

## MICRO-FRAISES DE PRÉCISION

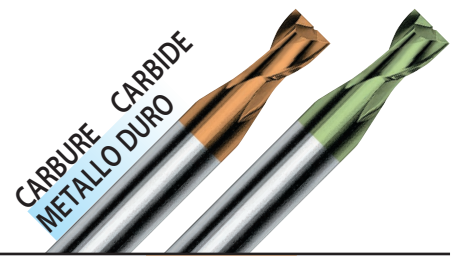
## PRECISION MINIATURE END-MILLS

## MICRO-FRESAS DE PRECISIÓN

## MICRO-FRESE DI PRECISIONE

Tolérances

D	ℓ	d2
0,05~0,08	± 0,005	+ 0,03
0,10~0,12		+ 0,08
0,15~0,25	h7	0,05~5,9
0,3~0,45		h5
0,5~0,65	h7	+ 0,10
0,7~2,0		+ 0,15
2,1~14,0		+ 0,20
		6,0~14,0
		h6
		+ 0,30
		+ 0,50

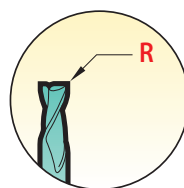


ℓ = 0,75 x D

D	L	ℓ	d2	Hard'X 8511-H	Graph'X
0,4	39	0,30	3	€ 33,30	Revêtements sur demande Coatings on request Recubrimientos bajo petición Rivestimenti a richiesta
0,5	39	0,37	3	29,00	
0,6	39	0,45	3	29,00	
0,7	39	0,53	3	29,00	
0,8	39	0,60	3	29,00	
1,0	39	0,75	3	29,00	

ℓ = 1,5 x D

D	L	ℓ	d2	Hard'X 8507-H	Graph'X 8507-G
0,1	39	0,1	3	€ 65,52	€
0,15	39	0,2	3	56,93	
0,2	39	0,3	3	48,34	
0,25	39	0,35	3	48,34	
0,3	39	0,45	3	33,30	55,86
0,4	39	0,6	3	33,30	55,86
0,5	39	0,75	3	29,00	50,49
0,6	39	0,9	3	29,00	50,49
0,7	39	1,05	3	29,00	50,49
0,8	39	1,2	3	29,00	50,49
0,9	39	1,35	3	29,00	50,49
1,0	39	1,5	3	29,00	50,49
1,1	39	1,65	3	29,00	50,49
1,2	39	1,8	3	29,00	50,49
1,3	39	1,95	3	29,00	50,49
1,4	39	2,1	3	29,00	50,49
1,5	39	2,25	3	29,00	50,49
1,6	39	2,4	3	29,00	50,49
1,7	39	2,55	3	29,00	50,49
1,8	39	2,7	3	29,00	50,49
1,9	39	2,85	3	29,00	50,49
2,0	39	3,0	3	29,00	50,49

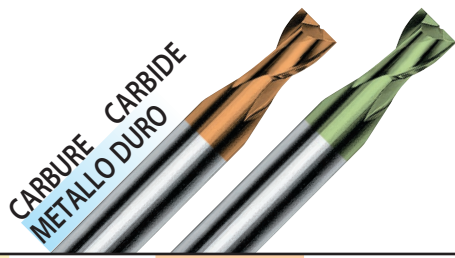


## Fraises toriques Corner radius Radio torico Toriche

ℓ = 1,6~2 x D

d2 = 4

D	R	L	ℓ	d2	Hard'X 851-H	Graph'X 851-G
0,3	0,05	45	0,65	4	€ 55,86	Revêtements sur demande Coatings on request Recubrimientos bajo petición Rivestimenti a richiesta
0,4	0,05	45	0,80	4	47,27	
0,5	0,05	45	0,90	4	45,12	
0,6	0,06	45	1,10	4	45,12	
0,7	0,07	45	1,20	4	45,12	
0,8	0,08	45	1,40	4	45,12	
1,0	0,10	51	1,70	4	45,12	Recubrimientos bajo petición Rivestimenti a richiesta
1,2	0,12	51	2,00	4	45,12	
1,4	0,14	51	2,30	4	45,12	
1,5	0,15	51	2,50	4	45,12	
1,6	0,16	51	2,60	4	45,12	
1,8	0,18	51	2,90	4	45,12	
2,0	0,20	61	3,20	4	45,12	



$\ell = 2 \sim 3 \times D$

D 0,1 mm	D 0,01 mm	L	$\ell$	d2	Hard'X 8500-H	Graph'X 8500-G
0,1		39	0,20	3	€ 80,57	€
	0,12	39	0,24	3	80,57	
	0,15	39	0,3	3	69,82	
0,2	0,25	39	0,5	3	59,08	
0,3	0,35	39	0,8	3	42,44	64,99
0,4	0,45	39	1	3	42,44	64,99
0,5 - 0,6	0,55 - 0,65	39	1,5	3	34,38	56,93
0,7 - 0,8	0,75 - 0,85	39	2	3	34,38	56,93
0,9	0,95	39	2,5	3	34,38	56,93
1,0		39	3	3	32,23	54,78
1,1	1,05 - 1,15	39	3	3	36,52	59,08
1,2 ~ 1,4	1,25 - 1,45	39	4	3	36,52	59,08
1,5		39	4	3	32,23	54,78
1,6 ~ 1,9	1,55 - 1,75	39	5	3	36,52	59,08
2,0		39	5	3	34,38	56,93
2,1 ~ 2,4	2,05 - 2,25	39	6	3	45,12	67,67
2,5		39	7	3	40,82	63,38
2,6 ~ 2,9	2,75	39	7	3	48,34	70,90
3,0		44	10	4	45,12	67,67
3,1 ~ 3,9	3,05-3,17-3,25	44	10	4	51,56	74,12
4,0		52	12	5	48,34	70,90
4,1 ~ 4,9	4,05 - 4,76	52	12	5	53,71	76,27
5,0		52	14	6	51,56	74,12
5,1 à 5,9	5,05	52	14	6	55,86	78,42
6,0		52	16	6	52,69	75,40
6,1 ~ 6,9	6,05 - 6,35	63	16	8	73,40	
7,0 ~ 7,9	7,94	63	18	8	73,40	Revêtements sur demande
8,0		63	20	8	67,05	96,17
8,1 ~ 9,9	9,52	72	22	10	93,38	
10,0		72	26	10	82,96	131,58
10,1 ~ 10,9		83	26	12	135,91	
11,0 ~ 11,9		83	28	12	135,91	Coatings on request
12,0		83	30	12	127,22	191,09
12,1 ~ 12,9		83	30	14	201,23	
13,0 ~ 13,9		83	32	14	201,23	Recubrimientos bajo petición Rivestimenti a richiesta
14,0		83	35	14	201,23	

## Hard-X

De dureté à chaud élevée (3500 HV) ce revêtement présente une excellente protection contre la chaleur et l'usure. Idéal pour les usinages à sec, dans les aciers traités et matrices jusqu'à 67 HRC.

with a high hardness (3500 HV) this coating shows an excellent protection against heat and wear. Ideal for dry machining, in treated steels and dies up to 67 HRC.

con una gran dureza (3500 HV) este recubrimiento muestra una excelente protección contra el calor y el desgaste. Ideal para mecanizado en seco de alta velocidad, en aceros tratados y matrices.

Con durezza a caldo elevata (3500 HV) questo rivestimento presenta un'eccellente protezione contro il calore e l'usura. Ideale per le lavorazioni a secco, negli acciai trattati e nelle matrici con durezza fino a 67 HRC.

## Graph-X

Revêtement à base de diamant (8000 HV) particulièrement efficace pour l'usinage du graphite, des matériaux composites, des plastiques chargés de fibres de verre ou de carbone.

diamond coating (8000 HV) particularly effective to machine graphite, composite materials, plastics with glass-fibers or carbon-fibers.

recubrimiento diamante (8000 HV) particularmente efectivo para mecanizar grafito, composites, plásticos con fibra de vidrio o fibra de carbono.

Rivestimento a base diamante (8000 HV) particolarmente valido per la lavorazione della grafite, dei materiali compositi, delle materie plastiche rinforzate con fibra di vetro o di carbonio.

 **magafor, Le choix!**  
**The choice! La elección! La scelta!**

Matière Material Materiale	CARBURE CARBIDE METALLO DURO	CARBURE CARBIDE METALLO DURO + Hard'X	CARBURE CARBIDE METALLO DURO + Graph'X
Dureté Hardness Durezza	1800 HV	1800 HV + 8000 HV	1800 HV + 3500 HV
Utilisation Use Utilización Impiego	Production intensive Intensive production Producción intensiva Produzione intensiva	Alliages durs - Aciers trempés Hard alloys - Treated steels Aleaciones duras - Aceros tratados Leghe dure - Acciai temprati	Graphite - Matières abrasives - Céramiques Graphite - Abrasive materials - Ceramics Grafito - Materiales abrasivos - Ceramica Grafito - Materiali abrasivi - Ceramiche