

## FRAISES À CHANFREINER une dent

Plus grande capacité de chanfreinage, depuis la pointe jusqu'au diamètre extérieur  
Perçage chanfreinage simultanés dans les éléments minces (jusqu'au Ø 30 mm).

## Single flute CHAMFERING CUTTERS

Greater countersinking capacity from the point to the outside diameter -  
Simultaneous drilling and countersinking on thin elements (up to Ø 30 mm).

## AVELLANADORES De un labio

Mayor capacidad de avellanado, desde la punta al diámetro exterior - Taladrado y avellanado simultáneo en piezas de pequeño espesor (hasta Ø 30).

## FRESE PER SVASARE con un dente

Maggiore capacità di svasatura, a partire dalla punta fino al diametro esterno.  
Foratura e svasatura simultanee nei laminati (fino al Ø 30 mm).

# Universal

30° - 45° - 60°  
82° - 90° - 100° - 120°



$\alpha$ - 1°	D + 0,3	d1	d2 h9	L $\pm 1$	magafor	$\alpha$ - 1°	TiN
<b>30°</b> <b>426</b> <sup>(1)</sup>	10	5,5	6	49		<b>30°</b> <b>4826</b> <sup>(1)</sup>	
	15	8,5	8	60			
	20	11,0	10	72			
	25	13,5	12	78			
	30	16,5	12	99			
<b>45°</b> <b>427</b> <sup>(1)</sup>	6	2,0	6	43		<b>45°</b> <b>4827</b> <sup>(1)</sup>	
	10	3,0	6	49			
	15	4,5	8	61			
	20	6,0	10	72			
	25	7,5	12	87			
<b>60°</b> <b>422</b>	6	1	6	43		<b>60°</b> <b>4822</b>	
	10	1	6	49			
	12	2	8	54			
	15	2	8	60			
	20	2	10	72			
<b>82°</b> <b>424</b>	25	3	12	78		<b>82°</b> <b>4824</b>	
	30	3	12	99			
	6	1	6	41			
	10	1	6	46			
	12	2	8	51			
<b>90°</b> <b>421</b>	15	2	8	56		<b>90°</b> <b>4821</b>	
	20	2	10	66			
	25	3	12	80			
	30	3	12	90			
	4	1	4	40			
	5	1	5	40			
	6	1	6	40			
	8	1	6	40			
	10	1	6	45			
	12	2	8	50			
<b>100°</b> <b>425</b>	15	2	8	55		<b>100°</b> <b>4825</b>	
	20	2	10	65			
	25	3	12	78			
	30	3	12	88			
	35	4	16 <sup>(2)</sup>	103			
	40	5	16 <sup>(2)</sup>	118			
<b>120°</b> <b>423</b>	50	5	16 <sup>(2)</sup>	126		<b>120°</b> <b>4823</b>	
	10	1	6	44			
	12	2	8	49			
	15	2	8	54			
	20	2	10	63			
	25	3	12	76			
	30	3	12	85			
	10	1	6	43			
	12	2	8	47			
	15	2	8	52			
	20	2	10	61			
	25	3	12	73			
	30	3	12	66			

<sup>(1)</sup> Les fraises à 30° et 45° sont tronquées

Las fresas de 30° y 45° son truncadas.

<sup>(2)</sup> Queue avec 3 plats = serrage efficace  
Sujeción eficaz = mango con 3 planos



30° and 45° cutters are truncated

Le fresa a 30° e 45° sono troncate in punta

Effective holding = shank with 3 flats

Codolo con 3 piani = bloccaggio efficace



## 60° - 82° - 90°

$\alpha$ - 1°	D + 0,3 mm (inch)	d1	d2 h9	L ± 1	magafor	$\alpha$ - 1°	TiN
<b>60°</b> <b>422</b>	3,17 (1/8")	1	3,17	32	<b>60°</b> <b>4822</b>	<b>60°</b> <b>4822</b>	
	4,76 (3/16")	1	4,76	35			
	6,35 (1/4")	1	6,35	38			
	7,93 (5/16")	1	6,35	42			
	9,52 (3/8")	1	6,35	45			
	12,70 (1/2")	2	6,35	51			
	15,87 (5/8")	2	9,52	57			
	19,05 (3/4")	2	12,70	67			
	22,22 (7/8")	3	12,70	70			
	25,40 (1")	3	12,70	70			
<b>82°</b> <b>424</b>	3,17 (1/8")	1	3,17	32	<b>82°</b> <b>4824</b>	<b>82°</b> <b>4824</b>	
	4,76 (3/16")	1	4,76	35			
	6,35 (1/4")	1	6,35	38			
	7,93 (5/16")	1	6,35	42			
	9,52 (3/8")	1	6,35	45			
	12,70 (1/2")	2	6,35	51			
	15,87 (5/8")	2	9,52	57			
	19,05 (3/4")	2	12,70	67			
	22,22 (7/8")	3	12,70	70			
	25,40 (1")	3	12,70	70			
<b>90°</b> <b>421</b>	3,17 (1/8")	1	3,17	32	<b>90°</b> <b>4821</b>	<b>90°</b> <b>4821</b>	
	4,76 (3/16")	1	4,76	35			
	6,35 (1/4")	1	6,35	38			
	7,93 (5/16")	1	6,35	42			
	9,52 (3/8")	1	6,35	45			
	12,70 (1/2")	2	6,35	51			
	15,87 (5/8")	2	9,52	57			
	19,05 (3/4")	2	12,70	67			
	22,22 (7/8")	3	12,70	70			
	25,40 (1")	3	12,70	70			
31,75 (1-1/4")	3	12,70	70				

## CÔNES MORSE MORSE TAPER CONO MORSE



## 60° - 90° - 120°

$\alpha$ - 1°	D + 0,3	d1	MORSE N° *	L ± 1	magafor
<b>60°</b> <b>422</b>	15	2	1	96	<b>60°</b> <b>422</b>
	20	2	1	105	
	25	3	1	106	
	30	3	2	125	
	35	5	2	146	
	40	8	3	172	
	50	10	3	183	
	63	10	3	201	
	80	10	4	253	
	<b>90°</b> <b>421</b>	15	2	1	
20		2	1	106	
25		3	1	110	
30		3	2	114	
35		5	2	135	
40		5	2	145	
40		5	3	160	
50		5	2	153	
50		5	3	168	
63		10	3	182	
<b>120°</b> <b>423</b>	20	2	1	87	<b>120°</b> <b>423</b>
	30	3	2	108	
	40	8	3	154	
	50	10	3	160	

\* Préciser le n° du cône Morse sur vos commandes  
Please mention the MT number when ordering  
Especificar el CM en el pedido  
Precisare nei vostri ordini il cono Morse desiderato

## 30° - 45° - 60° - 82° - 90° - 100° - 120°

COMPOSITION COMPOSICIÓN COMPOSIZIONE	$\alpha$	magafor
5 fraises fresas freses Ø 10 - 15 - 20 25 - 30	<b>30°</b>	<b>426</b>
		<b>4826 TiN</b>
	<b>45°</b>	<b>427</b>
		<b>4827 TiN</b>
	<b>60°</b>	<b>422</b>
		<b>4822 TiN</b>
	<b>82°</b>	<b>424</b>
		<b>4824 TiN</b>
	<b>90°</b>	<b>421</b>
		<b>4821 TiN</b>
<b>100°</b>	<b>425</b>	
	<b>4825 TiN</b>	
<b>6 fraises fresas freses Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 15 - 20</b>	<b>120°</b>	<b>423</b>
		<b>4823 TiN</b>
Ø 6,35 - 7,93 - 9,52 12,7 - 15,87 - 19,05	<b>90°</b>	<b>421/2</b>
	<b>60°</b>	<b>422/6</b>
	<b>82°</b>	<b>424/6</b>
<b>90°</b>	<b>421/6</b>	

*Performances*

Page  
Pagina 64

*Promo-kits*

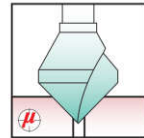
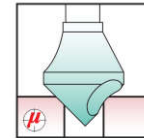
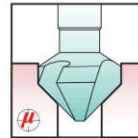




# performances

Vc = vitesse speed velocidad velocidad = m/min.  
 Vf = avance feed avance avanzamento = mm/min.  
 $\frac{Vc \times 1000}{\pi \times \varnothing} =$  Tours par min. Rev. / min.  
 Giri / min. revoluciones por minuto.

## ÉBAVURAGE - CHANFREINAGE DEBURRING - COUNTERSINKING DESBARBADO - AVELLANADO SVASATURA - SBAVATURA



Recommandation  
 Recomendación  
 Suggestimento

N° 1

N° 2

Autres  
 Otros

Others

Altre soluzioni

MATIÈRE MATERIAL MATERIALE		HSS-Co	HSS-Co + TiN	HSS 8% Co	HSS 8% Co + Red'X	Carbure Carbide Metallo Duro	Carbure Carbide + Hard'X	HSS-Co	HSS-Co + TiN	HSS-Co	HSS-Co + TiN
Pages Páginas Pagina		47 ~ 57		49		49 ~ 56		60 - 61		62 - 63	
Aciers Steels	Vc	17~22	17~22	35~45	35~45	40~80	40~80	35~45	35~45	35~45	35~45
Aceros Acciai	Vf	85	85	165	165	250	250	165	165	165	165
≤ 500 N/mm²		45	45	85	85	125	125	85	85	85	85
Ø 10		30	30	55	55	85	85	55	55	55	55
Ø 20		30	30	55	55	85	85	55	55	55	55
Ø 30		30	30	55	55	85	85	55	55	55	55
Aciers Steels	Vc	10~15	10~15	20~30	20~30	30~60	30~60	20~30	20~30	20~30	20~30
Aceros Acciai	Vf	60	60	110	110	170	170	110	110	110	110
500 ~ 800 N/mm²		30	30	55	55	85	85	55	55	55	55
Ø 10		20	20	35	35	60	60	35	35	35	35
Ø 20		20	20	35	35	60	60	35	35	35	35
Ø 30		20	20	35	35	60	60	35	35	35	35
Aciers Steels	Vc	8~12	8~12	16~20	16~20	20~40	20~40	15~20	15~20	15~20	15~20
Aceros Acciai	Vf	35	35	55	55	100	100	55	55	55	55
800 ~ 1000 N/mm²		25	25	35	35	60	60	35	35	35	35
Ø 10		15	15	25	25	45	45	25	25	25	25
Ø 20		15	15	25	25	45	45	25	25	25	25
Ø 30		15	15	25	25	45	45	25	25	25	25
Inox Stainless steel	Vc	6~10	6~10	12~15	12~15	20~40	20~40	12~15	12~15	12~15	12~15
Aceros Inoxidables	Vf	30	30	45	45	100	100	45	45	45	45
1000 ~ 1300 N/mm²		15	15	25	25	60	60	25	25	25	25
Ø 10		10	10	20	20	40	40	20	20	20	20
Ø 20		10	10	20	20	40	40	20	20	20	20
Ø 30		10	10	20	20	40	40	20	20	20	20
Acier anti-abrasion Abrasive tough	Vc				12~15	15~20	15~20				
Steel < 420 HB	Vf				40	55	55				
Acero resistente a la abrasión					30	35	35				
Ø 10					20	25	25				
Ø 20					20	25	25				
Ø 30					20	25	25				
Bronze dur Inconel, Nimonic	Vc			4~6	4~6	10~12	10~12				
Hard bronze	Vf			16	16	30	30				
Bronze/Bronzo duro				8	8	16	16				
Ø 10				6	6	10	10				
Ø 20				6	6	10	10				
Ø 30				6	6	10	10				
Acier traité Treated steel	Vc					8~10	10~12				
≥ 60 HRC	Vf					20	30				
Acero tratado Acciai trattati						10	16				
Ø 10						8	10				
Ø 20						8	10				
Ø 30						8	10				
Fonte Cast iron	Vc	15~25	15~25	20~40	20~40	40~80	40~80	20~40	20~40	20~40	20~40
Fundición	Vf	70	70	125	125	250	250	125	125	125	125
Ghisa		40	40	75	75	150	150	75	75	75	75
Ø 10		30	30	50	50	100	100	50	50	50	50
Ø 20		30	30	50	50	100	100	50	50	50	50
Ø 30		30	30	50	50	100	100	50	50	50	50
Aluminium Alluminio	Vc	35~45	35~45	50~60	50~60	40~100	40~100	50~60	50~60	50~60	50~60
Ø 10	Vf	200	200	255	255	350	350	255	255	255	255
Ø 20		130	130	180	180	230	230	180	180	180	180
Ø 30		110	110	150	150	200	200	150	150	150	150
Laiton Brass	Vc	20~30	20~30	30~40	30~40			30~40	30~40	30~40	30~40
Bronze	Vf	120	120	150	150			150	150	150	150
Latòn - Bronce		85	85	110	110			110	110	110	110
Bronzo		70	70	90	90			90	90	90	90
Ø 10		70	70	90	90			90	90	90	90
Ø 20		70	70	90	90			90	90	90	90
Ø 30		70	70	90	90			90	90	90	90
Cuivre Copper	Vc	15~25	15~25	20~30	20~30	50~80	50~80	20~30	20~30	20~30	20~30
Cobre	Vf	95	95	120	120	300	300	120	120	120	120
Rame		60	60	80	80	200	200	80	80	80	80
Ø 10		45	45	65	65	175	175	65	65	65	65
Ø 20		45	45	65	65	175	175	65	65	65	65
Ø 30		45	45	65	65	175	175	65	65	65	65
Stratifié Laminated	Vc	35~70	35~70	35~70	35~70			50~100	50~100	50~100	50~100
Laminados	Vf	300	300	300	300			400	400	400	400
Laminati		200	200	200	200			300	300	300	300
Ø 10		150	150	150	150			250	250	250	250
Ø 20		150	150	150	150			250	250	250	250
Ø 30		150	150	150	150			250	250	250	250
Nylon PVC	Vc	35~70	35~70	35~70	35~70			50~100	50~100	50~100	50~100
Plastics / Plásticos	Vf	400	400	400	400			450	450	450	450
Plastiche		300	300	300	300			350	350	350	350
Ø 10		250	250	250	250			300	300	300	300
Ø 20		250	250	250	250			300	300	300	300
Ø 30		250	250	250	250			300	300	300	300