



## MICRO FORETS

Pour des perçages précis et performants, cinq gammes de micro forets (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD) vous sont proposées. La gamme 15xD est avec lubrification interne!

## MICRO DRILLS

For precise and performance drilling, five ranges of micro-drills (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD) are offered. The 15xD range is with internal lubrication!

## MICRO BROCAS

Para un taladrado preciso y eficiente, disponemos de cinco rangos de micro broca (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD). ¡La gama 15xD tiene lubricación interna!

## MICRO-PUNTE

Per forature precise e performanti vengono proposte cinque tipologie (3xD - 5xD - 8xD - 12xD - 15xD). La gamma 15xD è con lubrificazione interna!



D	d3	$\ell_1$	$\ell_2$	magaforce 82X8
0,01	$\pm 0,01$	mini		
0,10	1	0,8	5	
0,11 - 0,12	1	1,0	5	
0,13 - 0,14	1	1,2	5	
0,15 - 0,16	1	1,3	5	
0,17 - 0,18	1	1,5	5	
0,19	1	1,6	5	
0,20	1	1,6	7	
0,21 ~ 0,25	1	2,0	7	
0,26 ~ 0,30	1	2,4	7	
0,31 ~ 0,35	1	2,8	7	
0,36 ~ 0,40	1	3,2	7	
0,41 ~ 0,45	1	3,6	7	
0,46 ~ 0,49	1	4,0	7	
0,50	1,5	4,0	15	
0,51 ~ 0,60	1,5	4,8	15	
0,61 ~ 0,70	1,5	5,6	15	
0,71 ~ 0,80	1,5	6,4	15	
0,81 ~ 0,90	1,5	7,2	15	
0,91 ~ 0,99	1,5	8,0	15	
1,00	2,0	8,0	15	
1,01 ~ 1,10	2,0	8,8	15	
1,11 ~ 1,20	2,0	9,6	15	
1,21 ~ 1,30	2,0	10,4	15	
1,31 ~ 1,40	2,0	11,2	15	
1,41 ~ 1,49	2,0	12,0	15	
1,50	-	12,0	-	
1,51 ~ 1,60	-	12,8	-	
1,61 ~ 1,70	-	13,6	-	
1,71 ~ 1,80	-	14,4	-	
1,81 ~ 1,90	-	15,2	-	
1,91 ~ 2,00	-	16,0	-	
2,01 ~ 2,05	-	16,8	-	

# performances

## CONDITIONS D'UTILISATION RECOMMENDATIONS FOR USE CONDICIONES DE UTILIZACIÓN CONDIZIONI DI IMPIEGO

De dureté à chaud élevée (3500 HV), ce revêtement présente une très grande stabilité thermique et une excellente protection contre la chaleur et l'usure. Idéal pour les usinages à sec - à très grande vitesse - dans les aciers traités et matrices.

With a high hardness (3500 HV), this coating shows a high thermic stability and an excellent protection against heat and wear. Ideal for dry machining - high speed cut - in treated steels and dies.

Con una alta dureza (3500 HV) este recubrimiento proporciona una alta estabilidad térmica y una excelente protección contra el calor y el desgaste. Ideal para mecanizado en seco - a alta velocidad - en aceros tratados y de matrices.

Con notevole durezza a caldo (3500 HV), questo rivestimento presenta una grande stabilità termica ed un'eccellente protezione contro il calore e l'usura. Ideale per le lavorazioni a secco - a velocità elevate - negli acciai trattati e nelle matrici.



**Hard-X**  
Jusqu'à Up to  
Hasta Fino a **67 HRC**

Matières à usiner Material Materials Materiali da lavorare			Vitesse m/min. Speed	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	
			Velocidad Velocità	0,1~0,2	0,25~0,3	0,35~0,5	0,55~0,8	0,85~1,0	1,05~1,3	1,35~1,5	1,55~2,0	2,05~2,5	2,55~3,0
			magaforce	Hard'X	fz mm/tour	avance	Feed		avance	avanzamento			
Aciers Steels Aceros Acciai	< 500 N/mm <sup>2</sup>	50 ~ 55	60 ~ 75	0,004	0,007	0,01	0,017	0,023	0,03	0,035	0,044	0,058	0,069
	500 ~ 800 N/mm <sup>2</sup>	45 ~ 50	55 ~ 70	0,004	0,007	0,01	0,017	0,023	0,03	0,035	0,044	0,058	0,069
	800 ~ 1000 N/mm <sup>2</sup>	35 ~ 40	45 ~ 60	0,003	0,005	0,008	0,013	0,018	0,024	0,028	0,035	0,046	0,055
	1000 ~ 1300 N/mm <sup>2</sup>	30 ~ 35	40 ~ 50	0,003	0,005	0,008	0,013	0,018	0,024	0,028	0,035	0,046	0,055
Inox Stainless steel Aceros inoxidables		25 ~ 30	35 ~ 45	0,0025	0,0045	0,007	0,011	0,015	0,02	0,024	0,03	0,04	0,045
Alliage titane Titanium alloy Leghe di titanio Aleaciones de titanio		15 ~ 20	25 ~ 35	0,0022	0,004	0,006	0,01	0,0135	0,018	0,02	0,025	0,035	0,04
Inconel Nimonic Waspaloy		15 ~ 20	25 ~ 35	0,0022	0,004	0,006	0,01	0,0135	0,018	0,02	0,025	0,035	0,04
Fonte grise Cast iron Fundición Ghisa grigia	< 180 HB	65 ~ 70	75 ~ 85	0,004	0,007	0,01	0,017	0,023	0,03	0,035	0,044	0,058	0,069
	> 180 HB	50 ~ 55	60 ~ 70	0,004	0,007	0,01	0,017	0,023	0,03	0,035	0,044	0,058	0,069
Alliage de cuivre Cooper alloy Aleaciones de cobre Bronze Bronce Laiton Brass Latòn Ottone		60 ~ 70	75 ~ 90	0,006	0,01	0,016	0,026	0,036	0,048	0,056	0,07	0,09	0,1
Aluminium Alluminio		90 ~ 110	110 ~ 130	0,007	0,013	0,02	0,03	0,045	0,06	0,07	0,085	0,1	0,13