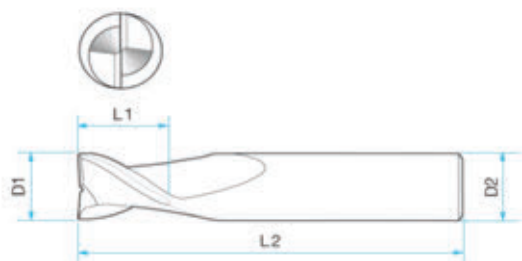




**FERMEC**

Ferramentas para todo território nacional

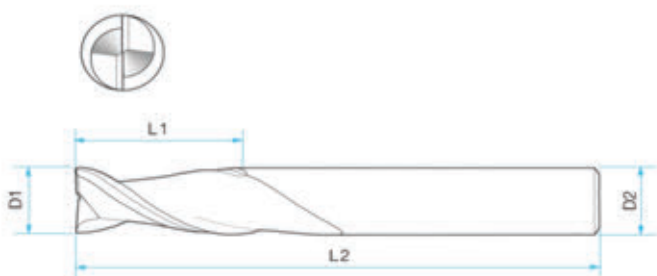


### Fresa de Topo Reto - 2 Cortes - Série 12-C

Curta - Hélice 30°  
Metal Duro Micro Grão



Código	D1	L1	L2	D2	TIN	TIALN
12-1C	1	2	38	3	T	A
12-1,5C	1,5	3	38	3	T	A
12-2C	2	4	38	3	T	A
12-2,5C	2,5	5	38	3	T	A
12-3C	3	6	38	3	T	A
12-3,5C	3,5	7	51	4	T	A
12-4C	4	8	51	4	T	A
12-4,5C	4,5	9	51	5	T	A
12-5C	5	11	51	5	T	A
12-5,5C	5,5	12	51	6	T	A
12-6C	6	13	51	6	T	A
12-6,5C	6,5	13	51	7	T	A
12-7C	7	13	51	7	T	A
12-7,5C	7,5	13	51	8	T	A
12-8C	8	13	51	8	T	A
12-8,5C	8,5	13	51	9	T	A
12-9C	9	14	51	9	T	A
12-9,5C	9,5	14	51	10	T	A
12-10C	10	14	51	10	T	A
12-11C	11	16	64	11	T	A
12-12C	12	16	64	12	T	A

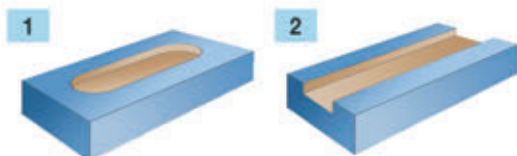


### Fresa de Topo Reto - 2 Cortes - Série 12-S

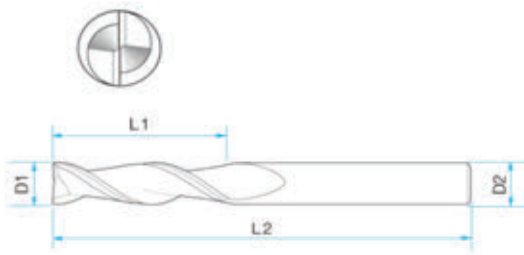
Standard - Hélice 30°  
Metal Duro Micro Grão



Código	D1	L1	L2	D2	TIN	TIALN
12-1S	1	3	38	3	T	A
12-1,5S	1,5	6	38	3	T	A
12-2S	2	9	38	3	T	A
12-2,5S	2,5	12	38	3	T	A
12-3S	3	12	38	3	T	A
12-3,5S	3,5	12	51	4	T	A
12-4S	4	14	51	4	T	A
12-4,5S	4,5	14	51	5	T	A
12-5S	5	20	51	5	T	A
12-5,5S	5,5	20	64	6	T	A
12-6S	6	20	64	6	T	A
12-6,5S	6,5	20	64	7	T	A
12-7S	7	20	64	7	T	A
12-7,5S	7,5	20	64	8	T	A
12-8S	8	20	64	8	T	A
12-8,5S	8,5	20	64	9	T	A
12-9S	9	20	64	9	T	A
12-9,5S	9,5	25	70	10	T	A
12-10S	10	25	70	10	T	A
12-11S	11	25	76	11	T	A
12-12S	12	25	76	12	T	A
12-13S	13	25	76	13	T	A
12-14S	14	30	89	14	T	A
12-15S	15	30	89	15	T	A
12-16S	16	30	89	16	T	A
12-17S	17	35	102	17	T	A
12-18S	18	35	102	18	T	A
12-19S	19	38	102	19	T	A
12-20S	20	38	102	20	T	A
12-22S	22	40	102	22	T	A
12-25S	25	40	102	25	T	A
12-28S	28	40	111	28	T	A
12-30S	30	40	111	30	T	A
12-32S	32	40	111	32	T	A



• Sempre especifique o material a ser usinado.

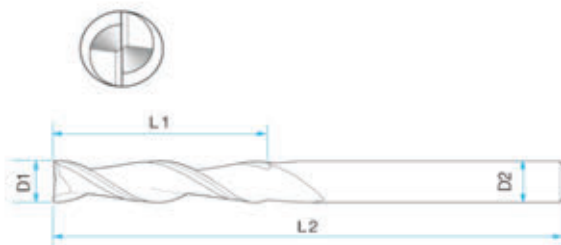


### Fresa de Topo Reto - 2 Cortes - Série 12-L

Longa - Hélice 30°  
Metal Duro Micro Grão



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

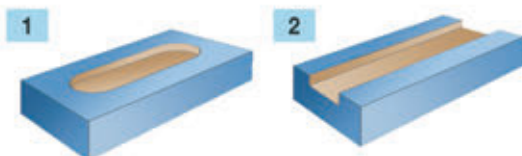


### Fresa de Topo Reto - 2 Cortes - Série 12-X

Extra Longa - Hélice 30°  
Metal Duro Micro Grão

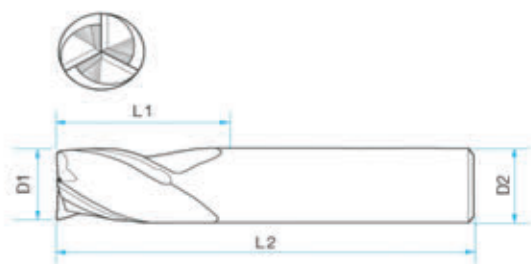


Código	D1	L1	L2	D2	TIN	TIALN
12-3X	3	40	100	3	T	A
12-3,5X	3,5	40	100	4	T	A
12-4X	4	40	100	4	T	A
12-4,5X	4,5	40	100	5	T	A
12-5X	5	40	100	5	T	A
12-5,5X	5,5	60	110	6	T	A
12-6X	6	60	110	6	T	A
12-6,5X	6,5	60	110	7	T	A
12-7X	7	60	110	7	T	A
12-7,5X	7,5	60	110	8	T	A
12-8X	8	60	110	8	T	A
12-8,5X	8,5	60	110	9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



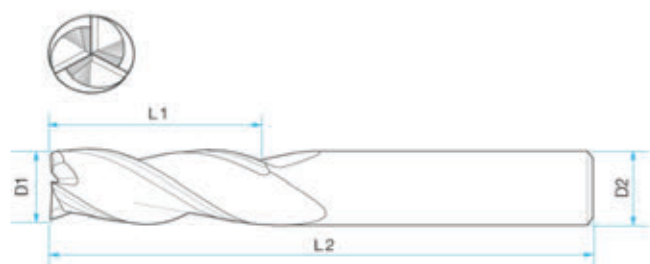
• Sempre especifique o material a ser usinado.

## FRESA DE TOPO RETO - 3 CORTES



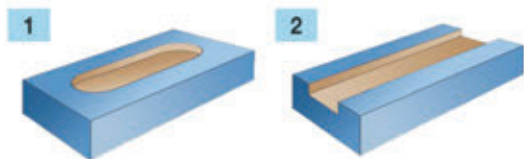
**Fresa de Topo Reto - 3 Cortes - Série 13-C**  
Curta - Hélice 30°  
Metal Duro Micro Grão

Código	D1	L1	L2	D2	TIN	TIALN
13-3C	3	6	38	3	T	A
13-3,5C	3,5	7	51	4	T	A
13-4C	4	8	51	4	T	A
13-4,5C	4,5	9	51	5	T	A
13-5C	5	11	51	5	T	A
13-5,5C	5,5	12	51	6	T	A
13-6C	6	13	51	6	T	A
13-6,5C	6,5	13	51	7	T	A
13-7C	7	13	51	7	T	A
13-7,5C	7,5	13	51	8	T	A
13-8C	8	13	51	8	T	A
13-8,5C	8,5	13	51	9	T	A
13-9C	9	14	51	9	T	A
13-9,5C	9,5	14	51	10	T	A
13-10C	10	14	51	10	T	A
13-11C	11	16	64	11	T	A
13-12C	12	16	64	12	T	A

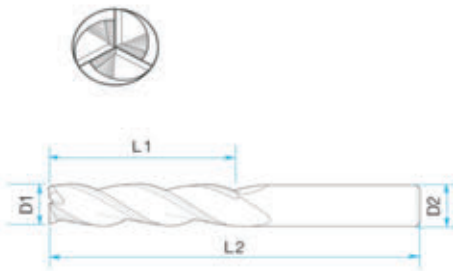


**Fresa de Topo Reto - 3 Cortes - Série 13-S**  
Standard - Hélice 30°  
Metal Duro Micro Grão

Código	D1	L1	L2	D2	TIN	TIALN
13-3S	3	12	38	3	T	A
13-3,5S	3,5	12	51	4	T	A
13-4S	4	14	51	4	T	A
13-4,5S	4,5	14	51	5	T	A
13-5S	5	20	51	5	T	A
13-5,5S	5,5	20	64	6	T	A
13-6S	6	20	64	6	T	A
13-6,5S	6,5	20	64	7	T	A
13-7S	7	20	64	7	T	A
13-7,5S	7,5	20	64	8	T	A
13-8S	8	20	64	8	T	A
13-8,5S	8,5	20	64	9	T	A
13-9S	9	20	64	9	T	A
13-9,5S	9,5	25	70	10	T	A
13-10S	10	25	70	10	T	A
13-11S	11	25	76	11	T	A
13-12S	12	25	76	12	T	A
13-13S	13	25	76	13	T	A
13-14S	14	30	89	14	T	A
13-15S	15	30	89	15	T	A
13-16S	16	30	89	16	T	A
13-17S	17	35	102	17	T	A
13-18S	18	35	102	18	T	A
13-19S	19	38	102	19	T	A
13-20S	20	38	102	20	T	A
13-22S	22	40	102	22	T	A
13-25S	25	40	102	25	T	A
13-28S	28	40	111	28	T	A
13-30S	30	40	111	30	T	A
13-32S	32	40	111	32	T	A



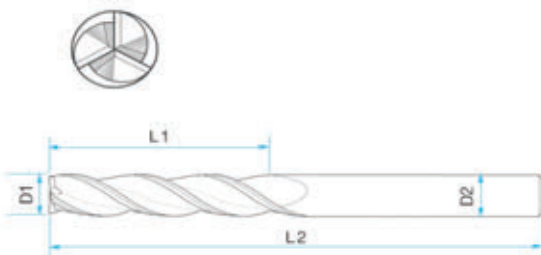
• Sempre especifique o material a ser usinado.



### Fresa de Topo Reto - 3 Cortes - Série 13-L

Longa - Hélice 30°  
Metal Duro Micro Grão

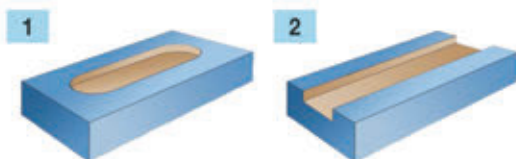
Código	D1	L1	L2	D2	TIN	TIALN
13-3L	3	25	64	3	T	A
13-3,5L	3,5	25	64	4	T	A
13-4L	4	25	64	4	T	A
13-4,5L	4,5	25	64	5	T	A
13-5L	5	25	64	5	T	A
13-5,5L	5,5	30	76	6	T	A
13-6L	6	30	76	6	T	A
13-6,5L	6,5	30	83	7	T	A
13-7L	7	30	83	7	T	A
13-7,5L	7,5	35	83	8	T	A
13-8L	8	35	83	8	T	A
13-8,5L	8,5	35	89	9	T	A
13-9L	9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



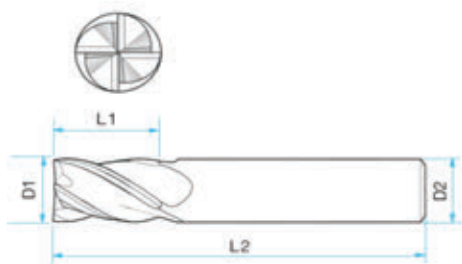
### Fresa de Topo Reto - 3 Cortes - Série 13-X

Extra Longa - Hélice 30°  
Metal Duro Micro Grão

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



• Sempre especifique o material a ser usinado.

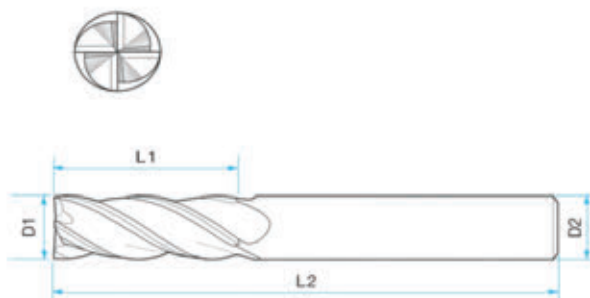


### Fresa de Topo Reto 4 Cortes - Série 14-C

Curta - Hélice 30°  
Metal Duro Micro Grão



Código	D1	L1	L2	D2	TIN	TIALN
14-1C	1	2	38	3	T	A
14-1,5C	1,5	3	38	3	T	A
14-2C	2	4	38	3	T	A
14-2,5C	2,5	5	38	3	T	A
14-3C	3	6	38	3	T	A
14-3,5C	3,5	7	51	4	T	A
14-4C	4	8	51	4	T	A
14-4,5C	4,5	9	51	5	T	A
14-5C	5	11	51	5	T	A
14-5,5C	5,5	12	51	6	T	A
14-6C	6	13	51	6	T	A
14-6,5C	6,5	13	51	7	T	A
14-7C	7	13	51	7	T	A
14-7,5C	7,5	13	51	8	T	A
14-8C	8	13	51	8	T	A
14-8,5C	8,5	13	51	9	T	A
14-9C	9	14	51	9	T	A
14-9,5C	9,5	14	51	10	T	A
14-10C	10	14	51	10	T	A
14-11C	11	16	64	11	T	A
14-12C	12	16	64	12	T	A

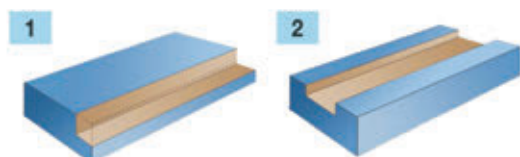


### Fresa de Topo Reto - 4 Cortes - Série 14-S

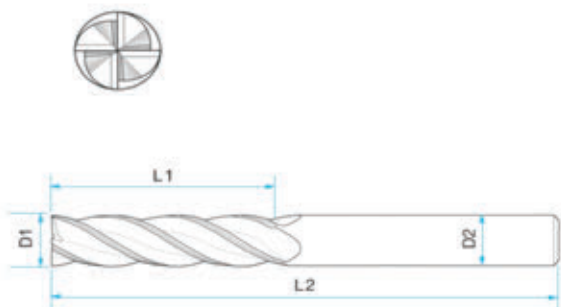
Standard - Hélice 30°  
Metal Duro Micro Grão



Código	D1	L1	L2	D2	TIN	TIALN
14-1S	1	3	38	3	T	A
14-1,5S	1,5	6	38	3	T	A
14-2S	2	9	38	3	T	A
14-2,5S	2,5	12	38	3	T	A
14-3S	3	12	38	3	T	A
14-3,5S	3,5	12	51	4	T	A
14-4S	4	14	51	4	T	A
14-4,5S	4,5	14	51	5	T	A
14-5S	5	20	51	5	T	A
14-5,5S	5,5	20	64	6	T	A
14-6S	6	20	64	6	T	A
14-6,5S	6,5	20	64	7	T	A
14-7S	7	20	64	7	T	A
14-7,5S	7,5	20	64	8	T	A
14-8S	8	20	64	8	T	A
14-8,5S	8,5	20	64	9	T	A
14-9S	9	20	64	9	T	A
14-9,5S	9,5	25	70	10	T	A
14-10S	10	25	70	10	T	A
14-11S	11	25	76	11	T	A
14-12S	12	25	76	12	T	A
14-13S	13	25	76	13	T	A
14-14S	14	30	89	14	T	A
14-15S	15	30	89	15	T	A
14-16S	16	30	89	16	T	A
14-17S	17	35	102	17	T	A
14-18S	18	35	102	18	T	A
14-19S	19	38	102	19	T	A
14-20S	20	38	102	20	T	A
14-22S	22	40	102	22	T	A
14-25S	25	40	102	25	T	A
14-28S	28	40	111	28	T	A
14-30S	30	40	111	30	T	A
14-32S	32	40	111	32	T	A



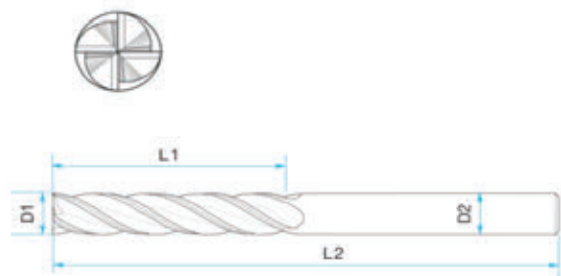
• Sempre especifique o material a ser usinado.



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

### Fresa de Topo Reto - 4 Cortes - Série 14-L

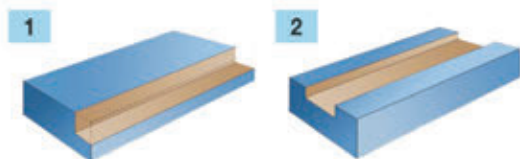
Longa - Hélice 30°  
Metal Duro Micro Grão



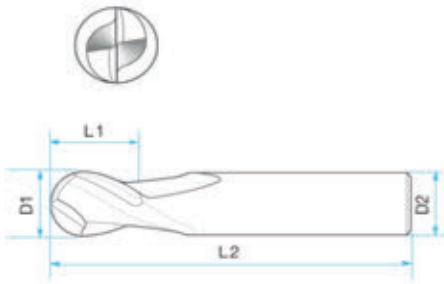
Código	D1	L1	L2	D2	TIN	TIALN
14-3X	3	40	100	3	T	A
14-3,5X	3,5	40	100	4	T	A
14-4X	4	40	100	4	T	A
14-4,5X	4,5	40	100	5	T	A
14-5X	5	40	100	5	T	A
14-5,5X	5,5	60	110	6	T	A
14-6X	6	60	110	6	T	A
14-6,5X	6,5	60	110	7	T	A
14-7X	7	60	110	7	T	A
14-7,5X	7,5	60	110	8	T	A
14-8X	8	60	110	8	T	A
14-8,5X	8,5	60	110	9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

### Fresa de Topo Reto - 4 Cortes - Série 14-X

Extra Longa - Hélice 30°  
Metal Duro Micro Grão



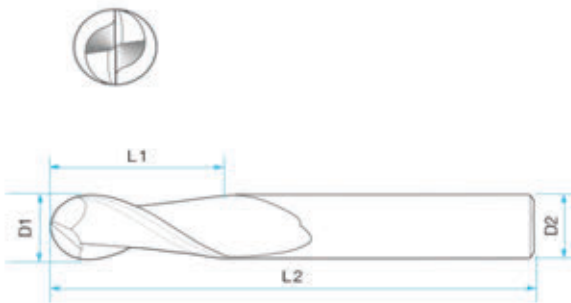
• Sempre especifique o material a ser usinado.



**Fresa de Topo Esférico - 2 Cortes - Série 15-C**  
Curta - Hélice 30°  
Metal Duro Micro Grão



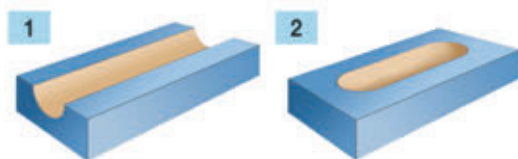
Código	D1	L1	L2	D2	TIN	TIALN
15-1C	1	2	38	3	T	A
15-1,5C	1,5	3	38	3	T	A
15-2C	2	4	38	3	T	A
15-2,5C	2,5	5	38	3	T	A
15-3C	3	6	38	3	T	A
15-3,5C	3,5	7	51	4	T	A
15-4C	4	8	51	4	T	A
15-4,5C	4,5	9	51	5	T	A
15-5C	5	11	51	5	T	A
15-5,5C	5,5	12	51	6	T	A
15-6C	6	13	51	6	T	A
15-6,5C	6,5	13	51	7	T	A
15-7C	7	13	51	7	T	A
15-7,5C	7,5	13	51	8	T	A
15-8C	8	13	51	8	T	A
15-8,5C	8,5	13	51	9	T	A
15-9C	9	14	51	9	T	A
15-9,5C	9,5	14	51	10	T	A
15-10C	10	14	51	10	T	A
15-11C	11	16	64	11	T	A
15-12C	12	16	64	12	T	A



**Fresa de Topo Esférico - 2 Cortes - Série 15-S**  
Standard - Hélice 30°  
Metal Duro Micro Grão

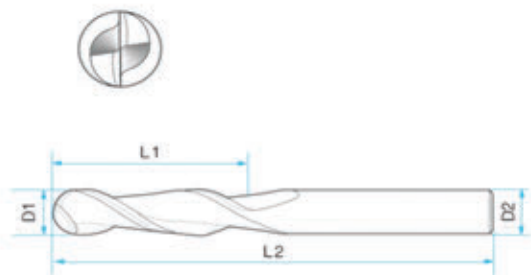


Código	D1	L1	L2	D2	TIN	TIALN
15-1S	1	3	38	3	T	A
15-1,5S	1,5	6	38	3	T	A
15-2S	2	9	38	3	T	A
15-2,5S	2,5	12	38	3	T	A
15-3S	3	12	38	3	T	A
15-3,5S	3,5	12	51	4	T	A
15-4S	4	14	51	4	T	A
15-4,5S	4,5	14	51	5	T	A
15-5S	5	20	51	5	T	A
15-5,5S	5,5	20	64	6	T	A
15-6S	6	20	64	6	T	A
15-6,5S	6,5	20	64	7	T	A
15-7S	7	20	64	7	T	A
15-7,5S	7,5	20	64	8	T	A
15-8S	8	20	64	8	T	A
15-8,5S	8,5	20	64	9	T	A
15-9S	9	20	64	9	T	A
15-9,5S	9,5	25	70	10	T	A
15-10S	10	25	70	10	T	A
15-11S	11	25	76	11	T	A
15-12S	12	25	76	12	T	A
15-13S	13	25	76	13	T	A
15-14S	14	30	89	14	T	A
15-15S	15	30	89	15	T	A
15-16S	16	30	89	16	T	A
15-17S	17	35	102	17	T	A
15-18S	18	35	102	18	T	A
15-19S	19	38	102	19	T	A
15-20S	20	38	102	20	T	A
15-22S	22	40	102	22	T	A
15-25S	25	40	102	25	T	A
15-28S	28	40	111	28	T	A
15-30S	30	40	111	30	T	A
15-32S	32	40	111	32	T	A



• Sempre especifique o material a ser usinado.

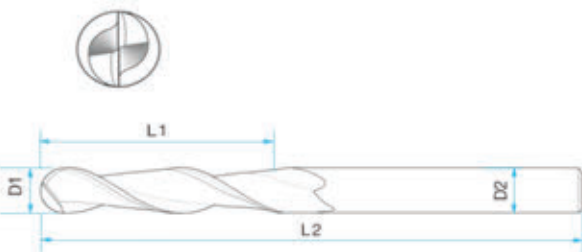




**Fresa de Topo Esférico - 2 Cortes - Série 15-L**  
 Longa - Hélice 30°  
 Metal Duro Micro Grão



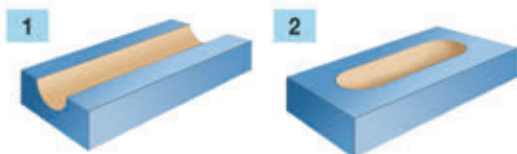
Código	D1	L1	L2	D2	TIN	TIALN
15-3L	3	25	64	3	T	A
15-3,5L	3,5	25	64	4	T	A
15-4L	4	25	64	4	T	A
15-4,5L	4,5	25	64	5	T	A
15-5L	5	25	64	5	T	A
15-5,5L	5,5	30	76	6	T	A
15-6L	6	30	76	6	T	A
15-6,5L	6,5	30	83	7	T	A
15-7L	7	30	83	7	T	A
15-7,5L	7,5	35	83	8	T	A
15-8L	8	35	83	8	T	A
15-8,5L	8,5	35	89	9	T	A
15-9L	9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



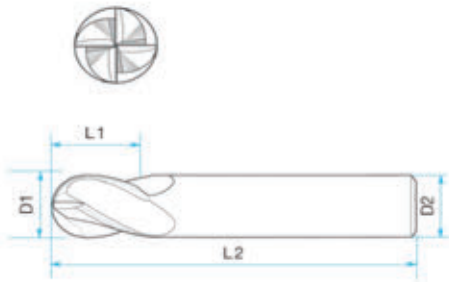
**Fresa de Topo Esférico - 2 Cortes - Série 15-X**  
 Extra Longa - Hélice 30°  
 Metal Duro Micro Grão



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



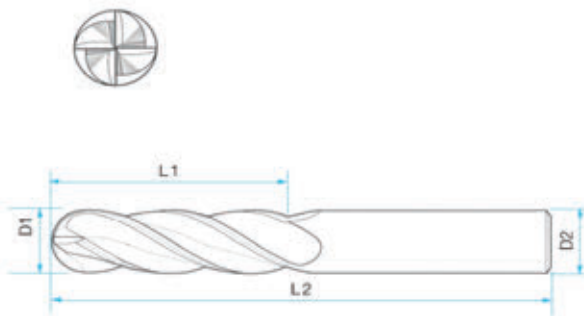
• Sempre especifique o material a ser usinado.



**Fresa de Topo Esférico - 4 Cortes - Série 16-C**  
Curta - Hélice 30°  
Metal Duro Micro Grão



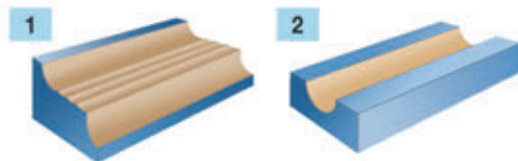
Código	D1	L1	L2	D2	TIN	TIALN
16-1C	1	2	38	3	T	A
16-1,5C	1,5	3	38	3	T	A
16-2C	2	4	38	3	T	A
16-2,5C	2,5	5	38	3	T	A
16-3C	3	6	38	3	T	A
16-3,5C	3,5	7	51	4	T	A
16-4C	4	8	51	4	T	A
16-4,5C	4,5	9	51	5	T	A
16-5C	5	11	51	5	T	A
16-5,5C	5,5	12	51	6	T	A
16-6C	6	13	51	6	T	A
16-6,5C	6,5	13	51	7	T	A
16-7C	7	13	51	7	T	A
16-7,5C	7,5	13	51	8	T	A
16-8C	8	13	51	8	T	A
16-8,5C	8,5	13	51	9	T	A
16-9C	9	14	51	9	T	A
16-9,5C	9,5	14	51	10	T	A
16-10C	10	14	51	10	T	A
16-11C	11	16	64	11	T	A
16-12C	12	16	64	12	T	A



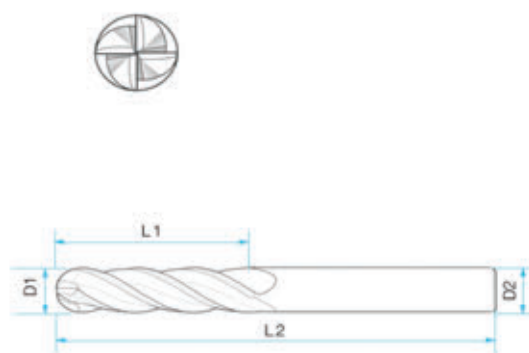
**Fresa de Topo Esférico - 4 Cortes - Série 16-S**  
Standard - Hélice 30°  
Metal Duro Micro Grão



Código	D1	L1	L2	D2	TIN	TIALN
16-1S	1	3	38	3	T	A
16-1,5S	1,5	6	38	3	T	A
16-2S	2	9	38	3	T	A
16-2,5S	2,5	12	38	3	T	A
16-3S	3	12	38	3	T	A
16-3,5S	3,5	12	51	4	T	A
16-4S	4	14	51	4	T	A
16-4,5S	4,5	14	51	5	T	A
16-5S	5	20	51	5	T	A
16-5,5S	5,5	20	64	6	T	A
16-6S	6	20	64	6	T	A
16-6,5S	6,5	20	64	7	T	A
16-7S	7	20	64	7	T	A
16-7,5S	7,5	20	64	8	T	A
16-8S	8	20	64	8	T	A
16-8,5S	8,5	20	64	9	T	A
16-9S	9	20	64	9	T	A
16-9,5S	9,5	25	70	10	T	A
16-10S	10	25	70	10	T	A
16-11S	11	25	76	11	T	A
16-12S	12	25	76	12	T	A
16-13S	13	25	76	13	T	A
16-14S	14	30	89	14	T	A
16-15S	15	30	89	15	T	A
16-16S	16	30	89	16	T	A
16-17S	17	35	102	17	T	A
16-18S	18	35	102	18	T	A
16-19S	19	38	102	19	T	A
16-20S	20	38	102	20	T	A
16-22S	22	40	102	22	T	A
16-25S	25	40	102	25	T	A
16-28S	28	40	111	28	T	A
16-30S	30	40	111	30	T	A
16-32S	32	40	111	32	T	A

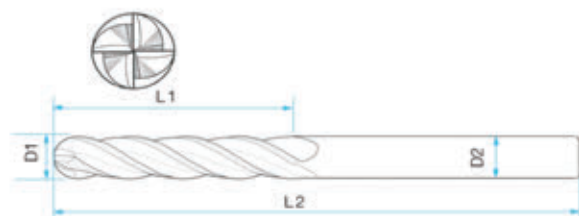


• Sempre especifique o material a ser usinado.



**Fresa de Topo Esférico - 4 Cortes - Série 16-L**  
 Longa - Hélice 30°  
 Metal Duro Micro Grão

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

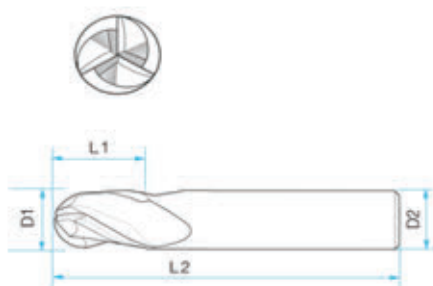


**Fresa de topo esférico - 4 Cortes - Série 16-X**  
 Extra Longa - Hélice 30°  
 Metal Duro Micro Grão

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



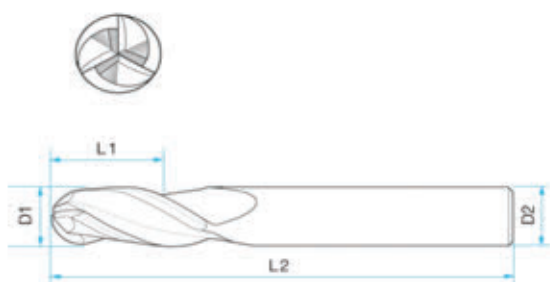
• Sempre especifique o material a ser usinado.



**Fresa de Topo Esférico - 3 Cortes - Série 17-C**  
Curta - Hélice 30°  
Metal Duro Micro Grão



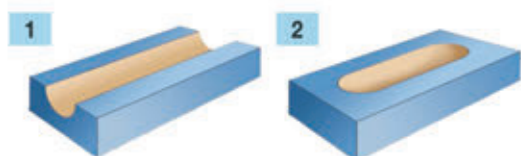
Código	D1	L1	L2	D2	TIN	TIALN
17-3C	3	6	38	3	T	A
17-3,5C	3,5	7	51	4	T	A
17-4C	4	8	51	4	T	A
17-4,5C	4,5	9	51	5	T	A
17-5C	5	11	51	5	T	A
17-5,5C	5,5	12	51	6	T	A
17-6C	6	13	51	6	T	A
17-6,5C	6,5	13	51	7	T	A
17-7C	7	13	51	7	T	A
17-7,5C	7,5	13	51	8	T	A
17-8C	8	13	51	8	T	A
17-8,5C	8,5	13	51	9	T	A
17-9C	9	14	51	9	T	A
17-9,5C	9,5	14	51	10	T	A
17-10C	10	14	51	10	T	A
17-11C	11	16	64	11	T	A
17-12C	12	16	64	12	T	A



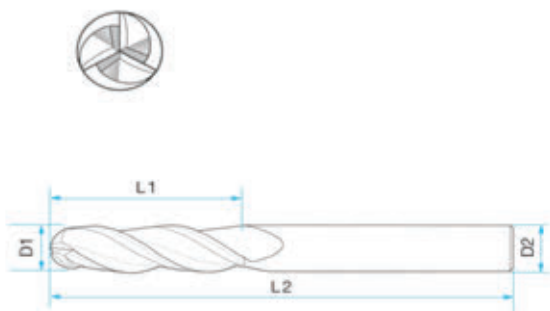
**Fresa de Topo Esférico - 3 Cortes - Série 17-S**  
Standard - Hélice 30°  
Metal Duro Micro Grão



Código	D1	L1	L2	D2	TIN	TIALN
17-3S	3	12	38	3	T	A
17-3,5S	3,5	12	51	4	T	A
17-4S	4	14	51	4	T	A
17-4,5S	4,5	14	51	5	T	A
17-5S	5	20	51	5	T	A
17-5,5S	5,5	20	64	6	T	A
17-6S	6	20	64	6	T	A
17-6,5S	6,5	20	64	7	T	A
17-7S	7	20	64	7	T	A
17-7,5S	7,5	20	64	8	T	A
17-8S	8	20	64	8	T	A
17-8,5S	8,5	20	64	9	T	A
17-9S	9	20	64	9	T	A
17-9,5S	9,5	25	70	10	T	A
17-10S	10	25	70	10	T	A
17-11S	11	25	76	11	T	A
17-12S	12	25	76	12	T	A
17-13S	13	25	76	13	T	A
17-14S	14	30	89	14	T	A
17-15S	15	30	89	15	T	A
17-16S	16	30	89	16	T	A
17-17S	17	35	102	17	T	A
17-18S	18	35	102	18	T	A
17-19S	19	38	102	19	T	A
17-20S	20	38	102	20	T	A
17-22S	22	40	102	22	T	A
17-25S	25	40	102	25	T	A
17-28S	28	40	111	28	T	A
17-30S	30	40	111	30	T	A
17-32S	32	40	111	32	T	A



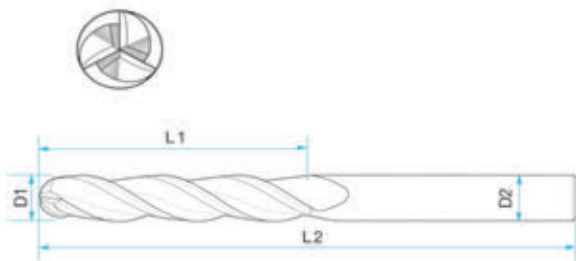
• Sempre especifique o material a ser usinado.



**Fresa de Topo Esférico - 3 Cortes - Série 17-L**  
- Hélice 30°  
Duro Micro Grão



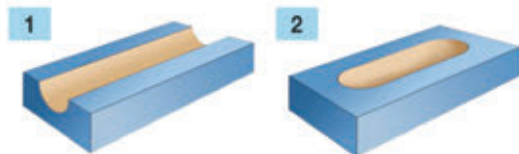
Código	D1	L1	L2	D2	TIN	TIALN
17-3L	3	25	64	3	T	A
17-3,5L	3,5	25	64	4	T	A
17-4L	4	25	64	4	T	A
17-4,5L	4,5	25	64	5	T	A
17-5L	5	25	64	5	T	A
17-5,5L	5,5	30	76	6	T	A
17-6L	6	30	76	6	T	A
17-6,5L	6,5	30	83	7	T	A
17-7L	7	30	83	7	T	A
17-7,5L	7,5	35	83	8	T	A
17-8L	8	35	83	8	T	A
17-8,5L	8,5	35	89	9	T	A
17-9L	9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



**Fresa de Topo Esférico - 3 Cortes - Série 17-X**  
Extra Longa - Hélice 30°  
Metal Duro Micro Grão



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

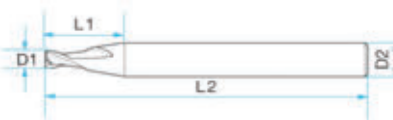


• Sempre especifique o material a ser usinado.



### Fresa de Topo Reto - 2 Cortes - Série 118

Curta - Hélice 30° - Haste reforçada Metal Duro Micro Grão

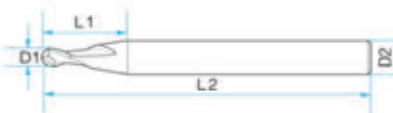


Código	D1	L1	L2	D2	TIN	TIALN
118-2	2	3	50	6	T	A
118-2,5	2,5	3	50	6	T	A
118-3	3	4	50	6	T	A
118-4	4	5	50	6	T	A
118-5	5	6	50	6	T	A
118-6	6	7	50	6	T	A



### Fresa de Topo Esférico - 2 Cortes - Série 119

Curta - Hélice 30° - Haste reforçada Metal Duro Micro Grão



Código	D1	L1	L2	D2	TIN	TIALN
119-2	2	3	50	6	T	A
119-2,5	2,5	3	50	6	T	A
119-3	3	4	50	6	T	A
119-4	4	5	50	6	T	A
119-5	5	6	50	6	T	A
119-6	6	7	50	6	T	A

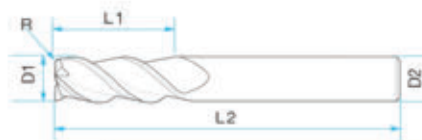


# INOX

### Fresa de Topo Reto Polida - 3 cortes - Série 92-S

Standard Hélice 45° - Metal Duro Micro Grão

Para aço inoxidável, titânio, inonel e outros materiais similares

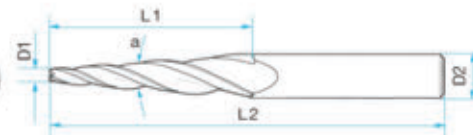


Código	D1	L1	L2	D2	R
92-3S	3	12	38	3	0,3
92-4S	4	14	51	4	0,3
92-5S	5	14	51	5	0,3
92-6S	6	20	64	6	0,3
92-8S	8	20	64	8	0,4
92-9S	9	20	64	9	0,4
92-10S	10	25	70	10	0,5
92-11S	11	25	76	11	0,5
92-12S	12	25	76	12	0,5
92-14S	14	30	89	14	0,5
92-16S	16	30	89	16	0,5
92-18S	18	35	102	18	0,5
92-20S	20	38	102	20	0,5
92-22S	22	40	102	22	0,5
92-25S	25	40	102	25	0,5



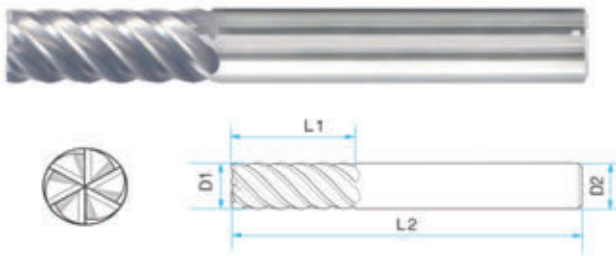
### Fresa Cônica de Topo Reto - 3 Cortes - Série 2704

Corte Central - Metal Duro Micro Grão



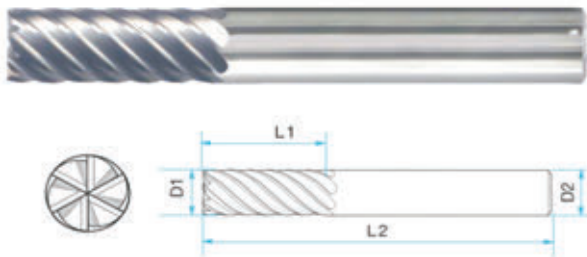
Código	D1	L1	L2	D2	a	TIALN
2704-02	3	28	65	6	1°30'	A
2704-08	3	32	75	8	3°	A
2704-13	3	38	80	10	5°	A

• Sempre especifique o material a ser usinado.



**Fresa de Topo Reto - Varios cortes - Série 231-S**  
Standard Hélice 50° < 48 HRC - Para acabamento - Metal Duro Micro Grão

Código	D1	L1	L2	D2	Cortes	TIN	TIALN
231-3S	3	12	38	3	6	T	A
231-4S	4	14	50	4	6	T	A
231-5S	5	20	50	5	6	T	A
231-6S	6	20	60	6	6	T	A
231-7S	7	20	60	7	6	T	A
231-8S	8	20	60	8	6	T	A
231-9S	9	20	60	9	6	T	A
231-10S	10	25	70	10	8	T	A
231-12S	12	25	76	12	8	T	A
231-14S	14	30	89	14	10	T	A
231-16S	16	30	89	16	10	T	A
231-18S	18	35	102	18	12	T	A
231-20S	20	38	102	20	12	T	A
231-22S	22	40	102	22	12	T	A
231-25S	25	40	102	25	12	T	A

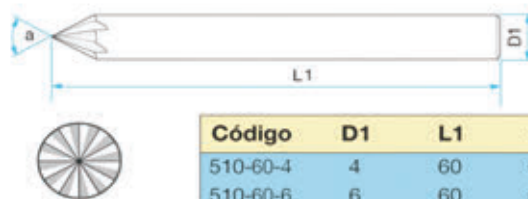


**Fresa de Topo Reto - Varios Cortes - Série 210-S**  
Standard Hélice 50° < 68 HRC - Para acabamento - Metal Duro Micro Grão

Código	D1	L1	L2	D2	Cortes	TIN	TIALN
210-3S	3	12	38	3	6	T	A
210-4S	4	14	51	4	6	T	A
210-5S	5	20	51	5	6	T	A
210-6S	6	20	64	6	6	T	A
210-7S	7	20	64	7	6	T	A
210-8S	8	20	64	8	8	T	A
210-9S	9	20	64	9	8	T	A
210-10S	10	25	70	10	8	T	A
210-12S	12	25	76	12	10	T	A
210-14S	14	30	89	14	10	T	A
210-16S	16	30	89	16	10	T	A
210-18S	18	35	102	18	12	T	A
210-20S	20	38	102	20	12	T	A
210-22S	22	40	102	22	12	T	A
210-25S	25	40	102	25	12	T	A



**Fresa para Chanfrar - Série 510-60°**  
< 58HRC - Metal Duro Micro Grão



Código	D1	L1	a	Cortes	TIALN
510-60-4	4	60	60°	3	A
510-60-6	6	60	60°	4	A
510-60-8	8	75	60°	4	A
510-60-10	10	100	60°	6	A
510-60-12	12	100	60°	6	A



**Fresa para Chanfrar - Série 510-90°**  
< 58HRC - Metal Duro Micro Grão



Código	D1	L1	a	Cortes	TIALN
510-90-4	4	60	90°	3	A
510-90-6	6	60	90°	4	A
510-90-8	8	75	90°	4	A
510-90-10	10	100	90°	6	A
510-90-12	12	100	90°	6	A

• Sempre especifique o material a ser usinado.



### Fresa de Topo Esférico - Série 19-L

Longa < 60 HRC - 2 Cortes Helicoidais - Metal Duro Sub Micro Grão



Código	D1	D2	D3	L1	L2	L3	TIALN
19-6L	6	5,8	6	6	36	75	A
19-8L	8	7,8	6	8	36	110	A
19-10L	10	9,8	10	10	40	110	A
19-12L	12	11,8	12	12	45	110	A



### Fresa de Topo Esférico - Série 19-X

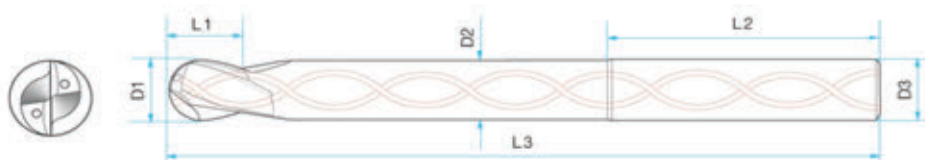
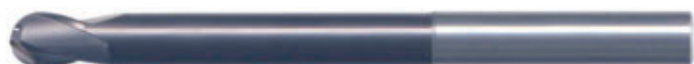
Extra Longa < 60 HRC - 2 Cortes Helicoidais - Metal Duro Sub Micro Grão



Código	D1	D2	D3	L1	L2	L3	TIALN
19-6X	6	5,8	6	6	36	100	A
19-8X	8	7,8	8	8	36	150	A
19-10X	10	9,8	10	10	40	150	A
19-12X	12	11,8	12	12	45	150	A

### Fresa de Topo Esférico - Série 256-L

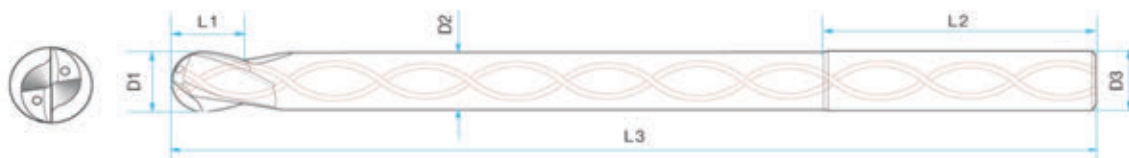
Longa com Refrigeração - 2 Cortes Helicoidais - Metal Duro Micro Grão



Código	D1	D2	D3	L1	L2	L3	TIALN
256-6	6	5,8	6	6	36	75	A
256-8	8	7,8	8	8	36	110	A
256-10	10	9,8	10	10	40	110	A
256-12	12	11,8	12	12	45	110	A

### Fresa de Topo Esférico - Série 265-X

Extra Longa com Refrigeração - 2 Cortes Helicoidais - Metal Duro Micro Grão



Código	D1	D2	D3	L1	L2	L3	TIALN
265-6	6	5,8	6	6	36	100	A
265-8	8	7,8	8	8	36	150	A
265-10	10	9,8	10	10	40	150	A
265-12	12	11,8	12	12	45	150	A

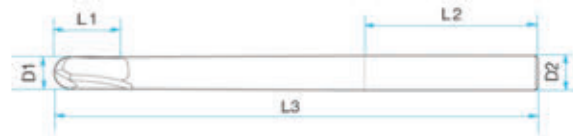
• Sempre especifique o material a ser usinado.





### Copiadora Longa - Série 132-L

Fresa de Topo Esférico - 2 Cortes - Corte Reto para copiar em Matriz Metal Duro Sub-Micro Grão

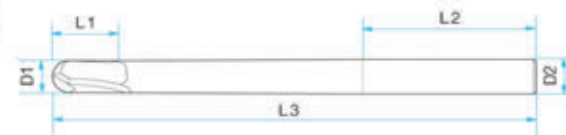


Código	D1	D2	L1	L2	L3	TIALN
132-3L	3	6	4	36	75	A
132-4L	4	6	5	36	75	A
132-5L	5	6	6	36	75	A
132-6L	6	8	8	36	75	A
132-8L	8	10	12	40	120	A
132-10L	10	12	15	45	120	A
132-12L	12	14	18	45	120	A



### Copiadora Extra Longa - Série 133-X

Fresa Topo Esférico - 2 cortes - Corte Reto para copiar em Matriz Metal Duro Sub-Micro Grão



Código	D1	D2	L1	L2	L3	TIALN
133-3X	3	6	4	36	100	A
133-4X	4	6	5	36	100	A
133-5X	5	6	6	36	100	A
133-6X	6	8	8	36	100	A
133-8X	8	10	12	40	150	A
133-10X	10	12	15	45	150	A
133-12X	12	14	18	45	150	A



### Copiadora Longa - Série 149-L

Fresa de Topo Esférico - 2 Cortes - Corte Helicoidal para copiar em Matriz Metal Duro Sub-Micro Grão

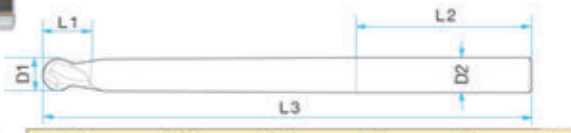


Código	D1	D2	L1	L2	L3	TIALN
149-3L	3	6	4	36	75	A
149-4L	4	6	5	36	75	A
149-5L	5	6	6	36	75	A
149-6L	6	8	8	36	75	A
149-8L	8	10	12	40	120	A
149-10L	10	12	15	45	120	A
149-12L	12	14	18	45	120	A



### Copiadora Extra Longa - Série 150-X

Fresa Topo Esférico - 2 Cortes - Corte Helicoidal para copiar em Matriz Metal Duro Sub-Micro Grão



Código	D1	D2	L1	L2	L3	TIALN
150-3X	3	6	4	36	100	A
150-4X	4	6	5	36	100	A
150-5X	5	6	6	36	100	A
150-6X	6	8	8	36	100	A
150-8X	8	10	12	40	150	A
150-10X	10	12	15	45	150	A
150-12X	12	14	18	45	150	A

• Sempre especifique o material a ser usinado.



### Fresa de Topo Esférico - Série 512

Cônica Helicoidal Extra Longa - 2 Cortes  
Metal Duro Sub-Micro Grão

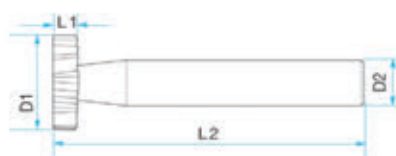
Código	D1	D2	L1	L2	L3	L4	TIALN
512-3	3	6	4	10	36	100	A
512-4	4	6	5	12	36	100	A
512-5	5	6	6	12	36	100	A
512-6	6	8	6	15	36	110	A
512-8	8	10	8	20	40	120	A
512-10	10	12	10	25	45	160	A
512-12	12	14	12	30	45	200	A



### Fresa de Topo Reto - Série 232

Cônica Helicoidal Tórica Extra Longa - 2 Cortes  
Metal Duro Sub-Micro Grão

Código	D1	D2	L1	L2	L3	L4	R	TIALN
232-3	3	6	4	10	36	100	0,5	A
232-4	4	6	5	12	36	100	0,5	A
232-5	5	6	6	12	36	100	0,5	A
232-6	6	8	6	15	36	110	1,0	A
232-8	8	10	8	20	40	120	1,0	A
232-10	10	12	10	25	45	160	1,0	A
232-12	12	14	12	30	45	200	1,5	A

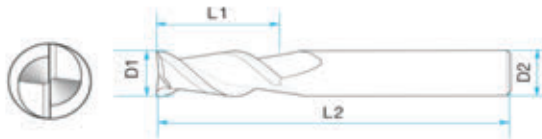


### Fresa para Ranhurar - Série 2110

Tipo Woodruff - Metal Duro Micro Grão

Código	D1	L1	L2	D2	Cortes	TIALN
2110-102	10	2	55	8	6	A
2110-103	10	3	55	8	6	A
2110-122	12	2	55	10	8	A
2110-123	12	3	55	10	8	A
2110-162	16	2	55	10	10	A
2110-163	16	3	55	10	10	A
2110-164	16	4	55	10	10	A
2110-165	16	5	55	10	10	A
2110-203	20	3	60	12	10	A
2110-204	20	4	60	12	10	A
2110-205	20	5	60	12	10	A
2110-206	20	6	60	12	10	A
2110-224	22	4	60	16	12	A
2110-225	22	5	60	16	12	A
2110-226	22	6	60	16	12	A
2110-254	25	4	60	16	12	A
2110-255	25	5	60	16	12	A
2110-256	25	6	60	16	12	A

• Sempre especifique o material a ser usinado.

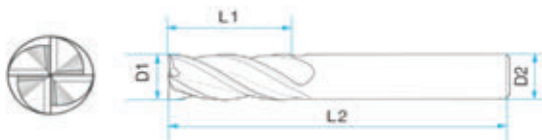


### Lacut Polida - Série 161-S

Fresa de Topo Reto - 2 Cortes  
Standard - Hélice 45° - Para Alumínio - Não Ferrosos  
Metal Duro Micro Grão



Código	D1	L1	L2	D2
161-3S	3	12	38	3
161-3,5S	3,5	12	51	4
161-4S	4	14	51	4
161-4,5S	4,5	14	51	5
161-5S	5	20	51	5
161-6S	6	20	64	6
161-7S	7	20	64	7
161-8S	8	20	64	8
161-9S	9	20	64	9
161-10S	10	25	70	10
161-12S	12	25	76	12
161-14S	14	30	89	14
161-16S	16	30	89	16
161-18S	18	35	102	18
161-20S	20	40	102	20
161-25S	25	40	102	25

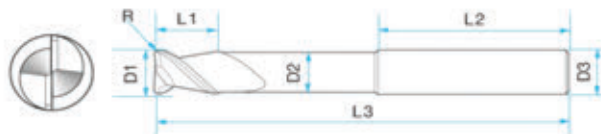


### Lacut Polida - Série 218-S

Fresa de Topo Reto - 4 Cortes  
Standard - Hélice 45° - Para Alumínio - Não Ferrosos  
Metal Duro Micro Grão



Código	D1	L1	L2	D2
218-3S	3	12	38	3
218-4S	4	14	51	4
218-5S	5	20	51	5
218-6S	6	20	64	6
218-7S	7	20	64	7
218-8S	8	20	64	8
218-9S	9	20	64	9
218-10S	10	25	70	10
218-12S	12	25	76	12
218-14S	14	30	89	14
218-16S	16	30	89	16
218-18S	18	35	102	18
218-20S	20	40	102	20
218-25S	25	40	102	25



### Lacut Tórica Longa Polida - Série 317-L

Fresa de Topo Reto - 2 Cortes Longa  
Hélice 45° - Para Alumínio - Não Ferrosos  
Metal Duro Micro Grão

Código	D1	D2	D3	L1	L2	L3	R
317-3L	3	2,8	4	4	36	64	0,3
317-4L	4	3,8	4	5	36	64	0,3
317-5L	5	4,8	6	6	36	75	0,3
317-6L	6	5,8	6	7	36	75	1
317-8L	8	7,8	8	10	36	83	1
317-10L	10	9,8	10	12	40	89	1
317-12L	12	11,5	12	15	45	102	1,5
317-14L	14	13,5	14	18	45	125	1,5
317-16L	16	15,5	16	20	48	125	2
317-18L	18	17,5	18	22	48	150	2
317-20L	20	19,5	20	25	50	150	2
317-25L	25	24,5	25	30	56	150	2

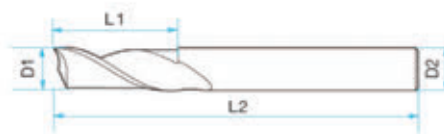
• Sempre especifique o material a ser usinado.

Visite o nosso site e tenha um conhecimento abrangente dos nossos produtos: [www.fermec.com.br](http://www.fermec.com.br)



### ACRICUT

Fresa de Topo - 1 Corte - Polida - Para Acrílico e Alumínio  
Metal Duro - Micro Grão

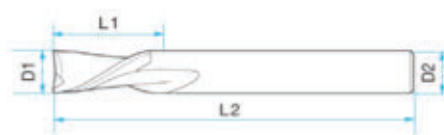


D1	D2	L1	L2	RPM	AVANÇO AXIAL MM/S	AVANÇO RADIAL M/MIN
1,5	3	4	40	21.000	2	50
2	3	5	40	21.000	2	50
2,5	3	6	40	21.000	6	100
3	3	8	40	21.000	6	100
4	4	12	50	21.000	6	100
5	5	12	50	21.000	10	120
6	6	16	50	21.000	10	200



### 171277

Fresa Topo Reto - 2 cortes - Para Chapa Galvanizada  
Metal Duro - Micro Grão

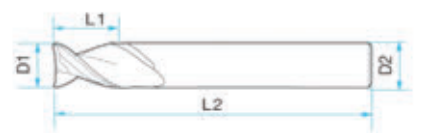


D1	D2	L1	L2	RPM	AVANÇO AXIAL MM/S	AVANÇO RADIAL M/MIN
3	3	15	40	21.000	2	160
3,5	4	15	50	21.000	2	160
4	4	15	50	21.000	2	200
4,5	5	16	50	21.000	2	200
5	5	16	50	21.000	2	170
6	6	16	50	21.000	2	120



### 27873

Fresa de Topo Reto - 2 Cortes - Polida - Para MDF e Madeira  
Metal Duro - Micro Grão

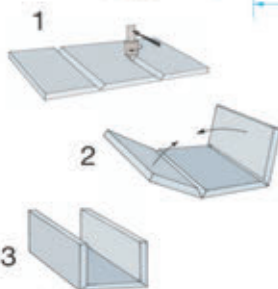
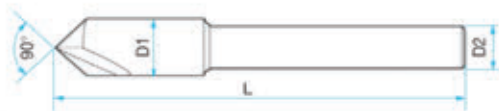


D1	D2	L1	L2	RPM	AVANÇO AXIAL MM/S	AVANÇO RADIAL M/MIN
3	3	15	40	21.000	3	50
3	3	30	60	21.000	2	40
4	4	15	50	21.000	3	50
4	4	30	60	21.000	2	40
5	5	15	50	21.000	3	50
5	5	30	60	21.000	2	40
6	6	15	50	21.000	3	50
6	6	30	60	21.000	2	40



### V-CUTER

Fresa de Topo em V 90° - 2 Cortes - Polida - Para Alucabond  
Metal Duro - Micro Grão



D1	D2	L	RPM	AVANÇO AXIAL MM/S	AVANÇO RADIAL M/MIN
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

• Sempre especifique o material a ser usinado.

Visite o nosso site e tenha um conhecimento abrangente dos nossos produtos: [www.fermec.com.br](http://www.fermec.com.br)

VELOCIDADE DE CORTE RECOMENDADA V/C M/MIN.		MAX*	275	185	245	75	155	MAX*	45	75	45	90	60	105	60	45	60	25	15	60	105	245	
RECOMENDAÇÕES DE AVANÇOS PARA FRESAMENTO MM / DENTE	GRUPO DE MATERIAS	ALUMÍNIO E LIGAS DE ALUMÍNIO	0,010	0,013	0,013	0,013	0,013	0,008	0,013	0,005	0,005	0,002	0,001									0,004	0,025
		LATÃO E BRONZE MACIO	0,010	0,030	0,030	0,030	0,015	0,020	0,050	0,010	0,025	0,015	0,010	0,005									0,004
DIÂMETROS (mm)	AVANÇO RADIAL	1 - 4	0,010	0,013	0,013	0,013	0,013	0,008	0,013	0,005	0,005	0,002	0,001									0,004	0,025
		4 - 8	0,100	0,030	0,030	0,030	0,015	0,020	0,050	0,010	0,025	0,015	0,010	0,005								0,004	0,025
		8 - 12	0,200	0,050	0,050	0,050	0,030	0,050	0,100	0,015	0,040	0,020	0,030	0,010								0,020	0,100
		12 - 16	0,600	0,100	0,100	0,100	0,050	0,076	0,150	0,020	0,050	0,025	0,052	0,015								0,030	0,100
		16 - 20	0,600	0,150	0,150	0,150	0,080	0,100	0,200	0,030	0,076	0,031	0,060	0,028								0,050	0,150
		20 - 25	0,800	0,200	0,200	0,170	0,100	0,130	0,250	0,050	0,100	0,060	0,070	0,030								0,060	0,300
			0,200	0,300	0,250	0,250	0,350	0,100	0,200	0,130	0,152	0,102									0,152	0,380	

\* MÁXIMO 20.000 RPM

**AVANÇOS AXIAL E RADIAL**

4 CORTES

3 CORTES

2 CORTES

3 E 4 CORTES DESBASTE

- PARA PROFUNDIDADE DE CORTE RADIAL MAIS LEVE USAR AVANÇO MAIOR DO RECOMENDADO.
- PARA APLICAÇÃO DE RASGO A VELOCIDADE DE CORTE DEVE SER REDUZIDA DE 20% A 30%.
- FRESAS LONGAS REDUZIR AVANÇO P/ DENTE 50% E VELOCIDADE DE CORTE 20%.
- PARA FRESAS DE DESBASTE AUMENTAR O AVANÇO P/ DENTE DE 50% A 100%.
- AS RECOMENDAÇÕES AQUI DESCRITAS DEVEM SER CONSIDERADAS COMO PONTO DE PARTIDA.
- DETERMINE VOCÊ MESMO AS VARIAÇÕES A FIM DE ATINGIR ÓTIMOS RESULTADOS.

milímetro milímetro milímetro	VELOCIDADE DE CORTE															
	M/MIN.															
	10	20	40	60	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
	<b>R P M</b>															
1,0	3200	6400	12800	19200	25600	32000	47800	64000	80000	96000	112000	132000	144000	160000	176000	192000
2,0	1600	3200	6400	9600	12800	16000	23900	32000	40000	48000	56000	64000	72000	80000	88000	96000
3,0	1060	2120	4290	6360	8490	10600	15910	21210	26520	31820	37130	42430	47740	53040	58350	63650
4,0	800	1600	3200	4800	6400	8000	12000	16000	20000	24000	28000	32000	36000	40000	44000	48000
5,0	640	1280	2560	3840	5120	6400	9600	12800	16000	19200	22400	25600	28800	32000	35200	38400
6,0	550	1100	2200	3200	4400	5200	7800	10600	13200	15900	18600	21200	23800	26500	29200	31800
7,0	480	960	1920	2880	3840	4800	7200	9600	12000	14400	16800	19200	21600	24000	26400	28800
8,0	400	800	1600	2400	3200	4000	6000	8000	10000	12000	14000	16000	18000	20000	22000	24000
9,0	360	720	1480	2160	2960	3600	5460	7200	9000	10800	12600	14400	16200	18000	19800	21600
10,0	320	640	1280	1920	2560	3200	4800	6400	8000	9600	11200	12800	14400	16000	17600	19200
11,0	290	580	1160	1740	2320	2900	4350	5800	7250	8700	10150	11600	13050	14500	15950	17400
12,0	265	530	1060	1590	2120	2650	3980	5300	6630	7950	9280	10610	11930	13260	14590	15910
13,0	240	480	960	1440	1920	2400	3600	4800	6000	7200	8400	9600	10800	12000	13200	14400
14,0	220	440	880	1320	1760	2200	3300	4400	5500	6600	7700	8800	9900	11000	12100	13200
15,0	210	420	840	1260	1680	2100	3150	4200	5250	6300	7350	8400	9450	10500	11550	12600
16,0	200	400	800	1200	1600	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
17,0	190	380	760	1140	1520	1900	2850	3800	4750	5700	6650	7600	8550	9500	10450	11400
18,0	175	350	710	1060	1410	1750	2650	3530	4420	5300	6190	7080	7960	8840	9720	10610
19,0	165	330	660	990	1320	1650	2480	3300	4130	4950	5800	6600	7430	8250	9075	9900
20,0	160	320	630	950	1270	1540	2390	3180	3980	4770	5570	6360	7160	7950	8750	9550
21,0	150	300	600	900	1200	1500	2250	3000	3750	4500	5250	6000	6750	7500	8250	9000
22,0	140	280	560	840	1120	1400	2100	2800	3500	4200	4900	5600	6300	7000	7700	8400
23,0	135	270	540	810	1080	1350	2025	2700	3375	4050	4725	5400	6075	6750	7425	8100
24,0	130	260	520	780	1040	1300	1950	2600	3250	3900	4550	5200	5850	6500	7150	7800
25,0	125	250	510	760	1020	1270	1910	2540	3180	3820	4450	5090	5730	6360	7000	7640
26,0	120	240	480	720	960	1200	1800	2400	3000	3600	4200	4800	5400	6000	6600	7200
27,0	115	230	460	690	920	1150	1725	2300	2875	3450	4025	4600	5175	5750	6325	6900
28,0	110	220	440	660	880	1100	1650	2200	2750	3300	3850	4400	4950	5500	6050	6600
29,0	105	210	420	630	840	1050	1575	2100	2625	3150	3675	4200	4725	5250	5775	6300
30,0	100	200	400	600	800	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000
32,0	90	180	360	540	720	900	1350	1800	2250	2700	3150	3600	4050	4500	4950	5400