



NC Helix Drill >>>

The Expert Of Swarfs Control

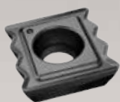
P M K N S H

► **Deux types d'attachements cylindriques, Profondeur de perçage jusqu'à 8xDc**

- Queue cylindrique - Arrosage externe.
- Modèle à visser breveté - Avec orifice d'arrosage central.



Conception >>>



► **L'arête de coupe dentée raccourcit le copeau.**

- One insert is able to cut different materials.
- Une plaquette à géométrie spécifique pour l'usinage de différents matériaux, convient à presque tous les matériaux, excellent pour les matériaux tendres, produisant de longs copeaux comme l'acier à faible teneur en carbone, l'inox, le titane et l'Inconel. Excellente évacuation des copeaux afin d'assurer l'élimination rationnelle et sans danger des copeaux pour une automatisation moderne.
- Plaquette à 2 arêtes de coupe.

► **Only Six Tools For Making Ø13~Ø65mm Holes From Solid.**

- Chaque outil peut usiner des diamètres et des profondeurs différents, Une réduction de vos coûts et de votre stock!
- No need to peck drill or dwell in operation even machine without internal coolant.

► **20° angle de ramping, Montée en puissance linéaire ou circulaire.**

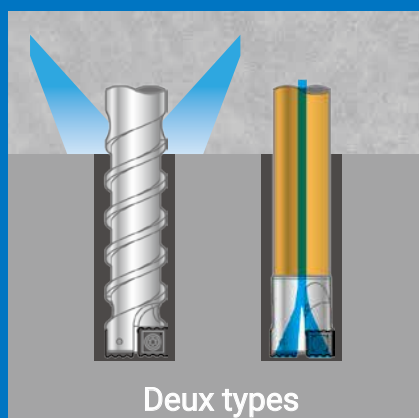
- Le trou est réalisé par interpolation hélicoïdale, Fraisage en ramping, Angle 20° max.

► **Réduction de la puissance de la broche, Easy to cut, Pas seulement un foret, mais aussi un outil de fraisage en bout.**

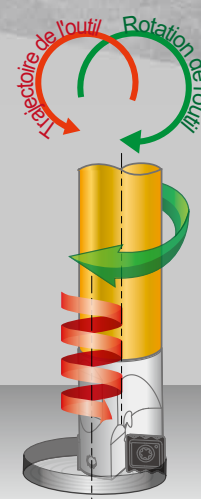


Applications

Tous les forets hélicoïdaux ▶
NC doivent être programmés
par interpolation hélicoïdale.



- “ • Multitude de profils Réalisés par un même outil.
• fraisage, perçage et rainurage d'ébauche.
• Excellente évacuation des copeaux. ”



Short & small chips

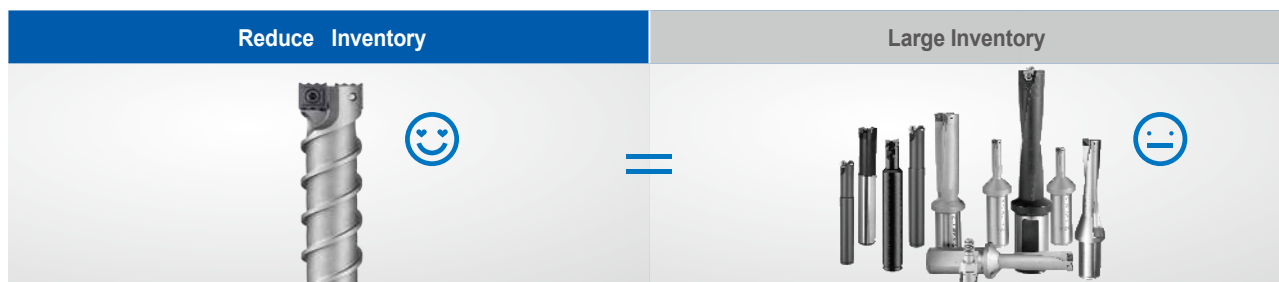
6

Foret hélicoïdal NC

NC Helix Drill Features

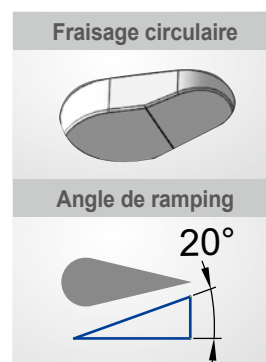
► Réduisez votre stock d'outils >> Low Cost! Economy!

- Chaque outil peut usiner des diamètres et des profondeurs différents, Une réduction de vos coûts et de votre stock!
- No need to peck drill or dwell in operation even machine without internal coolant.

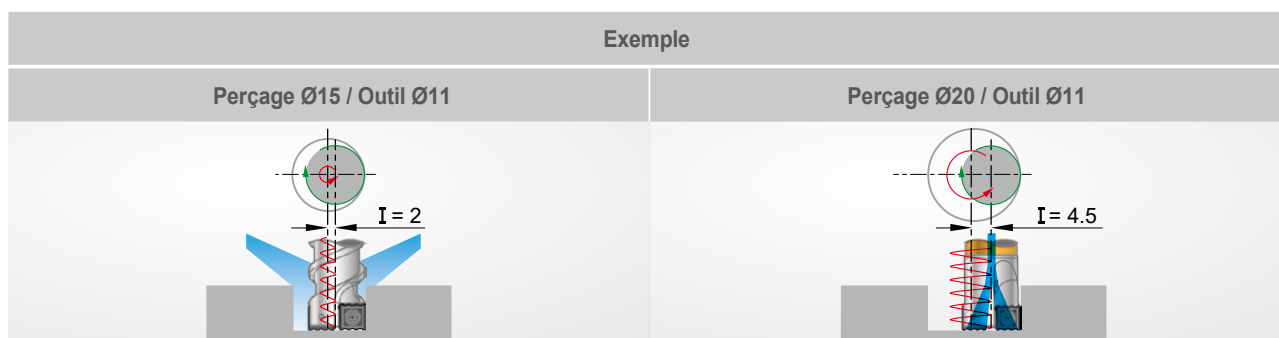


► Réduction de la puissance de la broche >> Easy to cut!

- Le faible effort exercé par l'arête de coupe dentée et l'interpolation hélicoïdale Permettent de réduire la puissance de broche.
- Fraisage en ramping, Angle 20° max.
- For example: tool HD27 machining Ø50 mm hole, 9 mm pitch for aluminum, 6 mm pitch for carbon steel.



► 6 outils seulement pour percer Ø13 à 65 mm >>



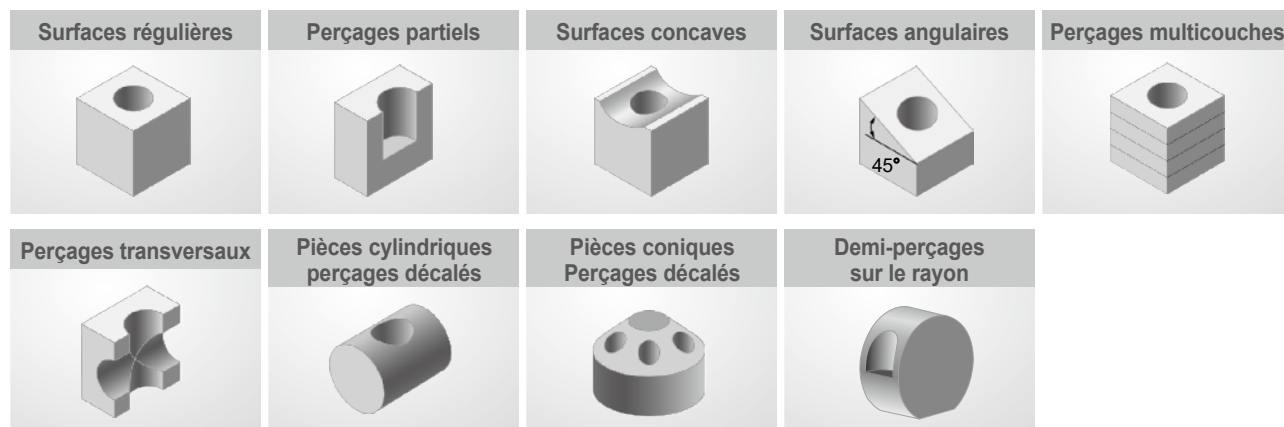
- Le trou est réalisé par interpolation hélicoïdale.
- Un même outil peut percer différents diamètres et profondeurs.
- Un orifice d'agrandissement peut être adapté en utilisant la fraise à arrosage interne 99323.

► Une plaquette à géométrie spécifique >> pour l'usinage de différents matériaux

- L'arête de coupe dentée raccourcit le copeau, et facilite son évacuation.
- Convient à presque tous les matériaux, excellent pour les matériaux tendres, produisant de longs copeaux comme l'acier à faible teneur en carbone, l'inco, le titane et l'Inconel.
- Excellente évacuation des copeaux afin d'assurer l'élimination rationnelle et sans danger des copeaux pour une automatisation moderne.




► Utilisable dans diverses configurations >>



► Mesure de planéité >>

- Réaliser une planéité au fond, juste avec le programme NC. Facile et intelligent!

Matière usinée



Planéité

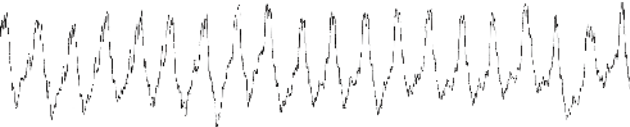
Toujours faire une passe à vide en fin de course.
Ex :

G03 I-1.5 Z-30 P5
G03 I-1.5 < faire un tour de plus >
G01 X0 Y0 < ensuite ramener l'outil au centre du trou >

```

Perthometer M1
Object
Name
#
Lt Standard 5.800 mm
Ls 2.5 µm
Lc 0.800 mm
Ra 1.476 µm
Rz 6.91 µm
Rmax 7.71 µm
RPa(0.5,-0.5) 40 /c

R Profile
Lc 0.800 mm
VER 2.50 µm
                    
```



► Multitude de profils Réalisés par un même outil >>

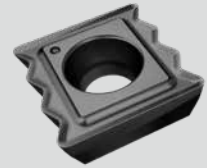
Pas seulement un foret, mais aussi un outil de fraisage en bout. Small path radius to cut hole, step hole, various shape of cavity on different material.

Less inventory of different sizes of drills and indexable end mills.

Replace your end mill by NC Helix Drill. Make the impossible become possible!



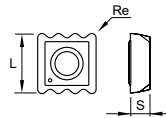
NC Helix Drill



► Plaquettes >>

- NOUVEAUTÉ** NC5075 : • P40, TiAlN+ Aldura coating. For steel with heat treatment up to 50HRC.
 • Reduce heat and tool wear.
- NC5072 : • P40 rev. TiAlN. Usage adapté à presque tous les types d'aciers, aciers inoxydables et titane.
 • Recommandé en cas d'instabilité des dispositifs de serrage ou de perçage de trous profonds, ou appliquer sur des machines de faible puissance.
- NC2032 : • K20F rev. TiAlN.
 • Conçues pour la coupe de haute performance dans le fer, la fonte ou les matières durcies <HRC50°.

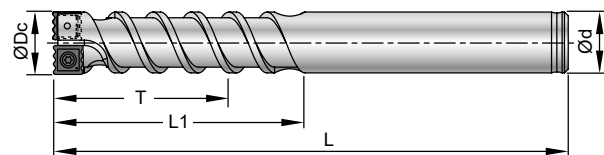
Code	Références	Nuance	Revêtement	Dimensions			Vis	Clé	
				L	S	Re			
041041		NC5075	P40	TiAlN+ALDURA	4.75	1.8	0.2	*NS-18037 0.6Nm	NK-T6
041021	01-N9MX04T002	NC5072	P40	TiAlN					
041001		NC2032	K20F						
042041		NC5075	P40	TiAlN+ALDURA	5.75	2.0	0.3	*NS-20045 0.6Nm	NK-T6
042021	01-N9MX05T103	NC5072	P40	TiAlN					
042001		NC2032	K20F						
043041		NC5075	P40	TiAlN+ALDURA	7.5	2.4	0.4	*NS-25045 0.9Nm	NK-T7
043021	01-N9MX070204	NC5072	P40	TiAlN					
043001		NC2032	K20F						
044041		NC5075	P40	TiAlN+ALDURA	10.0	3.18	0.6	NS-30072 2.0Nm	NK-T9
044021	01-N9MX100306	NC5072	P40	TiAlN					
044001		NC2032	K20F						
045041		NC5075	P40	TiAlN+ALDURA	12.5	3.97	0.8	NS-35080 2.5Nm	NK-T15
045021	01-N9MX12T308	NC5072	P40	TiAlN					
045001		NC2032	K20F						



*L'emploi d'un tournevis dynamométrique est conseillé.

► Queues cylindriques >>

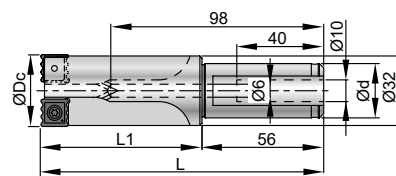
- Réalisé en acier trempé fortement allié 48 HRC.
- La géométrie particulière de la rainure génère une meilleure évacuation des copeaux par le liquide d'arrosage.
- Conçue pour les machines à CNC avec arrosage externe.



Code	Références	Description	Dia. de perçage mm		ØDc	T	L1	L	Ød	Type de plaquette	Angle deramping-max.
			Dmin.	Dmax.							
401001	00-99321-010-1320	BC10-HD11-1320	13	20	11	30	40	80	10	N9MX04T002	20°
402001	00-99321-012-1525	BC12-HD13-1525	15	25	13	36	50	100	12	N9MX05T103	20°
403001	00-99321-016-2030	BC16-HD17-2030	20	30	17	50	60	110	16	N9MX070204	20°
404001	00-99321-020-2540	BC20-HD22-2540	25	40	22	60	70	125	20	N9MX100306	20°
405001	00-99321-025-3050	BC25-HD27-3050	30	50	27	75	85	165	25	N9MX12T308	20°

► Tige à verrouillage latéral >>

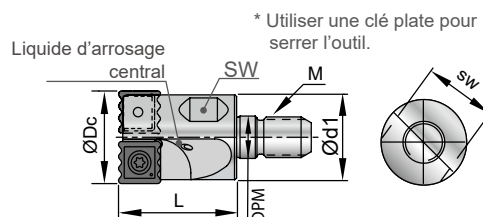
- Réalisé en acier trempé fortement allié 48 HRC.
- Avec arrosage interne.
- Des tailles spéciales peuvent être fournies sur demande.



Code	Références	Description	Dia. de perçage mm		ØDc	L	L1	Ød	Prof. max.	Type de plaquette	Angle deramping-max.
			Dmin.	Dmax.							
405002	00-99321-025-4265	SL25-HD33-4265	42	65	33	130	74	25	50	N9MX12T308	9°

► Fraise à visser >>

- Réalisé en acier trempé fortement allié 42 HRC.
- Avec trou d'arrosage interne.
- Le corps fileté standard s'adapte à presque toutes les rallonges vissées du marché.
- Utiliser pour les applications d'agrandissement.



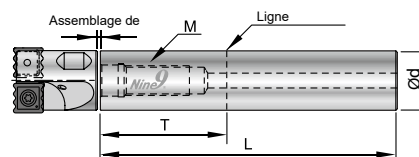
Code	Références	Description	Dia. de perçage mm		ØDc	L	M	DPM	Ød1	SW	Type de plaquette	Angle deramping max.
			Dmin.	Dmax.								
421001	00-99323-010-1320	M05-HD11-1320	13	20	11	20	M5	5.5	10	8	N9MX04T002	20°
422001	00-99323-012-1525	M06-HD13-1525	15	25	13	25	M6	6.5	12	10	N9MX05T103	20°
423001	00-99323-016-2030	M08-HD17-2030	20	30	17	25	M8	8.5	16	14	N9MX070204	20°
424001	00-99323-020-2540	M10-HD22-2540	25	40	22	30	M10	10.5	20	18	N9MX100306	20°
425001	00-99323-025-3050	M12-HD27-3050	30	50	27	35	M12	12.5	25	23	N9MX12T308	20°

* Des tailles spéciales peuvent être fournies sur demande.

Barre de rallonge

► Type Acier >>

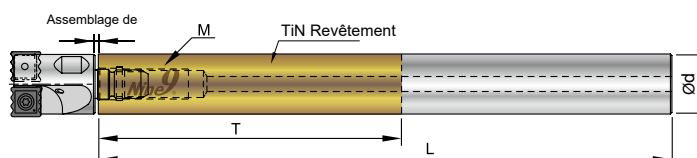
- T = longueur maximale de porte à faux.
- Avec trou d'arrosage interne.



Code	Références	Description	Ød	T	L	M	Assemblage de
970100	00-99801-10S	BC10-075M05S	10	25	75	M5xP0.8	6.5 Nm
970122	00-99801-12S	BC12-075M06S	12	25	75	M6xP1.0	11.0 Nm
970161	00-99801-16S	BC16-090M08S	16	35	90	M8xP1.25	25.0 Nm
970202	00-99801-20S	BC20-100M10S	20	40	100	M10xP1.5	50.0 Nm
970253	00-99801-25S	BC25-120M12S	25	50	120	M12xP1.75	60.0 Nm

► Type Carbure Monobloc >>

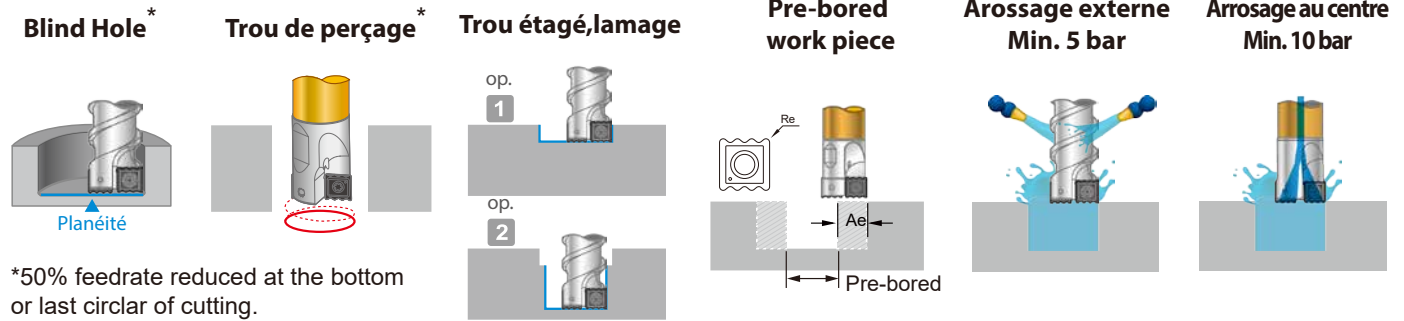
- T = longueur maximale de porte à faux.
- Avec trou d'arrosage interne.



Code	Références	Description	Ød	T	L	M	Assemblage de
980102	00-99801-10W	BC10-100M05W	10	50	100	M5xP0.8	6.5Nm
980122	00-99801-12W	BC12-100M06W	12	60	100	M6xP1.0	11.0Nm
980143	00-99801-14W	BC14-120M08W	14	70	120	M8xP1.25	25.0Nm
980164	00-99801-16W	BC16-150M08W	16	80	150	M8xP1.25	25.0Nm
980184	00-99801-18W	BC18-150M10W	18	90	150	M10xP1.5	50.0Nm
980205	00-99801-20W	BC20-200M10W	20	100	200	M10xP1.5	50.0Nm
980255	00-99801-25W	BC25-200M12W	25	125	200	M12xP1.75	60.0Nm

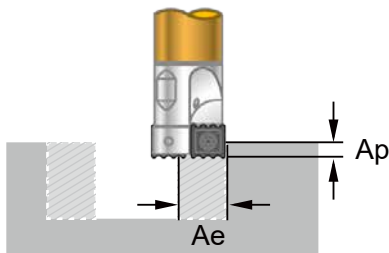
Guide Technique

► Programming conditions



► For enlarge hole

Minimum and Maximum Ae for programming a pre-bored hole



Max. Ae = Dc - (Re x 2)
 Min. Ae = 1/3 insert length (L)
 Max. ap < 3/4 of insert length

Plaquettes	Re	Min. Ae	Max. Ae	Max. Ap
N9MX04T002	0.2	1.6	10.6	3.5
N9MX05T103	0.3	2.0	12.4	4.3
N9MX070204	0.4	2.5	16.2	5.6
N9MX100306	0.6	3.3	20.8	7.5
N9MX12T308	0.8	4.2	25.4	9
N9MX12T308*	0.8	4.2	31.4*	9

(* for 99321-025-4265)

Foret hélicoïdal NC	Paramètres de coupe (S & F)	Formules
	$S = \frac{Vc \times 1000}{Dc \times \pi} \text{ r.p.m.}$	Dc = Dia. du foret mm
	$F = S \times fz \times Z \text{ mm/min.}$	D = Diamètre de perçage mm
	$d = D - Dc \text{ mm}$	L = Profondeur de perçage mm
	$I = \frac{(D - Dc)}{2} \text{ mm}$	Vc = Vitesse de coupe m/min.
	Temps de coupe (T)	S = Vitesse de broche tr/min.
	$T = \frac{\pi \times d \times L \times 60}{F \times P} \text{ sec.}$	I = Rayon circulaire mm
	Volume d'élimination de copeaux taux (Q)	fz = avance par tour mm/dent
	$Q = \frac{\pi \times D^2 \times L \times 60}{4 \times 1000 \times T} \text{ cm}^3 / \text{min.}$	F = Avance de la table mm/min.
		d = Diamètre circulaire (D-Dc) mm
		P = Pas d'interpolation hélicoïdale mm
	T = Temps de coupe sec.	
	Q = Volume d'élimination de copeaux taux cm ³ / min.	
	Z = Nombre de dents	

► Puissance de la broche

The Feed rate(Fc) may be adjusted by the power factor(PF) of below:

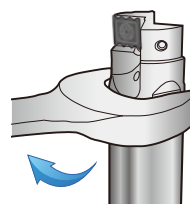
$$F_c = F \times PF \text{ (mm/min.)}$$

Type de broche	BT-30			BT-40 Moyenne			BT-50		
	Faible puissance			puissance			Forte puissance		
Puissance de la broche(KW)	< 5	7	10	12	16	20	22	25	> 30
Facteur de puissance (PF)	0.8	0.85	0.9	0.95	1	1.05	1.1	1.15	1.2
Pas (P)	Pas inférieur			Pas C737			Pas supérieur		

Remarks:

Fc: Adjusted Feed rate for real cutting
 Pitch(P) can be selected according to spindle power.

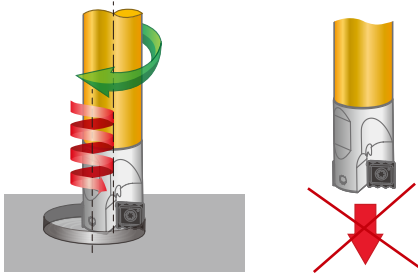
► 99323 screw fit cutter assembly



To ensure a secure fit, use a spanner to tighten the cutter until there is no gaps visible.

Références	Assemblage de
99323-010-1320	6.5 Nm
99323-012-1525	11.0 Nm
99323-016-2030	25.0 Nm
99323-020-2540	50.0 Nm
99323-025-3050	60.0 Nm

► Apply only helical interpolation or ramping down feed only!



1ère étape: Choose Cutting speed(Vc), feed rate(f) and Pitch(P) on the cutting data tables (page 3&4). The feed rate and Pitch can be adjusted depend on the spindle power, please see page 6-114.

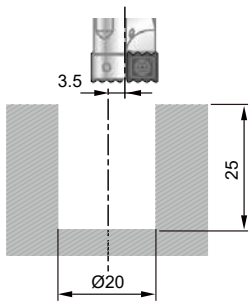
2ème étape: Decide circular radius I ($I = (D-Dc)/2$)
For enlarge hole, decided Ae as page 6-114.

3e étape: Programming helical interpolation program according to CNC controller.

This sample program is written for general condition of the CNC controller. The NC program can be generated by most of the CAD/CAM system.

► Exemple d'application

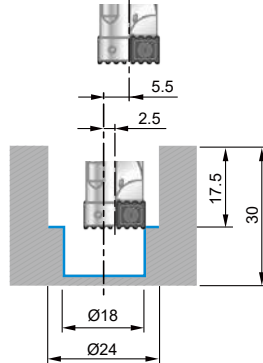
1 Programming a blind hole



Matère	N AL6061T6
Outil	00-99321-012-1525
Plaquette	01-N9MX05T103-NC5072
Dc	ø13 mm
Vc	306 m/min.
f	0.065 mm/dent
P	3 mm
I	$(20-13)/2 = 3.5$ mm

G00 G90 X3.5 Y0.
S7500 M03
G43 H01 Z30. M08
Z5.
G01 Z2. F500.
G03 I-3.5 Z-1. F975
G03 I-3.5 Z-4.
G03 I-3.5 Z-7.
G03 I-3.5 Z-10.
G03 I-3.5 Z-13.
G03 I-3.5 Z-16.
G03 I-3.5 Z-19.
G03 I-3.5 Z-22.
G03 I-3.5 Z-25.
G03 I-3.5 F500.
G01 X0. Y0.
G00 G90 Z5. M09
G00 G90 Z30. M05
G28 G91 Z0.

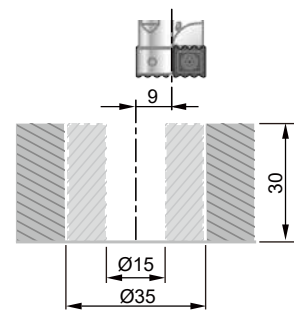
2 Programming a step hole



Matère	P SCM440
Outil	00-99323-012-1525
Plaquette	01-N9MX05T103-NC5072
Dc	ø13 mm
Vc	100 m/min.
For D1	ø24 mm
f1	0.07 mm/dent
I1	$(24-13)/2 = 5.5$ mm
P1	2.4 mm
For D2	ø18 mm
f2	0.05 mm/dent
I2	$(18-13)/2 = 2.5$ mm
P2	1.5 mm

G00 G90 X5.5 Y0. G03 I-2.5 Z-22.
S2450 M03 G03 I-2.5 Z-23.5
G43 H02 Z10. M08 G03 I-2.5 Z-25.
G01 Z1.7 F200. G03 I-2.5 Z-26.5
Z5. G03 I-2.5 Z-28.
G03 I-5.5 Z-0.7 F343. G03 I-2.5 Z29.5
G03 I-5.5 Z-3.1 G03 I-2.5 Z31.
G03 I-5.5 Z-5.5 G03 I-2.5 F150.
G03 I-5.5 Z-7.9 G01 X0. Y0.
G03 I-5.5 Z-10.3 G00 G90 Z5. M09
G03 I-5.5 Z-12.7 G00 G90 Z30. M05
G03 I-5.5 Z-15.1 G28 G91 Z0.
G03 I-5.5 F200.
G01 X2.5 Y0.
G03 I-2.5 Z-19. F245.
G03 I-2.5 Z-20.5

3 Programming a pre-bore hole



Matère	K FCD400
Outil	00-99321-016-2030
Plaquette	01-N9MX070204-NC5072
Prebore	15 mm
Dc	17 mm
Vc	90 m/min.
Pre-bored	ø15 mm
D	ø35 mm
f	0.1 mm/dent
I	$(35-17)/2 = 9.0$ mm
P	4.0 mm

G00 G90 X9. Y0.
S1685 M03
G43 H03 Z30. M08
Z5.
G01 Z2. F200.
G03 I-9. Z-4. F337.
G03 I-9. Z-8.
G03 I-9. Z-12.
G03 I-9. Z-16.
G03 I-9. Z-20.
G03 I-9. Z-24.
G03 I-9. Z-28.
G03 I-9. Z-32.
G03 I-9. F200.
G01 X0. Y0.
G00 G90 Z5. M09
G00 G90 Z30. M05
G28 G91 Z0.

Conditions de coupe

Pas Tableau des suggestions			
Puissance de la broche	< 12 KW	12-20 KW	> 20 KW
Pas	Pas inférieur	Pas C737	Pas supérieur

► 00-99321-010-1320 / 00-99323-010-1320 >>

Matère	Vc m/min.		Ø13			Ø16			Ø20					
	99321	99323	fz mm/dent	Pas mm		fz mm/dent	Pas mm		fz mm/dent	Pas mm				
P Acier au carbone 0.25%C	120	200	0.025	0.60	0.80	1.00	0.055	0.90	1.20	1.50	0.08	1.20	1.60	2.00
	120	200	0.025	0.60	0.80	1.00	0.055	0.90	1.20	1.50	0.08	1.20	1.60	2.00
	100	150	0.025	0.60	0.75	0.90	0.05	0.80	1.10	1.35	0.07	1.00	1.40	1.80
	70	120	0.02	0.50	0.65	0.80	0.05	0.70	0.95	1.20	0.06	1.00	1.30	1.60
	60	90	0.02	0.50	0.65	0.80	0.05	0.70	0.95	1.20	0.06	1.00	1.30	1.60
M Acier inoxydable	60	90	0.02	0.50	0.65	0.80	0.05	0.70	0.95	1.20	0.06	1.00	1.30	1.60
K Fonte grise	70	120	0.025	0.60	0.80	1.00	0.055	0.90	1.20	1.50	0.08	1.20	1.60	2.00
N Al	345	500	0.025	0.90	1.20	1.50	0.055	1.30	1.80	2.25	0.08	1.80	2.40	3.00
	200	400	0.025	0.70	0.95	1.20	0.055	1.00	1.40	1.80	0.08	1.40	1.90	2.40
S Alliage Ni	20	28	0.01	0.50	0.65	0.80	0.015	0.70	0.95	1.20	0.03	0.90	1.30	1.60
	40	60	0.01	0.50	0.65	0.80	0.015	0.70	0.95	1.20	0.03	0.90	1.30	1.60
H Trempé	60	90	0.02	0.50	0.65	0.80	0.05	0.70	0.95	1.20	0.06	1.00	1.30	1.60

► 00-99321-012-1525 / 00-99323-012-1525 >>

Matère	Vc m/min.		Ø15			Ø20			Ø25					
	99321	99323	fz mm/dent	Pas mm		fz mm/dent	Pas mm		fz mm/dent	Pas mm				
P Acier au carbone 0.25%C	120	200	0.035	1.20	1.60	2.00	0.065	1.50	2.00	2.50	0.09	1.80	2.40	3.00
	120	200	0.035	1.20	1.60	2.00	0.065	1.50	2.00	2.50	0.09	1.80	2.40	3.00
	100	150	0.03	1.10	1.50	1.80	0.06	1.30	1.78	2.25	0.08	1.60	2.15	2.70
	70	120	0.025	1.00	1.30	1.60	0.05	1.20	1.60	2.00	0.07	1.40	1.90	2.40
	60	90	0.025	1.00	1.30	1.60	0.05	1.20	1.60	2.00	0.07	1.40	1.90	2.40
M Acier inoxydable	60	90	0.025	1.00	1.30	1.60	0.05	1.20	1.60	2.00	0.07	1.40	1.90	2.40
K Fonte grise	70	120	0.035	1.20	1.60	2.00	0.065	1.30	1.90	2.50	0.09	1.80	2.40	3.00
N Al	345	500	0.035	1.80	2.00	2.20	0.065	2.20	2.98	3.75	0.09	2.70	3.60	4.30
	200	400	0.035	1.40	1.90	2.20	0.065	1.80	2.40	3.00	0.09	2.10	2.85	3.60
S Alliage Ni	20	28	0.0125	1.00	1.30	1.60	0.0225	1.20	1.60	2.00	0.03	1.40	1.90	2.40
	40	60	0.0125	1.00	1.30	1.60	0.0225	1.20	1.60	2.00	0.03	1.40	1.90	2.40
H Trempé	60	90	0.025	1.00	1.30	1.60	0.05	1.20	1.60	2.00	0.07	1.40	1.90	2.40

Conditions de coupe

Pas Tableau des suggestions			
Puissance de la broche	< 12 KW	12-20 KW	> 20 KW
Pas	Pas inférieur	Pas C737	Pas supérieur

► 00-99321-016-2030 / 00-99323-016-2030 >>

Matère	Vc m/min.		Ø20			Ø25			Ø30					
	99321	99323	fz mm/dent	Pas mm		fz mm/dent	Pas mm		fz mm/dent	Pas mm				
P Acier au carbone 0.25%C	120	200	0.04	1.80	2.40	3.00	0.08	2.10	2.80	3.50	0.105	2.40	3.20	4.00
	120	200	0.04	1.80	2.40	3.00	0.08	2.10	2.80	3.50	0.105	2.40	3.20	4.00
	100	150	0.035	1.60	2.15	2.70	0.07	1.90	2.55	3.20	0.09	2.10	2.85	3.60
	70	120	0.03	1.40	1.90	2.40	0.065	1.60	2.20	2.80	0.08	1.90	2.55	3.20
	60	90	0.03	1.40	1.90	2.40	0.065	1.60	2.20	2.80	0.08	1.90	2.55	3.20
M Acier inoxydable	60	90	0.03	1.40	1.90	2.40	0.065	1.60	2.20	2.80	0.08	1.90	2.55	3.20
K Fonte grise	70	120	0.04	1.80	2.40	3.00	0.08	2.10	2.80	3.50	0.105	2.40	3.20	4.00
N Al	345	500	0.04	2.70	3.00	3.40	0.08	3.10	4.05	5.00	0.105	3.60	4.80	5.60
	200	400	0.04	2.10	2.85	3.40	0.08	2.50	3.35	4.20	0.105	2.80	3.80	4.80
S Alliage Ni	20	28	0.015	1.40	1.90	2.40	0.03	1.60	2.20	2.80	0.04	1.90	2.55	3.20
	40	60	0.015	1.40	1.90	2.40	0.03	1.60	2.20	2.80	0.04	1.90	2.55	3.20
H Trempé	60	90	0.03	1.40	1.90	2.40	0.065	1.60	2.20	2.80	0.08	1.90	2.55	3.20

► 00-99321-020-2540 / 00-99323-020-2540 >>

Matère	Vc m/min.		Ø25			Ø32			Ø40					
	99321	99323	fz mm/dent	Pas mm		fz mm/dent	Pas mm		fz mm/dent	Pas mm				
P Acier au carbone 0.25%C	120	200	0.05	1.80	2.40	3.00	0.095	2.40	3.20	4.00	0.12	3.00	4.00	5.00
	120	200	0.05	1.80	2.40	3.00	0.095	2.40	3.20	4.00	0.12	3.00	4.00	5.00
	100	150	0.04	1.60	2.15	2.70	0.08	2.20	2.90	3.60	0.11	2.70	3.60	4.50
	70	120	0.035	1.40	1.90	2.40	0.07	1.90	2.55	3.20	0.095	2.40	3.20	4.00
	60	90	0.035	1.40	1.90	2.40	0.07	1.90	2.55	3.20	0.095	2.40	3.20	4.00
M Acier inoxydable	80	90	0.035	1.40	1.90	2.40	0.07	1.90	2.55	3.20	0.095	2.40	3.20	4.00
K Fonte grise	70	120	0.05	1.80	2.40	3.00	0.095	2.40	3.20	4.00	0.12	3.00	4.00	5.00
N Al	345	500	0.05	2.70	3.00	3.40	0.095	3.60	4.80	6.00	0.12	4.50	6.00	7.50
	200	400	0.05	2.10	2.85	3.40	0.095	2.90	3.85	4.80	0.12	3.60	4.80	6.00
S Alliage Ni	40	50	0.02	1.40	1.90	2.40	0.035	1.90	2.55	3.20	0.045	2.40	3.20	4.00
	80	90	0.02	1.40	1.90	2.40	0.035	1.90	2.55	3.20	0.045	2.40	3.20	4.00
H Trempé	80	90	0.035	1.40	1.90	2.40	0.07	1.90	2.55	3.20	0.095	2.40	3.20	4.00

6

Foret hélicoïdal NC

Conditions de coupe

Pas Tableau des suggestions			
Puissance de la broche	< 12 KW	12-20 KW	> 20 KW
Pas	Pas inférieur	Pas C737	Pas supérieur

► 00-99321-025-3050 / 00-99323-025-3050 >>

Matère	Vc m/min.		Ø30			Ø40				Ø50				
	99321	99323	fz mm/dent	Pas mm			fz mm/dent	Pas mm			fz mm/dent	Pas mm		
P Acier au carbone 0.25%C	120	200	0.055	2.40	3.00	3.40	0.12	3.00	4.00	5.00	0.135	3.60	4.80	6.00
	120	200	0.055	2.40	3.00	3.40	0.12	3.00	4.00	5.00	0.135	3.60	4.80	6.00
	100	150	0.05	2.20	2.90	3.40	0.10	2.70	3.60	4.50	0.12	3.20	4.30	5.40
	70	120	0.04	1.90	2.55	3.20	0.09	2.40	3.20	4.00	0.11	2.90	3.85	4.80
	60	90	0.04	1.90	2.55	3.20	0.09	2.40	3.20	4.00	0.11	2.90	3.85	4.80
M Acier inoxydable	60	90	0.04	1.90	2.55	3.20	0.09	2.40	3.20	4.00	0.11	2.90	3.85	4.80
K Fonte grise	70	120	0.055	2.40	3.00	3.40	0.115	3.00	4.00	5.00	0.135	3.60	4.80	6.00
N Al	345	500	0.055	2.50	3.00	3.40	0.115	4.50	6.00	7.50	0.135	5.40	7.20	9.00
	200	400	0.055	2.50	3.00	3.40	0.115	3.60	4.80	6.00	0.135	4.30	5.75	7.20
S Alliage Ni	20	28	0.02	1.90	2.55	3.20	0.045	2.40	3.20	4.00	0.055	2.90	3.85	4.80
	40	60	0.02	1.90	2.55	3.20	0.045	2.40	3.20	4.00	0.055	2.90	3.85	4.80
H Trempé	60	90	0.04	1.90	2.55	3.20	0.09	2.40	3.20	4.00	0.11	2.90	3.85	4.80

► 00-99321-025-4265 >>

Matère	Vc m/min.	Ø42			Ø55				Ø65				
	99321	fz mm/dent	Pas mm			fz mm/dent	Pas mm			fz mm/dent	Pas mm		
P Acier au carbone 0.25%C	200	0.08	3.00	3.60	4.40	0.12	3.30	4.40	5.50	0.135	3.60	4.80	6.00
	150	0.08	3.00	3.60	4.40	0.12	3.30	4.40	5.50	0.135	3.60	4.80	6.00
	130	0.075	2.70	3.60	4.40	0.11	3.00	4.00	5.00	0.12	3.20	4.30	5.40
	120	0.065	2.40	3.20	4.00	0.095	2.60	3.50	4.40	0.11	2.90	3.85	4.80
	90	0.065	2.40	3.20	4.00	0.095	2.60	3.50	4.40	0.11	2.90	3.85	4.80
M Acier inoxydable	90	0.065	2.40	3.20	4.00	0.095	2.60	3.50	4.40	0.11	2.90	3.85	4.80
K Fonte grise	120	0.08	3.00	3.60	4.40	0.12	3.30	4.40	5.50	0.135	3.60	4.80	6.00
N Al	500	0.08	4.00	4.20	4.40	0.12	4.90	6.55	8.20	0.135	5.40	7.20	9.00
	200	0.08	3.60	4.00	4.40	0.12	4.00	5.30	6.60	0.135	4.30	5.75	7.20
S Alliage Ni	28	0.03	2.40	3.20	4.00	0.045	2.60	3.50	4.40	0.055	2.90	3.85	4.80
	90	0.03	2.40	3.20	4.00	0.045	2.60	3.50	4.40	0.055	2.90	3.85	4.80
H Trempé	90	0.065	2.40	3.20	4.00	0.095	2.60	3.50	4.40	0.11	2.90	3.85	4.80

6







Foret hélicoïdal NC

Exemple d'application

► Une plaquette à géométrie spécifique pour l'usinage de différents matériaux >>

- L'arête de coupe dentée raccourcit et diminue les copeaux d'usinage, ce qui permet une meilleure évacuation.
- Pour presque tous les types de matières, adaptée pour les matériaux tendres générant de longs copeaux!



Matère: SAE8620 25% de charge P		Matère: SUS304 (Acier inoxydable 304) 25% de charge M	
Vc = 120 m/min.		Vc = 80 m/min.	
S = 2250 tr/min.		S = 1500 tr/min.	
fz = 0.08 mm/dent		fz = 0.04 mm/dent	
F = 360 mm/min		F = 120 mm/min	
P = 5.6 mm		P = 5.6 mm	
T = 40 sec.		T = 118 sec.	
Matère: C1100 25% de charge N		Matère: AL6061T6 20% de charge N	
Vc = 200 m/min.		Vc = 345 m/min.	
S = 3750 tr/min.		S = 6500 tr/min.	
fz = 0.08 mm/dent		fz = 0.10 mm/dent	
F = 600 mm/min		F = 1300 mm/min	
P = 5.6 mm		P = 5.6 mm	
T = 23 sec.		T = 11 sec.	
Matère: TiAl6V4 24% de charge S		Matère: Inconel 718 (Drill with internal coolant) 24% de charge S	
Vc = 80 m/min.		Vc = 40 m/min.	
S = 1500 tr/min.		S = 750 tr/min.	
fz = 0.04 mm/dent		fz = 0.15 mm/dent	
F = 120 mm/min		F = 225 mm/min	
P = 5.6 mm		P = 2.0 mm	
T = 118 sec.		T = 177 sec.	

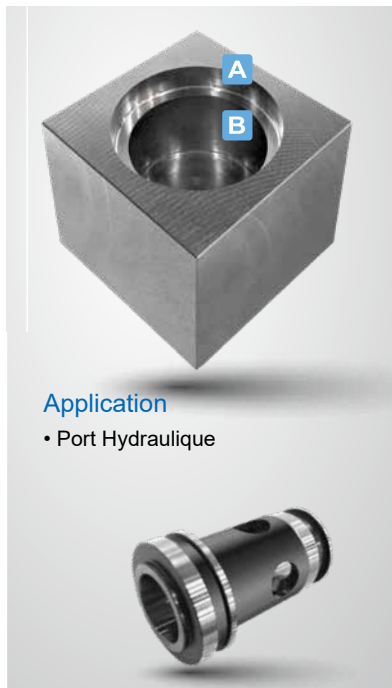
► Préconiser pour de meilleurs résultats >>

Diamètre de perçage (mm)	25		
Profondeur de perçage (mm)	50		
Outil (Dc=17mm)	00-99321-016-2030 (Arrosage externe)		
Matière	P Acier au carbone	M Acier inoxydable	H Acier
	DIN C45E	X5CrNi18-10	X40CrMoV5 1
	SAE 1045	304	H13
	JIS S45C	SUS304	SKD61 (HRC50°)
Nuance	NC5072 (P40, TiAlN)	NC5072 (P40, TiAlN)	NC2032 (K20F, TiAlN)
Nombre d'arrêtes	2	2	2
Vc = (m/min.)	120	60	80
S = tr/min.	2250	1120	1500
fz = (mm/dent)	0.1	0.065	0.05
F = (mm/min.)	450	146	150
Pas = (mm)	5.6	3	3
Charge de la machine = % (BT40, 22.5KW)	35%	20%	20%
Durée de vie de l'outil (Perçage)	150	108	18
Volume d'élimination de copeaux taux (cm³/min.)	52.66	8.55	8.77

6

Foret hélicoïdal NC

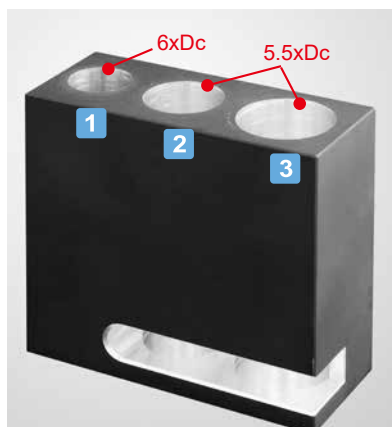
► Réaliser un trou étagé Ø53,5 & Ø45 avec un seul outil >>



Matière	S50C (JIS). Acier à haute teneur en carbone										
Outil	99323-LS32-HD40 (Taille non standard)										
Plaquette	N9MX12T308-NC2032										
Machine	BT40, 22.5 KW										
Arrosage	Intérieur										
Perçage	Dc mm	D mm	L mm	Vc m/min.	S tr/min.	fz mm/dent	F mm/min.	I mm	P mm	T sec.	
A	Ø40	Ø53.5	10	300	2400	0.08	380	6.75	5.0	13.3	
B		Ø45.0	32	300	2400	0.08	380	2.5	2.0	39.48	

► Un seul et même “NC Helix Drill” peut réaliser des perçages de différents diamètres et profondeurs.

► Un seul outil peut usiner des diamètres et des profondeurs différents, jusqu'à 6xDc >>




Matière	AL6061T6											
Outil	00-99323-016-2030											
Plaquette	N9MX070204-NC5072											
Machine	HAAS VM-3, BT40, 22.5KW											
Arrosage	Intérieur											
Fig.	Dc mm	D mm	I mm	L mm	Vc m/min.	S tr/min.	fz mm/dent	fcut mm/dent	F mm/min.	P mm	α deg	
1		20	1.5	100	500	9360	0.04	0.058	1090	3	17.67	
2	Ø17	25	4	95	500	9360	0.08	0.103	1930	4.5	10.16	
3		30	6.5	95	500	9360	0.105	0.131	2450	5.6	7.81	

► Multitude de profils réalisés par un même outil >>



Matière	AL6061T6							
Outil	00-99323-016-2030 M08-HD17-2030							
Plaquette	N9MX070204-NC5072							
Machine	HAAS VM-3, BT40, 22.5KW							
Arrosage	Intérieur							
Fig.	Dc mm	Vc m/min.	S tr/min.	fz mm/dent	F mm/min.	P mm	T sec.	
1	Ø17	200	3800	0.075	570	4	67	
2		200	3800	0.075	570	4	95	
3		200	3800	0.075	570	4	80	


► Widening a deep hole (6xD) in stainless steel by NC Helix Drill.
Predrilled 15mm enlarge to 29mm. >>

	Matière	Acier inoxydable					
Ø15mm Perçage	Outil	00-99323-016-2030 with 0-398016-150M08 Extension Bar					
Ø29mm Perçage	Plaquette	N9MX070204-NC5072					
	Machine	VMC m/c.					
	Arrosage	Intérieur					
	Dc mm	D mm	L mm	S tr/min.	fz mm/dent	F mm/min.	P mm
	Ø17	Ø29	105	1685	0.05	168	1.5

► Faible puissance de broche nécessaire!
BT30 machine, Ø30 hole diameter, 3.3xDc drill depth >>

Le principal objectif du présent exemple est d'optimiser le rendement de l'usinage.

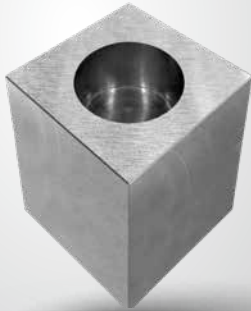
Perçage maximal de la broche de 5.5 kw : Ø16 mm

	Matière	S50C (JIS), Acier à haute teneur en carbone									
	Outil	00-99321-020-2540 / BC20-HD22-2540									
	Plaquette	N9MX100306-NC2032									
	Machine	BT30, 5.5 KW									
	Arrosage	Externe									
		Dc mm	D mm	L mm	Vc m/min.	S tr/min.	fz mm/dent	fcut mm/dent	F mm/min.	I mm	P mm
	Ø22	Ø30	60	200	*2893	0.12	0.1	600	4	2.8	62

* 3000 tr/min. utilisé.

► NC Helix Drill reduces the spindle load and increases spindle life. >>

Perçage maximal de la broche de 18 kw : Ø50 mm

	Matière	SS400 Low carbon steel									
	Outil	00-99323-025-3050									
	Plaquette	N9MX12T308-NC5072									
	Machine	Toshiba MPE-2140, CAT-50, 25HP / 18KW									
	Arrosage	Intérieur									
		Dc mm	D mm	L mm	Vc m/min.	S tr/min.	fz mm/dent	fcut mm/dent	F mm/min.	I mm	P mm
	Ø27	Ø50	80	119	1400	0.15	0.165	420	11.5	3	275

15% Spindle load only!