

UPPERCUT
F E R R A M E N T A S






















Ferramentas para usinagem

FERRAMENTAS EM METAL DURO

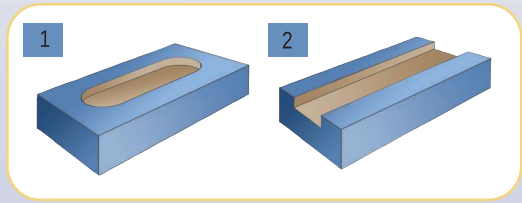
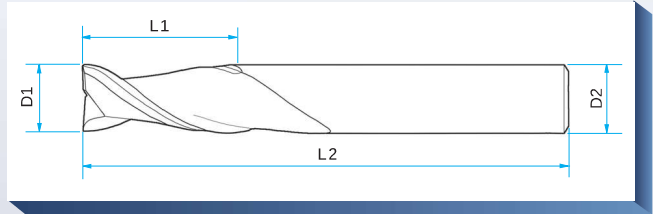
UPPERCUT

FERRAMENTAS

FRESAS DE METAL DURO

SELEÇÃO DE FRESAS DE TOPO METAL DURO	GRUPO DE MATERIAIS	ALUMÍNIO E LIGAS DE ALUMÍNIO	BRONZE LATÃO E BRONZE MACIO	COBRE E LIGAS DE COBRE	FERRO FUNDIDO MACIO - DURO - NODULAR	FERRO FUNDIDO MÁLAVEL	MAGNÉSIO E LIGAS DE MAGNÉSIO	MONEL E LIGAS COM ALTO TEOR DE NÍQUEL (INCONEL)	PLÁSTICO ACRÍLICO	PLÁSTICO FIBRA DE VIDRO - MATERIAL COMPOSTO (KEVLAR)	AÇO CARBONO BAIXO, MÉDIO E ALTO CARBONO	AÇO TEMPERADO 39 - 48 RC	AÇO TEMPERADO 46 - 51 RC	AÇO TEMPERADO 52 - 68 RC	AÇO PARA MOLDES AÇO FERRAMENTA	AÇO INOX CORTE LIVRE TEMPERADOS	TITÂNIO MACIO - DURO	MADEIRA MDF		
		1 = PRIMEIRA OPÇÃO																		
		2 = SEGUNDA OPÇÃO																		
		T = COM REVESTIMENTO TIN																		
		A = COM REVESTIMENTO TIALN																		
FRESA TOPO RETO HÉLICE 30° - 2 C - Ø 1 - 32		2	2	1	1	1	2	2	2	2	1	A1	A1	A2	A1/2		2	2		
FRESA TOPO RETO HÉLICE 30° - 3 C - Ø 3 - 32		2	2	1	1	1	2	2			T1/2	A1	A1	A2	A1/2	2	2			
FRESA TOPO RETO HÉLICE 30° - 4 C - Ø 1 - 32		2	2	1	1	1	2	2	2	2	T1/2	A1	A2	A2	A1/2	2	2			
FRESA TOPO ESFÉRICO HÉLICE 30° - 2 C - Ø 1 - 32					1	1		1	2		1	A1	A1	A2	A1	2	2			
FRESA TOPO ESFÉRICO HÉLICE 30° - 3 C - Ø 3 - 32					1	1		1	2		1	A1	A1	A2	A1	2	2			
FRESA TOPO ESFÉRICO HÉLICE 30° - 4 C - Ø 1 - 32					1	1		1	2		1	A1	A1	A2	A1	2	2			
FRESA HASTE REFORÇADA TOPO RETO - 2 C - Ø 2 - 6		2	2	1	1	1	2				T1	A1	A1							
FRESA HASTE REFORÇADA TOPO ESFÉRICO - 2 C - Ø 2 - 6											T1	A1	A1							
FRESA PARA INOX HÉLICE 45° - 3 C - Ø 3 - 25																1	1			
FRESA CÔNICA TOPO RETO 3 Cortes 1°30 - 3° - 5°															1					
FRESA PARA ACABAMENTO HÉLICE 50° - Ø 3 - 25 - 48 HRC											1	1	1		1					
FRESA PARA ACABAMENTO HÉLICE 50° - Ø 3 - 25 - 68 HRC														1						
FRESA PARA CHANFRAR PONTA 60° - Ø 4 - 12											1	1	1		1					
FRESA PARA CHANFRAR PONTA 90° - Ø 4 - 12											1	1	1		1					
FRESA WOOLDRUFF VÁRIOS CORTES - Ø 10 - 25					1	1		1	1	1	1				1	1	1			
FRESA PARA ALUMÍNIO HÉLICE 45° - 2 CORTES - Ø 3 - 25		1	1	1			1													
FRESA PARA ALUMÍNIO HÉLICE 45° - 4 CORTES - Ø 3 - 25		1	1	1			1													
FRESA - ACRÍLICO/ALUMÍNIO 1 CORTE - Ø 1,5 - 6		1							1	1										
FRESA - CHAPA GALVANIZADA 2 CORTES - Ø 3 - 6											A1					A1				
FRESA - MDF E MADEIRA 2 CORTES - Ø 3 - 6																		1		
FRESA PARA ALUCABOND PONTA EM V 90° - 2 C - Ø 6 - 25		1																		

FRESAS DE TOPO RETO - HÉLICE 30°



**DISPONÍVEL TAMBÉM
COM REVESTIMENTOS**

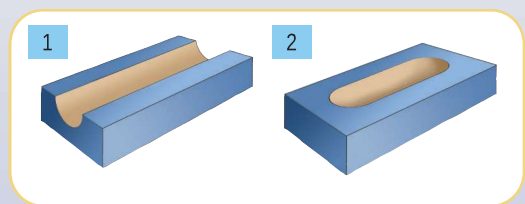
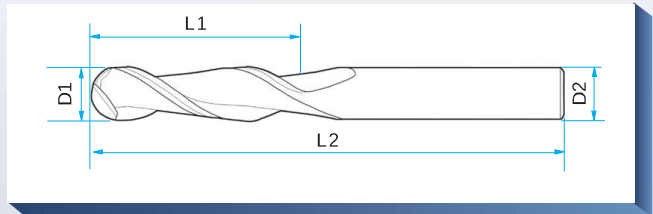
TIN TiAlN

STANDARD			
D1	L1	L2	D2
1	3	38	3
1,5	6	38	3
2	9	38	3
2,5	12	38	3
3	12	38	3
3,5	12	51	4
4	14	51	4
4,5	14	51	5
5	20	51	5
5,5	20	64	6
6	20	64	6
6,5	20	64	7
7	20	64	7
7,5	20	64	8
8	20	64	8
8,5	20	64	9
9	20	64	9
9,5	25	70	10
10	25	70	10
11	25	76	11
12	25	76	12
13	25	76	13
14	30	80	14
15	30	80	15
16	30	80	16
17	35	102	17
18	35	102	18
19	38	102	19
20	38	102	20
22	40	102	22
25	40	102	25
28	40	111	28
30	40	111	30
32	40	111	32

LONGA			
D1	L1	L2	D2
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
3	25	64	3
3,5	25	64	4
4	25	64	4
4,5	25	64	5
5	25	64	5
5,5	30	76	6
6	30	76	6
6,5	30	83	7
7	30	83	7
7,5	35	83	8
8	35	83	8
8,5	35	89	9
9	35	89	9
9,5	40	89	10
10	40	89	10
11	50	102	11
12	50	102	12
13	50	102	13
14	65	117	14
15	65	117	15
16	65	117	16
17	80	133	17
18	80	133	18
19	80	133	19
20	80	133	20
22	80	133	22
25	80	152	25
28	80	152	28
30	80	152	30
32	80	152	32

EXTRA LONGA			
D1	L1	L2	D2
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
3	40	100	3
3,5	40	100	4
4	40	100	4
4,5	40	100	5
5	40	100	5
5,5	60	110	6
6	60	110	6
6,5	60	110	7
7	60	110	7
7,5	60	110	8
8	60	110	8
8,5	60	110	9
9	70	110	9
9,5	70	110	10
10	70	110	10
11	100	152	11
12	100	152	12
13	100	152	13
14	100	152	14
15	100	152	15
16	100	152	16
17	100	152	17
18	100	152	18
19	100	152	19
20	100	152	20
22	100	152	22
25	100	152	25
28	100	152	28
30	100	152	30
32	100	152	32

FRESAS DE TOPO ESFÉRICO - HÉLICE 30°



DISPONÍVEL TAMBÉM COM REVESTIMENTOS

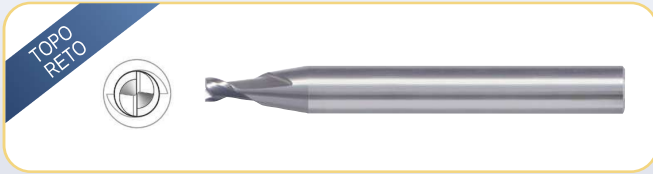
TIN TiAlN

STANDARD			
D1	L1	L2	D2
1	3	38	3
1,5	6	38	3
2	9	38	3
2,5	12	38	3
3	12	38	3
3,5	12	51	4
4	14	51	4
4,5	14	51	5
5	20	51	5
5,5	20	64	6
6	20	64	6
6,5	20	64	7
7	20	64	7
7,5	20	64	8
8	20	64	8
8,5	20	64	9
9	20	64	9
9,5	25	70	10
10	25	70	10
11	25	76	11
12	25	76	12
13	25	76	13
14	30	80	14
15	30	80	15
16	30	80	16
17	35	102	17
18	35	102	18
19	38	102	19
20	38	102	20
22	40	102	22
25	40	102	25
28	40	111	28
30	40	111	30
32	40	111	32

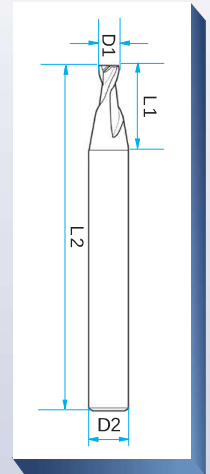
LONGA			
D1	L1	L2	D2
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
3	25	64	3
3,5	25	64	4
4	25	64	4
4,5	25	64	5
5	25	64	5
5,5	30	76	6
6	30	76	6
6,5	30	83	7
7	30	83	7
7,5	35	83	8
8	35	83	8
8,5	35	89	9
9	35	89	9
9,5	40	89	10
10	40	89	10
11	50	102	11
12	50	102	12
13	50	102	13
14	65	117	14
15	65	117	15
16	65	117	16
17	80	133	17
18	80	133	18
19	80	133	19
20	80	133	20
22	80	133	22
25	80	152	25
28	80	152	28
30	80	152	30
32	80	152	32

EXTRA LONGA			
D1	L1	L2	D2
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
3	40	100	3
3,5	40	100	4
4	40	100	4
4,5	40	100	5
5	40	100	5
5,5	60	110	6
6	60	110	6
6,5	60	110	7
7	60	110	7
7,5	60	110	8
8	60	110	8
8,5	60	110	9
9	70	110	9
9,5	70	110	10
10	70	110	10
11	100	152	11
12	100	152	12
13	100	152	13
14	100	152	14
15	100	152	15
16	100	152	16
17	100	152	17
18	100	152	18
19	100	152	19
20	100	152	20
22	100	152	22
25	100	152	25
28	100	152	28
30	100	152	30
32	100	152	32

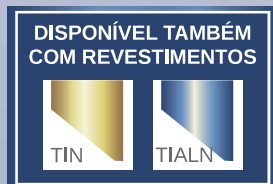
FRESAS 2 CORTES - HASTE REFORÇADA - HÉLICE 30°



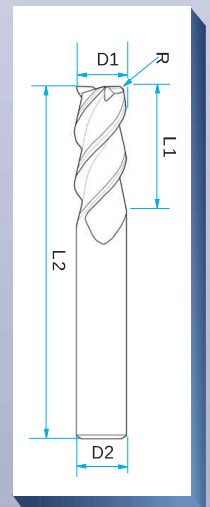
D1	L1	L2	D2
2	3	50	6
2,5	3	50	6
3	4	50	6
4	5	50	6
5	6	50	6
6	7	50	6



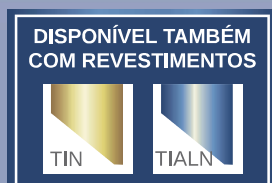
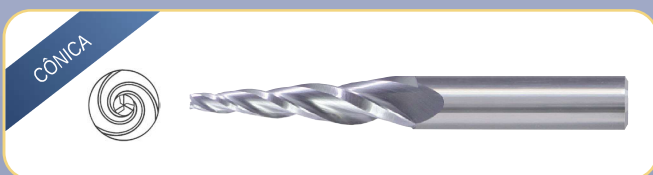
FRESA PARA INOX - 3 CORTES - HÉLICE 45°



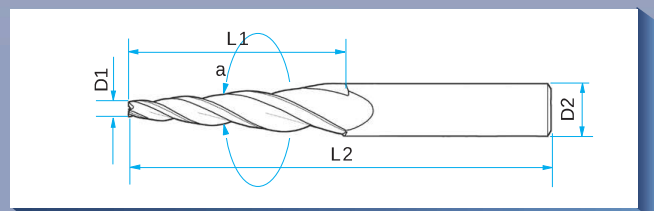
D1	L1	L2	D2
3	12	38	3
4	14	51	4
5	14	51	5
6	20	64	6
8	20	64	8
9	20	64	9
10	25	70	10
11	25	76	11
12	25	76	12
14	30	89	14
16	30	89	16
18	35	102	18
20	38	102	20
22	40	102	22
25	40	102	25



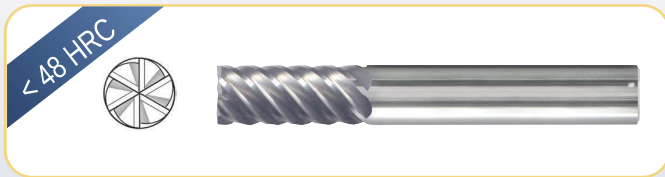
FRESA CÔNICA DE TOPO RETO - 3 CORTES



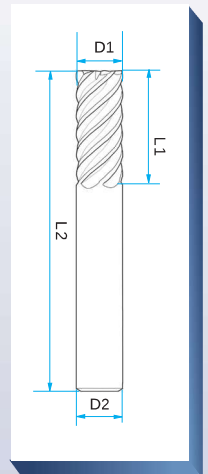
D1	L1	L2	D2	a
3	28	65	6	1°30'
3	32	75	8	3°
3	38	80	10	5°



FRESAS DE TOPO RETO PARA ACABAMENTO - HÉLICE 50°



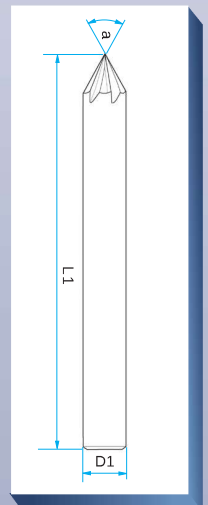
D1	L1	L2	D2	CORTES
3	12	38	3	6
4	14	50	4	6
5	20	50	5	6
6	20	60	6	6
7	20	60	7	6
8	20	60	8	6
9	20	60	9	6
10	25	70	10	8
12	25	76	12	8
14	30	89	14	10
16	30	89	16	10
18	35	102	18	12
20	38	102	20	12
22	40	102	22	12
25	40	102	25	12



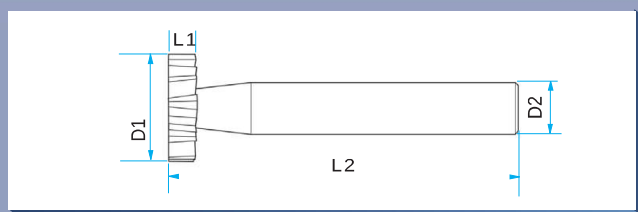
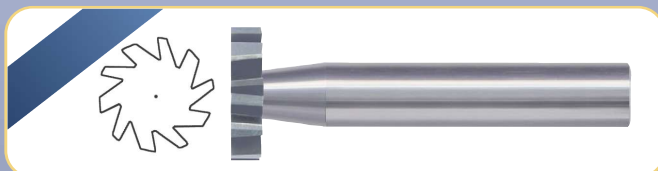
FRESAS PARA CHANFRAR



D1	L1	CORTES
4	60	3
6	60	4
8	75	4
10	100	6
12	100	6



FRESA WOOLDRUFF

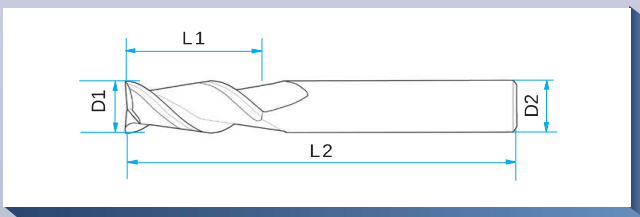


D1	L1	L2	D2	CORTES
10	2	55	8	6
10	3	55	8	6
12	2	55	10	8
12	3	55	10	8
16	2	55	10	10
16	3	55	10	10
16	4	55	10	10
16	5	55	10	10
20	3	60	12	10
20	4	60	12	10
20	5	60	12	10
20	6	60	12	10
22	4	60	16	12
22	5	60	16	12
22	6	60	16	12
25	4	60	16	12
25	5	60	16	12
25	6	60	16	12

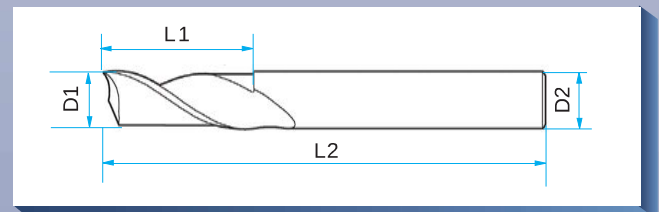
FRESAS DE TOPO RETO PARA ALUMÍNIO



D1	L1	L2	D2
3	12	38	3
4	14	51	4
5	20	51	5
6	20	64	6
7	20	64	7
8	20	64	8
9	20	64	9
10	25	70	10
12	25	76	12
14	30	89	14
16	30	89	16
18	35	102	18
20	40	102	20
25	40	102	25

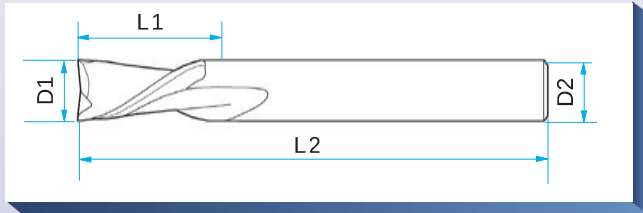
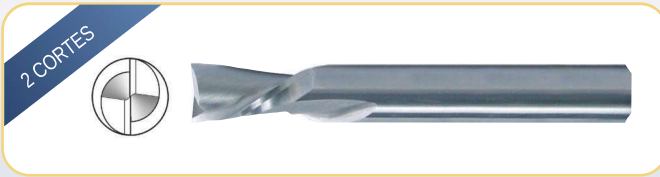


FRESA DE TOPO - ACRÍLICO E ALUMÍNIO



D1	D2	L1	L2	RPM	AVANÇO AXIAL MM/S	AVANÇO RADIAL MM/MIN
1,5	3	4	40	21.000	2	50
2	3	5	40	21.000	2	50
2,5	3	6	40	21.000	6	100
3	3	8	40	21.000	6	100
4	4	12	50	21.000	6	100
5	5	12	50	21.000	10	120
6	6	16	50	21.000	10	200

FRESA DE TOPO RETO - CHAPA GALVANIZADA

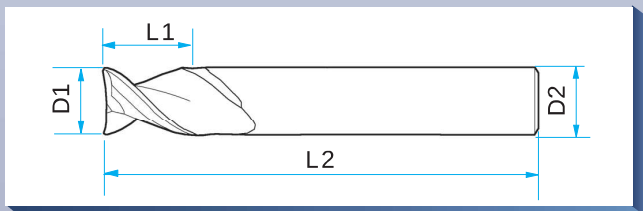
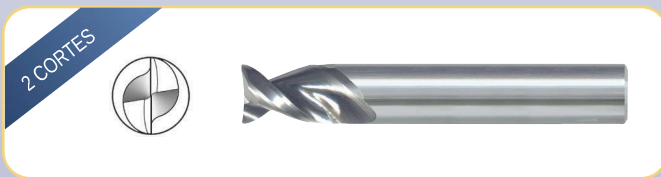


D1	D2	L1	L2	RPM	AVANÇO AXIAL MM/S	AVANÇO RADIAL MM/MN
3	3	15	40	21.000	2	160
3,5	4	15	50	21.000	2	160
4	4	15	50	21.000	2	200
4,5	5	16	50	21.000	2	200
5	5	16	50	21.000	2	170
6	6	16	50	21.000	2	120

DISPONÍVEL TAMBÉM
COM REVESTIMENTOS



FRESA DE TOPO RETO - MDF E MADEIRA

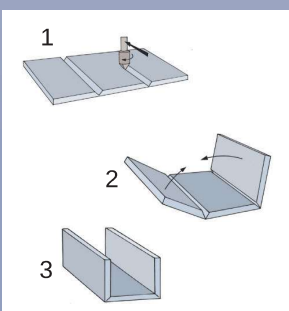


D1	D2	L1	L2	RPM	AVANÇO AXIAL MM/S	AVANÇO RADIAL MM/MN
3	3	15	40	21.000	3	50
3	3	30	60	21.000	2	40
4	4	15	50	21.000	3	50
4	4	30	60	21.000	2	40
5	5	15	50	21.000	3	50
5	5	30	60	21.000	2	40
6	6	15	50	21.000	3	50
6	6	30	60	21.000	2	40

DISPONÍVEL TAMBÉM
COM REVESTIMENTOS



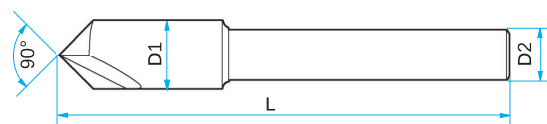
FRESA DE TOPO EM V 90° - PARA ALUCABOND



D1	D2	L	RPM	AVANÇO AXIAL MM/S	AVANÇO RADIAL MM/MN
6	6	50	21.000	2	100
8	6	50	21.000	2	120
10	6	50	21.000	2	120
12	6	50	21.000	2	120
16	6	50	21.000	2	100
*20	6	50	21.000	2	100
*25	6	50	21.000	2	100

* AÇO + MD








DISPONÍVEL TAMBÉM
COM REVESTIMENTOS



UPPERCUT

FERRAMENTAS

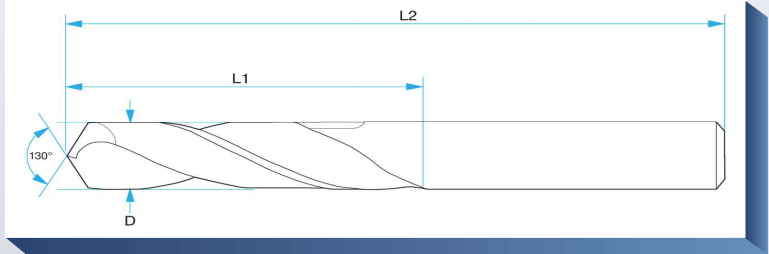
BROCAS DE METAL DURO

SELEÇÃO DE BROCAS - METAL DURO																								
RECOMENDAÇÃO DE AVANÇO POR REVOLUÇÃO	DIÂMETROS																							
	1,5mm	3mm	6mm	12mm	20mm	25mm																		
	Código	(A)	(B)	(C)	(D)				3xD	3xD	5xD	5xD												
	0,013	0,051	0,102	0,203	0,254	0,305	0,025	0,076	0,152	0,254	0,305	0,356	1,016	130° 3-20 DIN 6539	118° 0,7-20 DIN 338	118° 3-20 DIN 340	130° 3-20 DIN 6537KRE	130° 5-20 DIN 6537KRI	130° 3-25 DIN 6537LRE	130° 5-25 DIN 6537LRI	M4 M16 DIN 6537KRE	60° 0,5-10 DIN 333A	135° 2-20	
GRUPO DE MATERIAIS		VELOCIDADE DE CORTE M/MIN.																						
Aço sem Liga Baixo Carbono	45-60 A	45-60 A	45-60 A	70-100 C	70-100 C	70-100 C	70-100 C	70-100 C	45-60 A	45-60 A	45-60 A	45-60 A	45-60 A	45-60 A	45-60 A	45-60 A	45-60 A	45-60 A	45-60 A	45-60 A	45-60 A	45-60 A	45-60 A	
Aço sem Liga Médio Carbono	30-60 A	30-60 A	30-60 A	60-90 C	60-90 C	60-90 C	60-90 C	60-90 C	30-60 A	30-60 A	30-60 A	30-60 A	30-60 A	30-60 A	30-60 A	30-60 A	30-60 A	30-60 A	30-60 A	30-60 A	30-60 A	30-60 A	30-60 A	
Aço sem Liga Alto Carbono	25-45 A	25-45 A	25-45 A	50-75 C	50-75 C	50-75 C	50-75 C	50-75 C	25-45 A	25-45 A	25-45 A	25-45 A	25-45 A	25-45 A	25-45 A	25-45 A	25-45 A	25-45 A	25-45 A	25-45 A	25-45 A	25-45 A	25-45 A	
Aço com Liga Baixo Carbono	45-60 A	45-60 A	45-60 A	70-100 C	70-100 C	70-100 C	70-100 C	70-100 C	45-60 A	45-60 A	45-60 A	45-60 A	45-60 A	45-60 A	45-60 A	45-60 A	45-60 A	45-60 A	45-60 A	45-60 A	45-60 A	45-60 A	45-60 A	
Aço com Liga Médio Carbono	30-60 A	30-60 A	30-60 A	60-90 C	60-90 C	60-90 C	60-90 C	60-90 C	30-60 A	30-60 A	30-60 A	30-60 A	30-60 A	30-60 A	30-60 A	30-60 A	30-60 A	30-60 A	30-60 A	30-60 A	30-60 A	30-60 A	30-60 A	
Aço com Liga Alto Carbono	20-45 A	20-45 A	20-45 A	45-60 C	45-60 C	45-60 C	45-60 C	45-60 C	20-45 A	20-45 A	20-45 A	20-45 A	20-45 A	20-45 A	20-45 A	20-45 A	20-45 A	20-45 A	20-45 A	20-45 A	20-45 A	20-45 A	20-45 A	
Aços Ferramenta				30-50 C	30-50 C	30-50 C	30-50 C	30-50 C																
Aços Temperados 42-65RC																							10 B	
Inox Corte Livre				60-120 C	60-120 C	60-120 C	60-120 C	60-120 C															35 C	
Inox Austenítico				35-70 C	35-70 C	35-70 C	35-70 C	35-70 C															30 C	
Inox Ferrítico				35-70 C	35-70 C	35-70 C	35-70 C	35-70 C															30 C	
Inox Martensítico				35-70 C	35-70 C	35-70 C	35-70 C	35-70 C															30 C	
Inox Temperados				15-30 C	15-30 C	15-30 C	15-30 C	15-30 C															15 C	
Ferro Fundido Macio	60-120 A	60-120 A	60-120 A	75-150 C	75-150 C	75-150 C	80-100 C	75-150 C																
Ferro Fundido Duro	45-70 A	45-70 A	45-70 A	50-100 C	50-100 C	50-100 C	40-60 B	50-100 C																
Ferro Fundido Maleavel	30-75 A	30-75 A	30-75 A	45-90 C	45-90 C	45-90 C	60-80 A	45-90 C																
Titânio																							20 C	
Monel e Ligas Alto Teor de Níquel (Inconel)				25-60 C	25-60 C	25-60 C	25-60 C	25-60 C															20 C	
Cobre	60-90 C	60-90 C	60-90 B	75-100 C	75-100 C	75-100 C	75-100 C	75-100 C															60-90 C	
Alumínio < 10% Si	90-180 C	90-180 C	90-180 B	90-200 C	90-200 C	90-200 C	90-200 C	90-200 C															90-180 C	
Alumínio > 10% Si	60-120 C	60-120 C	60-120 B	70-140 C	70-140 C	70-140 C	70-140 C	70-140 C															60-120 C	
Plástico	60-120 A	60-120 A	60-120 A	70-140 A	70-140 A	70-140 A	70-140 A	70-140 A															60-120 A	
Magnésio, Ligas de Magnésio	90-180 A	90-180 A	90-180 A	90-200 C	90-200 C	90-200 C	90-200 C	90-200 C															90-180 A	
Latão e Bronze	60-90 A	60-90 A	60-90 A	75-100 C	75-100 C	75-100 C	75-100 C	75-100 C															60-90 A	

1ª ESCOLHA - A V/C aqui demonstrada é para ferramentas sem cobertura

2ª ESCOLHA - Para ferramentas com cobertura aumentar V/C em até 50%

BROCA CURTA DIN 6539 - HÉLICE 28°



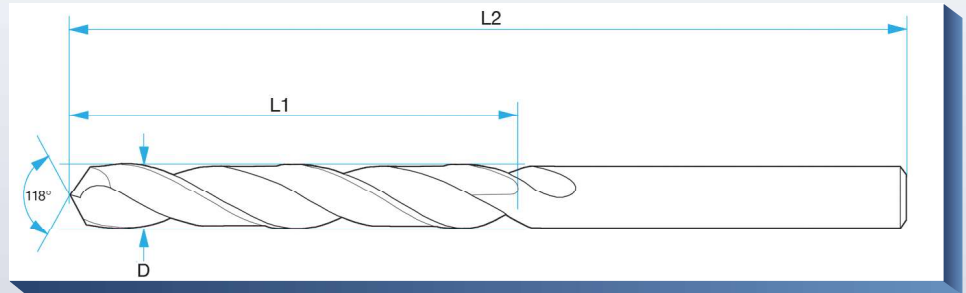
D	L1	L2
3	16	46
3,1	18	49
3,2	18	49
3,3	18	49
3,4	20	52
3,5	20	52
3,6	20	52
3,7	20	55
3,8	22	55
3,9	22	55
4	22	55
4,1	22	55
4,2	22	55
4,3	24	58
4,4	24	58
4,5	24	58
4,6	24	58
4,7	24	58
4,8	26	62
4,9	26	62
5	26	62
5,1	26	62
5,2	26	62
5,3	26	62
5,4	28	66
5,5	28	66
5,6	28	66
5,7	28	66
5,8	28	66
5,9	28	66
6	28	66
6,1	31	70
6,2	31	70
6,3	31	70
6,4	31	70
6,5	31	70
6,6	31	70
6,7	31	70
6,8	34	74
6,9	34	74
7	34	74

D	L1	L2
7,1	34	74
7,2	34	74
7,3	34	74
7,4	34	74
7,5	34	74
7,6	37	79
7,7	37	79
7,8	37	79
7,9	37	79
8	37	79
8,1	37	79
8,2	37	79
8,3	37	79
8,4	37	79
8,5	37	79
8,6	40	84
8,7	40	84
8,8	40	84
8,9	40	84
9	40	84
9,1	40	84
9,2	40	84
9,3	40	84
9,4	40	84
9,5	40	84
9,6	43	89
9,7	43	89
9,8	43	89
9,9	43	89
10	43	89
10,2	43	89
10,5	43	89
11	47	95
11,5	47	95
12	51	102
12,5	51	102
13	51	102
13,5	54	107
14	54	107
14,5	56	111
15	56	111
15,5	58	115
16	58	115
16,5	60	119
17	60	119
17,5	62	123
18	62	123
18,5	64	127
19	64	127
19,5	66	131
20	66	131

**DISPONÍVEL TAMBÉM
COM REVESTIMENTOS**

BROCA DIN 338N - HÉLICE 28°

PONTA 118°



D	L1	L2
0,7	9	28
0,8	10	30
0,9	11	32
1	12	34
1,1	14	36
1,2	16	38
1,3	16	38
1,4	18	40
1,5	18	40
1,6	20	43
1,7	20	43
1,8	22	46
1,9	22	46
2	24	49
2,1	24	49
2,2	27	53
2,3	27	53
2,4	30	57
2,5	30	57
2,6	30	57
2,7	33	61
2,8	33	61
2,9	33	61
3	33	61
3,1	36	65
3,2	36	65
3,3	36	65
3,4	39	70
3,5	39	70
3,6	39	70
3,7	39	70
3,8	43	75
3,9	43	75
4	43	75
4,1	43	75
4,2	43	75
4,3	47	80
4,4	47	80
4,5	47	80
4,6	47	80
4,7	47	80
4,8	52	86
4,9	52	86
5	52	86
5,1	52	86
5,2	52	86
5,3	52	86
5,4	57	93
5,5	57	93
5,6	57	93
5,7	57	93
5,8	57	93
5,9	57	93
6	57	93
6,1	63	101
6,2	63	101
6,3	63	101

D	L1	L2
6,4	63	101
6,5	63	101
6,6	63	101
6,7	63	101
6,8	69	109
6,9	69	109
7	69	109
7,1	69	109
7,2	69	109
7,3	69	109
7,4	69	109
7,5	69	109
7,6	75	117
7,7	75	117
7,8	75	117
7,9	75	117
8	75	117
8,1	75	117
8,2	75	117
8,3	75	117
8,4	75	117
8,5	75	117
8,6	81	125
8,7	81	125
8,8	81	125
8,9	81	125
9	81	125
9,1	81	125
9,2	81	125
9,3	81	125
9,4	81	125
9,5	81	125
9,6	87	133
9,7	87	133
9,8	87	133
9,9	87	133
10	87	133
10,5	87	133
11	94	142
11,5	94	142
12	101	151
12,5	101	151
13	101	151
13,5	108	160
14	108	160
14,5	114	169
15	114	169
15,5	120	178
16	120	178
16,5	125	184
17	125	184
17,5	130	191
18	130	191
18,5	135	198
19	135	198
19,5	140	205
20	140	205

DISPONÍVEL TAMBÉM
COM REVESTIMENTOS



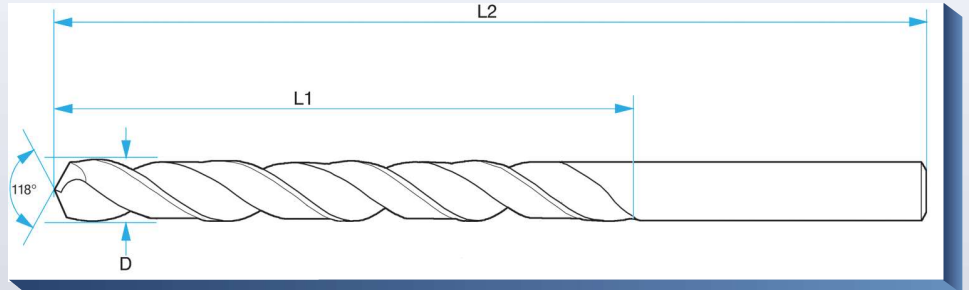
TIN



TIALN

BROCA LONGA DIN 340N - HÉLICE 28°

PONTA 118°



D	L1	L2
3	66	100
3,1	69	106
3,2	69	106
3,3	69	106
3,4	73	112
3,5	73	112
3,6	73	112
3,7	73	112
3,8	78	119
3,9	78	119
4	78	119
4,1	78	119
4,2	78	119
4,3	82	126
4,4	82	126
4,5	82	126
4,6	82	126
4,7	82	126
4,8	87	132
4,9	87	132
5	87	132
5,1	87	132
5,2	87	132
5,3	87	132
5,4	91	139
5,5	91	139
5,6	91	139
5,7	91	139
5,8	91	139
5,9	91	139
6	91	139
6,1	97	148
6,2	97	148
6,3	97	148
6,4	97	148
6,5	97	148
6,6	97	148
6,7	97	148
6,8	102	156
6,9	102	156
7	102	156

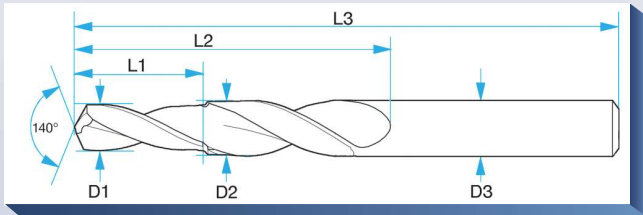
D	L1	L2
7,1	102	156
7,2	102	156
7,3	102	156
7,4	102	156
7,5	102	156
7,6	109	165
7,7	109	165
7,8	109	165
7,9	109	165
8	109	165
8,1	109	165
8,2	109	165
8,3	109	165
8,4	109	165
8,5	109	165
8,6	115	175
8,7	115	175
8,8	115	175
8,9	115	175
9	115	175
9,1	115	175
9,2	115	175
9,3	115	175
9,4	115	175
9,5	115	175
9,6	121	184
9,7	121	184
9,8	121	184
9,9	121	184
10	121	184
10,5	121	184
11	128	195
11,5	128	195
12	134	205
12,5	134	205
13	134	205
13,5	140	214
14	140	214
14,5	144	220
15	144	220
15,5	149	227
16	149	227
16,5	154	235
17	154	235
17,5	158	241
18	158	241
18,5	162	247
19	162	247
19,5	166	254
20	166	254

DISPONÍVEL TAMBÉM
COM REVESTIMENTOS



BROCA ESCALONADA PARA ROSCA DIN 6537K

PONTA 140°



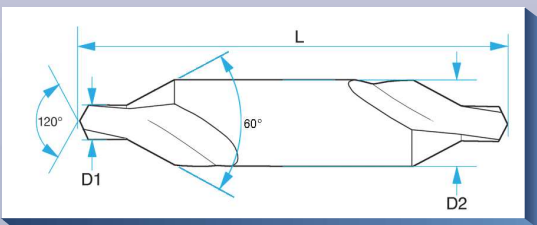
ROSCA	D1	D2	D3	L1	L2	L3
M 4	3,3	4,5	6	11,4	28	66
M 5	4,2	6	6	13,6	28	66
M 6	5	8	8	16,5	41	79
M 8	6,8	10	10	21	47	89
M 10	8,5	12	12	25,5	55	102
M 12	10,2	14	14	30	60	107
M 14	12	16	16	34,5	65	115
M 16	14	18	18	38,5	73	123

DISPONÍVEL TAMBÉM
COM REVESTIMENTOS



BROCA DE CENTRO DIN 333A

PONTA 120°



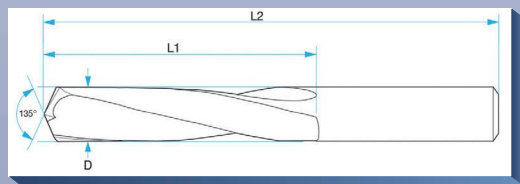
DISPONÍVEL TAMBÉM
COM REVESTIMENTOS



D	L1	L2
0,5	25	3,15
0,8	25	3,15
1	31,5	3,15
1,25	31,5	3,15
1,6	35,5	4
2	40	5
2,5	45	6,3
3,15	50	8
4	56	10
5	63	12,5
6,3	71	16
8	80	20
10	100	25

BROCA TIPO H - HÉLICE 12°

PONTA 135°



DISPONÍVEL TAMBÉM
COM REVESTIMENTOS

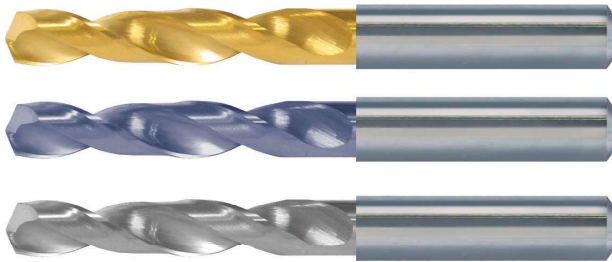


D	L1	L2
2	19	44
2,5	20	46
3	22	48
3,5	24	49
4	27	54
4,5	28	56
5	30	57
5,5	32	60
6	35	64
6,5	36	67
7	38	68
7,5	39	70
8	41	71
8,5	43	75
9	44	78
9,5	46	79
10	49	84
10,5	51	86
11	52	87

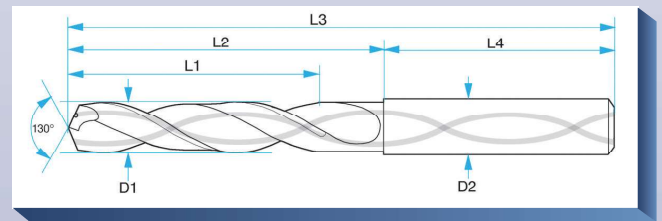
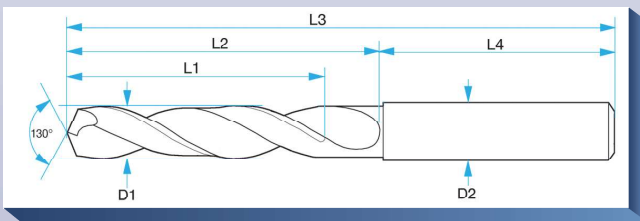
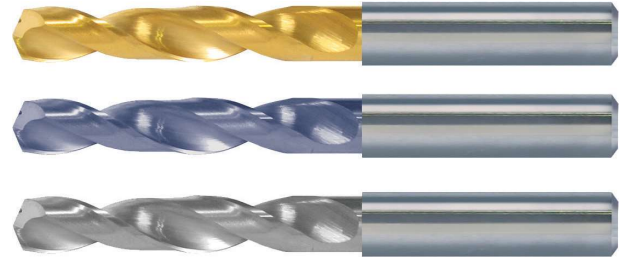
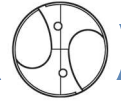
D	L1	L2
11,5	54	92
12	55	94
12,5	57	95
13	60	98
13,5	63	102
14	63	102
14,5	66	105
15	66	105
15,5	70	108
16	70	108
16,5	73	117
17	73	117
17,5	76	121
18	76	121
18,5	79	127
19	79	127
19,5	82	133
20	82	133

BROCAS DIN 6537K - 3xD - PONTA 130°

REFRIGERAÇÃO EXTERNA



REFRIGERAÇÃO INTERNA



D1	D2	L1	L2	L3	L4
5	6	20	28	66	36
5,1	6	20	28	66	36
5,2	6	20	28	66	36
5,3	6	20	28	66	36
5,4	6	20	28	66	36
5,5	6	20	28	66	36
5,6	6	20	28	66	36
5,7	6	20	28	66	36
5,8	6	20	28	66	36
5,9	6	20	28	66	36
6	6	20	28	66	36
6,1	8	24	34	79	36
6,2	8	24	34	79	36
6,3	8	24	34	79	36
6,4	8	24	34	79	36
6,5	8	24	34	79	36
6,6	8	24	34	79	36
6,7	8	24	34	79	36
6,8	8	24	34	79	36
6,9	8	24	34	79	36
7	8	24	34	79	36
7,1	8	29	41	79	36
7,2	8	29	41	79	36
7,3	8	29	41	79	36
7,4	8	29	41	79	36
7,5	8	29	41	79	36
7,6	8	29	41	79	36
7,7	8	29	41	79	36
7,8	8	29	41	79	36
7,9	8	29	41	79	36
8	8	29	41	79	36
8,1	10	35	47	89	40
8,2	10	35	47	89	40
8,3	10	35	47	89	40
8,4	10	35	47	89	40
8,5	10	35	47	89	40

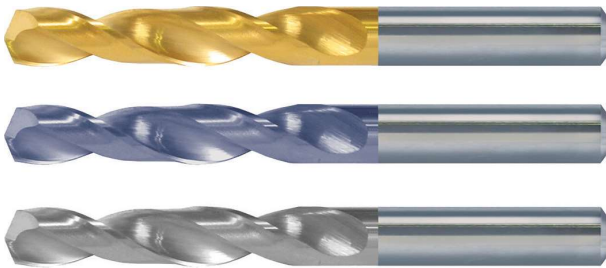
D1	D2	L1	L2	L3	L4
8,6	10	35	47	89	40
8,7	10	35	47	89	40
8,8	10	35	47	89	40
8,9	10	35	47	89	40
9	10	35	47	89	40
9,1	10	35	47	89	40
9,2	10	35	47	89	40
9,3	10	35	47	89	40
9,4	10	35	47	89	40
9,5	10	35	47	89	40
9,6	10	35	47	89	40
9,7	10	35	47	89	40
9,8	10	35	47	89	40
9,9	10	35	47	89	40
10	10	35	47	89	40
10,2	12	40	55	102	45
10,5	12	40	55	102	45
11	12	40	55	102	45
11,5	12	40	55	102	45
12	12	40	55	102	45
12,5	14	43	60	107	45
13	14	43	60	107	45
13,5	14	43	60	107	45
14	14	43	60	107	45
14,5	16	45	65	115	48
15	16	45	65	115	48
15,5	16	45	65	115	48
16	16	45	65	115	48
16,5	18	51	73	123	48
17	18	51	73	123	48
17,5	18	51	73	123	48
18	18	51	73	123	48
18,5	20	55	79	131	50
19	20	55	79	131	50
19,5	20	55	79	131	50
20	20	55	79	131	50

DISPONÍVEL TAMBÉM
COM REVESTIMENTOS

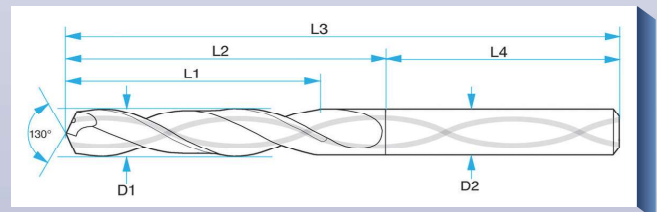
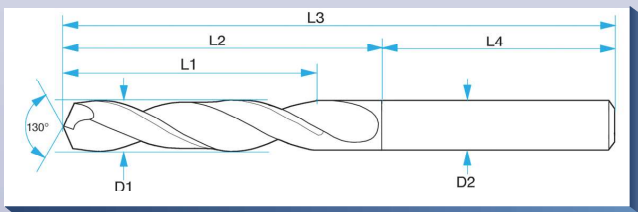
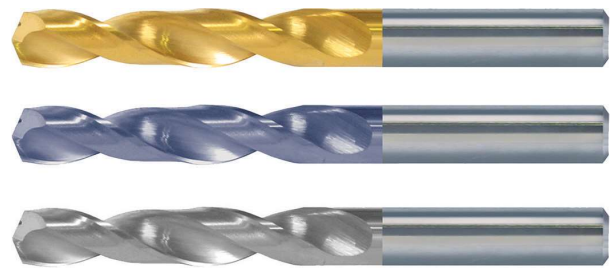


BROCAS DIN 6537L - 5xD - PONTA 130°

REFRIGERAÇÃO EXTERNA



REFRIGERAÇÃO INTERNA



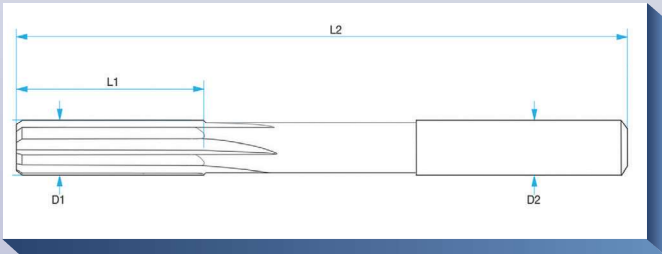
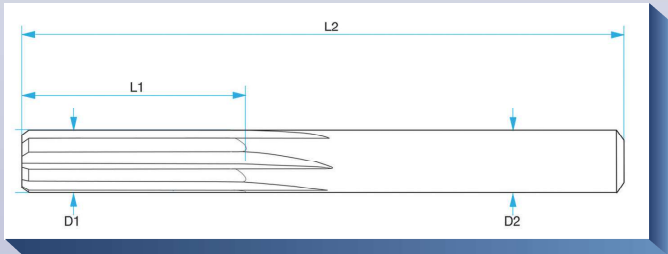
D1	D2	L1	L2	L3	L4
5	6	35	44	82	36
5,1	6	35	44	82	36
5,2	6	35	44	82	36
5,3	6	35	44	82	36
5,4	6	35	44	82	36
5,5	6	35	44	82	36
5,6	6	35	44	82	36
5,7	6	35	44	82	36
5,8	6	35	44	82	36
5,9	6	35	44	82	36
6	6	35	44	82	36
6,1	8	43	53	91	36
6,2	8	43	53	91	36
6,3	8	43	53	91	36
6,4	8	43	53	91	36
6,5	8	43	53	91	36
6,6	8	43	53	91	36
6,7	8	43	53	91	36
6,8	8	43	53	91	36
6,9	8	43	53	91	36
7	8	43	53	91	36
7,1	8	43	53	91	36
7,2	8	43	53	91	36
7,3	8	43	53	91	36
7,4	8	43	53	91	36
7,5	8	43	53	91	36
7,6	8	43	53	91	36
7,7	8	43	53	91	36
7,8	8	43	53	91	36
7,9	8	43	53	91	36
8	8	43	53	91	36
8,1	10	49	61	103	40
8,2	10	49	61	103	40
8,3	10	49	61	103	40
8,4	10	49	61	103	40
8,5	10	49	61	103	40
8,6	10	49	61	103	40
8,7	10	49	61	103	40
8,8	10	49	61	103	40

D1	D2	L1	L2	L3	L4
8,9	10	49	61	103	40
9	10	49	61	103	40
9,1	10	49	61	103	40
9,2	10	49	61	103	40
9,3	10	49	61	103	40
9,4	10	49	61	103	40
9,5	10	49	61	103	40
9,6	10	49	61	103	40
9,7	10	49	61	103	40
9,8	10	49	61	103	40
9,9	10	49	61	103	40
10	10	49	61	103	40
10,2	12	56	71	118	45
10,5	12	56	71	118	45
11	12	56	71	118	45
11,5	12	56	71	118	45
12	12	56	71	118	45
12,5	14	60	77	124	45
13	14	60	77	124	45
13,5	14	60	77	124	45
14	14	60	77	124	45
14,5	16	63	83	133	48
15	16	63	83	133	48
15,5	16	63	83	133	48
16	16	63	83	133	48
16,5	18	71	93	143	48
17	18	71	93	143	48
17,5	18	71	93	143	48
18	18	71	93	143	48
18,5	20	77	101	153	50
19	20	77	101	153	50
19,5	20	77	101	153	50
20	20	77	101	153	50
21	22	83	108	166	56
22	22	83	108	166	56
23	25	88	115	173	56
24	25	88	115	173	56
25	25	94	122	180	56

DISPONÍVEL TAMBÉM
COM REVESTIMENTOS



ALARGADORES



ALARGADOR DIN 1420 H.7				
D1	D2	L1	L2	CORTES
3	16	57	2,8	4
3,5	19	63	3,4	4
4	19	63	3,8	4
4,5	22	70	4,4	4
5	25	75	4,8	4
5,5	25	75	5,4	4
6	25	75	5,8	4
7	28	82	6,8	6
8	28	82	7,8	6
9	32	89	8,8	6
10	32	89	9,8	6
11	35	95	10,8	6
12	35	95	11,8	6
13	38	102	12,8	6
14	38	102	13,8	6
15	45	102	14,8	6
16	45	102	15,8	6
17	45	102	16,8	6
18	55	133	17,8	6
19	55	133	18,8	6
20	55	133	19,0	6
21	55	133	20,0	6
22	55	133	21,0	6
23	65	152	22,0	6
24	65	152	23,0	6
25	65	152	24,0	6

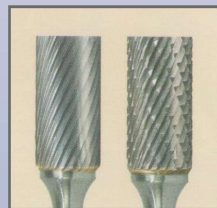
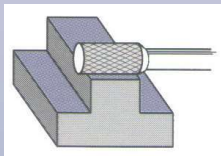
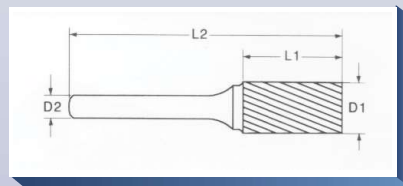
ALARGADOR DIN 212 H.7				
D1	D2	L1	L2	CORTES
3	15	61	3	6
4	19	75	4	6
5	23	86	5	6
6	26	93	5,6	6
7	31	109	7,1	6
8	33	117	8	6
9	36	125	9	6
10	38	133	10	6
11	41	142	10	6
12	44	151	10	6
13	44	151	10	6
14	47	160	12,5	8
15	50	162	12,5	8
16	52	170	12,5	8
17	54	175	14	8
18	56	182	14	8
19	58	189	16	8
20	60	195	16	8

UPPERCUT

FERRAMENTAS

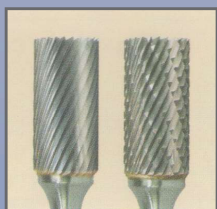
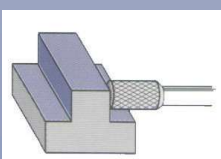
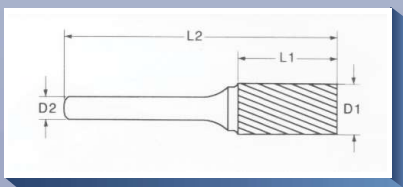
LIMAS ROTATIVAS DE METAL DURO

LIMA CILÍNDRICA



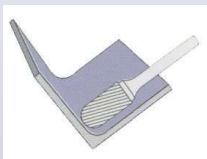
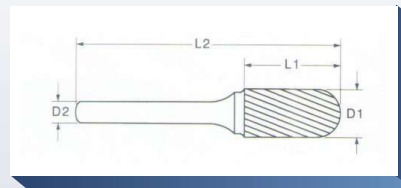
CÓDIGO	D1	L1	L2	D2
SA-11M	3	12	56	6
SA-13M	4	16	50	6
SA-14M	5	16	50	6
SA-1M	6	16	50	6
SA-2M	8	19	63	6
SA-3M	9,5	19	63	6
SA-4M	11	25	69	6
SA-5M	12,7	25	69	6
SA-6M	16	25	69	6
SA-7M	19	25	69	6
SA-9M	25	25	69	6

LIMA CILÍNDRICA CORTE FRONTAL



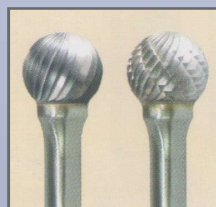
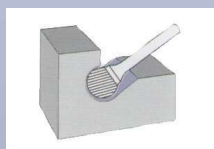
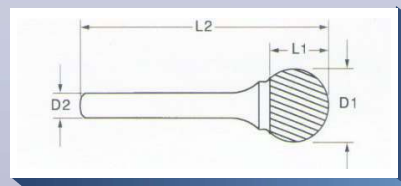
CÓDIGO	D1	L1	L2	D2
SB-11M	3	12	56	6
SB-13M	4	16	50	6
SB-14M	5	16	50	6
SB-1M	6	16	50	6
SB-2M	8	19	63	6
SB-3M	9,5	19	63	6
SB-4M	11	25	69	6
SB-5M	12,7	25	69	6
SB-6M	16	25	69	6
SB-7M	19	25	69	6
SB-9M	25	25	69	6

LIMA CILÍNDRICA PONTA ESFÉRICA



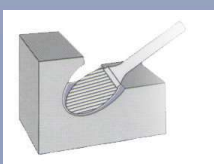
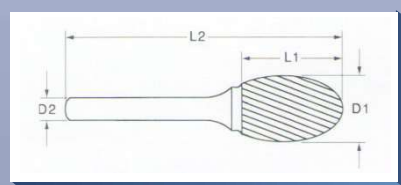
CÓDIGO	D1	L1	L2	D2
SC-11M	3	12	56	6
SC-13M	4	16	50	6
SC-14M	5	16	50	6
SC-1M	6	16	50	6
SC-2M	8	19	63	6
SC-3M	9,5	19	63	6
SC-4M	11	25	69	6
SC-5M	12,7	25	69	6
SC-6M	16	25	69	6
SC-7M	19	25	69	6
SC-9M	25	25	69	6

LIMA ESFÉRICA



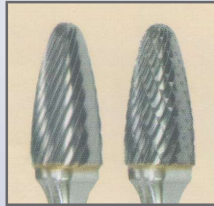
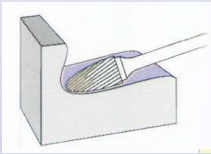
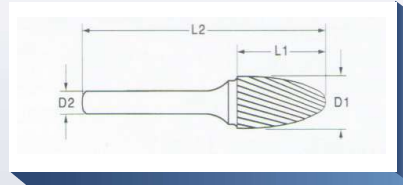
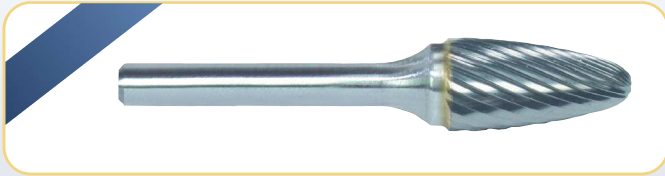
CÓDIGO	D1	L1	L2	D2
SD-11M	3	2,5	50	6
SD-14M	5	4	50	6
SD-1M	6	5	50	6
SD-2M	8	6,4	50	6
SD-3M	9,5	8	52	6
SD-4M	11	9,5	54	6
SD-5M	12,7	11	55	6
SD-6M	16	14	58	6
SD-7M	19	16	62	6
SD-9M	25	21	72	6

LIMA OVAL



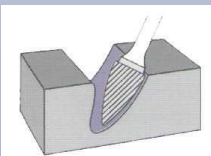
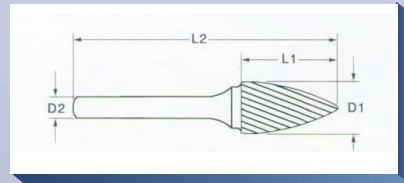
CÓDIGO	D1	L1	L2	D2
SE-1M	6	9,5	50	6
SE-3M	9,5	16	60	6
SE-5M	12,7	22	66	6
SE-6M	16	25	69	6
SE-7M	19	25	69	6

LIMA ÁRVORE PONTA ESFÉRICA



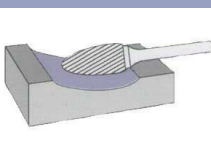
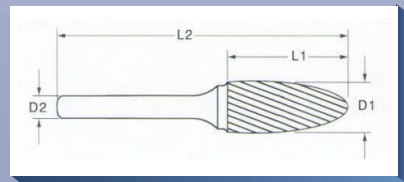
CÓDIGO	D1	L1	L2	D2
SF-11M	3	12,7	56	6
SF-1M	6	16	50	6
SF-3M	9,5	19	63	6
SF-4M	11	25	69	6
SF-13M	12,7	19	63	6
SF-5M	12,7	25	69	6
SF-6M	16	25	69	6
SF-7M	19	25	69	6
SF-14M	19	32	76	6
SF-15M	19	38	82	6

LIMA ÁRVORE PONTA AGUDA



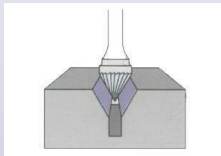
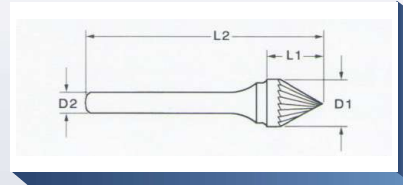
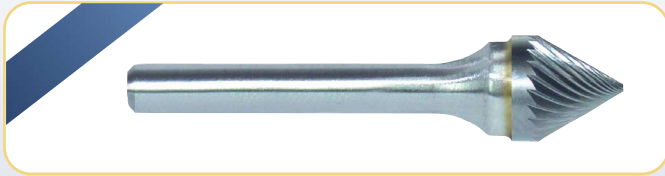
CÓDIGO	D1	L1	L2	D2
SG-1M	6	16	50	6
SG-2M	8	19	63	6
SG-3M	9,5	19	63	6
SG-13M	12,7	19	63	6
SG-5M	12,7	25	69	6
SG-6M	16	25	69	6
SG-7M	19	25	69	6
SG-15M	19	38	82	6

LIMA LABAREDA



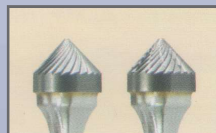
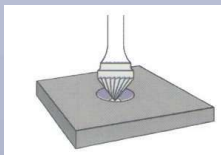
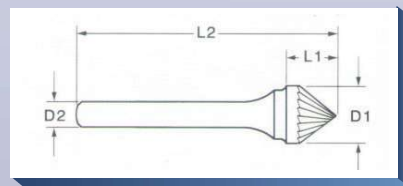
CÓDIGO	D1	L1	L2	D2
SH-2M	8	19	63	6
SH-5M	12,7	32	76	6
SH-6M	16	36	80	6
SH-7M	19	41	85	6

LIMA CÔNICA 60°



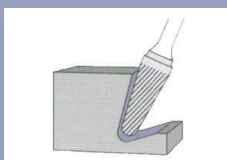
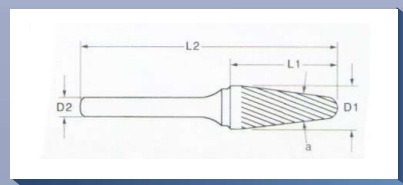
CÓDIGO	D1	L1	L2	D2
SJ-1M	6	4	50	6
SJ-3M	9,5	8	55	6
SJ-5M	12,7	11	58	6
SJ-6M	16	14,5	61	6
SJ-7M	19	17,5	65	6
SJ-9M	25	24,5	68	6

LIMA CÔNICA 90°



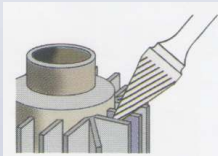
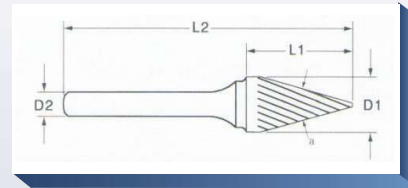
CÓDIGO	D1	L1	L2	D2
SK-1M	6	3	50	6
SK-3M	9,5	4,7	52	6
SK-5M	12,7	6,3	54	6
SK-6M	16	8	57	6
SK-7M	19	9,5	58	6
SK-9M	25	12,7	60	6

LIMA CÔNICA PONTA ESFÉRICA



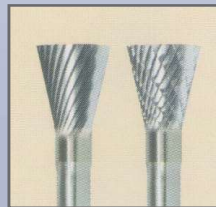
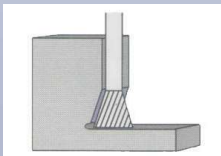
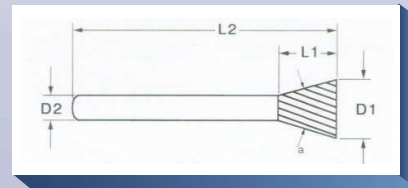
CÓDIGO	D1	L1	L2	D2	a
SL-1M	6	16	50	6	14°
SL-2M	8	22	69	6	14°
SL-3M	9,5	27	74	6	14°
SL-4M	12,7	28	76	6	14°
SL-5M	16	30	77	6	14°
SL-7M	19	38	85	6	14°

LIMA CÔNICA



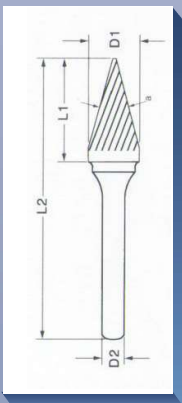
CÓDIGO	D1	L1	L2	D2	a
SM-1M	6	12,7	50	6	22°
SM-2M	6	19	50	6	14°
SM-3M	6	25	50	6	10°
SM-4M	9,5	16	63	6	28°
SM-5M	12,7	22	69	6	28°
SM-6M	16	25	73	6	31°

LIMA CÔNICA INVERTIDA



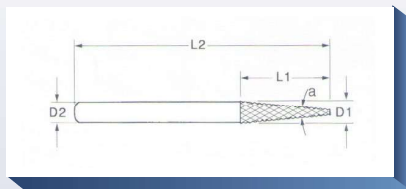
CÓDIGO	D1	L1	L2	D2	a
SN-1M	6	8	50	6	10°
SN-2M	9,5	9,5	53	6	13°
SN-4M	12,7	12,7	57	6	28°
SN-6M	16	19	63	6	18°
SN-7M	19	16	60	6	30°

LIMAS PARA MOLDES E MATRIZES



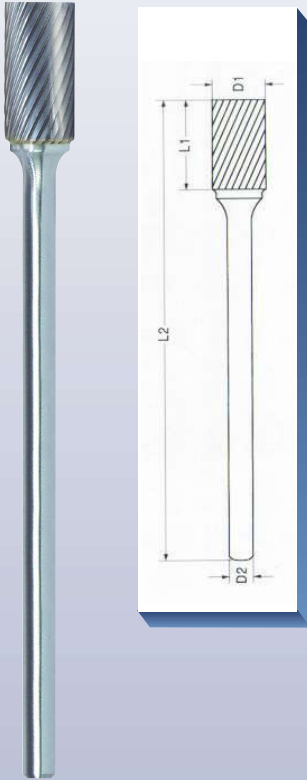
	CÓDIGO	D1	L1	L2	D2	a
	SA-51M	6,3	12,7	50	3	-
	SB-51M	6,3	4,7	43	3	-
	SC-51M	6,3	12,7	50	3	-
	SD-51M	6,3	5	44	3	-
	SE-51M	6,3	9,5	47	3	-
	SF-51M	6,3	12,7	50	3	-
	SG-51M	6,3	12,7	50	3	-
	SM-51M	6,3	12,7	54	3	22°
	SN-51M	6,3	6	44	3	10°

LIMAS MINIATURA PARA MOLDES E MATRIZES



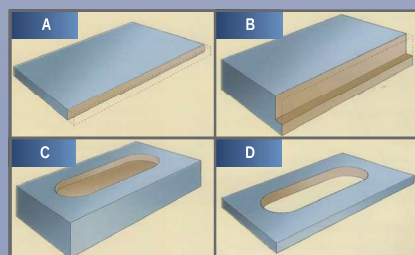
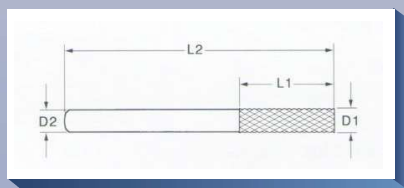
	CÓDIGO	D1	L1	L2	D2	a
	SA-41M	1,5	6	38	3	
	SA-41ML3	1,5	6	75	3	
	SA-42M	2,5	11	38	3	
	SA-42ML3	2,5	11	75	3	
	SA-43M	3	14	38	3	
	SA-43ML3	3	14	75	3	
	SB-41M	1,5	6	38	3	
	SB-41ML3	1,5	6	75	3	
	SB-42M	2,5	11	38	3	
	SB-42ML3	2,5	11	75	3	
	SB-43M	3	14	38	3	
	SB-43ML3	3	14	75	3	
	SC-41M	2,5	11	38	3	
	SC-42M	3	14	38	3	
	SC-42ML3	3	14	75	3	
	SD-41M	2,5	2,3	38	3	
	SD-42M	3	2,5	38	3	
	SD-42ML3	3	2,5	75	3	
	SE-41M	3	5,5	38	3	
	SE-41ML3	3	5,5	75	3	
	SF-41M	3	6	38	3	
	SF-42M	3	12,7	38	3	
	SF-42ML3	3	12,7	75	3	
	SG-41M	3	6	38	3	
	SG-43M	3	9,5	38	3	
	SG-44M	3	12,7	38	3	
	SG-44ML3	3	12,7	75	3	
	SH-41M	3	6,3	38	3	
	SH-41ML3	3	6,3	75	3	
	SJ-42M	3	2,5	38	3	
	SK-42M	3	1,5	38	3	
	SL-41M	3	9,5	38	3	8°
	SL-42M	3	12,7	38	3	8°
	SL-42ML3	3	12,7	75	3	8°
	SM-41M	3	8,9	38	3	12°
	SM-42M	3	11	38	3	14°
	SM-42ML3	3	11	75	3	14°
	SM-43M	3	16	38	3	7°
	SN-41M	2,5	3	38	3	10°
	SN-42M	3	4	38	3	10°

LIMAS ROTATIVAS DE HASTE LONGA



		CÓDIGO	D1	L1	L2	D2
CILÍNDRICA		SA-1ML6	6	12,7	162	6
		SA-3ML6	9,5	19	169	6
		SA-5ML6	12,7	25	175	6
TOPO ESFÉRICO		SC-1ML6	6	12,7	162	6
		SC-3ML6	9,5	19	169	6
		SC-5ML6	12,7	25	175	6
ESFÉRICA		SD-1ML6	6	5	155	6
		SD-3ML6	9,5	8	158	6
		SD-5ML6	12,7	11	161	6
OVAL		SE-1ML6	6	9,5	160	6
		SE-3ML6	9,5	16	166	6
		SE-5ML6	12,7	22	172	6
ÁRVORE PONTA ESFÉRICA		SF-1ML6	6	12,7	163	6
		SF-3ML6	9,5	19	169	6
		SF-5ML6	12,7	25	175	6
ÁRVORE PONTA AGUDA		SG-1ML6	6	12,7	163	6
		SG-3ML6	9,5	19	169	6
		SG-5ML6	12,7	25	175	6
LABAREDA		SH-2ML6	8	19	169	6
		SH-5ML6	12,7	32	182	6
CÔNICA PONTA ESFÉRICA		SL-1ML6	6	16	166	6
		SL-3ML6	9,5	27	177	6
		SL-4ML6	12,7	28	178	6

REBARBADORES PARA FIBRA DE VIDRO



CÓDIGO	D1	L1	L2	D2
SGR-1	1/16.	3/16.	1.1/2.	1/8.
SGR-1-1	3/32.	3/8.	1.1/2.	1/8.
SG-2	1/8.	1/2.	1.1/2.	1/8.
SGR-3	3/16.	5/8.	2	3/16.
SGR-4	3/16.	5/8.	2	1/4.
SGR-5	1/4.	3/4.	2	1/4.
SGR-6	1/4.	3/4.	2.1/2.	1/4.
SGR-6-1	1/4.	1	3	1/4.
SGR-7	5/16.	1	2.1/2.	5/16.
SGR-8	3/8.	1	2.1/2.	3/8.
SGR-9	1/2.	1	3	1/2.

CÓDIGO	D1	L1	L2	D2
SGR-1M	1,6	5	38	3
SGR-1-1M	2,4	9,5	38	3
SGR-2M	3,	12	38	3
SGR-3M	4.	16	50	4
SGR-4M	4.	16	50	6
SGR-5M	6.	19	50	6
SGR-6M	6.	19	63	6
SGR-6-1M	6.	25	75	6
SGR-7M	8.	25	63	8
SGR-8M	10.	25	75	10
SGR-9M	12.	25	75	12



www.uppercutferramentas.ind.br

Rua Lázaro de Oliveira Preto, 210 - Jd. Copacabana
Pinhalzinho - SP CEP: 12995-000
11 3313-1567
11 4018-2502