



Tolérances

l	
Ø 0,3~0,5	+ 0,15
Ø 0,6~0,8	+ 0,20
Ø 0,9~2,5	+ 0,30



## Micro-NC



magafor standard

magafor standard				90°	
D	d2	L	l	magaforce 819-D	Hard'X 819-DH
+ 0,01	h5	± 1	+ 1		
0,3*	3	39	0,9		
0,4	3	39	1,2		
0,5	3	39	1,5		
0,6	3	39	1,8		
0,7	3	39	2,1		
0,8	3	39	2,4		
0,9	3	39	2,7		
1,0	3	39	3,0		
1,2	3	39	3,6		
1,5	3	39	4,5		
2,0	3	39	6,0		
2,5	3	39	7,5		

\* Pointage à partir de 0,05! Spotting from 0,05! Centrado desde 0,05! Centratura da 0,05!

## FORETS À POINTER NC COURTS

**Angle 90°:** on obtiendra centrage et chanfreinage en une seule opération.

**Angles 120°:** L'avant-trou obtenu correspond à l'angle en bout de l'outil de perçage et évite à celui-ci de dévier.

## SHORT NC SPOTTING DRILLS

**90 degree angle:** centering and chamfering are obtained in a single operation.

**120 degree angle:** The preliminary hole corresponds to the angle at the end of the tool used in drilling and prevents it from deviating.

## BROCAS DE PUNTEAR CNC CORTAS

**Ángulo 90°:** obtendrá un centrado y avellanado en una sola operación.

**Ángulo de 120°:** El agujero previo obtenido corresponde al ángulo de la punta de la herramienta utilizada para taladrar y previene su desvío.

## PUNTE A CENTRARE NC CORTE

**Angolo 90°:** si otterrà la centratura e lo smusso in un'unica operazione.

**Angolo 120°:** l'avanforo realizzato corrisponde all'angolo di affilatura dell'utensile a forare impedendo a quest'ultimo di deviare.



magafor standard

magafor standard			90°	120°	90°	120°
D	L	l	magaforce 8195	magaforce 8196	Hard'X 8195-H	Hard'X 8196-H
h5	± 1	+ 2				
2,0	40	8				
3,0	45	10				
3,17 (1/8")	45	10				
4,0	50	12				
4,76 (3/16")	50	15				
5,0	50	15				
6,0	50	18				
6,35 (1/4")	50	18				
7,93 (5/16")	60	23				
8,0	60	23				
9,52 (3/8")	70	24				
10,0	70	24				
12,0	70	24				
12,70 (1/2")	70	24				
14,0	75	24				
15,87 (5/8")	80	26				
16,0	80	26				
20,0	100	35				

### Autres types

- avec plat  
with flats  
con piano
- 34
- cône morse  
morse taper shank  
mango cono Morse
- 37

### Other types

- 35 HSS 8% Co  
α 142°
- longs  
largas  
lunghe
- 38

### Otros tipos

- 36 coupe à gauche left hand cut  
corte a izquierdas  
elica sinistra

### Altri tipi

## CONDITIONS D'UTILISATION DES FORETS À CENTRER ET NC RECOMMENDATIONS FOR THE USE OF NC AND CENTER DRILLS CONDICIONES DE CORTE PARA BROCAS DE CENTRAR Y CNC CONDIZIONI DI IMPIEGO DELLE PUNTE A CENTRARE ED NC

Vc = vitesse speed velocidad velocità = m/min.

f = avance feed avance avanzamento = mm/tour.

$\frac{Vc \times 1000}{\pi \times \varnothing} =$  Tours par min. Rev. / min.  
Revoluciones por minuto Giri / min.

Recommandations  
Recomendación  
Suggerimento

N° 1

N° 2

Autres Others  
Otros Altre soluzioni

MATIÈRE MATERIAL MATERIALE		HSS	HSS-Co	HSS-Co + TiN	HSS 8% Co	HSS 8% Co + Red'X	Carbure CARBURE Metallo Duro	Carbure CARBURE + Hard'X
Aciers Steels Acciai ≤ 500 N/mm <sup>2</sup>	Vc	30~35	35~45	45~55	45~55	45~60		
	Ø 2 - 3	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10		
	Ø 6 - 10 f Ø 16	0,15 - 0,25 0,30	0,15 - 0,25 0,30	0,15 - 0,25 0,30	0,15 - 0,25 0,30	0,15 - 0,25 0,30		
Aciers Steels Acciai 500 ~ 800 N/mm <sup>2</sup>	Vc	20~25	30~40	40~50	45~50	40~55		
	Ø 2 - 3	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10		
	Ø 6 - 10 f Ø 16	0,15 - 0,25 0,30	0,15 - 0,25 0,30	0,15 - 0,25 0,30	0,15 - 0,25 0,30	0,15 - 0,25 0,30		
Aciers Steels Acciai 800 ~ 1000 N/mm <sup>2</sup>	Vc	15~25	25~35	35~45	35~50	35~50	40~55	
	Ø 2 - 3	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,07 - 0,09	
	Ø 6 - 10 f Ø 16	0,14 - 0,20 0,25	0,14 - 0,20 0,25	0,14 - 0,20 0,25	0,14 - 0,20 0,25	0,14 - 0,20 0,25	0,15 - 0,22 0,27	
Inox Stainless steel Acceros Inoxidables 1000 ~ 1300 N/mm <sup>2</sup>	Vc	6~10	10~15	15~20	20~25	20~25	25~30	25~40
	Ø 2 - 3	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06	0,06 - 0,08	0,06 - 0,08
	Ø 6 - 10 f Ø 16	0,12 - 0,18 0,22	0,12 - 0,18 0,22	0,12 - 0,18 0,22	0,12 - 0,18 0,22	0,12 - 0,18 0,22	0,15 - 0,22 0,25	0,15 - 0,22 0,25
Acier anti-abrasion Abrasive tough Steel < 420 HB Acero resistente a la abrasión	Vc		8~10	12~15	15~25	15~25	25~30	25~30
	Ø 2 - 3		0,04 - 0,06	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06	0,06 - 0,08	0,06 - 0,08
	Ø 6 - 10 f Ø 16		0,12 - 0,15 0,18	0,12 - 0,15 0,18	0,12 - 0,15 0,18	0,12 - 0,15 0,18	0,17 - 0,17 0,20	0,15 - 0,17 0,20
Bronze dur Inconel, Nimonic Hard bronze Bronce duro	Vc		5~6	8~10	10~15	15~20	20~30	20~30
	Ø 2 - 3		0,03 - 0,04	0,03 - 0,04	0,03 - 0,04	0,03 - 0,04	0,05 - 0,06	0,05 - 0,06
	Ø 6 - 10 f Ø 16		0,06 - 0,12 0,15	0,06 - 0,12 0,15	0,06 - 0,12 0,15	0,06 - 0,12 0,15	0,08 - 0,15 0,17	0,08 - 0,15 0,17
Acier traité Treated steel ≥ 60 HRC Acero tratado	Vc						10~15	10~15
	Ø 2 - 3						0,04 - 0,05	0,04 - 0,05
	Ø 6 - 10 f Ø 16						0,06 - 0,10 0,12	0,06 - 0,10 0,12
Fonte Cast iron Fundición Ghisa	Vc	15~20	20~30	30~40	30~45	35~45	45~50	45~50
	Ø 2 - 3	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,10 - 0,12	0,10 - 0,12
	Ø 6 - 10 f Ø 16	0,15 - 0,20 0,25	0,15 - 0,20 0,25	0,15 - 0,20 0,25	0,15 - 0,20 0,25	0,15 - 0,20 0,25	0,17 - 0,25 0,27	0,17 - 0,25 0,27
Aluminium Alluminio	Vc	60~80	70~80	80~90	85~95	85~100	100~110	100~150
	Ø 2 - 3	0,10 - 0,12	0,10 - 0,12	0,10 - 0,12	0,10 - 0,12	0,10 - 0,12	0,12 - 0,14	0,12 - 0,14
	Ø 6 - 10 f Ø 16	0,15 - 0,20 0,25	0,15 - 0,20 0,25	0,15 - 0,20 0,25	0,15 - 0,20 0,25	0,15 - 0,20 0,25	0,17 - 0,25 0,27	0,17 - 0,25 0,27
Laiton Brass Latòn Bronze Bronze Bronzo Bronce	Vc	30~35	35~45	45~50	45~55	45~55	55~60	55~60
	Ø 2 - 3	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,10 - 0,12	0,10 - 0,12
	Ø 6 - 10 f Ø 16	0,15 - 0,20 0,25	0,15 - 0,20 0,25	0,15 - 0,20 0,25	0,15 - 0,20 0,25	0,15 - 0,20 0,25	0,17 - 0,25 0,27	0,17 - 0,25 0,27
Cuivre Copper Rame Cobre	Vc	40~50	45~55	55~60	55~60	55~65	65~70	65~70
	Ø 2 - 3	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,08 - 0,10	0,10 - 0,12	0,10 - 0,12
	Ø 6 - 10 f Ø 16	0,15 - 0,20 0,25	0,15 - 0,20 0,25	0,15 - 0,20 0,25	0,15 - 0,20 0,25	0,15 - 0,20 0,25	0,17 - 0,25 0,27	0,17 - 0,25 0,27
Stratifié Laminated Laminados Laminati	Vc	35~40	40~50	50~55	50~60	50~60	60~65	
	Ø 2 - 3	0,12 - 0,14	0,12 - 0,14	0,12 - 0,14	0,12 - 0,14	0,12 - 0,14	0,15 - 0,16	
	Ø 6 - 10 f Ø 16	0,20 - 0,25 0,30	0,20 - 0,25 0,30	0,20 - 0,25 0,30	0,20 - 0,25 0,30	0,20 - 0,25 0,30	0,25 - 0,30 0,35	
Nylon PVC Plastics Plásticos Plastiche	Vc	50~80	60~100	70~120	80~130	80~130	150~200	
	Ø 2 - 3	0,12 - 0,14	0,12 - 0,14	0,12 - 0,14	0,12 - 0,14	0,12 - 0,14	0,15 - 0,16	
	Ø 6 - 10 f Ø 16	0,20 - 0,25 0,30	0,20 - 0,25 0,30	0,20 - 0,25 0,30	0,20 - 0,25 0,30	0,20 - 0,25 0,30	0,25 - 0,30 0,35	