1	0.25xd1	
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F				
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	40	0.5xd1	0.25xd1	
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B				
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	40	0.5xd1	0.25xd1	
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH				
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	40	0.5xd1	0.25xd1	
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L				
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM				
1.4539		X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L					
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	80	10xd1	-	
		0.6030	GG30	ASTM 40B				
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18				
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03				
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	300	10xd1	-	
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075				
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	200	10xd1	-	
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590				
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	100	1.5xd1	1xd1	
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000				
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	140	1xd1	0.5xd1	
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000				
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	120	2xd1	1xd1	
		2.102	CuSn6	UNS C51900				
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	200	10xd1	-		
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200					
S ₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	20	0.5xd1	0.25xd1	
		2.4668		Inconel 718				
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2				
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X				
S ₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	20	0.5xd1	0.25xd1	
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68				
S ₂	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	20	0.5xd1	0.25xd1	
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295				
S ₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	20	0.5xd1	0.25xd1	
			CrCoMo28	ASTM F1537				
H ₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	40	0.5xd1	0.25xd1	
H ₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2				

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé



f [mm/tour]										
Ød1 0.80 mm f	Ød1 1.00 mm f	Ød1 1.25 mm f	Ød1 1.50 mm f	Ød1 2.00 mm f	Ød1 2.50 mm f	Ød1 3.00 mm f	Ød1 4.00 mm f	Ød1 5.00 mm f	Ød1 6.00 mm f	
0.050	0.080	0.110	0.140	0.180	0.210	0.240	0.280	0.310	0.340	
0.050	0.080	0.100	0.120	0.150	0.170	0.190	0.220	0.240	0.260	
0.020	0.050	0.065	0.080	0.110	0.130	0.150	0.180	0.200	0.220	
0.011	0.030	0.045	0.060	0.080	0.090	0.100	0.120	0.130	0.140	
0.020	0.050	0.065	0.080	0.110	0.130	0.150	0.180	0.200	0.220	
0.010	0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.090	0.110	0.120	0.130	
0.010	0.020	0.030	0.040	0.060	0.080	0.090	0.110	0.120	0.130	
0.065	0.090	0.110	0.130	0.160	0.180	0.200	0.230	0.250	0.270	
0.040	0.050	0.060	0.075	0.080	0.100	0.120	0.140	0.170	0.200	
0.060	0.070	0.080	0.100	0.120	0.150	0.170	0.200	0.220	0.250	
0.045	0.055	0.070	0.080	0.090	0.100	0.110	0.130	0.150	0.190	
0.045	0.055	0.070	0.080	0.090	0.100	0.110	0.130	0.150	0.190	
0.070	0.090	0.100	0.120	0.135	0.150	0.170	0.190	0.200	0.220	
0.015	0.025	0.035	0.050	0.065	0.085	0.100	0.120	0.140	0.190	
0.007	0.010	0.012	0.015	0.018	0.020	0.022	0.032	0.037	0.042	
0.010	0.020	0.035	0.050	0.065	0.080	0.090	0.100	0.120	0.140	
0.010	0.020	0.035	0.050	0.065	0.080	0.090	0.100	0.120	0.140	
0.007	0.010	0.012	0.017	0.022	0.027	0.032	0.037	0.042	0.052	
0.008	0.010	0.012	0.015	0.020	0.025	0.030	0.040	0.050	0.060	

CrazyDrill Cool 10 x d - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



Le petit foret en carbure CrazyDrill Cool 10 x d est surtout destiné, dans sa version non revêtue, à l'usinage des métaux non ferreux.

Deux canaux de refroidissement spiralés jusqu'à la pointe de l'outil alimentent les tranchants avec du réfrigérant. Dans les petites dimensions, une Powerchamber supplémentaire intégrée dans la queue garantit un bon flux de lubrifiant. Ainsi, pour une même pression, une quantité d'huile multipliée par trois coule à travers l'outil, permettant des vitesses de coupe élevées et garantissant une durée de vie améliorée et un débouillage plus efficace.

Un perçage pilote avec CrazyDrill Pilot est recommandé, respectivement avec CrazyDrill Crosspilot pour des surfaces biaisées jusqu'à un angle d'inclinaison de 60°. Au moyen de tolérances étroitement ajustées entre le foret pilote CrazyDrill Pilot / CrazyDrill Crosspilot et le foret CrazyDrill Cool, ce foret long est cylindriquement très bien guidé et produit un perçage de qualité optimale. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Cool - non revêtu (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage: ce produit est adapté pour le réaffûtage à partir de Ø 1.4 mm.

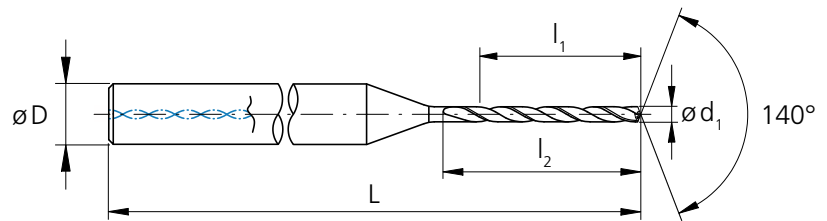
Métal
dur



Z2



Non
revêtu



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.100075.CA	0.75	7.5	9.8	3	54.0
■	2.CD.100080.CA	0.80	8.0	10.4	3	54.0
■	2.CD.100085.CA	0.85	8.5	11.1	3	56.0
■	2.CD.100090.CA	0.90	9.0	11.7	3	56.0
■	2.CD.100095.CA	0.95	9.5	12.4	3	56.0
■	2.CD.100100.CA	1.00	10.0	13.0	4	59.0
■	2.CD.100105.CA	1.05	10.5	13.7	4	59.0
■	2.CD.100110.CA	1.10	11.0	14.3	4	59.0
■	2.CD.100115.CA	1.15	11.5	15.0	4	59.0
■	2.CD.100120.CA	1.20	12.0	15.6	4	61.5
■	2.CD.100125.CA	1.25	12.5	16.3	4	61.5
■	2.CD.100130.CA	1.30	13.0	16.9	4	61.5
■	2.CD.100135.CA	1.35	13.5	17.6	4	61.5
■	2.CD.100140.CA	1.40	14.0	18.0	4	61.5
■	2.CD.100145.CA	1.45	14.5	18.9	4	63.5
■	2.CD.100150.CA	1.50	15.0	19.5	4	63.5
■	2.CD.100155.CA	1.55	15.5	20.2	4	63.5
■	2.CD.100160.CA	1.60	16.0	20.8	4	66.0
■	2.CD.100165.CA	1.65	16.5	21.5	4	66.0
■	2.CD.100170.CA	1.70	17.0	22.1	4	66.0
■	2.CD.100175.CA	1.75	17.5	22.8	4	66.0
■	2.CD.100180.CA	1.80	18.0	23.4	4	68.0
■	2.CD.100185.CA	1.85	18.5	24.1	4	68.0
■	2.CD.100190.CA	1.90	19.0	24.7	4	68.0
■	2.CD.100195.CA	1.95	19.5	25.0	4	68.0
■	2.CD.100200.CA	2.00	20.0	26.0	4	70.0
■	2.CD.100205.CA	2.05	20.5	26.7	4	70.0
■	2.CD.100210.CA	2.10	21.0	27.3	4	70.0

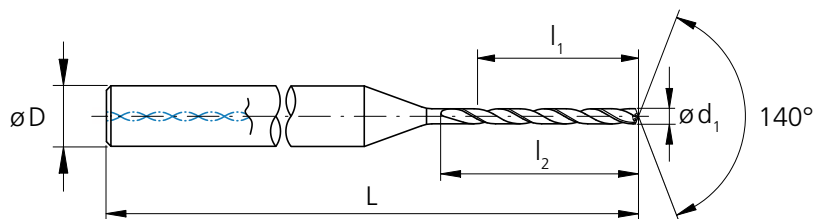
Produits complémentaires

CrazyDrill Pilot

CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Cool 10 x d - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



■ en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.100215.CA	2.15	21.5	28.0	4	72.0
■	2.CD.100220.CA	2.20	22.0	28.6	4	72.0
■	2.CD.100225.CA	2.25	22.5	29.3	4	72.0
■	2.CD.100230.CA	2.30	23.0	29.9	4	74.0
■	2.CD.100235.CA	2.35	23.5	30.6	4	74.0
■	2.CD.100240.CA	2.40	24.0	31.2	4	74.0
■	2.CD.100245.CA	2.45	24.5	31.9	4	75.5
■	2.CD.100250.CA	2.50	25.0	32.5	4	75.5
■	2.CD.100255.CA	2.55	25.5	33.2	4	75.5
■	2.CD.100260.CA	2.60	26.0	33.8	4	77.5
■	2.CD.100265.CA	2.65	26.5	34.5	4	77.5
■	2.CD.100270.CA	2.70	27.0	35.1	4	77.5
■	2.CD.100275.CA	2.75	27.5	35.8	4	79.0
■	2.CD.100280.CA	2.80	28.0	36.4	4	79.0
■	2.CD.100285.CA	2.85	28.5	37.1	4	79.0
■	2.CD.100290.CA	2.90	29.0	37.7	4	80.5
■	2.CD.100295.CA	2.95	29.5	38.4	4	80.5
■	2.CD.100300.CA	3.00	30.0	39.0	6	85.0
■	2.CD.100305.CA	3.05	30.5	39.7	6	85.0
■	2.CD.100310.CA	3.10	31.0	40.3	6	85.0
■	2.CD.100315.CA	3.15	31.5	41.0	6	86.5
■	2.CD.100320.CA	3.20	32.0	41.6	6	86.5
■	2.CD.100325.CA	3.25	32.5	42.3	6	86.5
■	2.CD.100330.CA	3.30	33.0	42.9	6	86.5
■	2.CD.100335.CA	3.35	33.5	43.6	6	89.0
■	2.CD.100340.CA	3.40	34.0	44.2	6	89.0
■	2.CD.100345.CA	3.45	34.5	44.9	6	89.0
■	2.CD.100350.CA	3.50	35.0	45.5	6	91.0
■	2.CD.100355.CA	3.55	35.5	46.2	6	91.0

Métal
dur



Z2



Non
revêtu



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.100360.CA	3.60	36.0	46.8	6	91.0
■	2.CD.100365.CA	3.65	36.5	47.5	6	91.0
■	2.CD.100370.CA	3.70	37.0	48.1	6	93.0
■	2.CD.100375.CA	3.75	37.5	48.8	6	93.0
■	2.CD.100380.CA	3.80	38.0	49.4	6	93.0
■	2.CD.100385.CA	3.85	38.5	50.1	6	95.0
■	2.CD.100390.CA	3.90	39.0	50.7	6	95.0
■	2.CD.100395.CA	3.95	39.5	51.4	6	95.0
■	2.CD.100400.CA	4.00	40.0	52.0	6	95.0
■	2.CD.100410.CA	4.10	41.0	53.3	6	98.5
■	2.CD.100420.CA	4.20	42.0	54.6	6	98.5
■	2.CD.100430.CA	4.30	43.0	54.2	6	98.5
■	2.CD.100440.CA	4.40	44.0	55.4	6	98.5
■	2.CD.100450.CA	4.50	45.0	54.9	6	98.5
■	2.CD.100460.CA	4.60	46.0	56.1	6	98.5
■	2.CD.100470.CA	4.70	47.0	61.1	6	106.0
■	2.CD.100480.CA	4.80	48.0	62.4	6	106.0
■	2.CD.100490.CA	4.90	49.0	61.7	6	106.0
■	2.CD.100500.CA	5.00	50.0	63.0	6	106.0
■	2.CD.100510.CA	5.10	51.0	64.3	6	106.0
■	2.CD.100520.CA	5.20	52.0	62.4	6	106.0
■	2.CD.100530.CA	5.30	53.0	63.6	6	106.0
■	2.CD.100540.CA	5.40	54.0	70.2	6	113.5
■	2.CD.100550.CA	5.50	55.0	71.5	6	113.5
■	2.CD.100560.CA	5.60	56.0	72.8	6	113.5
■	2.CD.100570.CA	5.70	57.0	71.8	6	113.5
■	2.CD.100580.CA	5.80	58.0	73.1	6	113.5
■	2.CD.100590.CA	5.90	59.0	72.0	6	113.5
■	2.CD.100600.CA	6.00	60.0	73.2	6	113.5

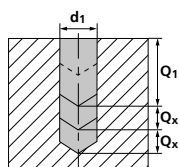
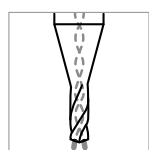
Produits complémentaires

CrazyDrill Pilot

CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Cool 10 x d - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]	Q_1	Q_x	Q_x
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	60	6xd1	2xd1	
		1.0401	C15	AISI 1015				
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045				
		1.0044	S275JR	AISI 1020				
		1.0715	11SMn30	AISI 1215				
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	60	6xd1	2xd1	
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115				
		1.3505	100Cr6	AISI 52100				
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140				
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2842	90MnCrV8	AISI O2	40	6xd1	2xd1	
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2				
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6				
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302					
		1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001				
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000				
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F				
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C				
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B				
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH				
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH				
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304				
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L				
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM				
1.4539		X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L					
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30				
		0.6030	GG30	ASTM 40B				
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18				
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03				
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	300	10xd1	-	
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075				
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	200	10xd1	-	
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590				
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C110100	100	1.5xd1	1xd1	
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C111000				
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	140	1xd1	0.5xd1	
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000				
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	120	2xd1	1xd1	
		2.102	CuSn6	UNS C51900				
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	120	10xd1	-		
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200					
S ₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625				
		2.4668		Inconel 718				
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2				
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X				
S ₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	20	0.5xd1	0.25xd1	
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68				
S ₂	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	20	0.5xd1	0.25xd1	
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295				
S ₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25				
			CrCoMo28	ASTM F1537				
H ₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1				
H ₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2				

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ☒ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂

f [mm/tour]

Ød1 0.80 mm f	Ød1 1.00 mm f	Ød1 1.25 mm f	Ød1 1.50 mm f	Ød1 2.00 mm f	Ød1 2.50 mm f	Ød1 3.00 mm f	Ød1 4.00 mm f	Ød1 5.00 mm f	Ød1 6.00 mm f
0.055	0.080	0.110	0.140	0.180	0.210	0.240	0.280	0.310	0.340
0.055	0.080	0.100	0.120	0.150	0.170	0.190	0.220	0.240	0.260
0.020	0.050	0.065	0.080	0.110	0.130	0.150	0.180	0.200	0.220
Recommandé : CrazyDrill Cool - revêtu									
Recommandé : CrazyDrill Cool - revêtu									
0.040	0.050	0.060	0.075	0.080	0.100	0.120	0.140	0.170	0.200
0.060	0.070	0.080	0.100	0.120	0.150	0.170	0.200	0.220	0.250
0.045	0.055	0.070	0.080	0.090	0.100	0.110	0.130	0.150	0.190
0.045	0.055	0.070	0.080	0.090	0.100	0.110	0.130	0.150	0.190
0.070	0.090	0.100	0.120	0.135	0.150	0.170	0.190	0.200	0.220
0.015	0.025	0.035	0.050	0.065	0.085	0.100	0.120	0.140	0.190
Recommandé : CrazyDrill Cool - revêtu									
0.010	0.020	0.035	0.050	0.065	0.080	0.090	0.100	0.120	0.140
0.010	0.020	0.035	0.050	0.065	0.080	0.090	0.100	0.120	0.140
Recommandé : CrazyDrill Cool - revêtu									
Recommandé : CrazyDrill Cool - revêtu									

CrazyDrill Cool 15 x d - revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



Le petit foret en carbure CrazyDrill Cool 15 x d est surtout destiné, dans sa version revêtue, à l'usinage des aciers non alliés, alliés et inoxydables, de la fonte grise et même des aciers trempés jusqu'à 55 HRC.

Avec des profondeurs de perçage jusqu'à 15 x d, il peut souvent remplacer le laborieux perçage profond avec des forets 3/4.

Deux canaux de refroidissement spiralés jusqu'à la pointe de l'outil alimentent les tranchants avec du réfrigérant. Dans les petites dimensions, une Powerchamber supplémentaire intégrée dans la queue garantit un bon flux de lubrifiant. Ainsi, pour un même pression, une quantité d'huile multipliée par trois coule à travers l'outil, permettant des vitesses de coupe élevées et garantissant une durée de vie améliorée et un débouillage plus efficace.

Un perçage pilote avec CrazyDrill Pilot ou CrazyDrill Coolpilot / Crazy Drill Pilot SST-Inox pour matériaux difficiles est recommandé. Sur des surfaces biaisées jusqu'à un angle d'inclinaison de 60°, nous recommandons l'utilisation de CrazyDrill Crosspilot. Au moyen de tolérances étroitement ajustées entre le foret pilote CrazyDrill Pilot / Coolpilot / Pilot SST-Inox / Crosspilot et le foret CrazyDrill Cool, ce foret long est cylindriquement très bien guidé et produit un perçage de qualité optimale. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

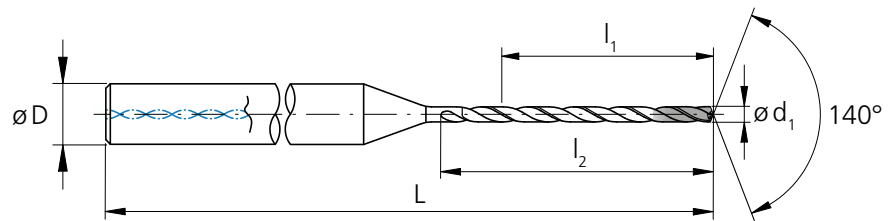
Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Cool - revêtu (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage: ce produit est adapté pour le réaffûtage à partir de Ø 1.4 mm.

Métal
dur



Z2



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.150075.CS	0.75	11.25	13.5	3	58.0
■	2.CD.150080.CS	0.80	12.00	14.4	3	58.0
■	2.CD.150085.CS	0.85	12.75	15.3	3	60.0
■	2.CD.150090.CS	0.90	13.50	16.2	3	60.0
■	2.CD.150095.CS	0.95	14.25	17.1	3	60.0
■	2.CD.150100.CS	1.00	15.00	18.0	4	64.0
■	2.CD.150105.CS	1.05	15.75	18.9	4	64.0
■	2.CD.150110.CS	1.10	16.50	19.8	4	64.0
■	2.CD.150115.CS	1.15	17.25	20.7	4	66.5
■	2.CD.150120.CS	1.20	18.00	21.6	4	66.5
■	2.CD.150125.CS	1.25	18.75	22.5	4	66.5
■	2.CD.150130.CS	1.30	19.50	23.4	4	69.0
■	2.CD.150135.CS	1.35	20.25	24.3	4	69.0
■	2.CD.150140.CS	1.40	21.00	25.2	4	69.0
■	2.CD.150145.CS	1.45	21.75	26.1	4	71.5
■	2.CD.150150.CS	1.50	22.50	27.0	4	71.5
■	2.CD.150155.CS	1.55	23.25	27.9	4	71.5
■	2.CD.150160.CS	1.60	24.00	28.8	4	74.0
■	2.CD.150165.CS	1.65	24.75	29.7	4	74.0
■	2.CD.150170.CS	1.70	25.50	30.6	4	74.0
■	2.CD.150175.CS	1.75	26.25	31.5	4	76.5
■	2.CD.150180.CS	1.80	27.00	32.4	4	76.5
■	2.CD.150185.CS	1.85	27.75	33.3	4	76.5
■	2.CD.150190.CS	1.90	28.50	34.2	4	79.0
■	2.CD.150195.CS	1.95	29.25	35.1	4	79.0
■	2.CD.150200.CS	2.00	30.00	36.0	4	79.0
■	2.CD.150205.CS	2.05	30.75	36.9	4	81.5
■	2.CD.150210.CS	2.10	31.50	37.8	4	81.5

Produits complémentaires

CrazyDrill Pilot

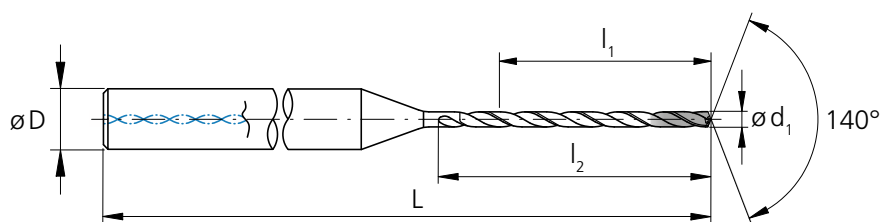
CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Coolpilot

CrazyDrill Pilot SST-Inox

CrazyDrill Cool 15 x d - revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.150215.CS	2.15	32.25	38.7	4	81.5
■	2.CD.150220.CS	2.20	33.00	39.6	4	84.0
■	2.CD.150225.CS	2.25	33.75	40.5	4	84.0
■	2.CD.150230.CS	2.30	34.50	41.4	4	84.0
■	2.CD.150235.CS	2.35	35.25	42.3	4	86.5
■	2.CD.150240.CS	2.40	36.00	43.2	4	86.5
■	2.CD.150245.CS	2.45	36.75	44.1	4	86.5
■	2.CD.150250.CS	2.50	37.50	45.0	4	89.0
■	2.CD.150255.CS	2.55	38.25	45.9	4	89.0
■	2.CD.150260.CS	2.60	39.00	46.8	4	89.0
■	2.CD.150265.CS	2.65	39.75	47.7	4	91.0
■	2.CD.150270.CS	2.70	40.50	48.6	4	91.0
■	2.CD.150275.CS	2.75	41.25	49.5	4	92.5
■	2.CD.150280.CS	2.80	42.00	50.4	4	92.5
■	2.CD.150285.CS	2.85	42.75	51.3	4	94.5
■	2.CD.150290.CS	2.90	43.50	52.2	4	94.5
■	2.CD.150295.CS	2.95	44.25	53.1	4	96.0
■	2.CD.150300.CS	3.00	45.00	54.0	6	100.0
■	2.CD.150305.CS	3.05	45.75	54.9	6	100.0
■	2.CD.150310.CS	3.10	46.50	55.8	6	100.0
■	2.CD.150315.CS	3.15	47.25	56.7	6	103.0
■	2.CD.150320.CS	3.20	48.00	57.6	6	103.0
■	2.CD.150325.CS	3.25	48.75	58.5	6	103.0
■	2.CD.150330.CS	3.30	49.50	59.4	6	103.0
■	2.CD.150335.CS	3.35	50.25	60.3	6	106.0
■	2.CD.150340.CS	3.40	51.00	61.2	6	106.0
■	2.CD.150345.CS	3.45	51.75	62.1	6	106.0
■	2.CD.150350.CS	3.50	52.50	63.0	6	108.5
■	2.CD.150355.CS	3.55	53.25	63.9	6	108.5

Métal
dur



Z2



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.150360.CS	3.60	54.00	64.8	6	108.5
■	2.CD.150365.CS	3.65	54.75	65.7	6	111.0
■	2.CD.150370.CS	3.70	55.50	66.6	6	111.0
■	2.CD.150375.CS	3.75	56.25	67.5	6	111.0
■	2.CD.150380.CS	3.80	57.00	68.4	6	113.5
■	2.CD.150385.CS	3.85	57.75	69.3	6	113.5
■	2.CD.150390.CS	3.90	58.50	70.2	6	113.5
■	2.CD.150395.CS	3.95	59.25	71.1	6	115.5
■	2.CD.150400.CS	4.00	60.00	72.0	6	115.5
■	2.CD.150410.CS	4.10	61.50	73.8	6	121.5
■	2.CD.150420.CS	4.20	63.00	73.9	6	121.5
■	2.CD.150430.CS	4.30	64.50	75.7	6	121.5
■	2.CD.150440.CS	4.40	66.00	76.6	6	121.5
■	2.CD.150450.CS	4.50	67.50	76.5	6	121.5
■	2.CD.150460.CS	4.60	69.00	78.2	6	121.5
■	2.CD.150470.CS	4.70	70.50	84.6	6	131.5
■	2.CD.150480.CS	4.80	72.00	86.4	6	131.5
■	2.CD.150490.CS	4.90	73.50	86.2	6	131.5
■	2.CD.150500.CS	5.00	75.00	88.0	6	131.5
■	2.CD.150510.CS	5.10	76.50	88.7	6	131.5
■	2.CD.150520.CS	5.20	78.00	88.4	6	131.5
■	2.CD.150530.CS	5.30	79.50	90.1	6	131.5
■	2.CD.150540.CS	5.40	81.00	97.2	6	141.5
■	2.CD.150550.CS	5.50	82.50	99.0	6	141.5
■	2.CD.150560.CS	5.60	84.00	98.6	6	141.5
■	2.CD.150570.CS	5.70	85.50	99.2	6	141.5
■	2.CD.150580.CS	5.80	87.00	100.9	6	141.5
■	2.CD.150590.CS	5.90	88.50	100.3	6	141.5
■	2.CD.150600.CS	6.00	90.00	102.0	6	141.5

Produits complémentaires

CrazyDrill Pilot

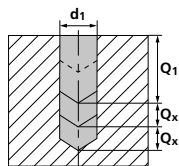
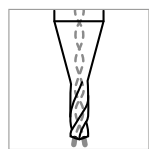
CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Coolpilot

CrazyDrill Pilot SST-Inox

CrazyDrill Cool 15 x d - revêtu

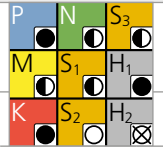
PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]	Q_1	Q_x	Q_x
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	80	6xd1	2xd1	
		1.0401	C15	AISI 1015				
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045				
		1.0044	S275JR	AISI 1020				
		1.0715	11SMn30	AISI 1215				
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	80	6xd1	2xd1	
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115				
		1.3505	100Cr6	AISI 52100				
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140				
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2				
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	60	6xd1	2xd1	
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6				
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302					
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001					
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	50	0.5xd1	0.25xd1	
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F				
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	40	0.5xd1	0.25xd1	
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B				
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	40	0.5xd1	0.25xd1	
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH				
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	40	0.5xd1	0.25xd1	
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L				
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM				
1.4539		X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L					
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	80	15xd1	-	
		0.6030	GG30	ASTM 40B				
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18				
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03				
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	300	5xd1	1xd1	
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075				
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	200	5xd1	1xd1	
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590				
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	100	1.5xd1	1xd1	
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000				
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	140	1xd1	0.5xd1	
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000				
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	120	2xd1	1xd1	
		2.102	CuSn6	UNS C51900				
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	200	10xd1	5xd1		
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200					
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	20	0.5xd1	0.25xd1	
		2.4668		Inconel 718				
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2				
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X				
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	20	0.5xd1	0.25xd1	
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68				
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	20	0.5xd1	0.25xd1	
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295				
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	20	0.5xd1	0.25xd1	
			CrCoMo28	ASTM F1537				
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	40	0.5xd1	0.25xd1	
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2				

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé



f [mm/tour]										
Ød1 0.80 mm f	Ød1 1.00 mm f	Ød1 1.25 mm f	Ød1 1.50 mm f	Ød1 2.00 mm f	Ød1 2.50 mm f	Ød1 3.00 mm f	Ød1 4.00 mm f	Ød1 5.00 mm f	Ød1 6.00 mm f	
0.050	0.080	0.110	0.140	0.180	0.210	0.240	0.280	0.310	0.340	
0.050	0.080	0.100	0.120	0.150	0.170	0.190	0.220	0.240	0.260	
0.020	0.050	0.065	0.080	0.110	0.130	0.150	0.180	0.200	0.220	
0.011	0.030	0.045	0.060	0.080	0.090	0.100	0.120	0.130	0.140	
0.020	0.050	0.065	0.080	0.110	0.130	0.150	0.180	0.200	0.220	
0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	0.110	0.120	
0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	0.110	0.120	
0.055	0.080	0.100	0.120	0.150	0.170	0.190	0.220	0.240	0.260	
0.030	0.040	0.050	0.065	0.070	0.090	0.110	0.130	0.160	0.190	
0.050	0.060	0.070	0.090	0.110	0.140	0.160	0.190	0.210	0.240	
0.035	0.045	0.060	0.070	0.080	0.090	0.100	0.120	0.140	0.180	
0.035	0.045	0.060	0.070	0.080	0.090	0.100	0.120	0.140	0.180	
0.060	0.080	0.090	0.110	0.125	0.140	0.160	0.180	0.190	0.210	
0.010	0.020	0.030	0.045	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130	0.180	
0.005	0.008	0.010	0.013	0.016	0.018	0.020	0.030	0.035	0.040	
0.005	0.010	0.025	0.040	0.055	0.070	0.080	0.090	0.110	0.130	
0.005	0.010	0.025	0.040	0.055	0.070	0.080	0.090	0.110	0.130	
0.005	0.008	0.010	0.015	0.020	0.025	0.030	0.035	0.040	0.050	
0.008	0.010	0.012	0.015	0.020	0.025	0.030	0.040	0.050	0.060	

CrazyDrill Cool 15 x d - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



Le petit foret en carbure CrazyDrill Cool 15 x d est surtout destiné, dans sa version non revêtue, à l'usinage des métaux non ferreux. Avec des profondeurs de perçage jusqu'à 15 x d, il peut souvent remplacer le laborieux perçage profond avec des forets 3/4.

Deux canaux de refroidissement spiralés jusqu'à la pointe de l'outil alimentent les tranchants avec du réfrigérant. Dans les petites dimensions, une Powerchamber supplémentaire intégrée dans la queue garantit un bon flux de lubrifiant. Ainsi, pour la même pression, une quantité d'huile multipliée par trois coule à travers l'outil, permettant des vitesses de coupe élevées et garantissant une durée de vie améliorée et un débouillage plus efficace.

Un perçage pilote avec CrazyDrill Pilot est recommandé, respectivement avec CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaises jusqu'à un angle d'inclinaison de 60°. Au moyen de tolérances étroitement ajustées entre le foret pilote CrazyDrill Pilot / CrazyDrill Crosspilot et le foret CrazyDrill Cool, ce foret long est cylindriquement très bien guidé et produit un perçage de qualité optimale. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Cool - non revêtu (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage: ce produit est adapté pour le réaffûtage à partir de Ø 1.4 mm.

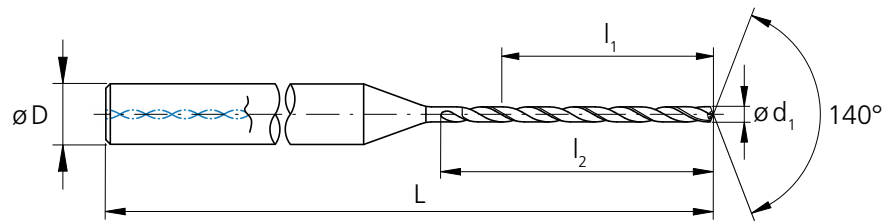
Métal
dur



Z2



Non
revêtu



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.150075.CA	0.75	11.25	13.5	3	58.0
■	2.CD.150080.CA	0.80	12.00	14.4	3	58.0
■	2.CD.150085.CA	0.85	12.75	15.3	3	60.0
■	2.CD.150090.CA	0.90	13.50	16.2	3	60.0
■	2.CD.150095.CA	0.95	14.25	17.1	3	60.0
■	2.CD.150100.CA	1.00	15.00	18.0	4	64.0
■	2.CD.150105.CA	1.05	15.75	18.9	4	64.0
■	2.CD.150110.CA	1.10	16.50	19.8	4	64.0
■	2.CD.150115.CA	1.15	17.25	20.7	4	66.5
■	2.CD.150120.CA	1.20	18.00	21.6	4	66.5
■	2.CD.150125.CA	1.25	18.75	22.5	4	66.5
■	2.CD.150130.CA	1.30	19.50	23.4	4	69.0
■	2.CD.150135.CA	1.35	20.25	24.3	4	69.0
■	2.CD.150140.CA	1.40	21.00	25.2	4	69.0
■	2.CD.150145.CA	1.45	21.75	26.1	4	71.5
■	2.CD.150150.CA	1.50	22.50	27.0	4	71.5
■	2.CD.150155.CA	1.55	23.25	27.9	4	71.5
■	2.CD.150160.CA	1.60	24.00	28.8	4	74.0
■	2.CD.150165.CA	1.65	24.75	29.7	4	74.0
■	2.CD.150170.CA	1.70	25.50	30.6	4	74.0
■	2.CD.150175.CA	1.75	26.25	31.5	4	76.5
■	2.CD.150180.CA	1.80	27.00	32.4	4	76.5
■	2.CD.150185.CA	1.85	27.75	33.3	4	76.5
■	2.CD.150190.CA	1.90	28.50	34.2	4	79.0
■	2.CD.150195.CA	1.95	29.25	35.1	4	79.0
■	2.CD.150200.CA	2.00	30.00	36.0	4	79.0
■	2.CD.150205.CA	2.05	30.75	36.9	4	81.5
■	2.CD.150210.CA	2.10	31.50	37.8	4	81.5

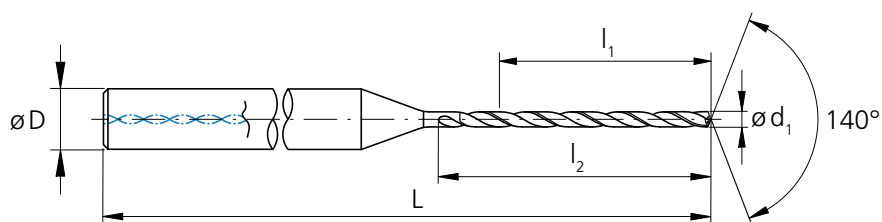
Produits complémentaires

CrazyDrill Pilot

CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Cool 15 x d - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.150215.CA	2.15	32.3	38.7	4	81.5
■	2.CD.150220.CA	2.20	33.0	39.6	4	84.0
■	2.CD.150225.CA	2.25	33.8	40.5	4	84.0
■	2.CD.150230.CA	2.30	34.5	41.4	4	84.0
■	2.CD.150235.CA	2.35	35.3	42.3	4	86.5
■	2.CD.150240.CA	2.40	36.0	43.2	4	86.5
■	2.CD.150245.CA	2.45	36.8	44.1	4	86.5
■	2.CD.150250.CA	2.50	37.5	45.0	4	89.0
■	2.CD.150255.CA	2.55	38.3	45.9	4	89.0
■	2.CD.150260.CA	2.60	39.0	46.8	4	89.0
■	2.CD.150265.CA	2.65	39.8	47.7	4	91.0
■	2.CD.150270.CA	2.70	40.5	48.6	4	91.0
■	2.CD.150275.CA	2.75	41.3	49.5	4	92.5
■	2.CD.150280.CA	2.80	42.0	50.4	4	92.5
■	2.CD.150285.CA	2.85	42.8	51.3	4	94.5
■	2.CD.150290.CA	2.90	43.5	52.2	4	94.5
■	2.CD.150295.CA	2.95	44.3	53.1	4	96.0
■	2.CD.150300.CA	3.00	45.0	54.0	6	100.0
■	2.CD.150305.CA	3.05	45.8	54.9	6	100.0
■	2.CD.150310.CA	3.10	46.5	55.8	6	100.0
■	2.CD.150315.CA	3.15	47.3	56.7	6	103.0
■	2.CD.150320.CA	3.20	48.0	57.6	6	103.0
■	2.CD.150325.CA	3.25	48.8	58.5	6	103.0
■	2.CD.150330.CA	3.30	49.5	59.4	6	103.0
■	2.CD.150335.CA	3.35	50.3	60.3	6	106.0
■	2.CD.150340.CA	3.40	51.0	61.2	6	106.0
■	2.CD.150345.CA	3.45	51.8	62.1	6	106.0
■	2.CD.150350.CA	3.50	52.5	63.0	6	108.5
■	2.CD.150355.CA	3.55	53.3	63.9	6	108.5

Métal
dur



Z2



Non
revêtu



en stock	Numéro d'article	d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.150360.CA	3.60	54.0	64.8	6	108.5
■	2.CD.150365.CA	3.65	54.8	65.7	6	111.0
■	2.CD.150370.CA	3.70	55.5	66.6	6	111.0
■	2.CD.150375.CA	3.75	56.3	67.5	6	111.0
■	2.CD.150380.CA	3.80	57.0	68.4	6	113.5
■	2.CD.150385.CA	3.85	57.8	69.3	6	113.5
■	2.CD.150390.CA	3.90	58.5	70.2	6	113.5
■	2.CD.150395.CA	3.95	59.3	71.1	6	115.5
■	2.CD.150400.CA	4.00	60.0	72.0	6	115.5
■	2.CD.150410.CA	4.10	61.5	73.8	6	121.5
■	2.CD.150420.CA	4.20	63.0	73.9	6	121.5
■	2.CD.150430.CA	4.30	64.5	75.7	6	121.5
■	2.CD.150440.CA	4.40	66.0	76.6	6	121.5
■	2.CD.150450.CA	4.50	67.5	76.5	6	121.5
■	2.CD.150460.CA	4.60	69.0	78.2	6	121.5
■	2.CD.150470.CA	4.70	70.5	84.6	6	131.5
■	2.CD.150480.CA	4.80	72.0	86.4	6	131.5
■	2.CD.150490.CA	4.90	73.5	86.2	6	131.5
■	2.CD.150500.CA	5.00	75.0	88.0	6	131.5
■	2.CD.150510.CA	5.10	76.5	88.7	6	131.5
■	2.CD.150520.CA	5.20	78.0	88.4	6	131.5
■	2.CD.150530.CA	5.30	79.5	90.1	6	131.5
■	2.CD.150540.CA	5.40	81.0	97.2	6	141.5
■	2.CD.150550.CA	5.50	82.5	99.0	6	141.5
■	2.CD.150560.CA	5.60	84.0	98.6	6	141.5
■	2.CD.150570.CA	5.70	85.5	99.2	6	141.5
■	2.CD.150580.CA	5.80	87.0	100.9	6	141.5
■	2.CD.150590.CA	5.90	88.5	100.3	6	141.5
■	2.CD.150600.CA	6.00	90.0	102.0	6	141.5

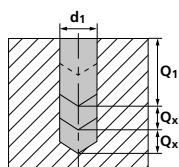
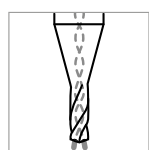
Produits complémentaires

CrazyDrill Pilot

CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Cool 15 x d - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]	Q_1	Q_x	Q_x
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	60	6xd1	2xd1	
		1.0401	C15	AISI 1015				
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045				
		1.0044	S275JR	AISI 1020				
		1.0715	11SMn30	AISI 1215				
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	60	6xd1	2xd1	
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115				
		1.3505	100Cr6	AISI 52100				
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140				
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2				
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	40	6xd1	2xd1	
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6				
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302					
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001					
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000				
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F				
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C				
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B				
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH				
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH				
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304				
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L				
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM				
1.4539		X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L					
K		Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30			
	0.6030		GG30	ASTM 40B				
	0.7040		GGG40	ASTM 60-40-18				
	0.7060		GGG60	ASTM 80-60-03				
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	300	5xd1	1xd1	
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075				
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	200	5xd1	1xd1	
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590				
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	100	1.5xd1	1xd1	
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000				
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	140	1xd1	0.5xd1	
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000				
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	120	2xd1	1xd1	
		2.102	CuSn6	UNS C51900				
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	120	10xd1	5xd1		
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200					
S ₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625				
		2.4668		Inconel 718				
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2				
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X				
S ₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	20	0.5xd1	0.25xd1	
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68				
S ₂	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	20	0.5xd1	0.25xd1	
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295				
S ₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25				
			CrCoMo28	ASTM F1537				
H ₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1				
H ₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2				

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂

f [mm/tour]

Ød1 0.80 mm f	Ød1 1.00 mm f	Ød1 1.25 mm f	Ød1 1.50 mm f	Ød1 2.00 mm f	Ød1 2.50 mm f	Ød1 3.00 mm f	Ød1 4.00 mm f	Ød1 5.00 mm f	Ød1 6.00 mm f
0.040	0.060	0.090	0.120	0.160	0.180	0.220	0.260	0.280	0.300
0.030	0.050	0.080	0.100	0.140	0.160	0.180	0.200	0.220	0.240
0.020	0.040	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180	0.200
Recommandé : CrazyDrill Cool - revêtu									
Recommandé : CrazyDrill Cool - revêtu									
0.030	0.040	0.050	0.065	0.070	0.090	0.110	0.130	0.160	0.190
0.050	0.060	0.070	0.090	0.110	0.140	0.160	0.190	0.210	0.240
0.035	0.045	0.060	0.070	0.080	0.090	0.100	0.120	0.140	0.180
0.035	0.045	0.060	0.070	0.080	0.090	0.100	0.120	0.140	0.180
0.060	0.080	0.090	0.110	0.125	0.140	0.160	0.180	0.190	0.210
0.010	0.020	0.030	0.045	0.060	0.080	0.090	0.110	0.130	0.180
Recommandé : CrazyDrill Cool - revêtu									
0.005	0.010	0.025	0.040	0.055	0.070	0.080	0.090	0.110	0.130
0.005	0.010	0.025	0.040	0.055	0.070	0.080	0.090	0.110	0.130
Recommandé : CrazyDrill Cool - revêtu									
Recommandé : CrazyDrill Cool - revêtu									

Processus de perçage CrazyDrill Cool

PERÇAGE PRÉCIS ET RAPIDE JUSQU'À 15 X D

Réfrigérant, filtre et pression

Réfrigérant : pour un résultat optimal, Mikron Tool recommande d'utiliser de l'huile de coupe comme réfrigérant. En alternative, on peut aussi utiliser une émulsion avec des additifs EP (Extreme-Pressure-Additives).

Filtre : une bonne qualité de filtre est indispensable pour les outils de perçage à refroidissement interne, afin d'éviter que des particules de saleté, respectivement des copeaux finissent dans les canaux hélicoïdaux internes. Les qualités de filtre suivantes doivent être respectées

- Foret diamètre < 2 mm qualité de filtre ≤ 0.010 mm.
- Foret diamètre < 3 mm qualité de filtre ≤ 0.020 mm.
- Foret diamètre < 6 mm qualité de filtre ≤ 0.050 mm.

Pression de réfrigérant : pour garantir une haute sécurité de processus, il faut des pressions minimales (voir tableau). Une pression plus élevée est généralement nécessaire pour des diamètres plus petits. Une pression plus élevée est également préférable pour un bon effet de refroidissement et de rinçage.

Ø d, Outil [mm]	Pression minimale [bar]
0.75	70
3.00	40
6.00	30

Dispositifs de serrage

Vous trouverez des indications détaillées concernant les dispositifs de serrage au chapitre "Informations techniques".

CrazyDrill Cool 6 x d

Pour cette version un perçage pilote ou un centrage sont recommandés si la surface du matériau est irrégulière, rugueuse ou biaisée, ainsi qu'en cas de besoin d'une grande précision de positionnement.

CrazyDrill Cool 10 x d / 15 x d

Mikron Tool recommande un perçage pilote pour ces types de CrazyDrill Cool:

- **CrazyDrill Pilot** comme foret pilote
- **CrazyDrill Crosspilot** comme foret pilote sur des surfaces biaisées
- **CrazyDrill Coolpilot** comme foret pilote pour matériaux difficiles
- **CrazyDrill Pilot SST-Inox** comme foret pilote pour matériaux difficiles

Perçage pilote et perçage

Le perçage pilote avec CrazyDrill Pilot constitue le point de départ parfait pour un perçage précis (précision de positionnement et d'alignement) et pour un processus d'usinage stable. La même chose est valable pour le foret pilote CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaisées.

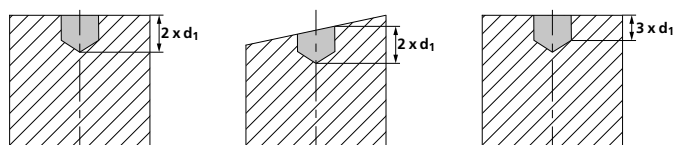
La qualité de perçage (précision de positionnement et d'alignement, aucune transition mesurable entre foret pilote et foret suivant) et le processus d'usinage stable sont assurés au moyen de tolérances adaptées.

Processus de perçage CrazyDrill Cool

PERÇAGE EN UN PASSAGE (EN FONCTION DU MATÉRIAU, VOIR TABLEAU DES DONNÉES DE COUPE)

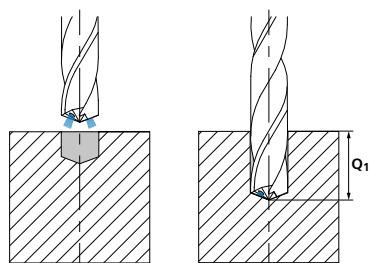
1 | PERÇAGE PILOTE

- Avec CrazyDrill Pilot / CrazyDrill Coolpilot / CrazyDrill Pilot SST-Inox (surfaces droites) ou CrazyDrill Crosspilot (surfaces biaisées).



2 | PERÇAGE

- Activer la réfrigération interne.
- Percer avec CrazyDrill Cool jusqu'à la profondeur maximale Q_1 en un seul passage.



Remarque :

Dès que la profondeur de perçage souhaitée est atteinte, sortir le foret du trou avec avance soutenue ou, si les conditions le permettent, à vitesse rapide.

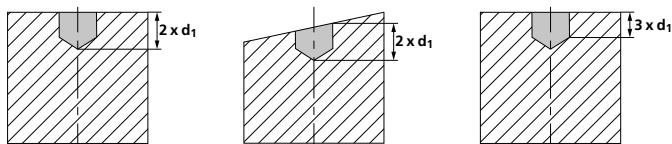
PERÇAGE SELON DIN 66025 / PAL (EN FONCTION DU MATÉRIAU, VOIR TABLEAU DES DONNÉES DE COUPE)

G83 Cycle de perçage profond avec brise-copeaux et débouillage

Q = profondeur de l'étape de perçage respective

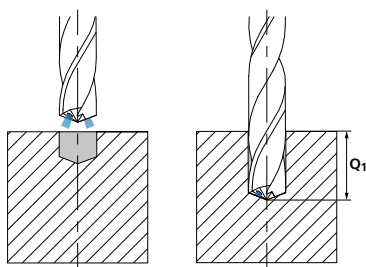
1 | PERÇAGE PILOTE

- Avec CrazyDrill Pilot / CrazyDrill Coolpilot / CrazyDrill Pilot SST-Inox (surfaces droites) ou avec CrazyDrill Crosspilot (surfaces biaisées).

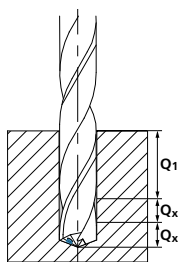


2 | PERÇAGE

- Activer la réfrigération interne.
- Percer avec CrazyDrill Cool jusqu'à la profondeur maximale Q_1 en un passage, puis débouiller.



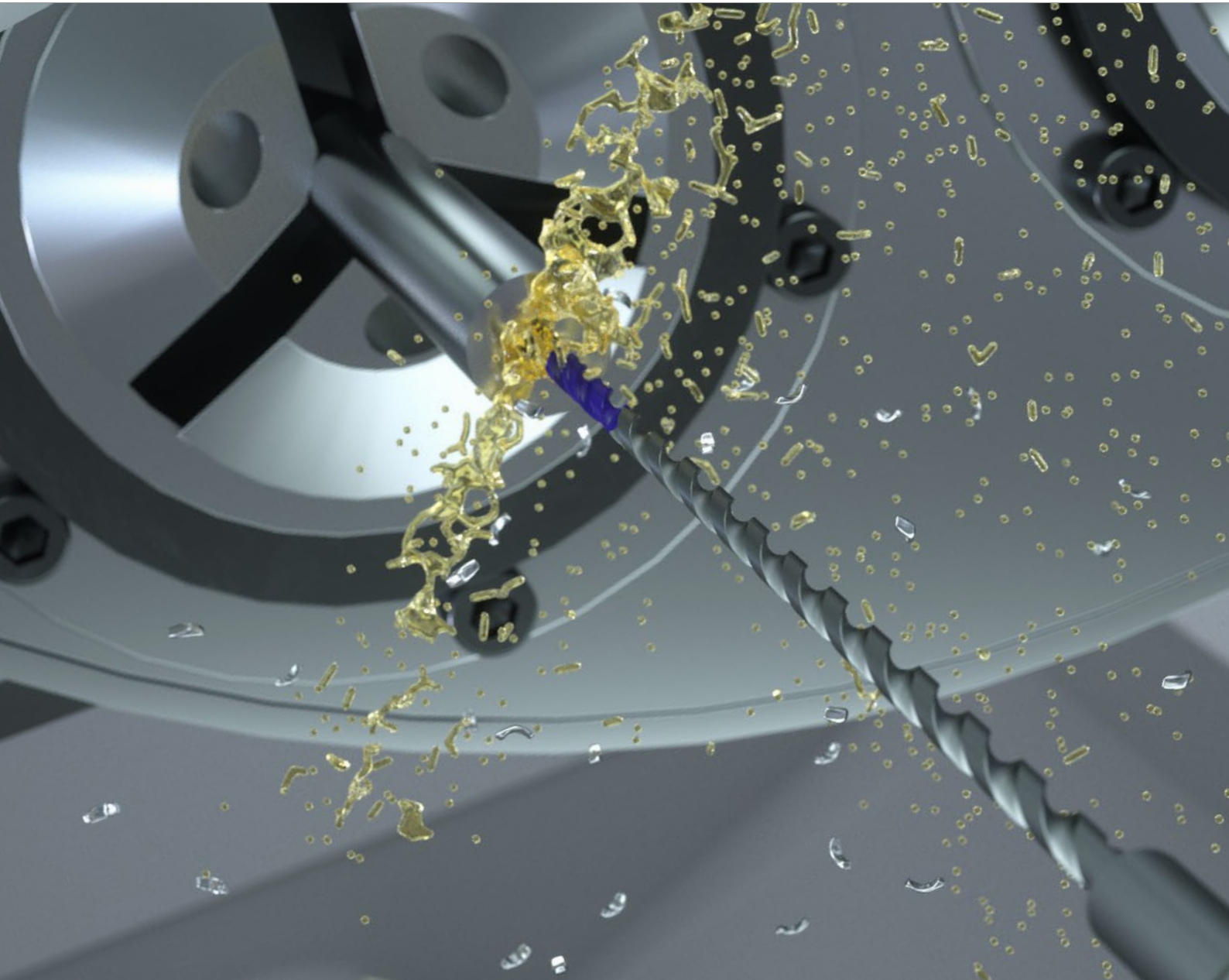
- Passages ultérieurs Q_x selon tableau des données de coupe, puis débouiller.



Remarque :

Entre les passages, sortir totalement le foret du trou. En cas d'apparition de vibrations, nous recommandons de ne pas sortir totalement du perçage. Dès que la profondeur de perçage souhaitée est atteinte, sortir le foret du trou avec avance soutenue ou, si les conditions le permettent, à vitesse rapide.

CrazyDrill Cool XL



LE PERÇAGE PROFOND À HAUTE VITESSE ET PRÉCISION



Avec CrazyDrill Cool XL, Mikron Tool propose un foret en carbure pour le perçage profond dans une gamme de diamètres de 1.0 à 6.0 mm et pour des profondeurs de perçage jusqu'à 40 x d. Tous les forets sont revêtus et disposent d'un refroidissement interne et d'un double listel de guidage.

Employé en combinaison avec le foret pilote CrazyDrill Pilot ou CrazyDrill Coolpilot, ce foret est approprié pour des perçages précis et profonds. Grâce à sa nouvelle géométrie, CrazyDrill Cool XL maîtrise parfaitement le défi d'un perçage profond jusqu'à 40 x d. Il produit des copeaux courts et perce avec un moment de torsion constant même dans des profondeurs jusqu'à 40 x d. Un perçage à grande vitesse et une haute sécurité de processus sont garantis.

Dans la plupart des matériaux, le perçage peut être exécuté en un seul passage - sans débouillage jusqu'à la profondeur maximale, et ceci avec des vitesses de coupe et d'avance très élevées.

Deux canaux de lubrification hélicoïdaux amènent le réfrigérant jusqu'à la pointe de l'outil et garantissent un refroidissement, une lubrification et une évacuation des copeaux constants. Le résultat est une longue durée de vie.

Plus profond, plus rapide, plus précis

PERÇAGE JUSQU'À 40 X D EN UN SEUL PASSAGE

Avec CrazyDrill Cool XL, Mikron Tool propose un foret en carbure pour le perçage profond dans une gamme de diamètres de 1.0 à 6.0 mm et pour des profondeurs de perçage jusqu'à 40 x d. Tous les forets sont revêtus et disposent d'un refroidissement interne et d'un double listel de guidage.

- CrazyDrill Cool, profondeurs de perçage 15 x d / 20 x d / 30 x d / 40 x d, avec refroidissement interne



15 x d	20 x d	30 x d	40 x d
<ul style="list-style-type: none"> ■ Lub. interne ■ Revêtu 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lub. interne ■ Revêtu 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lub. interne ■ Revêtu 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lub. interne ■ Revêtu
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ø 1.0 - 6.0 mm 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ø 1.0 - 6.0 mm 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ø 1.0 - 6.0 mm 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ø 2.0 - 6.0 mm
CrazyDrill Cool XL 15 x d	CrazyDrill Cool XL 20 x d	CrazyDrill Cool XL 30 x d	CrazyDrill Cool XL 40 x d

1 | QUEUE

Une queue en carbure garantit une haute concentricité et par conséquent une haute précision de perçage.

2 | CARBURE DE TUNGSTÈNE

Un métal dur de dernière génération permet de hautes vitesses d'usinage.

3 | REVÊTEMENT

Le revêtement de haute performance (eXedur SL) avec faible coefficient de friction réduit le dégagement de chaleur, protège de l'usure et de l'ébréchure des tranchants. La faible adhérence au matériau empêche le collage, ce qui garantit l'évacuation parfaite des copeaux et une longue durée de vie.

4 | REFROIDISSEMENT + POWERCHAMBER

Les deux canaux internes jusqu'à la pointe assurent un refroidissement constant ainsi qu'une bonne évacuation des copeaux. Dans des petites dimensions, une Powerchamber garantit un bon débit de lubrifiant.

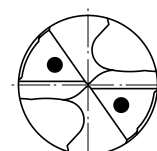
5 | GÉOMÉTRIE

Grâce à la géométrie spéciale des goujures, l'outil produit des copeaux courts, évitant ainsi d'enroulements. De hautes vitesses d'usinage sont possibles, dans la plupart des cas sans aucun déburrage. Le double listel de guidage garantit une bonne perpendicularité et rondité du perçage.

6 | TRAITEMENT DES ARÊTES

Un traitement spécifique des arêtes de coupe assure des conditions de coupe et une durée de vie excellentes.

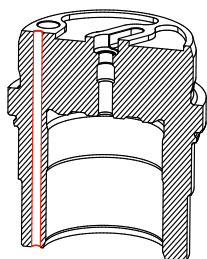
Pointe du foret



Avantages et Applications

LE FORET EXTRA LONG À LUBRIFICATION INTERNE POUR PERÇAGES PROFONDS

- **TEMPS D'USINAGE COURT** | perçage profond en un seul passage
- **DURÉE DE VIE ACCRUE** | grâce à la réfrigération efficace
- **HAUTE SÉCURITÉ DE PROCESSUS** | grâce aux copeaux courts
- **HAUTE PRÉCISION** | grâce au double listel de guidage



COMPOSANT

Corps injecteur

MATÉRIAU

100Cr6 / 1.3505 / AISI 52100

USINAGE

- perçage pilote et profond
- $d = 2.0 \text{ mm}$
- profondeur de perçage 76 mm

OUTIL

Mikron Tool - CrazyDrill Cool XL - 40 x d

DONNÉES	MIKRON TOOL
Type d'outil	CrazyDrill Pilot CrazyDrill Cool XL - Métal dur - Revêtu - Refroidissement interne
Numéro d'article	2.CD.400200.XL
Données de coupe	$v_c = 70 \text{ m/min}$ $f = 0.08 \text{ mm/tour}$ $Q_1 = 76 \text{ mm}$



DOMAINES D'APPLICATION	COMPOSANTS EXEMPLE	GROUPE DES MATÉRIAUX	EXEMPLES		
			Mat. no.	DIN	AISI / ASTM / UNS
Industrie aéronautique	Composant pour avion	Groupe P Aciers non alliés et alliés	1.0401	C15	1015
Technique médicale	Composant pour appareil de mesure		1.3505	100Cr6	52100
Construction de moules	Moule pour injection		1.2436	X210CrW12	D4 / D6
Industrie automobile	Composant pour système d'injection	Groupe M Aciers inoxydables	1.4105	X6CrMoS17	430F
Ingénierie mécanique	Piston de serrage		1.4034	X46Cr13	420C
Industrie alimentaire	Moule pour verre		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	630
			1.4301	X5CrNi 18-10	304
		Groupe K Fonte grise	0.7040	GGG40	60-40-18
		Groupe N Métaux non ferreux	3.2315	AlMgSi1	6351
			3.2163	GD-ALSi9Cu3	A380
			2.004	Cu-OF / CW008A	C10100
			2.0321	CuZn37 CW508L	C27400
			2.102	CuSn6	C51900
			2.096	CuAl9Mn2	C63200
		Groupe S2 Titane pure et alliés	3.7035	Gr.2	B348 / F67
			3.7165	TiAl6V4	B348 / F136
		Groupe S3 Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	HAYNES 25
		Groupe H1 Aciers trempés <55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	O1

CrazyDrill Cool XL 15 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



Le petit foret en carbure CrazyDrill Cool XL 15 x d est disponible à partir d'un diamètre de 1.0 mm. Tous les forets sont revêtus et disposent d'un double listel de guidage.

Deux canaux de refroidissement hélicoïdaux sortant sur la pointe de l'outil alimentent les tranchants avec du réfrigérant. Dans les petites dimensions, une Powerchamber supplémentaire intégrée dans la queue garantit un bon débit de lubrifiant. Ainsi, pour une même pression d'entrée, une quantité de lubrifiant multipliée par trois coule à travers l'outil, permettant des vitesses élevées, garantissant une durée de vie améliorée et une évacuation des copeaux plus efficace.

Grâce à la géométrie particulière des goujures, il produit des copeaux courts, ce qui représente une condition importante pour une haute sécurité de processus dans le perçage profond. La profondeur maximale 15 x d est atteinte dans la plupart des matériaux en un seul passage.

Un perçage pilote avec CrazyDrill Pilot ou CrazyDrill Coolpilot, respectivement avec CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaisées jusqu'à un angle d'inclinaison de 60°, est recommandé. Au moyen de tolérances étroitement ajustées entre le foret pilote CrazyDrill Pilot / Coolpilot / Crosspilot et le foret CrazyDrill Cool XL, ce foret long est cylindriquement très bien guidé et produit un perçage de qualité optimale. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications détaillées concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

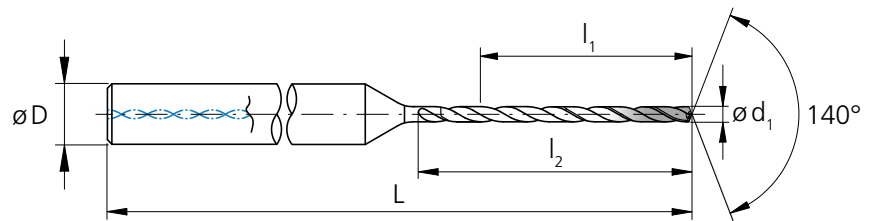
Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Cool XL (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage: ce produit est adapté pour le réaffûtage à partir de Ø 1.45 mm.

Métal dur



Z2



en stock	Numéro d'article	d ₁ k6 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.150100.XL	1.00	15.00	18.0	4	58
■	2.CD.150105.XL	1.05	15.75	18.9	4	59
■	2.CD.150110.XL	1.10	16.50	19.8	4	60
■	2.CD.150115.XL	1.15	17.25	20.7	4	61
■	2.CD.150120.XL	1.20	18.00	21.6	4	62
■	2.CD.150125.XL	1.25	18.75	22.5	4	62
■	2.CD.150130.XL	1.30	19.50	23.4	4	63
■	2.CD.150135.XL	1.35	20.25	24.3	4	64
■	2.CD.150140.XL	1.40	21.00	25.2	4	65
■	2.CD.150145.XL	1.45	21.75	26.1	4	66
■	2.CD.150150.XL	1.50	22.50	27.0	4	67
■	2.CD.150155.XL	1.55	23.25	27.9	4	68
■	2.CD.150160.XL	1.60	24.00	28.8	4	68
■	2.CD.150165.XL	1.65	24.75	29.7	4	69
■	2.CD.150170.XL	1.70	25.50	30.6	4	70
■	2.CD.150175.XL	1.75	26.25	31.5	4	71
■	2.CD.150180.XL	1.80	27.00	32.4	4	72
■	2.CD.150185.XL	1.85	27.75	33.3	4	73
■	2.CD.150190.XL	1.90	28.50	34.2	4	74
■	2.CD.150195.XL	1.95	29.25	35.1	4	74
■	2.CD.150200.XL	2.00	30.00	36.0	4	75
■	2.CD.150205.XL	2.05	30.75	36.9	4	76
■	2.CD.150210.XL	2.10	31.50	37.8	4	77
■	2.CD.150215.XL	2.15	32.25	38.7	4	78
■	2.CD.150220.XL	2.20	33.00	39.6	4	79
■	2.CD.150225.XL	2.25	33.75	40.5	4	80
■	2.CD.150230.XL	2.30	34.50	41.4	4	80
■	2.CD.150235.XL	2.35	35.25	42.3	4	81

Produits complémentaires

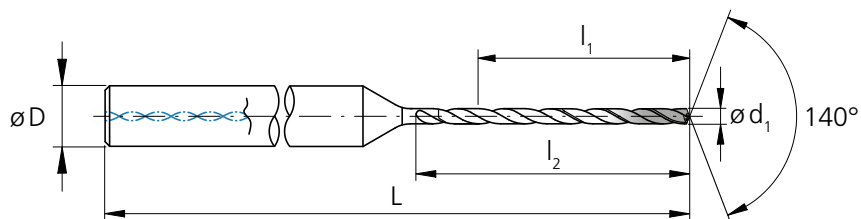
CrazyDrill Pilot

CrazyDrill Coolpilot

CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Cool XL 15 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



en stock	Numéro d'article	d ₁ k6 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.150240.XL	2.40	36.00	43.2	4	82
■	2.CD.150245.XL	2.45	36.75	44.1	4	83
■	2.CD.150250.XL	2.50	37.50	45.0	4	84
■	2.CD.150255.XL	2.55	38.25	45.9	4	85
■	2.CD.150260.XL	2.60	39.00	46.8	4	86
■	2.CD.150265.XL	2.65	39.75	47.7	4	86
■	2.CD.150270.XL	2.70	40.50	48.6	4	87
■	2.CD.150275.XL	2.75	41.25	49.5	4	88
■	2.CD.150280.XL	2.80	42.00	50.4	4	89
■	2.CD.150285.XL	2.85	42.75	51.3	4	90
■	2.CD.150290.XL	2.90	43.50	52.2	4	91
■	2.CD.150295.XL	2.95	44.25	53.1	4	92
■	2.CD.150300.XL	3.00	45.00	54.0	4	92
■	2.CD.150305.XL	3.05	45.75	54.9	6	99
■	2.CD.150310.XL	3.10	46.50	55.8	6	100
■	2.CD.150315.XL	3.15	47.25	56.7	6	101
■	2.CD.150320.XL	3.20	48.00	57.6	6	102
■	2.CD.150325.XL	3.25	48.75	58.5	6	102
■	2.CD.150330.XL	3.30	49.50	59.4	6	103
■	2.CD.150335.XL	3.35	50.25	60.3	6	104
■	2.CD.150340.XL	3.40	51.00	61.2	6	105
■	2.CD.150345.XL	3.45	51.75	62.1	6	106
■	2.CD.150350.XL	3.50	52.50	63.0	6	107
■	2.CD.150355.XL	3.55	53.25	63.9	6	108
■	2.CD.150360.XL	3.60	54.00	64.8	6	108
■	2.CD.150365.XL	3.65	54.75	65.7	6	109
■	2.CD.150370.XL	3.70	55.50	66.6	6	110
■	2.CD.150375.XL	3.75	56.25	67.5	6	111

Métal
dur



Z2



en stock	Numéro d'article	d ₁ k6 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.150380.XL	3.80	57.00	68.4	6	112
■	2.CD.150385.XL	3.85	57.75	69.3	6	113
■	2.CD.150390.XL	3.90	58.50	70.2	6	114
■	2.CD.150395.XL	3.95	59.25	71.1	6	114
■	2.CD.150400.XL	4.00	60.00	72.0	6	115
■	2.CD.150410.XL	4.10	61.50	73.8	6	117
■	2.CD.150420.XL	4.20	63.00	75.6	6	119
■	2.CD.150430.XL	4.30	64.50	77.4	6	120
■	2.CD.150440.XL	4.40	66.00	79.2	6	122
■	2.CD.150450.XL	4.50	67.50	81.0	6	124
■	2.CD.150460.XL	4.60	69.00	82.8	6	126
■	2.CD.150470.XL	4.70	70.50	84.6	6	127
■	2.CD.150480.XL	4.80	72.00	86.4	6	129
■	2.CD.150490.XL	4.90	73.50	88.2	6	131
■	2.CD.150500.XL	5.00	75.00	90.0	6	133
■	2.CD.150510.XL	5.10	76.50	91.8	6	134
■	2.CD.150520.XL	5.20	78.00	93.6	6	136
■	2.CD.150530.XL	5.30	79.50	95.4	6	138
■	2.CD.150540.XL	5.40	81.00	97.2	6	139
■	2.CD.150550.XL	5.50	82.50	99.0	6	141
■	2.CD.150560.XL	5.60	84.00	100.8	6	143
■	2.CD.150570.XL	5.70	85.50	102.6	6	145
■	2.CD.150580.XL	5.80	87.00	104.4	6	146
■	2.CD.150590.XL	5.90	88.50	106.2	6	148
■	2.CD.150600.XL	6.00	90.00	108.0	6	150

Produits complémentaires

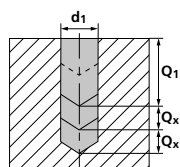
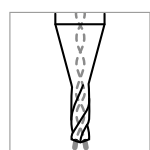
CrazyDrill Pilot

CrazyDrill Coolpilot

CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Cool XL 15 x d

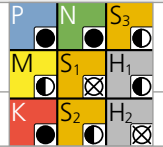
PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v _c [m/min]	Q ₁	Q _x	Q _x
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	50-100	15xd1	-	
		1.0401	C15	AISI 1015				
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045				
		1.0044	S275JR	AISI 1020				
		1.0715	11SMn30	AISI 1215				
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	50-100	15xd1	-	
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115				
		1.3505	100Cr6	AISI 52100				
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140				
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2				
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	40-80	15xd1	-	
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6				
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302					
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001					
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	30-60	15xd1	-	
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F				
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	40-80	15xd1	-	
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B				
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	30-60	5xd1	2xd1	
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH				
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	30-60	5xd1	2xd1	
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L				
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM				
1.4539		X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L					
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	100-200	15xd1	-	
		0.6030	GG30	ASTM 40B				
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18				
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03				
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	100-200	15xd1	-	
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075				
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	80-150	15xd1	-	
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590				
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	40-80	2xd1	2xd1	
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000				
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	40-80	2xd1	2xd1	
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000				
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	50-120	15xd1	-	
		2.102	CuSn6	UNS C51900				
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	40-80	15xd1	-		
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200					
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	25-50	3xd1	1xd1	
		2.4668		Inconel 718				
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2				
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X				
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	25-50	3xd1	1xd1	
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68				
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	20-40	5xd1	1xd1	
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295				
S₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	20-40	5xd1	2xd1	
			CrCoMo28	ASTM F1537				
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	30-60	5xd1	1xd1	
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2				

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé



f [mm/tour]									
Ød1 1.00 mm f	Ød1 1.25 mm f	Ød1 1.50 mm f	Ød1 2.00 mm f	Ød1 2.50 mm f	Ød1 3.00 mm f	Ød1 4.00 mm f	Ød1 5.00 mm f	Ød1 6.00 mm f	
0.060	0.060	0.080	0.100	0.120	0.150	0.180	0.220	0.250	
0.060	0.060	0.080	0.100	0.120	0.150	0.150	0.180	0.200	
0.040	0.060	0.080	0.100	0.120	0.150	0.180	0.200	0.220	
0.020	0.040	0.060	0.080	0.100	0.130	0.150	0.200	0.220	
0.040	0.060	0.080	0.100	0.120	0.150	0.180	0.200	0.220	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.070	0.100	0.120	0.150	0.180	
0.060	0.080	0.100	0.120	0.150	0.180	0.200	0.250	0.300	
0.040	0.060	0.080	0.120	0.160	0.200	0.250	0.300	0.250	
0.040	0.060	0.080	0.100	0.120	0.150	0.200	0.250	0.300	
0.025	0.045	0.065	0.085	0.110	0.140	0.160	0.180	0.200	
0.025	0.045	0.065	0.085	0.110	0.140	0.160	0.180	0.200	
0.030	0.050	0.070	0.090	0.120	0.150	0.170	0.220	0.240	
0.025	0.045	0.065	0.085	0.110	0.140	0.160	0.210	0.230	
0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.065	0.080	0.100	0.120	
0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.065	0.080	0.100	0.120	
0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.065	0.080	0.100	0.120	
0.020	0.040	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180	

CrazyDrill Cool XL 20 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



Le petit foret en carbure CrazyDrill Cool XL 20 x d est disponible à partir d'un diamètre de 1 mm. Tous les forets sont revêtus et disposent d'un double listel de guidage.

Deux canaux de refroidissement hélicoïdaux sortant sur la pointe de l'outil alimentent les tranchants avec du réfrigérant. Dans les petites dimensions, une Powerchamber supplémentaire intégrée dans la queue garantit un bon débit de lubrifiant. Ainsi, pour une même pression d'entrée, une quantité de lubrifiant multipliée par trois coule à travers l'outil, permettant des vitesses élevées, garantissant une durée de vie améliorée et une évacuation des copeaux plus efficace.

Grâce à la géométrie particulière des goujures, il produit des copeaux courts, ce qui représente une condition importante pour une haute sécurité de processus dans le perçage profond. La profondeur maximale 20 x d est atteinte dans la plupart des matériaux en un seul passage.

Un perçage pilote avec CrazyDrill Pilot ou CrazyDrill Coolpilot, respectivement avec CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaisées jusqu'à un angle d'inclinaison de 60°, est recommandé. Au moyen de tolérances étroitement ajustées entre le foret pilote CrazyDrill Pilot / Coolpilot / Crosspilot et le foret CrazyDrill Cool XL, ce foret long est cylindriquement très bien guidé et produit un perçage de qualité optimale. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications détaillées concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Cool XL (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage: ce produit est adapté pour le réaffûtage à partir de Ø 1.45 mm.

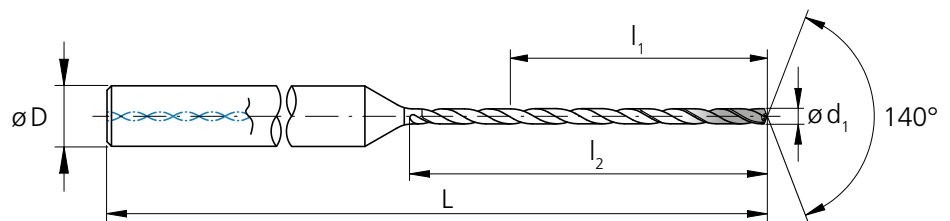
Métal dur



Z2



eXedur SL



■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d ₁ k6 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.200100.XL	1.00	20.0	23.0	4	63
△	2.CD.200105.XL	1.05	21.0	24.2	4	64
■	2.CD.200110.XL	1.10	22.0	25.3	4	65
△	2.CD.200115.XL	1.15	23.0	26.5	4	66
■	2.CD.200120.XL	1.20	24.0	27.6	4	68
△	2.CD.200125.XL	1.25	25.0	28.8	4	69
■	2.CD.200130.XL	1.30	26.0	29.9	4	70
△	2.CD.200135.XL	1.35	27.0	31.1	4	71
■	2.CD.200140.XL	1.40	28.0	32.2	4	72
△	2.CD.200145.XL	1.45	29.0	33.4	4	73
■	2.CD.200150.XL	1.50	30.0	34.5	4	74
△	2.CD.200155.XL	1.55	31.0	35.7	4	75
■	2.CD.200160.XL	1.60	32.0	36.8	4	76
△	2.CD.200165.XL	1.65	33.0	38.0	4	78
■	2.CD.200170.XL	1.70	34.0	39.1	4	79
△	2.CD.200175.XL	1.75	35.0	40.3	4	80
■	2.CD.200180.XL	1.80	36.0	41.4	4	81
△	2.CD.200185.XL	1.85	37.0	42.6	4	82
■	2.CD.200190.XL	1.90	38.0	43.7	4	83
△	2.CD.200195.XL	1.95	39.0	44.9	4	84
■	2.CD.200200.XL	2.00	40.0	46.0	4	85
△	2.CD.200205.XL	2.05	41.0	47.2	4	86
■	2.CD.200210.XL	2.10	42.0	48.3	4	88
△	2.CD.200215.XL	2.15	43.0	49.5	4	89
■	2.CD.200220.XL	2.20	44.0	50.6	4	90
△	2.CD.200225.XL	2.25	45.0	51.8	4	91
■	2.CD.200230.XL	2.30	46.0	52.9	4	92
△	2.CD.200235.XL	2.35	47.0	54.1	4	93

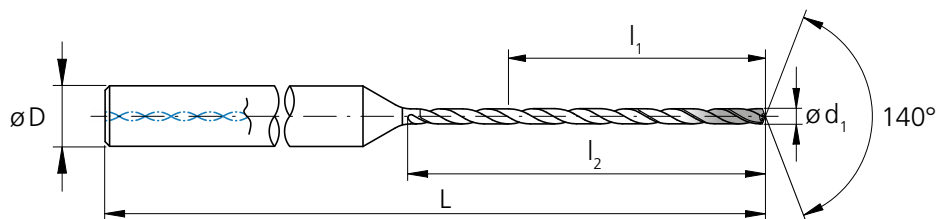
■ Article en stock.
△ Délai de livraison sur demande,
quantité minimum à commander 3 pcs.

Produits complémentaires

- ____ CrazyDrill Pilot
- ____ CrazyDrill Coolpilot
- ____ CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Cool XL 20 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



■ en stock ▲ sur demande	Numéro d'article	d ₁ k6 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.200240.XL	2.40	48.0	55.2	4	94
▲	2.CD.200245.XL	2.45	49.0	56.4	4	95
■	2.CD.200250.XL	2.50	50.0	57.5	4	96
▲	2.CD.200255.XL	2.55	51.0	58.7	4	97
■	2.CD.200260.XL	2.60	52.0	59.8	4	99
▲	2.CD.200265.XL	2.65	53.0	61.0	4	100
■	2.CD.200270.XL	2.70	54.0	62.1	4	101
▲	2.CD.200275.XL	2.75	55.0	63.3	4	102
■	2.CD.200280.XL	2.80	56.0	64.4	4	103
▲	2.CD.200285.XL	2.85	57.0	65.6	4	104
■	2.CD.200290.XL	2.90	58.0	66.7	4	105
▲	2.CD.200295.XL	2.95	59.0	67.9	4	106
■	2.CD.200300.XL	3.00	60.0	69.0	4	107
▲	2.CD.200305.XL	3.05	61.0	70.2	6	114
■	2.CD.200310.XL	3.10	62.0	71.3	6	115
▲	2.CD.200315.XL	3.15	63.0	72.5	6	117
■	2.CD.200320.XL	3.20	64.0	73.6	6	118
▲	2.CD.200325.XL	3.25	65.0	74.8	6	119
■	2.CD.200330.XL	3.30	66.0	75.9	6	120
▲	2.CD.200335.XL	3.35	67.0	77.1	6	121
■	2.CD.200340.XL	3.40	68.0	78.2	6	122
▲	2.CD.200345.XL	3.45	69.0	79.4	6	123
■	2.CD.200350.XL	3.50	70.0	80.5	6	124
▲	2.CD.200355.XL	3.55	71.0	81.7	6	125
■	2.CD.200360.XL	3.60	72.0	82.8	6	126
▲	2.CD.200365.XL	3.65	73.0	84.0	6	128
■	2.CD.200370.XL	3.70	74.0	85.1	6	129
▲	2.CD.200375.XL	3.75	75.0	86.3	6	130

■ Article en stock.

▲ Délai de livraison sur demande, quantité minimum à commander 3 pcs.

Métal
dur



Z2



■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d ₁ k6 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.200380.XL	3.80	76.0	87.4	6	131
△	2.CD.200385.XL	3.85	77.0	88.6	6	132
■	2.CD.200390.XL	3.90	78.0	89.7	6	133
△	2.CD.200395.XL	3.95	79.0	90.9	6	134
■	2.CD.200400.XL	4.00	80.0	92.0	6	135
■	2.CD.200410.XL	4.10	82.0	94.3	6	138
■	2.CD.200420.XL	4.20	84.0	96.6	6	140
■	2.CD.200430.XL	4.30	86.0	98.9	6	142
■	2.CD.200440.XL	4.40	88.0	101.2	6	144
■	2.CD.200450.XL	4.50	90.0	103.5	6	146
■	2.CD.200460.XL	4.60	92.0	105.8	6	149
■	2.CD.200470.XL	4.70	94.0	108.1	6	151
■	2.CD.200480.XL	4.80	96.0	110.4	6	153
■	2.CD.200490.XL	4.90	98.0	112.7	6	155
■	2.CD.200500.XL	5.00	100.0	115.0	6	158
■	2.CD.200510.XL	5.10	102.0	117.3	6	160
■	2.CD.200520.XL	5.20	104.0	119.6	6	162
■	2.CD.200530.XL	5.30	106.0	121.9	6	164
■	2.CD.200540.XL	5.40	108.0	124.2	6	166
■	2.CD.200550.XL	5.50	110.0	126.5	6	169
■	2.CD.200560.XL	5.60	112.0	128.8	6	171
■	2.CD.200570.XL	5.70	114.0	131.1	6	173
■	2.CD.200580.XL	5.80	116.0	133.4	6	175
■	2.CD.200590.XL	5.90	118.0	135.7	6	177
■	2.CD.200600.XL	6.00	120.0	138.0	6	180

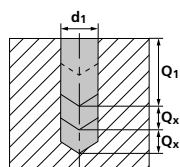
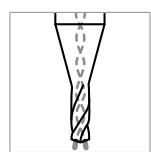
■ Article en stock.
△ Délai de livraison sur demande,
quantité minimum à commander 3 pcs.

Produits complémentaires

- ____ CrazyDrill Pilot
- ____ CrazyDrill Coolpilot
- ____ CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Cool XL 20 x d

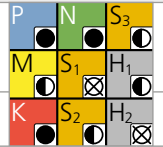
PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v _c [m/min]	Q ₁	Q _x	Q _z
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	50-100	20xd1	-	
		1.0401	C15	AISI 1015				
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045				
		1.0044	S275JR	AISI 1020				
		1.0715	11SMn30	AISI 1215				
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	50-100	20xd1	-	
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115				
		1.3505	100Cr6	AISI 52100				
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140				
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2842	90MnCrV8	AISI O2	40-80	20xd1	-	
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2				
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6				
		1.3343	HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302				
		1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001				
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	30-60	20xd1	-	
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F				
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	40-80	20xd1	-	
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B				
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH				
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH				
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	30-60	5xd1	2xd1	
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L				
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM					
		1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L				
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	100-200	20xd1	-	
		0.6030	GG30	ASTM 40B				
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18				
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03				
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	100-200	20xd1	-	
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075				
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	80-150	20xd1	-	
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590				
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	40-80	2xd1	2xd1	
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000				
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	40-80	2xd1	2xd1	
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000				
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	50-120	20xd1	-	
		2.102	CuSn6	UNS C51900				
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	40-80	20xd1	-		
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200					
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625				
		2.4668		Inconel 718				
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2				
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X				
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	25-50	3xd1	1xd1	
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68				
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	20-40	5xd1	1xd1	
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295				
H₁	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	20-40	5xd1	2xd1	
			CrCoMo28	ASTM F1537				
H₂	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	30-60	5xd1	1xd1	
	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2				

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé



f [mm/tour]									
Ød1 1.00 mm f	Ød1 1.25 mm f	Ød1 1.50 mm f	Ød1 2.00 mm f	Ød1 2.50 mm f	Ød1 3.00 mm f	Ød1 4.00 mm f	Ød1 5.00 mm f	Ød1 6.00 mm f	
0.060	0.060	0.080	0.100	0.120	0.150	0.180	0.220	0.250	
0.060	0.060	0.080	0.100	0.120	0.150	0.150	0.180	0.200	
0.040	0.060	0.080	0.100	0.120	0.150	0.180	0.200	0.220	
0.020	0.040	0.060	0.080	0.100	0.130	0.150	0.200	0.220	
0.040	0.060	0.080	0.100	0.120	0.150	0.180	0.200	0.220	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.070	0.100	0.120	0.150	0.180	
0.060	0.080	0.100	0.120	0.150	0.180	0.200	0.250	0.300	
0.040	0.060	0.080	0.120	0.160	0.200	0.250	0.300	0.250	
0.040	0.060	0.080	0.100	0.120	0.150	0.200	0.250	0.300	
0.025	0.045	0.065	0.085	0.110	0.140	0.160	0.180	0.200	
0.025	0.045	0.065	0.085	0.110	0.140	0.160	0.180	0.200	
0.030	0.050	0.070	0.090	0.120	0.150	0.170	0.220	0.240	
0.025	0.045	0.065	0.085	0.110	0.140	0.160	0.210	0.230	
0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.065	0.080	0.100	0.120	
0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.065	0.080	0.100	0.120	
0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.065	0.080	0.100	0.120	
0.020	0.040	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180	

CrazyDrill Cool XL 30 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



Le petit foret en carbure CrazyDrill Cool XL 30 x d est disponible à partir d'un diamètre de 1 mm. Tous les forets sont revêtus et disposent d'un double listel de guidage.

Deux canaux de refroidissement hélicoïdaux sortant sur la pointe de l'outil alimentent les tranchants avec du réfrigérant. Dans les petites dimensions, une Powerchamber supplémentaire intégrée dans la queue garantit un bon débit de lubrifiant. Ainsi, pour une même pression d'entrée, une quantité de lubrifiant multipliée par trois coule à travers l'outil, permettant des vitesses élevées, garantissant une durée de vie améliorée et une évacuation des copeaux plus efficace.

Grâce à la géométrie particulière des goujures, il produit des copeaux courts, ce qui représente une condition importante pour une haute sécurité de processus dans le perçage profond. La profondeur maximale 30 x d est atteinte dans la plupart des matériaux en un seul passage.

Un perçage pilote avec CrazyDrill Pilot ou CrazyDrill Coolpilot, respectivement avec CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaisées jusqu'à un angle d'inclinaison de 60°, est recommandé. Au moyen de tolérances étroitement ajustées entre le foret pilote CrazyDrill Pilot / Coolpilot / Crosspilot et le foret CrazyDrill Cool XL, ce foret long est cylindriquement très bien guidé et produit un perçage de qualité optimale. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications détaillées concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Cool XL (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage: ce produit est adapté pour le réaffûtage à partir de Ø 1.45 mm.

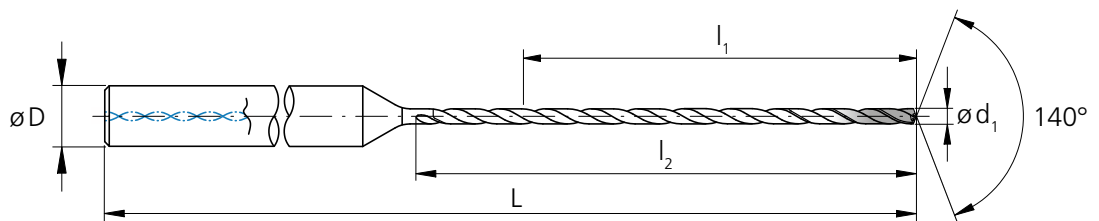
Métal dur



Z2



eXedur SL



■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d ₁ k6 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.300100.XL	1.00	30.0	33.0	4	73
△	2.CD.300105.XL	1.05	31.5	34.7	4	75
■	2.CD.300110.XL	1.10	33.0	36.3	4	76
△	2.CD.300115.XL	1.15	34.5	38.0	4	78
■	2.CD.300120.XL	1.20	36.0	39.6	4	80
△	2.CD.300125.XL	1.25	37.5	41.3	4	81
■	2.CD.300130.XL	1.30	39.0	42.9	4	83
△	2.CD.300135.XL	1.35	40.5	44.6	4	84
■	2.CD.300140.XL	1.40	42.0	46.2	4	86
△	2.CD.300145.XL	1.45	43.5	47.9	4	88
■	2.CD.300150.XL	1.50	45.0	49.5	4	89
△	2.CD.300155.XL	1.55	46.5	51.2	4	91
■	2.CD.300160.XL	1.60	48.0	52.8	4	92
△	2.CD.300165.XL	1.65	49.5	54.5	4	94
■	2.CD.300170.XL	1.70	51.0	56.1	4	96
△	2.CD.300175.XL	1.75	52.5	57.8	4	97
■	2.CD.300180.XL	1.80	54.0	59.4	4	99
△	2.CD.300185.XL	1.85	55.5	61.1	4	100
■	2.CD.300190.XL	1.90	57.0	62.7	4	102
△	2.CD.300195.XL	1.95	58.5	64.4	4	104
■	2.CD.300200.XL	2.00	60.0	66.0	4	105
△	2.CD.300205.XL	2.05	61.5	67.7	4	107
■	2.CD.300210.XL	2.10	63.0	69.3	4	109
△	2.CD.300215.XL	2.15	64.5	71.0	4	110
■	2.CD.300220.XL	2.20	66.0	72.6	4	112
△	2.CD.300225.XL	2.25	67.5	74.3	4	113
■	2.CD.300230.XL	2.30	69.0	75.9	4	115
△	2.CD.300235.XL	2.35	70.5	77.6	4	117

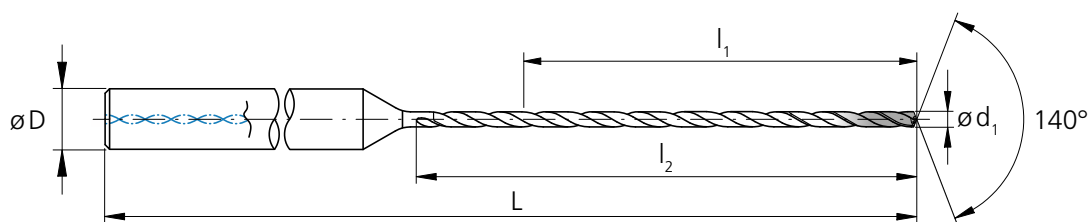
■ Article en stock.
 △ Délai de livraison sur demande,
 quantité minimum à commander 3 pcs.

Produits complémentaires

- _____ CrazyDrill Pilot
- _____ CrazyDrill Coolpilot
- _____ CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Cool XL 30 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



■ en stock Δ sur demande	Numéro d'article	d_1 k6 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.300240.XL	2.40	72.0	79.2	4	118
Δ	2.CD.300245.XL	2.45	73.5	80.9	4	120
■	2.CD.300250.XL	2.50	75.0	82.5	4	121
Δ	2.CD.300255.XL	2.55	76.5	84.2	4	123
■	2.CD.300260.XL	2.60	78.0	85.8	4	125
Δ	2.CD.300265.XL	2.65	79.5	87.5	4	126
■	2.CD.300270.XL	2.70	81.0	89.1	4	128
Δ	2.CD.300275.XL	2.75	82.5	90.8	4	129
■	2.CD.300280.XL	2.80	84.0	92.4	4	131
Δ	2.CD.300285.XL	2.85	85.5	94.1	4	133
■	2.CD.300290.XL	2.90	87.0	95.7	4	134
Δ	2.CD.300295.XL	2.95	88.5	97.4	4	136
■	2.CD.300300.XL	3.00	90.0	99.0	4	137
Δ	2.CD.300305.XL	3.05	91.5	100.7	6	145
■	2.CD.300310.XL	3.10	93.0	102.3	6	146
Δ	2.CD.300315.XL	3.15	94.5	104.0	6	148
■	2.CD.300320.XL	3.20	96.0	105.6	6	150
Δ	2.CD.300325.XL	3.25	97.5	107.3	6	151
■	2.CD.300330.XL	3.30	99.0	108.9	6	153
Δ	2.CD.300335.XL	3.35	100.5	110.6	6	154
■	2.CD.300340.XL	3.40	102.0	112.2	6	156
Δ	2.CD.300345.XL	3.45	103.5	113.9	6	158
■	2.CD.300350.XL	3.50	105.0	115.5	6	159
Δ	2.CD.300355.XL	3.55	106.5	117.2	6	161
■	2.CD.300360.XL	3.60	108.0	118.8	6	162
Δ	2.CD.300365.XL	3.65	109.5	120.5	6	164
■	2.CD.300370.XL	3.70	111.0	122.1	6	166
Δ	2.CD.300375.XL	3.75	112.5	123.8	6	167

■ Article en stock.

Δ Délai de livraison sur demande, quantité minimum à commander 3 pcs.

Métal
dur



Z2



eXedur SL



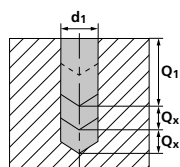
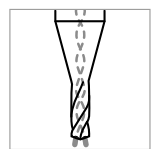
■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d ₁ k6 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.300380.XL	3.80	114.0	125.4	6	169
△	2.CD.300385.XL	3.85	115.5	127.1	6	171
■	2.CD.300390.XL	3.90	117.0	128.7	6	172
△	2.CD.300395.XL	3.95	118.5	130.4	6	174
■	2.CD.300400.XL	4.00	120.0	132.0	6	175
■	2.CD.300410.XL	4.10	123.0	135.3	6	179
■	2.CD.300420.XL	4.20	126.0	138.6	6	182
■	2.CD.300430.XL	4.30	129.0	141.9	6	185
■	2.CD.300440.XL	4.40	132.0	145.2	6	188
■	2.CD.300450.XL	4.50	135.0	148.5	6	191
■	2.CD.300460.XL	4.60	138.0	151.8	6	195
■	2.CD.300470.XL	4.70	141.0	155.1	6	198
■	2.CD.300480.XL	4.80	144.0	158.4	6	201
■	2.CD.300490.XL	4.90	147.0	161.7	6	204
■	2.CD.300500.XL	5.00	150.0	165.0	6	208
■	2.CD.300510.XL	5.10	153.0	168.3	6	211
■	2.CD.300520.XL	5.20	156.0	171.6	6	214
■	2.CD.300530.XL	5.30	159.0	174.9	6	217
■	2.CD.300540.XL	5.40	162.0	178.2	6	220
■	2.CD.300550.XL	5.50	165.0	181.5	6	224
■	2.CD.300560.XL	5.60	168.0	184.8	6	227
■	2.CD.300570.XL	5.70	171.0	188.1	6	230
■	2.CD.300580.XL	5.80	174.0	191.4	6	233
■	2.CD.300590.XL	5.90	177.0	194.7	6	236
■	2.CD.300600.XL	6.00	180.0	198.0	6	240

■ Article en stock.
△ Délai de livraison sur demande,
quantité minimum à commander 3 pcs.

Produits complémentaires
CrazyDrill Pilot
CrazyDrill Coolpilot
CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Cool XL 30 x d

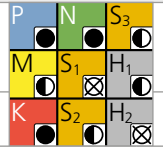
PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v _c [m/min]	Q ₁	Q _x	Q _x
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010	50-100	30xd1	-	
		1.0401	C15	AISI 1015				
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045				
		1.0044	S275JR	AISI 1020				
		1.0715	11SMn30	AISI 1215				
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	50-100	30xd1	-	
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115				
		1.3505	100Cr6	AISI 52100				
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140				
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2842	90MnCrV8	AISI O2	40-80	30xd1	-	
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2				
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6				
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302					
		1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001				
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	30-60	30xd1	-	
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F				
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	40-80	30xd1	-	
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B				
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH				
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH				
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	30-60	5xd1	2xd1	
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L				
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM					
		1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L				
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	100-200	30xd1	-	
		0.6030	GG30	ASTM 40B				
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18				
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03				
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	100-200	30xd1	-	
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075				
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	80-150	30xd1	-	
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590				
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	40-80	2xd1	2xd1	
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000				
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	40-80	2xd1	2xd1	
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000				
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	50-120	30xd1	-	
		2.102	CuSn6	UNS C51900				
Bronze Rm < 600 N/mm²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	40-80	30xd1	-		
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200					
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625				
		2.4668		Inconel 718				
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2				
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X				
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	25-50	3xd1	1xd1	
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68				
S₂	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	20-40	5xd1	1xd1	
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295				
S₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	20-40	5xd1	2xd1	
			CrCoMo28	ASTM F1537				
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	30-60	5xd1	1xd1	
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2				

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé



f [mm/tour]									
Ød1 1.00 mm f	Ød1 1.25 mm f	Ød1 1.50 mm f	Ød1 2.00 mm f	Ød1 2.50 mm f	Ød1 3.00 mm f	Ød1 4.00 mm f	Ød1 5.00 mm f	Ød1 6.00 mm f	
0.030	0.040	0.050	0.080	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.110	0.140	0.160	0.170	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.070	0.100	0.120	0.150	0.180	
0.030	0.050	0.060	0.080	0.100	0.110	0.140	0.160	0.170	
0.020	0.030	0.040	0.060	0.070	0.100	0.120	0.150	0.180	
0.040	0.060	0.080	0.100	0.120	0.150	0.180	0.200	0.250	
0.030	0.040	0.050	0.070	0.100	0.120	0.200	0.200	0.200	
0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	0.120	0.150	0.200	
0.025	0.035	0.045	0.065	0.080	0.110	0.130	0.160	0.190	
0.025	0.035	0.045	0.065	0.080	0.110	0.130	0.160	0.190	
0.035	0.055	0.075	0.100	0.130	0.160	0.180	0.230	0.250	
0.025	0.035	0.045	0.065	0.080	0.110	0.130	0.160	0.190	
0.005	0.010	0.020	0.030	0.040	0.055	0.070	0.080	0.100	
0.005	0.010	0.020	0.030	0.040	0.055	0.070	0.080	0.100	
0.005	0.010	0.020	0.030	0.040	0.055	0.070	0.080	0.100	
0.020	0.040	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180	

CrazyDrill Cool XL 40 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



Le petit foret en carbure CrazyDrill Cool XL 40 x d est disponible à partir d'un diamètre de 2.0 mm. Tous les forets sont revêtus et disposent d'un double listel de guidage.

Deux canaux de refroidissement hélicoïdaux sortant sur la pointe de l'outil alimentent les tranchants avec du réfrigérant. Dans les petites dimensions, une Powerchamber supplémentaire intégrée dans la queue garantit un bon débit de lubrifiant. Ainsi, pour une même pression d'entrée, une quantité de lubrifiant multipliée par trois coule à travers l'outil, permettant des vitesses élevées, garantissant une durée de vie améliorée et une évacuation des copeaux plus efficace.

Grâce à la géométrie particulière des goujures, il produit des copeaux courts, ce qui représente une condition importante pour une haute sécurité de processus dans le perçage profond. La profondeur maximale 40 x d est atteinte dans la plupart des matériaux en un seul passage.

Un perçage pilote avec CrazyDrill Pilot ou CrazyDrill Coolpilot, respectivement avec CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaises jusqu'à un angle d'inclinaison de 60°, est recommandé. Au moyen de tolérances étroitement ajustées entre le foret pilote CrazyDrill Pilot / Coolpilot / Crosspilot et le foret CrazyDrill Cool XL, ce foret long est cylindriquement très bien guidé et produit un perçage de qualité optimale. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications détaillées concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Cool XL (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage: ce produit est adapté pour le réaffûtage à partir de Ø 2.0 mm.

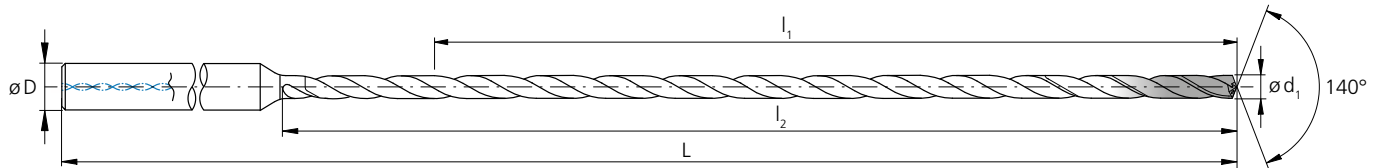
Métal dur



Z2



eXedur SL



■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d ₁ k6 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.400200.XL	2.00	80.0	86.0	4	125
△	2.CD.400205.XL	2.05	82.0	88.2	4	127
■	2.CD.400210.XL	2.10	84.0	90.3	4	130
△	2.CD.400215.XL	2.15	86.0	92.5	4	132
■	2.CD.400220.XL	2.20	88.0	94.6	4	134
△	2.CD.400225.XL	2.25	90.0	96.8	4	136
■	2.CD.400230.XL	2.30	92.0	98.9	4	138
△	2.CD.400235.XL	2.35	94.0	101.1	4	140
■	2.CD.400240.XL	2.40	96.0	103.2	4	142
△	2.CD.400245.XL	2.45	98.0	105.4	4	144
■	2.CD.400250.XL	2.50	100.0	107.5	4	146
△	2.CD.400255.XL	2.55	102.0	109.7	4	148
■	2.CD.400260.XL	2.60	104.0	111.8	4	151
△	2.CD.400265.XL	2.65	106.0	114.0	4	153
■	2.CD.400270.XL	2.70	108.0	116.1	4	155
△	2.CD.400275.XL	2.75	110.0	118.3	4	157
■	2.CD.400280.XL	2.80	112.0	120.4	4	159
△	2.CD.400285.XL	2.85	114.0	122.6	4	161
■	2.CD.400290.XL	2.90	116.0	124.7	4	163
△	2.CD.400295.XL	2.95	118.0	126.9	4	165
■	2.CD.400300.XL	3.00	120.0	129.0	4	167

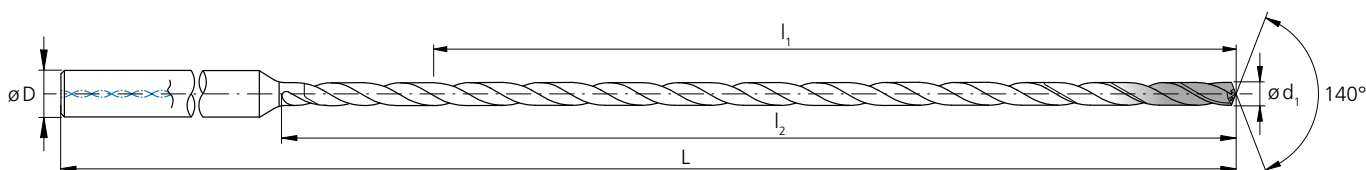
■ Article en stock.
 △ Délai de livraison sur demande,
 quantité minimum à commander 3 pcs.

Produits complémentaires

- CrazyDrill Pilot
- CrazyDrill Coolpilot
- CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Cool XL 40 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d ₁ k6 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
△	2.CD.400305.XL	3.05	122.0	131.2	6	175
■	2.CD.400310.XL	3.10	124.0	133.3	6	177
△	2.CD.400315.XL	3.15	126.0	135.5	6	180
■	2.CD.400320.XL	3.20	128.0	137.6	6	182
△	2.CD.400325.XL	3.25	130.0	139.8	6	184
■	2.CD.400330.XL	3.30	132.0	141.9	6	186
△	2.CD.400335.XL	3.35	134.0	144.1	6	188
■	2.CD.400340.XL	3.40	136.0	146.2	6	190
△	2.CD.400345.XL	3.45	138.0	148.4	6	192
■	2.CD.400350.XL	3.50	140.0	150.5	6	194
△	2.CD.400355.XL	3.55	142.0	152.7	6	196
■	2.CD.400360.XL	3.60	144.0	154.8	6	198
△	2.CD.400365.XL	3.65	146.0	157.0	6	201
■	2.CD.400370.XL	3.70	148.0	159.1	6	203
△	2.CD.400375.XL	3.75	150.0	161.3	6	205
■	2.CD.400380.XL	3.80	152.0	163.4	6	207
△	2.CD.400385.XL	3.85	154.0	165.6	6	209
■	2.CD.400390.XL	3.90	156.0	167.7	6	211
△	2.CD.400395.XL	3.95	158.0	169.9	6	213
■	2.CD.400400.XL	4.00	160.0	172.0	6	215

■ Article en stock.

△ Délai de livraison sur demande, quantité minimum à commander 3 pcs.

Métal
dur



Z2



eXedur SL



■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d ₁ k6 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CD.400410.XL	4.10	164.0	176.3	6	220
■	2.CD.400420.XL	4.20	168.0	180.6	6	224
■	2.CD.400430.XL	4.30	172.0	184.9	6	228
■	2.CD.400440.XL	4.40	176.0	189.2	6	232
■	2.CD.400450.XL	4.50	180.0	193.5	6	236
■	2.CD.400460.XL	4.60	184.0	197.8	6	241
■	2.CD.400470.XL	4.70	188.0	202.1	6	245
■	2.CD.400480.XL	4.80	192.0	206.4	6	249
■	2.CD.400490.XL	4.90	196.0	210.7	6	253
■	2.CD.400500.XL	5.00	200.0	215.0	6	258
■	2.CD.400510.XL	5.10	204.0	219.3	6	262
■	2.CD.400520.XL	5.20	208.0	223.6	6	266
■	2.CD.400530.XL	5.30	212.0	227.9	6	270
■	2.CD.400540.XL	5.40	216.0	232.2	6	274
■	2.CD.400550.XL	5.50	220.0	236.5	6	279
■	2.CD.400560.XL	5.60	224.0	240.8	6	283
■	2.CD.400570.XL	5.70	228.0	245.1	6	287
■	2.CD.400580.XL	5.80	232.0	249.4	6	291
■	2.CD.400590.XL	5.90	236.0	253.7	6	295
■	2.CD.400600.XL	6.00	240.0	258.0	6	300

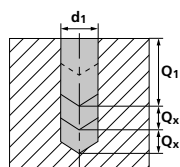
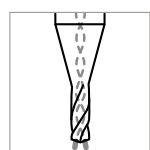
■ Article en stock.
△ Délai de livraison sur demande,
quantité minimum à commander 3 pcs.

Produits complémentaires

- ____ CrazyDrill Pilot
- ____ CrazyDrill Coolpilot
- ____ CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Cool XL 40 x d

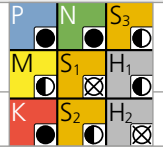
PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]	Q_1	Q_x	Q_x
P	Aciers non alliés $R_m < 800 \text{ N/mm}^2$	1.0301	C10	AISI 1010	50-100	40xd1	-	
		1.0401	C15	AISI 1015				
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045				
		1.0044	S275JR	AISI 1020				
		1.0715	11SMn30	AISI 1215				
	Aciers faiblement alliés $R_m > 900 \text{ N/mm}^2$	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	50-100	40xd1	-	
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115				
		1.3505	100Cr6	AISI 52100				
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140				
	Aciers à outil fortement alliés $R_m < 1200 \text{ N/mm}^2$	1.2842	90MnCrV8	AISI O2	40-80	40xd1	-	
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2				
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6				
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302					
	1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001					
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	30-60	40xd1	-	
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F				
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	40-80	40xd1	-	
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B				
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	30-60	5xd1	2xd1	
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH				
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304				
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L				
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM					
	1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L					
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	100-200	40xd1	-	
		0.6030	GG30	ASTM 40B				
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18				
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03				
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	100-200	40xd1	-	
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075				
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	80-150	40xd1	-	
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590				
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	40-80	2xd1	2xd1	
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000				
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	40-80	2xd1	2xd1	
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000				
	Laiton, Bronze $R_m < 400 \text{ N/mm}^2$	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	50-120	40xd1	-	
		2.102	CuSn6	UNS C51900				
Bronze $R_m < 600 \text{ N/mm}^2$	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	40-80	40xd1	-		
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200					
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625				
		2.4668		Inconel 718				
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2				
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X				
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	25-50	3xd1	1xd1	
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68				
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	20-40	5xd1	1xd1	
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295				
H₁	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	20-40	5xd1	2xd1	
			CrCoMo28	ASTM F1537				
H₁	Aciers trempés $< 55 \text{ HRC}$	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	30-60	5xd1	1xd1	
H₂	Aciers trempés $\geq 55 \text{ HRC}$	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2				

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé



f [mm/tour]

	Ød1 2.00 mm f	Ød1 2.50 mm f	Ød1 3.00 mm f	Ød1 4.00 mm f	Ød1 5.00 mm f	Ød1 6.00 mm f
	0.080	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160
	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180
	0.080	0.100	0.110	0.140	0.160	0.170
	0.060	0.070	0.100	0.120	0.150	0.180
	0.100	0.120	0.150	0.180	0.200	0.220
	0.060	0.070	0.100	0.120	0.150	0.180
	0.100	0.120	0.150	0.180	0.200	0.250
	0.070	0.100	0.120	0.200	0.200	0.200
	0.060	0.080	0.100	0.120	0.150	0.200
	0.065	0.080	0.110	0.130	0.160	0.190
	0.065	0.080	0.110	0.130	0.160	0.190
	0.100	0.130	0.160	0.180	0.230	0.250
	0.065	0.080	0.110	0.130	0.160	0.190
	0.030	0.040	0.055	0.070	0.080	0.100
	0.030	0.040	0.055	0.070	0.080	0.100
	0.030	0.040	0.055	0.070	0.080	0.100
	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180

Processus de perçage CrazyDrill Cool XL

PERÇAGE PRÉCIS ET RAPIDE JUSQU'À 40 X D

Réfrigérant, filtre et pression

Réfrigérant : pour un résultat optimal, Mikron Tool recommande d'utiliser de l'huile de coupe comme réfrigérant. En alternative, on peut aussi utiliser une émulsion avec des additifs EP (Extreme- Pressure-Additives).

Filtre : une bonne qualité de filtre est indispensable pour les outils de perçage à refroidissement interne, afin d'éviter que des particules de saleté, respectivement des copeaux finissent dans l'outil. Les qualités de filtre suivantes doivent être respectées:

- Foret diamètre < 2 mm qualité de filtre ≤ 0.010 mm.
- Foret diamètre < 3 mm qualité de filtre ≤ 0.020 mm.
- Foret diamètre < 6 mm qualité de filtre ≤ 0.050 mm.

Pression du réfrigérant : pour garantir une haute sécurité de processus, des pressions minimales d'utilisation sont recommandées (voir tableau). Une pression plus élevée est généralement nécessaire pour des diamètres plus petits et est également préférable pour un bon effet de refroidissement et de rinçage.

Ø d, Outil [mm]	Pression minimale	
	15 / 20 x d, [bar]	30 / 40 x d, [bar]
1.0	70	80
2.0	50	70
4.0	40	60
6.0	30	50

Dispositifs de serrage

Vous trouverez des indications détaillées concernant les dispositifs de serrage au chapitre "Informations techniques".

CrazyDrill Cool XL 15 x d, 20 x d, 30 x d, 40 x d

Mikron Tool recommande un perçage pilote pour tous les types de CrazyDrill Cool XL :

- **CrazyDrill Pilot** comme foret pilote
- **CrazyDrill Coolpilot** comme foret pilote pour les matériaux difficiles
- **CrazyDrill Crosspilot** comme foret pilote sur des surfaces biaisées

Perçage pilote et perçage

Le perçage pilote avec CrazyDrill Pilot ou CrazyDrill Coolpilot constitue le point de départ parfait pour un perçage précis (précision de positionnement et d'alignement) et pour un processus d'usinage stable. La même chose est valable pour le foret pilote CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaisées.

La qualité de perçage (précision de positionnement et d'alignement, aucune transition mesurable entre foret pilote et foret suivant) et le processus d'usinage stable sont assurés au moyen de tolérances géométriques adaptées.

Remarque :

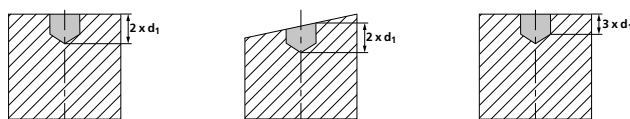
Pour une profondeur de perçage jusqu'à 40 x d, suite au foret pilote, il peut être un avantage d'utiliser un foret "intermédiaire" CrazyDrill Cool XL 15 x d ou 20 x d. Le foret 40 x d est ainsi mieux guidé et il est protégé de la flexion. Résultat : une durée de vie accrue.

Processus de perçage CrazyDrill Cool XL

PERÇAGE EN UN PASSAGE (EN FONCTION DU MATÉRIAU, VOIR TABLEAU DES DONNÉES DE COUPE)

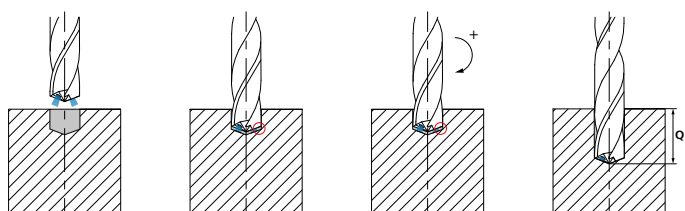
1 | PERÇAGE PILOTE

- Avec CrazyDrill Pilot ou Coolpilot (surfaces droites) ou CrazyDrill Crosspilot (surfaces biaisées).



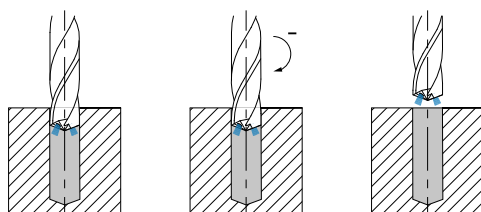
2 | PERÇAGE PROFOND

- Activer réfrigération interne. Introduire le foret jusqu'à $1.8 \times d$ dans le perçage pilote avec vitesse max. $n = 500$ tr/min et $v_f = 1'000$ mm/min, (le foret ne doit pas toucher le fond du perçage pilote).
- Augmenter la vitesse de rotation selon tableau des données de coupe et attendre que la vitesse de coupe soit atteinte. Si l'accélération de la broche est lente, programmer un temps d'attente.
- Percer en un seul passage avec les vitesses de coupe et d'avance recommandées.



3 | RETRAIT DU PERÇAGE

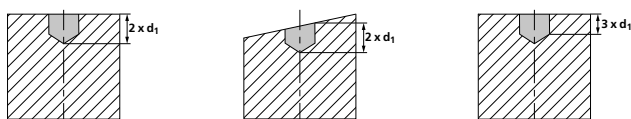
- Dès que la profondeur de perçage souhaitée est atteinte, ramener le foret en arrière à la profondeur de perçage $2 \times d$ avec l'avance de perçage ou avance réduite.
- Réduire la vitesse de rotation à $n = 500$ tr/min.
- Sortir le foret du perçage à la vitesse $n = 500$ tr/min et $v_f = 1'000$ mm/min.



PERÇAGE SELON DIN 66025 / PAL (EN FONCTION DU MATÉRIAU, VOIR TABLEAU DES DONNÉES DE COUPE)

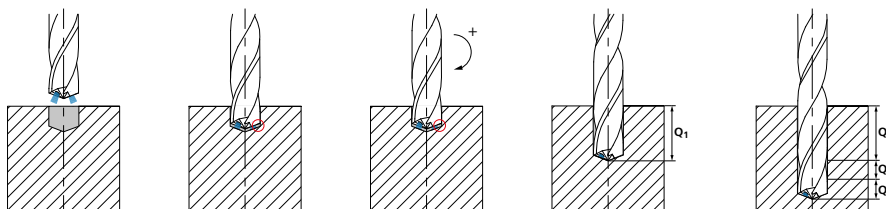
1 | PERÇAGE PILOTE

- Avec CrazyDrill Pilot ou Coolpilot (surfaces droites ou irrégulières) ou avec CrazyDrill Crosspilot (surfaces biaisées).



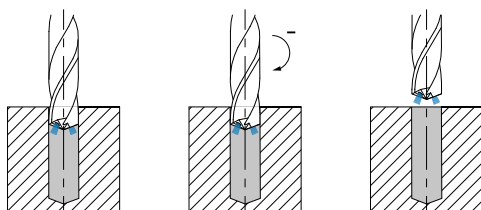
2 | PERÇAGE PROFOND

- Activer réfrigération interne. Introduire le foret jusqu'à $1.8 \times d$ dans le perçage pilote avec une vitesse max. $n = 500$ tr/min et $v_f = 1'000$ mm/min (le foret ne doit pas toucher le fond du perçage pilote)
- Augmenter la vitesse de rotation selon tableau des données de coupe et attendre que la vitesse de coupe soit atteinte. Si l'accélération de la broche est lente, programmer un temps d'attente.
- Percer avec CrazyDrill Cool XL jusqu'à la profondeur maximale Q_1 en un passage, puis débourrer.
- Passages supplémentaires Q_x selon tableau des données de coupe, puis débouillage sans retirer complètement le foret du trou.



3 | RETRAIT DU PERÇAGE

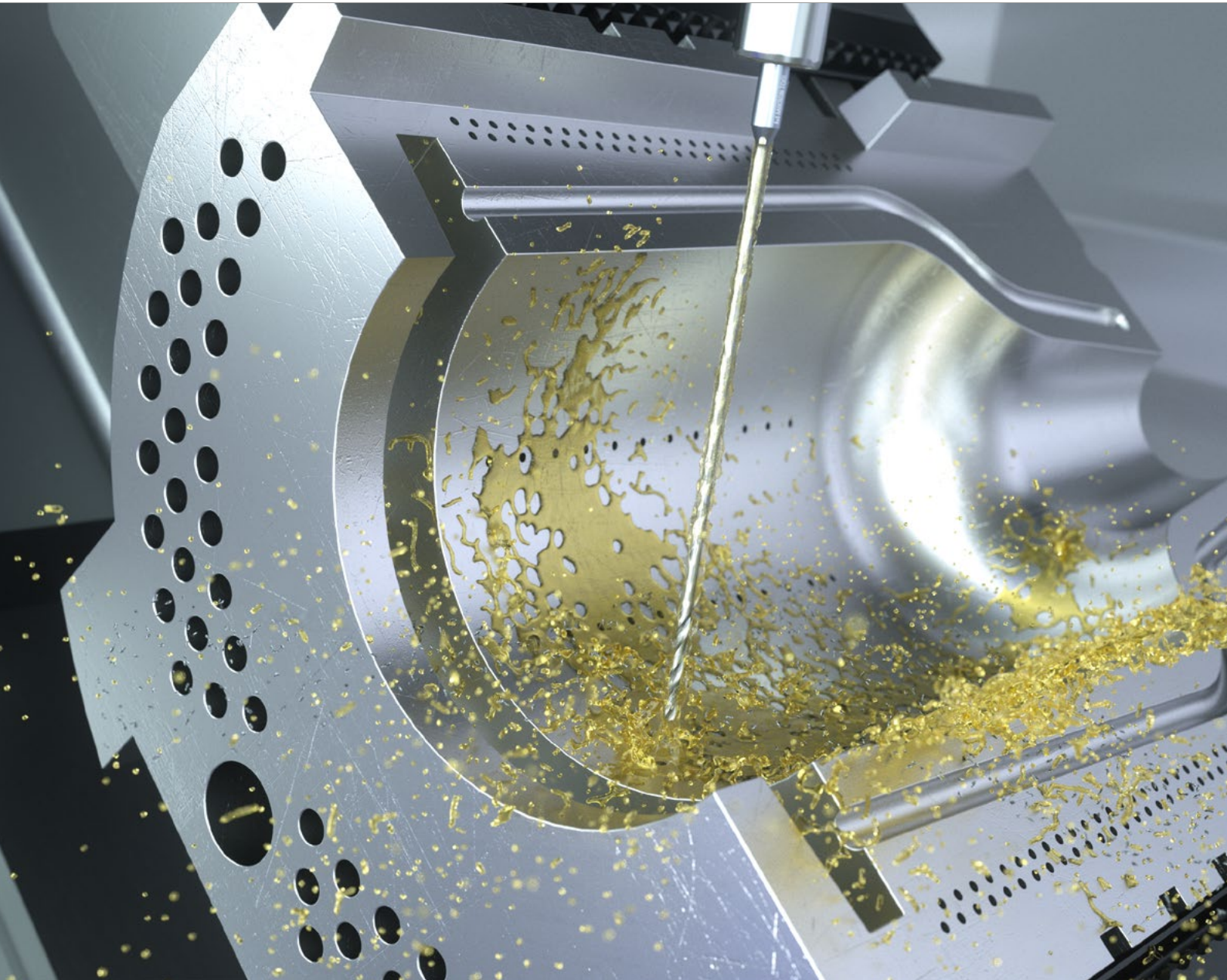
- Dès que la profondeur de perçage souhaitée est atteinte, ramener le foret en arrière à la profondeur de perçage $2 \times d$ avec l'avance de perçage ou avance réduite.
- Réduire la vitesse de rotation à $n = 500$ tr/min
- Sortir le foret du perçage à la vitesse $n = 500$ tr/min et $v_f = 1'000$ mm/min



Remarque : entre les passages ne pas sortir complètement le foret du perçage (risque de vibrations). Avec CrazyDrill Cool XL $15 \times d$, on peut utiliser immédiatement la vitesse de coupe et l'avance recommandées pour introduire le foret dans le perçage pilote et percer.

PATENTED

CrazyDrill Flex



FLEXIBILITÉ ET CARBURE: AUCUNE CONTRADICTION



Avec CrazyDrill Flex, Mikron Tool propose un micro foret en carbure pour des perçages profonds jusqu'à 50 x d. La gamme de diamètres va de 0.1 à 1.2 mm avec des variantes pour l'acier, pour le titane et pour les matériaux inoxydables. Les versions 20 et 30 x d (pour acier et titane) sont prévues avec un refroidissement externe tandis que la version 50 x d dispose de canaux de refroidissement intégrés dans la queue. Le même vaut pour la version 30 x d de CrazyDrill Flex SST-Inox (pour aciers inoxydables).

Doté d'un élément de connexion cylindrique entre la partie coupante et le corps de serrage (cou), le foret CrazyDrill Flex possède la longueur et la robustesse nécessaire pour des perçages jusqu'à une profondeur de 50 x d. Il permet, par rapport à l'utilisation de forets 3/4, à la micro érosion ou au procédé laser, un temps de perçage nettement plus court.

Selon le matériau à usiner, l'une des trois variantes peut être la plus appropriée, avec une géométrie adaptée aux matériaux respectives :

- Le cou allongé assure la flexibilité nécessaire pour un processus sûr même à des conditions difficiles. Il peut corriger une erreur d'entraxe jusqu'à 40% de son propre diamètre sans casser. Seulement un foret en acier rapide (HSS) en était capable jusqu'à ce jour. Grâce à une géométrie de pointe spéciale, une réduction de la force d'avance de 50% est obtenue. Une prémisses importante pour réaliser des perçages profonds et droits.
- Pour les matériaux inoxydables, les goujures dégressives favorisent une bonne cassure et évacuation des copeaux. La géométrie de coupe est spécialement conçue pour les alliages Cr-Ni. Grâce à une géométrie de pointe spéciale, une réduction de la force d'avance jusqu'à 50% est obtenue. Une prémisses importante pour réaliser des perçages profonds et droits.

NEW

Flexible dans la profondeur

MICRO PERÇAGE PROFOND JUSQU'À 50 X D

Avec CrazyDrill Flex, Mikron Tool propose un micro foret en carbure monobloc pour des perçages profonds jusqu'à 50 x d. La gamme de diamètres va de 0.1 à 1.2 mm avec des variantes pour l'acier, le titane et pour les matériaux inoxydables. Les versions 20 et 30 x d (pour acier et titane) sont prévues avec un refroidissement externe tandis que la version 50 x d dispose de canaux de refroidissement intégrés dans la queue. Le même vaut pour la version 30 x d de CrazyDrill Flex SST-Inox (pour aciers inoxydables).

- CrazyDrill Flex Steel, profondeur de perçage 20 x d, 30 x d, 50 x d, refroidissement externe jusqu'à 30 x d / refroidissement intégré pour 50 x d, revêtu et non revêtu
- CrazyDrill Flex Titanium, profondeur de perçage 30 x d, 50 x d, refroidissement externe pour 30 x d / refroidissement intégré pour 50 x d
- CrazyDrill Flex SST-Inox, profondeur 30 x d, 50 x d, avec refroidissement intégré dans la queue

Flexibilité

Une partie intermédiaire flexible garantit au foret l'élasticité nécessaire pour pouvoir compenser un désaxement sans casser.



Profondeur de perçage jusqu'à 50 x d

Le design particulier (géométrie de coupe pour une force de pénétration réduite, cou droit sans goujures continues pour une stabilité maximale) permet le perçage profond jusqu'à 50 x d.



PATENTED	Steel	Titanium	SST-Inox
	20 / 30 / 50 x d	30 / 50 x d	30 / 50 x d
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lub. intégrée / externe ■ Revêtu / non revêtu ■ Ø0.2 - 1.2 mm avec revêtement ■ Ø0.1 - 1.2 mm sans revêtement 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lub. intégrée / externe ■ Non revêtu ■ Ø0.1 - 1.2 mm 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lub. intégrée ■ Revêtu ■ Ø0.3 - 1.2 mm
	CrazyDrill Flex Steel	CrazyDrill Flex Titanium	CrazyDrill Flex SST-Inox

1 | **QUEUE**

La queue robuste en carbure garantit une haute concentricité et par conséquent une précision de perçage maximale.

2 | **REFROIDISSEMENT**

Toutes les versions 50 x d ainsi que toutes les versions de CrazyDrill Flex SST-Inox disposent de canaux de lubrification intégrés dans la queue qui garantissent un refroidissement constant et ciblé des tranchants déjà à partir d'une pression de 15 bar. Grâce à la configuration et à la forme spéciale de ces trous, on obtient un jet très concentré qui garantit un refroidissement régulier et massif de la pointe de l'outil et une bonne évacuation des copeaux.

3 | **PARTIE INTERMÉDIAIRE : FLEXIBILITÉ ET STABILITÉ - BREVETÉ**

Une partie intermédiaire flexible avec un diamètre réduit procure une bonne élasticité (en flexion) à l'outil, en garantissant une rigidité (torsion/compression) supérieure par rapport aux forets avec une goujure continue. Le foret peut ainsi compenser facilement et sans se casser une erreur d'entraxe jusqu'à 40% de son propre diamètre. Seulement un foret en acier rapide (HSS) en était capable jusqu'à ce jour.

4 | **CARBURE**

Le carbure à micro grain dispose d'une haute ténacité et résistance aux chocs thermiques et convient ainsi parfaitement aux exigences de l'usinage des aciers, du titane et des alliages inoxydables et résistants à la chaleur.

5 | **REVÊTEMENT**

Le revêtement de haute performance eXedur RIP résiste à l'usure et à la chaleur. Il empêche l'encollage des copeaux aux tranchants et en favorise l'évacuation. Le résultat est une durée de vie élevée.

6A | **GOUJURES HÉLICOÏDALES - BREVETÉ**

Les goujures dégressives de CrazyDrill Flex SST-Inox garantissent, avec leur géométrie novatrice et brevetée, une haute stabilité de l'outil. Dans la partie antérieure elles assurent une bonne cassure des copeaux, dans la partie postérieure leur évacuation rapide.

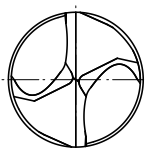
6B | **GOUJURES HÉLICOÏDALES**

La géométrie des variantes Steel et Titanium est adaptée aux matériaux à usiner. Une bonne cassure et une évacuation rapide des copeaux sont garanties.

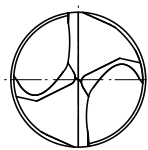
7 | **GÉOMÉTRIE**

La géométrie de pointe a été spécialement développée pour garantir une haute stabilité des angles de coupe, un bon auto-centrage et des copeaux courts. Elle permet de percer avec une force de pénétration réduite.

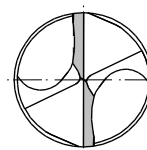
Pointe
du foret



CrazyDrill Flex Steel



CrazyDrill Flex Titanium



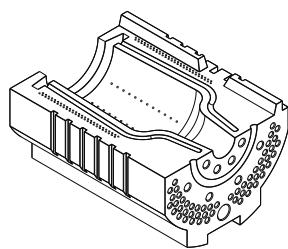
CrazyDrill Flex SST-Inox

NEW

Avantages et Applications

UN PETIT FORET À PERFORMANCE MAXIMALE

- **TEMPS D'USINAGE COURT** | jusqu'à 10 fois plus rapide
- **HAUTE SÉCURITÉ DE PROCESSUS** | grâce à la partie intermédiaire flexible
- **HAUTE PRÉCISION** | grâce aux tolérances serrées



COMPOSANT

Trous d'échappement d'air dans des formes pour la production de verre

MATÉRIAU

CuAl11Fe4Ni4 / 2.0975 / UNS C95800

USINAGE

- 100 trous d'échappement d'air
- $d = 0.5 \text{ mm}$
- Profondeur de perçage 15 mm sur centre d'usinage

OUTIL

Mikron Tool - CrazyDrill Flex Steel - 30 x d

DONNÉES	MIKRON TOOL
Type d'outil	CrazyDrill Flex Steel - Métal dur - Revêtu - Refroidissement externe
Numéro d'article	2.CFS.30050.1
Données de coupe	$v_c = 40 \text{ m/min}$ $f = 0.012 \text{ mm/tour}$ $Q_1 = 1.25 \text{ mm}$ $Q_x = 0.25 \text{ mm}$
Temps d'usinage	30 min



DOMAINES D'APPLICATION	COMPOSANTS EXEMPLE	GROUPE DES MATÉRIAUX	EXEMPLES			
			Mat. no.	DIN	AISI / ASTM / UNS	
Technique dentaire	Implant dentaire	Groupe P Aciers non alliés et alliés	1.0401	C15	1015	
			1.3505	100Cr6	52100	
1.2436	X210CrW12		D4 / D6			
Industrie aéronautique	Buse d'injection		Groupe M Aciers inoxydables	1.4105	X6CrMoS17	430F
				1.4112	X46Cr13	420C
1.4542	X5CrNiCuNb 16-4			630		
1.4301	X5CrNi 18-10	304				
Technique médicale	Instrument pour chirurgie	Groupe K Fonte grise	0.7040	GGG40	60-40-18	
Construction de moules	Trous d'échappement d'air dans des formes pour la production de verre	Groupe N Métaux non ferreux	3.2315	AlMgSi1	6351	
Industrie automobile	Composant tourné		3.2163	GD-ALSi9Cu3	A380	
			2.004	Cu-OF / CW008A	C10100	
Ingénierie mécanique	Perçage dans le plexi		2.102	CuSn6	C51900	
Horlogerie	Mailles de bracelets		2.096	CuAl9Mn2	C63200	
		Groupe S1 Superalliages	2.4856		INCONEL 625	
Électronique / Électrique	Relais électromagnétique		2.4665	NiCr22Fe18Mo	HASTELLOY X	
		Groupe S2 Titane pur et alliages de titane	3.7035	Gr.2	B348 / F67	
	3.7165		TiAl6V4	B348 / F136		
		Groupe S3 Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	HAYNES 25	
		Groupe H1 Aciers trempés <55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	O1	



NEW

CrazyDrill Flex Steel 20 x d - revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



Le micro foret en carbure CrazyDrill Flex Steel est surtout destiné à l'usinage des aciers, de la fonte, des alliages d'aluminium, du laiton et du bronze. Il dispose d'une haute flexibilité grâce à un élément long et "flexible" entre la partie coupante et la queue. Il est ainsi adapté à un perçage fiable, même dans des conditions difficiles. Il est capable de compenser une erreur d'entraxe jusqu'à 40% de son diamètre. De plus, il est le foret idéal pour des perçages profonds à partir d'un diamètre de 0.2 mm, avec un temps de perçage nettement plus court comparé au perçage avec des forets 3/4, à la micro érosion ou au procédé laser.

CrazyDrill Flex Steel 20 x d est utilisé avec un apport de lubrifiant externe. La version revêtue est destinée, par rapport à celle non revêtue, au perçage de séries plus grandes. La qualité de surface profite aussi de ce revêtement de haute performance.

On recommande un perçage pilote avec CrazyDrill Flexpilot Steel ou avec CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaisées. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications détaillées concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Flex Steel - revêtu (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

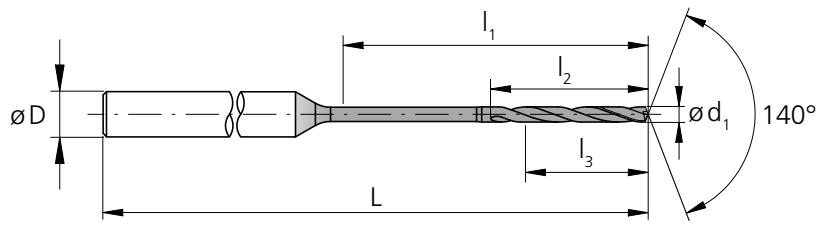
Métal dur



Z2



eXedur RIP



■ en stock Δ sur demande	Numéro d'article	d ₁ <small>-0.003 -0.006</small> [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CFS.20020.1	0.20	4.0	2.1	1.6	3	45
Δ	2.CFS.20021.1	0.21	4.2	2.2	1.7	3	45
Δ	2.CFS.20022.1	0.22	4.4	2.3	1.8	3	45
Δ	2.CFS.20023.1	0.23	4.6	2.4	1.8	3	45
Δ	2.CFS.20024.1	0.24	4.8	2.5	1.9	3	45
■	2.CFS.20025.1	0.25	5.0	2.6	2.0	3	45
Δ	2.CFS.20026.1	0.26	5.2	2.7	2.1	3	45
Δ	2.CFS.20027.1	0.27	5.4	2.8	2.2	3	45
Δ	2.CFS.20028.1	0.28	5.6	2.9	2.2	3	45
Δ	2.CFS.20029.1	0.29	5.8	3.0	2.3	3	45
■	2.CFS.20030.1	0.30	6.0	3.1	2.4	3	45
Δ	2.CFS.20031.1	0.31	6.2	3.2	2.5	3	45
Δ	2.CFS.20032.1	0.32	6.4	3.3	2.6	3	45
Δ	2.CFS.20033.1	0.33	6.6	3.4	2.6	3	45
Δ	2.CFS.20034.1	0.34	6.8	3.5	2.7	3	45
■	2.CFS.20035.1	0.35	7.0	3.7	2.8	3	45
Δ	2.CFS.20036.1	0.36	7.2	3.8	2.9	3	45
Δ	2.CFS.20037.1	0.37	7.4	3.9	3.0	3	45
Δ	2.CFS.20038.1	0.38	7.6	4.0	3.0	3	45
Δ	2.CFS.20039.1	0.39	7.8	4.1	3.1	3	45
■	2.CFS.20040.1	0.40	8.0	4.2	3.2	3	45
Δ	2.CFS.20041.1	0.41	8.2	4.3	3.3	3	45
Δ	2.CFS.20042.1	0.42	8.4	4.4	3.4	3	45
Δ	2.CFS.20043.1	0.43	8.6	4.5	3.4	3	45
Δ	2.CFS.20044.1	0.44	8.8	4.6	3.5	3	45
■	2.CFS.20045.1	0.45	9.0	4.7	3.6	3	45
Δ	2.CFS.20046.1	0.46	9.2	4.8	3.7	3	45
Δ	2.CFS.20047.1	0.47	9.4	4.9	3.8	3	45
Δ	2.CFS.20048.1	0.48	9.6	5.0	3.8	3	45
Δ	2.CFS.20049.1	0.49	9.8	5.1	3.9	3	45
■	2.CFS.20050.1	0.50	10.0	5.2	4.0	3	50
Δ	2.CFS.20051.1	0.51	10.2	5.3	4.1	3	50
Δ	2.CFS.20052.1	0.52	10.4	5.4	4.2	3	50

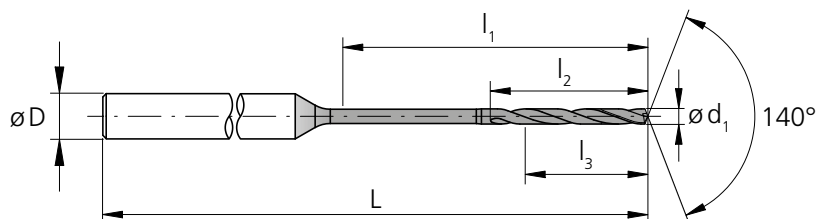
■ Article en stock.
 Δ Délai de livraison sur demande,
 quantité minimum à commander 5 pcs.

Produits complémentaires
 CrazyDrill Flexpilot Steel
 CrazyDrill Crosspilot

NEW

CrazyDrill Flex Steel 20 x d - revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d_1 -0.003 -0.006 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
△	2.CFS.20053.1	0.53	10.6	5.5	4.2	3	50
△	2.CFS.20054.1	0.54	10.8	5.6	4.3	3	50
■	2.CFS.20055.1	0.55	11.0	5.8	4.4	3	50
△	2.CFS.20056.1	0.56	11.2	5.9	4.5	3	50
△	2.CFS.20057.1	0.57	11.4	6.0	4.6	3	50
△	2.CFS.20058.1	0.58	11.6	6.1	4.6	3	50
△	2.CFS.20059.1	0.59	11.8	6.2	4.7	3	50
■	2.CFS.20060.1	0.60	12.0	6.3	4.8	3	50
△	2.CFS.20061.1	0.61	12.2	6.4	4.9	3	50
△	2.CFS.20062.1	0.62	12.4	6.5	5.0	3	50
△	2.CFS.20063.1	0.63	12.6	6.6	5.0	3	50
△	2.CFS.20064.1	0.64	12.8	6.7	5.1	3	50
■	2.CFS.20065.1	0.65	13.0	6.8	5.2	3	50
△	2.CFS.20066.1	0.66	13.2	6.9	5.3	3	50
△	2.CFS.20067.1	0.67	13.4	7.0	5.4	3	50
△	2.CFS.20068.1	0.68	13.6	7.1	5.4	3	50
△	2.CFS.20069.1	0.69	13.8	7.2	5.5	3	50
■	2.CFS.20070.1	0.70	14.0	7.3	5.6	3	53
△	2.CFS.20071.1	0.71	14.2	7.4	5.7	3	53
△	2.CFS.20072.1	0.72	14.4	7.5	5.8	3	53
△	2.CFS.20073.1	0.73	14.6	7.6	5.8	3	53
△	2.CFS.20074.1	0.74	14.8	7.7	5.9	3	53
■	2.CFS.20075.1	0.75	15.0	7.9	6.0	3	53
△	2.CFS.20076.1	0.76	15.2	8.0	6.1	3	53
△	2.CFS.20077.1	0.77	15.4	8.1	6.2	3	53
△	2.CFS.20078.1	0.78	15.6	8.2	6.2	3	53
△	2.CFS.20079.1	0.79	15.8	8.3	6.3	3	53
■	2.CFS.20080.1	0.80	16.0	8.4	6.4	3	53
△	2.CFS.20081.1	0.81	16.2	8.5	6.5	3	53
△	2.CFS.20082.1	0.82	16.4	8.6	6.6	3	53
△	2.CFS.20083.1	0.83	16.6	8.7	6.6	3	53
△	2.CFS.20084.1	0.84	16.8	8.8	6.7	3	53
■	2.CFS.20085.1	0.85	17.0	8.9	6.8	3	54
△	2.CFS.20086.1	0.86	17.2	9.0	6.9	3	54

■ Article en stock.

△ Délai de livraison sur demande,
quantité minimum à commander 5 pcs.

Métal
dur



Z2



■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d_1	l_1	l_2	l_3	D	L
		$\begin{matrix} -0.003 \\ -0.006 \\ \text{[mm]} \end{matrix}$	[mm]	[mm]	[mm]	(h6) [mm]	[mm]
△	2.CFS.20087.1	0.87	17.4	9.1	7.0	3	53
△	2.CFS.20088.1	0.88	17.6	9.2	7.0	3	53
△	2.CFS.20089.1	0.89	17.8	9.3	7.1	3	53
■	2.CFS.20090.1	0.90	18.0	9.4	7.2	3	53
△	2.CFS.20091.1	0.91	18.2	9.5	7.3	3	53
△	2.CFS.20092.1	0.92	18.4	9.6	7.4	3	53
△	2.CFS.20093.1	0.93	18.6	9.7	7.4	3	53
△	2.CFS.20094.1	0.94	18.8	9.8	7.5	3	53
■	2.CFS.20095.1	0.95	19.0	10.0	7.6	3	53
△	2.CFS.20096.1	0.96	19.2	10.1	7.7	3	53
△	2.CFS.20097.1	0.97	19.4	10.2	7.8	3	53
△	2.CFS.20098.1	0.98	19.6	10.3	7.8	3	53
△	2.CFS.20099.1	0.99	19.8	10.4	7.9	3	53
■	2.CFS.20100.1	1.00	20.0	10.5	8.0	3	60
△	2.CFS.20101.1	1.01	20.2	10.6	8.1	3	60
△	2.CFS.20102.1	1.02	20.4	10.7	8.2	3	60
△	2.CFS.20103.1	1.03	20.6	10.8	8.2	3	60
△	2.CFS.20104.1	1.04	20.8	10.9	8.3	3	60
■	2.CFS.20105.1	1.05	21.0	11.0	8.4	3	60
△	2.CFS.20106.1	1.06	21.2	11.1	8.5	3	60
△	2.CFS.20107.1	1.07	21.4	11.2	8.6	3	60
△	2.CFS.20108.1	1.08	21.6	11.3	8.6	3	60
△	2.CFS.20109.1	1.09	21.8	11.4	8.7	3	60
■	2.CFS.20110.1	1.10	22.0	11.5	8.8	3	60
△	2.CFS.20111.1	1.11	22.2	11.6	8.9	3	60
△	2.CFS.20112.1	1.12	22.4	11.7	9.0	3	60
△	2.CFS.20113.1	1.13	22.6	11.8	9.0	3	60
△	2.CFS.20114.1	1.14	22.8	11.9	9.1	3	60
■	2.CFS.20115.1	1.15	23.0	12.1	9.2	3	60
△	2.CFS.20116.1	1.16	23.2	12.2	9.3	3	60
△	2.CFS.20117.1	1.17	23.4	12.3	9.4	3	60
△	2.CFS.20118.1	1.18	23.6	12.4	9.4	3	60
△	2.CFS.20119.1	1.19	23.8	12.5	9.5	3	60
■	2.CFS.20120.1	1.20	24.0	12.6	9.6	3	60

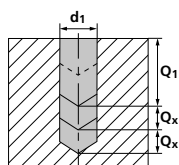
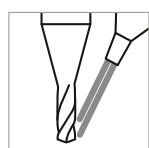
■ Article en stock.
 △ Délai de livraison sur demande,
 quantité minimum à commander 5 pcs.

Produits complémentaires
 CrazyDrill Flexpilot Steel
 CrazyDrill Crosspilot

NEW

CrazyDrill Flex Steel 20 x d - revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	V _c [m/min]	
					Ød1 ≤ 0.4	Ød1 > 0.4
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	5 – 40	40 – 60
		1.0401	C15	AISI 1015		
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045		
		1.0044	S275JR	AISI 1020		
		1.0715	11SMn30	AISI 1215		
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	5 – 25	25 – 50
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115		
		1.3505	100Cr6	AISI 52100		
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140		
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2842	90MnCrV8	AISI O2	5 – 20	20 – 35
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6		
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302			
		1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000		
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F		
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C		
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B		
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH		
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH		
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304		
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L		
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM		
		1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L		
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	5 – 40	50 – 100
		0.6030	GG30	ASTM 40B		
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18		40 – 80
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03		
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	5 – 40	60 – 120
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075		
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	5 – 40	50 – 80
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590		
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100		
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000		
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400		
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000		
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	5 – 40	60 – 100
		2.102	CuSn6	UNS C51900		40 – 60
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	5 – 20	20 – 40	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200			
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625		
		2.4668		Inconel 718		
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2		
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X		
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67		
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68		
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136		
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295		
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25		
			CrCoMo28	ASTM F1537		
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1		
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ☒ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂



		f [mm/tour]					
Q ₁	Q _x	Ød1 0.2 mm f	Ød1 0.3 mm f	Ød1 0.4 mm f	Ød1 0.6 mm f	Ød1 0.8 mm f	Ød1 1.0 mm – 1.2 mm f
7xd1	0.5xd1	0.005	0.010	0.015	0.030	0.040	0.060
7xd1	0.5xd1	0.003 – 0.005	0.008 – 0.010	0.012 – 0.015	0.020 – 0.025	0.035	0.050
7xd1	1xd1	0.004	0.008	0.010	0.015	0.025	0.040
		Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 30 x d1					
7xd1	1xd1	0.005	0.010	0.015	0.020	0.035	0.050
7xd1	1xd1	0.015	0.040	0.050	0.080	0.100	0.120
7xd1	1xd1	0.015	0.040	0.050	0.080	0.100	0.120
		Recommandé : CrazyDrill Flex Titanium 30 x d1					
		Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 30 x d1					
7xd1	1xd1	0.010	0.030	0.040	0.060	0.080	0.100
2.5xd1	0.5xd1	0.004	0.006	0.010	0.015	0.025	0.040
		Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 30 x d1					
		Recommandé : CrazyDrill Flex Titanium 30 x d1					
		Recommandé : CrazyDrill Flex Titanium 30 x d1					
		Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 30 x d1					

CrazyDrill Flex Steel 20 x d - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



Le micro foret en carbure CrazyDrill Flex Steel est surtout destiné à l'usinage des aciers, de la fonte, des alliages d'aluminium, du laiton et du bronze. Il dispose d'une haute flexibilité grâce à un élément long et "flexible" entre la partie coupante et la queue. Il est ainsi adapté à un perçage fiable, même dans des conditions difficiles. Il est capable de compenser une erreur d'entraxe jusqu'à 40% de son diamètre. De plus, il est le foret idéal pour des perçages profonds à partir d'un diamètre de 0.1 mm, avec un temps de perçage nettement plus court comparé au perçage avec des forets 3/4, à la micro érosion ou au procédé laser.

CrazyDrill Flex Steel 20 x d est utilisé avec un apport de lubrifiant externe. La version non revêtue est destinée aux petites séries.

On recommande un perçage pilote avec CrazyDrill Flexpilot Steel ou avec CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaisées. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications détaillées concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Flex Steel - non revêtu (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

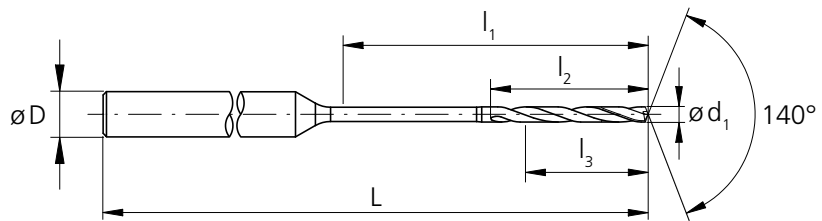
Métal dur



Z2



Non revêtu



■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d ₁ <small>-0.003 -0.006</small> [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CFS.20010.0	0.10	2.0	1.1	0.8	3	40
△	2.CFS.20011.0	0.11	2.2	1.2	0.9	3	40
△	2.CFS.20012.0	0.12	2.4	1.3	1.0	3	40
△	2.CFS.20013.0	0.13	2.6	1.4	1.0	3	40
△	2.CFS.20014.0	0.14	2.8	1.5	1.1	3	40
■	2.CFS.20015.0	0.15	3.0	1.6	1.2	3	40
△	2.CFS.20016.0	0.16	3.2	1.7	1.3	3	40
△	2.CFS.20017.0	0.17	3.4	1.8	1.4	3	40
△	2.CFS.20018.0	0.18	3.6	1.9	1.4	3	40
△	2.CFS.20019.0	0.19	3.8	2.0	1.5	3	40
■	2.CFS.20020.0	0.20	4.0	2.1	1.6	3	45
△	2.CFS.20021.0	0.21	4.2	2.2	1.7	3	45
△	2.CFS.20022.0	0.22	4.4	2.3	1.8	3	45
△	2.CFS.20023.0	0.23	4.6	2.4	1.8	3	45
△	2.CFS.20024.0	0.24	4.8	2.5	1.9	3	45
■	2.CFS.20025.0	0.25	5.0	2.6	2.0	3	45
△	2.CFS.20026.0	0.26	5.2	2.7	2.1	3	45
△	2.CFS.20027.0	0.27	5.4	2.8	2.2	3	45
△	2.CFS.20028.0	0.28	5.6	2.9	2.2	3	45
△	2.CFS.20029.0	0.29	5.8	3.0	2.3	3	45
■	2.CFS.20030.0	0.30	6.0	3.2	2.4	3	45
△	2.CFS.20031.0	0.31	6.2	3.3	2.5	3	45
△	2.CFS.20032.0	0.32	6.4	3.4	2.6	3	45
△	2.CFS.20033.0	0.33	6.6	3.5	2.6	3	45
△	2.CFS.20034.0	0.34	6.8	3.6	2.7	3	45
■	2.CFS.20035.0	0.35	7.0	3.7	2.8	3	45
△	2.CFS.20036.0	0.36	7.2	3.8	2.9	3	45
△	2.CFS.20037.0	0.37	7.4	3.9	3.0	3	45
△	2.CFS.20038.0	0.38	7.6	4.0	3.0	3	45
△	2.CFS.20039.0	0.39	7.8	4.1	3.1	3	45
■	2.CFS.20040.0	0.40	8.0	4.2	3.2	3	45
△	2.CFS.20041.0	0.41	8.2	4.3	3.3	3	45
△	2.CFS.20042.0	0.42	8.4	4.4	3.4	3	45
△	2.CFS.20043.0	0.43	8.6	4.5	3.4	3	45
△	2.CFS.20044.0	0.44	8.8	4.6	3.5	3	45
■	2.CFS.20045.0	0.45	9.0	4.7	3.6	3	45
△	2.CFS.20046.0	0.46	9.2	4.8	3.7	3	45

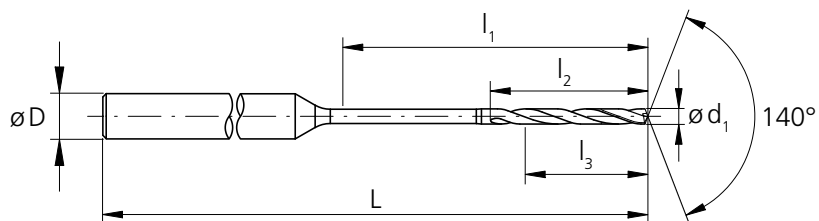
■ Article en stock.

△ Délai de livraison sur demande, quantité minimum à commander 5 pcs.

Produits complémentaires
 CrazyDrill Flexpilot Steel
 CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Flex Steel 20 x d - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d_1 -0.003 -0.006 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
△	2.CFS.20047.0	0.47	9.4	4.9	3.8	3	45
△	2.CFS.20048.0	0.48	9.6	5.0	3.8	3	45
△	2.CFS.20049.0	0.49	9.8	5.1	3.9	3	45
■	2.CFS.20050.0	0.50	10.0	5.3	4.0	3	50
△	2.CFS.20051.0	0.51	10.2	5.4	4.1	3	50
△	2.CFS.20052.0	0.52	10.4	5.5	4.2	3	50
△	2.CFS.20053.0	0.53	10.6	5.6	4.2	3	50
△	2.CFS.20054.0	0.54	10.8	5.7	4.3	3	50
■	2.CFS.20055.0	0.55	11.0	5.8	4.4	3	50
△	2.CFS.20056.0	0.56	11.2	5.9	4.5	3	50
△	2.CFS.20057.0	0.57	11.4	6.0	4.6	3	50
△	2.CFS.20058.0	0.58	11.6	6.1	4.6	3	50
△	2.CFS.20059.0	0.59	11.8	6.2	4.7	3	50
■	2.CFS.20060.0	0.60	12.0	6.3	4.8	3	50
△	2.CFS.20061.0	0.61	12.2	6.4	4.9	3	50
△	2.CFS.20062.0	0.62	12.4	6.5	5.0	3	50
△	2.CFS.20063.0	0.63	12.6	6.6	5.0	3	50
△	2.CFS.20064.0	0.64	12.8	6.7	5.1	3	50
■	2.CFS.20065.0	0.65	13.0	6.8	5.2	3	50
△	2.CFS.20066.0	0.66	13.2	6.9	5.3	3	50
△	2.CFS.20067.0	0.67	13.4	7.0	5.4	3	50
△	2.CFS.20068.0	0.68	13.6	7.1	5.4	3	50
△	2.CFS.20069.0	0.69	13.8	7.2	5.5	3	50
■	2.CFS.20070.0	0.70	14.0	7.4	5.6	3	53
△	2.CFS.20071.0	0.71	14.2	7.5	5.7	3	53
△	2.CFS.20072.0	0.72	14.4	7.6	5.8	3	53
△	2.CFS.20073.0	0.73	14.6	7.7	5.8	3	53
△	2.CFS.20074.0	0.74	14.8	7.8	5.9	3	53
■	2.CFS.20075.0	0.75	15.0	7.9	6.0	3	53
△	2.CFS.20076.0	0.76	15.2	8.0	6.1	3	53
△	2.CFS.20077.0	0.77	15.4	8.1	6.2	3	53
△	2.CFS.20078.0	0.78	15.6	8.2	6.2	3	53
△	2.CFS.20079.0	0.79	15.8	8.3	6.3	3	53
■	2.CFS.20080.0	0.80	16.0	8.4	6.4	3	53
△	2.CFS.20081.0	0.81	16.2	8.5	6.5	3	53
△	2.CFS.20082.0	0.82	16.4	8.6	6.6	3	53
△	2.CFS.20083.0	0.83	16.6	8.7	6.6	3	53

■ Article en stock.

△ Délai de livraison sur demande,
quantité minimum à commander 5 pcs.

Métal
dur



Z2



Non
revêtu



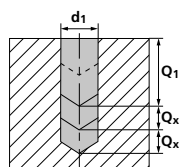
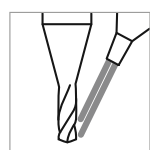
■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d ₁ <small>-0.003 -0.006</small> [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
△	2.CFS.20084.0	0.84	16.8	8.8	6.7	3	53
■	2.CFS.20085.0	0.85	17.0	8.9	6.8	3	54
△	2.CFS.20086.0	0.86	17.2	9.0	6.9	3	54
△	2.CFS.20087.0	0.87	17.4	9.1	7.0	3	53
△	2.CFS.20088.0	0.88	17.6	9.2	7.0	3	53
△	2.CFS.20089.0	0.89	17.8	9.3	7.1	3	53
■	2.CFS.20090.0	0.90	18.0	9.5	7.2	3	53
△	2.CFS.20091.0	0.91	18.2	9.6	7.3	3	53
△	2.CFS.20092.0	0.92	18.4	9.7	7.4	3	53
△	2.CFS.20093.0	0.93	18.6	9.8	7.4	3	53
△	2.CFS.20094.0	0.94	18.8	9.9	7.5	3	53
■	2.CFS.20095.0	0.95	19.0	10.0	7.6	3	53
△	2.CFS.20096.0	0.96	19.2	10.1	7.7	3	53
△	2.CFS.20097.0	0.97	19.4	10.2	7.8	3	53
△	2.CFS.20098.0	0.98	19.6	10.3	7.8	3	53
△	2.CFS.20099.0	0.99	19.8	10.4	7.9	3	53
■	2.CFS.20100.0	1.00	20.0	10.5	8.0	3	60
△	2.CFS.20101.0	1.01	20.2	10.6	8.1	3	60
△	2.CFS.20102.0	1.02	20.4	10.7	8.2	3	60
△	2.CFS.20103.0	1.03	20.6	10.8	8.2	3	60
△	2.CFS.20104.0	1.04	20.8	10.9	8.3	3	60
■	2.CFS.20105.0	1.05	21.0	11.0	8.4	3	60
△	2.CFS.20106.0	1.06	21.2	11.1	8.5	3	60
△	2.CFS.20107.0	1.07	21.4	11.2	8.6	3	60
△	2.CFS.20108.0	1.08	21.6	11.3	8.6	3	60
△	2.CFS.20109.0	1.09	21.8	11.4	8.7	3	60
■	2.CFS.20110.0	1.10	22.0	11.6	8.8	3	60
△	2.CFS.20111.0	1.11	22.2	11.7	8.9	3	60
△	2.CFS.20112.0	1.12	22.4	11.8	9.0	3	60
△	2.CFS.20113.0	1.13	22.6	11.9	9.0	3	60
△	2.CFS.20114.0	1.14	22.8	12.0	9.1	3	60
■	2.CFS.20115.0	1.15	23.0	12.1	9.2	3	60
△	2.CFS.20116.0	1.16	23.2	12.2	9.3	3	60
△	2.CFS.20117.0	1.17	23.4	12.3	9.4	3	60
△	2.CFS.20118.0	1.18	23.6	12.4	9.4	3	60
△	2.CFS.20119.0	1.19	23.8	12.5	9.5	3	60
■	2.CFS.20120.0	1.20	24.0	12.6	9.6	3	60

■ Article en stock.
 △ Délai de livraison sur demande,
 quantité minimum à commander 5 pcs.

Produits complémentaires
 CrazyDrill Flexpilot Steel
 CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Flex Steel 20 x d - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	V _c [m/min]	
					Ød1 ≤ 0.4	Ød1 > 0.4
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	5 – 40	40 – 60
		1.0401	C15	AISI 1015		
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045		
		1.0044	S275JR	AISI 1020		
		1.0715	11SMn30	AISI 1215		
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	5 – 25	25 – 50
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115		
		1.3505	100Cr6	AISI 52100		
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140		
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2		
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	5 – 20	20 – 35
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6		
		1.3343	HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302		
		1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000		
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F		
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C		
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B		
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH		
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH		
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304		
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L		
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM		
		1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L		
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	5 – 40	50 – 100
		0.6030	GG30	ASTM 40B		
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18		40 – 80
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03		
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	5 – 40	60 – 120
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075		
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	5 – 40	50 – 80
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590		
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100		
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000		
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400		
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000		
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	5 – 40	60 – 100
		2.102	CuSn6	UNS C51900		
	Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	5 – 20	20 – 40
		2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200		
S ₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625		
		2.4668		Inconel 718		
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2		
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X		
S ₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67		
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68		
S ₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136		
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295		
H ₁	Aciers trempés < 55 HRC	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25		
			CrCoMo28	ASTM F1537		
H ₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1		
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ☒ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂

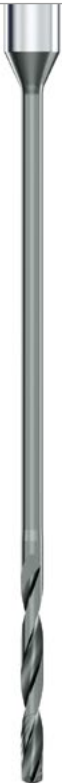


		f [mm/tour]							
Q ₁	Q _x	Ød1 0.1 mm f	Ød1 0.2 mm f	Ød1 0.3 mm f	Ød1 0.4 mm f	Ød1 0.6 mm f	Ød1 0.8 mm f	Ød1 1.0 mm – 1.2 mm f	
7xd1	0.5xd1	0.002	0.005	0.010	0.015	0.030	0.040	0.060	
7xd1	0.5xd1	0.002	0.003 – 0.005	0.008 – 0.010	0.012 – 0.015	0.020 – 0.025	0.035	0.050	
7xd1	1xd1	0.0005	0.004	0.008	0.010	0.015	0.025	0.040	
		Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 30 x d1							
7xd1	1xd1	0.002	0.005	0.010	0.015	0.020	0.035	0.050	
7xd1	1xd1	0.003	0.015	0.040	0.050	0.080	0.100	0.120	
7xd1	1xd1	0.003	0.015	0.040	0.050	0.080	0.100	0.120	
		Recommandé : CrazyDrill Flex Titanium 30 x d1							
		Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 30 x d1							
7xd1	1xd1	0.004	0.010	0.030	0.040	0.060	0.080	0.100	
2.5xd1	0.5xd1	0.002	0.004	0.006	0.010	0.015	0.025	0.040	
		Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 30 x d1							
		Recommandé : CrazyDrill Flex Titanium 30 x d1							
		Recommandé : CrazyDrill Flex Titanium 30 x d1							
		Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 30 x d1							

NEW

CrazyDrill Flex Steel 30 x d - revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



Le micro foret en carbure CrazyDrill Flex Steel est surtout destiné à l'usinage des aciers, de la fonte, des alliages d'aluminium, du laiton et du bronze. Il dispose d'une haute flexibilité grâce à un élément long et "flexible" entre la partie coupante et la queue. Il est ainsi adapté à un perçage fiable, même dans des conditions difficiles. Il est capable de compenser une erreur d'entraxe jusqu'à 40% de son diamètre. De plus, il est le foret idéal pour des perçages profonds à partir d'un diamètre de 0.2 mm, avec un temps de perçage nettement plus court comparé au perçage avec des forets 3/4, à la micro érosion ou au procédé laser.

CrazyDrill Flex Steel 30 x d est utilisé avec un apport de lubrifiant externe. La version revêtue est destinée, par rapport à celle non revêtue, au perçage de séries plus grandes. La qualité de surface profite aussi de ce revêtement de haute performance.

On recommande un perçage pilote avec CrazyDrill Flexpilot Steel ou avec CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaisées. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications détaillées concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

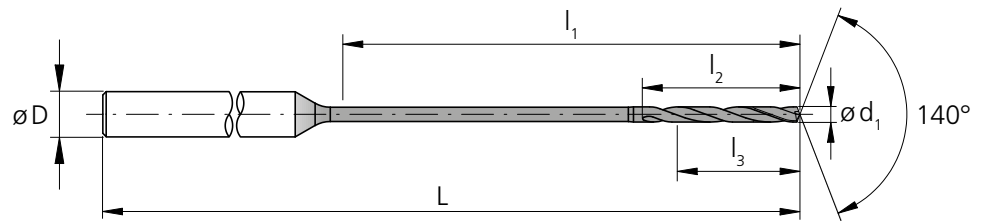
Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Flex Steel - revêtu (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

Métal dur



Z2



■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d ₁ -0.003 -0.006 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CFS.30020.1	0.20	6.0	2.1	1.6	3	45
△	2.CFS.30021.1	0.21	6.3	2.2	1.7	3	45
△	2.CFS.30022.1	0.22	6.6	2.3	1.8	3	45
△	2.CFS.30023.1	0.23	6.9	2.4	1.8	3	45
△	2.CFS.30024.1	0.24	7.2	2.5	1.9	3	45
■	2.CFS.30025.1	0.25	7.5	2.6	2.0	3	45
△	2.CFS.30026.1	0.26	7.8	2.7	2.1	3	45
△	2.CFS.30027.1	0.27	8.1	2.8	2.2	3	45
△	2.CFS.30028.1	0.28	8.4	2.9	2.2	3	45
△	2.CFS.30029.1	0.29	8.7	3.0	2.3	3	45
■	2.CFS.30030.1	0.30	9.0	3.1	2.4	3	50
△	2.CFS.30031.1	0.31	9.3	3.2	2.5	3	50
△	2.CFS.30032.1	0.32	9.6	3.3	2.6	3	50
△	2.CFS.30033.1	0.33	9.9	3.4	2.6	3	50
△	2.CFS.30034.1	0.34	10.2	3.5	2.7	3	50
■	2.CFS.30035.1	0.35	10.5	3.7	2.8	3	50
△	2.CFS.30036.1	0.36	10.8	3.8	2.9	3	50
△	2.CFS.30037.1	0.37	11.1	3.9	3.0	3	50
△	2.CFS.30038.1	0.38	11.4	4.0	3.0	3	50
△	2.CFS.30039.1	0.39	11.7	4.1	3.1	3	50
■	2.CFS.30040.1	0.40	12.0	4.2	3.2	3	50
△	2.CFS.30041.1	0.41	12.3	4.3	3.3	3	50
△	2.CFS.30042.1	0.42	12.6	4.4	3.4	3	50
△	2.CFS.30043.1	0.43	12.9	4.5	3.4	3	50
△	2.CFS.30044.1	0.44	13.2	4.6	3.5	3	50
■	2.CFS.30045.1	0.45	13.5	4.7	3.6	3	50
△	2.CFS.30046.1	0.46	13.8	4.8	3.7	3	50
△	2.CFS.30047.1	0.47	14.1	4.9	3.8	3	50
△	2.CFS.30048.1	0.48	14.4	5.0	3.8	3	50
△	2.CFS.30049.1	0.49	14.7	5.1	3.9	3	50
■	2.CFS.30050.1	0.50	15.0	5.2	4.0	3	53
△	2.CFS.30051.1	0.51	15.3	5.3	4.1	3	53
△	2.CFS.30052.1	0.52	15.6	5.4	4.2	3	53

■ Article en stock.
 △ Délai de livraison sur demande,
 quantité minimum à commander 5 pcs.

Produits complémentaires

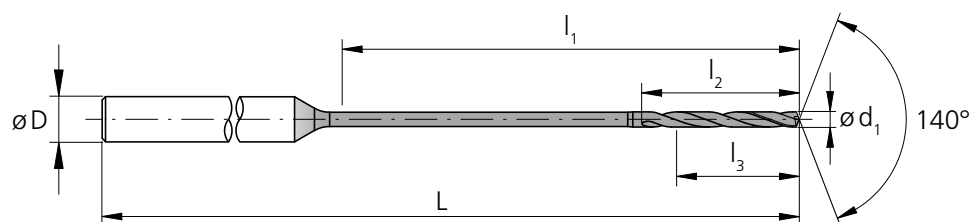
CrazyDrill Flexpilot Steel

CrazyDrill Crosspilot

NEW

CrazyDrill Flex Steel 30 x d - revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d_1 -0.003 -0.006 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
△	2.CFS.30053.1	0.53	15.9	5.5	4.2	3	53
△	2.CFS.30054.1	0.54	16.2	5.6	4.3	3	53
■	2.CFS.30055.1	0.55	16.5	5.8	4.4	3	53
△	2.CFS.30056.1	0.56	16.8	5.9	4.5	3	53
△	2.CFS.30057.1	0.57	17.1	6.0	4.6	3	53
△	2.CFS.30058.1	0.58	17.4	6.1	4.6	3	53
△	2.CFS.30059.1	0.59	17.7	6.2	4.7	3	53
■	2.CFS.30060.1	0.60	18.0	6.3	4.8	3	53
△	2.CFS.30061.1	0.61	18.3	6.4	4.9	3	53
△	2.CFS.30062.1	0.62	18.6	6.5	5.0	3	53
△	2.CFS.30063.1	0.63	18.9	6.6	5.0	3	53
△	2.CFS.30064.1	0.64	19.2	6.7	5.1	3	53
■	2.CFS.30065.1	0.65	19.5	6.8	5.2	3	53
△	2.CFS.30066.1	0.66	19.8	6.9	5.3	3	53
△	2.CFS.30067.1	0.67	20.1	7.0	5.4	3	53
△	2.CFS.30068.1	0.68	20.4	7.1	5.4	3	53
△	2.CFS.30069.1	0.69	20.7	7.2	5.5	3	53
■	2.CFS.30070.1	0.70	21.0	7.3	5.6	3	60
△	2.CFS.30071.1	0.71	21.3	7.4	5.7	3	60
△	2.CFS.30072.1	0.72	21.6	7.5	5.8	3	60
△	2.CFS.30073.1	0.73	21.9	7.6	5.8	3	60
△	2.CFS.30074.1	0.74	22.2	7.7	5.9	3	60
■	2.CFS.30075.1	0.75	22.5	7.9	6.0	3	60
△	2.CFS.30076.1	0.76	22.8	8.0	6.1	3	60
△	2.CFS.30077.1	0.77	23.1	8.1	6.2	3	60
△	2.CFS.30078.1	0.78	23.4	8.2	6.2	3	60
△	2.CFS.30079.1	0.79	23.7	8.3	6.3	3	60
■	2.CFS.30080.1	0.80	24.0	8.4	6.4	3	60
△	2.CFS.30081.1	0.81	24.3	8.5	6.5	3	60
△	2.CFS.30082.1	0.82	24.6	8.6	6.6	3	60
△	2.CFS.30083.1	0.83	24.9	8.7	6.6	3	60
△	2.CFS.30084.1	0.84	25.2	8.8	6.7	3	60
■	2.CFS.30085.1	0.85	25.5	8.9	6.8	3	64
△	2.CFS.30086.1	0.86	25.8	9.0	6.9	3	64

■ Article en stock.

△ Délai de livraison sur demande,
quantité minimum à commander 5 pcs.

Métal
dur



Z2



■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d_1 <small>-0.003 -0.006</small> [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
△	2.CFS.30087.1	0.87	26.1	9.1	7.0	3	64
△	2.CFS.30088.1	0.88	26.4	9.2	7.0	3	64
△	2.CFS.30089.1	0.89	26.7	9.3	7.1	3	64
■	2.CFS.30090.1	0.90	27.0	9.4	7.2	3	64
△	2.CFS.30091.1	0.91	27.3	9.5	7.3	3	64
△	2.CFS.30092.1	0.92	27.6	9.6	7.4	3	64
△	2.CFS.30093.1	0.93	27.9	9.7	7.4	3	64
△	2.CFS.30094.1	0.94	28.2	9.8	7.5	3	64
■	2.CFS.30095.1	0.95	28.5	10.0	7.6	3	64
△	2.CFS.30096.1	0.96	28.8	10.1	7.7	3	64
△	2.CFS.30097.1	0.97	29.1	10.2	7.8	3	64
△	2.CFS.30098.1	0.98	29.4	10.3	7.8	3	64
△	2.CFS.30099.1	0.99	29.7	10.4	7.9	3	64
■	2.CFS.30100.1	1.00	30.0	10.5	8.0	3	70
△	2.CFS.30101.1	1.01	30.3	10.6	8.1	3	70
△	2.CFS.30102.1	1.02	30.6	10.7	8.2	3	70
△	2.CFS.30103.1	1.03	30.9	10.8	8.2	3	70
△	2.CFS.30104.1	1.04	31.2	10.9	8.3	3	70
■	2.CFS.30105.1	1.05	31.5	11.0	8.4	3	70
△	2.CFS.30106.1	1.06	31.8	11.1	8.5	3	70
△	2.CFS.30107.1	1.07	32.1	11.2	8.6	3	70
△	2.CFS.30108.1	1.08	32.4	11.3	8.6	3	70
△	2.CFS.30109.1	1.09	32.7	11.4	8.7	3	70
■	2.CFS.30110.1	1.10	33.0	11.5	8.8	3	70
△	2.CFS.30111.1	1.11	33.3	11.6	8.9	3	70
△	2.CFS.30112.1	1.12	33.6	11.7	9.0	3	70
△	2.CFS.30113.1	1.13	33.9	11.8	9.0	3	70
△	2.CFS.30114.1	1.14	34.2	11.9	9.1	3	70
■	2.CFS.30115.1	1.15	34.5	12.1	9.2	3	70
△	2.CFS.30116.1	1.16	34.8	12.2	9.3	3	70
△	2.CFS.30117.1	1.17	35.1	12.3	9.4	3	70
△	2.CFS.30118.1	1.18	35.4	12.4	9.4	3	70
△	2.CFS.30119.1	1.19	35.7	12.5	9.5	3	70
■	2.CFS.30120.1	1.20	36.0	12.6	9.6	3	70

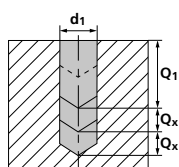
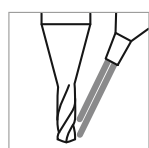
■ Article en stock.
 △ Délai de livraison sur demande,
 quantité minimum à commander 5 pcs.

Produits complémentaires
 CrazyDrill Flexpilot Steel
 CrazyDrill Crosspilot

NEW

CrazyDrill Flex Steel 30 x d - revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	V _c [m/min]	
					Ød1 ≤ 0.4	Ød1 > 0.4
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	5 – 40	40 – 60
		1.0401	C15	AISI 1015		
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045		
		1.0044	S275JR	AISI 1020		
		1.0715	11SMn30	AISI 1215		
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	5 – 25	25 – 50
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115		
		1.3505	100Cr6	AISI 52100		
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140		
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2842	90MnCrV8	AISI O2	5 – 20	20 – 35
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6		
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302			
		1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000		
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F		
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C		
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B		
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH		
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH		
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304		
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L		
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM			
		1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L		
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	5 – 40	50 – 100
		0.6030	GG30	ASTM 40B		
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18		40 – 80
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03		
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	5 – 40	60 – 120
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075		
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	5 – 40	50 – 80
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590		
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100		
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000		
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400		
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000		
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	5 – 40	60 – 100
		2.102	CuSn6	UNS C51900		40 – 60
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	5 – 20	20 – 40	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200			
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625		
		2.4668		Inconel 718		
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2		
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X		
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67		
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68		
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136		
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295		
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25		
			CrCoMo28	ASTM F1537		
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1		
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ☒ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂



		f [mm/tour]					
Q ₁	Q _x	Ød1 0.2 mm f	Ød1 0.3 mm f	Ød1 0.4 mm f	Ød1 0.6 mm f	Ød1 0.8 mm f	Ød1 1.0 mm – 1.2 mm f
7xd1	0.5xd1	0.005	0.010	0.015	0.030	0.040	0.060
7xd1	0.5xd1	0.003 – 0.005	0.008 – 0.010	0.012 – 0.015	0.020 – 0.025	0.035	0.050
7xd1	1xd1	0.004	0.008	0.010	0.015	0.025	0.040
		Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 30 x d1					
7xd1	1xd1	0.005	0.010	0.015	0.020	0.035	0.050
7xd1	1xd1	0.015	0.040	0.050	0.080	0.100	0.120
7xd1	1xd1	0.015	0.040	0.050	0.080	0.100	0.120
		Recommandé : CrazyDrill Flex Titanium 30 x d1					
		Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 30 x d1					
7xd1	1xd1	0.010	0.030	0.040	0.060	0.080	0.100
2.5xd1	0.5xd1	0.004	0.006	0.010	0.015	0.025	0.040
		Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 30 x d1					
		Recommandé : CrazyDrill Flex Titanium 30 x d1					
		Recommandé : CrazyDrill Flex Titanium 30 x d1					
		Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 30 x d1					

CrazyDrill Flex Steel 30 x d - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



Le micro foret en carbure CrazyDrill Flex Steel est surtout destiné à l'usinage des aciers, de la fonte, des alliages d'aluminium, du laiton et du bronze. Il dispose d'une haute flexibilité grâce à un élément long et "flexible" entre la partie coupante et la queue. Il est ainsi adapté à un perçage fiable, même dans des conditions difficiles. Il est capable de compenser une erreur d'entraxe jusqu'à 40% de son diamètre. De plus, il est le foret idéal pour des perçages profonds à partir d'un diamètre de 0.1 mm, avec un temps de perçage nettement plus court comparé au perçage avec des forets 3/4, à la micro érosion ou au procédé laser.

CrazyDrill Flex Steel 30 x d est utilisé avec un apport de lubrifiant externe. La version non revêtue est destinée aux petites séries.

On recommande un perçage pilote avec CrazyDrill Flexpilot Steel ou avec CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaises. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications détaillées concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Flex Steel - non revêtu (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

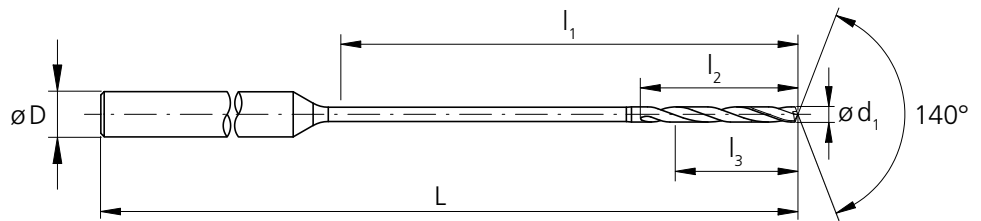
Métal dur



Z2



Non revêtu



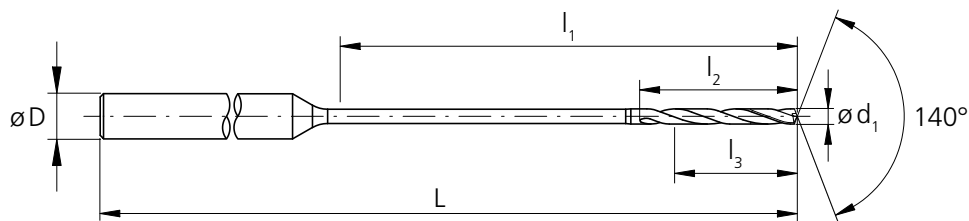
■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d_1 <small>-0.003 -0.006</small> [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CFS.30010.0	0.10	3.0	1.1	0.8	3	45
△	2.CFS.30011.0	0.11	3.3	1.2	0.9	3	45
△	2.CFS.30012.0	0.12	3.6	1.3	1.0	3	45
△	2.CFS.30013.0	0.13	3.9	1.4	1.0	3	45
△	2.CFS.30014.0	0.14	4.2	1.5	1.1	3	45
■	2.CFS.30015.0	0.15	4.5	1.6	1.2	3	45
△	2.CFS.30016.0	0.16	4.8	1.7	1.3	3	45
△	2.CFS.30017.0	0.17	5.1	1.8	1.4	3	45
△	2.CFS.30018.0	0.18	5.4	1.9	1.4	3	45
△	2.CFS.30019.0	0.19	5.7	2.0	1.5	3	45
■	2.CFS.30020.0	0.20	6.0	2.1	1.6	3	45
△	2.CFS.30021.0	0.21	6.3	2.2	1.7	3	45
△	2.CFS.30022.0	0.22	6.6	2.3	1.8	3	45
△	2.CFS.30023.0	0.23	6.9	2.4	1.8	3	45
△	2.CFS.30024.0	0.24	7.2	2.5	1.9	3	45
■	2.CFS.30025.0	0.25	7.5	2.6	2.0	3	45
△	2.CFS.30026.0	0.26	7.8	2.7	2.1	3	45
△	2.CFS.30027.0	0.27	8.1	2.8	2.2	3	45
△	2.CFS.30028.0	0.28	8.4	2.9	2.2	3	45
△	2.CFS.30029.0	0.29	8.7	3.0	2.3	3	45
■	2.CFS.30030.0	0.30	9.0	3.2	2.4	3	50
△	2.CFS.30031.0	0.31	9.3	3.3	2.5	3	50
△	2.CFS.30032.0	0.32	9.6	3.4	2.6	3	50
△	2.CFS.30033.0	0.33	9.9	3.5	2.6	3	50
△	2.CFS.30034.0	0.34	10.2	3.6	2.7	3	50
■	2.CFS.30035.0	0.35	10.5	3.7	2.8	3	50
△	2.CFS.30036.0	0.36	10.8	3.8	2.9	3	50
△	2.CFS.30037.0	0.37	11.1	3.9	3.0	3	50
△	2.CFS.30038.0	0.38	11.4	4.0	3.0	3	50
△	2.CFS.30039.0	0.39	11.7	4.1	3.1	3	50
■	2.CFS.30040.0	0.40	12.0	4.2	3.2	3	50
△	2.CFS.30041.0	0.41	12.3	4.3	3.3	3	50
△	2.CFS.30042.0	0.42	12.6	4.4	3.4	3	50
△	2.CFS.30043.0	0.43	12.9	4.5	3.4	3	50
△	2.CFS.30044.0	0.44	13.2	4.6	3.5	3	50
■	2.CFS.30045.0	0.45	13.5	4.7	3.6	3	50
△	2.CFS.30046.0	0.46	13.8	4.8	3.7	3	50

■ Article en stock.
 △ Délai de livraison sur demande,
 quantité minimum à commander 5 pcs.

Produits complémentaires
 CrazyDrill Flexpilot Steel
 CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Flex Steel 30 x d - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d_1 $\begin{smallmatrix} -0.003 \\ -0.006 \end{smallmatrix}$ [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
△	2.CFS.30047.0	0.47	14.1	4.9	3.8	3	50
△	2.CFS.30048.0	0.48	14.4	5.0	3.8	3	50
△	2.CFS.30049.0	0.49	14.7	5.1	3.9	3	50
■	2.CFS.30050.0	0.50	15.0	5.3	4.0	3	53
△	2.CFS.30051.0	0.51	15.3	5.4	4.1	3	53
△	2.CFS.30052.0	0.52	15.6	5.5	4.2	3	53
△	2.CFS.30053.0	0.53	15.9	5.6	4.2	3	53
△	2.CFS.30054.0	0.54	16.2	5.7	4.3	3	53
■	2.CFS.30055.0	0.55	16.5	5.8	4.4	3	53
△	2.CFS.30056.0	0.56	16.8	5.9	4.5	3	53
△	2.CFS.30057.0	0.57	17.1	6.0	4.6	3	53
△	2.CFS.30058.0	0.58	17.4	6.1	4.6	3	53
△	2.CFS.30059.0	0.59	17.7	6.2	4.7	3	53
■	2.CFS.30060.0	0.60	18.0	6.3	4.8	3	53
△	2.CFS.30061.0	0.61	18.3	6.4	4.9	3	53
△	2.CFS.30062.0	0.62	18.6	6.5	5.0	3	53
△	2.CFS.30063.0	0.63	18.9	6.6	5.0	3	53
△	2.CFS.30064.0	0.64	19.2	6.7	5.1	3	53
■	2.CFS.30065.0	0.65	19.5	6.8	5.2	3	53
△	2.CFS.30066.0	0.66	19.8	6.9	5.3	3	53
△	2.CFS.30067.0	0.67	20.1	7.0	5.4	3	53
△	2.CFS.30068.0	0.68	20.4	7.1	5.4	3	53
△	2.CFS.30069.0	0.69	20.7	7.2	5.5	3	53
■	2.CFS.30070.0	0.70	21.0	7.4	5.6	3	60
△	2.CFS.30071.0	0.71	21.3	7.5	5.7	3	60
△	2.CFS.30072.0	0.72	21.6	7.6	5.8	3	60
△	2.CFS.30073.0	0.73	21.9	7.7	5.8	3	60
△	2.CFS.30074.0	0.74	22.2	7.8	5.9	3	60
■	2.CFS.30075.0	0.75	22.5	7.9	6.0	3	60
△	2.CFS.30076.0	0.76	22.8	8.0	6.1	3	60
△	2.CFS.30077.0	0.77	23.1	8.1	6.2	3	60
△	2.CFS.30078.0	0.78	23.4	8.2	6.2	3	60
△	2.CFS.30079.0	0.79	23.7	8.3	6.3	3	60
■	2.CFS.30080.0	0.80	24.0	8.4	6.4	3	60
△	2.CFS.30081.0	0.81	24.3	8.5	6.5	3	60
△	2.CFS.30082.0	0.82	24.6	8.6	6.6	3	60
△	2.CFS.30083.0	0.83	24.9	8.7	6.6	3	60

■ Article en stock.

△ Délai de livraison sur demande,
quantité minimum à commander 5 pcs.

Métal
dur



Z2



Non
revêtu



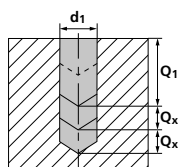
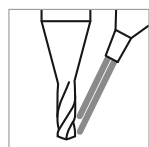
■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d ₁ <small>-0.003 -0.006</small> [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
△	2.CFS.30084.0	0.84	25.2	8.8	6.7	3	60
■	2.CFS.30085.0	0.85	25.5	8.9	6.8	3	64
△	2.CFS.30086.0	0.86	25.8	9.0	6.9	3	64
△	2.CFS.30087.0	0.87	26.1	9.1	7.0	3	64
△	2.CFS.30088.0	0.88	26.4	9.2	7.0	3	64
△	2.CFS.30089.0	0.89	26.7	9.3	7.1	3	64
■	2.CFS.30090.0	0.90	27.0	9.5	7.2	3	64
△	2.CFS.30091.0	0.91	27.3	9.6	7.3	3	64
△	2.CFS.30092.0	0.92	27.6	9.7	7.4	3	64
△	2.CFS.30093.0	0.93	27.9	9.8	7.4	3	64
△	2.CFS.30094.0	0.94	28.2	9.9	7.5	3	64
■	2.CFS.30095.0	0.95	28.5	10.0	7.6	3	64
△	2.CFS.30096.0	0.96	28.8	10.1	7.7	3	64
△	2.CFS.30097.0	0.97	29.1	10.2	7.8	3	64
△	2.CFS.30098.0	0.98	29.4	10.3	7.8	3	64
△	2.CFS.30099.0	0.99	29.7	10.4	7.9	3	64
■	2.CFS.30100.0	1.00	30.0	10.5	8.0	3	70
△	2.CFS.30101.0	1.01	30.3	10.6	8.1	3	70
△	2.CFS.30102.0	1.02	30.6	10.7	8.2	3	70
△	2.CFS.30103.0	1.03	30.9	10.8	8.2	3	70
△	2.CFS.30104.0	1.04	31.2	10.9	8.3	3	70
■	2.CFS.30105.0	1.05	31.5	11.0	8.4	3	70
△	2.CFS.30106.0	1.06	31.8	11.1	8.5	3	70
△	2.CFS.30107.0	1.07	32.1	11.2	8.6	3	70
△	2.CFS.30108.0	1.08	32.4	11.3	8.6	3	70
△	2.CFS.30109.0	1.09	32.7	11.4	8.7	3	70
■	2.CFS.30110.0	1.10	33.0	11.6	8.8	3	70
△	2.CFS.30111.0	1.11	33.3	11.7	8.9	3	70
△	2.CFS.30112.0	1.12	33.6	11.8	9.0	3	70
△	2.CFS.30113.0	1.13	33.9	11.9	9.0	3	70
△	2.CFS.30114.0	1.14	34.2	12.0	9.1	3	70
■	2.CFS.30115.0	1.15	34.5	12.1	9.2	3	70
△	2.CFS.30116.0	1.16	34.8	12.2	9.3	3	70
△	2.CFS.30117.0	1.17	35.1	12.3	9.4	3	70
△	2.CFS.30118.0	1.18	35.4	12.4	9.4	3	70
△	2.CFS.30119.0	1.19	35.7	12.5	9.5	3	70
■	2.CFS.30120.0	1.20	36.0	12.6	9.6	3	70

■ Article en stock.
 △ Délai de livraison sur demande,
 quantité minimum à commander 5 pcs.

Produits complémentaires
 CrazyDrill Flexpilot Steel
 CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Flex Steel 30 x d - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	V _c [m/min]	
					Ød1 ≤ 0.4	Ød1 > 0.4
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	5 – 40	40 – 60
		1.0401	C15	AISI 1015		
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045		
		1.0044	S275JR	AISI 1020		
		1.0715	11SMn30	AISI 1215		
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	5 – 25	25 – 50
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115		
		1.3505	100Cr6	AISI 52100		
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140		
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2		
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	5 – 20	20 – 35
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6		
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302			
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001			
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000		
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F		
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C		
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B		
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH		
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH		
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304		
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L		
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM		
1.4539		X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L			
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	5 – 40	50 – 100
		0.6030	GG30	ASTM 40B		
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18		40 – 80
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03		
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	5 – 40	60 – 120
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075		
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	5 – 40	50 – 80
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590		
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100		
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000		
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400		
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000		
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	5 – 40	60 – 100
		2.102	CuSn6	UNS C51900		
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	5 – 20	20 – 40	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200			
S ₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625		
		2.4668		Inconel 718		
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2		
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X		
S ₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67		
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68		
S ₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136		
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295		
H ₁	Aciers trempés < 55 HRC	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25		
			CrCoMo28	ASTM F1537		
H ₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1		
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ☒ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂



		f [mm/tour]							
Q ₁	Q _x	Ød1 0.1 mm f	Ød1 0.2 mm f	Ød1 0.3 mm f	Ød1 0.4 mm f	Ød1 0.6 mm f	Ød1 0.8 mm f	Ød1 1.0 mm – 1.2 mm f	
7xd1	0.5xd1	0.002	0.005	0.010	0.015	0.030	0.040	0.060	
7xd1	0.5xd1	0.002	0.003 – 0.005	0.008 – 0.010	0.012 – 0.015	0.020 – 0.025	0.035	0.050	
7xd1	1xd1	0.0005	0.004	0.008	0.010	0.015	0.025	0.040	
		Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 30 x d1							
7xd1	1xd1	0.002	0.005	0.010	0.015	0.020	0.035	0.050	
7xd1	1xd1	0.003	0.015	0.040	0.050	0.080	0.100	0.120	
7xd1	1xd1	0.003	0.015	0.040	0.050	0.080	0.100	0.120	
		Recommandé : CrazyDrill Flex Titanium 30 x d1							
		Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 30 x d1							
7xd1	1xd1	0.004	0.010	0.030	0.040	0.060	0.080	0.100	
2.5xd1	0.5xd1	0.002	0.004	0.006	0.010	0.015	0.025	0.040	
		Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 30 x d1							
		Recommandé : CrazyDrill Flex Titanium 30 x d1							
		Recommandé : CrazyDrill Flex Titanium 30 x d1							
		Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 30 x d1							

NEW

CrazyDrill Flex Steel 50 x d - revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ



Le micro foret en carbure CrazyDrill Flex Steel est surtout destiné à l'usinage des aciers, de la fonte, des alliages d'aluminium, du laiton et du bronze. Il dispose d'une haute flexibilité grâce à un élément long et "flexible" entre la partie coupante et la queue. Il est ainsi adapté à un perçage fiable, même dans des conditions difficiles. Il est capable de compenser une erreur d'entraxe jusqu'à 40% de son diamètre. De plus, il est le foret idéal pour des perçages profonds à partir d'un diamètre de 0.3 mm, avec un temps de perçage nettement plus court comparé au perçage avec des forets 3/4, à la micro érosion ou au procédé laser.

CrazyDrill Flex Steel 50 x d dispose de canaux intégrés dans la queue, qui garantissent un refroidissement régulier et massif de la pointe de l'outil. Ainsi, la température est constamment sous contrôle, les copeaux sont éliminés des goujures et du trou et on obtient une durée de vie améliorée. La version revêtue est destinée, par rapport à celle non revêtue, au perçage de séries plus grandes. La qualité de surface profite aussi de ce revêtement de haute performance.

On recommande un perçage pilote avec CrazyDrill Flexpilot Steel ou avec CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaisées. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications détaillées concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

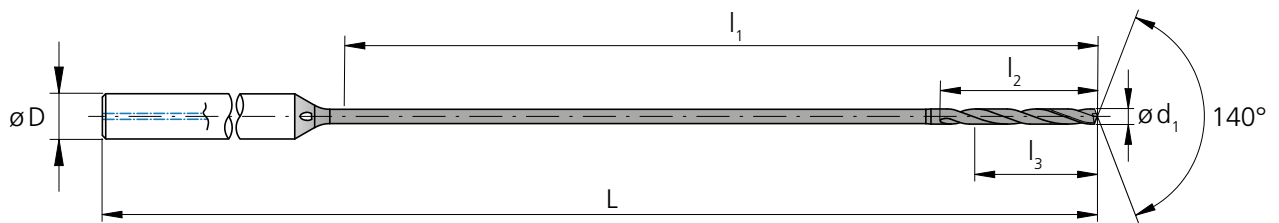
Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Flex Steel - revêtu (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

Métal dur



Z2



■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d_1 -0.003 -0.006 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CFS.50030.IK.1	0.30	15.0	3.1	2.4	3	53
△	2.CFS.50031.IK.1	0.31	15.5	3.2	2.5	3	53
△	2.CFS.50032.IK.1	0.32	16.0	3.3	2.6	3	53
△	2.CFS.50033.IK.1	0.33	16.5	3.4	2.6	3	53
△	2.CFS.50034.IK.1	0.34	17.0	3.5	2.7	3	53
■	2.CFS.50035.IK.1	0.35	17.5	3.7	2.8	3	60
△	2.CFS.50036.IK.1	0.36	18.0	3.8	2.9	3	60
△	2.CFS.50037.IK.1	0.37	18.5	3.9	3.0	3	60
△	2.CFS.50038.IK.1	0.38	19.0	4.0	3.0	3	60
△	2.CFS.50039.IK.1	0.39	19.5	4.1	3.1	3	60
■	2.CFS.50040.IK.1	0.40	20.0	4.2	3.2	3	60
△	2.CFS.50041.IK.1	0.41	20.5	4.3	3.3	3	60
△	2.CFS.50042.IK.1	0.42	21.0	4.4	3.4	3	60
△	2.CFS.50043.IK.1	0.43	21.5	4.5	3.4	3	60
△	2.CFS.50044.IK.1	0.44	22.0	4.6	3.5	3	60
■	2.CFS.50045.IK.1	0.45	22.5	4.7	3.6	3	60
△	2.CFS.50046.IK.1	0.46	23.0	4.8	3.7	3	60
△	2.CFS.50047.IK.1	0.47	23.5	4.9	3.8	3	60
△	2.CFS.50048.IK.1	0.48	24.0	5.0	3.8	3	60
△	2.CFS.50049.IK.1	0.49	24.5	5.1	3.9	3	60
■	2.CFS.50050.IK.1	0.50	25.0	5.2	4.0	3	64
△	2.CFS.50051.IK.1	0.51	25.5	5.3	4.1	3	64
△	2.CFS.50052.IK.1	0.52	26.0	5.4	4.2	3	64
△	2.CFS.50053.IK.1	0.53	26.5	5.5	4.2	3	64
△	2.CFS.50054.IK.1	0.54	27.0	5.6	4.3	3	64
■	2.CFS.50055.IK.1	0.55	27.5	5.8	4.4	3	64
△	2.CFS.50056.IK.1	0.56	28.0	5.9	4.5	3	64
△	2.CFS.50057.IK.1	0.57	28.5	6.0	4.6	3	64
△	2.CFS.50058.IK.1	0.58	29.0	6.1	4.6	3	64
△	2.CFS.50059.IK.1	0.59	29.5	6.2	4.7	3	64
■	2.CFS.50060.IK.1	0.60	30.0	6.3	4.8	3	70

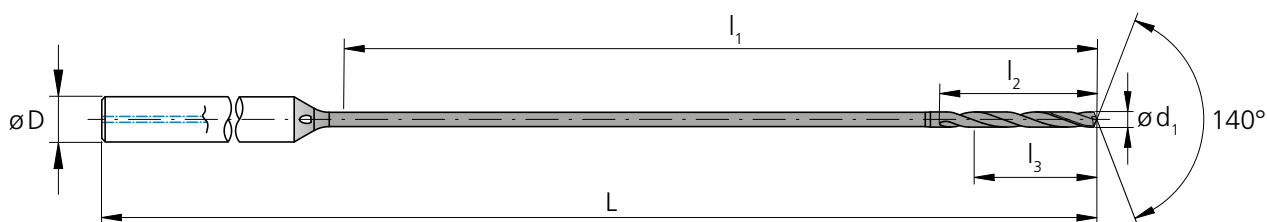
■ Article en stock.
 △ Délai de livraison sur demande,
 quantité minimum à commander 5 pcs.

Produits complémentaires
 CrazyDrill Flexpilot Steel
 CrazyDrill Crosspilot

NEW

CrazyDrill Flex Steel 50 x d - revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ



		d_1 -0.003 -0.006 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
▲	2.CFS.50061.IK.1	0.61	30.5	6.4	4.9	3	70
▲	2.CFS.50062.IK.1	0.62	31.0	6.5	5.0	3	70
▲	2.CFS.50063.IK.1	0.63	31.5	6.6	5.0	3	70
▲	2.CFS.50064.IK.1	0.64	32.0	6.7	5.1	3	70
■	2.CFS.50065.IK.1	0.65	32.5	6.8	5.2	3	70
▲	2.CFS.50066.IK.1	0.66	33.0	6.9	5.3	3	70
▲	2.CFS.50067.IK.1	0.67	33.5	7.0	5.4	3	70
▲	2.CFS.50068.IK.1	0.68	34.0	7.1	5.4	3	70
▲	2.CFS.50069.IK.1	0.69	34.5	7.2	5.5	3	70
■	2.CFS.50070.IK.1	0.70	35.0	7.3	5.6	3	75
▲	2.CFS.50071.IK.1	0.71	35.5	7.4	5.7	3	75
▲	2.CFS.50072.IK.1	0.72	36.0	7.5	5.8	3	75
▲	2.CFS.50073.IK.1	0.73	36.5	7.6	5.8	3	75
▲	2.CFS.50074.IK.1	0.74	37.0	7.7	5.9	3	75
■	2.CFS.50075.IK.1	0.75	37.5	7.9	6.0	3	75
▲	2.CFS.50076.IK.1	0.76	38.0	8.0	6.1	3	75
▲	2.CFS.50077.IK.1	0.77	38.5	8.1	6.2	3	75
▲	2.CFS.50078.IK.1	0.78	39.0	8.2	6.2	3	75
▲	2.CFS.50079.IK.1	0.79	39.5	8.3	6.3	3	75
■	2.CFS.50080.IK.1	0.80	40.0	8.4	6.4	3	80
▲	2.CFS.50081.IK.1	0.81	40.5	8.5	6.5	3	80
▲	2.CFS.50082.IK.1	0.82	41.0	8.6	6.6	3	80
▲	2.CFS.50083.IK.1	0.83	41.5	8.7	6.6	3	80
▲	2.CFS.50084.IK.1	0.84	42.0	8.8	6.7	3	80
■	2.CFS.50085.IK.1	0.85	42.5	8.9	6.8	3	80
▲	2.CFS.50086.IK.1	0.86	43.0	9.0	6.9	3	80
▲	2.CFS.50087.IK.1	0.87	43.5	9.1	7.0	3	80
▲	2.CFS.50088.IK.1	0.88	44.0	9.2	7.0	3	80
▲	2.CFS.50089.IK.1	0.89	44.5	9.3	7.1	3	80
■	2.CFS.50090.IK.1	0.90	45.0	9.4	7.2	3	85

■ Article en stock.

▲ Délai de livraison sur demande,
quantité minimum à commander 5 pcs.

Métal
dur



Z2



eXedur RIP



■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d_1 <small>-0.003 -0.006</small> [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
△	2.CFS.50091.IK.1	0.91	45.5	9.5	7.3	3	85
△	2.CFS.50092.IK.1	0.92	46.0	9.6	7.4	3	85
△	2.CFS.50093.IK.1	0.93	46.5	9.7	7.4	3	85
△	2.CFS.50094.IK.1	0.94	47.0	9.8	7.5	3	85
■	2.CFS.50095.IK.1	0.95	47.5	10.0	7.6	3	85
△	2.CFS.50096.IK.1	0.96	48.0	10.1	7.7	3	85
△	2.CFS.50097.IK.1	0.97	48.5	10.2	7.8	3	85
△	2.CFS.50098.IK.1	0.98	49.0	10.3	7.8	3	85
△	2.CFS.50099.IK.1	0.99	49.5	10.4	7.9	3	85
■	2.CFS.50100.IK.1	1.00	50.0	10.5	8.0	3	90
△	2.CFS.50101.IK.1	1.01	50.5	10.6	8.1	3	90
△	2.CFS.50102.IK.1	1.02	51.0	10.7	8.2	3	90
△	2.CFS.50103.IK.1	1.03	51.5	10.8	8.2	3	90
△	2.CFS.50104.IK.1	1.04	52.0	10.9	8.3	3	90
■	2.CFS.50105.IK.1	1.05	52.5	11.0	8.4	3	90
△	2.CFS.50106.IK.1	1.06	53.0	11.1	8.5	3	90
△	2.CFS.50107.IK.1	1.07	53.5	11.2	8.6	3	90
△	2.CFS.50108.IK.1	1.08	54.0	11.3	8.6	3	90
△	2.CFS.50109.IK.1	1.09	54.5	11.4	8.7	3	90
■	2.CFS.50110.IK.1	1.10	55.0	11.5	8.8	3	95
△	2.CFS.50111.IK.1	1.11	55.5	11.6	8.9	3	95
△	2.CFS.50112.IK.1	1.12	56.0	11.7	9.0	3	95
△	2.CFS.50113.IK.1	1.13	56.5	11.8	9.0	3	95
△	2.CFS.50114.IK.1	1.14	57.0	11.9	9.1	3	95
■	2.CFS.50115.IK.1	1.15	57.5	12.1	9.2	3	95
△	2.CFS.50116.IK.1	1.16	58.0	12.2	9.3	3	95
△	2.CFS.50117.IK.1	1.17	58.5	12.3	9.4	3	95
△	2.CFS.50118.IK.1	1.18	59.0	12.4	9.4	3	95
△	2.CFS.50119.IK.1	1.19	59.5	12.5	9.5	3	95
■	2.CFS.50120.IK.1	1.20	60.0	12.6	9.6	3	95

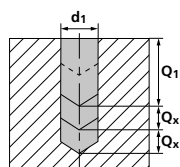
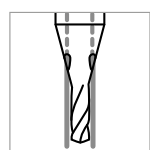
■ Article en stock.
 △ Délai de livraison sur demande,
 quantité minimum à commander 5 pcs.

Produits complémentaires
 CrazyDrill Flexpilot Steel
 CrazyDrill Crosspilot

NEW

CrazyDrill Flex Steel 50 x d - revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	V _c [m/min]	
					Ød1 ≤ 0.4	Ød1 > 0.4
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	5 – 40	40 – 60
		1.0401	C15	AISI 1015		
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045		
		1.0044	S275JR	AISI 1020		
		1.0715	11SMn30	AISI 1215		
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	5 – 25	25 – 50
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115		
		1.3505	100Cr6	AISI 52100		
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140		
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2842	90MnCrV8	AISI O2	5 – 20	20 – 35
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6		
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302			
		1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000		
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F		
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C		
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B		
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH		
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH		
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304		
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L		
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM			
		1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L		
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	5 – 40	50 – 100
		0.6030	GG30	ASTM 40B		
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18		40 – 80
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03		
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	5 – 40	60 – 120
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075		
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	5 – 40	50 – 80
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590		
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100		
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000		
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400		
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000		
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	5 – 40	60 – 100
		2.102	CuSn6	UNS C51900		40 – 60
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	5 – 20	20 – 40	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200			
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625		
		2.4668		Inconel 718		
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2		
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X		
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67		
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68		
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136		
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295		
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25		
			CrCoMo28	ASTM F1537		
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1		
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ☒ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂



		f [mm/tour]						
Q ₁	Q _x	Ød1 0.3 mm f	Ød1 0.4 mm f	Ød1 0.6 mm f	Ød1 0.8 mm f	Ød1 1.0 mm – 1.2 mm f		
7xd1	0.5xd1	0.010	0.015	0.030	0.040	0.060		
7xd1	0.5xd1	0.008 – 0.010	0.012 – 0.015	0.020 – 0.025	0.035	0.050		
7xd1	0.5xd1	0.008	0.010	0.015	0.025	0.040		
		Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 50 x d1						
7xd1	0.5xd1	0.010	0.015	0.020	0.035	0.050		
7xd1	1xd1	0.040	0.050	0.080	0.100	0.120		
7xd1	1xd1	0.040	0.050	0.080	0.100	0.120		
		Recommandé : CrazyDrill Flex Titanium 50 x d1						
		Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 50 x d1						
7xd1	1xd1	0.030	0.040	0.060	0.080	0.100		
2.5xd1	0.5xd1	0.006	0.010	0.015	0.025	0.040		
		Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 50 x d1						
		Recommandé : CrazyDrill Flex Titanium 50 x d1						
		Recommandé : CrazyDrill Flex Titanium 50 x d1						
		Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 50 x d1						

CrazyDrill Flex Steel 50 x d - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ



Le micro foret en carbure CrazyDrill Flex Steel est surtout destiné à l'usinage des aciers, de la fonte, des alliages d'aluminium, du laiton et du bronze. Il dispose d'une haute flexibilité grâce à un élément long et "flexible" entre la partie coupante et la queue. Il est ainsi adapté à un perçage fiable, même dans des conditions difficiles. Il est capable de compenser une erreur d'entraxe jusqu'à 40% de son diamètre. De plus, il est le foret idéal pour des perçages profonds à partir d'un diamètre de 0.3 mm, avec un temps de perçage nettement plus court comparé au perçage avec des forets 3/4, à la micro érosion ou au procédé laser.

CrazyDrill Flex Steel 50 x d dispose de canaux intégrés dans la queue, qui garantissent un refroidissement régulier et massif de la pointe de l'outil. Ainsi, la température est constamment sous contrôle, les copeaux sont éliminés des goujures et du trou et on obtient une durée de vie améliorée. La version non revêtue est destinée aux petites séries.

On recommande un perçage pilote avec CrazyDrill Flexpilot Steel ou avec CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaisées. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications détaillées concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Flex Steel - non revêtu (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

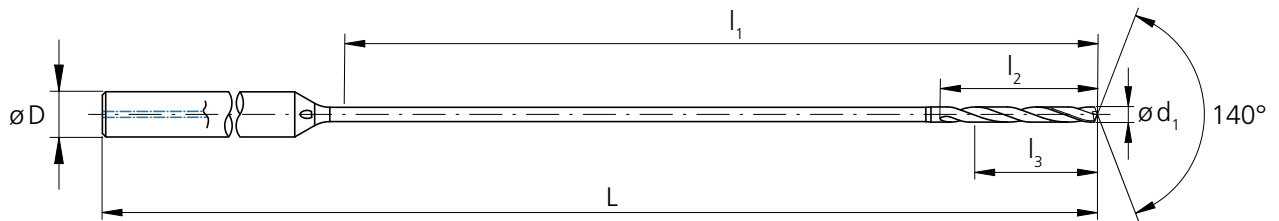
Métal dur



Z2



Non revêtu



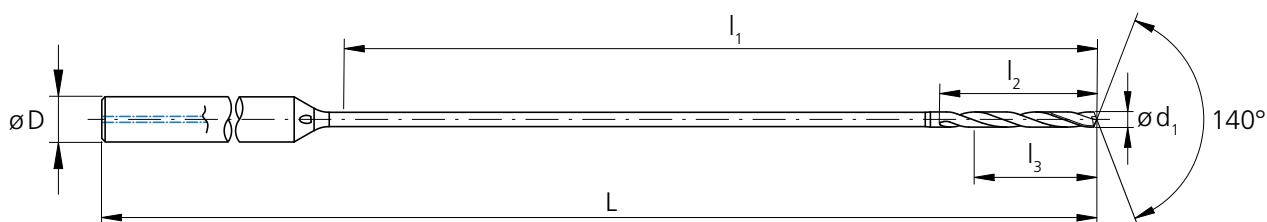
■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d ₁ -0.003 -0.006 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CFS.50030.IK.0	0.30	15.0	3.2	2.4	3	53
△	2.CFS.50031.IK.0	0.31	15.5	3.3	2.5	3	53
△	2.CFS.50032.IK.0	0.32	16.0	3.4	2.6	3	53
△	2.CFS.50033.IK.0	0.33	16.5	3.5	2.6	3	53
△	2.CFS.50034.IK.0	0.34	17.0	3.6	2.7	3	53
■	2.CFS.50035.IK.0	0.35	17.5	3.7	2.8	3	60
△	2.CFS.50036.IK.0	0.36	18.0	3.8	2.9	3	60
△	2.CFS.50037.IK.0	0.37	18.5	3.9	3.0	3	60
△	2.CFS.50038.IK.0	0.38	19.0	4.0	3.0	3	60
△	2.CFS.50039.IK.0	0.39	19.5	4.1	3.1	3	60
■	2.CFS.50040.IK.0	0.40	20.0	4.2	3.2	3	60
△	2.CFS.50041.IK.0	0.41	20.5	4.3	3.3	3	60
△	2.CFS.50042.IK.0	0.42	21.0	4.4	3.4	3	60
△	2.CFS.50043.IK.0	0.43	21.5	4.5	3.4	3	60
△	2.CFS.50044.IK.0	0.44	22.0	4.6	3.5	3	60
■	2.CFS.50045.IK.0	0.45	22.5	4.7	3.6	3	60
△	2.CFS.50046.IK.0	0.46	23.0	4.8	3.7	3	60
△	2.CFS.50047.IK.0	0.47	23.5	4.9	3.8	3	60
△	2.CFS.50048.IK.0	0.48	24.0	5.0	3.8	3	60
△	2.CFS.50049.IK.0	0.49	24.5	5.1	3.9	3	60
■	2.CFS.50050.IK.0	0.50	25.0	5.3	4.0	3	64
△	2.CFS.50051.IK.0	0.51	25.5	5.4	4.1	3	64
△	2.CFS.50052.IK.0	0.52	26.0	5.5	4.2	3	64
△	2.CFS.50053.IK.0	0.53	26.5	5.6	4.2	3	64
△	2.CFS.50054.IK.0	0.54	27.0	5.7	4.3	3	64
■	2.CFS.50055.IK.0	0.55	27.5	5.8	4.4	3	64
△	2.CFS.50056.IK.0	0.56	28.0	5.9	4.5	3	64
△	2.CFS.50057.IK.0	0.57	28.5	6.0	4.6	3	64
△	2.CFS.50058.IK.0	0.58	29.0	6.1	4.6	3	64
△	2.CFS.50059.IK.0	0.59	29.5	6.2	4.7	3	64
■	2.CFS.50060.IK.0	0.60	30.0	6.3	4.8	3	70

■ Article en stock.
 △ Délai de livraison sur demande,
 quantité minimum à commander 5 pcs.

Produits complémentaires
 CrazyDrill Flexpilot Steel
 CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Flex Steel 50 x d - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ



		d_1 -0.003 -0.006 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
▲	2.CFS.50061.IK.0	0.61	30.5	6.4	4.9	3	70
▲	2.CFS.50062.IK.0	0.62	31.0	6.5	5.0	3	70
▲	2.CFS.50063.IK.0	0.63	31.5	6.6	5.0	3	70
▲	2.CFS.50064.IK.0	0.64	32.0	6.7	5.1	3	70
■	2.CFS.50065.IK.0	0.65	32.5	6.8	5.2	3	70
▲	2.CFS.50066.IK.0	0.66	33.0	6.9	5.3	3	70
▲	2.CFS.50067.IK.0	0.67	33.5	7.0	5.4	3	70
▲	2.CFS.50068.IK.0	0.68	34.0	7.1	5.4	3	70
▲	2.CFS.50069.IK.0	0.69	34.5	7.2	5.5	3	70
■	2.CFS.50070.IK.0	0.70	35.0	7.4	5.6	3	75
▲	2.CFS.50071.IK.0	0.71	35.5	7.5	5.7	3	75
▲	2.CFS.50072.IK.0	0.72	36.0	7.6	5.8	3	75
▲	2.CFS.50073.IK.0	0.73	36.5	7.7	5.8	3	75
▲	2.CFS.50074.IK.0	0.74	37.0	7.8	5.9	3	75
■	2.CFS.50075.IK.0	0.75	37.5	7.9	6.0	3	75
▲	2.CFS.50076.IK.0	0.76	38.0	8.0	6.1	3	75
▲	2.CFS.50077.IK.0	0.77	38.5	8.1	6.2	3	75
▲	2.CFS.50078.IK.0	0.78	39.0	8.2	6.2	3	75
▲	2.CFS.50079.IK.0	0.79	39.5	8.3	6.3	3	75
■	2.CFS.50080.IK.0	0.80	40.0	8.4	6.4	3	80
▲	2.CFS.50081.IK.0	0.81	40.5	8.5	6.5	3	80
▲	2.CFS.50082.IK.0	0.82	41.0	8.6	6.6	3	80
▲	2.CFS.50083.IK.0	0.83	41.5	8.7	6.6	3	80
▲	2.CFS.50084.IK.0	0.84	42.0	8.8	6.7	3	80
■	2.CFS.50085.IK.0	0.85	42.5	8.9	6.8	3	80
▲	2.CFS.50086.IK.0	0.86	43.0	9.0	6.9	3	80
▲	2.CFS.50087.IK.0	0.87	43.5	9.1	7.0	3	80
▲	2.CFS.50088.IK.0	0.88	44.0	9.2	7.0	3	80
▲	2.CFS.50089.IK.0	0.89	44.5	9.3	7.1	3	80
■	2.CFS.50090.IK.0	0.90	45.0	9.5	7.2	3	85

■ Article en stock.

▲ Délai de livraison sur demande,
quantité minimum à commander 5 pcs.

Métal
dur



Z2



Non
revêtu



■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d_1 -0.003 -0.006 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
△	2.CFS.50091.IK.0	0.91	45.5	9.6	7.3	3	85
△	2.CFS.50092.IK.0	0.92	46.0	9.7	7.4	3	85
△	2.CFS.50093.IK.0	0.93	46.5	9.8	7.4	3	85
△	2.CFS.50094.IK.0	0.94	47.0	9.9	7.5	3	85
■	2.CFS.50095.IK.0	0.95	47.5	10.0	7.6	3	85
△	2.CFS.50096.IK.0	0.96	48.0	10.1	7.7	3	85
△	2.CFS.50097.IK.0	0.97	48.5	10.2	7.8	3	85
△	2.CFS.50098.IK.0	0.98	49.0	10.3	7.8	3	85
△	2.CFS.50099.IK.0	0.99	49.5	10.4	7.9	3	85
■	2.CFS.50100.IK.0	1.00	50.0	10.5	8.0	3	90
△	2.CFS.50101.IK.0	1.01	50.5	10.6	8.1	3	90
△	2.CFS.50102.IK.0	1.02	51.0	10.7	8.2	3	90
△	2.CFS.50103.IK.0	1.03	51.5	10.8	8.2	3	90
△	2.CFS.50104.IK.0	1.04	52.0	10.9	8.3	3	90
■	2.CFS.50105.IK.0	1.05	52.5	11.0	8.4	3	90
△	2.CFS.50106.IK.0	1.06	53.0	11.1	8.5	3	90
△	2.CFS.50107.IK.0	1.07	53.5	11.2	8.6	3	90
△	2.CFS.50108.IK.0	1.08	54.0	11.3	8.6	3	90
△	2.CFS.50109.IK.0	1.09	54.5	11.4	8.7	3	90
■	2.CFS.50110.IK.0	1.10	55.0	11.6	8.8	3	95
△	2.CFS.50111.IK.0	1.11	55.5	11.7	8.9	3	95
△	2.CFS.50112.IK.0	1.12	56.0	11.8	9.0	3	95
△	2.CFS.50113.IK.0	1.13	56.5	11.9	9.0	3	95
△	2.CFS.50114.IK.0	1.14	57.0	12.0	9.1	3	95
■	2.CFS.50115.IK.0	1.15	57.5	12.1	9.2	3	95
△	2.CFS.50116.IK.0	1.16	58.0	12.2	9.3	3	95
△	2.CFS.50117.IK.0	1.17	58.5	12.3	9.4	3	95
△	2.CFS.50118.IK.0	1.18	59.0	12.4	9.4	3	95
△	2.CFS.50119.IK.0	1.19	59.5	12.5	9.5	3	95
■	2.CFS.50120.IK.0	1.20	60.0	12.6	9.6	3	95

■ Article en stock.
 △ Délai de livraison sur demande,
 quantité minimum à commander 5 pcs.

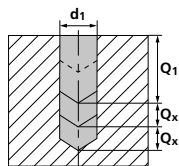
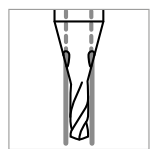
Produits complémentaires

CrazyDrill Flexpilot Steel

CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Flex Steel 50 x d - non revêtu

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	V _c [m/min]	
					Ød1 ≤ 0.4	Ød1 > 0.4
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	5 – 40	40 – 60
		1.0401	C15	AISI 1015		
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045		
		1.0044	S275JR	AISI 1020		
		1.0715	11SMn30	AISI 1215		
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	5 – 25	25 – 50
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115		
		1.3505	100Cr6	AISI 52100		
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140		
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2		
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	5 – 20	20 – 35
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6		
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302			
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001			
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000		
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F		
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C		
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B		
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH		
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH		
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304		
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L		
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM			
1.4539		X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L			
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	5 – 40	50 – 100
		0.6030	GG30	ASTM 40B		
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18		40 – 80
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03		
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	5 – 40	60 – 120
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075		
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	5 – 40	50 – 80
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590		
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100		
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000		
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400		
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000		
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	5 – 40	60 – 100 40 – 60
		2.102	CuSn6	UNS C51900		
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	5 – 20	20 – 40	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200			
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625		
		2.4668		Inconel 718		
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2		
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X		
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67		
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68		
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136		
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295		
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25		
			CrCoMo28	ASTM F1537		
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1		
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ☒ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂



		f [mm/tour]						
Q ₁	Q _x	Ød1 0.3 mm f	Ød1 0.4 mm f	Ød1 0.6 mm f	Ød1 0.8 mm f	Ød1 1.0 mm – 1.2 mm f		
7xd1	0.5xd1	0.010	0.015	0.030	0.040	0.060		
7xd1	0.5xd1	0.008 – 0.010	0.012 – 0.015	0.020 – 0.025	0.035	0.050		
7xd1	0.5xd1	0.008	0.010	0.015	0.025	0.040		
		Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 50 x d1						
7xd1	0.5xd1	0.010	0.015	0.020	0.035	0.050		
7xd1	1xd1	0.040	0.050	0.080	0.100	0.120		
7xd1	1xd1	0.040	0.050	0.080	0.100	0.120		
		Recommandé : CrazyDrill Flex Titanium 50 x d1						
		Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 50 x d1						
7xd1	1xd1	0.030	0.040	0.060	0.080	0.100		
2.5xd1	0.5xd1	0.006	0.010	0.015	0.025	0.040		
		Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 50 x d1						
		Recommandé : CrazyDrill Flex Titanium 50 x d1						
		Recommandé : CrazyDrill Flex Titanium 50 x d1						
		Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 50 x d1						

CrazyDrill Flex Titanium 30 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



Le micro foret en carbure CrazyDrill Flex Titanium est destiné aux matériaux à copeaux longs comme le titane, les alliages de titane et le cuivre. Il possède une haute flexibilité grâce à un élément long et "flexible" entre la partie coupante et la queue. Il est ainsi adapté à un perçage fiable, même dans des conditions difficiles. Il est capable de compenser une erreur d'entraxe jusqu'à 40% de son diamètre. De plus, il est le foret idéal pour des perçages profonds à partir d'un diamètre de 0.1 mm, avec un temps de perçage nettement plus court comparé au perçage avec des forets 3/4, à la micro érosion ou au procédé laser.

CrazyDrill Flex Titanium 30 x d est utilisé avec un apport de lubrifiant externe. Les forets ne sont pas revêtus.

On recommande un perçage pilote avec CrazyDrill Flexpilot Titanium ou avec CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaisées. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications détaillées concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Flex Titanium (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

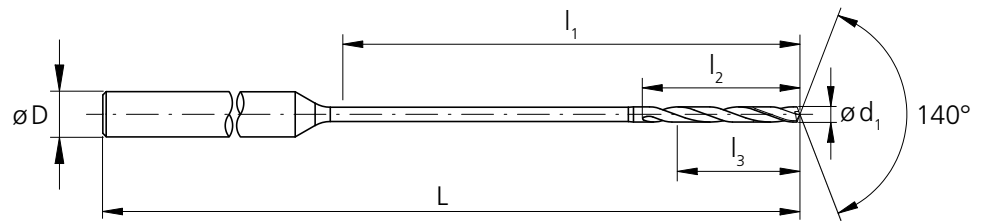
Métal dur



Z2



Non revêtu



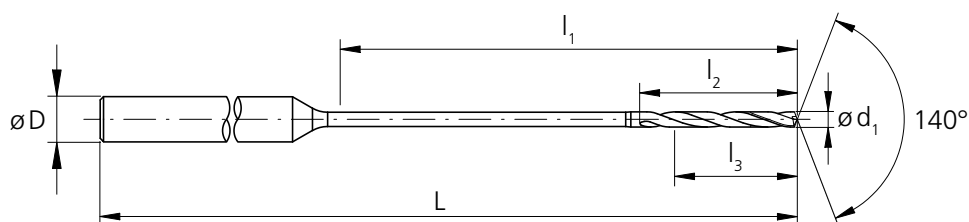
■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d_1 -0.003 -0.006 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CFT.30010.0	0.10	3.0	1.1	0.8	3	45
△	2.CFT.30011.0	0.11	3.3	1.2	0.9	3	45
△	2.CFT.30012.0	0.12	3.6	1.3	1.0	3	45
△	2.CFT.30013.0	0.13	3.9	1.4	1.0	3	45
△	2.CFT.30014.0	0.14	4.2	1.5	1.1	3	45
■	2.CFT.30015.0	0.15	4.5	1.6	1.2	3	45
△	2.CFT.30016.0	0.16	4.8	1.7	1.3	3	45
△	2.CFT.30017.0	0.17	5.1	1.8	1.4	3	45
△	2.CFT.30018.0	0.18	5.4	1.9	1.4	3	45
△	2.CFT.30019.0	0.19	5.7	2.0	1.5	3	45
■	2.CFT.30020.0	0.20	6.0	2.1	1.6	3	45
△	2.CFT.30021.0	0.21	6.3	2.2	1.7	3	45
△	2.CFT.30022.0	0.22	6.6	2.3	1.8	3	45
△	2.CFT.30023.0	0.23	6.9	2.4	1.8	3	45
△	2.CFT.30024.0	0.24	7.2	2.5	1.9	3	45
■	2.CFT.30025.0	0.25	7.5	2.6	2.0	3	45
△	2.CFT.30026.0	0.26	7.8	2.7	2.1	3	45
△	2.CFT.30027.0	0.27	8.1	2.8	2.2	3	45
△	2.CFT.30028.0	0.28	8.4	2.9	2.2	3	45
△	2.CFT.30029.0	0.29	8.7	3.0	2.3	3	45
■	2.CFT.30030.0	0.30	9.0	3.2	2.4	3	50
△	2.CFT.30031.0	0.31	9.3	3.3	2.5	3	50
△	2.CFT.30032.0	0.32	9.6	3.4	2.6	3	50
△	2.CFT.30033.0	0.33	9.9	3.5	2.6	3	50
△	2.CFT.30034.0	0.34	10.2	3.6	2.7	3	50
■	2.CFT.30035.0	0.35	10.5	3.7	2.8	3	50
△	2.CFT.30036.0	0.36	10.8	3.8	2.9	3	50
△	2.CFT.30037.0	0.37	11.1	3.9	3.0	3	50
△	2.CFT.30038.0	0.38	11.4	4.0	3.0	3	50
△	2.CFT.30039.0	0.39	11.7	4.1	3.1	3	50
■	2.CFT.30040.0	0.40	12.0	4.2	3.2	3	50
△	2.CFT.30041.0	0.41	12.3	4.3	3.3	3	50
△	2.CFT.30042.0	0.42	12.6	4.4	3.4	3	50
△	2.CFT.30043.0	0.43	12.9	4.5	3.4	3	50
△	2.CFT.30044.0	0.44	13.2	4.6	3.5	3	50
■	2.CFT.30045.0	0.45	13.5	4.7	3.6	3	50
△	2.CFT.30046.0	0.46	13.8	4.8	3.7	3	50

■ Article en stock.
 △ Délai de livraison sur demande,
 quantité minimum à commander 5 pcs.

Produits complémentaires
 CrazyDrill Flexpilot Titanium
 CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Flex Titanium 30 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d_1 -0.0003 -0.0006 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
△	2.CFT.30047.0	0.47	14.1	4.9	3.8	3	50
△	2.CFT.30048.0	0.48	14.4	5.0	3.8	3	50
△	2.CFT.30049.0	0.49	14.7	5.1	3.9	3	50
■	2.CFT.30050.0	0.50	15.0	5.3	4.0	3	53
△	2.CFT.30051.0	0.51	15.3	5.4	4.1	3	53
△	2.CFT.30052.0	0.52	15.6	5.5	4.2	3	53
△	2.CFT.30053.0	0.53	15.9	5.6	4.2	3	53
△	2.CFT.30054.0	0.54	16.2	5.7	4.3	3	53
■	2.CFT.30055.0	0.55	16.5	5.8	4.4	3	53
△	2.CFT.30056.0	0.56	16.8	5.9	4.5	3	53
△	2.CFT.30057.0	0.57	17.1	6.0	4.6	3	53
△	2.CFT.30058.0	0.58	17.4	6.1	4.6	3	53
△	2.CFT.30059.0	0.59	17.7	6.2	4.7	3	53
■	2.CFT.30060.0	0.60	18.0	6.3	4.8	3	53
△	2.CFT.30061.0	0.61	18.3	6.4	4.9	3	53
△	2.CFT.30062.0	0.62	18.6	6.5	5.0	3	53
△	2.CFT.30063.0	0.63	18.9	6.6	5.0	3	53
△	2.CFT.30064.0	0.64	19.2	6.7	5.1	3	53
■	2.CFT.30065.0	0.65	19.5	6.8	5.2	3	53
△	2.CFT.30066.0	0.66	19.8	6.9	5.3	3	53
△	2.CFT.30067.0	0.67	20.1	7.0	5.4	3	53
△	2.CFT.30068.0	0.68	20.4	7.1	5.4	3	53
△	2.CFT.30069.0	0.69	20.7	7.2	5.5	3	53
■	2.CFT.30070.0	0.70	21.0	7.4	5.6	3	60
△	2.CFT.30071.0	0.71	21.3	7.5	5.7	3	60
△	2.CFT.30072.0	0.72	21.6	7.6	5.8	3	60
△	2.CFT.30073.0	0.73	21.9	7.7	5.8	3	60
△	2.CFT.30074.0	0.74	22.2	7.8	5.9	3	60
■	2.CFT.30075.0	0.75	22.5	7.9	6.0	3	60
△	2.CFT.30076.0	0.76	22.8	8.0	6.1	3	60
△	2.CFT.30077.0	0.77	23.1	8.1	6.2	3	60
△	2.CFT.30078.0	0.78	23.4	8.2	6.2	3	60
△	2.CFT.30079.0	0.79	23.7	8.3	6.3	3	60
■	2.CFT.30080.0	0.80	24.0	8.4	6.4	3	60
△	2.CFT.30081.0	0.81	24.3	8.5	6.5	3	60
△	2.CFT.30082.0	0.82	24.6	8.6	6.6	3	60
△	2.CFT.30083.0	0.83	24.9	8.7	6.6	3	60

■ Article en stock.

△ Délai de livraison sur demande,
quantité minimum à commander 5 pcs.

Métal
dur



Z2



Non
revêtu



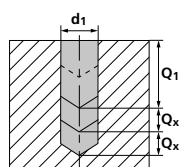
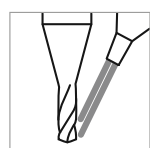
■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d ₁ <small>-0.003 -0.006</small> [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
△	2.CFT.30084.0	0.84	25.2	8.8	6.7	3	60
■	2.CFT.30085.0	0.85	25.5	8.9	6.8	3	64
△	2.CFT.30086.0	0.86	25.8	9.0	6.9	3	64
△	2.CFT.30087.0	0.87	26.1	9.1	7.0	3	64
△	2.CFT.30088.0	0.88	26.4	9.2	7.0	3	64
△	2.CFT.30089.0	0.89	26.7	9.3	7.1	3	64
■	2.CFT.30090.0	0.90	27.0	9.5	7.2	3	64
△	2.CFT.30091.0	0.91	27.3	9.6	7.3	3	64
△	2.CFT.30092.0	0.92	27.6	9.7	7.4	3	64
△	2.CFT.30093.0	0.93	27.9	9.8	7.4	3	64
△	2.CFT.30094.0	0.94	28.2	9.9	7.5	3	64
■	2.CFT.30095.0	0.95	28.5	10.0	7.6	3	64
△	2.CFT.30096.0	0.96	28.8	10.1	7.7	3	64
△	2.CFT.30097.0	0.97	29.1	10.2	7.8	3	64
△	2.CFT.30098.0	0.98	29.4	10.3	7.8	3	64
△	2.CFT.30099.0	0.99	29.7	10.4	7.9	3	64
■	2.CFT.30100.0	1.00	30.0	10.5	8.0	3	70
△	2.CFT.30101.0	1.01	30.3	10.6	8.1	3	70
△	2.CFT.30102.0	1.02	30.6	10.7	8.2	3	70
△	2.CFT.30103.0	1.03	30.9	10.8	8.2	3	70
△	2.CFT.30104.0	1.04	31.2	10.9	8.3	3	70
■	2.CFT.30105.0	1.05	31.5	11.0	8.4	3	70
△	2.CFT.30106.0	1.06	31.8	11.1	8.5	3	70
△	2.CFT.30107.0	1.07	32.1	11.2	8.6	3	70
△	2.CFT.30108.0	1.08	32.4	11.3	8.6	3	70
△	2.CFT.30109.0	1.09	32.7	11.4	8.7	3	70
■	2.CFT.30110.0	1.10	33.0	11.6	8.8	3	70
△	2.CFT.30111.0	1.11	33.3	11.7	8.9	3	70
△	2.CFT.30112.0	1.12	33.6	11.8	9.0	3	70
△	2.CFT.30113.0	1.13	33.9	11.9	9.0	3	70
△	2.CFT.30114.0	1.14	34.2	12.0	9.1	3	70
■	2.CFT.30115.0	1.15	34.5	12.1	9.2	3	70
△	2.CFT.30116.0	1.16	34.8	12.2	9.3	3	70
△	2.CFT.30117.0	1.17	35.1	12.3	9.4	3	70
△	2.CFT.30118.0	1.18	35.4	12.4	9.4	3	70
△	2.CFT.30119.0	1.19	35.7	12.5	9.5	3	70
■	2.CFT.30120.0	1.20	36.0	12.6	9.6	3	70

■ Article en stock.
 △ Délai de livraison sur demande,
 quantité minimum à commander 5 pcs.

Produits complémentaires
 CrazyDrill Flexpilot Titanium
 CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Flex Titanium 30 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	Vc [m/min]			
					Ød1 ≤ 0.4	Ød1 > 0.4		
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010	Recommandé : CrazyDrill Flex Steel 30 x d1			
		1.0401	C15	AISI 1015				
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045				
		1.0044	S275JR	AISI 1020				
		1.0715	11SMn30	AISI 1215				
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310				
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115				
		1.3505	100Cr6	AISI 52100				
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140				
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2842	90MnCrV8	AISI O2				
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2				
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6				
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302					
	1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001					
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 30 x d1			
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F				
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C				
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B				
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH				
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH				
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304				
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L				
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM					
	1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L					
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	Recommandé : CrazyDrill Flex Steel 30 x d1			
		0.6030	GG30	ASTM 40B				
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18				
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03				
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	Recommandé : CrazyDrill Flex Steel 30 x d1			
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075				
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380				
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590				
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100			5 – 40	20 – 40
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000				
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400			Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 30 x d1	
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000				
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500			Recommandé : CrazyDrill Flex Steel 30 x d1	
		2.102	CuSn6	UNS C51900				
Bronze Rm < 600 N/mm²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000					
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200					
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 30 x d1			
		2.4668		Inconel 718				
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2				
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X				
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	5 – 20	20 – 30		
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68				
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	5 – 20	20 – 40		
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295				
S₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 30 x d1			
			CrCoMo28	ASTM F1537				
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1				
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2				

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ☒ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂

f [mm/U]

Q ₁	Ød1 0.1 mm		Ød1 0.2 mm		Ød1 0.3 mm		Ød1 0.4 mm		Ød1 0.6 mm		Ød1 0.8 mm		Ød1 1.0 - 1.2 mm	
	f	Q _x	f	Q _x	f	Q _x	f	Q _x	f	Q _x	f	Q _x	f	Q _x
7xd1	0.005	0.5xd1	0.020	0.5xd1	0.040	0.5xd1	0.060	0.5xd1	0.120	0.5xd1	0.180	0.5xd1	0.200	0.5xd1
3xd1	0.002	0.2xd1	0.005	0.25xd1	0.007	0.25xd1	0.010	0.25xd1	0.015	0.3xd1	0.025	0.5xd1	0.035	0.5xd1
3xd1	0.002	0.5xd1	0.010	0.25xd1	0.015	0.3xd1	0.020	0.5xd1	0.050	0.5xd1	0.090	0.5xd1	0.140	0.5xd1

☰

06

CrazyDrill Flex Titanium 50 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ



Le micro foret en carbure CrazyDrill Flex Titanium est destiné aux matériaux à copeaux longs comme le titane, les alliages de titane et le cuivre. Il possède une haute flexibilité grâce à un élément long et "flexible" entre la partie coupante et la queue. Il est ainsi adapté à un perçage fiable, même dans des conditions difficiles. Il est capable de compenser une erreur d'entraxe jusqu'à 40% de son diamètre. De plus, il est le foret idéal pour des perçages profonds à partir d'un diamètre de 0.3 mm, avec un temps de perçage nettement plus court comparé au perçage avec des forets 3/4, à la micro érosion ou au procédé laser.

CrazyDrill Flex Titanium 50 x d dispose de canaux intégrés dans la queue, qui garantissent un refroidissement régulier et massif de la pointe de l'outil. Ainsi, la température est constamment sous contrôle, les copeaux sont éliminés des goujures et du trou et on obtient une durée de vie améliorée. Les forets ne sont pas revêtus.

On recommande un perçage pilote avec CrazyDrill Flexpilot Titanium ou avec CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaisées. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

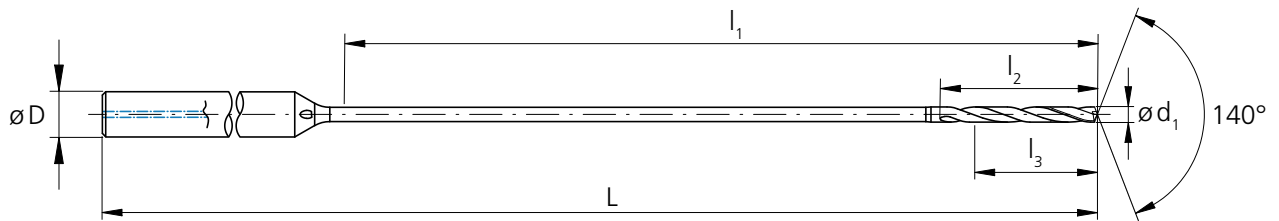
Vous trouverez les indications détaillées concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Flex Titanium (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

Métal dur			Z2		Non revêtu
-----------	--	---	----	---	------------



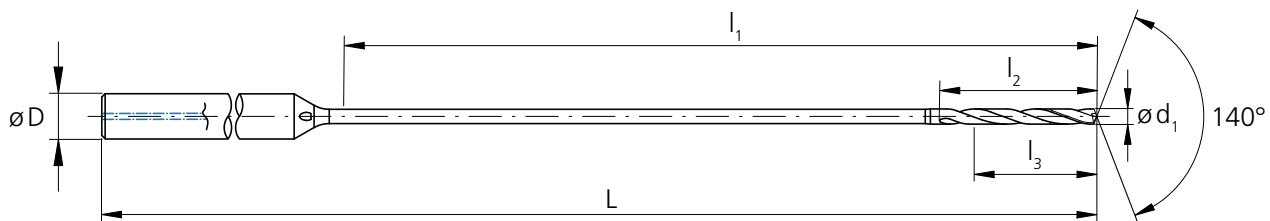
■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d ₁ <small>-0.003 -0.006</small> [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CFT.50030.IK.0	0.30	15.0	3.2	2.4	3	53
△	2.CFT.50031.IK.0	0.31	15.5	3.3	2.5	3	53
△	2.CFT.50032.IK.0	0.32	16.0	3.4	2.6	3	53
△	2.CFT.50033.IK.0	0.33	16.5	3.5	2.6	3	53
△	2.CFT.50034.IK.0	0.34	17.0	3.6	2.7	3	53
■	2.CFT.50035.IK.0	0.35	17.5	3.7	2.8	3	60
△	2.CFT.50036.IK.0	0.36	18.0	3.8	2.9	3	60
△	2.CFT.50037.IK.0	0.37	18.5	3.9	3.0	3	60
△	2.CFT.50038.IK.0	0.38	19.0	4.0	3.0	3	60
△	2.CFT.50039.IK.0	0.39	19.5	4.1	3.1	3	60
■	2.CFT.50040.IK.0	0.40	20.0	4.2	3.2	3	60
△	2.CFT.50041.IK.0	0.41	20.5	4.3	3.3	3	60
△	2.CFT.50042.IK.0	0.42	21.0	4.4	3.4	3	60
△	2.CFT.50043.IK.0	0.43	21.5	4.5	3.4	3	60
△	2.CFT.50044.IK.0	0.44	22.0	4.6	3.5	3	60
■	2.CFT.50045.IK.0	0.45	22.5	4.7	3.6	3	60
△	2.CFT.50046.IK.0	0.46	23.0	4.8	3.7	3	60
△	2.CFT.50047.IK.0	0.47	23.5	4.9	3.8	3	60
△	2.CFT.50048.IK.0	0.48	24.0	5.0	3.8	3	60
△	2.CFT.50049.IK.0	0.49	24.5	5.1	3.9	3	60
■	2.CFT.50050.IK.0	0.50	25.0	5.3	4.0	3	64
△	2.CFT.50051.IK.0	0.51	25.5	5.4	4.1	3	64
△	2.CFT.50052.IK.0	0.52	26.0	5.5	4.2	3	64
△	2.CFT.50053.IK.0	0.53	26.5	5.6	4.2	3	64
△	2.CFT.50054.IK.0	0.54	27.0	5.7	4.3	3	64
■	2.CFT.50055.IK.0	0.55	27.5	5.8	4.4	3	64
△	2.CFT.50056.IK.0	0.56	28.0	5.9	4.5	3	64
△	2.CFT.50057.IK.0	0.57	28.5	6.0	4.6	3	64
△	2.CFT.50058.IK.0	0.58	29.0	6.1	4.6	3	64
△	2.CFT.50059.IK.0	0.59	29.5	6.2	4.7	3	64
■	2.CFT.50060.IK.0	0.60	30.0	6.3	4.8	3	70

■ Article en stock.
 △ Délai de livraison sur demande,
 quantité minimum à commander 5 pcs.

Produits complémentaires
 CrazyDrill Flexpilot Titanium
 CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Flex Titanium 50 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ



■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d_1 -0.003 -0.006 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
△	2.CFT.50061.IK.0	0.61	30.5	6.4	4.9	3	70
△	2.CFT.50062.IK.0	0.62	31.0	6.5	5.0	3	70
△	2.CFT.50063.IK.0	0.63	31.5	6.6	5.0	3	70
△	2.CFT.50064.IK.0	0.64	32.0	6.7	5.1	3	70
■	2.CFT.50065.IK.0	0.65	32.5	6.8	5.2	3	70
△	2.CFT.50066.IK.0	0.66	33.0	6.9	5.3	3	70
△	2.CFT.50067.IK.0	0.67	33.5	7.0	5.4	3	70
△	2.CFT.50068.IK.0	0.68	34.0	7.1	5.4	3	70
△	2.CFT.50069.IK.0	0.69	34.5	7.2	5.5	3	70
■	2.CFT.50070.IK.0	0.70	35.0	7.4	5.6	3	75
△	2.CFT.50071.IK.0	0.71	35.5	7.5	5.7	3	75
△	2.CFT.50072.IK.0	0.72	36.0	7.6	5.8	3	75
△	2.CFT.50073.IK.0	0.73	36.5	7.7	5.8	3	75
△	2.CFT.50074.IK.0	0.74	37.0	7.8	5.9	3	75
■	2.CFT.50075.IK.0	0.75	37.5	7.9	6.0	3	75
△	2.CFT.50076.IK.0	0.76	38.0	8.0	6.1	3	75
△	2.CFT.50077.IK.0	0.77	38.5	8.1	6.2	3	75
△	2.CFT.50078.IK.0	0.78	39.0	8.2	6.2	3	75
△	2.CFT.50079.IK.0	0.79	39.5	8.3	6.3	3	75
■	2.CFT.50080.IK.0	0.80	40.0	8.4	6.4	3	80
△	2.CFT.50081.IK.0	0.81	40.5	8.5	6.5	3	80
△	2.CFT.50082.IK.0	0.82	41.0	8.6	6.6	3	80
△	2.CFT.50083.IK.0	0.83	41.5	8.7	6.6	3	80
△	2.CFT.50084.IK.0	0.84	42.0	8.8	6.7	3	80
■	2.CFT.50085.IK.0	0.85	42.5	8.9	6.8	3	80
△	2.CFT.50086.IK.0	0.86	43.0	9.0	6.9	3	80
△	2.CFT.50087.IK.0	0.87	43.5	9.1	7.0	3	80
△	2.CFT.50088.IK.0	0.88	44.0	9.2	7.0	3	80
△	2.CFT.50089.IK.0	0.89	44.5	9.3	7.1	3	80
■	2.CFT.50090.IK.0	0.90	45.0	9.5	7.2	3	85

■ Article en stock.

△ Délai de livraison sur demande,
quantité minimum à commander 5 pcs.

Métal
dur



Z2



Non
revêtu



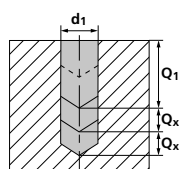
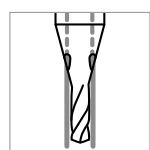
■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d_1 <small>-0.003 -0.006</small> [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
△	2.CFT.50091.IK.0	0.91	45.5	9.6	7.3	3	85
△	2.CFT.50092.IK.0	0.92	46.0	9.7	7.4	3	85
△	2.CFT.50093.IK.0	0.93	46.5	9.8	7.4	3	85
△	2.CFT.50094.IK.0	0.94	47.0	9.9	7.5	3	85
■	2.CFT.50095.IK.0	0.95	47.5	10.0	7.6	3	85
△	2.CFT.50096.IK.0	0.96	48.0	10.1	7.7	3	85
△	2.CFT.50097.IK.0	0.97	48.5	10.2	7.8	3	85
△	2.CFT.50098.IK.0	0.98	49.0	10.3	7.8	3	85
△	2.CFT.50099.IK.0	0.99	49.5	10.4	7.9	3	85
■	2.CFT.50100.IK.0	1.00	50.0	10.5	8.0	3	90
△	2.CFT.50101.IK.0	1.01	50.5	10.6	8.1	3	90
△	2.CFT.50102.IK.0	1.02	51.0	10.7	8.2	3	90
△	2.CFT.50103.IK.0	1.03	51.5	10.8	8.2	3	90
△	2.CFT.50104.IK.0	1.04	52.0	10.9	8.3	3	90
■	2.CFT.50105.IK.0	1.05	52.5	11.0	8.4	3	90
△	2.CFT.50106.IK.0	1.06	53.0	11.1	8.5	3	90
△	2.CFT.50107.IK.0	1.07	53.5	11.2	8.6	3	90
△	2.CFT.50108.IK.0	1.08	54.0	11.3	8.6	3	90
△	2.CFT.50109.IK.0	1.09	54.5	11.4	8.7	3	90
■	2.CFT.50110.IK.0	1.10	55.0	11.6	8.8	3	95
△	2.CFT.50111.IK.0	1.11	55.5	11.7	8.9	3	95
△	2.CFT.50112.IK.0	1.12	56.0	11.8	9.0	3	95
△	2.CFT.50113.IK.0	1.13	56.5	11.9	9.0	3	95
△	2.CFT.50114.IK.0	1.14	57.0	12.0	9.1	3	95
■	2.CFT.50115.IK.0	1.15	57.5	12.1	9.2	3	95
△	2.CFT.50116.IK.0	1.16	58.0	12.2	9.3	3	95
△	2.CFT.50117.IK.0	1.17	58.5	12.3	9.4	3	95
△	2.CFT.50118.IK.0	1.18	59.0	12.4	9.4	3	95
△	2.CFT.50119.IK.0	1.19	59.5	12.5	9.5	3	95
■	2.CFT.50120.IK.0	1.20	60.0	12.6	9.6	3	95

■ Article en stock.
 △ Délai de livraison sur demande,
 quantité minimum à commander 5 pcs.

Produits complémentaires
 CrazyDrill Flexpilot Titanium
 CrazyDrill Crosspilot

CrazyDrill Flex Titanium 50 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	Vc [m/min]			
					Ød1 ≤ 0.4	Ød1 > 0.4		
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010	Recommandé : CrazyDrill Flex Steel 50 x d1			
		1.0401	C15	AISI 1015				
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045				
		1.0044	S275JR	AISI 1020				
		1.0715	11SMn30	AISI 1215				
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310				
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115				
		1.3505	100Cr6	AISI 52100				
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140				
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2842	90MnCrV8	AISI O2				
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2				
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6				
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302					
	1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001					
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 50 x d1			
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F				
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C				
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B				
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH				
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH				
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304				
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L				
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM					
	1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L					
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	Recommandé : CrazyDrill Flex Steel 50 x d1			
		0.6030	GG30	ASTM 40B				
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18				
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03				
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	Recommandé : CrazyDrill Flex Steel 50 x d1			
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075				
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380				
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590				
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100			5 – 20	20 – 40
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000				
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400			Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 50 x d1	
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000				
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500			Recommandé : CrazyDrill Flex Steel 50 x d1	
		2.102	CuSn6	UNS C51900				
Bronze Rm < 600 N/mm²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000					
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200					
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 50 x d1			
		2.4668		Inconel 718				
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2				
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X				
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	5 – 20	20 – 30		
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68				
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	5 – 20	20 – 40		
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295				
S₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	Recommandé : CrazyDrill Flex SST-Inox 50 x d1			
			CrCoMo28	ASTM F1537				
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1				
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2				

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂



Q ₁	f [mm/tour]									
	Ød1 0.3 mm		Ød1 0.4 mm		Ød1 0.6 mm		Ød1 0.8 mm		Ød1 1.0 - 1.2 mm	
	f	Q _x	f	Q _x	f	Q _x	f	Q _x	f	Q _x
7xd1	0.040	0.3xd1	0.060	0.375xd1	0.120	0.3xd1	0.180	0.3xd1	0.200	0.4xd1
3xd1	0.007	0.25xd1	0.010	0.25xd1	0.015	0.25xd1	0.025	0.4xd1	0.035	0.3xd1
3xd1	0.015	0.3xd1	0.020	0.375xd1	0.050	0.3xd1	0.090	0.3xd1	0.140	0.4xd1

NEW

CrazyDrill Flex SST-Inox 30 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ



Grâce à sa géométrie dégressive des goujures, le micro foret en carbure CrazyDrill Flex SST-Inox est surtout destiné à des perçages profonds dans les aciers inoxydables et résistants aux acides et à la chaleur. Il est le foret idéal pour des perçages profonds à partir du diamètre 0.3 mm, avec un temps de perçage nettement plus court comparé au perçage avec des forets 3/4, à la micro érosion ou au procédé laser.

CrazyDrill Flex SST-Inox 30 x d dispose de canaux de lubrification intégrés dans la queue, qui garantissent un refroidissement régulier et massif de la pointe de l'outil. Ainsi, la température est constamment sous contrôle, les copeaux sont éliminés des goujures et on obtient une durée de vie améliorée. Le revêtement de haute performance contribue aussi à une longue durée de vie.

On recommande un perçage pilote avec CrazyDrill Pilot SST-Inox ou avec CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaisées. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications détaillées concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

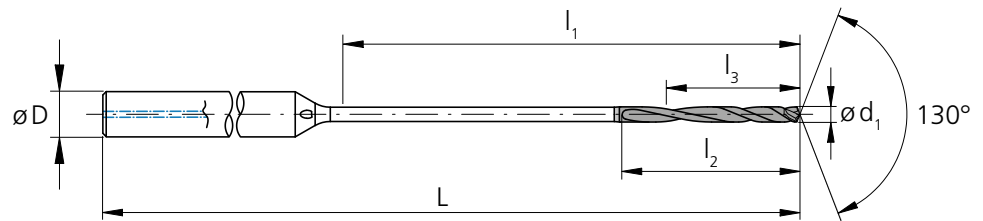
Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Flex SST-Inox (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

Métal dur



Z2



■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d ₁ <small>-0.003 -0.006</small> [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CFI.30030.IK.1	0.30	9.0	2.9	2.4	3	50
△	2.CFI.30031.IK.1	0.31	9.3	3.0	2.5	3	50
△	2.CFI.30032.IK.1	0.32	9.6	3.1	2.6	3	50
△	2.CFI.30033.IK.1	0.33	9.9	3.2	2.6	3	50
△	2.CFI.30034.IK.1	0.34	10.2	3.3	2.7	3	50
■	2.CFI.30035.IK.1	0.35	10.5	3.4	2.8	3	50
△	2.CFI.30036.IK.1	0.36	10.8	3.5	2.9	3	50
△	2.CFI.30037.IK.1	0.37	11.1	3.6	3.0	3	50
△	2.CFI.30038.IK.1	0.38	11.4	3.7	3.0	3	50
△	2.CFI.30039.IK.1	0.39	11.7	3.8	3.1	3	50
■	2.CFI.30040.IK.1	0.40	12.0	3.9	3.2	3	50
△	2.CFI.30041.IK.1	0.41	12.3	4.0	3.3	3	50
△	2.CFI.30042.IK.1	0.42	12.6	4.1	3.4	3	50
△	2.CFI.30043.IK.1	0.43	12.9	4.2	3.4	3	50
△	2.CFI.30044.IK.1	0.44	13.2	4.3	3.5	3	50
■	2.CFI.30045.IK.1	0.45	13.5	4.4	3.6	3	50
△	2.CFI.30046.IK.1	0.46	13.8	4.5	3.7	3	50
△	2.CFI.30047.IK.1	0.47	14.1	4.6	3.8	3	50
△	2.CFI.30048.IK.1	0.48	14.4	4.7	3.8	3	50
△	2.CFI.30049.IK.1	0.49	14.7	4.8	3.9	3	50
■	2.CFI.30050.IK.1	0.50	15.0	4.9	4.0	3	53
△	2.CFI.30051.IK.1	0.51	15.3	5.0	4.1	3	53
△	2.CFI.30052.IK.1	0.52	15.6	5.1	4.2	3	53
△	2.CFI.30053.IK.1	0.53	15.9	5.2	4.2	3	53
△	2.CFI.30054.IK.1	0.54	16.2	5.3	4.3	3	53
■	2.CFI.30055.IK.1	0.55	16.5	5.4	4.4	3	53
△	2.CFI.30056.IK.1	0.56	16.8	5.5	4.5	3	53
△	2.CFI.30057.IK.1	0.57	17.1	5.6	4.6	3	53
△	2.CFI.30058.IK.1	0.58	17.4	5.7	4.6	3	53
△	2.CFI.30059.IK.1	0.59	17.7	5.8	4.7	3	53
■	2.CFI.30060.IK.1	0.60	18.0	5.9	4.8	3	53

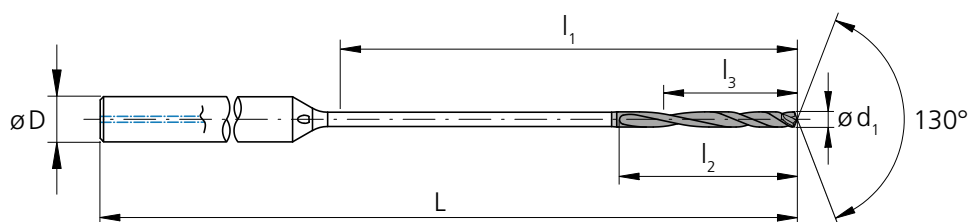
■ Article en stock.
 △ Délai de livraison sur demande,
 quantité minimum à commander 5 pcs.

Produits complémentaires
 CrazyDrill Pilot SST-Inox
 CrazyDrill Crosspilot

NEW

CrazyDrill Flex SST-Inox 30 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ



		d_1 -0.003 -0.006 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CFI.30061.IK.1	0.61	18.3	6.0	4.9	3	53
△	2.CFI.30062.IK.1	0.62	18.6	6.1	5.0	3	53
△	2.CFI.30063.IK.1	0.63	18.9	6.2	5.0	3	53
△	2.CFI.30064.IK.1	0.64	19.2	6.3	5.1	3	53
■	2.CFI.30065.IK.1	0.65	19.5	6.4	5.2	3	53
△	2.CFI.30066.IK.1	0.66	19.8	6.5	5.3	3	53
△	2.CFI.30067.IK.1	0.67	20.1	6.6	5.4	3	53
△	2.CFI.30068.IK.1	0.68	20.4	6.7	5.4	3	53
△	2.CFI.30069.IK.1	0.69	20.7	6.8	5.5	3	53
■	2.CFI.30070.IK.1	0.70	21.0	6.9	5.6	3	60
△	2.CFI.30071.IK.1	0.71	21.3	7.0	5.7	3	60
△	2.CFI.30072.IK.1	0.72	21.6	7.1	5.8	3	60
△	2.CFI.30073.IK.1	0.73	21.9	7.2	5.8	3	60
△	2.CFI.30074.IK.1	0.74	22.2	7.3	5.9	3	60
■	2.CFI.30075.IK.1	0.75	22.5	7.4	6.0	3	60
△	2.CFI.30076.IK.1	0.76	22.8	7.4	6.1	3	60
△	2.CFI.30077.IK.1	0.77	23.1	7.5	6.2	3	60
△	2.CFI.30078.IK.1	0.78	23.4	7.6	6.2	3	60
△	2.CFI.30079.IK.1	0.79	23.7	7.7	6.3	3	60
■	2.CFI.30080.IK.1	0.80	24.0	7.8	6.4	3	60
△	2.CFI.30081.IK.1	0.81	24.3	7.9	6.5	3	60
△	2.CFI.30082.IK.1	0.82	24.6	8.0	6.6	3	60
△	2.CFI.30083.IK.1	0.83	24.9	8.1	6.6	3	60
△	2.CFI.30084.IK.1	0.84	25.2	8.2	6.7	3	60
■	2.CFI.30085.IK.1	0.85	25.5	8.3	6.8	3	64
△	2.CFI.30086.IK.1	0.86	25.8	8.4	6.9	3	64
△	2.CFI.30087.IK.1	0.87	26.1	8.5	7.0	3	64
△	2.CFI.30088.IK.1	0.88	26.4	8.6	7.0	3	64
△	2.CFI.30089.IK.1	0.89	26.7	8.7	7.1	3	64
■	2.CFI.30090.IK.1	0.90	27.0	8.8	7.2	3	64

■ Article en stock.

△ Délai de livraison sur demande,
quantité minimum à commander 5 pcs.

Métal
dur



Z2



eXedur RIP



■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d ₁ <small>-0.003 -0.006</small> [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
△	2.CFI.30091.IK.1	0.91	27.3	8.9	7.3	3	64
△	2.CFI.30092.IK.1	0.92	27.6	9.0	7.4	3	64
△	2.CFI.30093.IK.1	0.93	27.9	9.1	7.4	3	64
△	2.CFI.30094.IK.1	0.94	28.2	9.2	7.5	3	64
■	2.CFI.30095.IK.1	0.95	28.5	9.3	7.6	3	64
△	2.CFI.30096.IK.1	0.96	28.8	9.4	7.7	3	64
△	2.CFI.30097.IK.1	0.97	29.1	9.5	7.8	3	64
△	2.CFI.30098.IK.1	0.98	29.4	9.6	7.8	3	64
△	2.CFI.30099.IK.1	0.99	29.7	9.7	7.9	3	64
■	2.CFI.30100.IK.1	1.00	30.0	9.8	8.0	3	70
△	2.CFI.30101.IK.1	1.01	30.3	9.9	8.1	3	70
△	2.CFI.30102.IK.1	1.02	30.6	10.0	8.2	3	70
△	2.CFI.30103.IK.1	1.03	30.9	10.1	8.2	3	70
△	2.CFI.30104.IK.1	1.04	31.2	10.2	8.3	3	70
■	2.CFI.30105.IK.1	1.05	31.5	10.3	8.4	3	70
△	2.CFI.30106.IK.1	1.06	31.8	10.4	8.5	3	70
△	2.CFI.30107.IK.1	1.07	32.1	10.5	8.6	3	70
△	2.CFI.30108.IK.1	1.08	32.4	10.6	8.6	3	70
△	2.CFI.30109.IK.1	1.09	32.7	10.7	8.7	3	70
■	2.CFI.30110.IK.1	1.10	33.0	10.8	8.8	3	70
△	2.CFI.30111.IK.1	1.11	33.3	10.9	8.9	3	70
△	2.CFI.30112.IK.1	1.12	33.6	11.0	9.0	3	70
△	2.CFI.30113.IK.1	1.13	33.9	11.1	9.0	3	70
△	2.CFI.30114.IK.1	1.14	34.2	11.2	9.1	3	70
■	2.CFI.30115.IK.1	1.15	34.5	11.3	9.2	3	70
△	2.CFI.30116.IK.1	1.16	34.8	11.4	9.3	3	70
△	2.CFI.30117.IK.1	1.17	35.1	11.5	9.4	3	70
△	2.CFI.30118.IK.1	1.18	35.4	11.6	9.4	3	70
△	2.CFI.30119.IK.1	1.19	35.7	11.7	9.5	3	70
■	2.CFI.30120.IK.1	1.20	36.0	11.8	9.6	3	70

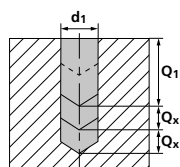
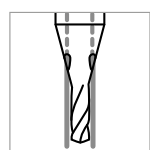
■ Article en stock.
 △ Délai de livraison sur demande,
 quantité minimum à commander 5 pcs.

Produits complémentaires
 CrazyDrill Pilot SST-Inox
 CrazyDrill Crosspilot

NEW

CrazyDrill Flex SST-Inox 30 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	Vc [m/min]	
					Ød1 ≤ 0.4	Ød1 > 0.4
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010		
		1.0401	C15	AISI 1015		
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045		
		1.0044	S275JR	AISI 1020		
		1.0715	11SMn30	AISI 1215		
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310		
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115		
		1.3505	100Cr6	AISI 52100		
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140		
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2		
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6		
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302			
	1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001			
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	30 – 40	40 – 50
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F		
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	20 – 30	30 – 40
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B		
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	20 – 30	30 – 40
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH		
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304		
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	20 – 30	30 – 40
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM			
	1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L			
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30		
		0.6030	GG30	ASTM 40B		
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18		
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03		
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351		
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075		
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380		
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590		
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	20 – 30	35 – 60
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000		
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	20 – 30	35 – 60
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000		
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500		
		2.102	CuSn6	UNS C51900		
Bronze Rm < 600 N/mm²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000			
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200			
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	10 – 20	20 – 30
		2.4668		Inconel 718		
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2		
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X		
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67		
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68		
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136		
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295		
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	20 – 30	30 – 40
			CrCoMo28	ASTM F1537		
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1		
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂



		f [mm/tour]					
Q ₁	Q _x	Ød1 0.3 mm f	Ød1 0.4 mm f	Ød1 0.6 mm f	Ød1 0.8 mm f	Ød1 1.0 mm f	Ød1 1.2 mm f
		Recommandé : CrazyDrill Flex Steel 30 x d1					
2xd1 – 3xd1	0.5xd1	0.015 – 0.020	0.015 – 0.020	0.020 – 0.030	0.020 – 0.030	0.030 – 0.040	0.040 – 0.050
2xd1 – 3xd1	0.5xd1	0.015 – 0.020	0.015 – 0.020	0.020 – 0.025	0.020 – 0.025	0.025 – 0.035	0.040 – 0.050
2xd1 – 3xd1	0.5xd1	0.015 – 0.020	0.015 – 0.020	0.020 – 0.025	0.020 – 0.025	0.025 – 0.035	0.040 – 0.050
2xd1 – 3xd1	0.5xd1	0.010 – 0.020	0.010 – 0.020	0.015 – 0.025	0.020 – 0.030	0.025 – 0.035	0.035 – 0.045
		Recommandé : CrazyDrill Flex Steel 30 x d1					
		Recommandé : CrazyDrill Flex Steel 30 x d1					
2xd1 – 3xd1	0.5xd1	0.040	0.045	0.050	0.060	0.070	0.080
2xd1 – 3xd1	0.5xd1	0.040	0.045	0.050	0.060	0.070	0.080
		Recommandé : CrazyDrill Flex Steel 30 x d1					
2xd1 – 3xd1	0.2xd1	0.010 – 0.020	0.010 – 0.020	0.015 – 0.025	0.020 – 0.030	0.025 – 0.035	0.035 – 0.045
		Recommandé : CrazyDrill Flex Titanium 30 x d1					
2xd1 – 3xd1	0.5xd1	0.010 – 0.020	0.010 – 0.020	0.015 – 0.025	0.020 – 0.030	0.025 – 0.035	0.035 – 0.045

NEW

CrazyDrill Flex SST-Inox 50 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ



Grâce à sa géométrie dégressive des goujures, le micro foret en carbure CrazyDrill Flex SST-Inox est surtout destiné à des perçages profonds dans les aciers inoxydables et résistants aux acides et à la chaleur. Il est le foret idéal pour des perçages profonds à partir du diamètre 0.3 mm, avec un temps de perçage nettement plus court comparé au perçage avec des forets 3/4, à la micro érosion ou au procédé laser.

CrazyDrill Flex SST-Inox 50 x d dispose de canaux de lubrification intégrés dans la queue, qui garantissent un refroidissement régulier et massif de la pointe de l'outil. Ainsi, la température est constamment sous contrôle, les copeaux sont éliminés des goujures et on obtient une durée de vie améliorée. Le revêtement de haute performance contribue aussi à une longue durée de vie.

On recommande un perçage pilote avec CrazyDrill Pilot SST-Inox ou avec CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaisées. Pour les détails voir le processus de perçage.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications détaillées concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de perçage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyDrill Flex SST-Inox (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

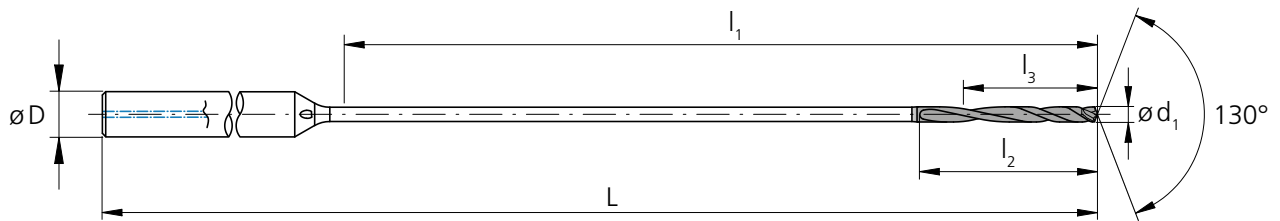
Métal dur



Z2



eXedur RIP



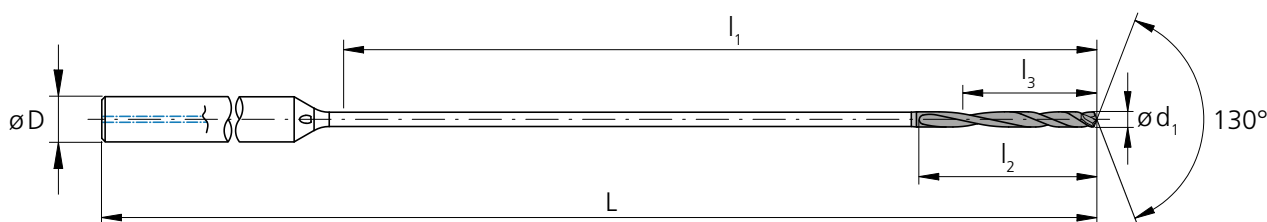
■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d_1 -0.003 -0.006 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.CFI.50030.IK.1	0.30	15.0	2.9	2.4	3	53
△	2.CFI.50031.IK.1	0.31	15.5	3.0	2.5	3	53
△	2.CFI.50032.IK.1	0.32	16.0	3.1	2.6	3	53
△	2.CFI.50033.IK.1	0.33	16.5	3.2	2.6	3	53
△	2.CFI.50034.IK.1	0.34	17.0	3.3	2.7	3	53
■	2.CFI.50035.IK.1	0.35	17.5	3.4	2.8	3	53
△	2.CFI.50036.IK.1	0.36	18.0	3.5	2.9	3	53
△	2.CFI.50037.IK.1	0.37	18.5	3.6	3.0	3	53
△	2.CFI.50038.IK.1	0.38	19.0	3.7	3.0	3	53
△	2.CFI.50039.IK.1	0.39	19.5	3.8	3.1	3	53
■	2.CFI.50040.IK.1	0.40	20.0	3.9	3.2	3	53
△	2.CFI.50041.IK.1	0.41	20.5	4.0	3.3	3	60
△	2.CFI.50042.IK.1	0.42	21.0	4.1	3.4	3	60
△	2.CFI.50043.IK.1	0.43	21.5	4.2	3.4	3	60
△	2.CFI.50044.IK.1	0.44	22.0	4.3	3.5	3	60
■	2.CFI.50045.IK.1	0.45	22.5	4.4	3.6	3	60
△	2.CFI.50046.IK.1	0.46	23.0	4.5	3.7	3	60
△	2.CFI.50047.IK.1	0.47	23.5	4.6	3.8	3	60
△	2.CFI.50048.IK.1	0.48	24.0	4.7	3.8	3	60
△	2.CFI.50049.IK.1	0.49	24.5	4.8	3.9	3	60
■	2.CFI.50050.IK.1	0.50	25.0	4.9	4.0	3	60
△	2.CFI.50051.IK.1	0.51	25.5	5.0	4.1	3	64
△	2.CFI.50052.IK.1	0.52	26.0	5.1	4.2	3	64
△	2.CFI.50053.IK.1	0.53	26.5	5.2	4.2	3	64
△	2.CFI.50054.IK.1	0.54	27.0	5.3	4.3	3	64
■	2.CFI.50055.IK.1	0.55	27.5	5.4	4.4	3	64
△	2.CFI.50056.IK.1	0.56	28.0	5.5	4.5	3	64
△	2.CFI.50057.IK.1	0.57	28.5	5.6	4.6	3	64
△	2.CFI.50058.IK.1	0.58	29.0	5.7	4.6	3	64
△	2.CFI.50059.IK.1	0.59	29.5	5.8	4.7	3	64
■	2.CFI.50060.IK.1	0.60	30.0	5.9	4.8	3	64

■ Article en stock.
 △ Délai de livraison sur demande,
 quantité minimum à commander 5 pcs.

Produits complémentaires
 CrazyDrill Pilot SST-Inox
 CrazyDrill Crosspilot

NEW

CrazyDrill Flex SST-Inox 50 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ


	Numéro d'article	d_1 -0.003 -0.006 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
▲	2.CFI.50061.IK.1	0.61	30.5	6.0	4.9	3	70
▲	2.CFI.50062.IK.1	0.62	31.0	6.1	5.0	3	70
▲	2.CFI.50063.IK.1	0.63	31.5	6.2	5.0	3	70
▲	2.CFI.50064.IK.1	0.64	32.0	6.3	5.1	3	70
■	2.CFI.50065.IK.1	0.65	32.5	6.4	5.2	3	70
▲	2.CFI.50066.IK.1	0.66	33.0	6.5	5.3	3	70
▲	2.CFI.50067.IK.1	0.67	33.5	6.6	5.4	3	70
▲	2.CFI.50068.IK.1	0.68	34.0	6.7	5.4	3	70
▲	2.CFI.50069.IK.1	0.69	34.5	6.8	5.5	3	70
■	2.CFI.50070.IK.1	0.70	35.0	6.9	5.6	3	70
▲	2.CFI.50071.IK.1	0.71	35.5	7.0	5.7	3	75
▲	2.CFI.50072.IK.1	0.72	36.0	7.1	5.8	3	75
▲	2.CFI.50073.IK.1	0.73	36.5	7.2	5.8	3	75
▲	2.CFI.50074.IK.1	0.74	37.0	7.3	5.9	3	75
■	2.CFI.50075.IK.1	0.75	37.5	7.4	6.0	3	75
▲	2.CFI.50076.IK.1	0.76	38.0	7.4	6.1	3	75
▲	2.CFI.50077.IK.1	0.77	38.5	7.5	6.2	3	75
▲	2.CFI.50078.IK.1	0.78	39.0	7.6	6.2	3	75
▲	2.CFI.50079.IK.1	0.79	39.5	7.7	6.3	3	75
■	2.CFI.50080.IK.1	0.80	40.0	7.8	6.4	3	75
▲	2.CFI.50081.IK.1	0.81	40.5	7.9	6.5	3	80
▲	2.CFI.50082.IK.1	0.82	41.0	8.0	6.6	3	80
▲	2.CFI.50083.IK.1	0.83	41.5	8.1	6.6	3	80
▲	2.CFI.50084.IK.1	0.84	42.0	8.2	6.7	3	80
■	2.CFI.50085.IK.1	0.85	42.5	8.3	6.8	3	80
▲	2.CFI.50086.IK.1	0.86	43.0	8.4	6.9	3	80
▲	2.CFI.50087.IK.1	0.87	43.5	8.5	7.0	3	80
▲	2.CFI.50088.IK.1	0.88	44.0	8.6	7.0	3	80
▲	2.CFI.50089.IK.1	0.89	44.5	8.7	7.1	3	80
■	2.CFI.50090.IK.1	0.90	45.0	8.8	7.2	3	80

■ Article en stock.

▲ Délai de livraison sur demande,
quantité minimum à commander 5 pcs.

Métal
dur



Z2



eXedur RIP



■ en stock △ sur demande	Numéro d'article	d ₁ <small>-0.003 -0.006</small> [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
△	2.CFI.50091.IK.1	0.91	45.5	8.9	7.3	3	85
△	2.CFI.50092.IK.1	0.92	46.0	9.0	7.4	3	85
△	2.CFI.50093.IK.1	0.93	46.5	9.1	7.4	3	85
△	2.CFI.50094.IK.1	0.94	47.0	9.2	7.5	3	85
■	2.CFI.50095.IK.1	0.95	47.5	9.3	7.6	3	85
△	2.CFI.50096.IK.1	0.96	48.0	9.4	7.7	3	85
△	2.CFI.50097.IK.1	0.97	48.5	9.5	7.8	3	85
△	2.CFI.50098.IK.1	0.98	49.0	9.6	7.8	3	85
△	2.CFI.50099.IK.1	0.99	49.5	9.7	7.9	3	85
■	2.CFI.50100.IK.1	1.00	50.0	9.8	8.0	3	85
△	2.CFI.50101.IK.1	1.01	50.5	9.9	8.1	3	90
△	2.CFI.50102.IK.1	1.02	51.0	10.0	8.2	3	90
△	2.CFI.50103.IK.1	1.03	51.5	10.1	8.2	3	90
△	2.CFI.50104.IK.1	1.04	52.0	10.2	8.3	3	90
■	2.CFI.50105.IK.1	1.05	52.5	10.3	8.4	3	90
△	2.CFI.50106.IK.1	1.06	53.0	10.4	8.5	3	90
△	2.CFI.50107.IK.1	1.07	53.5	10.5	8.6	3	90
△	2.CFI.50108.IK.1	1.08	54.0	10.6	8.6	3	90
△	2.CFI.50109.IK.1	1.09	54.5	10.7	8.7	3	90
■	2.CFI.50110.IK.1	1.10	55.0	10.8	8.8	3	90
△	2.CFI.50111.IK.1	1.11	55.5	10.9	8.9	3	95
△	2.CFI.50112.IK.1	1.12	56.0	11.0	9.0	3	95
△	2.CFI.50113.IK.1	1.13	56.5	11.1	9.0	3	95
△	2.CFI.50114.IK.1	1.14	57.0	11.2	9.1	3	95
■	2.CFI.50115.IK.1	1.15	57.5	11.3	9.2	3	95
△	2.CFI.50116.IK.1	1.16	58.0	11.4	9.3	3	95
△	2.CFI.50117.IK.1	1.17	58.5	11.5	9.4	3	95
△	2.CFI.50118.IK.1	1.18	59.0	11.6	9.4	3	95
△	2.CFI.50119.IK.1	1.19	59.5	11.7	9.5	3	95
■	2.CFI.50120.IK.1	1.20	60.0	11.8	9.6	3	95

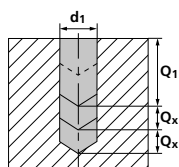
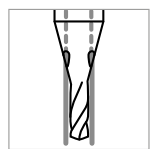
■ Article en stock.
 △ Délai de livraison sur demande,
 quantité minimum à commander 5 pcs.

Produits complémentaires
 CrazyDrill Pilot SST-Inox
 CrazyDrill Crosspilot

NEW

CrazyDrill Flex SST-Inox 50 x d

PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	V _c [m/min]	
					Ød1 ≤ 0.4	Ød1 > 0.4
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010		
		1.0401	C15	AISI 1015		
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045		
		1.0044	S275JR	AISI 1020		
		1.0715	11SMn30	AISI 1215		
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310		
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115		
		1.3505	100Cr6	AISI 52100		
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140		
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2		
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6		
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302			
		1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	25-35	35-40
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F		
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	25-35	35-40
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B		
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	25-35	35-40
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH		
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	25-35	35-40
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L		
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM			
		1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L		
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30		
		0.6030	GG30	ASTM 40B		
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18		
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03		
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351		
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075		
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380		
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590		
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	20-30	35-60
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000		
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	20-30	35-60
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000		
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500		
		2.102	CuSn6	UNS C51900		
Bronze Rm < 600 N/mm²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000			
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200			
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	10-20	20-30
		2.4668		Inconel 718		
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2		
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X		
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67		
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68		
Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136			
	9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295			
S₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	20-30	30-40
			CrCoMo28	ASTM F1537		
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1		
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ◐ Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂



		f [mm/tour]					
Q ₁	Q _x	Ød1 0.3 mm f	Ød1 0.4 mm f	Ød1 0.6 mm f	Ød1 0.8 mm f	Ød1 1.0 mm f	Ød1 1.2 mm f
		Recommandé : CrazyDrill Flex Steel 50 x d1					
2xd1 – 3xd1	0.2xd1 – 0.5xd1	0.010 – 0.015	0.010 – 0.015	0.015 – 0.020	0.015 – 0.020	0.030 – 0.040	0.040 – 0.050
2xd1 – 3xd1	0.2xd1 – 0.5xd1	0.010 – 0.015	0.010 – 0.015	0.015 – 0.020	0.015 – 0.020	0.030 – 0.040	0.040 – 0.050
2xd1 – 3xd1	0.2xd1 – 0.5xd1	0.010 – 0.015	0.010 – 0.015	0.015 – 0.020	0.015 – 0.020	0.030 – 0.040	0.040 – 0.050
2xd1 – 3xd1	0.2xd1 – 0.5xd1	0.005 – 0.010	0.005 – 0.010	0.010 – 0.015	0.010 – 0.015	0.020 – 0.030	0.030 – 0.040
		Recommandé : CrazyDrill Flex Steel 50 x d1					
		Recommandé : CrazyDrill Flex Steel 50 x d1					
2xd1 – 3xd1	0.5xd1	0.040	0.045	0.050	0.060	0.070	0.080
2xd1 – 3xd1	0.5xd1	0.040	0.045	0.050	0.060	0.070	0.080
		Recommandé : CrazyDrill Flex Steel 50 x d1					
2xd1 – 3xd1	0.2xd1	0.010 – 0.020	0.010 – 0.020	0.015 – 0.025	0.020 – 0.030	0.025 – 0.035	0.035 – 0.045
		Recommandé : CrazyDrill Flex Titanium 50 x d1					
2xd1 – 3xd1	0.5xd1	0.010 – 0.020	0.010 – 0.020	0.015 – 0.025	0.020 – 0.030	0.025 – 0.035	0.035 – 0.045

Processus de perçage CrazyDrill Flex

PERÇAGE PRÉCIS ET RAPIDE À PARTIR DE Ø 0.1 MM JUSQU'À 50 X D

Réfrigérant, filtre et pression

Réfrigérant : pour un résultat optimal, Mikron Tool recommande d'utiliser de l'huile de coupe comme réfrigérant. En alternative, on peut aussi utiliser une émulsion avec des additifs EP (Extreme-Pressure-Additives).

Filtre : Les grands canaux de refroidissement permettent l'utilisation d'un filtre standard. Qualité de filtre : ≤ 0.050 mm

Pour les outils avec lubrification externe il ne faut prendre en considération aucune directive spécifique en ce qui concerne le filtre.

Pression du réfrigérant : pour garantir une haute sécurité de processus, des pressions minimales d'utilisation sont recommandées (voir tableau). Une pression plus élevée est préférable pour un bon effet de refroidissement et de rinçage.

Nbr. tours	[tours/min]	≤ 10'000	> 10'000
Pression minimale	[bar]	15	30

Pour les outils avec lubrification externe il ne faut prendre en considération aucune directive spécifique en ce qui concerne la pression de lubrifiant. Il faut pourtant veiller à ce que le réfrigérant soit dirigé directement sur la pointe du foret et accomplisse ainsi parfaitement ses fonctions de refroidissement et de lubrification ainsi que d'évacuation des copeaux par rinçage.

Dispositifs de serrage

Vous trouverez des indications détaillées concernant les dispositifs de serrage au chapitre "Informations techniques".

Processus de perçage CrazyDrill Flex

PERÇAGE RAPIDE ET PRÉCIS À PARTIR DE Ø 0.1 MM JUSQU'À 50 X D

CrazyDrill Flex 20 x d, 30 x d, 50 x d

Mikron Tool recommande pour toutes les variantes de CrazyDrill Flex un perçage pilote :

CrazyDrill Flex SST-Inox

- **CrazyDrill Pilot SST-Inox** comme foret pilote
- **CrazyDrill Crosspilot** comme foret pilote sur des surfaces biaisées

CrazyDrill Flex Steel

- **CrazyDrill Flexpilot Steel** comme foret pilote
- **CrazyDrill Crosspilot** comme foret pilote sur des surfaces biaisées

CrazyDrill Flex Titanium

- **CrazyDrill Flexpilot Titanium** comme foret pilote
- **CrazyDrill Crosspilot** comme foret pilote sur des surfaces biaisées

Perçage pilote et perçage

Le perçage pilote avec CrazyDrill Flexpilot / CrazyDrill Pilot SST-Inox constitue le point de départ parfait pour un perçage précis (qualité de positionnement et d'alignement) et un processus d'usinage stable. La même chose est valable pour le foret pilote CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces biaisées.

La qualité de perçage (précision de positionnement et d'alignement, aucune transition mesurable entre foret pilote et foret suivant) et le processus d'usinage stable sont assurés au moyen de tolérances géométriques adaptées.

PROCESSUS DE PERÇAGE

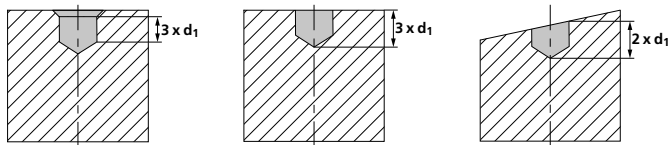
Perçage selon DIN 66025 / PAL

G83 Cycle de perçage profond avec brise-copeaux et débouillage

Q = profondeur de l'étape de perçage respective

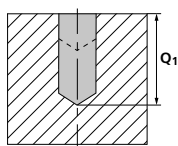
1 | PERÇAGE PILOTE

- Avec CrazyDrill Pilot SST-Inox (surfaces droites) ou avec CrazyDrill Crosspilot (surfaces biaisées) pour la variante CrazyDrill Flex SST-Inox
- Avec CrazyDrill Flexpilot Steel respectivement Titanium (surfaces droites) ou CrazyDrill Crosspilot (surfaces biaisées) pour la variante CrazyDrill Flex Steel respectivement Titanium

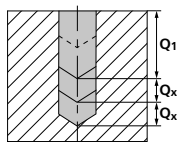


2 | PERÇAGE

- Percer avec CrazyDrill Flex SST-Inox / CrazyDrill Flex Steel / Titanium jusqu'à une profondeur maximale Q_1 en un seul passage (voir tableau des données de coupe), puis débouillage.



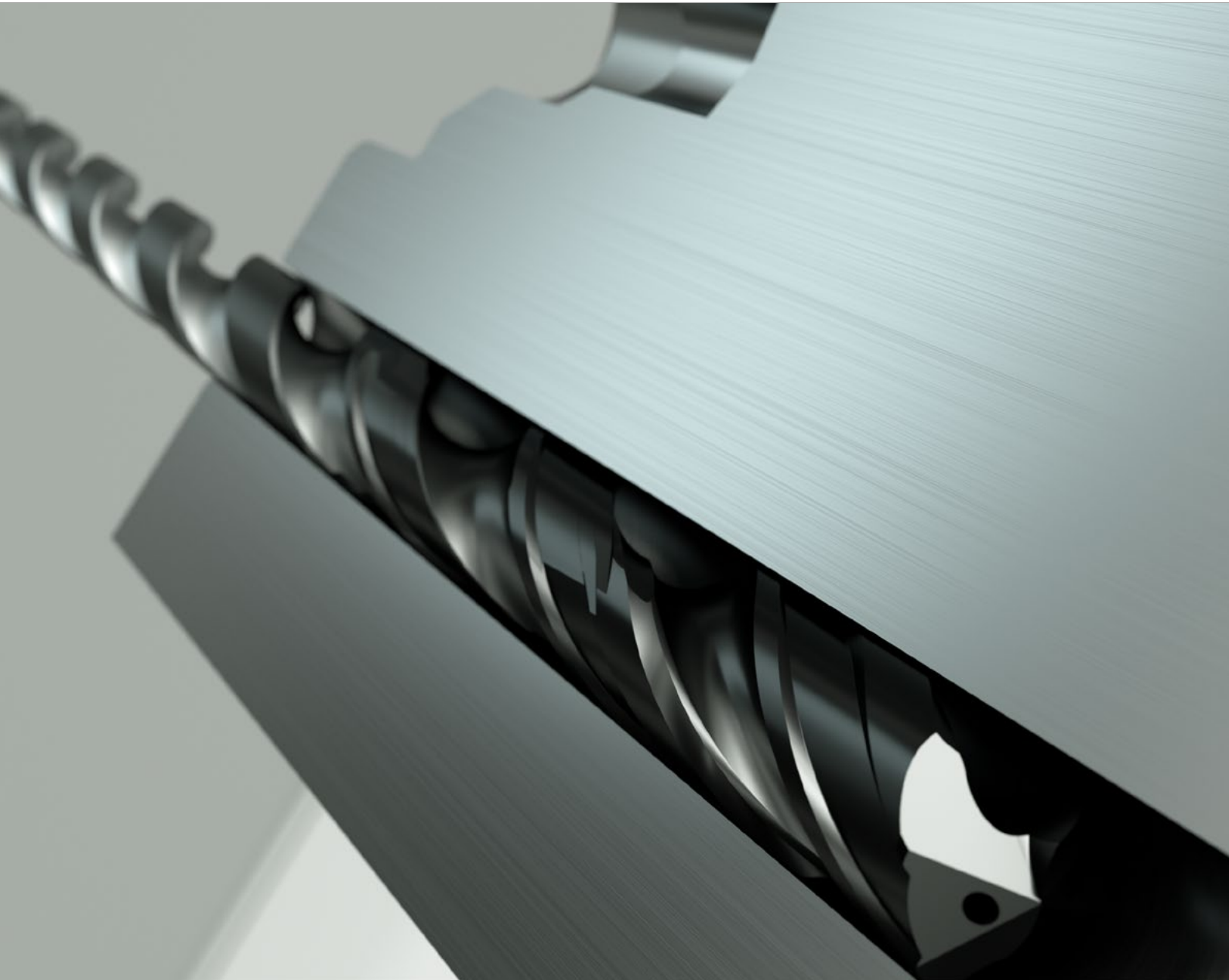
- Passages supplémentaires Q_x selon tableau des données de coupe, puis débouillage.



Remarque :

Entre les passages, sortir totalement le foret du perçage. En cas d'apparition de vibrations, nous recommandons de ne pas sortir totalement du perçage. Dès que la profondeur de perçage souhaitée est atteinte, sortir le foret du trou avec avance soutenue ou, si les conditions le permettent, à vitesse rapide.

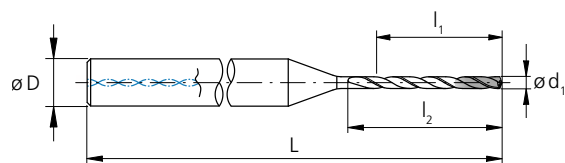
Forets sur mesure



Mikron Tool produit des forets en carbure conformes à vos souhaits et exigences et dans les limites suivantes :

CARACTÉRISTIQUES

- Diamètre min. : 0.1 mm
- Diamètre max. : 32.0 mm, voire plus après examen
- Profondeur de perçage max. : 50 x d
- Longueur max. de l'outil : 415 mm
- Tolérance max. du diamètre de l'outil : $\pm 0.5 \mu\text{m}$
- Chanfrein et angle de pointe : selon besoin
- Foret étagé : voir foret étagé sur mesure
- Concentricité entre queue et diamètre de l'outil: en général $\leq 2 \mu\text{m}$
- Nombre de dents : 1, 2 ou 3
- Direction de coupe : foret pour coupe à droite ou foret pour coupe à gauche
- Forets coniques et cylindriques
- Matériau des forets: métal dur, choix du type de carbure en fonction de l'application



REVÊTEMENTS

Différents types de revêtements, choix selon l'application

REFROIDISSEMENT

- Foret avec refroidissement hélicoïdal interne jusqu'à la pointe
- Foret avec refroidissement intégré dans la queue
- Foret pour apport externe de réfrigérant

FORME DE LA QUEUE

- Cylindrique selon DIN 6535 HA
- Cylindrique selon DIN 6535 HE (Whistle Notch)
- Cylindrique selon DIN 6535 HB (Weldon)
- Autres formes sur demande

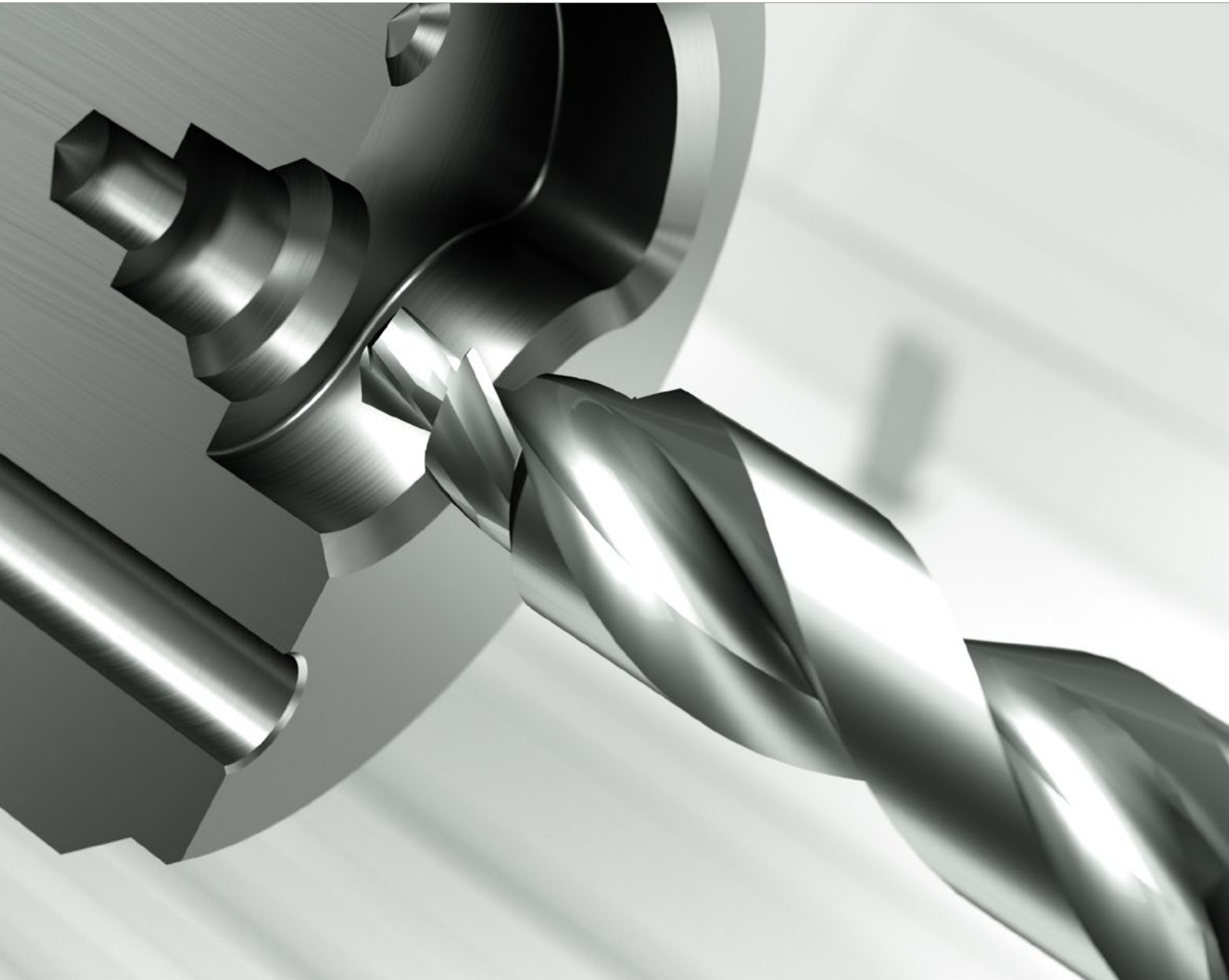
MATÉRIAUX À USINER

Aciers, aciers résistants à la corrosion, resp. aciers inoxydables, titane / alliages de titane, superalliages / aciers résistants à la chaleur comme Inconel ou Hastelloy, alliages CrCo, aciers trempés jusqu'à 55 HRC, aluminium / alliages d'aluminium, laiton, cuivre, fonte, etc.

TRAITEMENTS

Préparation des arêtes de coupe, polissage des goujures

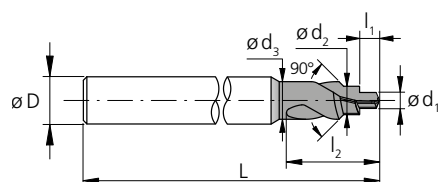
Forets étagés sur mesure



Mikron Tool produit des forets étagés en carbure conformes à vos souhaits et exigences et dans les limites suivantes :

CARACTÉRISTIQUES

- Diamètre min. : 0.1 mm
- Diamètre max. : 32.0 mm, voire plus après examen
- Profondeur de perçage max. : selon besoin
- Longueur max. de l'outil : 330 mm
- Tolérance max. du diamètre de l'outil : $\pm 0.5 \mu\text{m}$
- Chanfrein et angle de pointe : selon besoin
- Concentricité entre queue et diamètre de l'outil: en général $\leq 2 \mu\text{m}$
- Nombre de dents : 2
- Direction de coupe : foret pour coupe à droite ou foret pour coupe à gauche
- Forme : foret conique, foret cylindrique etc.
- Matériau des forets: métal dur, choix du type de carbure en fonction de l'application



REVÊTEMENTS

Différents types de revêtements, choix selon l'application

REFROIDISSEMENT

- Foret avec refroidissement hélicoïdal interne jusqu'à la pointe
- Foret avec refroidissement droit intégré dans la queue
- Foret pour apport externe de réfrigérant

FORME DE LA QUEUE

- Cylindrique selon DIN 6535 HA
- Cylindrique selon DIN 6535 HE (Whistle Notch)
- Cylindrique selon DIN 6535 HB (Weldon)
- Autres formes sur demande

MATÉRIAUX À USINER

Aciers, aciers résistants à la corrosion, resp. aciers inoxydables, titane / alliages de titane, superalliages / aciers résistants à la chaleur comme Inconel ou Hastelloy, alliages CrCo, aciers trempés jusqu'à 55 HRC, aluminium / alliages d'aluminium, laiton, cuivre, fonte, etc.

TRAITEMENTS

Préparation des arêtes de coupe, polissage des goujures

FRAISER

crazy about milling












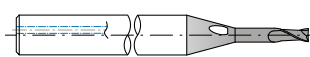
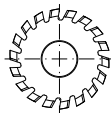
FRAISER







07

VUE D'ENSEMBLE	480
CRAZYMILL COOL CYLINDRIQUE / TORIQUE	482
CRAZYMILL COOL HÉMISPHERIQUE	516
FRAISES SUR MESURE	548
FRAISES À DISQUE SUR MESURE	550

Vue d'ensemble

SOLUTIONS D'USINAGE

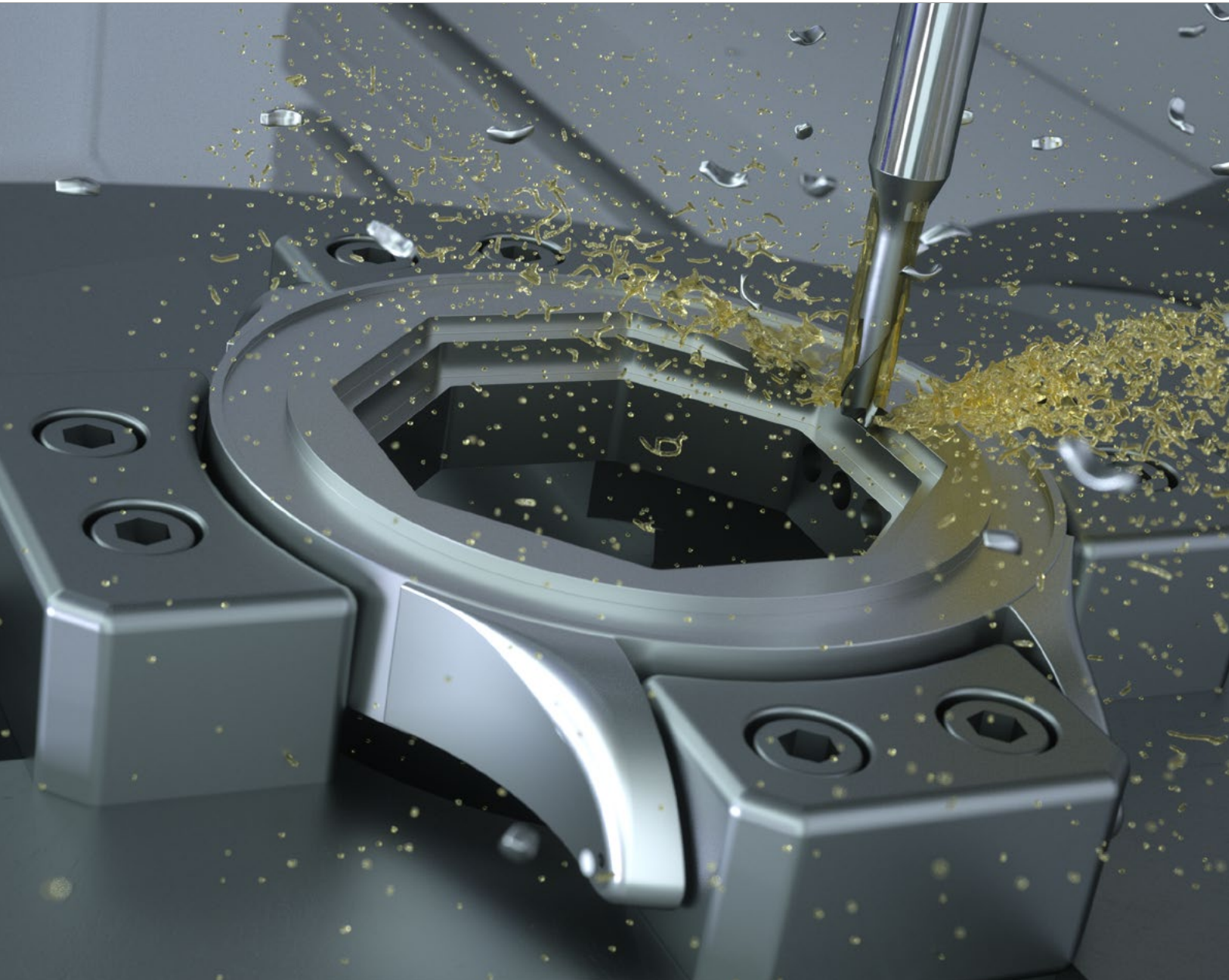
	 <p>Cool</p>	 <p>Cylindrique</p>	
	 <p>Cool</p>	 <p>Torique</p>	
<p>NEW</p>	 <p>Cool</p>	 <p>Hémisphérique</p>	
	<p>Fraises sur mesure</p> 		
	<p>Fraises à disque sur mesure</p> 		

Gamme - Ø [mm]	Profondeur max.	Refroidissement	P	M	K	N	S ₁	S ₂	S ₃	H ₁	H ₂	Page
			Aciers non alliés et alliés	Aciers inox	Fonte grise	Métaux non ferreux	Super alliages	Titane pur et alliages	Alliages CrCo	Aciers trempés <55 HRC	Aciers trempés ≥55 HRC	
0.3 – 6.0	1.5 x d 3 x d 5 x d		●	●	●	●	●	●	●	●	⊗	482
0.3 – 6.0	1.5 x d 3 x d 5 x d		●	●	●	●	●	●	●	●	⊗	482
0.3 – 8.0	2 x d 3 x d 5 x d		●	●	●	●	●	●	●	●	⊗	516
0.3 – 32.0	sur demande	 	●	●	●	●	●	●	●	●	⊗	548
Interne 2.0 – 40.0 Épaisseur 1.0 – 30.0	-		●	●	●	●	●	●	●	●	⊗	550



PATENTED

CrazyMill Cool Cylindrique / Torique



FRAISE HSPC POUR MATÉRIAUX DIFFICILES À USINER



Avec CrazyMill Cool, Mikron Tool réussit un bond en avant dans le fraisage des aciers inoxydables, du titane, des alliages chrome-cobalt et des superalliages. Trois variantes de micro fraises sont à disposition dans une gamme de diamètres de 0.3 à 6.0 mm et pour des profondeurs de fraisage jusqu'à 5 x d. Elles sont disponibles comme version cylindrique (aux arêtes tranchantes avec une phase de protection minimale de 45°) et comme version torique (à rayon d'angle).

Les points forts de cette fraise à bout en carbure avec refroidissement intégré sont le fraisage de rainures, de poches et de parois en termes de vitesse de coupe, d'avance axiale, de performance, de durée de vie et de qualité de surface. Elle unit HSC (HighSpeedCutting) et HPC (HighPerformanceCutting) et devient ainsi une fraise HSPC (HighSpeedPerformanceCutting). Grâce à sa nouvelle géométrie de coupe et sa réfrigération constante et massive des tranchants, cette fraise permet de faire un grand bond en avant dans l'usinage des aciers inoxydables, du titane, des alliages chrome-cobalt et des superalliages.

PATENTED

Un bond en avant dans le fraisage

FRAISE D'ÉBAUCHE ET DE FINITION AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ

Avec CrazyMill Cool, Mikron Tool réussit un bond en avant dans le fraisage des aciers inoxydables, du titane, des alliages chrome-cobalt et des superalliages. Trois versions de micro fraises cylindriques (aux arêtes tranchantes avec une phase de protection minimale de 45°) ou toriques (à rayon d'angle) sont disponibles dans une gamme de diamètres de 0.3 à 6.0 mm et pour des profondeurs de fraisage jusqu'à 5 x d. La longueur de goujure est de 1.5 x d.

- CrazyMill Cool Cylindrique, type A – profondeur de fraisage 1.5 x d, lubrification par la queue, Z = 2
 - CrazyMill Cool Cylindrique, type B – profondeur de fraisage 3 x d, lubrification par la queue, Z = 2
 - CrazyMill Cool Cylindrique, type C – profondeur de fraisage 5 x d, lubrification par la queue, Z = 2
-
- CrazyMill Cool Torique, type A – profondeur de fraisage 1.5 x d, lubrification par la queue, Z = 2
 - CrazyMill Cool Torique, type B – profondeur de fraisage 3 x d, lubrification par la queue, Z = 2
 - CrazyMill Cool Torique, type C – profondeur de fraisage 5 x d, lubrification par la queue, Z = 2

1.5 x d	3 x d	5 x d
<ul style="list-style-type: none"> ■ Revêtu ■ Lub. intégrée 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Revêtu ■ Lub. intégrée 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Revêtu ■ Lub. intégrée
		
		
CrazyMill Cool Cylindrique / Torique type A	CrazyMill Cool Cylindrique / Torique type B	CrazyMill Cool Cylindrique / Torique type C

1 | QUEUE

La robuste queue en carbure garantit un fraisage stable et sans vibrations. On atteint ainsi une précision élevée et une qualité de surface excellente.

2 | RÉFRIGÉRATION INTÉGRÉE - BREVETÉE

Les canaux intégrés dans la queue garantissent un refroidissement constant et massif des arêtes de coupe ainsi qu'une évacuation optimale des copeaux. Les résultats sont une augmentation de la vitesse de coupe, de la profondeur a_p , et de la qualité de surface.

3 | CARBURE

Le carbure micro-grain, spécialement développé, répond à toutes les exigences en termes de propriétés mécaniques.

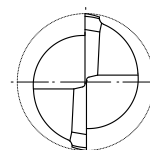
4 | REVÊTEMENT

Le revêtement à haute performance eXedur RIP résiste à l'usure et à la chaleur, empêche la formation d'arêtes rapportées et favorise l'évacuation optimale des copeaux. Le résultat est une longue durée de vie de l'outil.

5 | GÉOMÉTRIE DE COUPE

Mise au point pour l'usinage de matériaux difficiles à usiner tels que les aciers inoxydables, le titane et les alliages résistants à la chaleur. Elle permet à la fois une ébauche et une finition de haute qualité de surface, grâce aussi à une réduction des vibrations.

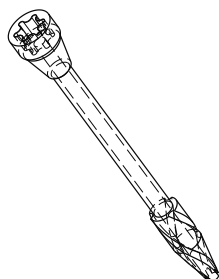
Tête de la fraise



Avantages et Applications

FRAISE D'ÉBAUCHE ET DE FINITION À REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ, À PARTIR DE 0.3 MM

- **TEMPS D'USINAGE COURT** | grâce à l'enlèvement de matériau élevé
- **DURÉE DE VIE ACCRUE** | grâce à la réfrigération efficace brevetée
- **HAUTE SÉCURITÉ DE PROCESSUS** | grâce à la réfrigération intégrée
- **HAUTE QUALITÉ DE SURFACE** | grâce à la géométrie spéciale



COMPOSANT

Vis à os à tête Torx

MATÉRIAU

X2CrNiMo 18-14-3 / 1.4435 / AISI 316L

USINAGE

- Ébauche et finition
- $d = 6 \text{ mm}$

OUTIL

Mikron Tool - CrazyMill Cool Torique

DONNÉES	MIKRON TOOL
Type d'outil	CrazyMill Cool Torique - Métal dur - Revêtu - Refroidissement intégré
Numéro d'article	2.CMC30.B3Z2.600.1
Données de coupe	Ébauche $v_c = 260 \text{ m/min}$ $f_z = 0.035 \text{ mm}$ $a_p = 4 \text{ mm}$ $a_e = 1 \text{ mm}$ $Z = 2$ $r = 0.5 \text{ mm}$ Finition $v_c = 180 \text{ m/min}$ $f_z = 0.015 \text{ mm}$ $a_p = 1 \text{ mm}$ $a_e = 1 \text{ mm}$ $Z = 2$ $r = 0.3 \text{ mm}$
Temps d'usinage	27 sec



DOMAINES D'APPLICATION	COMPOSANTS EXEMPLE	GROUPE DES MATÉRIAUX	EXEMPLES		
			Mat. no.	DIN	AISI / ASTM / UNS
Technique dentaire	Couronne dentaire	Groupe P Aciers non alliés et alliés	1.0401	C15	1015
Technique médicale	Pièce pour endoscope		1.3505	100Cr6	52100
Industrie automobile	Composant pour système d'injection essence		1.2436	X210CrW12	D4 / D6
Ingénierie mécanique	Goupille de serrage	Groupe M Aciers inoxydables	1.4105	X6CrMoS17	430F
			1.4112	X90CrMoV18	440B
			1.4301	X5CrNi 18-10	304
Horlogerie	Boîte de montre	Groupe K Fonte grise	0.7040	GGG40	60-40-18
Industrie alimentaire	Buse		Groupe N Métaux non ferreux	3.2315	AlMgSi1
Industrie aéronautique	Composant de moteur	3.2163		GD-ALSi9Cu3	A380
		2.004		Cu-OF / CW008A	C10100
		2.0321		CuZn37 CW508L	C27400
		2.102		CuSn6	C51900
		2.096		CuAl9Mn2	C63200
Énergie	Pale de turbine	Groupe S1 Superalliages		2.4856	
			2.4665	NiCr22Fe18Mo	HASTELLOY X
Industrie aéronautique	Composant de moteur	Groupe S2 Titane pur et alliés	3.7035	Gr.2	B348 / F67
			3.7165	TiAl6V4	B348 / F136
Industrie aéronautique	Composant de moteur	Groupe S3 Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	HAYNES 25
		Groupe H1 Aciers trempés <55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	O1

CrazyMill Cool Cylindrique - Type A - 1.5 x d

FRAISAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ



Fraise CrazyMill Cool Type A, à arêtes tranchantes avec une petite phase de protection définie et contrôlée à 45°, pour une profondeur d'usinage maximale de 1.5 x d et une longueur de goujure de 1.5 x d:

CrazyMill Cool établit des nouveaux standards dans le fraisage de rainures, de poches et de parois en termes de vitesse de coupe, d'avance axiale, de performance, de durée de vie et de qualité de surface. Les nouveaux éléments de cette fraise sont le carbure, le revêtement, la géométrie et surtout le système de refroidissement unique avec des canaux de réfrigération intégrés dans la queue. Un refroidissement constant et massif est ainsi garanti, des vitesses de coupe et des avances axiales élevées sont possibles.

La fraise dispose, selon le diamètre, de 3 à 5 canaux de refroidissement.

Réfrigération, filtre et pression

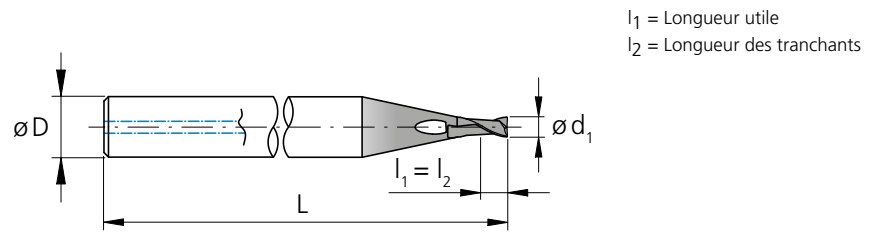
Vous trouverez les indications détaillées concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de fraisage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyMill Cool Cylindrique (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

	Métal dur	1.5x d ₁		Z2			



■ en stock	Numéro d'article	d ₁ -/+ 0.01 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	45° [mm]
■	2.CMC30.A1Z2.030.1	0.3	0.45	0.45	3	38	0.02
■	2.CMC30.A1Z2.040.1	0.4	0.60	0.60	3	38	0.02
■	2.CMC30.A1Z2.050.1	0.5	0.75	0.75	3	38	0.02
■	2.CMC30.A1Z2.060.1	0.6	0.90	0.90	3	38	0.02
■	2.CMC30.A1Z2.080.1	0.8	1.20	1.20	3	38	0.02
■	2.CMC30.A1Z2.100.1	1.0	1.50	1.50	4	40	0.02
■	2.CMC30.A1Z2.120.1	1.2	1.80	1.80	4	40	0.03
■	2.CMC30.A1Z2.150.1	1.5	2.25	2.25	4	40	0.03
■	2.CMC30.A1Z2.180.1	1.8	2.70	2.70	4	40	0.03
■	2.CMC30.A1Z2.200.1	2.0	3.00	3.00	4	40	0.03
■	2.CMC30.A1Z2.250.1	2.5	3.75	3.75	6	45	0.04
■	2.CMC30.A1Z2.300.1	3.0	4.50	4.50	6	50	0.04
■	2.CMC30.A1Z2.400.1	4.0	6.00	6.00	6	50	0.04
■	2.CMC30.A1Z2.600.1	6.0	9.00	9.00	10	60	0.04

CrazyMill Cool Torique - Type A - 1.5 x d

FRAISAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ



Fraise CrazyMill Cool Type A, à rayon d'angle, pour une profondeur d'usinage maximale de 1.5 x d et une longueur de goujure de 1.5 x d :

CrazyMill Cool établit des nouveaux standards dans le fraisage de rainures, de poches et de parois en termes de vitesse de coupe, d'avance axiale, de performance, de durée de vie et de qualité de surface. Les nouveaux éléments de cette fraise sont le carbure, le revêtement, la géométrie et surtout le système de refroidissement unique avec des canaux de réfrigération intégrés dans la queue. Un refroidissement constant et massif est ainsi garanti, des vitesses de coupe et des avances axiales élevées sont possibles.

La fraise dispose, selon le diamètre, de 3 à 5 canaux de refroidissement.

Réfrigération, filtre et pression

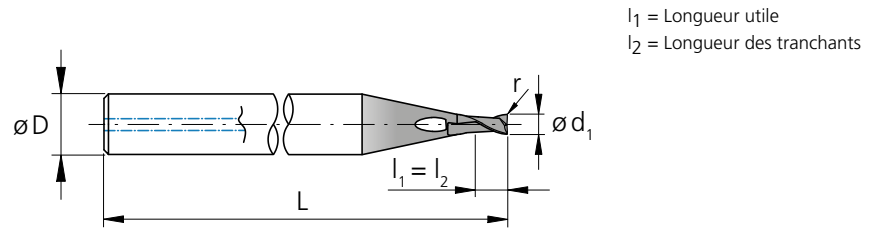
Vous trouverez les indications détaillées concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de fraisage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyMill Cool Torique (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

	Métal dur	1.5xd ₁		Z2	30°		eXedur RIP

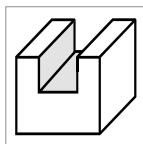


■ en stock	Numéro d'article	d ₁ -/+ 0.01 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	r [mm]
■	2.CMC30.A2Z2.030.1	0.3	0.45	0.45	3	38	0.05
■	2.CMC30.A2Z2.040.1	0.4	0.60	0.60	3	38	0.05
■	2.CMC30.A2Z2.050.1	0.5	0.75	0.75	3	38	0.05
■	2.CMC30.A3Z2.050.1	0.5	0.75	0.75	3	38	0.10
■	2.CMC30.A2Z2.060.1	0.6	0.90	0.90	3	38	0.05
■	2.CMC30.A3Z2.060.1	0.6	0.90	0.90	3	38	0.10
■	2.CMC30.A2Z2.080.1	0.8	1.20	1.20	3	38	0.05
■	2.CMC30.A3Z2.080.1	0.8	1.20	1.20	3	38	0.10
■	2.CMC30.A2Z2.100.1	1.0	1.50	1.50	4	40	0.10
■	2.CMC30.A3Z2.100.1	1.0	1.50	1.50	4	40	0.20
■	2.CMC30.A2Z2.120.1	1.2	1.80	1.80	4	40	0.10
■	2.CMC30.A3Z2.120.1	1.2	1.80	1.80	4	40	0.20
■	2.CMC30.A2Z2.150.1	1.5	2.25	2.25	4	40	0.10
■	2.CMC30.A3Z2.150.1	1.5	2.25	2.25	4	40	0.30
■	2.CMC30.A2Z2.180.1	1.8	2.70	2.70	4	40	0.10
■	2.CMC30.A3Z2.180.1	1.8	2.70	2.70	4	40	0.30
■	2.CMC30.A2Z2.200.1	2.0	3.00	3.00	4	40	0.10
■	2.CMC30.A3Z2.200.1	2.0	3.00	3.00	4	40	0.20
■	2.CMC30.A4Z2.200.1	2.0	3.00	3.00	4	40	0.50
■	2.CMC30.A2Z2.250.1	2.5	3.75	3.75	6	45	0.20
■	2.CMC30.A3Z2.250.1	2.5	3.75	3.75	6	45	0.50
■	2.CMC30.A2Z2.300.1	3.0	4.50	4.50	6	50	0.20
■	2.CMC30.A3Z2.300.1	3.0	4.50	4.50	6	50	0.50
■	2.CMC30.A2Z2.400.1	4.0	6.00	6.00	6	50	0.20
■	2.CMC30.A3Z2.400.1	4.0	6.00	6.00	6	50	0.50
■	2.CMC30.A2Z2.600.1	6.0	9.00	9.00	10	60	0.50
■	2.CMC30.A3Z2.600.1	6.0	9.00	9.00	10	60	1.00

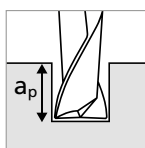
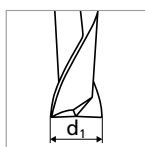
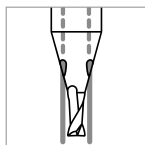
CrazyMill Cool Cylindrique/Torique - Type A - 1.5 x d

FRAISAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE

Rainurage classique



■ $a_p = 1 \times d$,

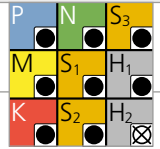


Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	Ød1 0.3-0.4 mm	
					v_c	f_z
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010	60	0.004 – 0.006
		1.0401	C15	AISI 1015		
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045		
		1.0044	S275JR	AISI 1020		
		1.0715	11SMn30	AISI 1215		
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	60	0.003 – 0.005
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115		
		1.3505	100Cr6	AISI 52100		
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140		
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2		
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	60	0.003 – 0.005
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6		
		1.3343	HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302		
		1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	60	0.004 – 0.006
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F		
		1.4034	X46Cr13	AISI 420C	60	0.003 – 0.005
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B	60	0.003 – 0.005
		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	60	0.003 – 0.005
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH		
		1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304		
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	60	0.003 – 0.005
Aciers inoxydables austénitiques	1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM			
	1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L			
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	60	0.002 – 0.004
		0.6030	GG30	ASTM 40B		
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18		
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03		
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	60	0.005 – 0.007
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075		
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	60	0.005 – 0.007
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590		
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	60	0.005 – 0.007
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000		
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	60	0.005 – 0.007
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000		
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	60	0.005 – 0.007
		2.102	CuSn6	UNS C51900		
Bronze Rm < 600 N/mm²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	60	0.005 – 0.007	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200			
S ₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	60	0.002 – 0.003
		2.4668		Inconel 718		
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2		
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X		
S ₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	60	0.003 – 0.005
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68		
S ₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	60	0.003 – 0.005
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295		
H ₁	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	60	0.002 – 0.003
			CrCoMo28	ASTM F1537		
H ₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	60	0.003 – 0.005
H ₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		

v_c [m/min]
 f_z [mm]

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ☒ Non recommandé

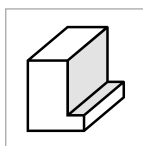


	Ød1 0.5–0.8mm		Ød1 1.0–1.2mm		Ød1 1.5–1.8mm		Ød1 2.0–2.5mm		Ød1 3.0mm		Ød1 4.0–6.0mm	
	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z
	100	0.008 – 0.012	140	0.013 – 0.015	180	0.022 – 0.024	200	0.030 – 0.032	220	0.046	260	0.048
	100	0.007 – 0.010	140	0.012 – 0.014	180	0.020 – 0.022	200	0.028 – 0.030	220	0.044	260	0.046
	100	0.006 – 0.009	140	0.009 – 0.011	180	0.018 – 0.020	200	0.026 – 0.028	220	0.040	260	0.042
	100	0.008 – 0.012	140	0.014 – 0.016	180	0.022 – 0.024	200	0.030 – 0.032	220	0.044	260	0.046
	100	0.007 – 0.010	140	0.013 – 0.015	180	0.020 – 0.022	200	0.028 – 0.030	220	0.042	260	0.044
	100	0.007 – 0.010	140	0.013 – 0.015	180	0.020 – 0.022	200	0.028 – 0.030	220	0.042	260	0.044
	100	0.006 – 0.009	140	0.010 – 0.012	180	0.016 – 0.018	200	0.026 – 0.028	220	0.040	260	0.042
	100	0.005 – 0.008	120	0.010 – 0.020	140	0.022 – 0.025	160	0.026 – 0.035	180	0.040 – 0.046	200	0.050 – 0.054
	100	0.010 – 0.014	140	0.015 – 0.017	180	0.024 – 0.026	200	0.032 – 0.034	220	0.052	260	0.055
	100	0.010 – 0.014	140	0.015 – 0.017	180	0.024 – 0.026	200	0.032 – 0.034	220	0.050	260	0.053
	100	0.012 – 0.016	140	0.018 – 0.020	180	0.024 – 0.026	200	0.032 – 0.034	220	0.052	260	0.055
	100	0.012 – 0.016	140	0.018 – 0.020	180	0.024 – 0.026	200	0.032 – 0.034	220	0.052	260	0.055
	100	0.012 – 0.016	140	0.018 – 0.020	180	0.024 – 0.026	200	0.032 – 0.034	220	0.052	260	0.055
	100	0.010 – 0.014	140	0.016 – 0.018	180	0.024 – 0.026	200	0.032 – 0.034	220	0.052	260	0.055
	100	0.004 – 0.006	120	0.007 – 0.008	130	0.009 – 0.010	140	0.010 – 0.012	150	0.015	170	0.020
	100	0.006 – 0.009	120	0.014 – 0.016	130	0.018 – 0.020	140	0.026 – 0.028	150	0.040	170	0.042
	100	0.006 – 0.009	120	0.014 – 0.016	130	0.018 – 0.020	140	0.026 – 0.028	150	0.040	170	0.042
	100	0.004 – 0.006	140	0.007 – 0.008	160	0.009 – 0.010	180	0.010 – 0.012	200	0.015	220	0.020
	80	0.006 – 0.007	100	0.008 – 0.010	140	0.012 – 0.016	180	0.018 – 0.024	200	0.030	240	0.035

CrazyMill Cool Cylindrique/Torique - Type A - 1.5xd

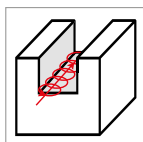
FRAISAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE

Contournage

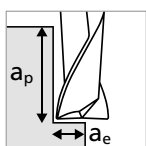
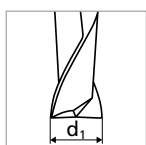
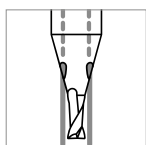


- $a_p = 1 \times d_1$
- $a_e = 0.3 \times d_1$

Rainurage trochoïdal



- $a_p = 1 \times d_1$
- $a_e = 0.1 \times d_1$



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	Ød1 0.3-0.4 mm	
					v_c	f_z
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010	60	0.005 - 0.007
		1.0401	C15	AISI 1015		
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045		
		1.0044	S275JR	AISI 1020		
		1.0715	11SMn30	AISI 1215		
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	60	0.004 - 0.006
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115		
		1.3505	100Cr6	AISI 52100		
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140		
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2		
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	60	0.004 - 0.006
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6		
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302			
		1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	60	0.005 - 0.007
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F		
		1.4034	X46Cr13	AISI 420C	60	0.004 - 0.006
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B	60	0.004 - 0.006
		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	60	0.004 - 0.006
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH		
		1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304		
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	60	0.004 - 0.006
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM		
		1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L		
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	60	0.003 - 0.005
		0.6030	GG30	ASTM 40B		
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18		
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03		
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	60	0.006 - 0.008
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075		
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	60	0.006 - 0.008
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590		
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	60	0.006 - 0.008
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000		
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	60	0.006 - 0.008
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000		
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	60	0.006 - 0.008
		2.102	CuSn6	UNS C51900		
Bronze Rm < 600 N/mm²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	60	0.006 - 0.008	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200			
S ₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	60	0.003 - 0.004
		2.4668		Inconel 718		
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2		
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X		
S ₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	60	0.004 - 0.006
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68		
S ₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	60	0.004 - 0.006
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295		
S ₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	60	0.003 - 0.004
			CrCoMo28	ASTM F1537		
H ₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	60	0.004 - 0.006
H ₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		

v_c [m/min]
 f_z [mm]

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂



Ød1 0.5–0.8 mm		Ød1 1.0–1.2 mm		Ød1 1.5–1.8 mm		Ød1 2.0–2.5 mm		Ød1 3.0 mm		Ød1 4.0–6.0 mm	
v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z
100	0.010 – 0.014	140	0.015 – 0.017	200	0.024 – 0.026	220	0.034 – 0.036	240	0.048	280	0.050
100	0.009 – 0.012	140	0.014 – 0.016	200	0.022 – 0.024	220	0.032 – 0.034	240	0.046	280	0.048
100	0.008 – 0.011	140	0.011 – 0.013	200	0.020 – 0.022	220	0.030 – 0.032	240	0.042	280	0.044
100	0.010 – 0.014	140	0.016 – 0.018	200	0.024 – 0.026	220	0.034 – 0.036	240	0.046	280	0.048
100	0.009 – 0.012	140	0.015 – 0.017	200	0.022 – 0.024	220	0.032 – 0.034	240	0.044	280	0.046
100	0.009 – 0.012	140	0.015 – 0.017	200	0.022 – 0.024	220	0.032 – 0.034	240	0.044	280	0.046
100	0.008 – 0.011	140	0.012 – 0.014	200	0.016 – 0.018	220	0.030 – 0.032	240	0.042	280	0.044
100	0.006 – 0.009	120	0.011 – 0.022	140	0.024 – 0.026	160	0.028 – 0.036	180	0.042 – 0.048	200	0.052 – 0.057
100	0.012 – 0.016	140	0.018 – 0.020	200	0.026 – 0.028	220	0.036 – 0.040	240	0.058	280	0.060
100	0.012 – 0.016	140	0.018 – 0.020	200	0.026 – 0.028	220	0.036 – 0.040	240	0.058	280	0.060
100	0.014 – 0.018	140	0.020 – 0.022	200	0.026 – 0.028	220	0.036 – 0.040	240	0.058	280	0.060
100	0.014 – 0.018	140	0.020 – 0.022	200	0.026 – 0.028	220	0.036 – 0.040	240	0.058	280	0.060
100	0.014 – 0.018	140	0.020 – 0.022	200	0.026 – 0.028	220	0.036 – 0.040	240	0.058	280	0.060
100	0.012 – 0.016	140	0.018 – 0.020	200	0.026 – 0.028	220	0.036 – 0.040	240	0.058	280	0.060
100	0.004 – 0.006	120	0.007 – 0.008	130	0.009 – 0.010	140	0.010 – 0.012	150	0.015	170	0.020
100	0.008 – 0.011	120	0.016 – 0.018	130	0.020 – 0.022	140	0.028 – 0.030	150	0.042	170	0.044
100	0.008 – 0.011	120	0.016 – 0.018	130	0.020 – 0.022	140	0.028 – 0.030	150	0.042	170	0.044
100	0.004 – 0.006	140	0.007 – 0.008	180	0.009 – 0.010	200	0.010 – 0.012	220	0.015	240	0.020
80	0.007 – 0.009	100	0.010 – 0.012	140	0.014 – 0.018	180	0.020 – 0.026	200	0.035	240	0.040

CrazyMill Cool Cylindrique - Type B - 3 x d

FRAISAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ



Fraise CrazyMill Cool Type B, à arêtes tranchantes avec une petite phase de protection définie et contrôlée à 45°, pour une profondeur d'usinage maximale de 3 x d , une longueur de goujure de 1.5 x d et un cou à diamètre réduit :

CrazyMill Cool établit des nouveaux standards dans le fraisage de rainures, de poches et de parois en termes de vitesse de coupe, d'avance axiale, de performance, de durée de vie et de qualité de surface. Les nouveaux éléments de cette fraise sont le carbure, le revêtement, la géométrie et surtout le système de refroidissement unique avec des canaux de réfrigération intégrés dans la queue. Un refroidissement constant et massif est ainsi garanti, des vitesses de coupe et des avances axiales élevées sont possibles.

La fraise dispose, selon le diamètre, de 3 à 5 canaux de refroidissement.

Réfrigération, filtre et pression

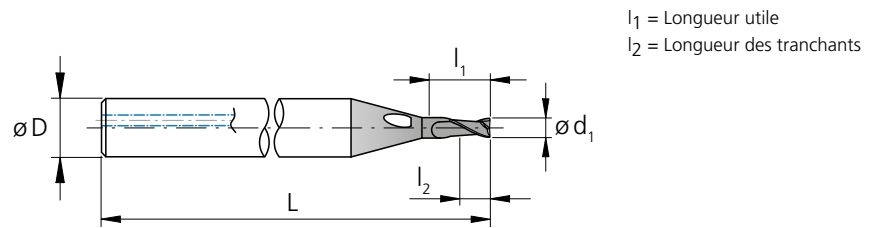
Vous trouverez les indications détaillées concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de fraisage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyMill Cool Cylindrique (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

	Métal dur	3xd ₁		Z2			



■ en stock	Numéro d'article	d ₁ -/+ 0.01 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	45° [mm]
■	2.CMC30.B1Z2.030.1	0.3	0.9	0.45	3	38	0.02
■	2.CMC30.B1Z2.040.1	0.4	1.2	0.60	3	38	0.02
■	2.CMC30.B1Z2.050.1	0.5	1.5	0.75	3	38	0.02
■	2.CMC30.B1Z2.060.1	0.6	1.8	0.90	3	38	0.02
■	2.CMC30.B1Z2.080.1	0.8	2.4	1.20	3	38	0.02
■	2.CMC30.B1Z2.100.1	1.0	3.0	1.50	4	40	0.02
■	2.CMC30.B1Z2.120.1	1.2	3.6	1.80	4	40	0.03
■	2.CMC30.B1Z2.150.1	1.5	4.5	2.25	4	40	0.03
■	2.CMC30.B1Z2.180.1	1.8	5.4	2.70	4	40	0.03
■	2.CMC30.B1Z2.200.1	2.0	6.0	3.00	4	40	0.03
■	2.CMC30.B1Z2.250.1	2.5	7.5	3.75	6	45	0.04
■	2.CMC30.B1Z2.300.1	3.0	9.0	4.50	6	50	0.04
■	2.CMC30.B1Z2.400.1	4.0	12.0	6.00	6	55	0.04
■	2.CMC30.B1Z2.600.1	6.0	18.0	9.00	10	65	0.04

CrazyMill Cool Torique - Type B - 3 x d

FRAISAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ



Fraise CrazyMill Cool Type B, à rayon d'angle, pour une profondeur d'usinage maximale de 3 x d et une longueur de goujure de 1.5 x d :

CrazyMill Cool établit des nouveaux standards dans le fraisage de rainures, de poches et de parois en termes de vitesse de coupe, d'avance axiale, de performance, de durée de vie et de qualité de surface. Les nouveaux éléments de cette fraise sont le carbure, le revêtement, la géométrie et surtout le système de refroidissement unique avec des canaux de réfrigération intégrés dans la queue. Un refroidissement constant et massif est ainsi garanti, des vitesses de coupe et des avances axiales élevées sont possibles.

La fraise dispose, selon le diamètre, de 3 à 5 canaux de refroidissement.

Réfrigération, filtre et pression

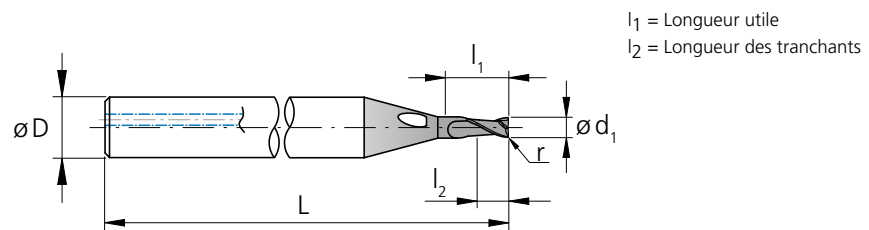
Vous trouverez les indications détaillées concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de fraisage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyMill Cool Torique (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

	Métal dur	3xd ₁		Z2			eXedur RIP

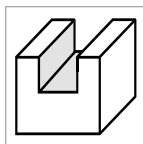


■ en stock	Numéro d'article	d ₁ -/+ 0.01 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	r [mm]
■	2.CMC30.B2Z2.030.1	0.3	0.9	0.45	3	38	0.05
■	2.CMC30.B2Z2.040.1	0.4	1.2	0.60	3	38	0.05
■	2.CMC30.B2Z2.050.1	0.5	1.5	0.75	3	38	0.05
■	2.CMC30.B3Z2.050.1	0.5	1.5	0.75	3	38	0.10
■	2.CMC30.B2Z2.060.1	0.6	1.8	0.90	3	38	0.05
■	2.CMC30.B3Z2.060.1	0.6	1.8	0.90	3	38	0.10
■	2.CMC30.B2Z2.080.1	0.8	2.4	1.20	3	38	0.05
■	2.CMC30.B3Z2.080.1	0.8	2.4	1.20	3	38	0.10
■	2.CMC30.B2Z2.100.1	1.0	3.0	1.50	4	40	0.10
■	2.CMC30.B3Z2.100.1	1.0	3.0	1.50	4	40	0.20
■	2.CMC30.B2Z2.120.1	1.2	3.6	1.80	4	40	0.10
■	2.CMC30.B3Z2.120.1	1.2	3.6	1.80	4	40	0.20
■	2.CMC30.B2Z2.150.1	1.5	4.5	2.25	4	40	0.10
■	2.CMC30.B3Z2.150.1	1.5	4.5	2.25	4	40	0.30
■	2.CMC30.B2Z2.180.1	1.8	5.4	2.70	4	40	0.10
■	2.CMC30.B3Z2.180.1	1.8	5.4	2.70	4	40	0.30
■	2.CMC30.B2Z2.200.1	2.0	6.0	3.00	4	40	0.10
■	2.CMC30.B3Z2.200.1	2.0	6.0	3.00	4	40	0.20
■	2.CMC30.B4Z2.200.1	2.0	6.0	3.00	4	40	0.50
■	2.CMC30.B2Z2.250.1	2.5	7.5	3.75	6	45	0.20
■	2.CMC30.B3Z2.250.1	2.5	7.5	3.75	6	45	0.50
■	2.CMC30.B2Z2.300.1	3.0	9.0	4.50	6	50	0.20
■	2.CMC30.B3Z2.300.1	3.0	9.0	4.50	6	50	0.50
■	2.CMC30.B2Z2.400.1	4.0	12.0	6.00	6	55	0.20
■	2.CMC30.B3Z2.400.1	4.0	12.0	6.00	6	55	0.50
■	2.CMC30.B2Z2.600.1	6.0	18.0	9.00	10	65	0.50
■	2.CMC30.B3Z2.600.1	6.0	18.0	9.00	10	65	1.00

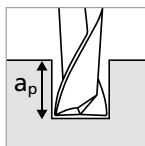
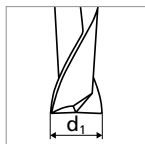
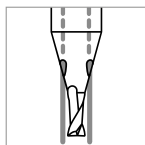
CrazyMill Cool Cylindrique/Torique - Type B - 3 x d

FRAISAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE

Rainurage classique



- $a_p = 1 \times d_1$
- $a_p = 0.5 \times d_1$ pour le groupe S1 et S3



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	Ød1 0.3-0.4 mm	
					v_c	f_z
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010	60	0.004 – 0.006
		1.0401	C15	AISI 1015		
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045		
		1.0044	S275JR	AISI 1020		
		1.0715	11SMn30	AISI 1215		
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	60	0.003 – 0.005
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115		
		1.3505	100Cr6	AISI 52100		
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140		
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2		
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	60	0.003 – 0.005
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6		
		1.3343	HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302		
		1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	60	0.004 – 0.006
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F		
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	60	0.003 – 0.005
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B		
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	60	0.003 – 0.005
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH		
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	60	0.003 – 0.005
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L		
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM			
		1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L		
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	60	0.002 – 0.004
		0.6030	GG30	ASTM 40B		
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18		
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03		
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	60	0.005 – 0.007
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075		
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	60	0.005 – 0.007
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590		
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	60	0.005 – 0.007
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000		
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	60	0.005 – 0.007
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000		
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	60	0.005 – 0.007
		2.102	CuSn6	UNS C51900		
2.0966		CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000			
		2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200	60	0.005 – 0.007
S ₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	60	0.002 – 0.003
		2.4668		Inconel 718		
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2		
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X		
S ₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	60	0.003 – 0.005
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68		
S ₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	60	0.003 – 0.005
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295		
H ₁	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	60	0.002 – 0.003
			CrCoMo28	ASTM F1537		
H ₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	60	0.003 – 0.005
H ₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		

v_c [m/min]
 f_z [mm]

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂

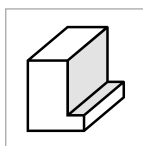


Ød1 0.5-0.8mm		Ød1 1.0-1.2mm		Ød1 1.5-1.8mm		Ød1 2.0-2.5mm		Ød1 3.0mm		Ød1 4.0-6.0mm	
v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z
100	0.008 - 0.012	140	0.013 - 0.015	180	0.022 - 0.024	200	0.030 - 0.032	220	0.044	260	0.048
100	0.007 - 0.010	140	0.012 - 0.014	180	0.020 - 0.022	200	0.028 - 0.030	220	0.042	260	0.046
100	0.006 - 0.009	140	0.009 - 0.011	180	0.018 - 0.020	200	0.026 - 0.028	220	0.038	260	0.040
100	0.008 - 0.012	140	0.014 - 0.016	180	0.022 - 0.024	200	0.030 - 0.032	220	0.042	260	0.046
100	0.007 - 0.010	140	0.013 - 0.015	180	0.020 - 0.022	200	0.028 - 0.030	220	0.040	260	0.044
100	0.007 - 0.010	140	0.013 - 0.015	180	0.020 - 0.022	200	0.028 - 0.030	220	0.040	260	0.044
100	0.006 - 0.009	140	0.010 - 0.012	180	0.016 - 0.018	200	0.026 - 0.028	220	0.038	260	0.042
100	0.005 - 0.008	120	0.010 - 0.020	140	0.022 - 0.025	160	0.026 - 0.035	180	0.038 - 0.045	200	0.048 - 0.052
100	0.010 - 0.014	140	0.015 - 0.017	180	0.024 - 0.026	200	0.032 - 0.034	220	0.050	260	0.055
100	0.010 - 0.014	140	0.015 - 0.017	180	0.024 - 0.026	200	0.032 - 0.034	220	0.048	260	0.053
100	0.012 - 0.016	140	0.018 - 0.020	180	0.024 - 0.026	200	0.032 - 0.034	220	0.050	260	0.055
100	0.012 - 0.016	140	0.018 - 0.020	180	0.024 - 0.026	200	0.032 - 0.034	220	0.050	260	0.055
100	0.012 - 0.016	140	0.018 - 0.020	180	0.024 - 0.026	200	0.032 - 0.034	220	0.050	260	0.055
100	0.010 - 0.014	140	0.016 - 0.018	180	0.024 - 0.026	200	0.032 - 0.034	220	0.050	260	0.055
100	0.004 - 0.006	120	0.007 - 0.008	130	0.009 - 0.010	140	0.010 - 0.012	150	0.015	170	0.020
100	0.006 - 0.009	120	0.014 - 0.016	130	0.018 - 0.020	140	0.026 - 0.028	150	0.040	170	0.042
100	0.006 - 0.009	120	0.014 - 0.016	130	0.018 - 0.020	140	0.026 - 0.028	150	0.040	170	0.042
100	0.004 - 0.006	140	0.007 - 0.008	160	0.009 - 0.010	180	0.010 - 0.012	200	0.015	220	0.020
80	0.006 - 0.007	100	0.008 - 0.010	140	0.012 - 0.016	180	0.018 - 0.024	200	0.030	240	0.035

CrazyMill Cool Cylindrique/Torique - Type B - 3 x d

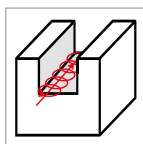
FRAISAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE

Contournage

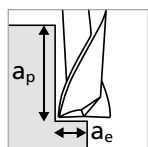
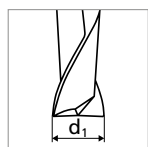
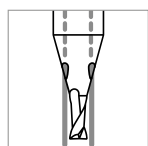


- $a_p = 1 \times d_1$
- $a_p = 0.5 \times d_1$, pour le groupe S₁ et S₃
- $a_e = 0.3 \times d_1$

Rainurage trochoïdal



- $a_p = 1 \times d_1$
- $a_p = 0.5 \times d_1$, pour le groupe S₁ et S₃
- $a_e = 0.3 \times d_1$



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	Ød1 0.3-0.4 mm	
					v_c	f_z
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	60	0.005 - 0.007
		1.0401	C15	AISI 1015		
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045		
		1.0044	S275JR	AISI 1020		
		1.0715	11SMn30	AISI 1215		
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	60	0.004 - 0.006
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115		
		1.3505	100Cr6	AISI 52100		
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140		
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2842	90MnCrV8	AISI O2	60	0.004 - 0.006
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6		
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302			
		1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	60	0.005 - 0.007
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F		
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	60	0.004 - 0.006
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B		
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	60	0.004 - 0.006
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH		
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	60	0.004 - 0.006
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L		
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM			
		1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L		
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	60	0.003 - 0.005
		0.6030	GG30	ASTM 40B		
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18		
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03		
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	60	0.006 - 0.008
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075		
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	60	0.006 - 0.008
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590		
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	60	0.006 - 0.008
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000		
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	60	0.006 - 0.008
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000		
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	60	0.006 - 0.008
		2.102	CuSn6	UNS C51900		
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	60	0.006 - 0.008	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200			
S ₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	60	0.003 - 0.004
		2.4668		Inconel 718		
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2		
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X		
S ₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	60	0.004 - 0.006
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68		
S ₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	60	0.004 - 0.006
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295		
H ₁	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	60	0.003 - 0.004
			CrCoMo28	ASTM F1537		
H ₂	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	60	0.004 - 0.006
	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		

v_c [m/min]
 f_z [mm]

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂



	Ød1 0.5–0.8 mm		Ød1 1.0–1.2 mm		Ød1 1.5–1.8 mm		Ød1 2.0–2.5 mm		Ød1 3.0 mm		Ød1 4.0–6.0 mm	
	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z
	100	0.010 – 0.014	140	0.015 – 0.017	200	0.024 – 0.026	220	0.034 – 0.036	240	0.046	280	0.050
	100	0.009 – 0.012	140	0.014 – 0.016	200	0.022 – 0.024	220	0.032 – 0.034	240	0.044	280	0.048
	100	0.008 – 0.011	140	0.011 – 0.013	200	0.020 – 0.022	220	0.030 – 0.032	240	0.040	280	0.042
	100	0.010 – 0.014	140	0.016 – 0.018	200	0.024 – 0.026	220	0.034 – 0.036	240	0.044	280	0.048
	100	0.009 – 0.012	140	0.015 – 0.017	200	0.022 – 0.024	220	0.032 – 0.034	240	0.044	280	0.046
	100	0.009 – 0.012	140	0.015 – 0.017	200	0.022 – 0.024	220	0.032 – 0.034	240	0.044	280	0.046
	100	0.008 – 0.011	140	0.012 – 0.014	200	0.016 – 0.018	220	0.030 – 0.032	240	0.040	280	0.044
	100	0.006 – 0.009	120	0.011 – 0.022	140	0.024 – 0.026	160	0.028 – 0.036	180	0.040 – 0.047	200	0.050 – 0.054
	100	0.012 – 0.016	140	0.018 – 0.020	200	0.026 – 0.028	220	0.036 – 0.040	240	0.058	280	0.060
	100	0.012 – 0.016	140	0.018 – 0.020	200	0.026 – 0.028	220	0.036 – 0.040	240	0.058	280	0.060
	100	0.014 – 0.018	140	0.020 – 0.022	200	0.026 – 0.028	220	0.036 – 0.040	240	0.058	280	0.060
	100	0.014 – 0.018	140	0.020 – 0.022	200	0.026 – 0.028	220	0.036 – 0.040	240	0.058	280	0.060
	100	0.014 – 0.018	140	0.020 – 0.022	200	0.026 – 0.028	220	0.036 – 0.040	240	0.058	280	0.060
	100	0.012 – 0.016	140	0.018 – 0.020	200	0.026 – 0.028	220	0.036 – 0.040	240	0.058	280	0.060
	100	0.004 – 0.006	120	0.007 – 0.008	130	0.009 – 0.010	140	0.010 – 0.012	150	0.015	170	0.020
	100	0.008 – 0.011	120	0.016 – 0.018	130	0.020 – 0.022	140	0.028 – 0.030	150	0.040	170	0.044
	100	0.008 – 0.011	120	0.016 – 0.018	130	0.020 – 0.022	140	0.028 – 0.030	150	0.040	170	0.044
	100	0.004 – 0.006	140	0.007 – 0.008	180	0.009 – 0.010	200	0.010 – 0.012	220	0.015	240	0.020
	80	0.007 – 0.009	100	0.010 – 0.012	140	0.014 – 0.018	180	0.020 – 0.026	200	0.033	240	0.040



07

CrazyMill Cool Cylindrique - Type C - 5 x d

FRAISAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ



Fraise CrazyMill Cool Type C, à arêtes tranchantes avec une petite phase de protection définie et contrôlée à 45°, pour une profondeur d'usinage maximale de 5 x d, une longueur de goujure de 1.5 x d et un cou à diamètre réduit :

CrazyMill Cool établit des nouveaux standards dans le fraisage de rainures, de poches et de parois en termes de vitesse de coupe, d'avance axiale, de performance, de durée de vie et de qualité de surface. Les nouveaux éléments de cette fraise sont le carbure, le revêtement, la géométrie et surtout le système de refroidissement unique avec des canaux de réfrigération intégrés dans la queue. Un refroidissement constant et massif est ainsi garanti, des vitesses de coupe et des avances axiales élevées sont possibles.

La fraise dispose, selon le diamètre, de 3 à 5 canaux de refroidissement.

Réfrigération, filtre et pression

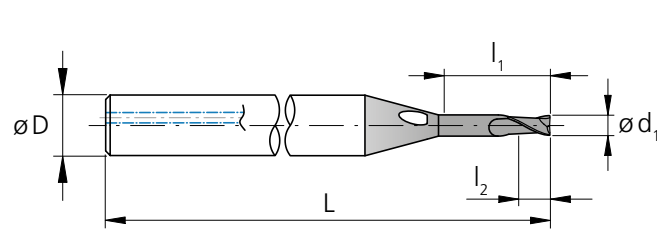
Vous trouverez les indications détaillées concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de fraisage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyMill Cool Cylindrique (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

	Métal dur	5xd ₁		Z2			



l₁ = Longueur utile
l₂ = Longueur des tranchants

■ en stock	Numéro d'article	d ₁ -/+ 0.01 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	45° [mm]
■	2.CMC30.C122.030.1	0.30	1.5	0.45	3	38	0.02
■	2.CMC30.C122.040.1	0.40	2.0	0.60	3	38	0.02
■	2.CMC30.C122.050.1	0.50	2.5	0.75	3	38	0.02
■	2.CMC30.C122.060.1	0.60	3.0	0.90	3	38	0.02
■	2.CMC30.C122.080.1	0.80	4.0	1.20	3	38	0.02
■	2.CMC30.C122.100.1	1.00	5.0	1.50	4	40	0.02
■	2.CMC30.C122.120.1	1.20	6.0	1.80	4	40	0.03
■	2.CMC30.C122.150.1	1.50	7.5	2.25	4	40	0.03
■	2.CMC30.C122.180.1	1.80	9.0	2.70	4	40	0.03
■	2.CMC30.C122.200.1	2.00	10.0	3.00	4	44	0.03
■	2.CMC30.C122.250.1	2.50	12.5	3.75	6	50	0.04
■	2.CMC30.C122.300.1	3.00	15.0	4.50	6	55	0.04
■	2.CMC30.C122.400.1	4.00	20.0	6.00	6	60	0.04
■	2.CMC30.C122.600.1	6.00	30.0	9.00	10	70	0.04

CrazyMill Cool Torique - Type C - 5 x d

FRAISAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ



Fraise CrazyMill Cool Type C, à rayon d'angle, pour une profondeur d'usinage maximale de 5 x d et une longueur de goujure de 1.5 x d :

CrazyMill Cool établit des nouveaux standards dans le fraisage de rainures, de poches et de parois en termes de vitesse de coupe, d'avance axiale, de performance, de durée de vie et de qualité de surface. Les nouveaux éléments de cette fraise sont le carbure, le revêtement, la géométrie et surtout le système de refroidissement unique avec des canaux de réfrigération intégrés dans la queue. Un refroidissement constant et massif est ainsi garanti, des vitesses de coupe et des avances axiales élevées sont possibles.

La fraise dispose, selon le diamètre, de 3 à 5 canaux de refroidissement.

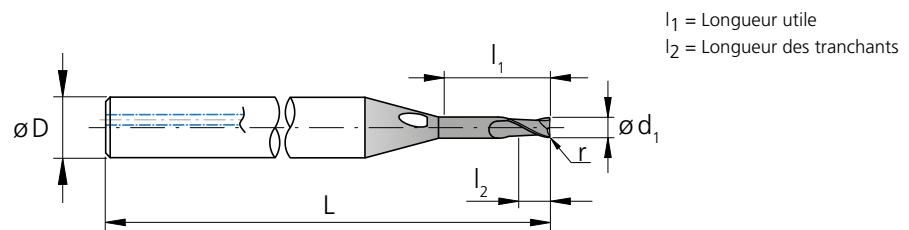
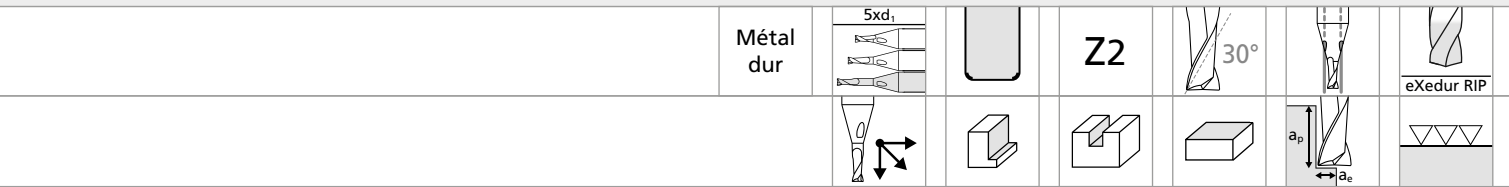
Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications détaillées concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de fraisage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyMill Cool Torique (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

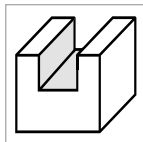


■ en stock	Numéro d'article	d_1	l_1	l_2	D	L	r
		± 0.01 [mm]	[mm]	[mm]	(h6) [mm]	[mm]	[mm]
■	2.CMC30.C222.030.1	0.30	1.5	0.45	3	38	0.05
■	2.CMC30.C222.040.1	0.40	2.0	0.60	3	38	0.05
■	2.CMC30.C222.050.1	0.50	2.5	0.75	3	38	0.05
■	2.CMC30.C322.050.1	0.50	2.5	0.75	3	38	0.10
■	2.CMC30.C222.060.1	0.60	3.0	0.90	3	38	0.05
■	2.CMC30.C322.060.1	0.60	3.0	0.90	3	38	0.10
■	2.CMC30.C222.080.1	0.80	4.0	1.20	3	38	0.05
■	2.CMC30.C322.080.1	0.80	4.0	1.20	3	38	0.10
■	2.CMC30.C222.100.1	1.00	5.0	1.50	4	40	0.10
■	2.CMC30.C322.100.1	1.00	5.0	1.50	4	40	0.20
■	2.CMC30.C222.120.1	1.20	6.0	1.80	4	40	0.10
■	2.CMC30.C322.120.1	1.20	6.0	1.80	4	40	0.20
■	2.CMC30.C222.150.1	1.50	7.5	2.25	4	40	0.10
■	2.CMC30.C322.150.1	1.50	7.5	2.25	4	40	0.30
■	2.CMC30.C222.180.1	1.80	9.0	2.70	4	40	0.10
■	2.CMC30.C322.180.1	1.80	9.0	2.70	4	40	0.30
■	2.CMC30.C222.200.1	2.00	10.0	3.00	4	44	0.10
■	2.CMC30.C322.200.1	2.00	10.0	3.00	4	44	0.20
■	2.CMC30.C422.200.1	2.00	10.0	3.00	4	44	0.50
■	2.CMC30.C222.250.1	2.50	12.5	3.75	6	50	0.20
■	2.CMC30.C322.250.1	2.50	12.5	3.75	6	50	0.50
■	2.CMC30.C222.300.1	3.00	15.0	4.50	6	55	0.20
■	2.CMC30.C322.300.1	3.00	15.0	4.50	6	55	0.50
■	2.CMC30.C222.400.1	4.00	20.0	6.00	6	60	0.20
■	2.CMC30.C322.400.1	4.00	20.0	6.00	6	60	0.50
■	2.CMC30.C222.600.1	6.00	30.0	9.00	10	70	0.50
■	2.CMC30.C322.600.1	6.00	30.0	9.00	10	70	1.00

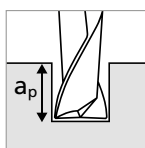
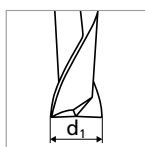
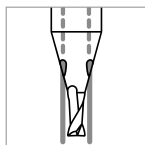
CrazyMill Cool Cylindrique/Torique - Type C - 5 x d

FRAISAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE

Rainurage classique



■ $a_p = 0.5 \times d_1$



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	Ød1 0.3-0.4 mm	
					v_c	f_z
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010	60	0.004 – 0.006
		1.0401	C15	AISI 1015		
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045		
		1.0044	S275JR	AISI 1020		
		1.0715	11SMn30	AISI 1215		
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	60	0.003 – 0.005
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115		
		1.3505	100Cr6	AISI 52100		
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140		
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2		
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	60	0.003 – 0.005
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6		
		1.3343	HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302		
		1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	60	0.004 – 0.006
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F		
		1.4034	X46Cr13	AISI 420C	60	0.003 – 0.005
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B	60	0.003 – 0.005
		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	60	0.003 – 0.005
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH		
		1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304		
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	60	0.003 – 0.005
Aciers inoxydables austénitiques	1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM			
	1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L			
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	60	0.002 – 0.004
		0.6030	GG30	ASTM 40B		
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18		
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03		
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	60	0.005 – 0.007
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075		
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	60	0.005 – 0.007
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590		
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	60	0.005 – 0.007
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000		
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	60	0.005 – 0.007
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000		
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	60	0.005 – 0.007
		2.102	CuSn6	UNS C51900		
Bronze Rm < 600 N/mm²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	60	0.005 – 0.007	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200			
S ₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	60	0.002 – 0.003
		2.4668		Inconel 718		
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2		
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X		
S ₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	60	0.003 – 0.005
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68		
S ₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	60	0.003 – 0.005
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295		
H ₁	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	60	0.002 – 0.003
			CrCoMo28	ASTM F1537		
H ₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	60	0.003 – 0.005
H ₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		

v_c [m/min]
 f_z [mm]

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂

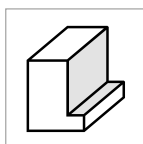


Ød1 0.5-0.8mm		Ød1 1.0-1.2mm		Ød1 1.5-1.8mm		Ød1 2.0-2.5mm		Ød1 3.0mm		Ød1 4.0-6.0mm	
v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z
100	0.008 - 0.012	140	0.013 - 0.015	180	0.022 - 0.024	200	0.030 - 0.032	220	0.034	260	0.048
100	0.007 - 0.010	140	0.012 - 0.014	180	0.020 - 0.022	200	0.028 - 0.030	220	0.032	260	0.046
100	0.006 - 0.009	140	0.009 - 0.011	180	0.018 - 0.020	200	0.026 - 0.028	220	0.028	260	0.042
100	0.008 - 0.012	140	0.014 - 0.016	180	0.022 - 0.024	200	0.030 - 0.032	220	0.034	260	0.046
100	0.007 - 0.010	140	0.013 - 0.015	180	0.020 - 0.022	200	0.028 - 0.030	220	0.032	260	0.044
100	0.007 - 0.010	140	0.013 - 0.015	180	0.020 - 0.022	200	0.028 - 0.030	220	0.032	260	0.044
100	0.006 - 0.009	140	0.010 - 0.012	180	0.016 - 0.018	200	0.026 - 0.028	220	0.030	260	0.042
100	0.005 - 0.008	120	0.010 - 0.020	140	0.022 - 0.025	160	0.026 - 0.035	180	0.040	200	0.050
100	0.010 - 0.014	140	0.015 - 0.017	180	0.024 - 0.026	200	0.032 - 0.034	220	0.052	260	0.050
100	0.010 - 0.014	140	0.015 - 0.017	180	0.024 - 0.026	200	0.032 - 0.034	220	0.050	260	0.050
100	0.012 - 0.016	140	0.018 - 0.020	180	0.024 - 0.026	200	0.032 - 0.034	220	0.052	260	0.050
100	0.012 - 0.016	140	0.018 - 0.020	180	0.024 - 0.026	200	0.032 - 0.034	220	0.052	260	0.050
100	0.012 - 0.016	140	0.018 - 0.020	180	0.024 - 0.026	200	0.032 - 0.034	220	0.052	260	0.050
100	0.010 - 0.014	140	0.016 - 0.018	180	0.024 - 0.026	200	0.032 - 0.034	220	0.052	260	0.050
100	0.004 - 0.006	120	0.007 - 0.008	130	0.009 - 0.010	140	0.010 - 0.012	150	0.015	170	0.020
100	0.006 - 0.009	120	0.014 - 0.016	130	0.018 - 0.020	140	0.026 - 0.028	150	0.030	170	0.040
100	0.006 - 0.009	120	0.014 - 0.016	130	0.018 - 0.020	140	0.026 - 0.028	150	0.030	170	0.040
100	0.004 - 0.006	140	0.007 - 0.008	160	0.009 - 0.010	180	0.010 - 0.012	200	0.015	220	0.020
80	0.006 - 0.007	100	0.008 - 0.010	140	0.012 - 0.016	180	0.018 - 0.024	200	0.028	240	0.030

CrazyMill Cool Cylindrique/Torique - Type C - 5 x d

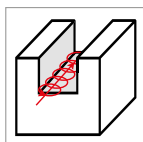
FRAISAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE

Contournage

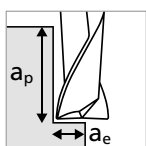
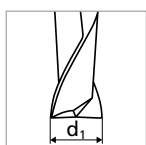
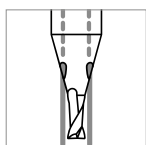


- $a_p = 0.5 \times d_1$
- $a_e = 0.3 \times d_1$

Rainurage trochoïdal



- $a_p = 0.5 \times d_1$
- $a_e = 0.1 \times d_1$



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	Ød1 0.3-0.4 mm	
					v_c	f_z
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010	60	0.005 - 0.007
		1.0401	C15	AISI 1015		
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045		
		1.0044	S275JR	AISI 1020		
		1.0715	11SMn30	AISI 1215		
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	60	0.004 - 0.006
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115		
		1.3505	100Cr6	AISI 52100		
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140		
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2842	90MnCrV8	AISI O2	60	0.004 - 0.006
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6		
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302			
		1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	60	0.005 - 0.007
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F		
		1.4034	X46Cr13	AISI 420C	60	0.004 - 0.006
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B	60	0.004 - 0.006
		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	60	0.004 - 0.006
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH		
		1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304		
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	60	0.004 - 0.006
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM		
Aciers inoxydables austénitiques	1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L			
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	60	0.003 - 0.005
		0.6030	GG30	ASTM 40B		
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18		
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03		
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	60	0.006 - 0.008
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075		
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	60	0.006 - 0.008
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590		
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	60	0.006 - 0.008
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000		
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	60	0.006 - 0.008
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000		
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	60	0.006 - 0.008
		2.102	CuSn6	UNS C51900		
Bronze Rm < 600 N/mm²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	60	0.006 - 0.008	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200			
S ₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	60	0.003 - 0.004
		2.4668		Inconel 718		
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2		
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X		
S ₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	60	0.004 - 0.006
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68		
S ₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	60	0.004 - 0.006
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295		
S ₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	60	0.003 - 0.004
			CrCoMo28	ASTM F1537		
H ₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	60	0.004 - 0.006
H ₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		

v_c [m/min]
 f_z [mm]

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ☒ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂



	Ød1 0.5–0.8 mm		Ød1 1.0–1.2 mm		Ød1 1.5–1.8 mm		Ød1 2.0–2.5 mm		Ød1 3.0 mm		Ød1 4.0–6.0 mm	
	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z
	100	0.010 – 0.014	140	0.015 – 0.017	200	0.024 – 0.026	220	0.034 – 0.036	240	0.040	280	0.050
	100	0.009 – 0.012	140	0.014 – 0.016	200	0.022 – 0.024	220	0.032 – 0.034	240	0.038	280	0.048
	100	0.008 – 0.011	140	0.011 – 0.013	200	0.020 – 0.022	220	0.030 – 0.032	240	0.035	280	0.044
	100	0.010 – 0.014	140	0.016 – 0.018	200	0.024 – 0.026	220	0.034 – 0.036	240	0.040	280	0.048
	100	0.009 – 0.012	140	0.015 – 0.017	200	0.022 – 0.024	220	0.032 – 0.034	240	0.036	280	0.046
	100	0.009 – 0.012	140	0.015 – 0.017	200	0.022 – 0.024	220	0.032 – 0.034	240	0.036	280	0.046
	100	0.008 – 0.011	140	0.012 – 0.014	200	0.016 – 0.018	220	0.030 – 0.032	240	0.034	280	0.044
	100	0.006 – 0.009	120	0.011 – 0.022	140	0.024 – 0.026	160	0.028 – 0.036	180	0.042	200	0.052
	100	0.012 – 0.016	140	0.018 – 0.020	200	0.026 – 0.028	220	0.036 – 0.040	240	0.058	280	0.055
	100	0.012 – 0.016	140	0.018 – 0.020	200	0.026 – 0.028	220	0.036 – 0.040	240	0.058	280	0.055
	100	0.014 – 0.018	140	0.020 – 0.022	200	0.026 – 0.028	220	0.036 – 0.040	240	0.058	280	0.055
	100	0.014 – 0.018	140	0.020 – 0.022	200	0.026 – 0.028	220	0.036 – 0.040	240	0.058	280	0.055
	100	0.014 – 0.018	140	0.020 – 0.022	200	0.026 – 0.028	220	0.036 – 0.040	240	0.058	280	0.055
	100	0.012 – 0.016	140	0.018 – 0.020	200	0.026 – 0.028	220	0.036 – 0.040	240	0.058	280	0.055
	100	0.004 – 0.006	120	0.007 – 0.008	130	0.009 – 0.010	140	0.010 – 0.012	150	0.015	170	0.020
	100	0.008 – 0.011	120	0.016 – 0.018	130	0.020 – 0.022	140	0.028 – 0.030	150	0.034	170	0.042
	100	0.008 – 0.011	120	0.016 – 0.018	130	0.020 – 0.022	140	0.028 – 0.030	150	0.034	170	0.042
	100	0.004 – 0.006	140	0.007 – 0.008	180	0.009 – 0.010	200	0.010 – 0.012	220	0.015	240	0.020
	80	0.007 – 0.009	100	0.010 – 0.012	140	0.014 – 0.018	180	0.020 – 0.026	200	0.030	240	0.032

Processus CrazyMill Cool Cylindrique / Torique

FRAISAGE PRÉCIS ET EFFICACE

Réfrigérant, filtre et pression

Réfrigérant : pour un résultat optimal, Mikron Tool recommande d'utiliser de l'huile de coupe comme réfrigérant. En alternative, on peut aussi utiliser une émulsion avec des additifs EP (Extreme-Pressure-Additives).

Filtre : les grands canaux de refroidissement permettent l'utilisation d'un filtre standard avec une qualité de ≤ 0.05 mm.

Pression de réfrigérant : une pression minimale de 15 bar est nécessaire pour une bonne sécurité de processus dans le fraisage avec CrazyMill Cool. Une pression plus élevée est préférable pour un bon effet de refroidissement et de rinçage.

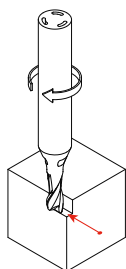
Nbr. tours	[tours/min]	$\leq 10'000$	$> 10'000$
Pression minimale	[bar]	15	30

Dispositifs de serrage

Vous trouverez des indications détaillées concernant les dispositifs de serrage au chapitre "Informations techniques".

PROCESSUS DE FRAISAGE

Fraisage en avalant ou en opposition

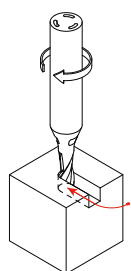


Pour le fraisage de rainures, de poches ou de parois, Mikron Tool recommande le fraisage en avalant. L'épaisseur du matériau enlevé est ainsi plus grande au début et diminue continuellement, en permettant aux forces de coupe de rester petites. Lors du fraisage en opposition, par contre, les forces de coupe élevées repousseraient la fraise loin de la pièce, en diminuant la qualité de la surface.

Entrée dans le matériau lors du fraisage

En cas de fraisage avec entrée directe dans le matériau, on produit des copeaux très épais et la fraise est sollicitée de façon asymétrique, jusqu'à ce qu'elle opère dans le matériau par la totalité de son diamètre. Ces sollicitations peuvent influencer sur la durée de vie des tranchants, en particulier dans le cas d'usinage de matériaux durs et tenaces comme les aciers résistants à la chaleur ou le titane. C'est pourquoi nous recommandons, en plus de l'entrée directe à pleine avance, deux autres modes d'entrées plus délicats :

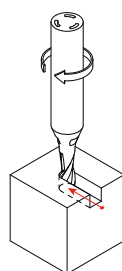
1. Entrée indirecte



$f_z = 70\%$

Fraisage indirect (appelée aussi entrée roulante) dans le matériau (pénétration dans le matériau dans le sens horaire sous un rayon) avec une avance réduite de 30% pour les matériaux durs et tenaces comme les aciers résistants à la chaleur ou le titane.

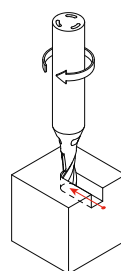
2. Avance réduite



$f_z = 50\%$

Fraisage direct dans le matériau avec une avance réduite d'environ 50% pour les matériaux durs et tenaces comme les aciers résistants à la chaleur ou le titane.

3. Fraisage direct



$f_z = 100\%$

Sans réduction de l'avance pour les aciers généraux (groupe de matériaux P), le fraisage de l'aluminium etc. (groupe de matériaux N)

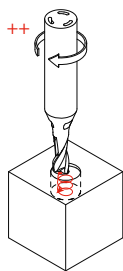
Processus CrazyMill Cool Cylindrique / Torique

PROCESSUS DE FRAISAGE

Plongée

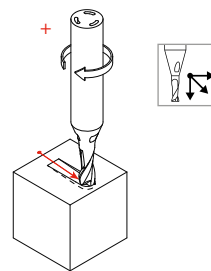
L'interpolation hélicoïdale est la méthode de plongée la meilleure et celle qui ménage le plus l'outil à fraiser. Avec des outils de coupe pour le fraisage comme CrazyMill Cool (la fraise coupe au centre), on peut aussi utiliser la plongée au moyen d'une rampe linéaire.

1. Interpolation hélicoïdale



Il faut noter que le diamètre à produire doit être au minimum $1.3 \times d$, de l'outil. L'angle de plongée minimal et maximal α , ainsi que la correction d'avance v_f , doivent être respectés en fonction du matériau à usiner (voir tableaux).

2. Rampe linéaire



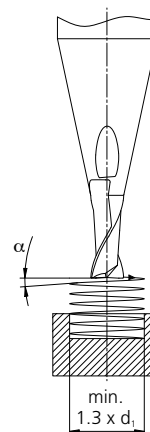
Pour la plongée en rampe linéaire, on a besoin d'une fraise qui puisse s'enfoncer axialement (la fraise doit couper au centre). L'angle de plongée minimal et maximal α , ainsi que la correction d'avance v_f , doivent être respectés en fonction du matériau à usiner (voir tableaux).

Angles de plongée recommandés

	Matériaux	Angle de plongée α	
		min	max
P	Aciers non alliés et alliés	5°	15°
M	Aciers inoxydables	5°	10°
K	Fonte grise	5°	15°
N	Alliages d'aluminium et de métaux non ferreux	10°	30°
S ₁	Super alliages	2°	8°
S ₂	Titane et alliages de titane	2°	8°
S ₃	Alliages CrCo	2°	8°
H ₁	Aciers trempés < 55 HRC	5°	10°

Correction d'avance recommandée v_f

Angle de plongée α - Correction d'avance v_f				
α	5°	10°	20°	30°
v_f	80%	70%	60%	50%



PROCESSUS DE FRAISAGE

Rainurage classique

Paramètres de coupe : voir tableau des données de coupe pour rainurage classique!

Avantages

- Possibilité d'utiliser des machines CNC classiques à 3 axes
- Grand volume de matériau enlevé/temps si les conditions sont stables (serrage stable de l'outil et de la pièce)
- Programmation simple

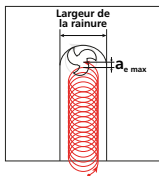
Inconvénients

- Sensibilité aux vibrations (plusieurs passages de fraisage éventuellement nécessaires)
- Précision limitée pour le rainurage (p. ex. perpendicularité ou qualité de surface), il faut parfois travailler en plusieurs passages de fraisage a_p
- Production de forces radiales importantes

Rainurage trochoïdal

Paramètres de coupe : voir tableau des données de coupe pour contournage / rainurage trochoïdal!

Recommandations supplémentaires pour paramètres de coupe



- Diamètre de fraise d_1 par rapport à la rainure : $d_1 = \text{max. } 70\%$ de la largeur de rainure
- Largeur de coupe $a_e = \text{max. } 10\%$ du diamètre de fraise d_1
- Profondeur de coupe $a_p =$ en fonction du matériau et du type de fraise, voir tableau des données de coupe
- Vitesse de coupe = en fonction du matériau et du type de fraise, voir tableau des données de coupe
- Avance par dent $f_z =$ en fonction du matériau et du type de fraise, voir tableau des données de coupe

Avantages

- Forces radiales réduites et moins de vibrations
- Précision accrue grâce à une moindre déviation de l'outil (faibles forces radiales)
- Meilleure évacuation des copeaux
- Dégagement de chaleur réduit
- Ménage davantage l'outil, en particulier dans l'usinage des aciers inoxydables et résistants aux acides et à la chaleur ainsi que dans l'usinage du titane, d'où une durée de vie accrue

Inconvénients

- Nécessité d'un centre d'usinage dynamique et d'une commande machine moderne
- Programmation plus laborieuse
- Temps d'usinage accru

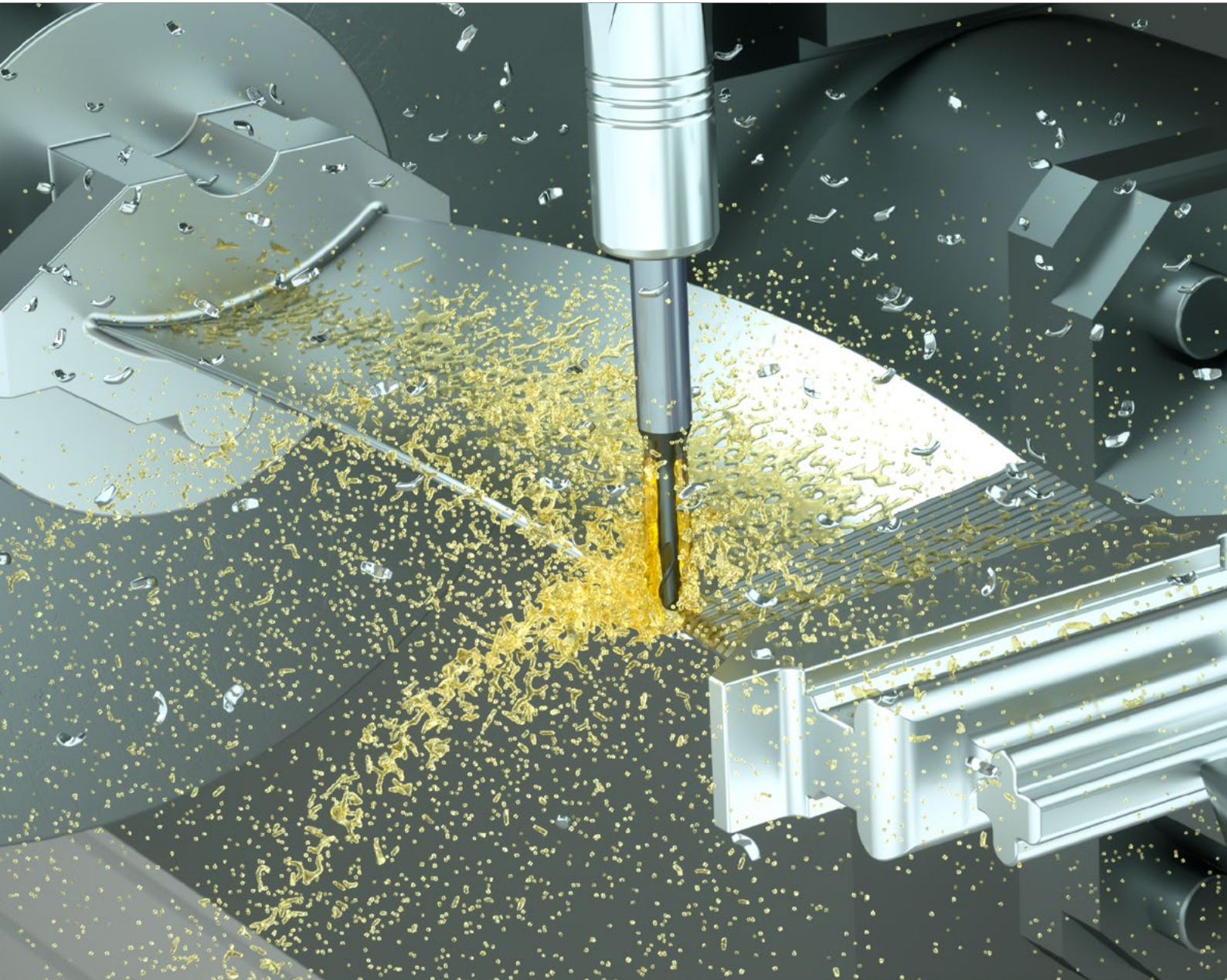
FRAISER

CRAZYMILL™
by Mikron Tool

Cool

PATENTED

CrazyMill Cool Hémisphérique



NEW ☰

CRAZYMILL™
by Mikron Tool
 Cool

UNE FRAISE HSPC POUR MATÉRIAUX DIFFICILES À USINER



Quoi de neuf : CrazyMill Cool Hémisphérique est le nouveau type de fraise développée par Mikron Tool pour l'ébauche et la finition dans les aciers inoxydables, alliages de titane, alliages CrCo et alliages résistants à la chaleur. Pourvue d'une lubrification très efficace intégrée dans la queue, elle atteint des vitesses de coupe élevées qui assurent un considérable enlèvement de matière.

Les caractéristiques : la nouvelle géométrie de coupe a été conçue pour augmenter à la fois la performance et la qualité de surface, tout en réduisant au minimum les oscillations ou les vibrations. La longueur de coupe a été augmentée pour permettre un usinage soit sur la partie sphérique soit sur la partie cylindrique afin d'obtenir une fraise aussi polyvalente que possible.

CrazyMill Cool Hémisphérique est une combinaison entre HSC (High-Speed Cutting) et HPC (High-Performance Cutting), en devenant ainsi une fraise HSPC (High-Speed-Performance Cutting).

07

PATENTED

Performance maximale et qualité de surface

FRAISE HÉMISPHERIQUE D'ÉBAUCHE ET DE FINITION AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ

Avec CrazyMill Cool Hémisphérique, Mikron Tool étend sa gamme de fraises pour les matériaux difficiles à usiner. Trois versions de fraises hémisphériques à deux dents avec lubrification intégrée dans la queue sont disponibles dans une gamme de diamètres de 0.3 à 8.0 mm, avec une profondeur maximale de fraisage jusqu'à 5 x d. La longueur de goujure est toujours de 2 x d.

- CrazyMill Cool Hémisphérique, type A – profondeur de fraisage 2 x d, lubrification par la queue, Z = 2
- CrazyMill Cool Hémisphérique, type B – profondeur de fraisage 3 x d, lubrification par la queue, Z = 2
- CrazyMill Cool Hémisphérique, type C – profondeur de fraisage 5 x d, lubrification par la queue, Z = 2



2 x d	3 x d	5 x d
<ul style="list-style-type: none"> ■ Revêtu ■ Lub. intégrée 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Revêtu ■ Lub. intégrée 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Revêtu ■ Lub. intégrée
		
		
<p>CrazyMill Cool Hémisphérique type A</p>	<p>CrazyMill Cool Hémisphérique type B</p>	<p>CrazyMill Cool Hémisphérique type C</p>

NEW

1 | QUEUE

La robuste queue en carbure garantit un fraisage stable et sans vibrations. On obtient ainsi une précision élevée et une qualité de surface excellente.

2 | RÉFRIGÉRATION INTÉGRÉE - BREVETÉE

Les canaux intégrés dans la queue garantissent un refroidissement constant et massif des arêtes de coupe ainsi qu'une évacuation optimale des copeaux. Les résultats sont une augmentation de la vitesse de coupe, de la profondeur a_p et de la qualité de surface.

3 | CARBURE

Le carbure micro-grain spécialement développé, répond à toutes les exigences en termes de propriétés mécaniques.

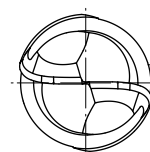
4 | REVÊTEMENT

Le revêtement à haute performance eXedur RIP résiste à l'usure et à la chaleur, empêche la formation d'arêtes rapportées et favorise l'évacuation optimale des copeaux. Le résultat est une longue durée de vie de l'outil.

5 | GÉOMÉTRIE DE COUPE

Mise au point pour l'usinage de matériaux difficiles à usiner tels que les aciers inoxydables, le titane et les alliages résistants à la chaleur. Elle permet à la fois une ébauche et une finition de haute qualité de surface, grâce aussi à une réduction des vibrations.

Tête de la fraise

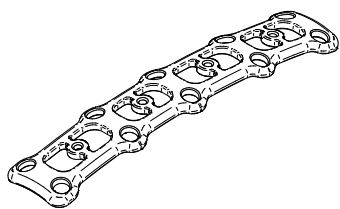


NEW

Avantages et Applications

FRAISE D'ÉBAUCHE ET DE FINITION À REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ, À PARTIR DE 0.3 MM

- **TEMPS D'USINAGE COURT** | jusqu'à 2 fois plus performante
- **DURÉE DE VIE ACCRUE** | grâce à la réfrigération efficace
- **HAUTE SÉCURITÉ DE PROCESSUS** | grâce à la réfrigération intégrée
- **HAUTE QUALITÉ DE SURFACE** | grâce à la géométrie anti-vibrations
- **FAIBLES COÛTS DE FABRICATION** | ébauche et finition avec le même outil



COMPOSANT

Plaque osseuse

MATÉRIAU

TiAl6V4 / 3.7165 / B348

USINAGE

- Ébauche et semi-finition
- $d = 6 \text{ mm}$

OUTIL

Mikron Tool - CrazyMill Cool Hémisphérique
 Type C

DONNÉES	MIKRON TOOL
Type d'outil	CrazyMill Cool Hémisphérique - Métal dur - Revêtu - Refroidissement intégré
Numéro d'article	2.CMC30.C5Z2.600.1
Données de coupe	Ébauche $v_c = 170 \text{ m/min}$ $f_z = 0.050 \text{ mm}$ $a_{p,max} = 1 \times d$ $a_e = 1 \text{ mm}$ $Z = 2$ Semi-finition $v_c = 170 \text{ m/min}$ $f_z = 0.050 \text{ mm}$ $a_{p,max} = 0.5 \times d$ $a_e = 1 \text{ mm}$ $Z = 2$



DOMAINES D'APPLICATION	COMPOSANTS EXEMPLE	GROUPE DES MATÉRIAUX	EXEMPLES		
			Mat. no.	DIN	AISI / ASTM / UNS
Technique dentaire	Couronne dentaire	Groupe P Aciers non alliés et alliés	1.0401	C15	1015
Technique médicale	Pièce pour endoscope		1.3505	100Cr6	52100
Industrie automobile	Composant pour système d'injection essence		1.2436	X210CrW12	D4 / D6
Ingénierie mécanique	Goupille de serrage	Groupe M Aciers inoxydables	1.4105	X6CrMoS17	430F
			1.4112	X90CrMoV18	440B
			1.4301	X5CrNi 18-10	304
Horlogerie	Boîte de montre	Groupe K Fonte grise	0.7040	GGG40	60-40-18
Industrie alimentaire	Buse		Groupe N Métaux non ferreux	3.2315	AlMgSi1
Industrie aéronautique	Composant de moteur	3.2163		GD-ALSi9Cu3	A380
		2.004		Cu-OF / CW008A	C10100
		2.0321		CuZn37 CW508L	C27400
		2.102		CuSn6	C51900
		2.096		CuAl9Mn2	C63200
Énergie	Pale de turbine	Groupe S1 Superalliages		2.4856	
			2.4665	NiCr22Fe18Mo	HASTELLOY X
Industrie aéronautique	Composant de moteur	Groupe S2 Titane pur et alliés	3.7035	Gr.2	B348 / F67
			3.7165	TiAl6V4	B348 / F136
Industrie aéronautique	Composant de moteur	Groupe S3 Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	HAYNES 25
			Groupe H1 Aciers trempés <55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4

NEW

CrazyMill Cool Hémisphérique - Type A - 2 x d

FRAISAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ



Fraise CrazyMill Cool Hémisphérique Type A, pour une profondeur de fraisage maximale de 2 x d et avec une longueur de goujure de 2 x d :

CrazyMill Cool Hémisphérique établit des nouveaux standards dans le fraisage par copiage et par contournage. Ses atouts sont la vitesse et la profondeur de coupe, la quantité de matière enlevée, la durée de vie et la qualité de surface obtenue.

Les nouveaux éléments de cette fraise sont le carbure, le revêtement, la géométrie et surtout le système de refroidissement unique avec des canaux de réfrigération intégrés dans la queue. Un refroidissement constant et massif est ainsi garanti, des vitesses de coupe et des avances axiales élevées sont possibles.

La fraise dispose, selon le diamètre, de 3 à 5 canaux de refroidissement.

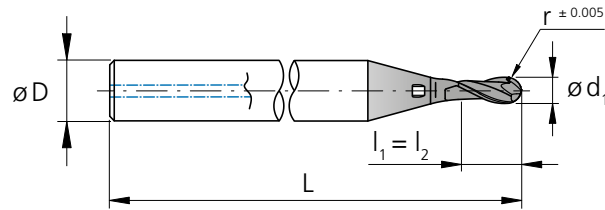
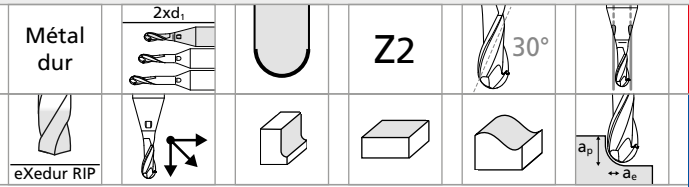
Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications détaillées concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de fraisage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyMill Cool Hémisphérique (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.



l_1 = Longueur utile
 l_2 = Longueur des tranchants

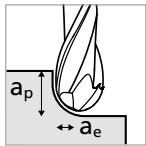
en stock	Numéro d'article	d_1 -/+ 0.01 [mm]	r [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Z [dents]
■	2.CMC30.A5Z2.030.1	0.3	0.15	0.6	0.6	3	38	2
■	2.CMC30.A5Z2.040.1	0.4	0.20	0.8	0.8	3	38	2
■	2.CMC30.A5Z2.050.1	0.5	0.25	1.0	1.0	3	38	2
■	2.CMC30.A5Z2.060.1	0.6	0.30	1.2	1.2	3	38	2
■	2.CMC30.A5Z2.080.1	0.8	0.40	1.6	1.6	3	38	2
■	2.CMC30.A5Z2.100.1	1.0	0.50	2.0	2.0	4	40	2
■	2.CMC30.A5Z2.120.1	1.2	0.60	2.4	2.4	4	40	2
■	2.CMC30.A5Z2.150.1	1.5	0.75	3.0	3.0	4	40	2
■	2.CMC30.A5Z2.180.1	1.8	0.90	3.6	3.6	4	40	2
■	2.CMC30.A5Z2.200.1	2.0	1.00	4.0	4.0	4	40	2
■	2.CMC30.A5Z2.250.1	2.5	1.25	5.0	5.0	6	45	2
■	2.CMC30.A5Z2.300.1	3.0	1.50	6.0	6.0	6	50	2
■	2.CMC30.A5Z2.400.1	4.0	2.00	8.0	8.0	6	50	2
■	2.CMC30.A5Z2.600.1	6.0	3.00	12.0	12.0	10	60	2
■	2.CMC30.A5Z2.800.1	8.0	4.00	16.0	16.0	12	70	2

NEW

CrazyMill Cool Hémisphérique - Type A - Ébauche

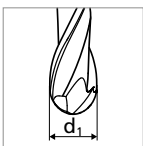
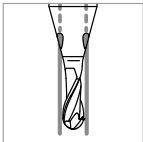
FRAISAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE

Ébauche



- $a_p = 0.5 \times d_1$
($\varnothing d_1 \leq 0.5 \text{ mm}$)
- $a_p = 1 \times d_1$
($\varnothing d_1 > 0.5 \text{ mm}$)
- $a_e = 0.3 \times d_1$

Angle de fraisage = 0°

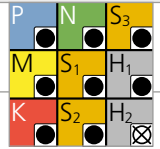


Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	Ød1 0.3–0.4 mm	
					v_c	f_z
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010	60	0.005–0.007
		1.0401	C15	AISI 1015		
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045		
		1.0044	S275JR	AISI 1020		
		1.0715	11SMn30	AISI 1215		
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	60	0.004–0.006
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115		
		1.3505	100Cr6	AISI 52100		
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140		
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2		
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	60	0.004–0.006
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6		
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302			
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001			
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	60	0.005–0.007
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F		
		1.4034	X46Cr13	AISI 420C		
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B	60	0.004–0.006
		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH		
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH	60	0.004–0.006
		1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304		
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	60	0.004–0.006
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM		
1.4539		X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L			
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	60	0.003–0.005
		0.6030	GG30	ASTM 40B		
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18		
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03		
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	60	0.006–0.008
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075		
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	60	0.006–0.008
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590		
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	60	0.006–0.008
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000		
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	60	0.006–0.008
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000		
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	60	0.006–0.008
		2.102	CuSn6	UNS C51900		
Bronze Rm < 600 N/mm²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	60	0.006–0.008	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200			
S₁	Superaliages	2.4856		Inconel 625	60	0.003–0.004
		2.4668		Inconel 718		
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2		
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X		
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	60	0.004–0.006
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68		
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	60	0.004–0.006
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295		
H₁	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	60	0.003–0.004
			CrCoMo28	ASTM F1537		
H₂	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	60	0.004–0.006
	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		

v_c [m/min]
 f_z [mm]

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

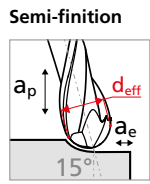


	Ød1 0.5–0.8 mm		Ød1 1.0–1.2 mm		Ød1 1.5–1.8 mm		Ød1 2.0–2.5 mm		Ød1 3.0 mm		Ød1 4.0–6.0 mm		Ød1 8.0 mm	
	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z
	100	0.010–0.014	140	0.015–0.017	200	0.024–0.026	220	0.034–0.036	240	0.048	280	0.050	280	0.050
	100	0.009–0.012	140	0.014–0.016	200	0.022–0.024	220	0.032–0.034	240	0.046	280	0.048	280	0.048
	100	0.008–0.011	140	0.011–0.013	200	0.020–0.022	220	0.030–0.032	240	0.042	280	0.044	280	0.044
	100	0.010–0.014	140	0.016–0.018	200	0.024–0.026	220	0.034–0.036	240	0.046	280	0.048	280	0.048
	100	0.009–0.012	140	0.015–0.017	200	0.022–0.024	220	0.032–0.034	240	0.044	280	0.046	280	0.046
	100	0.009–0.012	140	0.015–0.017	200	0.022–0.024	220	0.032–0.034	240	0.044	280	0.046	280	0.046
	100	0.008–0.011	140	0.012–0.014	200	0.016–0.018	220	0.030–0.032	240	0.042	280	0.044	280	0.044
	100	0.006–0.009	120	0.011–0.022	140	0.024–0.026	160	0.028–0.036	180	0.042–0.048	200	0.052–0.057	200	0.052–0.057
	100	0.012–0.016	140	0.018–0.020	200	0.026–0.028	220	0.036–0.040	240	0.058	280	0.060	280	0.060
	100	0.012–0.016	140	0.018–0.020	200	0.026–0.028	220	0.036–0.040	240	0.058	280	0.060	280	0.060
	100	0.014–0.018	140	0.020–0.022	200	0.026–0.028	220	0.036–0.040	240	0.058	280	0.060	280	0.060
	100	0.014–0.018	140	0.020–0.022	200	0.026–0.028	220	0.036–0.040	240	0.058	280	0.060	280	0.060
	100	0.014–0.018	140	0.020–0.022	200	0.026–0.028	220	0.036–0.040	240	0.058	280	0.060	280	0.060
	100	0.012–0.016	140	0.018–0.020	200	0.026–0.028	220	0.036–0.040	240	0.058	280	0.060	280	0.060
	100	0.004–0.006	120	0.007–0.008	130	0.009–0.010	140	0.010–0.012	150	0.015	170	0.020	170	0.020
	100	0.008–0.011	120	0.016–0.018	130	0.020–0.022	140	0.028–0.030	150	0.042	170	0.044	170	0.044
	100	0.008–0.011	120	0.016–0.018	130	0.020–0.022	140	0.028–0.030	150	0.042	170	0.044	170	0.044
	100	0.004–0.006	140	0.007–0.008	180	0.009–0.010	200	0.010–0.012	220	0.015	240	0.020	240	0.020
	80	0.007–0.009	100	0.010–0.012	140	0.014–0.018	180	0.020–0.026	200	0.035	240	0.040	240	0.040

NEW

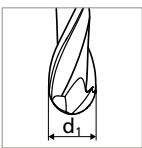
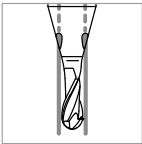
CrazyMill Cool Hémisphérique - Type A - Semi-finition

FRAISAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



- $a_p = 0.25 \times d_1$
($\varnothing d_1 \leq 0.5 \text{ mm}$)
- $a_p = 0.5 \times d_1$
($\varnothing d_1 > 0.5 \text{ mm}$)
- $a_e = 0.1 \times d_1$

Angle de fraissage = 15°



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	Ød1 0.3 mm			Ød1 0.4 mm			Ød1 0.5 mm			Ød1 0.6 mm		
					v _c	d _{eff}	f _z	v _c	d _{eff}	f _z	v _c	d _{eff}	f _z	v _c	d _{eff}	f _z
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010												
		1.0401	C15	AISI 1015												
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045	55	0.29	0.005	73	0.39	0.007	92	0.48	0.010	100	0.60	0.012
		1.0044	S275JR	AISI 1020												
		1.0715	11SMn30	AISI 1215												
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415												
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115												
		1.3505	100Cr6	AISI 52100	55	0.29	0.004	73	0.39	0.006	92	0.48	0.009	100	0.60	0.011
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140												
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2												
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2												
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6												
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2	55	0.29	0.004	73	0.39	0.006	92	0.48	0.008	100	0.60	0.009	
1.3355		HS18-0-1	AISI T1													
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430	55	0.29	0.005	73	0.39	0.007	92	0.48	0.010	100	0.60	0.012
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F												
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	55	0.29	0.004	73	0.39	0.006	92	0.48	0.009	100	0.60	0.010
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B												
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630	55	0.29	0.004	73	0.39	0.006	92	0.48	0.009	100	0.60	0.010
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH												
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304												
1.4435		X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	55	0.29	0.004	73	0.39	0.006	92	0.48	0.008	100	0.60	0.010	
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM													
		1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	AISI 904L												
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30												
		0.6030	GG30	ASTM 40B												
		0.7040	GGG40	ASTM60-40-18	55	0.29	0.003	73	0.39	0.005	92	0.48	0.006	100	0.60	0.008
		0.7060	GGG60	ASTM80-60-03												
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	55	0.29	0.006	73	0.39	0.008	92	0.48	0.012	100	0.60	0.014
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075												
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-ALSi9Cu3	ASTM A380	55	0.29	0.006	73	0.39	0.008	92	0.48	0.012	100	0.60	0.014
		3.2381	GD-ALSi10Mg	UNS A03590												
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C 10100	55	0.29	0.006	73	0.39	0.008	92	0.48	0.014	100	0.60	0.016
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C 11000												
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	55	0.29	0.006	73	0.39	0.008	92	0.48	0.014	100	0.60	0.016
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000												
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²	2.0401	CuZn39Pb3	UNS C38500	55	0.29	0.006	73	0.39	0.008	92	0.48	0.014	100	0.60	0.016
		2.102	CuSn6	UNS C51900												
Bronze Rm < 600 N/mm²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	55	0.29	0.006	73	0.39	0.008	92	0.48	0.012	100	0.60	0.014	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200													
S₁	Superaliages	2.4856		Inconel 625												
		2.4668		Inconel 718												
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2	55	0.29	0.003	73	0.39	0.004	92	0.48	0.004	100	0.60	0.005
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X												
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348	55	0.29	0.004	73	0.39	0.004	92	0.48	0.008	100	0.60	0.009
		3.7065	Gr.4	ASTM B348												
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348	55	0.29	0.004	73	0.39	0.004	92	0.48	0.008	100	0.60	0.009
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295												
S₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	55	0.29	0.003	73	0.39	0.003	92	0.48	0.005	100	0.60	0.005
			CrCoMo28	ASTM F1537												
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	55	0.29	0.004	73	0.39	0.006	92	0.48	0.007	80	0.60	0.008
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2												

v_c [m/min]
 f_z [mm]
 d_{eff} [mm]

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂



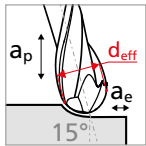
Ød1 0.8 mm			Ød1 1.0 mm			Ød1 1.2 mm			Ød1 1.5 mm			Ød1 1.8 mm			Ød1 2.0 mm			Ød1 2.5 mm			Ød1 3.0 mm			Ød1 4.0 mm			Ød1 6.0 mm			Ød1 8.0 mm		
v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z
100	0.80	0.014	140	1.00	0.015	140	1.20	0.017	200	1.50	0.024	200	1.80	0.026	220	2.00	0.034	220	2.50	0.036	240	3.00	0.048	260	4.00	0.050	260	6.00	0.050	260	8.00	0.050
100	0.80	0.012	140	1.00	0.014	140	1.20	0.016	200	1.50	0.022	200	1.80	0.024	220	2.00	0.032	220	2.50	0.034	240	3.00	0.046	260	4.00	0.048	260	6.00	0.048	260	8.00	0.048
100	0.80	0.011	140	1.00	0.011	140	1.20	0.013	200	1.50	0.020	200	1.80	0.022	220	2.00	0.030	220	2.50	0.032	240	3.00	0.042	260	4.00	0.044	260	6.00	0.044	260	8.00	0.044
100	0.80	0.014	140	1.00	0.016	140	1.20	0.018	200	1.50	0.024	200	1.80	0.026	220	2.00	0.034	220	2.50	0.036	240	3.00	0.046	260	4.00	0.048	260	6.00	0.048	260	8.00	0.048
100	0.80	0.012	140	1.00	0.015	140	1.20	0.017	200	1.50	0.022	200	1.80	0.024	220	2.00	0.032	220	2.50	0.034	240	3.00	0.044	260	4.00	0.046	260	6.00	0.046	260	8.00	0.046
100	0.80	0.012	140	1.00	0.015	140	1.20	0.017	200	1.50	0.022	200	1.80	0.024	220	2.00	0.032	220	2.50	0.034	240	3.00	0.044	260	4.00	0.046	260	6.00	0.046	260	8.00	0.046
100	0.80	0.011	140	1.00	0.012	140	1.20	0.014	200	1.50	0.016	200	1.80	0.018	220	2.00	0.030	220	2.50	0.032	240	3.00	0.042	260	4.00	0.044	260	6.00	0.044	260	8.00	0.044
100	0.80	0.009	120	1.00	0.011	120	1.20	0.022	140	1.50	0.024	140	1.80	0.026	160	2.00	0.028	160	2.50	0.036	180	3.00	0.044	200	4.00	0.055	200	6.00	0.055	200	8.00	0.055
100	0.80	0.016	140	1.00	0.018	140	1.20	0.020	200	1.50	0.026	200	1.80	0.028	220	2.00	0.036	220	2.50	0.040	240	3.00	0.058	260	4.00	0.060	260	6.00	0.060	260	8.00	0.060
100	0.80	0.016	140	1.00	0.018	140	1.20	0.020	200	1.50	0.026	200	1.80	0.028	220	2.00	0.036	220	2.50	0.040	240	3.00	0.058	260	4.00	0.060	260	6.00	0.060	260	8.00	0.060
100	0.80	0.018	140	1.00	0.020	140	1.20	0.022	200	1.50	0.026	200	1.80	0.028	220	2.00	0.036	220	2.50	0.040	240	3.00	0.058	260	4.00	0.060	260	6.00	0.060	260	8.00	0.060
100	0.80	0.018	140	1.00	0.020	140	1.20	0.022	200	1.50	0.026	200	1.80	0.028	220	2.00	0.036	220	2.50	0.040	240	3.00	0.058	260	4.00	0.060	260	6.00	0.060	260	8.00	0.060
100	0.80	0.018	140	1.00	0.020	140	1.20	0.022	200	1.50	0.026	200	1.80	0.028	220	2.00	0.036	220	2.50	0.040	240	3.00	0.058	260	4.00	0.060	260	6.00	0.060	260	8.00	0.060
100	0.80	0.016	140	1.00	0.018	140	1.20	0.020	200	1.50	0.026	200	1.80	0.028	220	2.00	0.036	220	2.50	0.040	240	3.00	0.058	260	4.00	0.060	260	6.00	0.060	260	8.00	0.060
100	0.80	0.006	120	1.00	0.007	120	1.20	0.008	130	1.50	0.009	130	1.80	0.010	140	2.00	0.010	140	2.50	0.012	150	3.00	0.015	170	4.00	0.020	170	6.00	0.020	170	8.00	0.020
100	0.80	0.011	120	1.00	0.016	120	1.20	0.018	130	1.50	0.020	130	1.80	0.022	140	2.00	0.028	140	2.50	0.030	150	3.00	0.042	170	4.00	0.044	170	6.00	0.044	170	8.00	0.044
100	0.80	0.011	120	1.00	0.016	120	1.20	0.018	130	1.50	0.020	130	1.80	0.022	140	2.00	0.028	140	2.50	0.030	150	3.00	0.042	170	4.00	0.044	170	6.00	0.044	170	8.00	0.044
100	0.80	0.006	140	1.00	0.007	140	1.20	0.008	180	1.50	0.009	180	1.80	0.010	200	2.00	0.010	200	2.50	0.012	220	3.00	0.015	240	4.00	0.020	240	6.00	0.020	240	8.00	0.020
80	0.80	0.009	100	1.00	0.010	100	1.20	0.012	140	1.50	0.014	140	1.80	0.018	180	2.00	0.020	180	2.50	0.026	200	3.00	0.035	240	4.00	0.040	240	6.00	0.040	240	8.00	0.040

NEW

CrazyMill Cool Hémisphérique - Type A - Finition

FRAISAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE

Finition

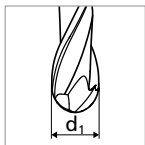
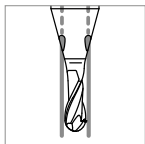


■ $a_p = 0.1 \times d$

■ $a_e = 0.05 \times d$

Angle de fraiseage = 15°

$n_{max} = 60'000$ rpm



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	Ød1 0.3mm			Ød1 0.4mm			Ød1 0.5mm			Ød1 0.6mm		
					v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010												
		1.0401	C15	AISI 1015												
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045	45	0.24	0.006	59	0.31	0.008	74	0.39	0.012	89	0.47	0.014
		1.0044	S275JR	AISI 1020												
		1.0715	11SMn30	AISI 1215												
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415												
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115												
		1.3505	100Cr6	AISI 52100	45	0.24	0.005	59	0.31	0.007	74	0.39	0.011	89	0.47	0.013
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140												
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2												
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2												
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6												
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2	45	0.24	0.005	59	0.31	0.007	74	0.39	0.010	89	0.47	0.011	
1.3355		HS18-0-1	AISI T1													
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430	45	0.24	0.006	59	0.31	0.008	74	0.39	0.012	89	0.47	0.014
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F												
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	45	0.24	0.005	59	0.31	0.007	74	0.39	0.011	89	0.47	0.012
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B												
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630	45	0.24	0.005	59	0.31	0.007	74	0.39	0.011	89	0.47	0.012
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5PH												
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304												
1.4435		X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	45	0.24	0.005	59	0.31	0.007	74	0.39	0.010	89	0.47	0.012	
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM													
	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	AISI 904L													
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30												
		0.6030	GG30	ASTM 40B												
		0.7040	GGG40	ASTM60-40-18	45	0.24	0.004	59	0.31	0.006	74	0.39	0.007	89	0.47	0.009
		0.7060	GGG60	ASTM80-60-03												
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	45	0.24	0.007	59	0.31	0.010	74	0.39	0.014	89	0.47	0.017
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075												
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AISI9Cu3	ASTM A380	45	0.24	0.007	59	0.31	0.010	74	0.39	0.014	89	0.47	0.017
		3.2381	GD-AISI10Mg	UNS A03590												
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C 10100	45	0.24	0.007	59	0.31	0.010	74	0.39	0.017	89	0.47	0.019
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C 11000												
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	45	0.24	0.007	59	0.31	0.010	74	0.39	0.017	89	0.47	0.019
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000												
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²	2.0401	CuZn39Pb3	UNS C38500	45	0.24	0.007	59	0.31	0.010	74	0.39	0.017	89	0.47	0.019
		2.102	CuSn6	UNS C51900												
Bronze Rm < 600 N/mm²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	45	0.24	0.007	59	0.31	0.010	74	0.39	0.014	89	0.47	0.017	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200													
S₁	Superaliages	2.4856		Inconel 625												
		2.4668		Inconel 718	45	0.24	0.004	59	0.31	0.005	74	0.39	0.005	89	0.47	0.006
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2												
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X												
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348	45	0.24	0.005	59	0.31	0.005	74	0.39	0.010	89	0.47	0.011
		3.7065	Gr.4	ASTM B348												
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348	45	0.24	0.005	59	0.31	0.005	74	0.39	0.010	89	0.47	0.011
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295												
S₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni CrCoMo28	Haynes 25 ASTM F1537	45	0.24	0.004	59	0.31	0.004	74	0.39	0.006	89	0.47	0.006
H₁ H₂	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	45	0.24	0.005	59	0.31	0.007	74	0.39	0.008	80	0.47	0.010
	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2												

v_c [m/min]
 f_z [mm]
 d_{eff} [mm]

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂



Ød1 0.8 mm			Ød1 1.0 mm			Ød1 1.2 mm			Ød1 1.5 mm			Ød1 1.8 mm			Ød1 2.0 mm			Ød1 2.5 mm			Ød1 3.0 mm			Ød1 4.0 mm			Ød1 6.0 mm			Ød1 8.0 mm		
v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z
100	0.63	0.017	140	0.79	0.018	140	0.94	0.020	200	1.18	0.029	200	1.42	0.031	220	1.57	0.041	220	1.97	0.043	240	2.36	0.058	260	3.15	0.060	260	4.72	0.060	260	6.29	0.060
100	0.63	0.014	140	0.79	0.017	140	0.94	0.019	200	1.18	0.026	200	1.42	0.029	220	1.57	0.038	220	1.97	0.041	240	2.36	0.055	260	3.15	0.058	260	4.72	0.058	260	6.29	0.058
100	0.63	0.013	140	0.79	0.013	140	0.94	0.016	200	1.18	0.024	200	1.42	0.026	220	1.57	0.036	220	1.97	0.038	240	2.36	0.050	260	3.15	0.053	260	4.72	0.053	260	6.29	0.053
100	0.63	0.017	140	0.79	0.019	140	0.94	0.022	200	1.18	0.029	200	1.42	0.031	220	1.57	0.041	220	1.97	0.043	240	2.36	0.055	260	3.15	0.058	260	4.72	0.058	260	6.29	0.058
100	0.63	0.014	140	0.79	0.018	140	0.94	0.020	200	1.18	0.026	200	1.42	0.029	220	1.57	0.038	220	1.97	0.041	240	2.36	0.053	260	3.15	0.055	260	4.72	0.055	260	6.29	0.055
100	0.63	0.014	140	0.79	0.018	140	0.94	0.020	200	1.18	0.026	200	1.42	0.029	220	1.57	0.038	220	1.97	0.041	240	2.36	0.053	260	3.15	0.055	260	4.72	0.055	260	6.29	0.055
100	0.63	0.013	140	0.79	0.014	140	0.94	0.017	200	1.18	0.019	200	1.42	0.022	220	1.57	0.036	220	1.97	0.038	240	2.36	0.050	260	3.15	0.053	260	4.72	0.053	260	6.29	0.053
100	0.63	0.011	120	0.79	0.013	120	0.94	0.026	140	1.18	0.029	140	1.42	0.031	160	1.57	0.034	160	1.97	0.043	180	2.36	0.053	200	3.15	0.066	200	4.72	0.066	200	6.29	0.066
100	0.63	0.019	140	0.79	0.022	140	0.94	0.024	200	1.18	0.031	200	1.42	0.034	220	1.57	0.043	220	1.97	0.048	240	2.36	0.070	260	3.15	0.072	260	4.72	0.072	260	6.29	0.072
100	0.63	0.019	140	0.79	0.022	140	0.94	0.024	200	1.18	0.031	200	1.42	0.034	220	1.57	0.043	220	1.97	0.048	240	2.36	0.070	260	3.15	0.072	260	4.72	0.072	260	6.29	0.072
100	0.63	0.022	140	0.79	0.024	140	0.94	0.026	200	1.18	0.031	200	1.42	0.034	220	1.57	0.043	220	1.97	0.048	240	2.36	0.070	260	3.15	0.072	260	4.72	0.072	260	6.29	0.072
100	0.63	0.022	140	0.79	0.024	140	0.94	0.026	200	1.18	0.031	200	1.42	0.034	220	1.57	0.043	220	1.97	0.048	240	2.36	0.070	260	3.15	0.072	260	4.72	0.072	260	6.29	0.072
100	0.63	0.022	140	0.79	0.024	140	0.94	0.026	200	1.18	0.031	200	1.42	0.034	220	1.57	0.043	220	1.97	0.048	240	2.36	0.070	260	3.15	0.072	260	4.72	0.072	260	6.29	0.072
100	0.63	0.019	140	0.79	0.022	140	0.94	0.024	200	1.18	0.031	200	1.42	0.034	220	1.57	0.043	220	1.97	0.048	240	2.36	0.070	260	3.15	0.072	260	4.72	0.072	260	6.29	0.072
100	0.63	0.007	120	0.79	0.008	120	0.94	0.010	130	1.18	0.011	130	1.42	0.012	140	1.57	0.012	140	1.97	0.014	150	2.36	0.018	170	3.15	0.024	170	4.72	0.024	170	6.29	0.024
100	0.63	0.013	120	0.79	0.019	120	0.94	0.022	130	1.18	0.024	130	1.42	0.026	140	1.57	0.034	140	1.97	0.036	150	2.36	0.050	170	3.15	0.053	170	4.72	0.053	170	6.29	0.053
100	0.63	0.013	120	0.79	0.019	120	0.94	0.022	130	1.18	0.024	130	1.42	0.026	140	1.57	0.034	140	1.97	0.036	150	2.36	0.050	170	3.15	0.053	170	4.72	0.053	170	6.29	0.053
100	0.63	0.007	140	0.79	0.008	140	0.94	0.010	180	1.18	0.011	180	1.42	0.012	200	1.57	0.012	200	1.97	0.014	220	2.36	0.018	240	3.15	0.024	240	4.72	0.024	240	6.29	0.024
80	0.63	0.011	100	0.79	0.012	100	0.94	0.014	140	1.18	0.017	140	1.42	0.022	180	1.57	0.024	180	1.97	0.031	200	2.36	0.042	240	3.15	0.048	240	4.72	0.048	240	6.29	0.048

NEW

CrazyMill Cool Hémisphérique - Type B - 3 x d

FRAISAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ



Fraise CrazyMill Cool Hémisphérique Type B, pour une profondeur de fraisage maximale de 3 x d et avec une longueur de goujure de 2 x d :

CrazyMill Cool Hémisphérique établit des nouveaux standards dans le fraisage par copiage et par contournage. Ses atouts sont la vitesse et la profondeur de coupe, la quantité de matière enlevée, la durée de vie et la qualité de surface obtenue.

Les nouveaux éléments de cette fraise sont le carbure, le revêtement, la géométrie et surtout le système de refroidissement unique avec des canaux de réfrigération intégrés dans la queue. Un refroidissement constant et massif est ainsi garanti, des vitesses de coupe et des avances axiales élevées sont possibles.

La fraise dispose, selon le diamètre, de 3 à 5 canaux de refroidissement.

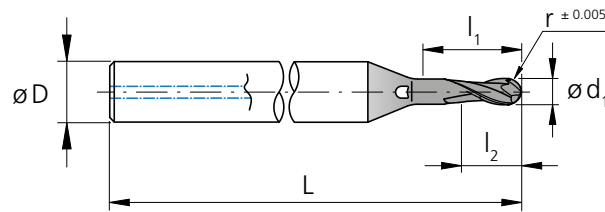
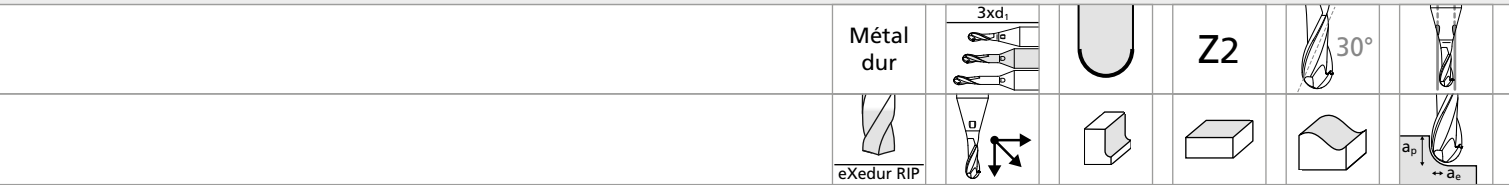
Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications détaillées concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de fraisage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyMill Cool Hémisphérique (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.



l_1 = Longueur utile
 l_2 = Longueur des tranchants

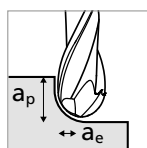
■ en stock	Numéro d'article	d_1 -/+ 0.01 [mm]	r [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Z [dents]
■	2.CMC30.B5Z2.030.1	0.30	0.15	0.9	0.6	3	38	2
■	2.CMC30.B5Z2.040.1	0.40	0.20	1.2	0.8	3	38	2
■	2.CMC30.B5Z2.050.1	0.50	0.25	1.5	1.0	3	38	2
■	2.CMC30.B5Z2.060.1	0.60	0.30	1.8	1.2	3	38	2
■	2.CMC30.B5Z2.080.1	0.80	0.40	2.4	1.6	3	38	2
■	2.CMC30.B5Z2.100.1	1.00	0.50	3.0	2.0	4	40	2
■	2.CMC30.B5Z2.120.1	1.20	0.60	3.6	2.4	4	40	2
■	2.CMC30.B5Z2.150.1	1.50	0.75	4.5	3.0	4	40	2
■	2.CMC30.B5Z2.180.1	1.80	0.90	5.4	3.6	4	40	2
■	2.CMC30.B5Z2.200.1	2.00	1.00	6.0	4.0	4	40	2
■	2.CMC30.B5Z2.250.1	2.50	1.25	7.5	5.0	6	45	2
■	2.CMC30.B5Z2.300.1	3.00	1.50	9.0	6.0	6	50	2
■	2.CMC30.B5Z2.400.1	4.00	2.00	12.0	8.0	6	55	2
■	2.CMC30.B5Z2.600.1	6.00	3.00	18.0	12.0	10	65	2
■	2.CMC30.B5Z2.800.1	8.00	4.00	24.0	16.0	12	80	2

NEW

CrazyMill Cool Hémisphérique - Type B - Ébauche

FRAISAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE

Ébauche

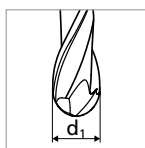
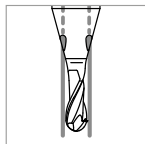


■ $a_p = 0.5 \times d_1$
($\varnothing d_1 \leq 0.5 \text{ mm}$)

■ $a_p = 1 \times d_1$
($\varnothing d_1 > 0.5 \text{ mm}$)

■ $a_e = 0.3 \times d_1$

Angle de fraisage = 0°

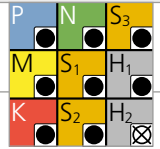


Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	Ød1 0.3–0.4 mm	
					v_c	f_z
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010	60	0.005–0.007
		1.0401	C15	AISI 1015		
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045		
		1.0044	S275JR	AISI 1020		
		1.0715	11SMn30	AISI 1215		
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	60	0.004–0.006
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115		
		1.3505	100Cr6	AISI 52100		
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140		
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2		
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	60	0.004–0.006
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6		
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302			
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001			
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	60	0.005–0.007
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F		
		1.4034	X46Cr13	AISI 420C		
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B	60	0.004–0.006
		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH		
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH		
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	60	0.004–0.006
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L		
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM		
Aciers inoxydables austénitiques	1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L	60	0.004–0.006	
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	60	0.003–0.005
		0.6030	GG30	ASTM 40B		
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18		
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03		
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	60	0.006–0.008
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075		
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AISI9Cu3	ASTM A380	60	0.006–0.008
		3.2381	GD-AISI10Mg	UNS A03590		
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	60	0.006–0.008
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000		
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	60	0.006–0.008
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000		
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	60	0.006–0.008
		2.102	CuSn6	UNS C51900		
	Bronze Rm < 600 N/mm²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	60	0.006–0.008
2.096		CuAl9Mn2	UNS C63200			
S₁	Superaliages	2.4856		Inconel 625	60	0.003–0.004
		2.4668		Inconel 718		
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2		
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X		
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	60	0.004–0.006
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68		
	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136		
9.9367		TiAl6Nb7	ASTM F1295			
S₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	60	0.003–0.004
			CrCoMo28	ASTM F1537		
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	60	0.004–0.006
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		

v_c [m/min]
 f_z [mm]

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé



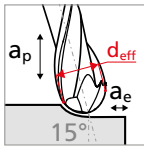
	Ød1 0.5–0.8 mm		Ød1 1.0–1.2 mm		Ød1 1.5–1.8 mm		Ød1 2.0–2.5 mm		Ød1 3.0 mm		Ød1 4.0–6.0 mm		Ød1 8.0 mm	
	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z
	100	0.010–0.014	140	0.015–0.017	200	0.024–0.026	220	0.034–0.036	240	0.046	280	0.050	280	0.050
	100	0.009–0.012	140	0.014–0.016	200	0.022–0.024	220	0.032–0.034	240	0.044	280	0.048	280	0.048
	100	0.008–0.011	140	0.011–0.013	200	0.020–0.022	220	0.030–0.032	240	0.040	280	0.042	280	0.042
	100	0.010–0.014	140	0.016–0.018	200	0.024–0.026	220	0.034–0.036	240	0.044	280	0.048	280	0.048
	100	0.009–0.012	140	0.015–0.017	200	0.022–0.024	220	0.032–0.034	240	0.044	280	0.046	280	0.046
	100	0.009–0.012	140	0.015–0.017	200	0.022–0.024	220	0.032–0.034	240	0.044	280	0.046	280	0.046
	100	0.008–0.011	140	0.012–0.014	200	0.016–0.018	220	0.030–0.032	240	0.040	280	0.044	280	0.044
	100	0.006–0.009	120	0.011–0.022	140	0.024–0.026	160	0.028–0.036	180	0.040–0.047	200	0.050–0.054	200	0.050–0.054
	100	0.012–0.016	140	0.018–0.020	200	0.026–0.028	220	0.036–0.040	240	0.058	280	0.060	280	0.060
	100	0.012–0.016	140	0.018–0.020	200	0.026–0.028	220	0.036–0.040	240	0.058	280	0.060	280	0.060
	100	0.014–0.018	140	0.020–0.022	200	0.026–0.028	220	0.036–0.040	240	0.058	280	0.060	280	0.060
	100	0.014–0.018	140	0.020–0.022	200	0.026–0.028	220	0.036–0.040	240	0.058	280	0.060	280	0.060
	100	0.014–0.018	140	0.020–0.022	200	0.026–0.028	220	0.036–0.040	240	0.058	280	0.060	280	0.060
	100	0.012–0.016	140	0.018–0.020	200	0.026–0.028	220	0.036–0.040	240	0.058	280	0.060	280	0.060
	100	0.004–0.006	120	0.007–0.008	130	0.009–0.010	140	0.010–0.012	150	0.015	170	0.020	170	0.020
	100	0.008–0.011	120	0.016–0.018	130	0.020–0.022	140	0.028–0.030	150	0.040	170	0.044	170	0.044
	100	0.008–0.011	120	0.016–0.018	130	0.020–0.022	140	0.028–0.030	150	0.040	170	0.044	170	0.044
	100	0.004–0.006	140	0.007–0.008	180	0.009–0.010	200	0.010–0.012	220	0.015	240	0.020	240	0.020
	80	0.007–0.009	100	0.010–0.012	140	0.014–0.018	180	0.020–0.026	200	0.033	240	0.040	240	0.040

NEW

CrazyMill Cool Hémisphérique - Type B - Semi-finition

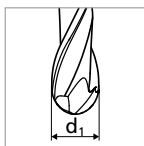
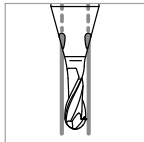
FRAISAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE

Semi-finition



- $a_p = 0.25 \times d_1$
($\varnothing d_1 \leq 0.5 \text{ mm}$)
- $a_p = 0.5 \times d_1$
($\varnothing d_1 > 0.5 \text{ mm}$)
- $a_e = 0.1 \times d_1$

Angle de fraissage = 15°



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	Ød1 0.3mm			Ød1 0.4mm			Ød1 0.5mm			Ød1 0.6mm				
					v _c	d _{eff}	f _z	v _c	d _{eff}	f _z	v _c	d _{eff}	f _z	v _c	d _{eff}	f _z		
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010														
		1.0401	C15	AISI 1015														
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045	55	0.29	0.005	73	0.39	0.007	92	0.48	0.010	100	0.60	0.012		
		1.0044	S275JR	AISI 1020														
		1.0715	11SMn30	AISI 1215														
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415														
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115														
		1.3505	100Cr6	AISI 52100	55	0.29	0.004	73	0.39	0.006	92	0.48	0.009	100	0.60	0.011		
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140														
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2														
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2														
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6														
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2	55	0.29	0.004	73	0.39	0.006	92	0.48	0.008	100	0.60	0.009			
1.3355		HS18-0-1	AISI T1															
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430	55	0.29	0.005	73	0.39	0.007	92	0.48	0.010	100	0.60	0.012		
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F														
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	55	0.29	0.004	73	0.39	0.006	92	0.48	0.009	100	0.60	0.010		
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B														
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630	55	0.29	0.004	73	0.39	0.006	92	0.48	0.009	100	0.60	0.010		
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5PH														
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304														
1.4435		X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	55	0.29	0.004	73	0.39	0.006	92	0.48	0.008	100	0.60	0.010			
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM															
		1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	AISI 904L														
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30														
		0.6030	GG30	ASTM 40B														
		0.7040	GGG40	ASTM60-40-18	55	0.29	0.003	73	0.39	0.005	92	0.48	0.006	100	0.60	0.008		
		0.7060	GGG60	ASTM80-60-03														
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	55	0.29	0.006	73	0.39	0.008	92	0.48	0.012	100	0.60	0.014		
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075														
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-ALSi9Cu3	ASTM A380	55	0.29	0.006	73	0.39	0.008	92	0.48	0.012	100	0.60	0.014		
		3.2381	GD-ALSi10Mg	UNS A03590														
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C 10100	55	0.29	0.006	73	0.39	0.008	92	0.48	0.014	100	0.60	0.016		
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C 11000														
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	55	0.29	0.006	73	0.39	0.008	92	0.48	0.014	100	0.60	0.016		
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000														
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²	2.0401	CuZn39Pb3	UNS C38500	55	0.29	0.006	73	0.39	0.008	92	0.48	0.014	100	0.60	0.016		
		2.102	CuSn6	UNS C51900														
Bronze Rm < 600 N/mm²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	55	0.29	0.006	73	0.39	0.008	92	0.48	0.012	100	0.60	0.014			
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200															
S₁	Superaliages	2.4856		Inconel 625														
		2.4668		Inconel 718														
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2	55	0.29	0.003	73	0.39	0.004	92	0.48	0.004	100	0.60	0.005		
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X														
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348	55	0.29	0.004	73	0.39	0.004	92	0.48	0.008	100	0.60	0.009		
		3.7065	Gr.4	ASTM B348														
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348	55	0.29	0.004	73	0.39	0.004	92	0.48	0.008	100	0.60	0.009		
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295														
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	55	0.29	0.003	73	0.39	0.003	92	0.48	0.005	100	0.60	0.005		
			CrCoMo28	ASTM F1537														
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	55	0.29	0.004	73	0.39	0.006	92	0.48	0.007	80	0.60	0.008		
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2														

v_c [m/min]
 f_z [mm]
 d_{eff} [mm]

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂



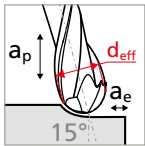
Ød1 0.8 mm			Ød1 1.0 mm			Ød1 1.2 mm			Ød1 1.5 mm			Ød1 1.8 mm			Ød1 2.0 mm			Ød1 2.5 mm			Ød1 3.0 mm			Ød1 4.0 mm			Ød1 6.0 mm			Ød1 8.0 mm		
v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z
100	0.80	0.014	140	1.00	0.015	140	1.20	0.017	200	1.50	0.024	200	1.80	0.026	220	2.00	0.034	220	2.50	0.036	240	3.00	0.046	260	4.00	0.050	260	6.00	0.050	260	8.00	0.050
100	0.80	0.012	140	1.00	0.014	140	1.20	0.016	200	1.50	0.022	200	1.80	0.024	220	2.00	0.032	220	2.50	0.034	240	3.00	0.044	260	4.00	0.048	260	6.00	0.048	260	8.00	0.048
100	0.80	0.011	140	1.00	0.011	140	1.20	0.013	200	1.50	0.020	200	1.80	0.022	220	2.00	0.030	220	2.50	0.032	240	3.00	0.040	260	4.00	0.042	260	6.00	0.042	260	8.00	0.042
100	0.80	0.014	140	1.00	0.016	140	1.20	0.018	200	1.50	0.024	200	1.80	0.026	220	2.00	0.034	220	2.50	0.036	240	3.00	0.044	260	4.00	0.048	260	6.00	0.048	260	8.00	0.048
100	0.80	0.012	140	1.00	0.015	140	1.20	0.017	200	1.50	0.022	200	1.80	0.024	220	2.00	0.032	220	2.50	0.034	240	3.00	0.044	260	4.00	0.046	260	6.00	0.046	260	8.00	0.046
100	0.80	0.012	140	1.00	0.015	140	1.20	0.017	200	1.50	0.022	200	1.80	0.024	220	2.00	0.032	220	2.50	0.034	240	3.00	0.044	260	4.00	0.046	260	6.00	0.046	260	8.00	0.046
100	0.80	0.011	140	1.00	0.012	140	1.20	0.014	200	1.50	0.016	200	1.80	0.018	220	2.00	0.030	220	2.50	0.032	240	3.00	0.040	260	4.00	0.044	260	6.00	0.044	260	8.00	0.044
100	0.80	0.009	120	1.00	0.011	120	1.20	0.022	140	1.50	0.024	140	1.80	0.026	160	2.00	0.028	160	2.50	0.036	180	3.00	0.043	200	4.00	0.050	200	6.00	0.052	200	8.00	0.052
100	0.80	0.016	140	1.00	0.018	140	1.20	0.020	200	1.50	0.026	200	1.80	0.028	220	2.00	0.036	220	2.50	0.040	240	3.00	0.058	260	4.00	0.060	260	6.00	0.060	260	8.00	0.060
100	0.80	0.016	140	1.00	0.018	140	1.20	0.020	200	1.50	0.026	200	1.80	0.028	220	2.00	0.036	220	2.50	0.040	240	3.00	0.058	260	4.00	0.060	260	6.00	0.060	260	8.00	0.060
100	0.80	0.018	140	1.00	0.020	140	1.20	0.022	200	1.50	0.026	200	1.80	0.028	220	2.00	0.036	220	2.50	0.040	240	3.00	0.058	260	4.00	0.060	260	6.00	0.060	260	8.00	0.060
100	0.80	0.018	140	1.00	0.020	140	1.20	0.022	200	1.50	0.026	200	1.80	0.028	220	2.00	0.036	220	2.50	0.040	240	3.00	0.058	260	4.00	0.060	260	6.00	0.060	260	8.00	0.060
100	0.80	0.018	140	1.00	0.020	140	1.20	0.022	200	1.50	0.026	200	1.80	0.028	220	2.00	0.036	220	2.50	0.040	240	3.00	0.058	260	4.00	0.060	260	6.00	0.060	260	8.00	0.060
100	0.80	0.016	140	1.00	0.018	140	1.20	0.020	200	1.50	0.026	200	1.80	0.028	220	2.00	0.036	220	2.50	0.040	240	3.00	0.058	260	4.00	0.060	260	6.00	0.060	260	8.00	0.060
100	0.80	0.006	120	1.00	0.007	120	1.20	0.008	130	1.50	0.009	130	1.80	0.010	140	2.00	0.010	140	2.50	0.012	150	3.00	0.015	170	4.00	0.020	170	6.00	0.020	170	8.00	0.020
100	0.80	0.011	120	1.00	0.016	120	1.20	0.018	130	1.50	0.020	130	1.80	0.022	140	2.00	0.028	140	2.50	0.030	150	3.00	0.040	170	4.00	0.044	170	6.00	0.044	170	8.00	0.044
100	0.80	0.011	120	1.00	0.016	120	1.20	0.018	130	1.50	0.020	130	1.80	0.022	140	2.00	0.028	140	2.50	0.030	150	3.00	0.040	170	4.00	0.044	170	6.00	0.044	170	8.00	0.044
100	0.80	0.006	140	1.00	0.007	140	1.20	0.008	180	1.50	0.009	180	1.80	0.010	200	2.00	0.010	200	2.50	0.012	220	3.00	0.015	240	4.00	0.020	240	6.00	0.020	240	8.00	0.020
80	0.80	0.009	100	1.00	0.010	100	1.20	0.012	140	1.50	0.014	140	1.80	0.018	180	2.00	0.020	180	2.50	0.026	200	3.00	0.033	240	4.00	0.040	240	6.00	0.040	240	8.00	0.040

NEW

CrazyMill Cool Hémisphérique - Type B - Finition

FRAISAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE

Finition

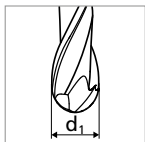
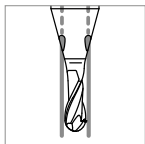


■ $a_p = 0.1 \times d$

■ $a_e = 0.05 \times d$

Angle de fraiseage = 15°

$n_{max} = 60'000$ rpm



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	Ød1 0.3mm			Ød1 0.4mm			Ød1 0.5mm			Ød1 0.6mm			
					v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010													
		1.0401	C15	AISI 1015													
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045	45	0.24	0.006	59	0.31	0.008	74	0.39	0.012	89	0.47	0.014	
		1.0044	S275JR	AISI 1020													
		1.0715	11SMn30	AISI 1215													
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415													
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115													
		1.3505	100Cr6	AISI 52100	45	0.24	0.005	59	0.31	0.007	74	0.39	0.011	89	0.47	0.013	
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140													
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2													
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2													
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6													
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2	45	0.24	0.005	59	0.31	0.007	74	0.39	0.010	89	0.47	0.011		
1.3355		HS18-0-1	AISI T1														
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430	45	0.24	0.006	59	0.31	0.008	74	0.39	0.012	89	0.47	0.014	
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F													
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	45	0.24	0.005	59	0.31	0.007	74	0.39	0.011	89	0.47	0.012	
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B													
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630	45	0.24	0.005	59	0.31	0.007	74	0.39	0.011	89	0.47	0.012	
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5PH													
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304													
1.4435		X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	45	0.24	0.005	59	0.31	0.007	74	0.39	0.010	89	0.47	0.012		
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM														
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30													
		0.6030	GG30	ASTM 40B													
		0.7040	GGG40	ASTM60-40-18	45	0.24	0.004	59	0.31	0.006	74	0.39	0.007	89	0.47	0.009	
		0.7060	GGG60	ASTM80-60-03													
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	45	0.24	0.007	59	0.31	0.010	74	0.39	0.014	89	0.47	0.017	
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075													
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AISi9Cu3	ASTM A380	45	0.24	0.007	59	0.31	0.010	74	0.39	0.014	89	0.47	0.017	
		3.2381	GD-AISi10Mg	UNS A03590													
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C 10100	45	0.24	0.007	59	0.31	0.010	74	0.39	0.017	89	0.47	0.019	
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C 11000													
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	45	0.24	0.007	59	0.31	0.010	74	0.39	0.017	89	0.47	0.019	
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000													
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²	2.0401	CuZn39Pb3	UNS C38500	45	0.24	0.007	59	0.31	0.010	74	0.39	0.017	89	0.47	0.019	
		2.102	CuSn6	UNS C51900													
Bronze Rm < 600 N/mm²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	45	0.24	0.007	59	0.31	0.010	74	0.39	0.014	89	0.47	0.017		
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200														
S₁	Superaliages	2.4856		Inconel 625													
		2.4668		Inconel 718	45	0.24	0.004	59	0.31	0.005	74	0.39	0.005	89	0.47	0.006	
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2													
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X													
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348	45	0.24	0.005	59	0.31	0.005	74	0.39	0.010	89	0.47	0.011	
		3.7065	Gr.4	ASTM B348													
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348	45	0.24	0.005	59	0.31	0.005	74	0.39	0.010	89	0.47	0.011	
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295													
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	45	0.24	0.004	59	0.31	0.004	74	0.39	0.006	89	0.47	0.006	
			CrCoMo28	ASTM F1537													
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	45	0.24	0.005	59	0.31	0.007	74	0.39	0.008	80	0.47	0.010	
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2													

v_c [m/min]
 f_z [mm]
 d_{eff} [mm]

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂



Ød1 0.8 mm			Ød1 1.0 mm			Ød1 1.2 mm			Ød1 1.5 mm			Ød1 1.8 mm			Ød1 2.0 mm			Ød1 2.5 mm			Ød1 3.0 mm			Ød1 4.0 mm			Ød1 6.0 mm			Ød1 8.0 mm		
v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z
100	0.63	0.017	140	0.79	0.018	140	0.94	0.020	200	1.18	0.029	200	1.42	0.031	220	1.57	0.041	220	1.97	0.043	240	2.36	0.055	260	3.15	0.060	260	4.72	0.060	260	6.29	0.060
100	0.63	0.014	140	0.79	0.017	140	0.94	0.019	200	1.18	0.026	200	1.42	0.029	220	1.57	0.038	220	1.97	0.041	240	2.36	0.053	260	3.15	0.058	260	4.72	0.058	260	6.29	0.058
100	0.63	0.013	140	0.79	0.013	140	0.94	0.016	200	1.18	0.024	200	1.42	0.026	220	1.57	0.036	220	1.97	0.038	240	2.36	0.048	260	3.15	0.050	260	4.72	0.050	260	6.29	0.050
100	0.63	0.017	140	0.79	0.019	140	0.94	0.022	200	1.18	0.029	200	1.42	0.031	220	1.57	0.041	220	1.97	0.043	240	2.36	0.053	260	3.15	0.058	260	4.72	0.058	260	6.29	0.058
100	0.63	0.014	140	0.79	0.018	140	0.94	0.020	200	1.18	0.026	200	1.42	0.029	220	1.57	0.038	220	1.97	0.041	240	2.36	0.053	260	3.15	0.055	260	4.72	0.055	260	6.29	0.055
100	0.63	0.014	140	0.79	0.018	140	0.94	0.020	200	1.18	0.026	200	1.42	0.029	220	1.57	0.038	220	1.97	0.041	240	2.36	0.053	260	3.15	0.055	260	4.72	0.055	260	6.29	0.055
100	0.63	0.013	140	0.79	0.014	140	0.94	0.017	200	1.18	0.019	200	1.42	0.022	220	1.57	0.036	220	1.97	0.038	240	2.36	0.048	260	3.15	0.053	260	4.72	0.053	260	6.29	0.053
100	0.63	0.011	120	0.79	0.013	120	0.94	0.026	140	1.18	0.029	140	1.42	0.031	160	1.57	0.034	160	1.97	0.043	180	2.36	0.052	200	3.15	0.060	200	4.72	0.060	200	6.29	0.060
100	0.63	0.019	140	0.79	0.022	140	0.94	0.024	200	1.18	0.031	200	1.42	0.034	220	1.57	0.043	220	1.97	0.048	240	2.36	0.070	260	3.15	0.072	260	4.72	0.072	260	6.29	0.072
100	0.63	0.019	140	0.79	0.022	140	0.94	0.024	200	1.18	0.031	200	1.42	0.034	220	1.57	0.043	220	1.97	0.048	240	2.36	0.070	260	3.15	0.072	260	4.72	0.072	260	6.29	0.072
100	0.63	0.022	140	0.79	0.024	140	0.94	0.026	200	1.18	0.031	200	1.42	0.034	220	1.57	0.043	220	1.97	0.048	240	2.36	0.070	260	3.15	0.072	260	4.72	0.072	260	6.29	0.072
100	0.63	0.022	140	0.79	0.024	140	0.94	0.026	200	1.18	0.031	200	1.42	0.034	220	1.57	0.043	220	1.97	0.048	240	2.36	0.070	260	3.15	0.072	260	4.72	0.072	260	6.29	0.072
100	0.63	0.022	140	0.79	0.024	140	0.94	0.026	200	1.18	0.031	200	1.42	0.034	220	1.57	0.043	220	1.97	0.048	240	2.36	0.070	260	3.15	0.072	260	4.72	0.072	260	6.29	0.072
100	0.63	0.019	140	0.79	0.022	140	0.94	0.024	200	1.18	0.031	200	1.42	0.034	220	1.57	0.043	220	1.97	0.048	240	2.36	0.070	260	3.15	0.072	260	4.72	0.072	260	6.29	0.072
100	0.63	0.007	120	0.79	0.008	120	0.94	0.010	130	1.18	0.011	130	1.42	0.012	140	1.57	0.012	140	1.97	0.014	150	2.36	0.018	170	3.15	0.024	170	4.72	0.024	170	6.29	0.024
100	0.63	0.013	120	0.79	0.019	120	0.94	0.022	130	1.18	0.024	130	1.42	0.026	140	1.57	0.034	140	1.97	0.036	150	2.36	0.048	170	3.15	0.053	170	4.72	0.053	170	6.29	0.053
100	0.63	0.013	120	0.79	0.019	120	0.94	0.022	130	1.18	0.024	130	1.42	0.026	140	1.57	0.034	140	1.97	0.036	150	2.36	0.048	170	3.15	0.053	170	4.72	0.053	170	6.29	0.053
100	0.63	0.007	140	0.79	0.008	140	0.94	0.010	180	1.18	0.011	180	1.42	0.012	200	1.57	0.012	200	1.97	0.014	220	2.36	0.018	240	3.15	0.024	240	4.72	0.024	240	6.29	0.024
80	0.63	0.011	100	0.79	0.012	100	0.94	0.014	140	1.18	0.017	140	1.42	0.022	180	1.57	0.024	180	1.97	0.031	200	2.36	0.040	240	3.15	0.048	240	4.72	0.048	240	6.29	0.048

NEW

CrazyMill Cool Hémisphérique - Type C - 5 x d

FRAISAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ



Fraise CrazyMill Cool Hémisphérique Type C, pour une profondeur de fraisage maximale de 5 x d et avec une longueur de goujure de 2 x d :

CrazyMill Cool Hémisphérique établit des nouveaux standards dans le fraisage par copiage et par contournage. Ses atouts sont la vitesse et la profondeur de coupe, la quantité de matière enlevée, la durée de vie et la qualité de surface obtenue.

Les nouveaux éléments de cette fraise sont le carbure, le revêtement, la géométrie et surtout le système de refroidissement unique avec des canaux de réfrigération intégrés dans la queue. Un refroidissement constant et massif est ainsi garanti, des vitesses de coupe et des avances axiales élevées sont possibles.

La fraise dispose, selon le diamètre, de 3 à 5 canaux de refroidissement.

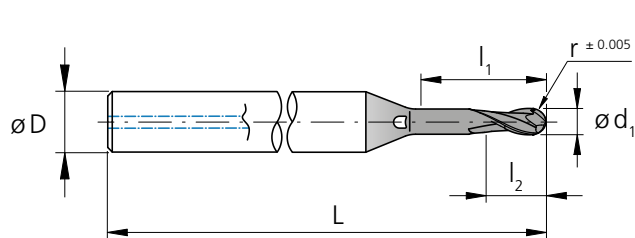
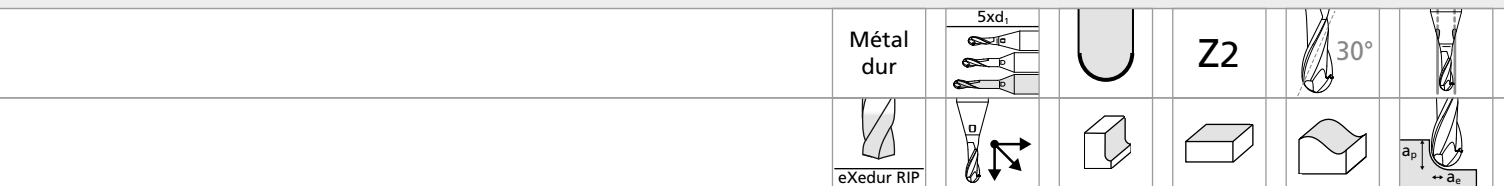
Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications détaillées concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus de fraisage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyMill Cool Hémisphérique (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.



l_1 = Longueur utile
 l_2 = Longueur des tranchants

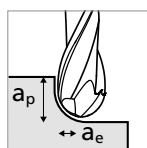
■ en stock	Numéro d'article	d_1 -/+ 0.01 [mm]	r [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Z [dents]
■	2.CMC30.C5Z2.030.1	0.30	0.15	1.5	0.6	3	38	2
■	2.CMC30.C5Z2.040.1	0.40	0.20	2.0	0.8	3	38	2
■	2.CMC30.C5Z2.050.1	0.50	0.25	2.5	1.0	3	38	2
■	2.CMC30.C5Z2.060.1	0.60	0.30	3.0	1.2	3	38	2
■	2.CMC30.C5Z2.080.1	0.80	0.40	4.0	1.6	3	38	2
■	2.CMC30.C5Z2.100.1	1.00	0.50	5.0	2.0	4	40	2
■	2.CMC30.C5Z2.120.1	1.20	0.60	6.0	2.4	4	40	2
■	2.CMC30.C5Z2.150.1	1.50	0.75	7.5	3.0	4	40	2
■	2.CMC30.C5Z2.180.1	1.80	0.90	9.0	3.6	4	44	2
■	2.CMC30.C5Z2.200.1	2.00	1.00	10.0	4.0	4	44	2
■	2.CMC30.C5Z2.250.1	2.50	1.25	12.5	5.0	6	50	2
■	2.CMC30.C5Z2.300.1	3.00	1.50	15.0	6.0	6	55	2
■	2.CMC30.C5Z2.400.1	4.00	2.00	20.0	8.0	6	60	2
■	2.CMC30.C5Z2.600.1	6.00	3.00	30.0	12.0	10	70	2
■	2.CMC30.C5Z2.800.1	8.00	4.00	40.0	16.0	12	90	2

NEW

CrazyMill Cool Hémisphérique - Type C - Ébauche

FRAISAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE

Ébauche

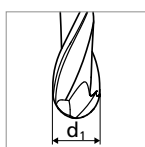
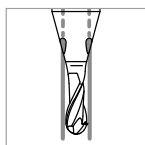


■ $a_p = 0.5 \times d_1$
 ($\varnothing d_1 \leq 0.5 \text{ mm}$)

■ $a_p = 1 \times d_1$
 ($\varnothing d_1 > 0.5 \text{ mm}$)

■ $a_e = 0.3 \times d_1$

Angle de fraisage = 0°



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	Ød1 0.3–0.4 mm	
					v_c	f_z
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010	60	0.005–0.007
		1.0401	C15	AISI 1015		
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045		
		1.0044	S275JR	AISI 1020		
		1.0715	11SMn30	AISI 1215		
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	60	0.004–0.006
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115		
		1.3505	100Cr6	AISI 52100		
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140		
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2		
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	60	0.004–0.006
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6		
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302			
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001			
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	60	0.005–0.007
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F		
		1.4034	X46Cr13	AISI 420C		
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B	60	0.004–0.006
		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH		
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH	60	0.004–0.006
		1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304		
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	60	0.004–0.006
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM		
1.4539		X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L			
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	60	0.003–0.005
		0.6030	GG30	ASTM 40B		
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18		
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03		
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	60	0.006–0.008
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075		
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AISI9Cu3	ASTM A380	60	0.006–0.008
		3.2381	GD-AISI10Mg	UNS A03590		
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	60	0.006–0.008
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000		
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	60	0.006–0.008
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000		
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	60	0.006–0.008
		2.102	CuSn6	UNS C51900		
Bronze Rm < 600 N/mm²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	60	0.006–0.008	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200			
S₁	Superaliages	2.4856		Inconel 625	60	0.003–0.004
		2.4668		Inconel 718		
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2		
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X		
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	60	0.004–0.006
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68		
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	60	0.004–0.006
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295		
H₁	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	60	0.003–0.004
			CrCoMo28	ASTM F1537		
H₂	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	60	0.004–0.006
	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2		

v_c [m/min]
 f_z [mm]

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂



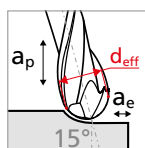
	Ød1 0.5–0.8 mm		Ød1 1.0–1.2 mm		Ød1 1.5–1.8 mm		Ød1 2.0–2.5 mm		Ød1 3.0 mm		Ød1 4.0–6.0 mm		Ød1 8.0 mm	
	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z	v_c	f_z
	100	0.010–0.014	140	0.015–0.017	200	0.024–0.026	220	0.034–0.036	240	0.040	280	0.050	280	0.050
	100	0.009–0.012	140	0.014–0.016	200	0.022–0.024	220	0.032–0.034	240	0.038	280	0.048	280	0.048
	100	0.008–0.011	140	0.011–0.013	200	0.020–0.022	220	0.030–0.032	240	0.035	280	0.044	280	0.044
	100	0.010–0.014	140	0.016–0.018	200	0.024–0.026	220	0.034–0.036	240	0.040	280	0.048	280	0.048
	100	0.009–0.012	140	0.015–0.017	200	0.022–0.024	220	0.032–0.034	240	0.036	280	0.046	280	0.046
	100	0.009–0.012	140	0.015–0.017	200	0.022–0.024	220	0.032–0.034	240	0.036	280	0.046	280	0.046
	100	0.008–0.011	140	0.012–0.014	200	0.016–0.018	220	0.030–0.032	240	0.034	280	0.044	280	0.044
	100	0.006–0.009	120	0.011–0.022	140	0.024–0.026	160	0.028–0.036	180	0.042	200	0.052	200	0.052
	100	0.012–0.016	140	0.018–0.020	200	0.026–0.028	220	0.036–0.040	240	0.058	280	0.055	280	0.055
	100	0.012–0.016	140	0.018–0.020	200	0.026–0.028	220	0.036–0.040	240	0.058	280	0.055	280	0.055
	100	0.014–0.018	140	0.020–0.022	200	0.026–0.028	220	0.036–0.040	240	0.058	280	0.055	280	0.055
	100	0.014–0.018	140	0.020–0.022	200	0.026–0.028	220	0.036–0.040	240	0.058	280	0.055	280	0.055
	100	0.014–0.018	140	0.020–0.022	200	0.026–0.028	220	0.036–0.040	240	0.058	280	0.055	280	0.055
	100	0.012–0.016	140	0.018–0.020	200	0.026–0.028	220	0.036–0.040	240	0.058	280	0.055	280	0.055
	100	0.004–0.006	120	0.007–0.008	130	0.009–0.010	140	0.010–0.012	150	0.015	170	0.020	170	0.020
	100	0.008–0.011	120	0.016–0.018	130	0.020–0.022	140	0.028–0.030	150	0.034	170	0.042	170	0.042
	100	0.008–0.011	120	0.016–0.018	130	0.020–0.022	140	0.028–0.030	150	0.034	170	0.042	170	0.042
	100	0.004–0.006	140	0.007–0.008	180	0.009–0.010	200	0.010–0.012	220	0.015	240	0.020	240	0.020
	80	0.007–0.009	100	0.010–0.012	140	0.014–0.018	180	0.020–0.026	200	0.030	240	0.032	240	0.032

NEW

CrazyMill Cool Hémisphérique - Type C - Semi-finition

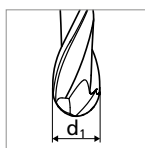
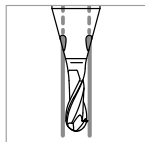
FRAISAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE

Semi-finition



- $a_p = 0.25 \times d_1$
($\varnothing d_1 \leq 0.5 \text{ mm}$)
- $a_p = 0.5 \times d_1$
($\varnothing d_1 > 0.5 \text{ mm}$)
- $a_e = 0.1 \times d_1$

Angle de fraissage = 15°



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	Ød1 0.3mm			Ød1 0.4mm			Ød1 0.5mm			Ød1 0.6mm		
					v _c	d _{eff}	f _z	v _c	d _{eff}	f _z	v _c	d _{eff}	f _z	v _c	d _{eff}	f _z
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010												
		1.0401	C15	AISI 1015												
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045	55	0.29	0.005	73	0.39	0.007	92	0.48	0.010	100	0.60	0.012
		1.0044	S275JR	AISI 1020												
		1.0715	11SMn30	AISI 1215												
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415												
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115												
		1.3505	100Cr6	AISI 52100	55	0.29	0.004	73	0.39	0.006	92	0.48	0.009	100	0.60	0.011
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140												
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2												
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2												
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6												
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2	55	0.29	0.004	73	0.39	0.006	92	0.48	0.008	100	0.60	0.009	
1.3355		HS18-0-1	AISI T1													
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430	55	0.29	0.005	73	0.39	0.007	92	0.48	0.010	100	0.60	0.012
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F												
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	55	0.29	0.004	73	0.39	0.006	92	0.48	0.009	100	0.60	0.010
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B												
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630	55	0.29	0.004	73	0.39	0.006	92	0.48	0.009	100	0.60	0.010
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5PH												
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304												
1.4435		X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	55	0.29	0.004	73	0.39	0.006	92	0.48	0.008	100	0.60	0.010	
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM													
		1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	AISI 904L												
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30												
		0.6030	GG30	ASTM 40B												
		0.7040	GGG40	ASTM60-40-18	55	0.29	0.003	73	0.39	0.005	92	0.48	0.006	100	0.60	0.008
		0.7060	GGG60	ASTM80-60-03												
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	55	0.29	0.006	73	0.39	0.008	92	0.48	0.012	100	0.60	0.014
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075												
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-ALSi9Cu3	ASTM A380	55	0.29	0.006	73	0.39	0.008	92	0.48	0.012	100	0.60	0.014
		3.2381	GD-ALSi10Mg	UNS A03590												
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C 10100	55	0.29	0.006	73	0.39	0.008	92	0.48	0.014	100	0.60	0.016
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C 11000												
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	55	0.29	0.006	73	0.39	0.008	92	0.48	0.014	100	0.60	0.016
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000												
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²	2.0401	CuZn39Pb3	UNS C38500	55	0.29	0.006	73	0.39	0.008	92	0.48	0.014	100	0.60	0.016
		2.102	CuSn6	UNS C51900												
Bronze Rm < 600 N/mm²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	55	0.29	0.006	73	0.39	0.008	92	0.48	0.012	100	0.60	0.014	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200													
S ₁	Superaliages	2.4856		Inconel 625												
		2.4668		Inconel 718												
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2	55	0.29	0.003	73	0.39	0.004	92	0.48	0.004	100	0.60	0.005
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X												
S ₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348	55	0.29	0.004	73	0.39	0.004	92	0.48	0.008	100	0.60	0.009
		3.7065	Gr.4	ASTM B348												
S ₂	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348	55	0.29	0.004	73	0.39	0.004	92	0.48	0.008	100	0.60	0.009
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295												
S ₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni CrCoMo28	Haynes 25 ASTM F1537	55	0.29	0.003	73	0.39	0.003	92	0.48	0.005	100	0.60	0.005
H ₁ H ₂	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	55	0.29	0.004	73	0.39	0.006	92	0.48	0.007	80	0.60	0.008
	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2												

v_c [m/min]
 f_z [mm]
 d_{eff} [mm]

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂



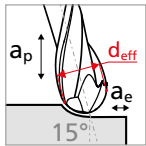
Ød1 0.8 mm			Ød1 1.0 mm			Ød1 1.2 mm			Ød1 1.5 mm			Ød1 1.8 mm			Ød1 2.0 mm			Ød1 2.5 mm			Ød1 3.0 mm			Ød1 4.0 mm			Ød1 6.0 mm			Ød1 8.0 mm		
v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z
100	0.80	0.014	140	1.00	0.015	140	1.20	0.017	200	1.50	0.024	200	1.80	0.026	220	2.00	0.034	220	2.50	0.036	240	3.00	0.040	260	4.00	0.050	260	6.00	0.050	260	8.00	0.050
100	0.80	0.012	140	1.00	0.014	140	1.20	0.016	200	1.50	0.022	200	1.80	0.024	220	2.00	0.032	220	2.50	0.034	240	3.00	0.038	260	4.00	0.048	260	6.00	0.048	260	8.00	0.048
100	0.80	0.011	140	1.00	0.011	140	1.20	0.013	200	1.50	0.020	200	1.80	0.022	220	2.00	0.030	220	2.50	0.032	240	3.00	0.035	260	4.00	0.044	260	6.00	0.044	260	8.00	0.044
100	0.80	0.014	140	1.00	0.016	140	1.20	0.018	200	1.50	0.024	200	1.80	0.026	220	2.00	0.034	220	2.50	0.036	240	3.00	0.040	260	4.00	0.048	260	6.00	0.048	260	8.00	0.048
100	0.80	0.012	140	1.00	0.015	140	1.20	0.017	200	1.50	0.022	200	1.80	0.024	220	2.00	0.032	220	2.50	0.034	240	3.00	0.036	260	4.00	0.046	260	6.00	0.046	260	8.00	0.046
100	0.80	0.012	140	1.00	0.015	140	1.20	0.017	200	1.50	0.022	200	1.80	0.024	220	2.00	0.032	220	2.50	0.034	240	3.00	0.036	260	4.00	0.046	260	6.00	0.046	260	8.00	0.046
100	0.80	0.011	140	1.00	0.012	140	1.20	0.014	200	1.50	0.016	200	1.80	0.018	220	2.00	0.030	220	2.50	0.032	240	3.00	0.034	260	4.00	0.044	260	6.00	0.044	260	8.00	0.044
100	0.80	0.009	120	1.00	0.011	120	1.20	0.022	140	1.50	0.024	140	1.80	0.026	160	2.00	0.028	160	2.50	0.036	180	3.00	0.042	200	4.00	0.052	200	6.00	0.052	200	8.00	0.052
100	0.80	0.016	140	1.00	0.018	140	1.20	0.020	200	1.50	0.026	200	1.80	0.028	220	2.00	0.036	220	2.50	0.040	240	3.00	0.058	260	4.00	0.055	260	6.00	0.055	260	8.00	0.055
100	0.80	0.016	140	1.00	0.018	140	1.20	0.020	200	1.50	0.026	200	1.80	0.028	220	2.00	0.036	220	2.50	0.040	240	3.00	0.058	260	4.00	0.055	260	6.00	0.055	260	8.00	0.055
100	0.80	0.018	140	1.00	0.020	140	1.20	0.022	200	1.50	0.026	200	1.80	0.028	220	2.00	0.036	220	2.50	0.040	240	3.00	0.058	260	4.00	0.055	260	6.00	0.055	260	8.00	0.055
100	0.80	0.018	140	1.00	0.020	140	1.20	0.022	200	1.50	0.026	200	1.80	0.028	220	2.00	0.036	220	2.50	0.040	240	3.00	0.058	260	4.00	0.055	260	6.00	0.055	260	8.00	0.055
100	0.80	0.018	140	1.00	0.020	140	1.20	0.022	200	1.50	0.026	200	1.80	0.028	220	2.00	0.036	220	2.50	0.040	240	3.00	0.058	260	4.00	0.055	260	6.00	0.055	260	8.00	0.055
100	0.80	0.016	140	1.00	0.018	140	1.20	0.020	200	1.50	0.026	200	1.80	0.028	220	2.00	0.036	220	2.50	0.040	240	3.00	0.058	260	4.00	0.055	260	6.00	0.055	260	8.00	0.055
100	0.80	0.006	120	1.00	0.007	120	1.20	0.008	130	1.50	0.009	130	1.80	0.010	140	2.00	0.010	140	2.50	0.012	150	3.00	0.015	170	4.00	0.020	170	6.00	0.020	170	8.00	0.020
100	0.80	0.011	120	1.00	0.016	120	1.20	0.018	130	1.50	0.020	130	1.80	0.022	140	2.00	0.028	140	2.50	0.030	150	3.00	0.034	170	4.00	0.042	170	6.00	0.042	170	8.00	0.042
100	0.80	0.011	120	1.00	0.016	120	1.20	0.018	130	1.50	0.020	130	1.80	0.022	140	2.00	0.028	140	2.50	0.030	150	3.00	0.034	170	4.00	0.042	170	6.00	0.042	170	8.00	0.042
100	0.80	0.006	140	1.00	0.007	140	1.20	0.008	180	1.50	0.009	180	1.80	0.010	200	2.00	0.010	200	2.50	0.012	220	3.00	0.015	240	4.00	0.020	240	6.00	0.020	240	8.00	0.020
80	0.80	0.009	100	1.00	0.010	100	1.20	0.012	140	1.50	0.014	140	1.80	0.018	180	2.00	0.020	180	2.50	0.026	200	3.00	0.030	240	4.00	0.032	240	6.00	0.032	240	8.00	0.032

NEW

CrazyMill Cool Hémisphérique - Type C - Finition

FRAISAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTÉGRÉ | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE

Finition

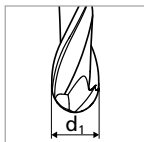
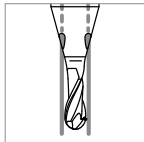


■ $a_p = 0.1 \times d$

■ $a_e = 0.05 \times d$

Angle de fraiseage = 15°

$n_{max} = 60'000$ rpm

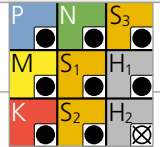


Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	Ød1 0.3mm			Ød1 0.4mm			Ød1 0.5mm			Ød1 0.6mm			
					v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm²	1.0301	C10	AISI 1010													
		1.0401	C15	AISI 1015													
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045	45	0.24	0.006	59	0.31	0.008	74	0.39	0.012	89	0.47	0.014	
		1.0044	S275JR	AISI 1020													
		1.0715	11SMn30	AISI 1215													
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415													
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115													
		1.3505	100Cr6	AISI 52100	45	0.24	0.005	59	0.31	0.007	74	0.39	0.011	89	0.47	0.013	
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140													
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2													
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2													
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6													
1.3343		HS6-5-2C	AISI M2	45	0.24	0.005	59	0.31	0.007	74	0.39	0.010	89	0.47	0.011		
1.3355		HS18-0-1	AISI T1														
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430	45	0.24	0.006	59	0.31	0.008	74	0.39	0.012	89	0.47	0.014	
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F													
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	45	0.24	0.005	59	0.31	0.007	74	0.39	0.011	89	0.47	0.012	
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B													
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630	45	0.24	0.005	59	0.31	0.007	74	0.39	0.011	89	0.47	0.012	
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5PH													
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304													
1.4435		X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	45	0.24	0.005	59	0.31	0.007	74	0.39	0.010	89	0.47	0.012		
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM														
K	Fonte grise	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	AISI 904L													
		0.6020	GG20	ASTM 30													
		0.6030	GG30	ASTM 40B	45	0.24	0.004	59	0.31	0.006	74	0.39	0.007	89	0.47	0.009	
		0.7040	GGG40	ASTM60-40-18													
N	Alliages d'aluminium corroyés	0.7060	GGG60	ASTM80-60-03													
		3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	45	0.24	0.007	59	0.31	0.010	74	0.39	0.014	89	0.47	0.017	
	3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075														
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AISi9Cu3	ASTM A380	45	0.24	0.007	59	0.31	0.010	74	0.39	0.014	89	0.47	0.017	
		3.2381	GD-AISi10Mg	UNS A03590													
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C 10100	45	0.24	0.007	59	0.31	0.010	74	0.39	0.017	89	0.47	0.019	
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C 11000													
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	45	0.24	0.007	59	0.31	0.010	74	0.39	0.017	89	0.47	0.019	
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000													
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm²	2.0401	CuZn39Pb3	UNS C38500	45	0.24	0.007	59	0.31	0.010	74	0.39	0.017	89	0.47	0.019	
2.102		CuSn6	UNS C51900														
Bronze Rm < 600 N/mm²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	45	0.24	0.007	59	0.31	0.010	74	0.39	0.014	89	0.47	0.017		
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200														
S ₁	Superaliages	2.4856		Inconel 625													
		2.4668		Inconel 718	45	0.24	0.004	59	0.31	0.005	74	0.39	0.005	89	0.47	0.006	
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2													
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X													
S ₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348	45	0.24	0.005	59	0.31	0.005	74	0.39	0.010	89	0.47	0.011	
		3.7065	Gr.4	ASTM B348													
	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348	45	0.24	0.005	59	0.31	0.005	74	0.39	0.010	89	0.47	0.011	
9.9367		TiAl6Nb7	ASTM F1295														
S ₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni CrCoMo28	Haynes 25 ASTM F1537	45	0.24	0.004	59	0.31	0.004	74	0.39	0.006	89	0.47	0.006	
H ₁ H ₂	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	45	0.24	0.005	59	0.31	0.007	74	0.39	0.008	80	0.47	0.010	
	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2													

v_c [m/min]
 f_z [mm]
 d_{eff} [mm]

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ⊗ Non recommandé



Ød1 0.8 mm			Ød1 1.0 mm			Ød1 1.2 mm			Ød1 1.5 mm			Ød1 1.8 mm			Ød1 2.0 mm			Ød1 2.5 mm			Ød1 3.0 mm			Ød1 4.0 mm			Ød1 6.0 mm			Ød1 8.0 mm		
v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z	v_c	d_{eff}	f_z
100	0.63	0.017	140	0.79	0.018	140	0.94	0.020	200	1.18	0.029	200	1.42	0.031	220	1.57	0.041	220	1.97	0.043	240	2.36	0.048	260	3.15	0.060	260	4.72	0.060	260	6.29	0.060
100	0.63	0.014	140	0.79	0.017	140	0.94	0.019	200	1.18	0.026	200	1.42	0.029	220	1.57	0.038	220	1.97	0.041	240	2.36	0.046	260	3.15	0.058	260	4.72	0.058	260	6.29	0.058
100	0.63	0.013	140	0.79	0.013	140	0.94	0.016	200	1.18	0.024	200	1.42	0.026	220	1.57	0.036	220	1.97	0.038	240	2.36	0.042	260	3.15	0.053	260	4.72	0.053	260	6.29	0.053
100	0.63	0.017	140	0.79	0.019	140	0.94	0.022	200	1.18	0.029	200	1.42	0.031	220	1.57	0.041	220	1.97	0.043	240	2.36	0.048	260	3.15	0.058	260	4.72	0.058	260	6.29	0.058
100	0.63	0.014	140	0.79	0.018	140	0.94	0.020	200	1.18	0.026	200	1.42	0.029	220	1.57	0.038	220	1.97	0.041	240	2.36	0.043	260	3.15	0.055	260	4.72	0.055	260	6.29	0.055
100	0.63	0.014	140	0.79	0.018	140	0.94	0.020	200	1.18	0.026	200	1.42	0.029	220	1.57	0.038	220	1.97	0.041	240	2.36	0.043	260	3.15	0.055	260	4.72	0.055	260	6.29	0.055
100	0.63	0.013	140	0.79	0.014	140	0.94	0.017	200	1.18	0.019	200	1.42	0.022	220	1.57	0.036	220	1.97	0.038	240	2.36	0.041	260	3.15	0.053	260	4.72	0.053	260	6.29	0.053
100	0.63	0.011	120	0.79	0.013	120	0.94	0.026	140	1.18	0.029	140	1.42	0.031	160	1.57	0.034	160	1.97	0.043	180	2.36	0.050	200	3.15	0.062	200	4.72	0.062	200	6.29	0.062
100	0.63	0.019	140	0.79	0.022	140	0.94	0.024	200	1.18	0.031	200	1.42	0.034	220	1.57	0.043	220	1.97	0.048	240	2.36	0.070	260	3.15	0.066	260	4.72	0.066	260	6.29	0.066
100	0.63	0.019	140	0.79	0.022	140	0.94	0.024	200	1.18	0.031	200	1.42	0.034	220	1.57	0.043	220	1.97	0.048	240	2.36	0.070	260	3.15	0.066	260	4.72	0.066	260	6.29	0.066
100	0.63	0.022	140	0.79	0.024	140	0.94	0.026	200	1.18	0.031	200	1.42	0.034	220	1.57	0.043	220	1.97	0.048	240	2.36	0.070	260	3.15	0.066	260	4.72	0.066	260	6.29	0.066
100	0.63	0.022	140	0.79	0.024	140	0.94	0.026	200	1.18	0.031	200	1.42	0.034	220	1.57	0.043	220	1.97	0.048	240	2.36	0.070	260	3.15	0.066	260	4.72	0.066	260	6.29	0.066
100	0.63	0.022	140	0.79	0.024	140	0.94	0.026	200	1.18	0.031	200	1.42	0.034	220	1.57	0.043	220	1.97	0.048	240	2.36	0.070	260	3.15	0.066	260	4.72	0.066	260	6.29	0.066
100	0.63	0.019	140	0.79	0.022	140	0.94	0.024	200	1.18	0.031	200	1.42	0.034	220	1.57	0.043	220	1.97	0.048	240	2.36	0.070	260	3.15	0.066	260	4.72	0.066	260	6.29	0.066
100	0.63	0.007	120	0.79	0.008	120	0.94	0.010	130	1.18	0.011	130	1.42	0.012	140	1.57	0.012	140	1.97	0.014	150	2.36	0.018	170	3.15	0.024	170	4.72	0.024	170	6.29	0.024
100	0.63	0.013	120	0.79	0.019	120	0.94	0.022	130	1.18	0.024	130	1.42	0.026	140	1.57	0.034	140	1.97	0.036	150	2.36	0.041	170	3.15	0.050	170	4.72	0.050	170	6.29	0.050
100	0.63	0.013	120	0.79	0.019	120	0.94	0.022	130	1.18	0.024	130	1.42	0.026	140	1.57	0.034	140	1.97	0.036	150	2.36	0.041	170	3.15	0.050	170	4.72	0.050	170	6.29	0.050
100	0.63	0.007	140	0.79	0.008	140	0.94	0.010	180	1.18	0.011	180	1.42	0.012	200	1.57	0.012	200	1.97	0.014	220	2.36	0.018	240	3.15	0.024	240	4.72	0.024	240	6.29	0.024
80	0.63	0.011	100	0.79	0.012	100	0.94	0.014	140	1.18	0.017	140	1.42	0.022	180	1.57	0.024	180	1.97	0.031	200	2.36	0.036	240	3.15	0.038	240	4.72	0.038	240	6.29	0.038

NEW

Processus CrazyMill Cool Hémisphérique

FRAISAGE RAPIDE ET SÛR JUSQU'À 5 X D

Réfrigérant, filtre et pression

Réfrigérant : pour un résultat optimal, Mikron Tool recommande d'utiliser de l'huile de coupe comme réfrigérant. En alternative, on peut aussi utiliser une émulsion avec des additifs EP (Extreme-Pressure-Additives).

Filtre : les grands canaux de refroidissement permettent l'utilisation d'un filtre standard avec une qualité de ≤ 0.05 mm.

Pression de réfrigérant : une pression minimale de 15 bar est nécessaire pour une bonne sécurité de processus dans le fraisage avec CrazyMill Cool. Une pression plus élevée est préférable pour un bon effet de refroidissement et de rinçage.

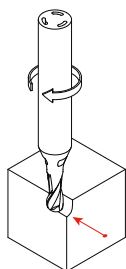
Nbr. tours	[tours/min]	$\leq 10'000$	$> 10'000$
Pression minimale	[bar]	15	30

Dispositifs de serrage

Vous trouverez des indications détaillées concernant les dispositifs de serrage au chapitre "Informations techniques".

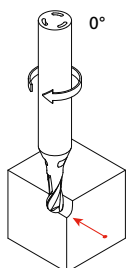
PROCESSUS DE FRAISAGE

Fraisage en avalant ou en opposition



Pour le fraisage de surfaces ou le détournage, Mikron Tool recommande le fraisage en avalant. L'épaisseur du matériau enlevé est ainsi plus grande au début et diminue continuellement, en permettant aux forces de coupe de rester petites. Lors du fraisage en opposition, par contre, les forces de coupe élevées repousseraient la fraise loin de la pièce, en diminuant la qualité de la surface.

Ébauche



Pour le fraisage d'ébauche avec CrazyMill Cool Hémisphérique, Mikron Tool recommande un usinage perpendiculaire à la pièce (angle d'inclinaison 0°). La profondeur maximale de fraisage a_p recommandée peut ainsi être exploitée. Le résultat est un volume extrêmement élevé de matériau enlevé (Q [cm^3/min]).

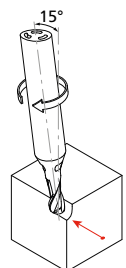
Paramètres de coupe recommandés

v_c et f_z = comme indiquées dans le tableau des données de coupe

a_p = max. $1 \times d$

a_e = $0.3 \times d$

Finition



Pour le fraisage de finition, Mikron Tool recommande l'usinage avec un angle d'inclinaison de 15° par rapport à l'axe de la broche respectivement 75° par rapport à la surface de la pièce. Le contact de fraisage est ainsi déplacé du centre de l'axe de l'outil vers le diamètre extérieur, où la géométrie de coupe agit de façon idéale et la vitesse de coupe augmente (la vitesse de coupe est nulle au centre de l'outil).

Une inclinaison de 15° de la fraise par rapport à la pièce présente différents avantages :

- Vitesse de coupe plus élevée
- Meilleure qualité de surface
- Augmentation de la durée de vie

Paramètres de coupe recommandés

v_c et f_z = comme indiquées dans le tableau des données de coupe

a_p = $0.05 - 0.5 \times d$

a_e = $0.05 - 0.15 \times d$ selon la qualité de surface exigée

$a_e = f_z$ pour une qualité de surface maximale

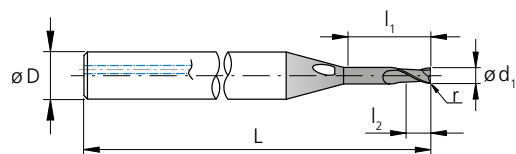
Fraises sur mesure



Mikron Tool produit des fraises en carbure conformes à vos souhaits et exigences et dans les limites suivantes :

CARACTÉRISTIQUES

- Diamètre min. : 0.3 mm
- Diamètre max. : 32.0 mm, voire plus après examen
- Longueur max. de l'outil : 330 mm
- Tolérance max. des diamètres de l'outil : $\pm 5 \mu\text{m}$
- Concentricité entre la queue et les diamètres de l'outil : $\leq 2 \mu\text{m}$
- Types de fraises : fraises coniques, fraises cylindriques, fraises sphériques, fraises à disque en métal dur (voir aussi chapitre fraises à disque), fraises à chanfrein de protection, fraises toriques, fraises de forme, fraises pour créer des angles, fraises en métal dur pour rainurage, fraises d'ébauche et de finition etc.
- Nombre de dents : 1 à 16
- Direction de coupe : coupe à droite ou coupe à gauche
- Matériau des fraises : métal dur, choix du type de carbure selon l'application



REVÊTEMENTS

Différents types de revêtements, choix selon l'application

REFROIDISSEMENT

- Fraises avec canaux de refroidissement droits, intégrés dans la queue
- Fraises avec canaux de refroidissement avec sortie spéciale, p.ex. dans les goujures
- Fraises à utiliser avec un apport de réfrigérant externe

FORME DE LA QUEUE

- Cylindrique selon DIN 6535 HA
- Cylindrique selon DIN 6535 HB (Weldon)
- Autres formes sur demande

MATÉRIAUX À USINER

Aciers, aciers résistants à la corrosion, resp. aciers inoxydables, titane pur / alliages de titane, superalliages / aciers résistants à la chaleur comme Inconel ou Hastelloy, alliages CrCo, aciers trempés jusqu'à 55 HRC, aluminium / alliages d'aluminium, laiton, cuivre, fonte, etc.

TRAITEMENTS

Préparation des arêtes de coupe, polissage des goujures

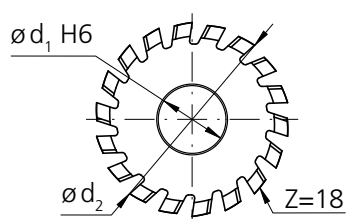
Fraises à disque sur mesure



Mikron Tool offre des fraises à disque en carbure conformes à vos souhaits et exigences et dans les limites suivantes :

CARACTÉRISTIQUES

- Diamètre externe : 5 mm - 200 mm
- Épaisseur : 0.1 mm - 30.0 mm
- Diamètre interne (diamètre du trou) :
2.0 mm - 40.0 mm
- Tolérance max. du diamètre de la fraise :
 ± 0.01 mm
- Concentricité entre diamètre interne et externe:
0.01 mm
- Nombre de dents : 10 à 160
- Géométrie des tranchants: sans ou avec dépouille logarithmique
- Direction de coupe: coupe à droite ou coupe à gauche
- Matériau des fraises : fraise en carbure de tungstène, à choisir selon l'application



REVÊTEMENTS

Différents types de revêtements, choix selon l'application

REFROIDISSEMENT

Outil destiné à l'utilisation avec un apport externe de réfrigérant

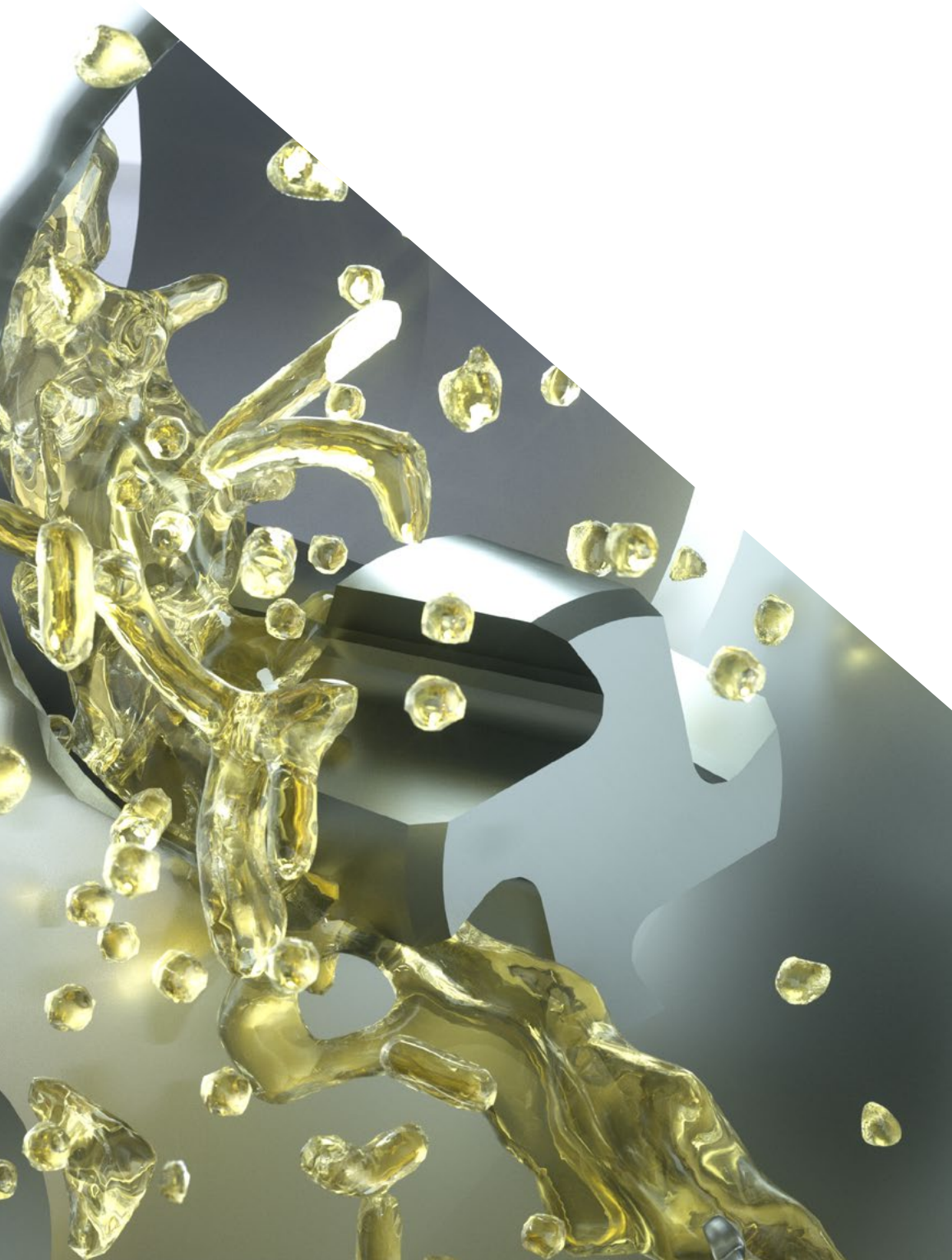
MATÉRIAUX À USINER

Aciers, aciers résistants à la corrosion, resp. aciers inoxydables, titane pur / alliages de titane, superalliages / aciers résistants à la chaleur comme Inconel ou Hastelloy, alliages CrCo, aciers trempés jusqu'à 55 HRC, aluminium / alliages d'aluminium, laiton, cuivre, fonte, etc.

TRAITEMENTS

préparation des arêtes de coupe, polissage des goujures

crazy about deburring



ÉBAVURER

08

VUE D'ENSEMBLE **554**









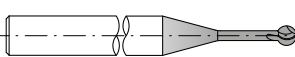
CRAZYMILL CHAMFER **556**






**OUTILS À CHANFREINER ET
ÉBAVURER SUR MESURE** **580**



Vue d'ensemble

SOLUTIONS D'USINAGE

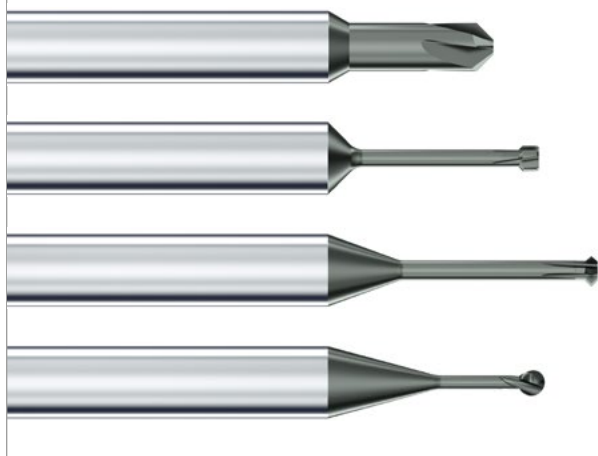
<p>CRAZYMILL™ by Mikron Tool Chamfer</p>	 <p>45° Frontchamfer</p>	
<p>CRAZYMILL™ by Mikron Tool Chamfer</p>	 <p>45° Backchamfer</p>	
<p>CRAZYMILL™ by Mikron Tool Chamfer</p>	 <p>45° 45° Doublechamfer</p>	
<p>CRAZYMILL™ by Mikron Tool Chamfer</p>	 <p>300° Radiuschamfer</p>	
<p>Outils à chanfreiner et ébavurer sur mesure</p>		

Gamme - ø [mm]	Profondeur max.	Refroidissement	P	M	K	N	S ₁	S ₂	S ₃	H ₁	H ₂	Page
			Aciers non alliés et alliés	Aciers inox	Fonte grise	Métaux non ferreux	Super alliages	Titane pur et alliages	Alliages CrCo	Aciers trempés <55 HRC	Aciers trempés ≥55 HRC	
1.0 – 6.0	-		●	●	●	●	●	●	●	●	☒	556
0.36 – 5.70	3 x d 5 x d		●	●	●	●	●	●	●	●	☒	556
0.9 – 5.7	3 x d 6 x d		●	●	●	●	●	●	●	●	☒	556
1.0 – 6.0	4 x d		●	●	●	●	●	●	●	●	☒	556
0.1 – 32.0	sur demande		●	●	●	●	●	●	●	●	☒	580

CrazyMill Chamfer



À CHAQUE BAVURE SON OUTIL



Avec CrazyMill Chamfer, Mikron Tool propose un programme complet de fraises à ébavurer en carbure. Chaque modèle est spécialisé sur une différente opération de chanfreinage et d'ébavurage dans une gamme de diamètres de 0.4 à 6.0 mm.

Les différents outils se complètent entre eux et offrent à l'utilisateur l'outil idéal pour chaque opération d'ébavurage. Qu'il s'agisse d'acier, d'acier inoxydable, de fonte, de métal non ferreux ou de titane – les fraises conviennent parfaitement pour beaucoup de matériaux.

Les mêmes attributs de qualité sont valables pour tous les quatre modèles : ils sont adaptés pour les petits usinages et pour des matériaux les plus divers et ils peuvent être utilisés avec des vitesses d'avance élevées. Leurs tranchants acérés et leur géométrie de coupe positive fournissent une qualité de surface excellente. La longue durée de vie des outils est assurée par un carbure de tungstène spécial avec une grande résistance à la rupture et par le revêtement de haute performance utilisé pour tous les modèles.

Pour une finition parfaite de l'usinage

CHANFREINER ET ÉBAVURER DANS DES PETITES DIMENSIONS

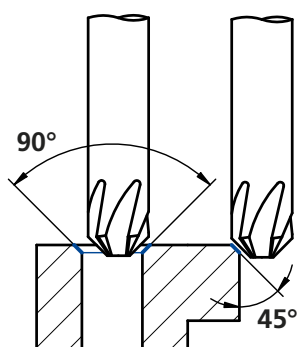
Avec CrazyMill Chamfer, Mikron Tool propose un programme complet de fraises à ébavurer en carbure. Chaque modèle est spécialisé sur le chanfreinage et l'ébavurage dans la gamme de diamètres de 0.4 à 6.0 mm.

- CrazyMill Frontchamfer pour le chanfreinage et l'ébavurage au devant
- CrazyMill Backchamfer pour l'ébavurage au verso, longueur utile 3 x d et 5 x d
- CrazyMill Doublechamfer pour l'ébavurage au devant et au verso, longueur utile 3 x d et 6 x d
- CrazyMill Radiuschamfer pour un emploi universel, longueur utile 3 x d

4 versions couvrent toutes les applications

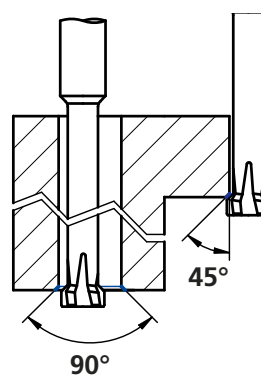
CrazyMill Frontchamfer

Pour le chanfreinage et l'ébavurage au devant



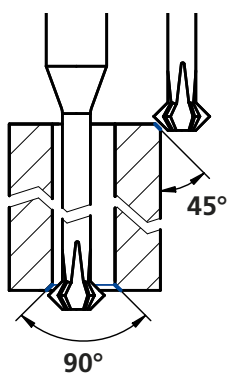
CrazyMill Backchamfer

Pour l'ébavurage au verso



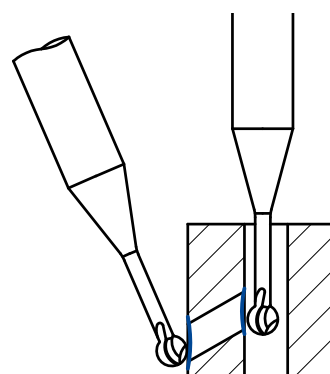
CrazyMill Doublechamfer

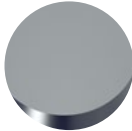


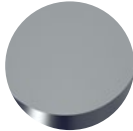




Pour l'ébavurage au devant et au verso



CrazyMill Radiuschamfer

Pour un emploi universel



	Front	Back	Double	Radius
		3 x d / 5 x d	3 x d / 6 x d	4 x d
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lub. externe ■ Revêtu ■ Ø1.0 - 6.0 mm 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lub. externe ■ Revêtu ■ Ø0.36 - 5.70 mm 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lub. externe ■ Revêtu ■ Ø0.9 - 5.7 mm 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lub. externe ■ Revêtu ■ Ø1.0 - 6.0 mm
				
				
	CrazyMill Frontchamfer	CrazyMill Backchamfer	CrazyMill Doublechamfer	CrazyMill Radiuschamfer

1 | **QUEUE / LONGUEUR UTILE**

La queue robuste en carbure, combinée avec une longueur utile courte, favorise un usinage stable et sans vibrations.

2 | **CARBURE**

Le carbure avec une haute résistance à la rupture et aux chocs thermiques assure une durée de vie élevée des outils même dans des matériaux difficiles.

3 | **REVÊTEMENT**

Revêtement de haute performance pour une durée de vie élevée et une parfaite qualité de surface.

4 | **FORME DE L'OUTIL**

Des géométries les plus diverses donnent une gamme complète d'outils pour toutes sortes d'opérations d'ébavurage.

5A | **GÉOMÉTRIE DE COUPE**

La géométrie de coupe est conçue de façon à ne pas créer des bavures secondaires.

- Tranchants positifs, acérés.

5B | **NOMBRE ÉLEVÉ DE TRANCHANTS**

3 à 6 dents selon le diamètre permettent une haute vitesse d'avance et procurent une excellente qualité de surface.

6 | **CHANFREIN 90°**

Un chanfrein de 90° peut être appliqué lors de l'ébavurage au devant et au verso.

7 | **CRAZYMILL FRONTCHAMFER**

Recommandé pour le chanfreinage et l'ébavurage au devant.

8 | **CRAZYMILL BACKCHAMFER**

Recommandé pour l'ébavurage au verso des bords et perçages.

9 | **CRAZYMILL DOUBLECHAMFER**

Ébavurer au devant et au verso sans changement de position de la pièce.

10 | **CRAZYMILL RADIUSCHAMFER : ZONE DE COUPE À 300°**

Recommandé pour l'usinage dans des endroits difficiles à atteindre, des contours internes et externes, des intersections de perçages et de fraisages ainsi que des sorties de perçages biaisés.

CrazyMill Frontchamfer

ÉBAVURAGE AU DEVANT AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



L'outil à ébavurer en carbure CrazyMill Frontchamfer est recommandé pour le chanfreinage et l'ébavurage au devant. L'ébavurage de bords, de perçages ou de filetages s'effectue avec cette fraise à ébavurer acérée d'une manière précise et sans formation de bavures secondaires, même à des endroits d'accès difficile.

Disponible dans une gamme de diamètres de 1.0 à 6.0 mm, elle est adaptée pour des petits usinages dans des matériaux les plus divers (même ceux difficiles à usiner), les 4 à 6 dents assurent une excellente qualité de surface et permettent des vitesses d'avance élevées.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus d'ébavurage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyMill Frontchamfer (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

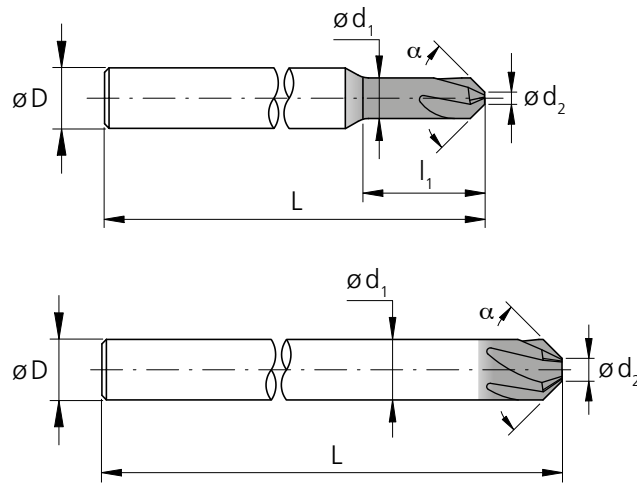
Métal
dur



Z
4-6



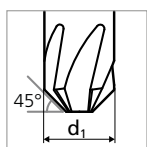
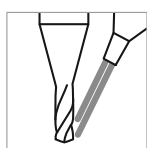
eXedur RIP



■ en stock	Numéro d'article	d_1	l_1	d_2	D	L	Chanfrein α	Z [dents]
		[mm]	[mm]	[mm]	(h6) [mm]			
■	2.FC.03010090.1	1.0	3	0.3	3	40	90°	4
■	2.FC.06020090.1	2.0	6	0.6	3	40	90°	4
■	2.FC.10030090.1	3.0	-	1.0	3	50	90°	5
■	2.FC.15040090.1	4.0	-	1.5	4	50	90°	6
■	2.FC.20060090.1	6.0	-	2.0	6	50	90°	6

CrazyMill Frontchamfer

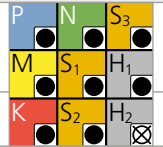
ÉBAVURAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	V _c [m/min]
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	120
		1.0401	C15	AISI 1015	
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045	
		1.0044	S275JR	AISI 1020	
		1.0715	11SMn30	AISI 1215	
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	100
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115	
		1.3505	100Cr6	AISI 52100	
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140	
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2842	90MnCrV8	AISI O2	80
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6	
		1.3343	HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302	
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	50
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F	80
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B	
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	50
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH	
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	50
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM		
1.4539		X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L		
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	60
		0.6030	GG30	ASTM 40B	
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18	
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03	
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	200
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075	
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	200
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590	
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	40
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000	
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	40
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000	
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	200
		2.102	CuSn6	UNS C51900	
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	200	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200		
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	40
		2.4668		Inconel 718	
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2	
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X	
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	40
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68	
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	40
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295	
S₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	50
			CrCoMo28	ASTM F1537	
H₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	60
H₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ☒ Non recommandé



f_z [mm]	
$\varnothing d1$ 1.0 - 2.0 mm f_z	$\varnothing d1$ 3.0 - 6.0 mm f_z
0.01 – 0.04	0.03 – 0.05
0.01 – 0.03	0.02 – 0.04
0.01 – 0.02	0.01 – 0.03
0.01 – 0.02	0.02 – 0.03
0.01 – 0.02	0.01 – 0.03
0.01 – 0.02	0.02 – 0.03
0.01 – 0.02	0.01 – 0.03
0.02 – 0.05	0.03 – 0.07
0.02 – 0.05	0.03 – 0.07
0.01 – 0.02	0.02 – 0.03
0.01 – 0.02	0.02 – 0.03
0.02 – 0.05	0.03 – 0.07
0.02 – 0.05	0.03 – 0.07
0.01 – 0.02	0.02 – 0.03
0.01 – 0.02	0.02 – 0.03
0.01 – 0.02	0.02 – 0.03
0.01 – 0.02	0.01 – 0.03
0.01 – 0.02	0.01 – 0.03



CrazyMill Backchamfer 3 x d / 5 x d

ÉBAVURAGE AU VERSO AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



CrazyMill Backchamfer est recommandé pour l'ébavurage au verso des bords et des perçages. Il permet d'éviter un changement de position de la pièce sur la machine, garantissant ainsi une précision plus élevée et un cycle d'usinage plus rapide. La version courte avec une longueur utile de 3 x d procure à l'outil une stabilité encore plus élevée et se prête particulièrement bien à des petites hauteurs de bords ou profondeurs de perçages. La version longue avec une longueur utile de 5 x d se prête à des hauteurs de bords et des profondeurs de perçage plus grandes.

Disponible dans une gamme de diamètres de 0.36 à 5.70 mm, CrazyMill Backchamfer est adapté à l'ébavurage au verso de perçages à partir d'un diamètre de 0.4 mm. Le nombre élevé de dents (3 à 6 selon le diamètre) et la géométrie de coupe spéciale (positive et acérée) permettent d'atteindre avec cette fraise une qualité de surface excellente sans formation de bavures secondaires.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus d'ébavurage".

Indication

Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyMill Backchamfer (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

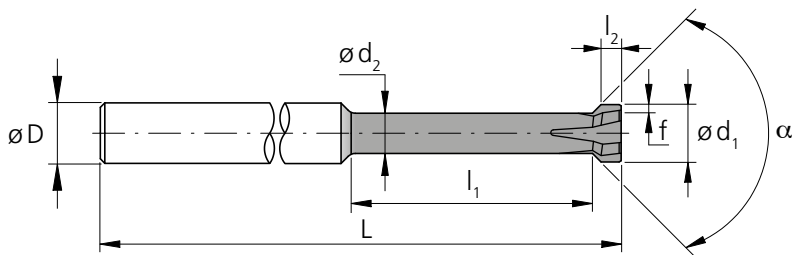
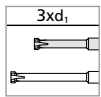
Métal dur



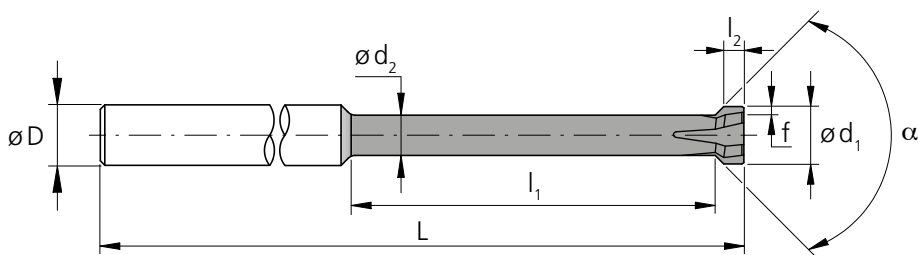
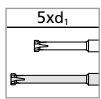
Z
3-6



eXedur RIP



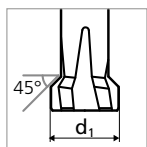
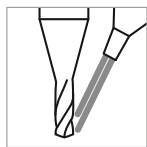
■ en stock	Numéro d'article	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Chanfrein α	Z [dents]	f [mm]
■	2.BC.03036090.1	0.36	1.6	0.22	0.20	3	50	90°	3	0.03
■	2.BC.03046090.1	0.46	2.0	0.30	0.25	3	50	90°	3	0.04
■	2.BC.03065090.1	0.65	2.8	0.40	0.35	3	50	90°	3	0.04
■	2.BC.03090090.1	0.90	4.0	0.60	0.50	4	50	90°	4	0.075
■	2.BC.03140090.1	1.40	6.0	0.95	0.90	4	50	90°	4	0.10
■	2.BC.03190090.1	1.90	8.0	1.40	1.00	4	50	90°	5	0.10
■	2.BC.03290090.1	2.90	12.0	2.10	1.50	4	60	90°	5	0.20
■	2.BC.03370090.1	3.70	16.0	2.70	2.00	4	60	90°	5	0.30
■	2.BC.03470090.1	4.70	20.0	3.30	2.00	6	70	90°	6	0.40
■	2.BC.03570090.1	5.70	24.0	4.00	2.00	6	70	90°	6	0.50



■ en stock	Numéro d'article	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Chanfrein α	Z [dents]	f [mm]
■	2.BC.05036090.1	0.36	2.4	0.22	0.20	3	50	90°	3	0.03
■	2.BC.05046090.1	0.46	3.0	0.30	0.25	3	50	90°	3	0.04
■	2.BC.05065090.1	0.65	4.2	0.40	0.35	3	50	90°	3	0.04
■	2.BC.05090090.1	0.90	6.0	0.60	0.50	4	60	90°	4	0.075
■	2.BC.05140090.1	1.40	9.0	0.95	0.90	4	60	90°	4	0.10
■	2.BC.05190090.1	1.90	12.0	1.40	1.00	4	60	90°	5	0.10
■	2.BC.05290090.1	2.90	18.0	2.10	1.50	4	70	90°	5	0.20
■	2.BC.05370090.1	3.70	24.0	2.70	2.00	4	70	90°	5	0.30
■	2.BC.05470090.1	4.70	30.0	3.30	2.00	6	80	90°	6	0.40
■	2.BC.05570090.1	5.70	36.0	4.00	2.00	6	80	90°	6	0.50

CrazyMill Backchamfer 3 x d / 5 x d

ÉBAVURAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	V _c [m/min]
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	120
		1.0401	C15	AISI 1015	
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045	
		1.0044	S275JR	AISI 1020	
		1.0715	11SMn30	AISI 1215	
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	100
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115	
		1.3505	100Cr6	AISI 52100	
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140	
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2842	90MnCrV8	AISI O2	80
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6	
		1.3343	HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302	
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	50
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F	80
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B	
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	50
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH	
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	50
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM	
1.4539		X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L		
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	60
		0.6030	GG30	ASTM 40B	
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18	
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03	
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	200
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075	
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	200
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590	
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	40
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000	
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	40
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000	
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	200
		2.102	CuSn6	UNS C51900	
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	200	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200		
S ₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	40
		2.4668		Inconel 718	
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2	
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X	
S ₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	40
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68	
S ₂	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	40
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295	
S ₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	50
			CrCoMo28	ASTM F1537	
H ₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	60
H ₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ☒ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂

f_z [mm]	
$\varnothing d1$ 0.36 - 1.90 mm f_z	$\varnothing d1$ 2.90 - 5.70 mm f_z
0.030	0.040
0.020	0.030
0.015	0.030
0.010	0.030
0.015	0.030
0.015	0.030
0.015	0.030
0.015	0.030
0.030	0.040
0.030	0.040
0.020	0.030
0.020	0.030
0.030	0.040
0.030	0.040
0.020	0.030
0.020	0.030
0.020	0.030
0.015	0.030
0.015	0.020



CrazyMill Doublechamfer 3 x d / 6 x d

ÉBAVURAGE AU DEVANT ET AU VERSO AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



CrazyMill Doublechamfer effectue un ébavurage au devant et au verso d'une pièce sans changement de position de la pièce. La version courte avec une longueur utile de 3 x d procure à l'outil une stabilité plus élevée et trouve son emploi surtout dans l'usinage de petites hauteurs de bords et profondeurs de perçages. La version longue avec une longueur utile de 6 x d se prête à des longueurs de bords et profondeurs de perçage plus grandes.

Avec ses petits diamètres (disponible à partir de 0.9 mm), CrazyMill Doublechamfer permet un ébavurage au verso des perçages à partir d'un diamètre de 1.0 mm. Le nombre de dents élevé (4 à 6 selon le diamètre) assure une excellente qualité de surface.

Réfrigération, filtre et pression

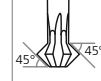
Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus d'ébavurage".

Indication

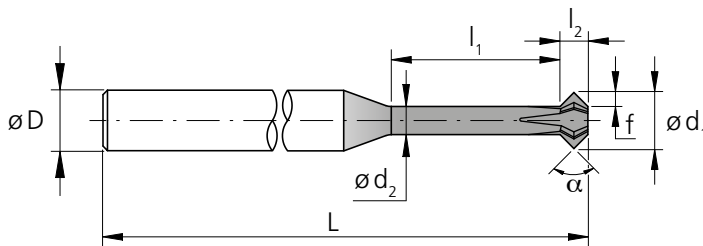
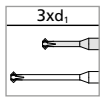
Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyMill Doublechamfer (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

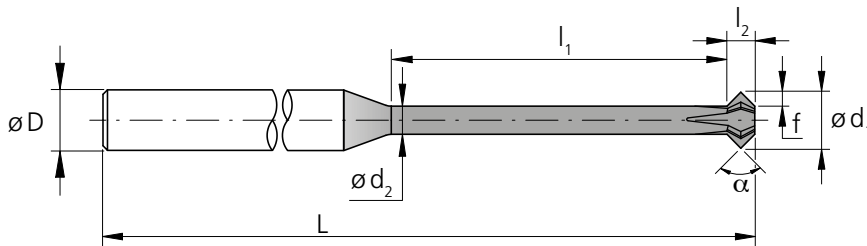
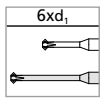
Métal dur



Z
4-6



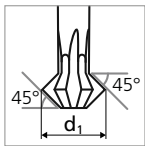
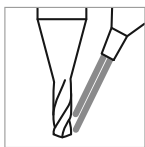
■ en stock	Numéro d'article	d_1 [mm]	l_1 [mm]	d_2 [mm]	l_2 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Chanfrein α	Z [dents]	f [mm]
■	2.DC.03090090.1	0.9	2.7	0.45	0.45	3	53.5	90°	4	0.23
■	2.DC.03140090.1	1.4	4.2	0.70	0.70	3	53.5	90°	5	0.35
■	2.DC.03180090.1	1.8	5.4	0.90	0.90	4	55.0	90°	5	0.45
■	2.DC.03280090.1	2.8	8.4	1.40	1.40	4	60.0	90°	5	0.70
■	2.DC.03370090.1	3.7	11.1	1.85	1.85	4	60.0	90°	5	0.93
■	2.DC.03470090.1	4.7	14.1	2.35	2.35	6	70.0	90°	5	1.18
■	2.DC.03570090.1	5.7	17.1	2.85	2.85	6	70.0	90°	6	1.43



■ en stock	Numéro d'article	d_1 [mm]	l_1 [mm]	d_2 [mm]	l_2 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Chanfrein α	Z [dents]	f [mm]
■	2.DC.06090090.1	0.9	5.4	0.54	0.36	3	60.0	90°	4	0.18
■	2.DC.06140090.1	1.4	8.4	0.84	0.56	3	60.0	90°	5	0.28
■	2.DC.06180090.1	1.8	10.8	1.08	0.72	4	60.0	90°	5	0.36
■	2.DC.06280090.1	2.8	16.8	1.68	1.12	4	60.0	90°	5	0.56
■	2.DC.06370090.1	3.7	22.2	2.22	1.48	4	60.0	90°	5	0.74
■	2.DC.06470090.1	4.7	28.2	2.82	1.88	6	80.0	90°	5	0.94
■	2.DC.06570090.1	5.7	34.2	3.42	2.28	6	80.0	90°	6	1.14

CrazyMill Doublechamfer 3 x d / 6 x d

ÉBAVURAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	V _c [m/min]
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	120
		1.0401	C15	AISI 1015	
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045	
		1.0044	S275JR	AISI 1020	
		1.0715	11SMn30	AISI 1215	
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	100
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115	
		1.3505	100Cr6	AISI 52100	
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140	
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2	
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	80
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6	
		1.3343	HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302	
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	50
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F	
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	80
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B	
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH	
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	50
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM	
1.4539		X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L		
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	60
		0.6030	GG30	ASTM 40B	
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18	
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03	
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	200
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075	
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	200
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590	
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	40
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000	
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	40
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000	
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	200
		2.102	CuSn6	UNS C51900	
	Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	200
2.096		CuAl9Mn2	UNS C63200		
S ₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	40
		2.4668		Inconel 718	
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2	
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X	
S ₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	40
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68	
S ₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	40
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295	
S ₃	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	50
			CrCoMo28	ASTM F1537	
H ₁	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	60
H ₂	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ☒ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂

f_z [mm]		
Ød1 0.90 - 1.80 mm f_z	Ød1 2.80 - 5.70 mm f_z	
	0.030	0.040
	0.020	0.030
	0.015	0.030
	0.010	0.030
	0.015	0.030
	0.015	0.030
	0.015	0.030
	0.030	0.040
	0.030	0.040
	0.020	0.030
	0.020	0.030
	0.030	0.040
	0.030	0.040
	0.020	0.030
	0.020	0.030
	0.020	0.030
	0.015	0.030
	0.015	0.020



CrazyMill Radiuschamfer

ÉBAVURAGE UNIVERSEL AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE



CrazyMill Radiuschamfer est souvent nommé „lollipop“ (sucette) en raison de sa forme particulière. Grâce à sa très grande zone de coupe de 300°, il est utilisable de façon universelle. Il convient pour l'ébavurage au devant et au verso, pour toutes sortes de contours internes et externes ainsi que pour des intersections de perçages et de fraisages ou des sorties de perçages biaises.

Disponible à partir d'un diamètre de tête de 1.0 mm et dans une exécution jusqu'à 4 x d, cet outil atteint même des angles et des positions difficilement accessibles.

Réfrigération, filtre et pression

Vous trouverez les indications concernant la lubrification, le filtre et la pression à la page "processus d'ébavurage".

Indication

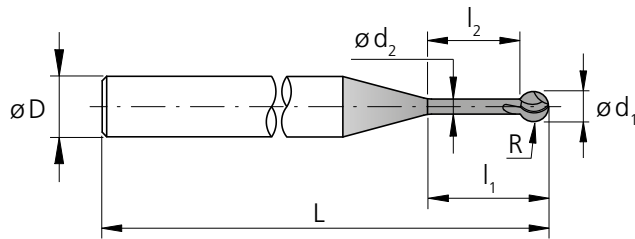
Vous n'avez pas trouvé la version appropriée de CrazyMill Radiuschamfer (diamètre, longueur, direction de coupe...)? Contactez-nous pour une version sur mesure!

Réaffûtage : ce produit n'est pas adapté pour le réaffûtage.

Métal
dur



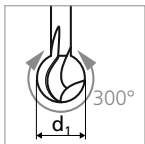
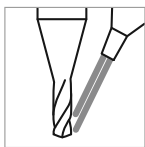
Z
4-6



■ en stock	Numéro d'article	d_1	l_1	d_2	l_2	D	L	Z	R
		0/-0.04 [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	(h6) [mm]	[mm]	[dents]	(-0.02) [mm]
■	2.RC.040100.1	1.0	4	0.50	3.0	4	50	3	0.50
■	2.RC.040150.1	1.5	6	0.75	4.5	4	50	3	0.75
■	2.RC.040200.1	2.0	8	1.00	6.0	4	60	3	1.00
■	2.RC.040250.1	2.5	10	1.25	7.5	4	60	3	1.25
■	2.RC.040300.1	3.0	12	1.50	9.0	4	60	3	1.50
■	2.RC.040400.1	4.0	16	2.00	12.0	6	70	3	2.00
■	2.RC.040600.1	6.0	24	3.00	18.0	6	70	3	3.00

CrazyMill Radiuschamfer

ÉBAVURAGE AVEC REFROIDISSEMENT EXTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE



Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	V _c [m/min]
P	Aciers non alliés Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010	120
		1.0401	C15	AISI 1015	
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045	
		1.0044	S275JR	AISI 1020	
		1.0715	11SMn30	AISI 1215	
	Aciers faiblement alliés Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310	100
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115	
		1.3505	100Cr6	AISI 52100	
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140	
	Aciers à outil fortement alliés Rm < 1200 N/mm ²	1.2842	90MnCrV8	AISI O2	80
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6	
		1.3343	HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302	
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001		
M	Aciers inoxydables ferritiques	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	50
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F	
	Aciers inoxydables martensitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	80
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B	
	Aciers inoxydables martensitiques - PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH	
	Aciers inoxydables austénitiques	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304	50
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM		
K	Fonte grise	0.6020	GG20	ASTM 30	60
		0.6030	GG30	ASTM 40B	
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18	
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03	
N	Alliages d'aluminium corroyés	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	200
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075	
	Fonte d'aluminium	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	200
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590	
	Cuivre	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	40
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000	
	Laiton sans plomb	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	40
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000	
	Laiton, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	200
		2.102	CuSn6	UNS C51900	
Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	200	
	2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200		
S₁	Super alliages	2.4856		Inconel 625	40
		2.4668		Inconel 718	
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2	
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X	
S₂	Titane pur	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67	40
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68	
S₃	Alliages de titane	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	40
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295	
H₁	Alliages CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	50
			CrCoMo28	ASTM F1537	
H₂	Aciers trempés < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	60
	Aciers trempés ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2	

RECOMMANDATION D'UTILISATION

● Parfaitement recommandé | ● Recommandé | ○ Peu recommandé | ☒ Non recommandé

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂



f_z [mm]	
Ød1 1.0 - 2.0 mm f_z	Ød1 3.0 - 6.0 mm f_z
0.030	0.040
0.020	0.030
0.015	0.030
0.010	0.030
0.015	0.030
0.015	0.030
0.015	0.030
0.015	0.030
0.030	0.040
0.030	0.040
0.020	0.030
0.020	0.030
0.030	0.040
0.030	0.040
0.020	0.030
0.020	0.030
0.015	0.030
0.015	0.020

Processus d'ébavurage CrazyMill Chamfer

CHANFREINAGE ET ÉBAVURAGE PRÉCIS ET EFFICACE

Réfrigération, filtre et pression

Pour un résultat optimal, Mikron Tool recommande d'utiliser de l'huile de coupe comme réfrigérant. En alternative, on peut aussi utiliser une émulsion avec des additifs EP (Extreme-Pressure-Additives).

Pour les outils avec lubrification externe il ne faut prendre en considération aucune directive spécifique en ce qui concerne le filtre ou la pression et le débit de lubrifiant. Il faut pourtant veiller à ce que le réfrigérant soit dirigé directement sur la pointe de l'outil et accomplisse ainsi parfaitement ses fonctions de réfrigération et de lubrification ainsi que d'évacuation des copeaux par rinçage.

Dispositifs de serrage

Vous trouverez des indications détaillées concernant les dispositifs de serrage au chapitre " Informations techniques " .

CrazyMill Chamfer

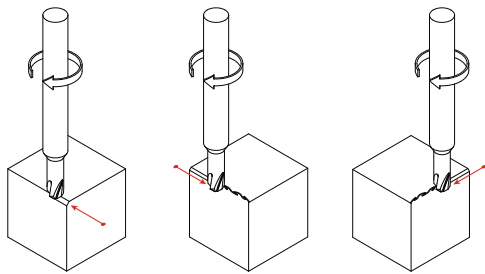
Les outils à chanfreiner et à ébavurer de la famille CrazyMill Chamfer complètent le programme de perçage CrazyDrill / MiquDrill ainsi que le programme de fraisage CrazyMill Cool. Des perçages, des bords, des rainures et des intersections peuvent être ébavurés de façon facile et rapide au devant et au verso. Le résultat est une pièce avec un chanfrein défini et libre de bavures.

- **CrazyMill Frontchamfer** pour un chanfreinage et ébavurage au devant
- **CrazyMill Backchamfer** pour un chanfreinage et ébavurage au verso sans changement de position
- **CrazyMill Doublechamfer** pour un chanfreinage et ébavurage au devant et au verso
- **CrazyMill Radiuschamfer** pour un ébavurage au devant et au verso, pour des contours internes et externes ainsi que pour des profils complexes et pour des intersections de perçages et de fraisages



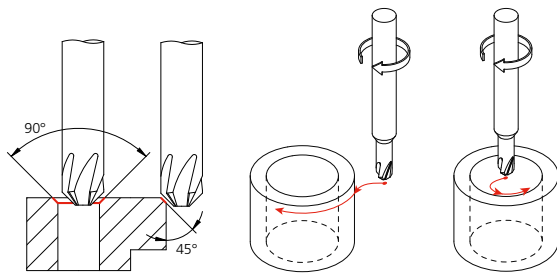
PROCESSUS DE CHANFREINAGE ET D'ÉBAVURAGE

1. Fraisage en avalant ou en opposition



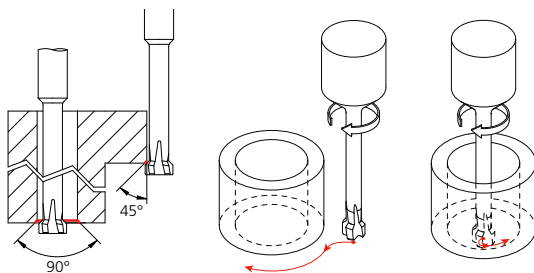
- Pour le chanfreinage Mikron Tool recommande le fraisage en avalant
- Pour l'ébavurage, le sens d'usinage dépend de la formation des bavures. Mikron Tool recommande d'utiliser la fraise dans le sens opposé des bavures

2. Ébavurage / chanfreinage de perçages, poches et bords au devant



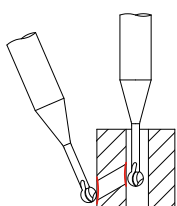
- Approche par interpolation hélicoïdale, entrée roulante ou tangentielle

3. Ébavurage / chanfreinage de perçages, poches et bords au verso



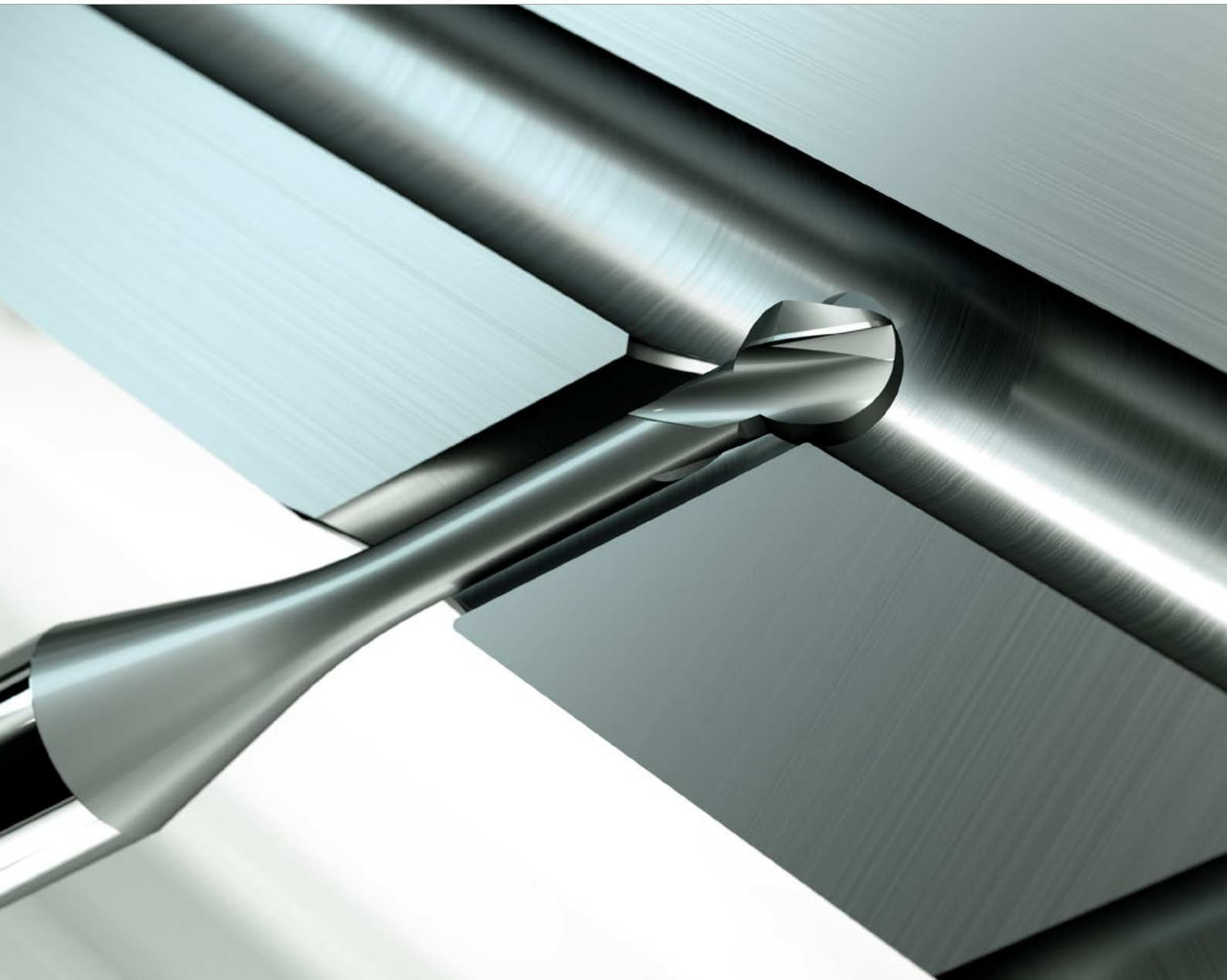
- Approche par interpolation hélicoïdale, entrée roulante ou tangentielle

4. Ébavurage de contours complexes p.ex. des intersections de perçages



- Approche selon la géométrie des pièces par interpolation hélicoïdale, entrée roulante, entrée tangentielle, avance latérale ou encore par des fonctions spéciales CNC pour "ouvertures tubulaires"

Outils à chanfreiner et ébavurer sur mesure



Mikron Tool produit des outils à chanfreiner et à ébavurer en carbure conformes à vos souhaits et exigences et dans les limites suivantes:

FRAISE À ÉBAVURER AU DEVANT ET AU VERSO, FRAISE AVEC PLUSIEURS CHANFREINS

- Diamètre min. : 0.36 mm
- Nombre de tranchants : 1 à 16

FORET À ÉBAVURER

- Diamètre min. : 0.1 mm
- Nombre de tranchants : 1 à 4

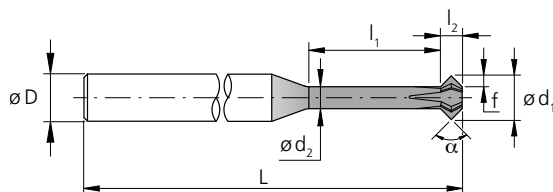
ALÉSOIRS À ÉBAVURER

- Diamètre min. : 0.4 mm
- Nombre de tranchants : 2 à 8

OUTILS DE TOURNAGE À ÉBAVURER

CARACTÉRISTIQUES

- Diamètre max. : 32.0 mm, voire plus après examen
- Longueur maximale : 330 mm
- Tolérance des diamètres de l'outil max. : $\pm 0.5 \mu\text{m}$
- Concentricité entre queue et diamètre de l'outil : $\leq 2 \mu\text{m}$
- Direction de coupe : coupe à gauche ou coupe à droite
- Matériau pour outils à ébavurer et à chanfreiner : métal dur, choix du type selon l'application



REVÊTEMENTS

Différents revêtements, à choisir selon l'application

REFROIDISSEMENT

- Refroidissement interne avec canaux droits intégrés dans la queue
- Refroidissement interne avec canaux droits intégrés avec sorties spéciales (p.ex. dans les goujures)
- Outils à utiliser avec un apport de réfrigérant externe

FORME DE LA QUEUE

- Cylindrique selon DIN 6535 HA
- Cylindrique selon DIN 6535 HB (Weldon)
- Plat de serrage pour outils de tournage
- Autres formes sur demande

MATÉRIAUX À USINER

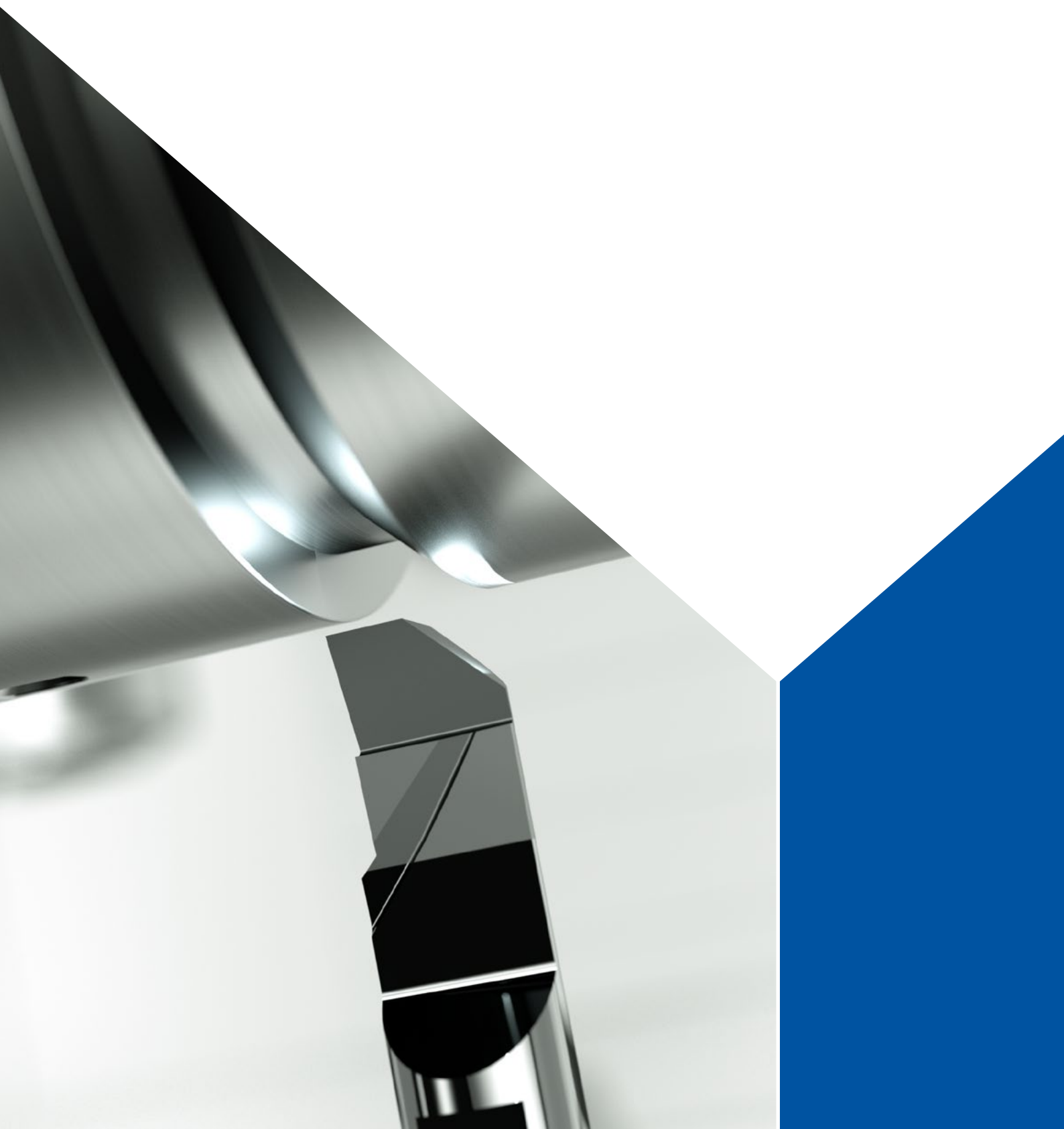
Aciers, aciers inoxydables resp. résistants à la corrosion, titane pur / alliages de titane, superalliages resp. aciers résistants à la chaleur comme Inconel ou Hastelloy, alliages CrCo, aciers trempés jusqu'à 55 HRC, aluminium / alliages d'aluminium, laiton, cuivre, fonte, etc.

TRAITEMENTS

Préparation des arêtes de coupe, polissage des goujures

TOURNER

crazy about turning



TOURNER

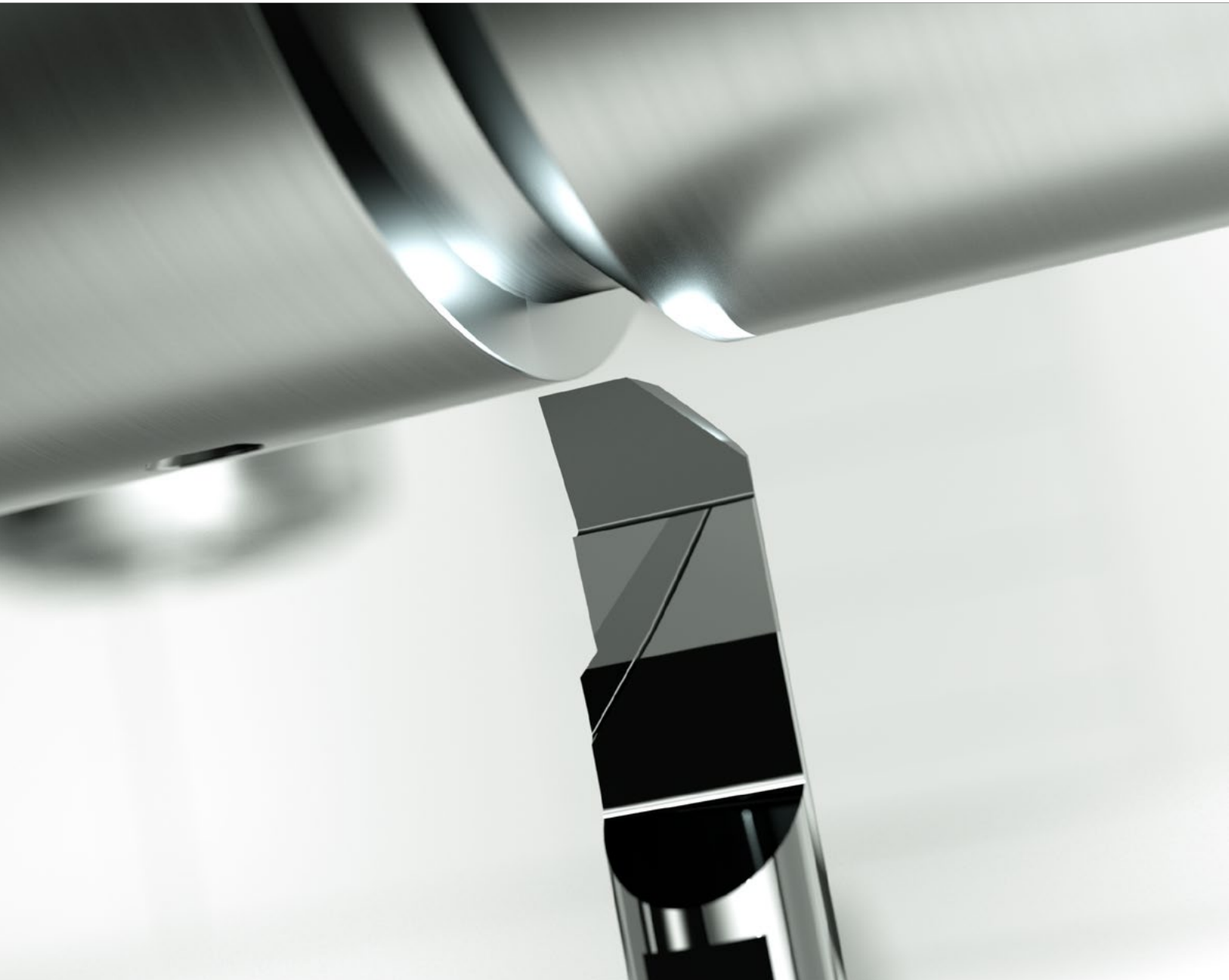
09

OUTILS DE TOURNAGE PROFILÉS SUR MESURE	584
---	-----

OUTILS DE TOURNAGE DE RAINURES SUR MESURE	586
--	-----



Outils de tournage profilés sur mesure



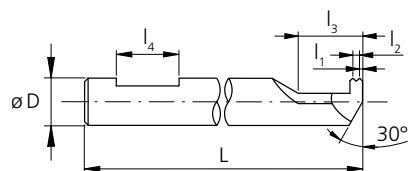
Mikron Tool produit des outils de tournage profilés en carbure conformes à vos souhaits et exigences :

CARACTÉRISTIQUES

- Pour usinages externes et internes
- Tolérance max. de forme : $\pm 1 \mu\text{m}$
- Nombre de tranchants : 1 ou plus
- Direction de coupe : coupe à droite ou coupe à gauche
- Matériau pour outils de tournage profilé : métal dur, choix du type de carbure selon l'application

REVÊTEMENTS

Différents types de revêtements, choix selon l'application



REFROIDISSEMENT

- Outil de tournage profilé à utiliser avec un apport de réfrigérant externe ou intégré

MONTAGE

- Par plan de serrage pour outils de tournage
- Autres formes sur demande

MATÉRIAUX À USINER

Aciers, aciers résistants à la corrosion, resp. aciers inoxydables, titane pur / alliages de titane, superalliages / aciers résistants à la chaleur comme Inconel ou Hastelloy, alliages CrCo, aciers trempés jusqu'à 55 HRC, aluminium / alliages d'aluminium, laiton, cuivre, fonte, etc.

TRAITEMENTS

Préparation des arêtes de coupe

Outils de tournage de rainures sur mesure



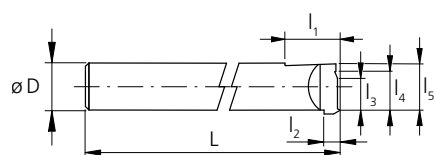
Mikron Tool produit des outils de tournage de rainures en carbure conformes à vos souhaits et exigences :

CARACTÉRISTIQUES

- Pour usinages externes et internes
- Tolérance de forme max. : $\pm 1 \mu\text{m}$
- Nombre de tranchants : 1 ou plus
- Direction de coupe : coupe à droite ou coupe à gauche
- Matériau pour outils de tournage de rainures : métal dur, choix du type de carbure selon l'application

REVÊTEMENTS

Différents types de revêtements, choix selon l'application



REFROIDISSEMENT

- Outil de tournage de rainures à utiliser avec un apport de réfrigérant externe ou intégré

MONTAGE

- Par plan de serrage pour outils de tournage
- Autres formes sur demande

MATÉRIAUX À USINER

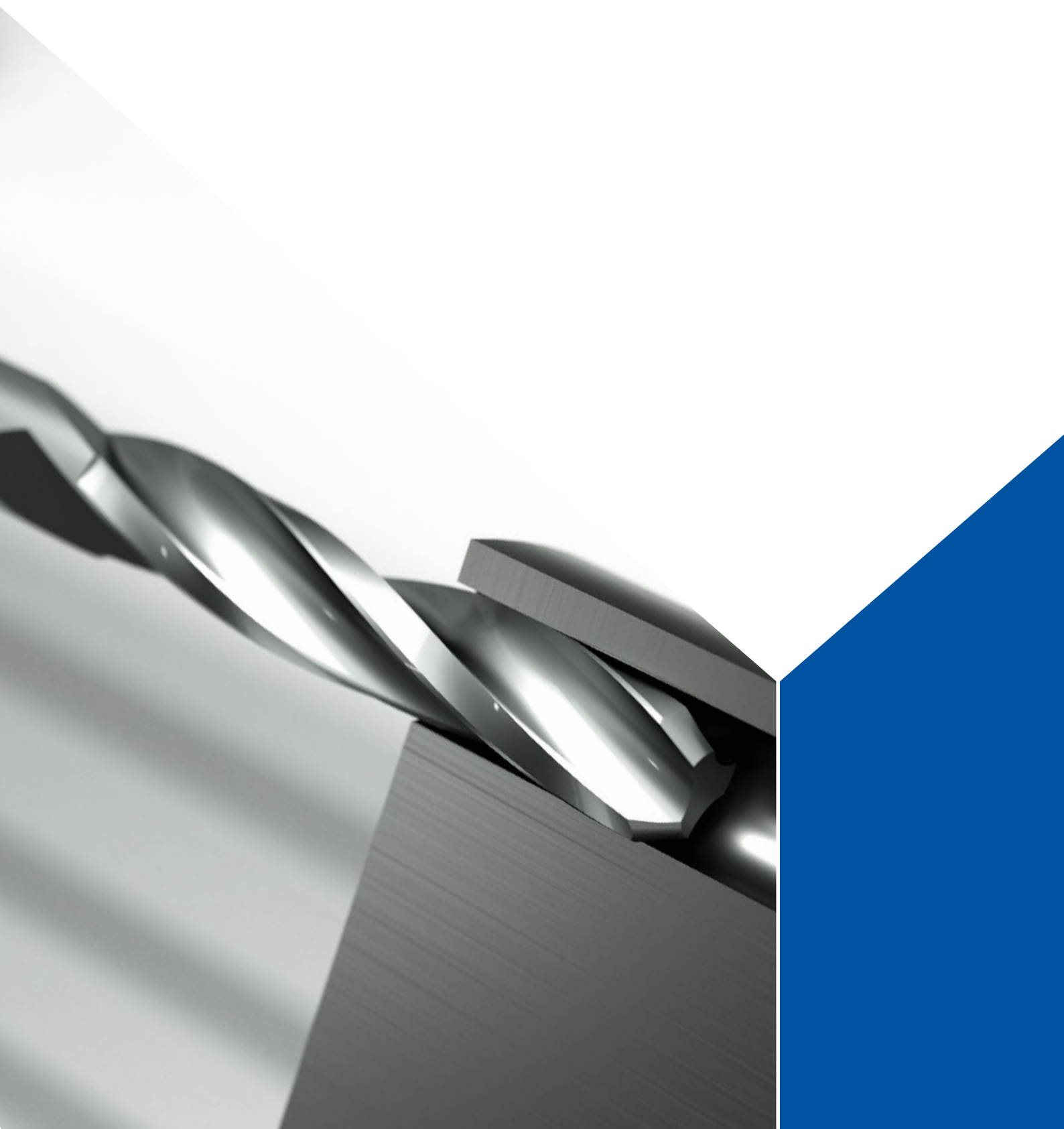
Aciers, aciers résistants à la corrosion, resp. aciers inoxydables, titane pur / alliages de titane, superalliages / aciers résistants à la chaleur comme Inconel ou Hastelloy, alliages CrCo, aciers trempés jusqu'à 55 HRC, aluminium / alliages d'aluminium, laiton, cuivre, fonte, etc.

TRAITEMENTS

Préparation des arêtes de coupe

ALÉSER

crazy about reaming





Outils d'alésage sur mesure

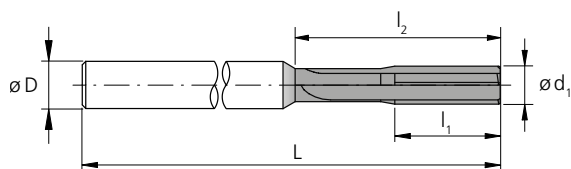


Mikron Tool produit des outils d'alésage en carbure conformes à vos souhaits et exigences et dans les limites suivantes :

- Alésoir à 1 diamètre
- Alésoir étagé, à plusieurs diamètres
- Qualité de surface n5 atteignable, dépendant de :
qualité de lubrification / refroidissement, machine outil (broche), type de porte-outil (concentricité), épaisseur du matériau à enlever

CARACTÉRISTIQUES

- Diamètre min. : 0.4 mm
- Diamètre max. : 32 mm, voire plus après examen
- Longueur maximale de l'outil : 330 mm
- Tolérance max. des diamètres de l'alésoir : $\pm 0.5 \mu\text{m}$
- Concentricité entre queue et diamètres de coupe : $\leq 2 \mu\text{m}$
- Nombre de dents : 1 à 16
- Direction de coupe: coupe à droite ou coupe à gauche
- Forme de goujures : droites, hélicoïdales à gauche ou à droite
- Division des dents : régulière ou irrégulière
- Forme des arêtes de coupe : différentes possibilités
- Matériau de l'alésoir : métal dur, choix du type de carbure selon l'application



REVÊTEMENTS

Différents types de revêtements, choix selon l'application

REFROIDISSEMENT

- Alésoir avec canaux de refroidissement droits, intégrés dans la queue
- Alésoir avec canaux de refroidissement et sortie spéciale, p. ex. dans les goujures
- Alésoir à utiliser avec un apport externe de réfrigérant

FORME DE LA QUEUE

- Cylindrique selon DIN 6535 HA
- Cylindrique selon DIN 6535 HB (Weldon)
- Autres formes sur demande

MATÉRIAUX À USINER

Aciers, aciers résistants à la corrosion, resp. aciers inoxydables, titane pur / alliages de titane, superalliages / aciers résistants à la chaleur comme Inconel ou Hastelloy, alliages CrCo, aciers trempés jusqu'à 55 HRC, aluminium / alliages d'aluminium, laiton, cuivre, fonte, etc.

TRAITEMENTS

Préparation des arêtes de coupe, polissage des goujures

crazy about multifuncional





11

OUTILS MULTIFONCTIONNELS SUR MESURE

594

Outils multifonctionnels sur mesure

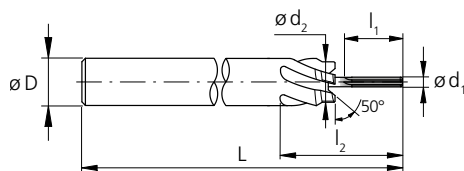


Mikron Tool produit des outils multifonctionnels en carbure conformes à vos souhaits et exigences et dans les limites suivantes :

- Plusieurs opérations peuvent être combinées dans un seul outil, par exemple :
 1. Outil de centrage + outil de perçage
 2. Outil de centrage + outil de perçage + outil d'alésage
 3. Outil de perçage + outil d'alésage
 4. Outil de perçage + outil de forme
 5. Outil de fraisage + outil d'ébavurage

CARACTÉRISTIQUES

- Diamètre min. : 1.0 mm
- Diamètre max. : 32 mm, voire plus après examen
- Longueur max. de l'outil : 330 mm
- Tolérance max. des diamètres : $\pm 0.5 \mu\text{m}$
- Concentricité entre queue et diamètres de l'outil : en général $\leq 2 \mu\text{m}$
- Nombre de tranchants : 2 à 8
- Direction de coupe : coupe à droite ou coupe à gauche
- Matériau de l'outil : métal dur, choix du type de carbure selon l'application



REVÊTEMENTS

Différents types de revêtements, à choisir selon l'application

REFROIDISSEMENT

- Outil avec canaux de refroidissement hélicoïdaux internes jusqu'à la pointe
- Outil avec canaux de refroidissement intégrés dans la queue
- Outil à utiliser avec un apport externe de réfrigérant

FORME DE LA QUEUE

- Cylindrique selon DIN 6535 HA
- Cylindrique selon DIN 6535 HE (Whistle Notch)
- Cylindrique selon DIN 6535 HB (Weldon)
- Autres formes sur demande

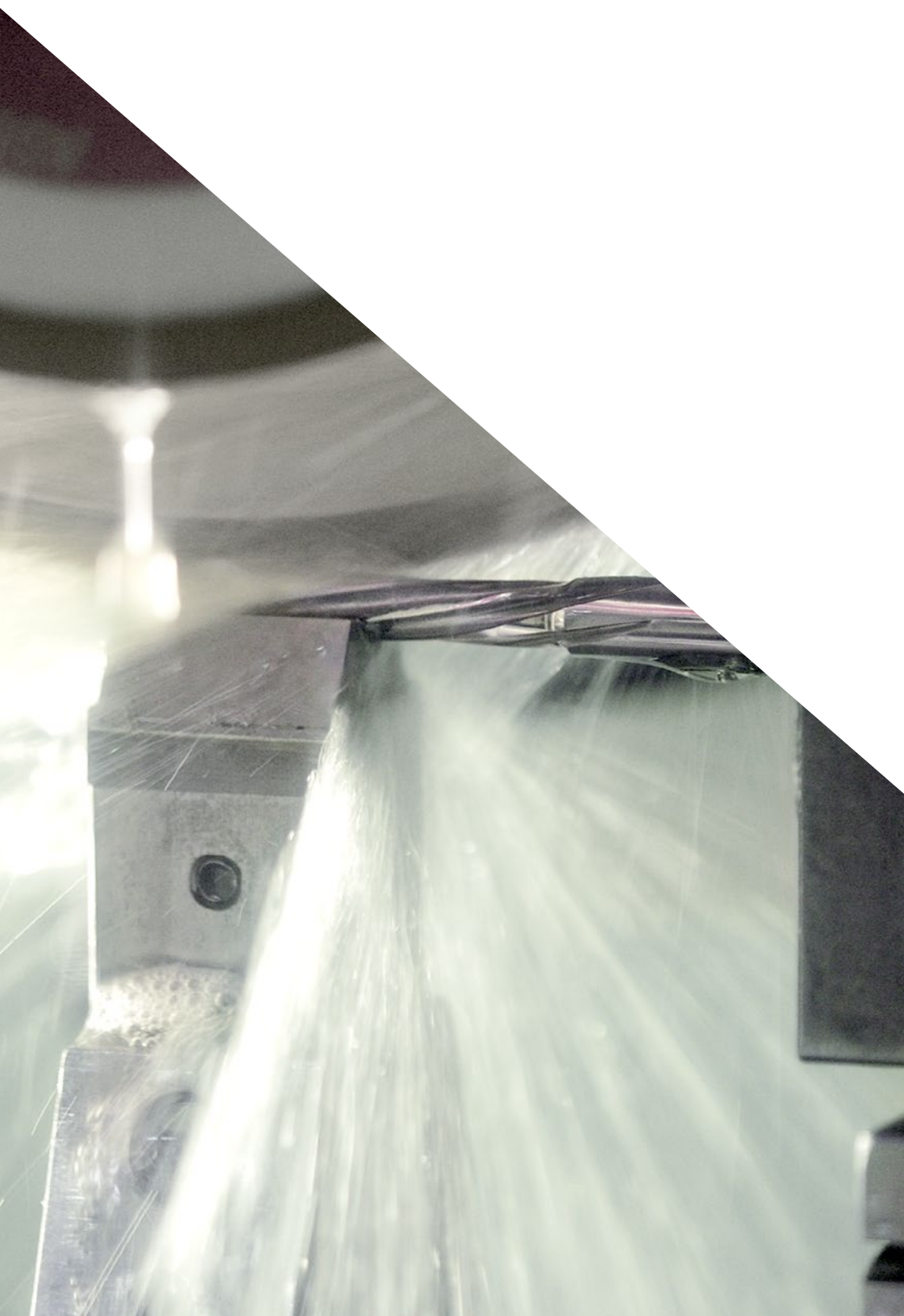
MATÉRIAUX À USINER

Aciers, aciers résistants à la corrosion, resp. aciers inoxydables, titane pur / alliages de titane, superalliages / aciers résistants à la chaleur comme Inconel ou Hastelloy, alliages CrCo, aciers trempés jusqu'à 55 HRC, aluminium / alliages d'aluminium, laiton, cuivre, fonte, etc.

TRAITEMENTS

Préparation des arêtes de coupe, polissage des goujures

crazy about regrinding



PRÉSERVER LES RESSOURCES – RÉDUIRE LES COÛTS

598

Le réaffûtage des outils augmente sensiblement la rentabilité

DE PREMIÈRE QUALITÉ, MÊME AU DEUXIÈME AFFÛTAGE

600

Les outils réaffûtés chez Mikron Tool assurent les mêmes prestations que les outils neufs



Préserver les ressources – réduire les coûts



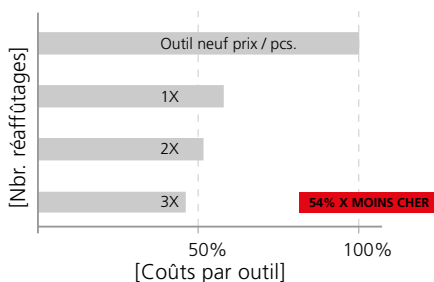
LE RÉAFFÛTAGE AUGMENTE LA RENTABILITÉ

Les réserves en matières premières pour les outils en métal dur (cobalt et tungstène) sont limitées dans le monde, et par conséquent coûteuses. Raison pour laquelle il est essentiel de gérer avec soin ces ressources afin d'obtenir une efficacité maximale. Pour la protection de l'environnement.

Le réaffûtage en vaut la peine

La rentabilité est l'argument le plus souvent utilisé dans l'industrie pour le réaffûtage des outils usés. Lorsque le réaffûtage est possible, le prix après la deuxième ou la troisième utilisation baisse de manière significative. Le carbure de tungstène est déjà à disposition, la géométrie de l'outil existe, seulement la zone coupante de l'outil est à réaffûter.

L'exemple de CrazyDrill Cool XL démontre que : grâce à plusieurs réaffûtages les coûts d'outils peuvent être réduits jusqu'à 60%.



54% = la réduction des coûts par outil avec réaffûtage pour 25 pcs. CrazyDrill Cool XL Ø2 mm, profondeur 30 x d.

Le réaffûtage multiple vaut la peine!

Outils standardisés

Dans ce catalogue, vous trouverez des informations concernant le réaffûtage d'un outil comme annotation en-dessous de la description du produit. L'échelonnement de prix selon la quantité est indiqué dans la liste des prix.

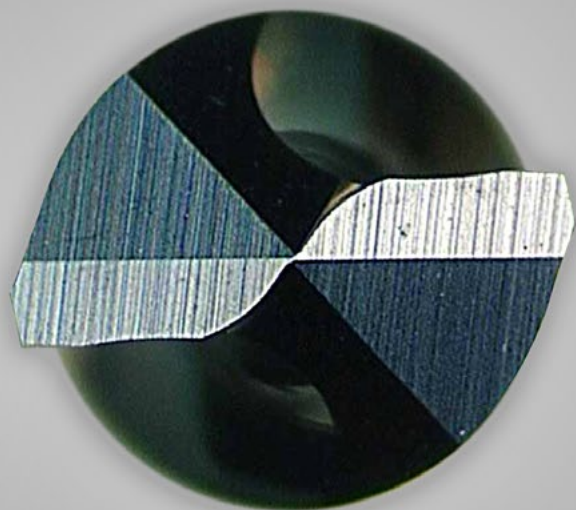
Outils sur mesure

Vérifiez lors de la conception ou de l'achat d'un outil s'il est possible de le réaffûter. Si tel est le cas, le calcul d'un prix d'outil est bien plus avantageux que lors d'un emploi unique d'un outil neuf.

En un mot

Il est avantageux de s'informer sur les possibilités d'un réaffûtage dès l'achat d'un outil neuf.

De première qualité, même au deuxième affûtage



PRESTATIONS MAXIMALES AUSSI AVEC DES OUTILS RÉAFFÛTÉS

De première qualité aussi au deuxième affûtage

En ce qui concerne la qualité du produit final, chez Mikron Tool il n'y a aucune différence entre le réaffûtage et l'affûtage d'un outil en carbure. Cela vaut pour les outils standardisés aussi bien que pour les outils sur mesure.

La sélection pour le réaffûtage

Le réaffûtage commence par un contrôle détaillé et une sélection des outils usés que les clients nous envoient. C'est avant tout l'état d'un outil qui détermine s'il peut être réaffûté ou non. L'usage des outils de coupe pour un futur usinage est impossible p. ex. à cause de fortes ébréchures des arêtes de coupe ou de diamètres trop usés. Des outils avec des fortes ébréchures, avec des tranchants trop usés ou des outils déjà réaffûtés plusieurs fois peuvent être refusés. Ainsi, nous garantissons pour les outils réaffûtés une qualité et une performance identiques à celles des outils neufs.

Réaffûter chez le fabricant original

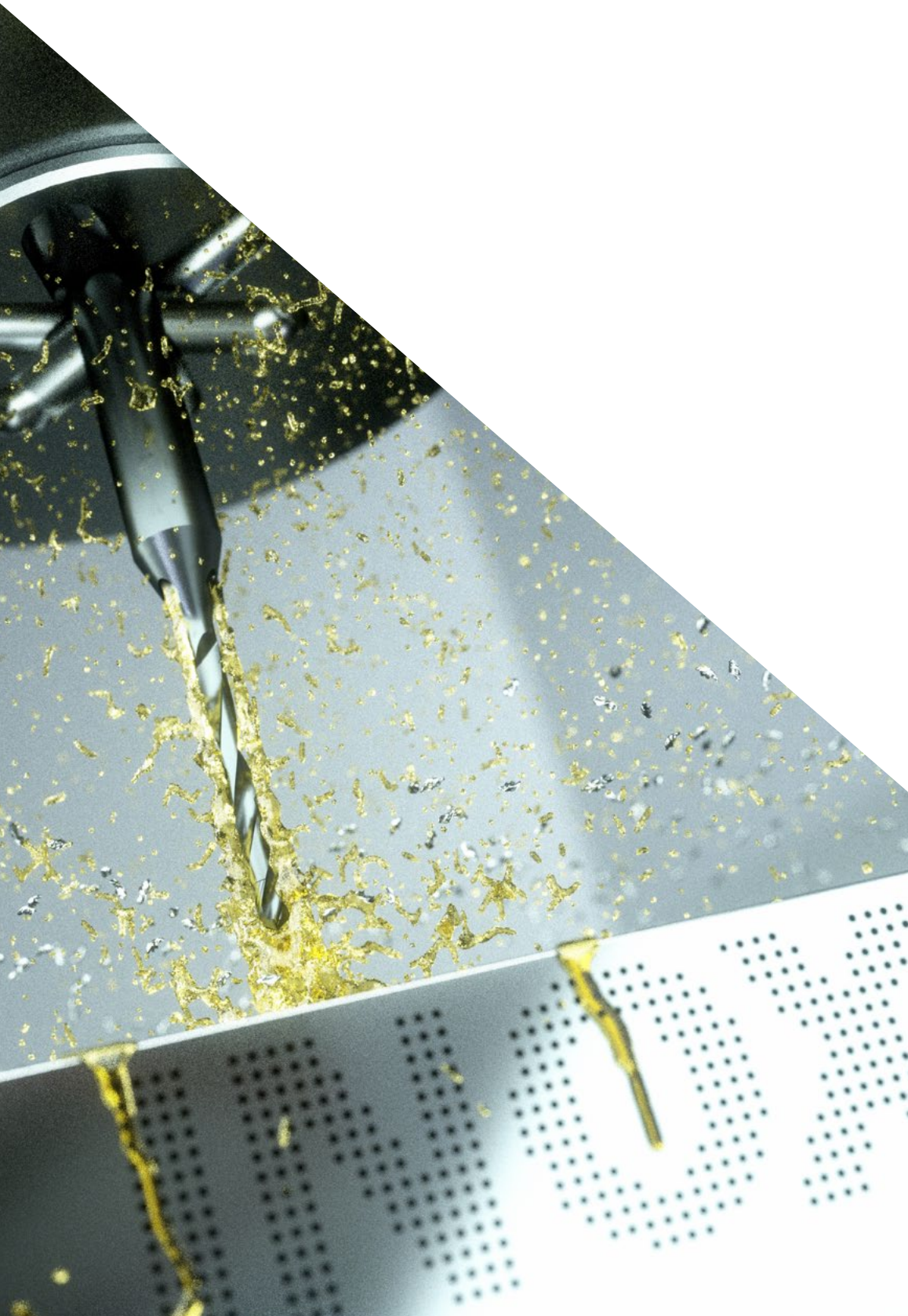
Pourquoi le client devrait-il faire réaffûter les outils par le fabricant original? Lui seul connaît ses outils en détail. Il garantit que rien ne sera laissé au hasard pendant le réaffûtage et si nécessaire pendant le revêtement. Tous les paramètres sont identiques au processus de fabrication des outils neufs :

- la même machine à rectifier
- les mêmes meules
- les mêmes programmes d'affûtage
- la même préparation des arêtes de coupe

Après l'affûtage, l'outil reçoit un nouveau revêtement et un nouveau traitement de surface originaux. Une mention à la queue indique que l'outil a été réaffûté. Un contrôle de qualité final termine le processus.

Ainsi, l'utilisateur a la garantie que la qualité des outils réaffûtés est identique et qu'ils fonctionnent avec les mêmes paramètres de coupe.

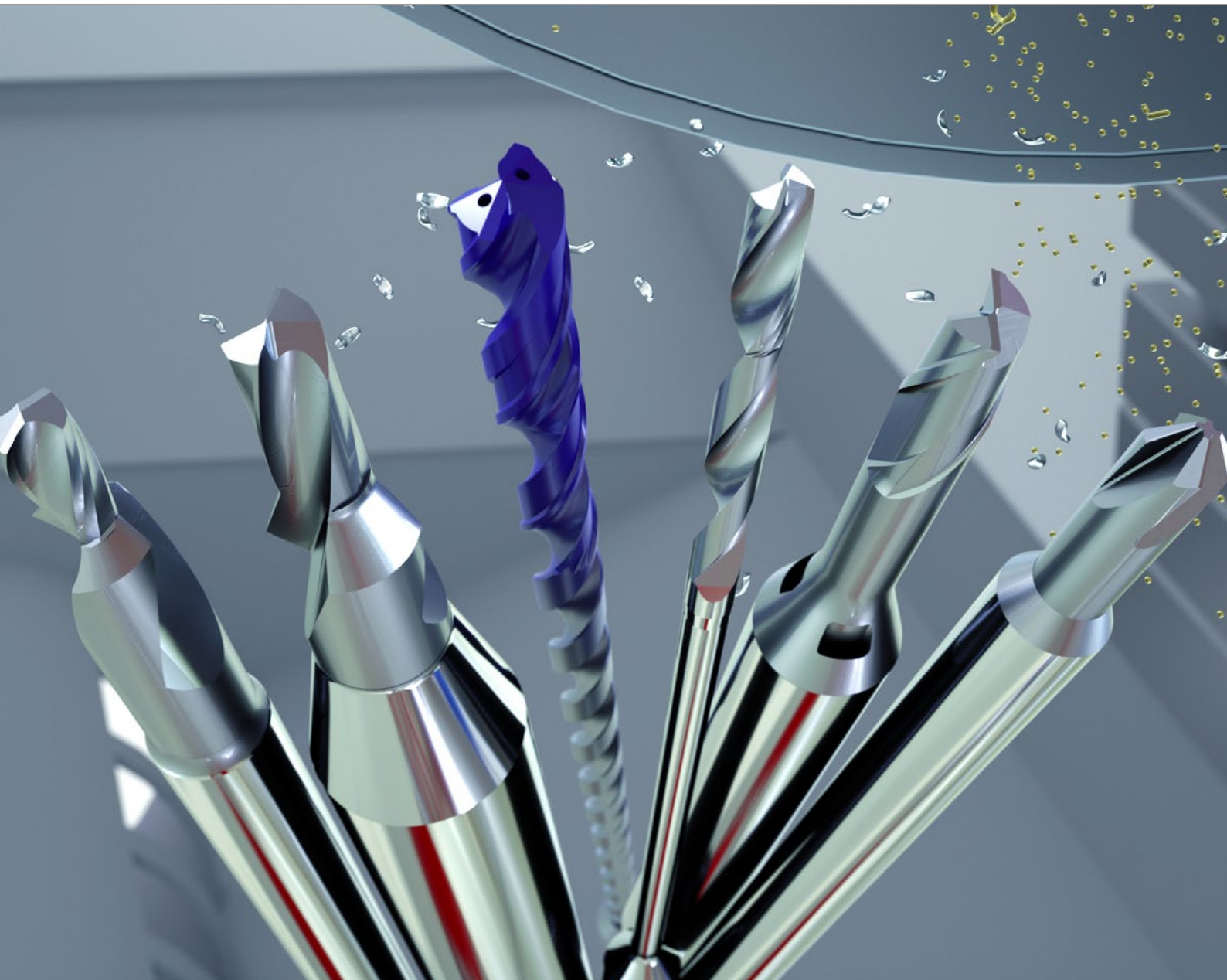
crazy about challenging materials



INTRODUCTION	604
ACIERS INOXYDABLES	606
TITANE ET ALLIAGES DE TITANE	612
SUPERALLIAGES	618
ALLIAGES CR-CO	624



Introduction



ACIERS INOXYDABLES, RÉSISTANTS AUX ACIDES ET À LA CHALEUR, TITANE ET ALLIAGES CR-CO

Le défi

Les matériaux difficiles à usiner constituent un vaste domaine et conduisent, selon le matériau considéré, à des difficultés d'usinage les plus diverses. Cela va des longs copeaux à la mauvaise conduction de chaleur ou à l'extrême dureté, en passant par le comportement viscoplastique. Trouver une solution est un grand défi, qui se pose au monde de l'usinage en général, et aux fournisseurs d'outils et aux opérateurs de machines en particulier. Malgré ces propriétés (ou justement en raison de celles-ci), ces métaux sont volontiers utilisés dans des industries exigeantes, partout où le matériau est exposé à des conditions extrêmes. Il s'agit ici de qualités comme la résistance à la chaleur, la résistance à la corrosion et aux acides, la biocompatibilité, le faible poids pour une grande résistance mécanique, la bonne formabilité ou encore la dureté élevée.

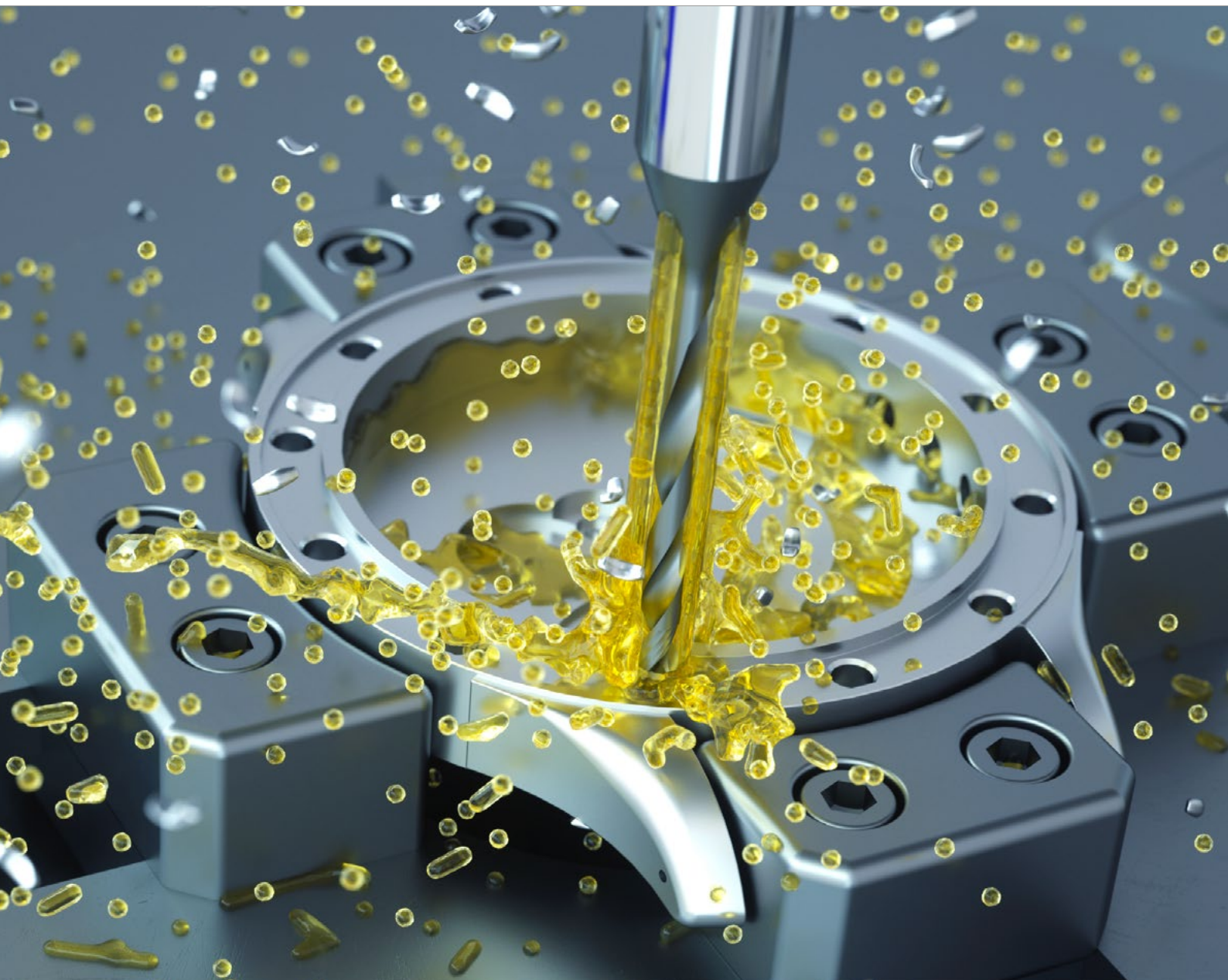
Les propriétés

- **Les aciers inoxydables** : résistance à la corrosion et aux acides, grande ténacité, faible conductibilité thermique (selon la composition), bonne formabilité.
- **Le titane** : grande résistance mécanique pour une faible densité (dureté identique à l'acier pour environ la moitié du poids), résistant à la corrosion et à la chaleur, biocompatible, bonne résistance à la traction, grande ténacité, faible conductibilité thermique.
- **Les superalliages (HRSA = Heat Resistant Super Alloys)** : grande résistance mécanique et grande dureté même à hautes températures, résistants à la corrosion, aux acides et à la chaleur, faible conductibilité thermique.
- **Les alliages CrCo**: biocompatibles, faible dilatation thermique (comme les matériaux céramiques), résistants à la corrosion, aux acides et à la chaleur, grande dureté.

La solution

Afin de pouvoir offrir une solution d'usinage optimale même pour les petits diamètres, Mikron Tool a intégré divers facteurs dans le développement de ses outils (géométrie, refroidissement, carbure, revêtement), tout en définissant clairement le processus d'usinage.

Les aciers inoxydables





USINAGE EFFICACE DES ACIERS INOXYDABLES

Les aciers résistants à la rouille et aux acides se distinguent d'une manière générale par une grande résistance à la corrosion, sachant que cette résistance est d'autant plus grande que la teneur en nickel est élevée. Ils disposent d'une grande ténacité et d'une faible conductibilité électrique ou thermique. En raison de leur bonne formabilité, ils sont utilisés de plus en plus souvent dans la construction de machines ou dans le domaine ménager. Leur résistance à la corrosion les rend intéressants pour l'industrie agro-alimentaire, le domaine médical et l'industrie chimique, ou encore pour l'horlogerie-bijouterie.

Les aciers inoxydables

USINAGE EFFICACE DES ACIERS INOXYDABLES

LES PROPRIÉTÉS

On peut distinguer entre les aciers ferritiques, martensitiques et austénitiques; la difficulté dans l'usinage augmente avec la complexité des alliages et une teneur plus élevée en nickel.

- Protection anticorrosion : moyenne à haute
- Non durcissable par traitement thermique (sauf aciers austénitiques)
- Magnétique (sauf aciers austénitiques)
- Conductibilité thermique basse à moyenne
- Bonne (à très bonne) formabilité à chaud et à froid
- Coefficient de dilatation thermique faible (aciers ferritiques) à haut (aciers austénitiques)
- Usinabilité : facile (ferritique) à difficile (austénitique)
- Propriétés mécaniques : bonnes (grande résistance à la traction)
- Ténacité élevée, même à basses températures
- Coût du matériau moyen à haut

LE DÉFI

Les qualités des aciers inoxydables sont très appréciées lors de leur utilisation, cependant elles rendent difficile l'usinage. Un usinage qui est souvent destiné à l'échec en raison de la mauvaise conductibilité thermique (surtout des aciers austénitiques), de la tendance de la surface à l'écrouissage et du comportement viscoplastique de ces matériaux. Les conséquences pour les outils sont une surchauffe des tranchants, la formation d'arêtes rapportées, une usure importante et, en particulier pour le perçage, le coincement de longs copeaux dans les goujures.

Mikron Tool a développé, en tenant compte de ces difficultés, des solutions d'outils appropriées qui permettent un usinage efficace des aciers inoxydables avec une haute sécurité de processus.



LES APPLICATIONS

En raison de leur bonne formabilité et leur résistance à la corrosion, ils sont de plus en plus utilisés dans beaucoup de domaines industriels et domestiques.

Les aciers ferritiques :

- Axes
- Arbres

Les aciers martensitiques :

- Construction de turbines
- Éléments de pompes
- Énergie
- Industrie alimentaire
- Appareils ménagers
- Médical

Les aciers austénitiques :

- Construction de turbines
- Aéronautique
- Énergie
- Industrie chimique
- Instruments de précision
- Médical
- Horlogerie et bijouterie

Les aciers inoxydables

USINAGE EFFICACE DES ACIERS INOXYDABLES

Mikron Tool offre une série d'outils standardisés qui sont spécialement adaptés pour l'usinage des aciers inoxydables ferritiques, martensitiques et austénitiques

- **CrazyDrill Twicenter** : centrage $\varnothing 0.3$ à 6.0 mm, outil à centrer avec refroidissement interne



- **CrazyDrill Pilot SST-Inox** : perçage pilote $\varnothing 0.3$ à 2.0 mm, profondeur de perçage jusqu'à 3 x d + chanfrein 90°, foret avec refroidissement intégré



- **CrazyDrill Coolpilot** : perçage $\varnothing 1.0$ à 6.0 mm, profondeur de perçage jusqu'à 3 x d + chanfrein 90°, avec refroidissement interne



- **CrazyDrill SST-Inox** : perçage $\varnothing 0.3$ à 2.0 mm, profondeur de perçage jusqu'à 12 x d, foret avec ou sans refroidissement intégré



- **CrazyDrill Cool SST-Inox** : perçage $\varnothing 1.0$ à 6.0 mm, profondeur de perçage jusqu'à 10 x d, foret avec refroidissement interne



- **CrazyDrill Flex SST-Inox** : micro perçage profond $\varnothing 0.3$ à 1.2 mm, profondeur de perçage jusqu'à 50 x d, foret avec refroidissement intégré



- **CrazyMill Cool** : fraisage $\varnothing 0.3$ à 6.0 mm (cylindrique et torique), $\varnothing 0.3$ à 8.0 mm (hémisphérique), profondeur de fraisage jusqu'à 5 x d, fraise avec refroidissement intégré



D'autres outils adaptés pour l'usinage des aciers inoxydables

- **CrazyDrill Pilot** : perçage pilote $\varnothing 0.4$ à 6.0 mm, profondeur de perçage jusqu'à $2 \times d$ + chanfrein 90° , foret pilote avec refroidissement externe



- **CrazyDrill Crosspilot** : perçage pilote sur des surfaces irrégulières, biaisées ou courbées, $\varnothing 0.4$ à 6.0 mm, foret pilote avec refroidissement externe



- **CrazyDrill Cool** : perçage profond $\varnothing 0.75$ à 6.0 mm, profondeur de perçage jusqu'à $15 \times d$, foret avec refroidissement interne



- **CrazyDrill Cool XL** : perçage profond $\varnothing 1.0$ à 6.0 mm, profondeur de perçage jusqu'à $40 \times d$, foret avec refroidissement interne

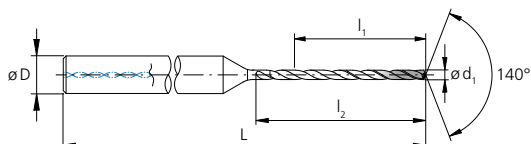


- **CrazyMill Chamfer** : chanfreinage et ébavurage au devant et au verso, $\varnothing 0.4$ à 6.0 mm, outil avec refroidissement externe



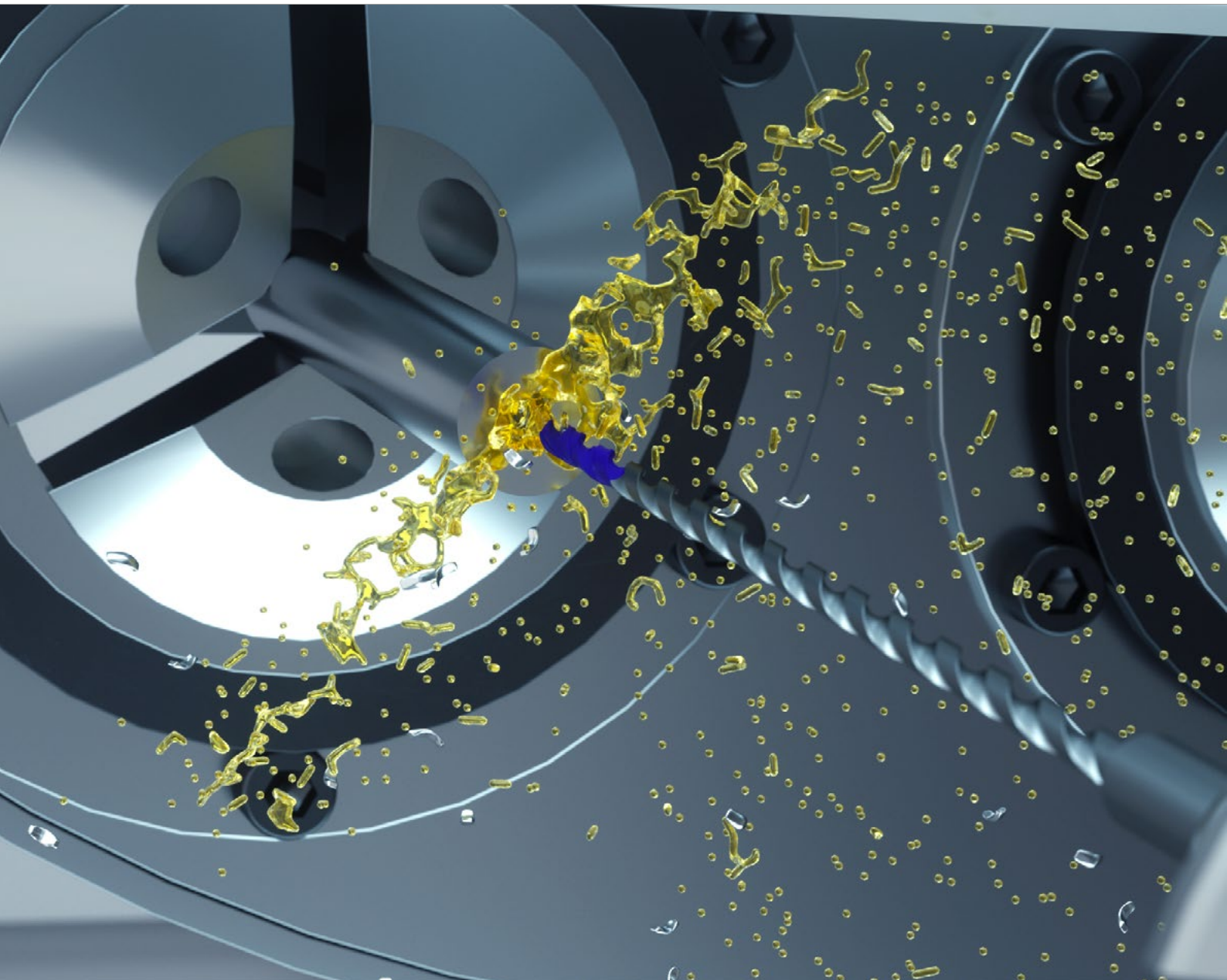
Outils de coupe sur mesure pour l'usinage des aciers inoxydables

- **Outils sur mesure** : Mikron Tool offre une grande variété d'outils sur mesure tels que des forets, des forets étagés, des fraises, des alésoirs, des outils à ébavurer, des outils de tournage, des outils de forme ou encore des outils combinés dans des diamètres de 0.1 à 32.0 mm.



Vous trouverez plus de détails dans les chapitres correspondants

Titane et alliages de titane





USINAGE EFFICACE DU TITANE ET DES ALLIAGES DE TITANE

Relativement fréquent dans la nature, mais rarement sous une forme pure, la production du titane s'accompagne d'un processus complexe. Cela fait du titane un produit coûteux et exclusif.

Malgré cela, ses propriétés en font une matière première recherchée. Doué d'une bonne extensibilité sous sa forme pure, avec une résistance élevée pour une faible densité (60% par rapport à l'acier), le titane est en même temps résistant à la corrosion et à la chaleur. Sa tolérance au contact avec le corps humain est également excellente.

Titane et alliages de titane

USINAGE EFFICACE DE TITANE ET ALLIAGES DE TITANE

LES PROPRIÉTÉS

On distingue principalement deux catégories : les alliages de titane, où le titane apparaît en combinaison avec d'autres métaux, et le titane pur, qui ne contient qu'une petite partie d'impuretés

- Protection anticorrosion élevée
- Résistance aux acides : bonne
- Bonnes propriétés mécaniques (résistance à la traction)
- Ténacité élevée, même à basses températures
- Densité spécifique faible
- Conductibilité thermique faible
- Non magnétique
- Biocompatibilité : très bonne à excellente
- Usinabilité : moyenne à difficile (titane pur)
- Coût du matériau élevé

LE DÉFI

La mauvaise conductibilité thermique est le défi principal dans l'usinage du titane (pur ou allié). La chaleur produite lors de l'usinage reste sur l'outil, les tranchants s'échauffent et le risque d'un ébrèchement des angles de coupe est élevé. Cela nuit à la durée de vie et à la sécurité de processus.

Si l'on souhaite néanmoins obtenir une bonne performance de coupe, on ne peut pas laisser à côté la question du refroidissement. Ceci d'autant plus que le titane commence à s'enflammer à une haute pression ou à des températures supérieures à 300°. L'élasticité élevée est surtout un problème pour le titane pur (grade 1 - 4). Elle nécessite une force de cisaillement importante et conduit à une forte sollicitation des tranchants. Les copeaux s'entassent et leur flux est visqueux, ils collent.

Mikron Tool a développé, en tenant compte de ces problématiques, des solutions d'outils appropriées qui permettent un usinage efficace et sûr du titane et des alliages de titane.



LES APPLICATIONS

Le titane est un matériau recherché dans des domaines divers grâce à sa densité faible, sa résistance à la corrosion et à la chaleur et à sa bonne tolérance au contact avec le corps humain.

Titane grade 5 et plus :

- Horlogerie et bijouterie
- Technique médicale
- Aéronautique
- Construction de turbines
- Sport automobile
- Industrie chimique

Titane pur grade 1 - 4 :

- Technique médicale (implants)
- Technique dentaire
- Aéronautique
- Horlogerie et bijouterie

Titane et alliages de titane

USINAGE EFFICACE DU TITANE ET DES ALLIAGES DE TITANE

Mikron Tool offre une série d'outils standardisés qui sont spécialement adaptés pour l'usinage du titane pur et des alliages de titane.

- **CrazyDrill Twicenter** : centrage $\varnothing 0.3$ à 6.0 mm, outil à centrer avec refroidissement interne



- **CrazyDrill Flexpilot Titanium** : micro perçage pilote $\varnothing 0.1$ à 1.2 mm, profondeur de perçage jusqu'à 3 x d, foret avec refroidissement externe



- **CrazyDrill Flex Titanium** : micro perçage profond $\varnothing 0.1$ à 1.2 mm, profondeur de perçage jusqu'à 50 x d, foret avec ou sans refroidissement intégré



- **CrazyMill Cool** : fraisage $\varnothing 0.3$ à 6.0 mm (cylindrique et torique), $\varnothing 0.3$ à 8.0 mm (hémisphérique), profondeur de fraisage jusqu'à 5 x d, fraise avec refroidissement intégré



D'autres outils adaptés pour l'usinage de titane et alliages de titane

- **CrazyDrill Pilot** : perçage pilote $\varnothing 0.4$ à 6.0 mm, profondeur de perçage jusqu'à $2 \times d$ + chanfrein 90° , foret pilote avec refroidissement externe



- **CrazyDrill Crosspilot** : perçage pilote sur des surfaces irrégulières, biaisées ou courbées, $\varnothing 0.4$ à 6.0 mm, foret pilote avec refroidissement externe



- **CrazyDrill Steel** : perçage $\varnothing 0.4$ à 6.0 mm, profondeur de perçage jusqu'à $7 \times d$, foret avec refroidissement externe



- **CrazyDrill Cool XL** : perçage profond $\varnothing 1.0$ à 6.0 mm, profondeur de perçage jusqu'à $40 \times d$, foret avec refroidissement interne

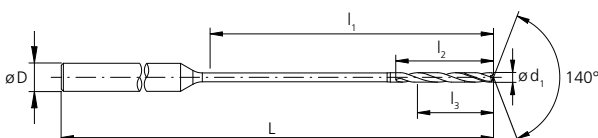


- **CrazyMill Chamfer** : chanfreinage et ébavurage au devant et au verso, $\varnothing 0.4$ à 6.0 mm, outil avec refroidissement externe



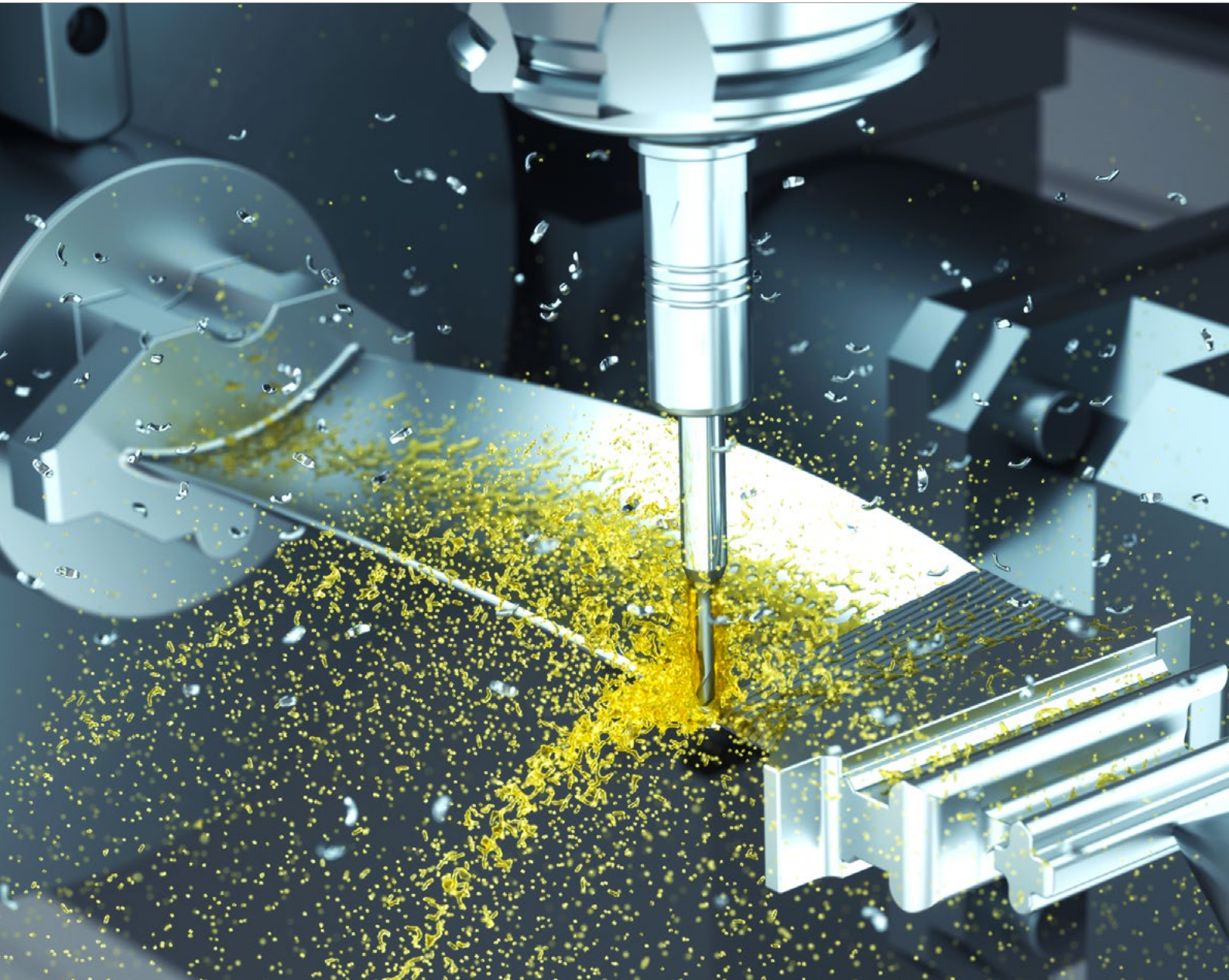
Outils de coupe sur mesure pour l'usinage du titane et des alliages de titane

- **Outils sur mesure** : Mikron Tool offre une grande variété d'outils sur mesure tels que des forets, des forets étagés, des fraises, des alésoirs, des outils à ébavurer, des outils de tournage, des outils de forme ou encore des outils combinés dans des diamètres de 0.1 à 32.0 mm.



Vous trouverez plus de détails dans les chapitres correspondants

Superaliages





USINAGE EFFICACE DES SUPERALLIAGES

Lorsque les exigences envers les matériaux augmentent, lorsque les hautes températures d'utilisation prédominent, les superalliages ou HRSA (= Heat Resistant Super Alloys) entrent en jeu. Ces alliages à composition complexe sont séduisants par leur propriété de conserver leur résistance et leur dureté même à des hautes températures, et de résister à la corrosion.

Superaliages

USINAGE EFFICACE DES SUPERALLIAGES

LES PROPRIÉTÉS

- Protection anticorrosion très élevée
- Résistance aux acides très élevée
- Résistance à la chaleur : élevée à très élevée
- Dureté élevée, même à hautes températures
- Non durcissable (faible teneur en C: < 0.07 %)
- Non magnétique
- Conductibilité thermique faible
- Formabilité à chaud et à froid : excellente
- Coefficient de dilatation thermique élevé
- Conservation de la résistance mécanique et de la dureté même à hautes températures
- Propriétés mécaniques (résistance à la traction, allongement à la rupture) : excellentes
- Ténacité élevée même à basses températures
- Usinabilité : très exigeante
- Coût du matériau très élevé

LE DÉFI

La dureté très élevée et la faible conductibilité thermique des superalliages produisent des températures élevées lors de l'usinage. La tendance à l'écaillage et à la trempe superficielle augmentent l'usure sur les tranchants de l'outil. Ces propriétés font de ces alliages à grande capacité de charge un défi pour l'enlèvement par copeaux. À cela s'ajoute une ténacité prononcée; un obstacle supplémentaire lorsqu'il s'agit de la formation et de l'évacuation des copeaux.

C'est pourquoi l'on préfère souvent, en particulier pour le perçage, des procédés alternatifs non soumis à l'usure (électroérosion ou laser). Ces derniers rencontrent toutefois leurs limites lorsque la qualité des zones de bord est soumise à de sévères prescriptions (par ex. aéronautique). Sous cet aspect, l'usinage avec des outils coupants est un avantage certain.

Mikron Tool a pris en compte ces défis dans le développement de ses solutions d'outils particulières qui permettent un usinage efficace et sûr des superalliages.



LES APPLICATIONS

La résistance à la corrosion, la résistance mécanique et la dureté, invariées même à des températures élevées, font des superalliages des matériaux recherchés par les industries exigeantes.

Les applications principales :

- Industrie chimique
- Industrie pétrochimique
- Aéronautique
- Production d'énergie
- Technique médicale
- Automobile
- Électronique

Superaliages

USINAGE EFFICACE DES SUPERALLIAGES

Mikron Tool propose une série d'outils standardisés pour l'usinage des superalliages, en particulier des superalliages à base de nickel.

- **CrazyDrill Twicenter** : centrage $\varnothing 0.3$ à 6.0 mm, outil à centrer avec refroidissement interne



- **CrazyDrill Pilot SST-Inox** : perçage pilote $\varnothing 0.3$ à 2.0 mm, profondeur de perçage jusqu'à 3 x d + chanfrein 90°, foret avec refroidissement intégré



- **CrazyDrill Coolpilot** : perçage $\varnothing 1.0$ à 6.0 mm, profondeur de perçage jusqu'à 3 x d + chanfrein 90°, avec refroidissement interne



- **CrazyDrill SST-Inox** : perçage $\varnothing 0.3$ à 2.0 mm, profondeur de perçage jusqu'à 12 x d, foret avec ou sans refroidissement intégré



- **CrazyDrill Cool SST-Inox** : perçage $\varnothing 1.0$ à 6.0 mm, profondeur de perçage jusqu'à 10 x d, foret avec refroidissement interne



- **CrazyDrill Flex SST-Inox** : micro perçage profond $\varnothing 0.3$ à 1.2 mm, profondeur de perçage jusqu'à $50 \times d$, foret avec refroidissement intégré



- **CrazyMill Chamfer** : chanfreinage et ébavurage au devant et au verso, $\varnothing 0.4$ à 6.0 mm, outil avec refroidissement externe

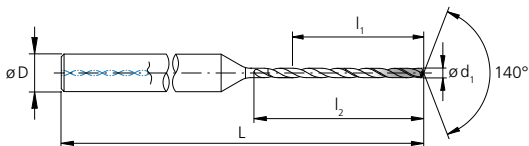


- **CrazyMill Cool** : fraisage $\varnothing 0.3$ à 6.0 mm (cylindrique et torique), $\varnothing 0.3$ à 8.0 mm (hémisphérique), profondeur de fraisage jusqu'à $5 \times d$, fraise avec refroidissement intégré



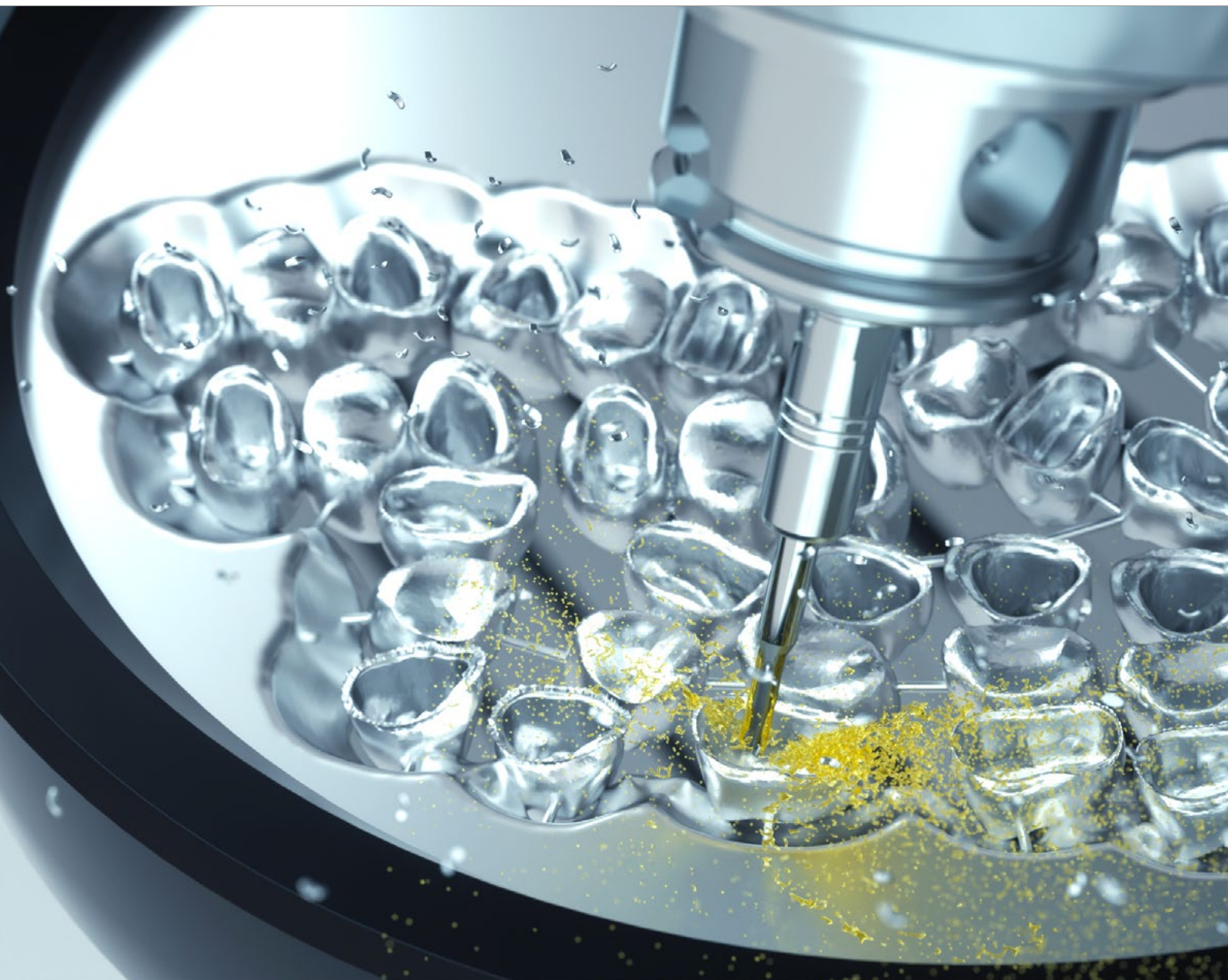
Outils de coupe sur mesure pour l'usinage des superalliages

- **Outils sur mesure** : Mikron Tool offre une grande variété d'outils sur mesure tels que des forets, des forets étagés, des fraises, des alésoirs, des outils à ébavurer, des outils de tournage, des outils de forme ou encore des outils combinés dans des diamètres de 0.1 à 32.0 mm.



Vous trouverez plus de détails dans les chapitres correspondants

Alliages CrCo





USINAGE EFFICACE DES ALLIAGES CR-CO

Parmi les superalliages, les alliages chrome-cobalt constituent un groupe particulier. En raison de leur prix élevé et de leur mauvaise usinabilité, ils sont utilisés seulement si une alternative moins coûteuse n'est pas possible. Actuellement, on rencontre ces alliages principalement dans le secteur médical, en raison de leur grande résistance à la corrosion et de leur biocompatibilité. De même, ils conviennent particulièrement bien dans le secteur dentaire, où une propriété telle que "résistance totale à la corrosion" est indispensable. Comme en outre leur coefficient de dilatation thermique correspond à celui de la couche de céramique présente sur la dent, il n'y a pas de formation de fissures entre ces deux matériaux.

Alliages CrCo

USINAGE EFFICACE DES ALLIAGES CR-CO

LES PROPRIÉTÉS

- Protection anticorrosion : très élevée
- Résistance aux acides : très élevée
- Résistance à la chaleur : très élevée
- Dureté élevée, même à hautes températures
- Durcissable
- Non magnétique
- Biocompatible
- Conductibilité thermique : faible
- Formabilité à chaud et à froid : excellente
- Coefficient de dilatation thermique : élevé
- Propriétés mécaniques : bonnes (grande résistance à la traction, allongement à la rupture)
- Ténacité : élevée, même à basses températures
- Usinabilité : très exigeante
- Coût du matériau : très élevé

LE DÉFI

Une dureté très élevée accompagnée d'une grande élasticité et d'une mauvaise conductibilité thermique engendre des exigences importantes à l'usinage : les outils sont exposés à une grande usure. On constate pour la surface une tendance à l'écaillage. Comme le prix de la matière première est en outre élevé, la sécurité du processus constitue un facteur important dans le choix des outils et de la stratégie d'usinage. Il est toutefois possible d'usiner ces superalliages résistants à la chaleur avec des outils de coupe et un processus sûr.

En tenant compte de ces défis, Mikron Tool a développé des solutions d'outils particulières, qui permettent un usinage sûr et efficace des alliages CrCo.



LES APPLICATIONS

Malgré sa mauvaise usinabilité, sa résistance élevée à la corrosion et sa biocompatibilité font des alliages CrCo un matériau intéressant dans des domaines sensibles.

Les applications principales :

- Technique dentaire
- Aéronautique
- Aérospatial
- Technique médicale

Alliages CrCo

USINAGE EFFICACE DES ALLIAGES CR-CO

Mikron Tool offre plusieurs outils standardisés qui conviennent spécialement pour l'usinage des alliages CrCo.

- **CrazyDrill Twicenter** : centrage $\varnothing 0.3$ à 6.0 mm, outil à centrer avec refroidissement interne



- **CrazyDrill Pilot SST-Inox** : perçage pilote $\varnothing 0.3$ à 2.0 mm, profondeur de perçage jusqu'à 3 x d + chanfrein 90°, foret avec refroidissement intégré



- **CrazyDrill Coolpilot** : perçage $\varnothing 1.0$ à 6.0 mm, profondeur de perçage jusqu'à 3 x d + chanfrein 90°, avec refroidissement interne



- **CrazyDrill SST-Inox** : perçage $\varnothing 0.3$ à 2.0 mm, profondeur de perçage jusqu'à 12 x d, foret avec ou sans refroidissement intégré



- **CrazyDrill Cool SST-Inox** : perçage $\varnothing 1.0$ à 6.0 mm, profondeur de perçage jusqu'à 10 x d, foret avec refroidissement interne



- **CrazyDrill Flex SST-Inox** : micro perçage profond $\varnothing 0.3$ à 1.2 mm, profondeur de perçage jusqu'à $50 \times d$, foret avec refroidissement intégré



- **CrazyMill Chamfer** : chanfreinage et ébavurage au devant et au verso, $\varnothing 0.4$ à 6.0 mm, outil avec refroidissement externe

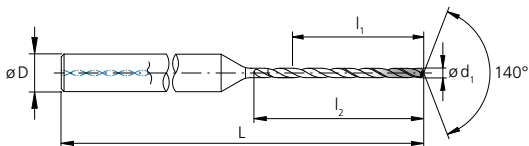


- **CrazyMill Cool** : fraisage $\varnothing 0.3$ à 6.0 mm (cylindrique et torique), $\varnothing 0.3$ à 8.0 mm (hémisphérique), profondeur de fraisage jusqu'à $5 \times d$, fraise avec refroidissement intégré



Outils de coupe sur mesure pour l'usinage des alliages CrCo

- **Outils sur mesure** : Mikron Tool offre une grande variété d'outils sur mesure tels que des forets, des forets étagés, des fraises, des alésoirs, des outils à ébavurer, des outils de tournage, des outils de forme ou encore des outils combinés dans des diamètres de 0.1 à 32.0 mm.



Vous trouverez plus de détails dans les chapitres correspondants

crazy about technical perfection



INTRODUCTION	632
LES MACHINES	634
LES DISPOSITIFS DE SERRAGE	636
RÉFRIGÉRATION, PRESSION DE LUBRIFIANT ET FILTRE	640
FORMULES, TOLÉRANCES ET CONVERSIONS	642

Introduction





INFORMATIONS TECHNIQUES POUR UN USAGE CORRECT DES OUTILS MIKRON TOOL

Pour respecter les exigences de la précision de fabrication et de la sécurité de processus et pour atteindre ainsi une bonne solution d'usinage, le système " machine-outil - broche - outil - porte-outil " doit être parfaitement ajusté.

- **Machine-outil** : niveau de rigidité élevé, isolation antivibratoire des fondations, construction légère des parties mobiles, concentricité élevée de la broche, forces de serrage dans la broche de la machine, contrôle numérique intelligent et rapide.
- **Porte-outil** : concentricité et qualité d'équilibrage élevées, serrage par friction de l'outil
- **Outil** : concentricité élevée, équilibrage de haute qualité (géométrie, conception du corps), durée de vie élevée (matériau de coupe, géométrie, revêtement)

Les machines





DE LA MACHINE À L'OUTIL : LA PERFORMANCE COMPTE

Les outils Mikron Tool peuvent être utilisés sur des centres d'usinage, des tours ou des machines transfert et rotatives.

Selon l'outil, des vitesses de rotation, des concentricités ou encore, dans le cas d'outils avec réfrigération intégrée, des pressions de lubrifiant minimales sont à respecter.

Vous trouverez des détails concernant les conditions d'utilisation pour les différentes familles d'outils directement sous le chapitre dédié au produit en question.

Les dispositifs de serrage



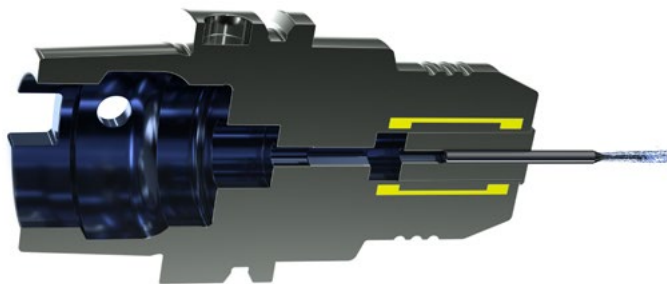


LE BON SERRAGE POUR CHAQUE OUTIL (APPLICATION)

Les dispositifs de serrage

Mikron Tool recommande l'utilisation d'un dispositif de serrage hautement précis, qui dispose, selon l'outil, d'un apport de lubrifiant interne.

Mandrins expansibles hydrauliques



Ils garantissent une haute concentricité pendant le perçage.

Caractéristiques

- Concentricité : 0.003 mm (point de mesure à 2.5 x D)
- Vitesse de rotation max. : 50'000 tr/min / classe d'équilibrage (G 2.5 / 25000 min⁻¹)
- Serrage centré exact
- Couple de transmission élevé
- Aucun entretien (système fermé)
- Aucune usure dans le diamètre de serrage
- Durée de vie de l'outil plus longue (jusqu'à 4 fois)
- Forces de serrage ajustables
- Remplacement rapide des outils (sans dispositifs supplémentaires)

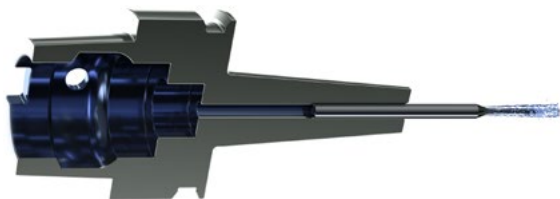
Emploi

- Serrage hautement précis des outils avec corps cylindriques
- Porte outil universel pour fraisage, (opérations d'ébauche et de finition) et perçage
- Avantageux lors de l'usinage HSC (fraisage) grâce aux propriétés d'absorption des chocs

Les dispositifs de serrage

LE BON SERRAGE POUR CHAQUE OUTIL (APPLICATION)

Mandrins par frettage conformes à DIN 69871



Ils assurent la concentricité la plus élevée et une liaison sécurisée réalisée par friction, en formant une liaison optimale entre les outils et le support.

Caractéristiques

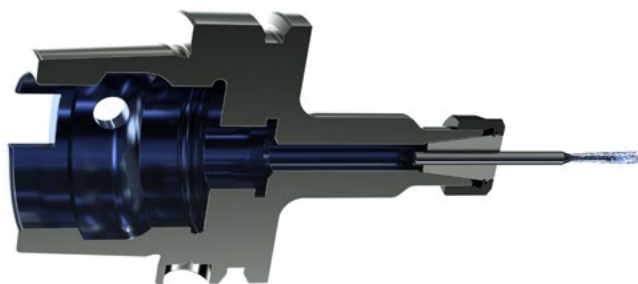
- Concentricité : ≤ 0.003 mm
- Vitesse de rotation max. : 40'000 tr/min
- Transmission totalement sécurisée de la force par friction
- Approprié pour des diamètres des queues à partir de 4 mm (utilisation pour diamètres 3 mm limitée)
- Couple transmissible 2 à 4 fois plus haut, comparé aux mandrins hydro-expansibles et aux mandrins à pince
- Durée moyenne pour le remplacement des outils (système de frettage nécessaire)
- Adapté pour l'usinage dans des espaces réduits et en cas de bords de collision grâce à une conception compacte et longue

Emploi

- Optimal pour l'usinage HSC, particulièrement pour les petits diamètres d'outils
- Pour le serrage des fraises et des forets avec corps cylindrique



Mandrins à pince (mandrin à pince ER) conformes à DIN 6499-A



Ils garantissent une concentricité élevée.

Caractéristiques

- Concentricité : 0.003 mm possible
- Vitesse max. : 40'000 tr/min
- Durée moyenne pour le remplacement des outils (une clé dynamométrique est nécessaire)

Emploi

- Serrage des outils avec corps cylindrique dans les mandrins à pince conformément à DIN 6499
- Mandrin universel pour fraisage (ébauche et finition) et perçage

Qualité de l'équilibrage

En cas d'usinage à grande vitesse, la qualité de l'équilibrage des mandrins est tant plus importante que la vitesse de rotation augmente. Une meilleure qualité d'équilibrage permet non seulement de réduire les vibrations de l'outil - ce qui augmente sa durée de vie et la qualité de surface obtenue - mais assure surtout la protection des roulements de la broche.

Réfrigération, pression de lubrifiant et filtre

LES CONDITIONS OPTIMALES POUR LES MEILLEURES PRESTATIONS

Réfrigération

Pour un résultat optimal, Mikron Tool recommande d'utiliser de l'huile de coupe comme réfrigérant lubrifiant. En alternative, on peut aussi utiliser de l'émulsion avec des additifs EP (Extreme-Pressure-Additives).

Pression de lubrifiant et filtre

La pression et la qualité de filtrage minimales nécessaires dépendent du système de réfrigération.

Réfrigération externe



Pour les outils avec lubrification externe il ne faut prendre en considération aucune directive spécifique en ce qui concerne la pression de lubrifiant et le filtre. Il faut pourtant veiller à ce que le réfrigérant soit dirigé directement sur la pointe du foret et accomplisse parfaitement ses fonctions de refroidissement et de lubrification ainsi que d'évacuation des copeaux par rinçage.

Réfrigération intégrée dans la queue



En général, il est possible d'utiliser un filtre standard grâce aux grands canaux de refroidissement. Qualité du filtre ≤ 0.050 mm. Une pression minimale de 15 bar est nécessaire pour une bonne sécurité de processus dans le perçage et fraisage avec les outils qui disposent de canaux de réfrigération intégrés dans la queue. Une pression plus élevée est préférable pour un bon effet de refroidissement et de rinçage.

Réfrigération droite, intégrée dans l'outil



En général, il est possible d'utiliser un filtre standard grâce aux grands canaux de refroidissement. Qualité du filtre ≤ 0.050 mm. Une pression minimale de 15 bar est nécessaire pour une bonne sécurité de processus dans le perçage avec les outils qui disposent de canaux de réfrigération droits internes. Une pression plus élevée est préférable pour un bon effet de refroidissement et de rinçage.

Réfrigération hélicoïdale jusqu'à la pointe (section transversale circulaire)



Une bonne qualité de filtrage est indispensable pour les outils de perçage avec refroidissement interne. Ceci afin d'éviter que des particules de saleté resp. des copeaux finissent dans l'outil et qu'ils puissent ainsi compromettre le flux de réfrigérant. Les qualités de filtrage suivantes doivent être respectées pour les petits diamètres :

- Type de foret diamètre < 2 mm, qualité du filtre ≤ 0.010 mm
- Type de foret diamètre < 3 mm, qualité du filtre ≤ 0.020 mm
- Type de foret diamètre < 6 mm, qualité du filtre ≤ 0.050 mm

Les outils avec des canaux de réfrigération hélicoïdaux à section circulaire ont besoin d'une pression minimale de 30 bar pour les diamètres de 4.0 à 6.0 mm, afin de garantir une haute sécurité de processus. En cas de diamètres plus petits, des pressions plus élevées sont nécessaires. Une pression élevée est généralement préférable pour un bon effet de refroidissement et de rinçage.

Réfrigération hélicoïdale jusqu'à la pointe (section transversale à forme de goutte)



Une bonne qualité de filtre est indispensable pour les outils de perçage avec refroidissement interne. Ceci afin d'éviter que des particules de saleté resp. des copeaux finissent dans l'outil et qu'ils puissent ainsi compromettre le flux de réfrigérant. Les qualités de filtre suivantes doivent être respectées pour les petits diamètres :

- Type de foret diamètre < 2 mm, qualité du filtre ≤ 0.010 mm
- Type de foret diamètre < 3 mm, qualité du filtre ≤ 0.020 mm
- Type de foret diamètre < 6 mm, qualité du filtre ≤ 0.050 mm

Les outils avec des canaux de réfrigération hélicoïdaux "à goutte" ont besoin d'une pression minimale de 25 bar pour les diamètres de 4.0 à 6.0 mm, afin de garantir une haute sécurité de processus. En cas de diamètres plus petits, des pressions plus élevées sont nécessaires. Une pression élevée est généralement préférable pour un bon effet de refroidissement et de rinçage.

Remarque :

Vous trouverez les indications détaillées concernant les conditions respectives directement à la page de description de chaque produit.

Formules, tolérances et conversions

FORMULES ET MESURES EN UN COUP D'ŒIL

Formules pour le perçage et le fraisage

Désignation des paramètres

n :	nombre de tours	$\left[\frac{\text{tours}}{\text{min}} \right]$	f_z :	avance par dent et tour	[mm]
v_c :	vitesse de coupe	$\left[\frac{\text{m}}{\text{min}} \right]$	a_p :	profondeur de passe axiale	[mm]
d₁ :	diamètre de coupe	[mm]	a_e :	profondeur de passe radiale	[mm]
v_f :	vitesse d'avance	$\left[\frac{\text{mm}}{\text{min}} \right]$	Q :	débit de copeaux en volume	$\left[\frac{\text{cm}^3}{\text{min}} \right]$
f :	avance par tour	$\left[\frac{\text{mm}}{\text{tour}} \right]$	d_{eff} :	diamètre effectif de travail	[mm]
z :	nombre de dents	[dents]	β :	angle d'inclinaison de la fraise	[°]

Vitesse de coupe

$$v_c = \frac{d_1 \cdot n \cdot \pi}{1000} \left[\frac{\text{m}}{\text{min}} \right]$$

Nombre de tours

$$n = \frac{1000 \cdot v_c}{\pi \cdot d_1} \left[\frac{\text{tours}}{\text{min}} \right]$$

Avance par tour

$$f = f_z \cdot z \left[\frac{\text{mm}}{\text{tour}} \right]$$

Vitesse d'avance

$$v_f = f \cdot z = f_z \cdot z \cdot n \left[\frac{\text{mm}}{\text{min}} \right]$$

Avance par dent

$$f_z = \frac{v_f}{z \cdot n} \text{ [mm]}$$

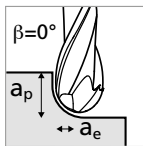


Débit de copeaux en volume

$$Q = \frac{a_p \cdot a_e \cdot V_f}{1000} \left[\frac{\text{cm}^3}{\text{min}} \right]$$

Diamètre effectif

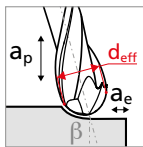
Pour les fraises hémisphériques pour un angle d'inclinaison $\beta = 0^\circ$



$$d_{\text{eff}} = 2 \cdot \sqrt{d_1 \cdot a_p - a_p^2} \quad [\text{mm}]$$

Diamètre effectif

Pour les fraises hémisphériques pour un angle d'inclinaison $0^\circ < \beta < 15^\circ$



$$d_{\text{eff}} = d_1 \cdot \sin \left[\beta + \cos^{-1} \left(\frac{d_1 - 2 \cdot a_p}{d_1} \right) \right] \quad [\text{mm}]$$

Tolérances ISO

Type de tolérance	$\varnothing d \leq 3 \text{ mm}$	$3 \text{ mm} < \varnothing d \leq 6 \text{ mm}$	$6 \text{ mm} < \varnothing d \leq 10 \text{ mm}$
h5	0 / -0.004	0 / -0.005	0 / -0.006
h6	0 / -0.006	0 / -0.008	0 / -0.009
k4	+0.003 / 0	+0.005 / +0.001	+0.005 / +0.001
k5	+0.004 / 0	+0.006 / +0.001	+0.007 / +0.001
k6	+0.006 / 0	+0.009 / +0.001	+0.010 / +0.001
m5	+0.005 / +0.002	+0.009 / +0.004	+0.012 / +0.006

Conversions entre systèmes

$$1 [\text{mm}] = .0394 [\text{inch}]$$

$$1 \left[\frac{\text{m}}{\text{min}} \right] = 3.28 [\text{SFM}]$$

$$1 [\text{bar}] = 14.5 [\text{psi}]$$

crazy about first quality worldwide



INFORMATIONS GÉNÉRALES

15

PRÉSENCE MONDIALE	646
ICÔNES	648
CONDITIONS DE VENTE ET CERTIFICATS	650



Présence globale

PROCHE DU CLIENT

La présence de Mikron Tool se manifeste à l'échelle mondiale avec quatre propres sites :

Agno – Suisse



Notre siège principal, avec 110 employés, est le centre de nos activités : production, recherche et développement, administration, vente et assistance technique, stock.

Rottweil – Allemagne



Le deuxième centre important de Mikron Tool est situé au sud de l'Allemagne : production, réaffûtage, vente et assistance technique, gestion de projet, stock. Depuis "l'Euro-Stock" à Rottweil, les clients européens reçoivent les produits standardisés Mikron Tool de manière rapide et efficace.



Monroe – USA



Pour le continent américain (Amérique du Nord et du Sud), une équipe de vente est à la disposition des clients : vente et assistance technique, stock. De pair avec nos propres produits, Mikron Tool présente deux autres lignes de produits : les outils de taraudage de DC Suisse (Suisse) et les outils de fraisage de NS Tool (Japon).

Shanghai – Chine



En Asie, une équipe de vente technique est à la disposition des clients: vente et assistance technique

Réseau de représentants

Au niveau mondial, Mikron Tool travaille avec diverses entreprises partenaires. Ainsi nos propres sites et le réseau de représentants garantissent l'assistance efficace à nos clients tout autour du monde.

Icônes

ICÔNES EN UN COUP D'ŒIL



Matériau de l'outil



Réfrigération interne linéaire



Chanfrein 60°



Réfrigération intégrée dans la queue



Perçage pilote avec chanfrein 90°



Réfrigération interne spiralé



Outil sans revêtement



Angle de pointe 140°



Revêtement eXedur RIP



Nombre de dents



Max. profondeur de perçage 2 x d surface incliné



Max. profondeur d'usinage 3 x d



Max. profondeur de perçage 12 x d



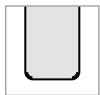
Fraise avec réfrigération intégrée dans la queue



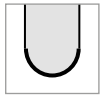
Réfrigération externe



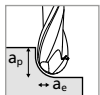
Fraise cylindrique



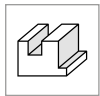
Fraise torique



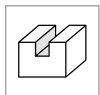
Fraise hémisphérique



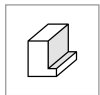
a_p = avance axiale,
 a_e = avance radiale



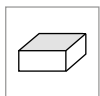
Rainurage et
contournage



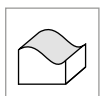
Rainurage



Contournage



Surfaçage



Fraisage par copiage



Angle d'hélice 30°



Direction d'usinage



Qualité de surface parfaite,
comme rectifiée



CrazyMill Frontchamfer



CrazyMill Backchamfer



CrazyMill Doublechamfer



CrazyMill Radiuschamfer

Conditions de vente et certificats

VENTE ET QUALITÉ

Conditions de vente

Les conditions de vente détaillées pour les produits Mikron Tool sont disponibles sur notre site :

[www.mikrontool.com/fr/Download/Conditions de vente](http://www.mikrontool.com/fr/Download/Conditions%20de%20vente)

Certificats



En ce qui nous concerne, la certification selon les normes ISO va de soi. Nous ne cessons de travailler sur la qualité de nos processus, de la sécurité et la compatibilité environnementale. Nous avons à notre actif tous les certificats importants requis pour notre domaine industriel : ISO 9001, ISO 14001 und OHS 18001.

Vous souhaitez une copie du certificat?

Pour télécharger cliquez sur : www.mikrontool.com/fr/Download/Certificats