



**MIKRON TOOL**

**crazy about** **drilling titanium**

CRAZYDRILL COOL TITANIUM

Français



INDEX

## À CHAQUE TITANE SON FORET !

**Le perçage du titane est très exigeant.** L'une des raisons est la combinaison de sa grande élasticité et de sa résistance à la traction. En raison de sa grande résistance, il est difficile de briser les copeaux et, en raison de la faible conductivité thermique du titane, la chaleur se diffuse directement dans l'outil. En outre, le titane a tendance à former des bordures bombées. Tout cela entraîne une usure plus importante, une mauvaise qualité de surface et une fiabilité insuffisante du processus.

En outre, tous les titanes ne sont pas identiques. Suivant que le titane soit pur ou d'alliage, le comportement d'usinage est très différent. Mikron Tool répond à cette demande en développant deux nouveaux produits :

- **CrazyDrill Cool Titanium PTC pour le titane pur**

- **CrazyDrill Cool Titanium ATC pour les alliages de titane**

Ces forets, qui sont parfaitement adaptés aux qualités de titane respectives, permettent d'obtenir des performances de perçage maximales associées à une grande fiabilité du processus. Il est même désormais possible de percer des alliages de titane jusqu'à 10xd en un seul passage, sans avoir à effectuer de multiples perçages pour l'élimination des copeaux.

### INDEX

1	VUE D'ENSEMBLE	4
2	DÉFIS ET SOLUTIONS	6
3	<b>CRAZYDRILL COOLPILOT TITANIUM ATC</b> Profondeur de perçage 3 x d + chanfrein de 90°, Ø 1,0 - 6,35 mm, pour alliages de titane	14
	<b>CRAZYDRILL COOL TITANIUM ATC</b> Profondeur de perçage 6 x d, 10 x d, Ø 1.0 - 6.35 mm, pour alliages de titane	16
4	<b>CRAZYDRILL COOL TITANIUM PTC</b> Profondeur de perçage 3 x d, 6 x d, Ø 1.0 - 6.35 mm, pour le titane pur	20

**NEW**

## Vue d'ensemble

**Géométrie ATC**  
Alliages de titane  
Ti Gr.5 / Ti Gr.5 ELI / Ti Gr.Nb

**CRAZYDRILL**  
by Mikron Tool  
Coolpilot Titanium<sup>ATC</sup>



**CRAZYDRILL**  
by Mikron Tool  
Cool Titanium<sup>ATC</sup>



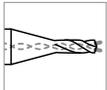
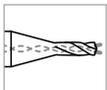
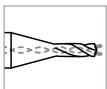
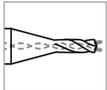
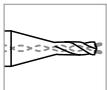
**Géométrie PTC**  
Titane pur  
Ti Gr.2 - Ti Gr.4

**CRAZYDRILL**  
by Mikron Tool  
Cool Titanium<sup>PTC</sup>



RECOMMANDATION D'UTILISATION

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

	Gamme - ø [mm]	Profondeur max.	Refroidissement	S <sub>2</sub>	S <sub>2</sub>	Article table page
				Titane pur Ti Gr.2 - Ti Gr.4	Alliages de titane Ti Gr.5 / Ti Gr.5 ELI / Ti Gr.Nb	
	1.0 – 6.35 mm	3 x d + Chanfrein à 90°		☒	●	14
	1.0 – 6.35 mm	6 x d		☒	●	16
	1.0 – 6.35 mm	10 x d		☒	●	18
	1.0 – 6.35 mm	3 x d		●	☒	20
	1.0 – 6.35 mm	6 x d		●	☒	22

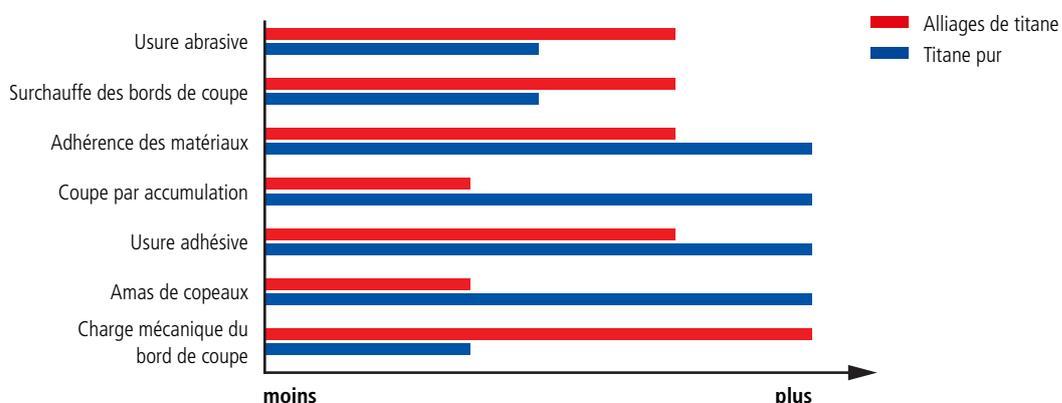
**NEW**

# CrazyDrill Cool Titanium

## LES NOUVEAUX FORETS HAUTE PERFORMANCE POUR LE TITANE

### 1. Défi

#### Différentes propriétés du titane pur et des alliages de titane



Les propriétés matérielles du titane pur et de l'alliage de titane diffèrent considérablement, ce qui est de la plus haute importance pour leur usinage industriel. En particulier pour le perçage, les exigences en matière d'usinabilité des outils sont très élevées.

### Solution

#### Géométries d'arête de coupe spécifiques aux matériaux

La solution de Mikron Tool pour le perçage des différents types de titane consiste en deux géométries d'arête de coupe spécifiques au matériau. C'est le seul moyen d'obtenir une évacuation contrôlée des copeaux, des vitesses de perçage élevées et des processus répétables avec une excellente qualité de trou.



**Géométrie ATC** **S2**  
**Alliages de titane**  
 Ti Gr.5 / Ti Gr.5 ELI / Ti Gr.Nb

**Géométrie PTC** **S2**  
**Titane pur**  
 Ti Gr.2 - Ti Gr.4

**NEW**

## 2. Défi

### Charge thermique élevée et blocage des copeaux

Lors du perçage du titane, la charge thermique élevée sur l'arête de coupe est un défi. Cela peut conduire à des micro-cassures et finalement à l'écaillage du tranchant. En outre, les copeaux de titane ont tendance à se compacter dans la zone de l'outil et empêchent les autres copeaux de se dégager. Il en résulte une rupture incontrôlée du foret.

Matériau	Conductivité thermique
Aluminium	167 W/mK
Acier inoxydable	21 W/mK
Alliage de titane	<b>7 W/mK</b>

## Solution

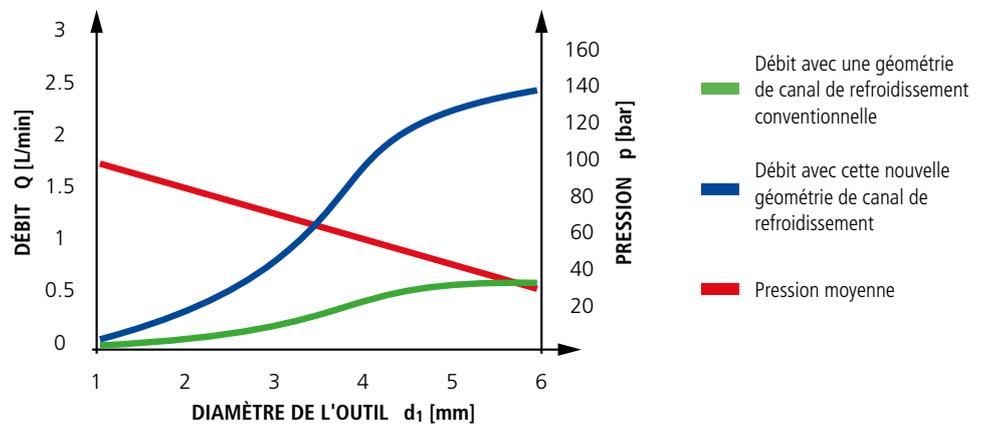
### Concept de refroidissement innovant



Conventionnel



Nouveau



Deux canaux de refroidissement spécialement conçus et dotés d'une très grande section transversale guident des quantités massives de lubrifiant de refroidissement vers la pointe du foret afin d'éviter des charges thermiques excessives sur les bords de coupe. La forme spéciale brevetée des canaux de refroidissement permet d'obtenir une quantité de lubrifiant jusqu'à 4 fois supérieure (par rapport aux canaux de refroidissement classiques) à la même pression.

En même temps, le jet massif de lubrifiant chasse les copeaux à travers les cannelures et les empêche de se bloquer.

**NEW**

# CrazyDrill Cool Titanium

## LES NOUVEAUX FORETS HAUTE PERFORMANCE POUR LE TITANE

### 3. Défi

#### Adhérence des matériaux



Les adhérences de matériau sur le listel de guidage et le listel secondaire ont un effet négatif sur la qualité du perçage.

#### Solution

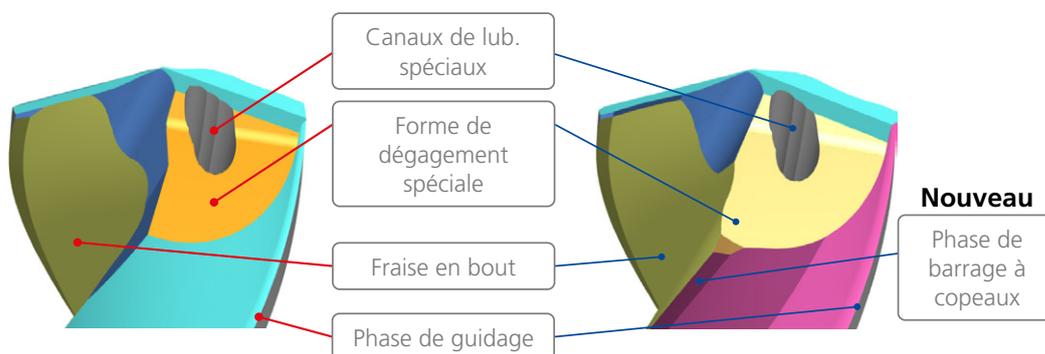
#### Phase de guidage et phase de barrage à copeaux nouvellement conçue

Foret pour alliages de titane

**Géométrie ATC**

Foret pour titane pur

**Géométrie PTC**

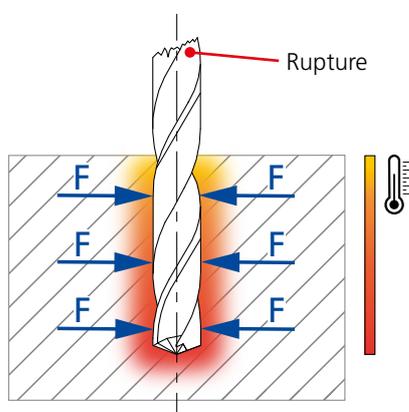


Les surfaces particulièrement lisses de la phase de guidage et de la phase de barrage contre les copeaux nouvellement conçue sur le foret PTC empêchent le matériau de coller et réduisent la charge sur l'outil.

**NEW**

#### 4. Défi

### Blocage d'outil avec l'augmentation de la profondeur de perçage



Lorsque la profondeur de perçage augmente, l'extrême viscoplasticité du titane entraîne un blocage de l'outil. La conséquence est la rupture de l'outil.

#### Solution

### Géométrie spéciale avec une capacité de coupe et une stabilité optimales

Géométrie du bord de coupe	Capacité de coupe	Stabilité du bord de coupe
Pointu	●	●
Arrondi	●	●
CrazyDrill Cool Titanium	●	●

La solution consiste en des bords de coupe très affûtés qui doivent en même temps être stables - une contradiction dans les termes. Pour les forets en titane, une géométrie spécifique unique du bord de coupe a été développée pour maîtriser cet équilibre. Par conséquent, les pressions et la température de coupe sont considérablement réduites.

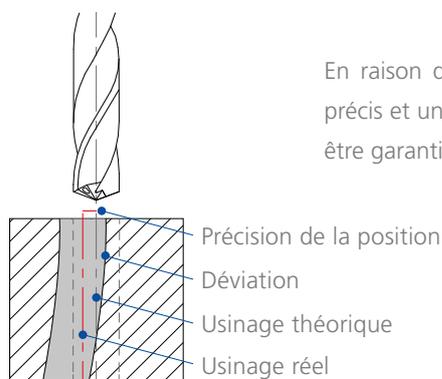
**NEW**

## CrazyDrill Cool Titanium

### LES NOUVEAUX FORETS HAUTE PERFORMANCE POUR LE TITANE

#### 5. Défi

##### Précision de la position



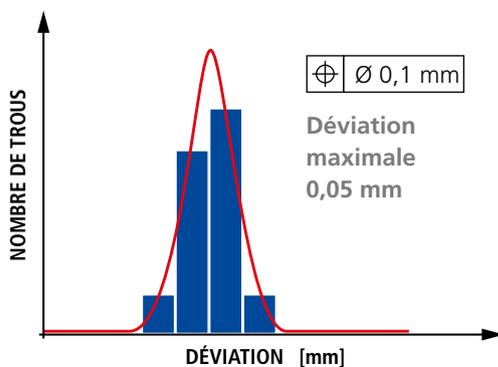
#### Solution

##### Foret pilote spécifique

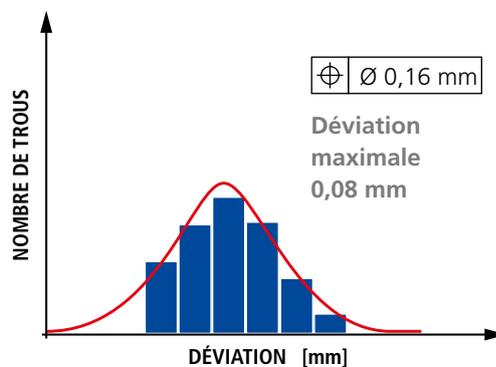
Pour obtenir une grande précision de positionnement, le nouveau foret pilote (avec chanfrein à 90°) CrazyDrill Coolpilot Titanium ATC peut être utilisé.

##### Précision de la position

Avec un foret pilote



Sans foret pilote



Matériau : Ti Gr.5 / 3.7165 / ASTM F136; Diamètre : 4 mm; Profondeur de perçage : 10 x d; Étape de perçage : 1;  
 Lubrifiant : Émulsion 8%; Données de coupe :  $v_c = 60 \text{ m/min}$ ;  $f = 0.08 \text{ mm/rev}$

# Performance maximale garantie

**NEW**

## EXEMPLE DANS L'USINAGE DU TITANE EN COMPARAISON

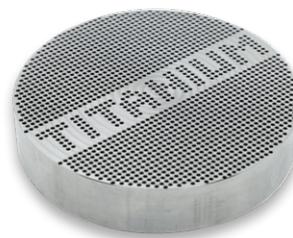
### ■ Exemple

#### Durée de vie plus longue de l'outil

**Usinage :** Perçage en un seul passage  
Profondeur de perçage : 10 mm ;  
Lubrifiant : Émulsion 8%

**Alliage de titane :** Ti Gr.5 / 3.7165 / TiAl6V4 / ASTM B348 **S2**

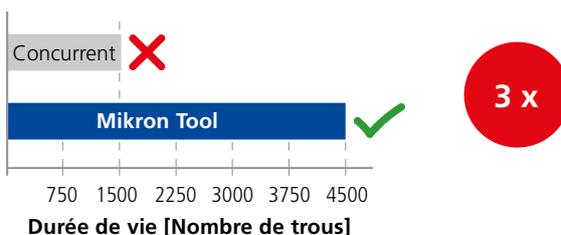
**Outil :** CrazyDrill Cool Titanium ATC  
Diamètre : 1.0 mm



#### Données de coupe :

Foret conventionnel en titane		CrazyDrill Cool Titanium	
$v_c = 60$ m/min	$f = 0.020$ mm/rev	$v_c = 60$ m/min	$f = 0.020$ mm/rev

#### Résultats :



#### Concurrent



Rupture

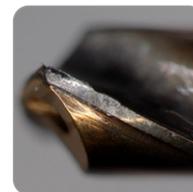
#### Mikron Tool



Vue frontale



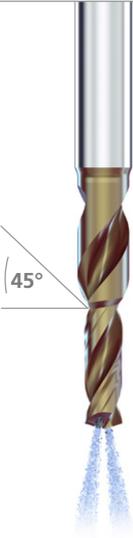
Vue de la gorge



Vue du listel de guidage

#### Vidéo :



<b>NEW</b>	<b>Géométrie ATC</b>			<b>Géométrie PTC</b>	
	<small>CRAZYDRILL™ by Mikron Tool Coolpilot Titanium<sup>ATC</sup></small>	<small>CRAZYDRILL™ by Mikron Tool Cool Titanium<sup>ATC</sup></small>		<small>CRAZYDRILL™ by Mikron Tool Cool Titanium<sup>PTC</sup></small>	
3 x d	6 x d	10 x d	3 x d	6 x d	
					
					
page 14	page 16	page 18	page 20	page 22	

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

## Vos bénéfices

### Les caractéristiques les plus importantes

- Deux géométries spécifiques : PTC pour le titane pur et ATC pour les alliages de titane
- Géométrie innovante de la goujure et de la pointe
- Nouveau : avec marge de protection contre les copeaux pour les forets PTC
- Concept de refroidissement spécialement conçu

### Vos avantages

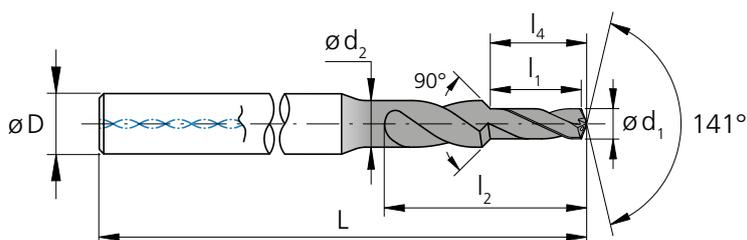
- Des performances parfaites pour toutes les qualités de titane
- Faible pression de coupe
- Éviter le blocage des copeaux
- Excellente dissipation de la chaleur

### Vos bénéfices

- Vitesse de perçage maximale (par exemple, perçage 10 x d en un seul passage avec ATC)
- Excellente qualité de perçage
- Fiabilité du processus
- Durée de vie de l'outil jusqu'à 3 fois plus longue

# CrazyDrill Coolpilot Titanium ATC - 3 x d

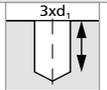
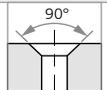
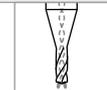
## PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



d <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>4</sub>	D (h6)	L	Numéro d'article	Disponibilité
[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
1.00		3.00	1.60	6.5	3.20	4	50	2.PD.01000.ATC	■
1.05		3.15	1.60	6.8	3.30	4	50	2.PD.01050.ATC	■
1.10		3.30	1.60	7.1	3.50	4	50	2.PD.01100.ATC	■
1.15		3.45	1.60	7.5	3.60	4	50	2.PD.01150.ATC	■
1.20		3.60	1.90	7.8	3.80	4	50	2.PD.01200.ATC	■
1.25		3.75	1.90	8.1	4.00	4	50	2.PD.01250.ATC	■
1.30		3.90	1.90	8.4	4.10	4	50	2.PD.01300.ATC	■
1.35		4.05	1.90	8.7	4.30	4	50	2.PD.01350.ATC	■
1.40		4.20	1.90	9.1	4.40	4	50	2.PD.01400.ATC	■
1.45		4.35	2.25	10.4	4.60	4	50	2.PD.01450.ATC	■
1.50		4.50	2.25	10.7	4.70	4	50	2.PD.01500.ATC	■
1.55		4.65	2.25	10.9	4.90	4	50	2.PD.01550.ATC	■
1.587	<b>1/16</b>	4.76	2.25	11.2	5.00	4	50	2.PD.F116.ATC	■
1.60		4.80	2.25	11.2	5.10	4	50	2.PD.01600.ATC	■
1.65		4.95	2.25	11.5	5.20	4	50	2.PD.01650.ATC	■
1.70		5.10	2.60	11.8	5.40	4	53	2.PD.01700.ATC	■
1.75		5.25	2.60	12.1	5.50	4	53	2.PD.01750.ATC	■
1.80		5.40	2.60	12.3	5.70	4	53	2.PD.01800.ATC	■
1.85		5.55	2.60	12.6	5.80	4	53	2.PD.01850.ATC	■
1.90		5.70	2.60	12.8	6.00	4	53	2.PD.01900.ATC	■
1.95		5.85	2.60	13.1	6.20	4	53	2.PD.01950.ATC	■
2.00		6.00	3.10	13.3	6.30	4	55	2.PD.02000.ATC	■

d <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>4</sub>	D (h6)	L	Numéro d'article	Disponibilité
[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
2.05		6.15	3.10	13.6	6.50	4	55	2.PD.02050.ATC	■
2.10		6.30	3.10	13.8	6.60	4	55	2.PD.02100.ATC	■
2.15		6.45	3.10	14.1	6.80	4	55	2.PD.02150.ATC	■
2.20		6.60	3.10	14.4	7.00	4	55	2.PD.02200.ATC	■
2.25		6.75	3.10	14.7	7.10	4	55	2.PD.02250.ATC	■
2.30		6.90	3.50	14.9	7.30	4	57	2.PD.02300.ATC	■
2.35		7.05	3.50	15.2	7.40	4	57	2.PD.02350.ATC	■
2.381	<b>3/32</b>	7.14	3.50	15.5	7.49	4	57	2.PD.F332.ATC	■
2.40		7.20	3.50	15.6	7.60	4	57	2.PD.02400.ATC	■
2.45		7.35	3.50	15.9	7.70	4	57	2.PD.02450.ATC	■
2.50		7.50	3.50	16.2	7.90	4	57	2.PD.02500.ATC	■
2.55		7.65	3.50	16.5	8.10	4	57	2.PD.02550.ATC	■
2.60		7.80	4.00	16.9	8.20	4	57	2.PD.02600.ATC	■
2.65		7.95	4.00	17.2	8.40	4	57	2.PD.02650.ATC	■
2.70		8.10	4.00	17.5	8.50	4	57	2.PD.02700.ATC	■
2.75		8.25	4.00	17.8	8.70	4	57	2.PD.02750.ATC	■
2.80		8.40	4.00	18.2	8.80	4	57	2.PD.02800.ATC	■
2.85		8.55	4.00	18.5	9.00	4	57	2.PD.02850.ATC	■
2.90		8.70	4.00	18.8	9.20	4	57	2.PD.02900.ATC	■
2.95		8.85	4.00	19.1	9.30	4	57	2.PD.02950.ATC	■
3.00		9.00	4.70	19.5	9.50	6	65	2.PD.03000.ATC	■
3.05		9.15	4.70	19.8	9.60	6	65	2.PD.03050.ATC	■

■ Article en stock

			<b>Z2</b>		
Ø d <sub>1</sub>	0.1 - 3.0 mm	3.1 - 6.0 mm	6.1 - 10.0 mm		
Tolérance	+ 0.008 mm + 0.002 mm	+ 0.012 mm + 0.004 mm	+ 0.015 mm + 0.006 mm		

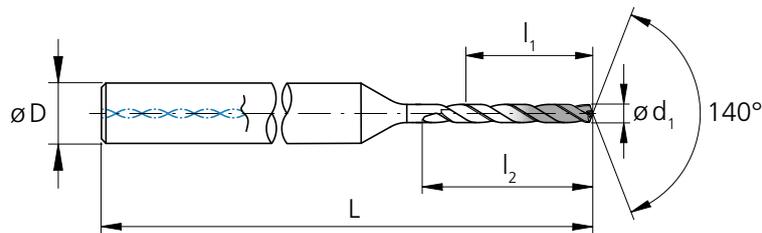
d <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>4</sub>	D	L	Numéro d'article	Disponibilité
[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	(h6) [mm]	[mm]		
3.10		9.30	4.70	20.1	9.80	6	65	2.PD.03100.ATC	■
3.15		9.45	4.70	20.4	10.00	6	65	2.PD.03150.ATC	■
3.175	<b>1/8</b>	9.53	4.70	20.6	10.00	6	65	2.PD.F18.ATC	■
3.20		9.60	4.70	20.8	10.10	6	65	2.PD.03200.ATC	■
3.25		9.75	4.70	21.1	10.30	6	65	2.PD.03250.ATC	■
3.30		9.90	4.70	21.4	10.40	6	65	2.PD.03300.ATC	■
3.35		10.05	4.70	21.7	10.60	6	65	2.PD.03350.ATC	■
3.40		10.20	4.70	22.1	10.70	6	65	2.PD.03400.ATC	■
3.45		10.35	4.70	22.4	10.90	6	65	2.PD.03450.ATC	■
3.50		10.50	5.40	22.7	11.10	6	68	2.PD.03500.ATC	■
3.55		10.65	5.40	23.0	11.20	6	68	2.PD.03550.ATC	■
3.60		10.80	5.40	23.4	11.40	6	68	2.PD.03600.ATC	■
3.65		10.95	5.40	23.7	11.50	6	68	2.PD.03650.ATC	■
3.70		11.10	5.40	24.0	11.70	6	68	2.PD.03700.ATC	■
3.75		11.25	5.40	24.3	11.80	6	68	2.PD.03750.ATC	■
3.80		11.40	5.40	24.7	12.00	6	68	2.PD.03800.ATC	■
3.85		11.55	5.40	25.0	12.20	6	68	2.PD.03850.ATC	■
3.90		11.70	5.40	25.3	12.30	6	68	2.PD.03900.ATC	■
3.95		11.85	5.40	25.6	12.50	6	68	2.PD.03950.ATC	■
3.968	<b>5/32</b>	11.90	5.40	25.7	12.50	6	68	2.PD.F532.ATC	■
4.00		12.00	5.40	26.0	12.60	6	68	2.PD.04000.ATC	■
4.10		12.30	6.00	26.6	12.90	6	72	2.PD.04100.ATC	■

d <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>4</sub>	D	L	Numéro d'article	Disponibilité
[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	(h6) [mm]	[mm]		
4.20		12.60	6.00	27.2	13.30	6	72	2.PD.04200.ATC	■
4.30		12.90	6.00	27.9	13.60	6	72	2.PD.04300.ATC	■
4.40		13.20	6.00	28.5	13.90	6	72	2.PD.04400.ATC	■
4.50		13.50	6.00	29.2	14.20	6	72	2.PD.04500.ATC	■
4.60		13.80	6.00	29.8	14.50	6	72	2.PD.04600.ATC	■
4.70		14.10	7.00	30.5	14.80	8	75	2.PD.04700.ATC	■
4.762	<b>3/16</b>	14.29	7.00	30.8	15.00	8	75	2.PD.F316.ATC	■
4.80		14.40	7.00	31.1	15.20	8	75	2.PD.04800.ATC	■
4.90		14.70	7.00	31.8	15.50	8	75	2.PD.04900.ATC	■
5.00		15.00	7.00	32.4	15.80	8	75	2.PD.05000.ATC	■
5.10		15.30	7.50	33.1	16.10	8	75	2.PD.05100.ATC	■
5.20		15.60	7.50	33.7	16.40	8	75	2.PD.05200.ATC	■
5.30		15.90	7.50	34.4	16.70	8	75	2.PD.05300.ATC	■
5.40		16.20	8.00	35.0	17.10	8	80	2.PD.05400.ATC	■
5.50		16.50	8.00	35.7	17.40	8	80	2.PD.05500.ATC	■
5.560	<b>7/32</b>	16.68	8.00	36.0	17.52	8	80	2.PD.F732.ATC	■
5.60		16.80	8.00	36.3	17.70	8	80	2.PD.05600.ATC	■
5.70		17.10	8.00	37.0	18.00	8	80	2.PD.05700.ATC	■
5.80		17.40	8.00	37.6	18.30	8	80	2.PD.05800.ATC	■
5.90		17.70	8.00	38.3	18.60	8	80	2.PD.05900.ATC	■
6.00		18.00	8.00	38.9	18.90	8	80	2.PD.06000.ATC	■
6.350	<b>1/4</b>	19.05	8.00	41.1	20.02	8	80	2.PD.F14.ATC	■

■ Article en stock

# CrazyDrill Cool Titanium ATC - 6 x d

## PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>1</sub> [inch]	l <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Numéro d'article	Disponibilité
1.00		6.0	9.0	4	55	2.CD.060100.ATC	■
1.05		6.3	9.5	4	55	2.CD.060105.ATC	■
1.10		6.6	9.9	4	55	2.CD.060110.ATC	■
1.15		6.9	10.4	4	55	2.CD.060115.ATC	■
1.20		7.2	10.8	4	57	2.CD.060120.ATC	■
1.25		7.5	11.3	4	57	2.CD.060125.ATC	■
1.30		7.8	11.7	4	57	2.CD.060130.ATC	■
1.35		8.1	12.2	4	57	2.CD.060135.ATC	■
1.40		8.4	12.6	4	57	2.CD.060140.ATC	■
1.45		8.7	13.1	4	58	2.CD.060145.ATC	■
1.50		9.0	13.5	4	58	2.CD.060150.ATC	■
1.55		9.3	14.0	4	58	2.CD.060155.ATC	■
1.587	<b>1/16</b>	9.5	14.3	4	58	2.CD.060F116.ATC	■
1.60		9.6	14.4	4	58	2.CD.060160.ATC	■
1.65		9.9	14.9	4	58	2.CD.060165.ATC	■
1.70		10.2	15.3	4	60	2.CD.060170.ATC	■
1.75		10.5	15.8	4	60	2.CD.060175.ATC	■
1.80		10.8	16.2	4	60	2.CD.060180.ATC	■
1.85		11.1	16.7	4	60	2.CD.060185.ATC	■
1.90		11.4	17.1	4	60	2.CD.060190.ATC	■
1.95		11.7	17.6	4	60	2.CD.060195.ATC	■
2.00		12.0	18.0	4	63	2.CD.060200.ATC	■

d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>1</sub> [inch]	l <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Numéro d'article	Disponibilité
2.05		12.3	18.5	4	63	2.CD.060205.ATC	■
2.10		12.6	18.9	4	63	2.CD.060210.ATC	■
2.15		12.9	19.4	4	63	2.CD.060215.ATC	■
2.20		13.2	19.8	4	63	2.CD.060220.ATC	■
2.25		13.5	20.3	4	63	2.CD.060225.ATC	■
2.30		13.8	20.7	4	65	2.CD.060230.ATC	■
2.35		14.1	21.2	4	65	2.CD.060235.ATC	■
2.381	<b>3/32</b>	14.3	21.4	4	65	2.CD.060F332.ATC	■
2.40		14.4	21.6	4	65	2.CD.060240.ATC	■
2.45		14.7	22.1	4	65	2.CD.060245.ATC	■
2.50		15.0	22.5	4	65	2.CD.060250.ATC	■
2.55		15.3	23.0	4	65	2.CD.060255.ATC	■
2.60		15.6	23.4	4	68	2.CD.060260.ATC	■
2.65		15.9	23.9	4	68	2.CD.060265.ATC	■
2.70		16.2	24.3	4	68	2.CD.060270.ATC	■
2.75		16.5	24.8	4	68	2.CD.060275.ATC	■
2.80		16.8	25.2	4	68	2.CD.060280.ATC	■
2.85		17.1	25.7	4	68	2.CD.060285.ATC	■
2.90		17.4	26.1	4	68	2.CD.060290.ATC	■
2.95		17.7	26.6	4	68	2.CD.060295.ATC	■
3.00		18.0	27.0	6	74	2.CD.060300.ATC	■
3.05		18.3	27.5	6	74	2.CD.060305.ATC	■

■ Article en stock

Métal dur			<b>Z2</b>		
	Ø d <sub>1</sub>	0.1 - 3.0 mm	3.1 - 6.0 mm	6.1 - 10.0 mm	
Tolérance	+ 0.006 mm 0	+ 0.009 mm + 0.001 mm	+ 0.010 mm + 0.001 mm		

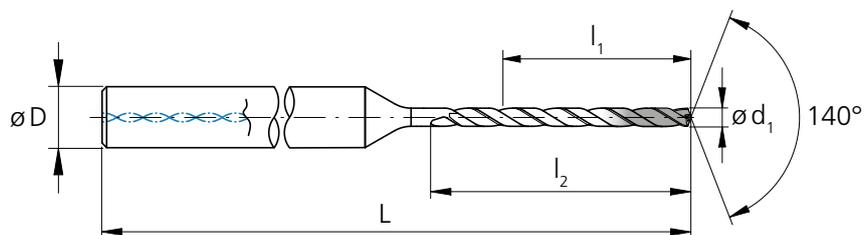
d <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	D (h6)	L	Numéro d'article	Disponibilité
[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
3.10		18.6	27.9	6	74	2.CD.060310.ATC	■
3.15		18.9	28.4	6	74	2.CD.060315.ATC	■
3.175	<b>1/8</b>	19.1	28.6	6	74	2.CD.060F18.ATC	■
3.20		19.2	28.8	6	74	2.CD.060320.ATC	■
3.25		19.5	29.3	6	74	2.CD.060325.ATC	■
3.30		19.8	29.7	6	74	2.CD.060330.ATC	■
3.35		20.1	30.2	6	74	2.CD.060335.ATC	■
3.40		20.4	30.6	6	74	2.CD.060340.ATC	■
3.45		20.7	31.1	6	74	2.CD.060345.ATC	■
3.50		21.0	31.5	6	78	2.CD.060350.ATC	■
3.55		21.3	32.0	6	78	2.CD.060355.ATC	■
3.60		21.6	32.4	6	78	2.CD.060360.ATC	■
3.65		21.9	32.9	6	78	2.CD.060365.ATC	■
3.70		22.2	33.3	6	78	2.CD.060370.ATC	■
3.75		22.5	33.8	6	78	2.CD.060375.ATC	■
3.80		22.8	34.2	6	78	2.CD.060380.ATC	■
3.85		23.1	34.7	6	78	2.CD.060385.ATC	■
3.90		23.4	35.1	6	78	2.CD.060390.ATC	■
3.95		23.7	35.6	6	78	2.CD.060395.ATC	■
3.968	<b>5/32</b>	23.8	35.7	6	78	2.CD.060F532.ATC	■
4.00		24.0	36.0	6	78	2.CD.060400.ATC	■
4.10		24.6	36.9	6	80	2.CD.060410.ATC	■

■ Article en stock

d <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	D (h6)	L	Numéro d'article	Disponibilité
[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
4.20		25.2	37.8	6	80	2.CD.060420.ATC	■
4.30		25.8	38.7	6	80	2.CD.060430.ATC	■
4.40		26.4	39.6	6	80	2.CD.060440.ATC	■
4.50		27.0	40.5	6	80	2.CD.060450.ATC	■
4.60		27.6	41.4	6	80	2.CD.060460.ATC	■
4.70		28.2	42.3	6	84	2.CD.060470.ATC	■
4.762	<b>3/16</b>	28.6	42.9	6	84	2.CD.060F316.ATC	■
4.80		28.8	43.2	6	84	2.CD.060480.ATC	■
4.90		29.4	44.1	6	84	2.CD.060490.ATC	■
5.00		30.0	45.0	6	84	2.CD.060500.ATC	■
5.10		30.6	45.9	6	84	2.CD.060510.ATC	■
5.20		31.2	46.8	6	84	2.CD.060520.ATC	■
5.30		31.8	47.7	6	84	2.CD.060530.ATC	■
5.40		32.4	48.6	6	88	2.CD.060540.ATC	■
5.50		33.0	49.5	6	88	2.CD.060550.ATC	■
5.560	<b>7/32</b>	33.4	50.0	6	88	2.CD.060F732.ATC	■
5.60		33.6	50.4	6	88	2.CD.060560.ATC	■
5.70		34.2	51.3	6	88	2.CD.060570.ATC	■
5.80		34.8	52.2	6	88	2.CD.060580.ATC	■
5.90		35.4	53.1	6	88	2.CD.060590.ATC	■
6.00		36.0	54.0	6	88	2.CD.060600.ATC	■
6.350	<b>1/4</b>	38.1	57.2	8	98	2.CD.060F14.ATC	■

# CrazyDrill Cool Titanium ATC - 10 x d

## PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>1</sub> [inch]	l <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Numéro d'article	Disponibilité
1.00		10.0	13.0	4	59	2.CD.100100.ATC	■
1.05		10.5	13.7	4	59	2.CD.100105.ATC	■
1.10		11.0	14.3	4	59	2.CD.100110.ATC	■
1.15		11.5	15.0	4	59	2.CD.100115.ATC	■
1.20		12.0	15.6	4	62	2.CD.100120.ATC	■
1.25		12.5	16.3	4	62	2.CD.100125.ATC	■
1.30		13.0	16.9	4	62	2.CD.100130.ATC	■
1.35		13.5	17.6	4	62	2.CD.100135.ATC	■
1.40		14.0	18.2	4	62	2.CD.100140.ATC	■
1.45		14.5	18.9	4	65	2.CD.100145.ATC	■
1.50		15.0	19.5	4	65	2.CD.100150.ATC	■
1.55		15.5	20.2	4	65	2.CD.100155.ATC	■
1.587	<b>1/16</b>	15.9	20.6	4	65	2.CD.100F116.ATC	■
1.60		16.0	20.8	4	65	2.CD.100160.ATC	■
1.65		16.5	21.5	4	65	2.CD.100165.ATC	■
1.70		17.0	22.1	4	67	2.CD.100170.ATC	■
1.75		17.5	22.8	4	67	2.CD.100175.ATC	■
1.80		18.0	23.4	4	67	2.CD.100180.ATC	■
1.85		18.5	24.1	4	67	2.CD.100185.ATC	■
1.90		19.0	24.7	4	67	2.CD.100190.ATC	■
1.95		19.5	25.4	4	67	2.CD.100195.ATC	■
2.00		20.0	26.0	4	70	2.CD.100200.ATC	■

d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>1</sub> [inch]	l <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Numéro d'article	Disponibilité
2.05		20.5	26.7	4	70	2.CD.100205.ATC	■
2.10		21.0	27.3	4	70	2.CD.100210.ATC	■
2.15		21.5	28.0	4	70	2.CD.100215.ATC	■
2.20		22.0	28.6	4	70	2.CD.100220.ATC	■
2.25		22.5	29.3	4	70	2.CD.100225.ATC	■
2.30		23.0	29.9	4	75	2.CD.100230.ATC	■
2.35		23.5	30.6	4	75	2.CD.100235.ATC	■
2.381	<b>3/32</b>	23.8	31.0	4	75	2.CD.100F332.ATC	■
2.40		24.0	31.2	4	75	2.CD.100240.ATC	■
2.45		24.5	31.9	4	75	2.CD.100245.ATC	■
2.50		25.0	32.5	4	75	2.CD.100250.ATC	■
2.55		25.5	33.2	4	75	2.CD.100255.ATC	■
2.60		26.0	33.8	4	80	2.CD.100260.ATC	■
2.65		26.5	34.5	4	80	2.CD.100265.ATC	■
2.70		27.0	35.1	4	80	2.CD.100270.ATC	■
2.75		27.5	35.8	4	80	2.CD.100275.ATC	■
2.80		28.0	36.4	4	80	2.CD.100280.ATC	■
2.85		28.5	37.1	4	80	2.CD.100285.ATC	■
2.90		29.0	37.7	4	80	2.CD.100290.ATC	■
2.95		29.5	38.4	4	80	2.CD.100295.ATC	■
3.00		30.0	39.0	6	87	2.CD.100300.ATC	■
3.05		30.5	39.7	6	87	2.CD.100305.ATC	■

■ Article en stock

Métal dur			<b>Z2</b>		
	Ø d <sub>1</sub>	0.1 - 3.0 mm	3.1 - 6.0 mm	6.1 - 10.0 mm	
Tolérance	+ 0.006 mm 0	+ 0.009 mm + 0.001 mm	+ 0.010 mm + 0.001 mm		

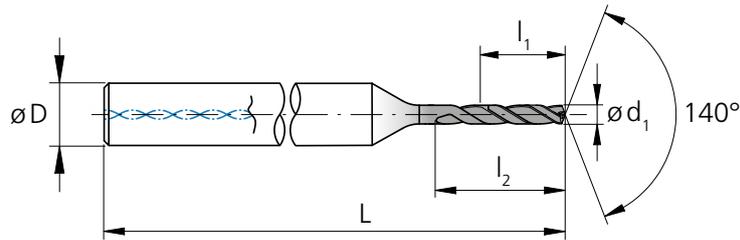
d <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	D (h6)	L	Numéro d'article	Disponibilité
[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
3.10		31.0	40.3	6	87	2.CD.100310.ATC	■
3.15		31.5	41.0	6	87	2.CD.100315.ATC	■
3.175	<b>1/8</b>	32.0	41.3	6	87	2.CD.100F18.ATC	■
3.20		32.0	41.6	6	87	2.CD.100320.ATC	■
3.25		32.5	42.3	6	87	2.CD.100325.ATC	■
3.30		33.0	42.9	6	87	2.CD.100330.ATC	■
3.35		33.5	43.6	6	87	2.CD.100335.ATC	■
3.40		34.0	44.2	6	87	2.CD.100340.ATC	■
3.45		34.5	44.9	6	87	2.CD.100345.ATC	■
3.50		35.0	45.5	6	95	2.CD.100350.ATC	■
3.55		35.5	46.2	6	95	2.CD.100355.ATC	■
3.60		36.0	46.8	6	95	2.CD.100360.ATC	■
3.65		36.5	47.5	6	95	2.CD.100365.ATC	■
3.70		37.0	48.1	6	95	2.CD.100370.ATC	■
3.75		37.5	48.8	6	95	2.CD.100375.ATC	■
3.80		38.0	49.4	6	95	2.CD.100380.ATC	■
3.85		38.5	50.1	6	95	2.CD.100385.ATC	■
3.90		39.0	50.7	6	95	2.CD.100390.ATC	■
3.95		39.5	51.4	6	95	2.CD.100395.ATC	■
3.968	<b>5/32</b>	40.0	51.6	6	95	2.CD.100F532.ATC	■
4.00		40.0	52.0	6	95	2.CD.100400.ATC	■
4.10		41.0	53.3	6	100	2.CD.100410.ATC	■

■ Article en stock

d <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	D (h6)	L	Numéro d'article	Disponibilité
[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
4.20		42.0	54.6	6	100	2.CD.100420.ATC	■
4.30		43.0	55.9	6	100	2.CD.100430.ATC	■
4.40		44.0	57.2	6	100	2.CD.100440.ATC	■
4.50		45.0	58.5	6	100	2.CD.100450.ATC	■
4.60		46.0	59.8	6	100	2.CD.100460.ATC	■
4.70		47.0	61.1	6	105	2.CD.100470.ATC	■
4.762	<b>3/16</b>	48.0	61.9	6	105	2.CD.100F316.ATC	■
4.80		48.0	62.4	6	105	2.CD.100480.ATC	■
4.90		49.0	63.7	6	105	2.CD.100490.ATC	■
5.00		50.0	65.0	6	105	2.CD.100500.ATC	■
5.10		51.0	66.3	6	105	2.CD.100510.ATC	■
5.20		52.0	67.6	6	105	2.CD.100520.ATC	■
5.30		53.0	68.9	6	105	2.CD.100530.ATC	■
5.40		54.0	70.2	6	112	2.CD.100540.ATC	■
5.50		55.0	71.5	6	112	2.CD.100550.ATC	■
5.560	<b>7/32</b>	56.0	72.3	6	112	2.CD.100F732.ATC	■
5.60		56.0	72.8	6	112	2.CD.100560.ATC	■
5.70		57.0	74.1	6	112	2.CD.100570.ATC	■
5.80		58.0	75.4	6	112	2.CD.100580.ATC	■
5.90		59.0	76.7	6	112	2.CD.100590.ATC	■
6.00		60.0	78.0	6	112	2.CD.100600.ATC	■
6.350	<b>1/4</b>	63.5	82.6	8	125	2.CD.100F14.ATC	■

# CrazyDrill Cool Titanium PTC - 3 x d

## PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>1</sub> [inch]	l <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Numéro d'article	Disponibilité
1.00		3.00	6.0	4	50	2.CD.030100.PTC	■
1.05		3.15	6.3	4	50	2.CD.030105.PTC	■
1.10		3.30	6.6	4	50	2.CD.030110.PTC	■
1.15		3.45	6.9	4	50	2.CD.030115.PTC	■
1.20		3.60	7.2	4	50	2.CD.030120.PTC	■
1.25		3.75	7.5	4	50	2.CD.030125.PTC	■
1.30		3.90	7.8	4	50	2.CD.030130.PTC	■
1.35		4.05	8.1	4	50	2.CD.030135.PTC	■
1.40		4.20	8.4	4	50	2.CD.030140.PTC	■
1.45		4.35	8.7	4	50	2.CD.030145.PTC	■
1.50		4.50	9.0	4	50	2.CD.030150.PTC	■
1.55		4.65	9.3	4	50	2.CD.030155.PTC	■
1.587	<b>1/16</b>	4.76	9.5	4	50	2.CD.030F116.PTC	■
1.60		4.80	9.6	4	50	2.CD.030160.PTC	■
1.65		4.95	9.9	4	50	2.CD.030165.PTC	■
1.70		5.10	10.2	4	53	2.CD.030170.PTC	■
1.75		5.25	10.5	4	53	2.CD.030175.PTC	■
1.80		5.40	10.8	4	53	2.CD.030180.PTC	■
1.85		5.55	11.1	4	53	2.CD.030185.PTC	■
1.90		5.70	11.4	4	53	2.CD.030190.PTC	■
1.95		5.85	11.7	4	53	2.CD.030195.PTC	■
2.00		6.00	12.0	4	55	2.CD.030200.PTC	■

■ Article en stock

d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>1</sub> [inch]	l <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Numéro d'article	Disponibilité
2.05		6.15	12.3	4	55	2.CD.030205.PTC	■
2.10		6.30	12.6	4	55	2.CD.030210.PTC	■
2.15		6.45	12.9	4	55	2.CD.030215.PTC	■
2.20		6.60	13.2	4	55	2.CD.030220.PTC	■
2.25		6.75	13.5	4	55	2.CD.030225.PTC	■
2.30		6.90	13.8	4	57	2.CD.030230.PTC	■
2.35		7.05	14.1	4	57	2.CD.030235.PTC	■
2.381	<b>3/32</b>	7.14	14.3	4	57	2.CD.030F332.PTC	■
2.40		7.20	14.4	4	57	2.CD.030240.PTC	■
2.45		7.35	14.7	4	57	2.CD.030245.PTC	■
2.50		7.50	15.0	4	57	2.CD.030250.PTC	■
2.55		7.65	15.3	4	57	2.CD.030255.PTC	■
2.60		7.80	15.6	4	57	2.CD.030260.PTC	■
2.65		7.95	15.9	4	57	2.CD.030265.PTC	■
2.70		8.10	16.2	4	57	2.CD.030270.PTC	■
2.75		8.25	16.5	4	57	2.CD.030275.PTC	■
2.80		8.40	16.8	4	57	2.CD.030280.PTC	■
2.85		8.55	17.1	4	57	2.CD.030285.PTC	■
2.90		8.70	17.4	4	57	2.CD.030290.PTC	■
2.95		8.85	17.7	4	57	2.CD.030295.PTC	■
3.00		9.00	18.0	6	65	2.CD.030300.PTC	■
3.05		9.15	18.3	6	65	2.CD.030305.PTC	■

Métal dur				
	Ø d <sub>1</sub>	0.1 - 3.0 mm	3.1 - 6.0 mm	6.1 - 10.0 mm
Tolérance	+ 0.006 mm 0	+ 0.009 mm + 0.001 mm	+ 0.010 mm + 0.001 mm	

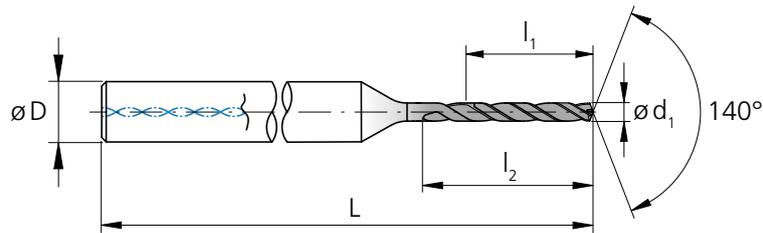
d <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	D (h6)	L	Numéro d'article	Disponibilité
[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
3.10		9.30	18.6	6	65	2.CD.030310.PTC	■
3.15		9.45	18.9	6	65	2.CD.030315.PTC	■
3.175	<b>1/8</b>	9.53	19.1	6	65	2.CD.030F18.PTC	■
3.20		9.60	19.2	6	65	2.CD.030320.PTC	■
3.25		9.75	19.5	6	65	2.CD.030325.PTC	■
3.30		9.90	19.8	6	65	2.CD.030330.PTC	■
3.35		10.05	20.1	6	65	2.CD.030335.PTC	■
3.40		10.20	20.4	6	65	2.CD.030340.PTC	■
3.45		10.35	20.7	6	65	2.CD.030345.PTC	■
3.50		10.50	21.0	6	68	2.CD.030350.PTC	■
3.55		10.65	21.3	6	68	2.CD.030355.PTC	■
3.60		10.80	21.6	6	68	2.CD.030360.PTC	■
3.65		10.95	21.9	6	68	2.CD.030365.PTC	■
3.70		11.10	22.2	6	68	2.CD.030370.PTC	■
3.75		11.25	22.5	6	68	2.CD.030375.PTC	■
3.80		11.40	22.8	6	68	2.CD.030380.PTC	■
3.85		11.55	23.1	6	68	2.CD.030385.PTC	■
3.90		11.70	23.4	6	68	2.CD.030390.PTC	■
3.95		11.85	23.7	6	68	2.CD.030395.PTC	■
3.968	<b>5/32</b>	11.90	23.8	6	68	2.CD.030F532.PTC	■
4.00		12.00	24.0	6	68	2.CD.030400.PTC	■
4.10		12.30	24.6	6	72	2.CD.030410.PTC	■

■ Article en stock

d <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	D (h6)	L	Numéro d'article	Disponibilité
[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
4.20		12.60	25.2	6	72	2.CD.030420.PTC	■
4.30		12.90	25.8	6	72	2.CD.030430.PTC	■
4.40		13.20	26.4	6	72	2.CD.030440.PTC	■
4.50		13.50	27.0	6	72	2.CD.030450.PTC	■
4.60		13.80	27.6	6	72	2.CD.030460.PTC	■
4.70		14.10	28.2	6	75	2.CD.030470.PTC	■
4.762	<b>3/16</b>	14.29	28.6	6	75	2.CD.030F316.PTC	■
4.80		14.40	28.8	6	75	2.CD.030480.PTC	■
4.90		14.70	29.4	6	75	2.CD.030490.PTC	■
5.00		15.00	30.0	6	75	2.CD.030500.PTC	■
5.10		15.30	30.6	6	75	2.CD.030510.PTC	■
5.20		15.60	31.2	6	75	2.CD.030520.PTC	■
5.30		15.90	31.8	6	75	2.CD.030530.PTC	■
5.40		16.20	32.4	6	80	2.CD.030540.PTC	■
5.50		16.50	33.0	6	80	2.CD.030550.PTC	■
5.560	<b>7/32</b>	16.68	33.4	6	80	2.CD.030F732.PTC	■
5.60		16.80	33.6	6	80	2.CD.030560.PTC	■
5.70		17.10	34.2	6	80	2.CD.030570.PTC	■
5.80		17.40	34.8	6	80	2.CD.030580.PTC	■
5.90		17.70	35.4	6	80	2.CD.030590.PTC	■
6.00		18.00	36.0	6	80	2.CD.030600.PTC	■
6.350	<b>1/4</b>	19.05	38.1	8	80	2.CD.030F14.PTC	■

# CrazyDrill Cool Titanium PTC - 6 x d

## PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE



d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>1</sub> [inch]	l <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Numéro d'article	Disponibilité
1.00		6.0	9.0	4	55	2.CD.060100.PTC	■
1.05		6.3	9.5	4	55	2.CD.060105.PTC	■
1.10		6.6	9.9	4	55	2.CD.060110.PTC	■
1.15		6.9	10.4	4	55	2.CD.060115.PTC	■
1.20		7.2	10.8	4	57	2.CD.060120.PTC	■
1.25		7.5	11.3	4	57	2.CD.060125.PTC	■
1.30		7.8	11.7	4	57	2.CD.060130.PTC	■
1.35		8.1	12.2	4	57	2.CD.060135.PTC	■
1.40		8.4	12.6	4	57	2.CD.060140.PTC	■
1.45		8.7	13.1	4	58	2.CD.060145.PTC	■
1.50		9.0	13.5	4	58	2.CD.060150.PTC	■
1.55		9.3	14.0	4	58	2.CD.060155.PTC	■
1.587	<b>1/16</b>	9.5	14.3	4	58	2.CD.060F116.PTC	■
1.60		9.6	14.4	4	58	2.CD.060160.PTC	■
1.65		9.9	14.9	4	58	2.CD.060165.PTC	■
1.70		10.2	15.3	4	60	2.CD.060170.PTC	■
1.75		10.5	15.8	4	60	2.CD.060175.PTC	■
1.80		10.8	16.2	4	60	2.CD.060180.PTC	■
1.85		11.1	16.7	4	60	2.CD.060185.PTC	■
1.90		11.4	17.1	4	60	2.CD.060190.PTC	■
1.95		11.7	17.6	4	60	2.CD.060195.PTC	■
2.00		12.0	18.0	4	63	2.CD.060200.PTC	■

d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>1</sub> [inch]	l <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Numéro d'article	Disponibilité
2.05		12.3	18.5	4	63	2.CD.060205.PTC	■
2.10		12.6	18.9	4	63	2.CD.060210.PTC	■
2.15		12.9	19.4	4	63	2.CD.060215.PTC	■
2.20		13.2	19.8	4	63	2.CD.060220.PTC	■
2.25		13.5	20.3	4	63	2.CD.060225.PTC	■
2.30		13.8	20.7	4	65	2.CD.060230.PTC	■
2.35		14.1	21.2	4	65	2.CD.060235.PTC	■
2.381	<b>3/32</b>	14.3	21.4	4	65	2.CD.060F332.PTC	■
2.40		14.4	21.6	4	65	2.CD.060240.PTC	■
2.45		14.7	22.1	4	65	2.CD.060245.PTC	■
2.50		15.0	22.5	4	65	2.CD.060250.PTC	■
2.55		15.3	23.0	4	65	2.CD.060255.PTC	■
2.60		15.6	23.4	4	68	2.CD.060260.PTC	■
2.65		15.9	23.9	4	68	2.CD.060265.PTC	■
2.70		16.2	24.3	4	68	2.CD.060270.PTC	■
2.75		16.5	24.8	4	68	2.CD.060275.PTC	■
2.80		16.8	25.2	4	68	2.CD.060280.PTC	■
2.85		17.1	25.7	4	68	2.CD.060285.PTC	■
2.90		17.4	26.1	4	68	2.CD.060290.PTC	■
2.95		17.7	26.6	4	68	2.CD.060295.PTC	■
3.00		18.0	27.0	6	74	2.CD.060300.PTC	■
3.05		18.3	27.5	6	74	2.CD.060305.PTC	■

■ Article en stock

Métal dur			<b>Z2</b>	
	Ø d <sub>1</sub>	0.1 - 3.0 mm	3.1 - 6.0 mm	6.1 - 10.0 mm
Tolérance	+ 0.006 mm 0	+ 0.009 mm + 0.001 mm	+ 0.010 mm + 0.001 mm	

d <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	D (h6)	L	Numéro d'article	Disponibilité
[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
3.10		18.6	27.9	6	74	2.CD.060310.PTC	■
3.15		18.9	28.4	6	74	2.CD.060315.PTC	■
3.175	<b>1/8</b>	19.1	28.6	6	74	2.CD.060F18.PTC	■
3.20		19.2	28.8	6	74	2.CD.060320.PTC	■
3.25		19.5	29.3	6	74	2.CD.060325.PTC	■
3.30		19.8	29.7	6	74	2.CD.060330.PTC	■
3.35		20.1	30.2	6	74	2.CD.060335.PTC	■
3.40		20.4	30.6	6	74	2.CD.060340.PTC	■
3.45		20.7	31.1	6	74	2.CD.060345.PTC	■
3.50		21.0	31.5	6	78	2.CD.060350.PTC	■
3.55		21.3	32.0	6	78	2.CD.060355.PTC	■
3.60		21.6	32.4	6	78	2.CD.060360.PTC	■
3.65		21.9	32.9	6	78	2.CD.060365.PTC	■
3.70		22.2	33.3	6	78	2.CD.060370.PTC	■
3.75		22.5	33.8	6	78	2.CD.060375.PTC	■
3.80		22.8	34.2	6	78	2.CD.060380.PTC	■
3.85		23.1	34.7	6	78	2.CD.060385.PTC	■
3.90		23.4	35.1	6	78	2.CD.060390.PTC	■
3.95		23.7	35.6	6	78	2.CD.060395.PTC	■
3.968	<b>5/32</b>	23.8	35.7	6	78	2.CD.060F532.PTC	■
4.00		24.0	36.0	6	78	2.CD.060400.PTC	■
4.10		24.6	36.9	6	80	2.CD.060410.PTC	■

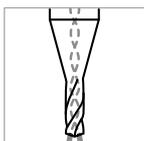
■ Article en stock

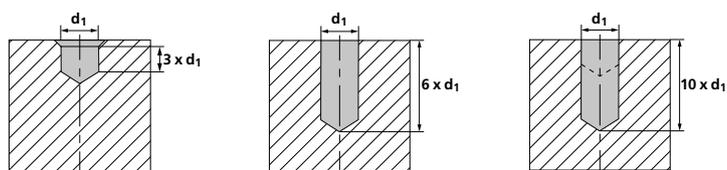
d <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	D (h6)	L	Numéro d'article	Disponibilité
[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
4.20		25.2	37.8	6	80	2.CD.060420.PTC	■
4.30		25.8	38.7	6	80	2.CD.060430.PTC	■
4.40		26.4	39.6	6	80	2.CD.060440.PTC	■
4.50		27.0	40.5	6	80	2.CD.060450.PTC	■
4.60		27.6	41.4	6	80	2.CD.060460.PTC	■
4.70		28.2	42.3	6	84	2.CD.060470.PTC	■
4.762	<b>3/16</b>	28.6	42.9	6	84	2.CD.060F316.PTC	■
4.80		28.8	43.2	6	84	2.CD.060480.PTC	■
4.90		29.4	44.1	6	84	2.CD.060490.PTC	■
5.00		30.0	45.0	6	84	2.CD.060500.PTC	■
5.10		30.6	45.9	6	84	2.CD.060510.PTC	■
5.20		31.2	46.8	6	84	2.CD.060520.PTC	■
5.30		31.8	47.7	6	84	2.CD.060530.PTC	■
5.40		32.4	48.6	6	88	2.CD.060540.PTC	■
5.50		33.0	49.5	6	88	2.CD.060550.PTC	■
5.560	<b>7/32</b>	33.4	50.0	6	88	2.CD.060F732.PTC	■
5.60		33.6	50.4	6	88	2.CD.060560.PTC	■
5.70		34.2	51.3	6	88	2.CD.060570.PTC	■
5.80		34.8	52.2	6	88	2.CD.060580.PTC	■
5.90		35.4	53.1	6	88	2.CD.060590.PTC	■
6.00		36.0	54.0	6	88	2.CD.060600.PTC	■
6.350	<b>1/4</b>	38.1	57.2	8	98	2.CD.060F14.PTC	■

**NEW**

## ATC - 3 x d - 6 x d - 10 x d

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

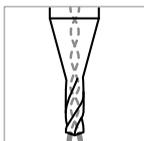
	Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v <sub>c</sub>		
						Moyen	Haut	
	S <sub>2</sub>	Alliages de titanium	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	40	60	
			9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295			



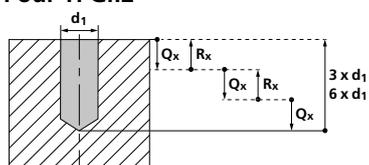
**NEW**

## PTC - 3 x d - 6 x d

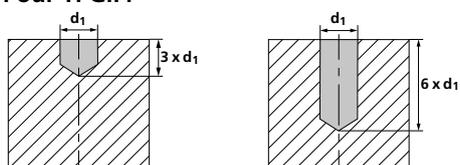
### PERÇAGE AVEC REFROIDISSEMENT INTERNE | VUE D'ENSEMBLE DES DONNÉES DE COUPE

	Groupe matériaux	Matériau	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v <sub>c</sub>		Q <sub>x</sub>	R <sub>x</sub>	
						[m/min]	[mm]	[mm]		
						Moyen	Haut			
	S <sub>2</sub>	Titanium pur	3.7035	Ti Gr.2	ASTM B348 / F67	40	60	0.5 x d1	0.5 x d1	
			3.7065	Ti Gr.4	ASTM B348 / F68	30	60	-	-	

**Pour Ti Gr.2**



**Pour Ti Gr.4**



Cycle de rupture de copeaux

RECOMMANDATION D'UTILISATION

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

P	N	S <sub>3</sub>
M	S <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>
K	S <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>

f [mm/rev]

1.0 mm		1.25 mm		1.5 mm 1/16"		2.0 mm		Ød1 2.5 mm 3/32"		3.0 mm 1/8"		4.0 mm 5/32"		5.0 mm 3/16" - 7/32"		6.0 mm 1/4"	
Moyen	Haut	Moyen	Haut	Moyen	Haut	Moyen	Haut	Moyen	Haut	Moyen	Haut	Moyen	Haut	Moyen	Haut	Moyen	Haut
0.020	0.025	0.025	0.030	0.030	0.035	0.035	0.045	0.045	0.055	0.050	0.065	0.060	0.075	0.070	0.085	0.075	0.090

f [mm/rev]

1.0 mm		1.25 mm		1.5 mm 1/16"		2.0 mm		Ød1 2.5 mm 3/32"		3.0 mm 1/8"		4.0 mm 5/32"		5.0 mm 3/16" - 7/32"		6.0 mm 1/4"	
Moyen	Haut	Moyen	Haut	Moyen	Haut	Moyen	Haut	Moyen	Haut	Moyen	Haut	Moyen	Haut	Moyen	Haut	Moyen	Haut
0.010	0.020	0.013	0.025	0.015	0.030	0.020	0.040	0.025	0.050	0.030	0.060	0.040	0.080	0.050	0.100	0.060	0.120
0.010	0.020	0.013	0.025	0.015	0.030	0.020	0.040	0.025	0.050	0.030	0.060	0.040	0.080	0.050	0.100	0.060	0.120

**NEW**

## Processus de perçage CrazyDrill Cool Titanium

### PERÇAGE PRÉCIS ET RAPIDE JUSQU'À 10 X D DANS LES ALLIAGES DE TITANE

#### Type, pression et filtration du lubrifiant

##### Type de lubrifiant

Pour de meilleurs résultats, Mikron Tool recommande l'utilisation d'une émulsion 8% avec des additifs EP (Extrême Pression) comme lubrifiant. On peut aussi utiliser de l'huile de coupe pour obtenir de bons résultats.

**Filtration :** Une bonne qualité de filtre est très importante lors de l'utilisation de forets à lubrifiant traversant. Les particules de saleté ou les copeaux résiduels peuvent obstruer les trous du lubrifiant et, par conséquent, réduire considérablement le débit.

Les qualités de filtre suivantes doivent être respectées, en particulier pour les petits diamètres :

- Foret avec  $\varnothing < 2$  mm qualité du filtre  $\leq 0,010$  mm.
- Foret avec  $\varnothing < 3$  mm qualité du filtre  $\leq 0,020$  mm.
- Foret avec  $\varnothing < 6$  mm qualité du filtre  $\leq 0,050$  mm.

**Pression du lubrifiant :** Au moins la pression du lubrifiant mentionnée dans le tableau est nécessaire pour que le CrazyDrill Cool Titanium réalise un forage fiable. Une pression plus élevée est généralement meilleure pour l'effet de refroidissement et de rinçage.

$\varnothing$ d1 Outil	[mm]	1.0 mm - 2.0 mm	2.0 mm - 4.0 mm	4.0 mm - 6.35 mm
Version		3 - 6 - 10 x d	3 - 6 - 10 x d	3 - 6 - 10 x d
Pression minimale	[bar]	40	30	30

### **CrazyDrill Cool Titanium ATC 6 x d**

Grâce à son haut degré d'auto-centrage, le CrazyDrill Cool Titanium 6 x d peut être utilisé sur des surfaces régulières et droites sans un foret de centrage ou de pilotage.

**Exigences plus élevées :** Pour les surfaces irrégulières, ou rugueuses, ou inclinées, ou pour une plus grande précision de positionnement, Mikron Tool recommande :

- **CrazyDrill Coolpilot Titanium ATC** comme foret pilote
- **CrazyDrill Crosspilot** comme foret pilote pour les surfaces inclinées

### **CrazyDrill Cool Titanium ATC 10 x d**

Nous recommandons le perçage pilote avec CrazyDrill Coolpilot Titanium ATC ou CrazyDrill Crosspilot sur les surfaces inclinées.

### **CrazyDrill Cool Titanium PTC 3 x d**

Grâce à son haut degré de capacité d'auto-centrage, le CrazyDrill Cool Titanium PTC peut être utilisé sur des surfaces régulières et droites sans un foret de centrage ou de pilotage.

### **CrazyDrill Cool Titanium PTC 6 x d**

Grâce à son haut degré de capacité d'auto-centrage, le CrazyDrill Cool Titanium PTC peut être utilisé sur des surfaces régulières et droites sans un foret de centrage ou de pilotage.

**Exigences plus élevées :** Pour les surfaces irrégulières, ou rugueuses, ou inclinées, ou pour une plus grande précision de positionnement, Mikron Tool recommande :

- **CrazyDrill Cool Titanium PTC 3 x d** comme foret pilote
- **CrazyDrill Crosspilot** comme foret pilote pour les surfaces inclinées

### **Perçage pilote et perçage**

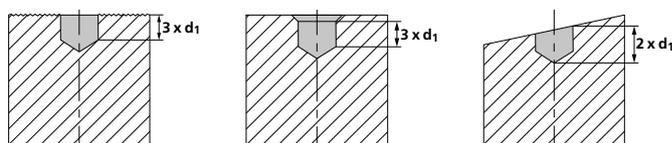
Le perçage pilote avec CrazyDrill Coolpilot Titanium ATC ou CrazyDrill Crosspilot (sur les surfaces inclinées) est le point de départ idéal pour un perçage précis (précision de la position et de l'alignement). La qualité du perçage (aucune transition mesurable entre le perçage pilote et le perçage consécutif) est garantie grâce aux tolérances prédéterminées des outils.

**NEW**

## Processus de perçage de Ti Gr.5 / Gr.Nb

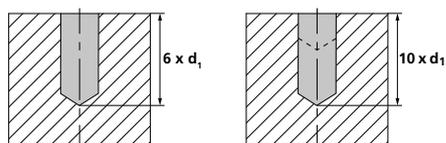
### 1 | PERÇAGE PILOTE

- Mettre en marche le lubrifiant interne.
- Percer avec le CrazyDrill Coolpilot Titanium ATC jusqu'à  $3 \times d_1$ , sur des surfaces irrégulières ou rugueuses. Avec chanfrein simultané de  $90^\circ$ .  
Percer avec CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces inclinées.



### 2 | PERÇAGE

- Mettre en marche le lubrifiant interne.
- Percer avec CrazyDrill Cool Titanium ATC en un seul passage avec la vitesse de perçage et l'avance recommandées (voir le tableau des données de coupe).



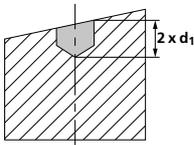
Note :

Une fois que le foret a atteint la profondeur de coupe souhaitée, revenez à la position de sécurité en vitesse rapide. Avec CrazyDrill Cool Titanium ATC jusqu'à  $10 \times d_1$ , il est possible de pénétrer immédiatement dans le matériau et de percer en utilisant la vitesse de coupe et l'avance recommandées.

## Processus de perçage du Ti Gr.2

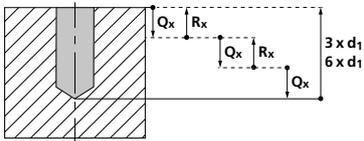
### 1 | PERÇAGE PILOTE (UNIQUEMENT SUR LES SURFACES INCLINÉES)

- Percer avec CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces inclinées.



### 2 | PERÇAGE

- Mettre en marche le lubrifiant interne.
- Percer avec CrazyDrill Cool Titanium PTC dans un cycle de perçage brise-copeaux avec la vitesse de perçage et l'avance recommandées (voir le tableau des données de coupe).



Note :

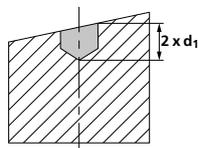
Une fois que le foret a atteint la profondeur de coupe souhaitée, revenez à la position de sécurité en vitesse rapide. Avec CrazyDrill Cool Titanium PTC jusqu'à 6 x d, il est possible de pénétrer immédiatement dans le matériau et de percer en utilisant la vitesse de coupe et l'avance recommandées.

**NEW**

## Processus de perçage du titane pur Gr.4

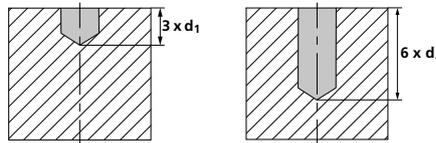
### 1 | PERÇAGE PILOTE (UNIQUEMENT SUR LES SURFACES INCLINÉES)

- Percez avec CrazyDrill Crosspilot sur des surfaces inclinées.



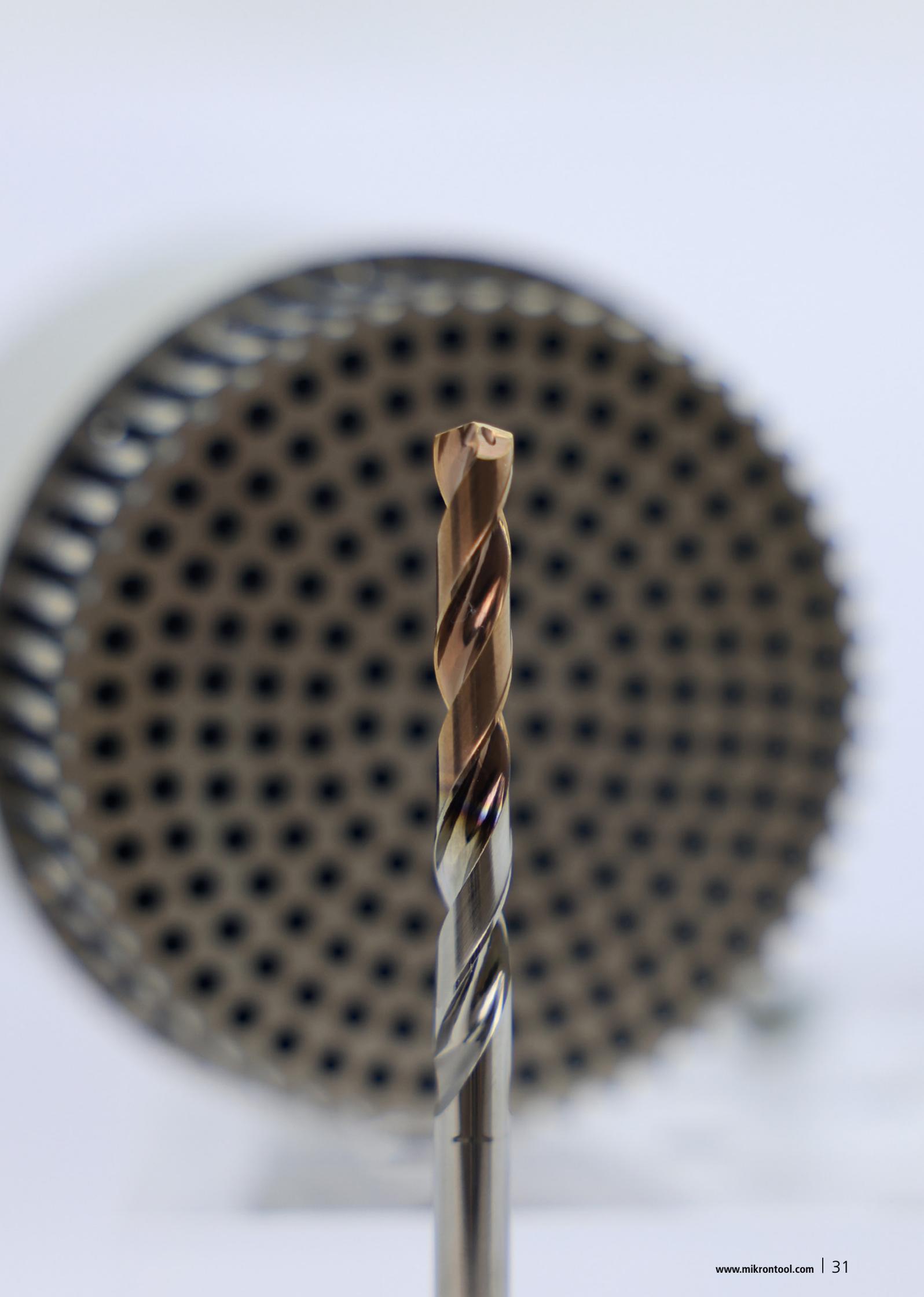
### 2 | PERÇAGE

- Mettre en marche le lubrifiant interne.
- Percez avec CrazyDrill Cool Titanium PTC en un seul passage avec la vitesse de perçage et l'avance recommandées (voir le tableau des données de coupe).



Note :

Une fois que le foret a atteint la profondeur de coupe souhaitée, revenez à la position de sécurité en vitesse rapide. Avec CrazyDrill Cool Titanium PTC jusqu'à  $6 \times d$ , il est possible de pénétrer immédiatement dans le matériau et de percer en utilisant la vitesse de coupe et l'avance recommandées.



Siège principal et production

**MIKRON SWITZERLAND AG, AGNO**

Division Tool

Via Campagna 1

6982 Agno

Suisse

Tél. +41 91 610 40 00

mtomikron.com

Production et réaffûtage

**MIKRON GMBH ROTTWEIL**

Abteilung Werkzeuge

Berner Feld 71

78628 Rottweil

Allemagne

Tél. +49 741 5380 450

info.mtr@mikron.com

Vente Amérique du Nord et du Sud

**MIKRON CORP. MONROE**

200 Main Street

Monroe, CT 06468

USA

Tél. +1 203 261 3100

mmonroe@mikron.com

Vente Chine

**MIKRON TOOL SHANGHAI LTD.**

Room A209, Building 3,

No. 526, 3rd East Fu Te Road,

Shanghai, 200131

P. R. China

Tél. +86 21 2076 5671

mtoshanghai@mikron.com

地址: 中国 (上海) 自由贸易试验区

中国上海市富特东三路526号3号楼第二层

A209室

邮编: 200131

Website



Youtube



LinkedIn



[www.mikrontool.com](http://www.mikrontool.com)

Les informations et les données techniques sont soumises à des changements sans obligation de préavis ou d'information.

Mikron® est une marque déposée de la Mikron Holding AG, Bienne (Suisse).



2.MKTG.00696 - 04.2023 - EU - FR