



AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
UNI EN ISO 9002





Catalogo Frese

Milling Cutters Catalogue

Fräser Katalog

Catalogue des Fraises

Catalogo Fresas

Catalogo Fresas



14



CL11

HSS+8%Co
ASP2030



TYP: N

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 327 D (04/89)

21



CL19

HSS+8%Co



TYP: N

CARMON STANDARD

16



CL12

HSS+8%Co
ASP2030



TYP: N

CARMON STANDARD

22



CL16

HSS+8%Co
ASP2030



TYP: N

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

18



CL13F

HSS+8%Co



TYP: N

UNI 8256 A (07/81)
DIN 327 H (04/89)

24



CL17

HSS+8%Co



TYP: N

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

19



CL14F

HSS+8%Co



TYP: N

CARMON STANDARD

25



CL30FE

HSS+8%Co



TYP: N

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

20



CL18

HSS+8%Co



TYP: N

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 327 D (04/89)

26



CL21

HSS+8%Co
ASP2030



TYP: N

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

28



CL21TF *HSS+8%Co*
ASP2030



TYP: N

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

38



CL24TF-PF *HSS+8%Co*
ASP2030



TYP: HR

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

30



CL22 *HSS+8%Co*
ASP2030



TYP: N

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

40



CL24F *HSS+8%Co*



TYP: NR

UNI 8246 (07/81)
DIN 844 D (04/89)

32



CL22TF *HSS+8%Co*
ASP2030



TYP: N

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

41



CL24SL *HSS+8%Co*



TYP: NR

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

34



CL24 *HSS+8%Co*
ASP2030



TYP: NR

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

42



CL24SL-TF *HSS+8%Co*



TYP: NR

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

36



CL24TF *HSS+8%Co*
ASP2030



TYP: NR

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

43



CL25 *HSS+8%Co*



TYP: NF

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

44



CL25F *HSS+8%Co*



TYP: NF

UNI 8246 (07/81)
DIN 844D (04/89)

51



CM36 *HSS+8%Co*



TYP: N

UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 845 B (06/81)

45



CL25TF *HSS+8%Co*



TYP: NF

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

52



CM37FE *HSS+8%Co*



TYP: N

UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 845 B (06/81)

46



CL28F *HSS+8%Co*



TYP: N

UNI 8246 (07/81)
DIN 844 D (04/89)

53



CM38 *HSS+8%Co*



TYP: N

UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 845 B (06/81)

47



CL29F *HSS+8%Co*



TYP: N

UNI 8247 (07/81)
DIN 844 D (04/89)

54



CM41 *HSS+8%Co* *ASP2030*



TYP: N

UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 845 B (06/81)

50



CM31 *HSS+8%Co*



TYP: N

UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 326 D (06/81)

56



CM42 *HSS+8%Co* *ASP2030*



TYP: N

UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 845 B (06/81)

58



CM41R

HSS+8%Co



TYP: N

UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 1889/2 D (12/83)

66



CM45

HSS+8%Co



TYP: NF

UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 845 B (06/81)

59



CM42R

HSS+8%Co



TYP: N

UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 1889/2 D (12/83)

67



CM44R

HSS+8%Co



TYP: NR

UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 1889 D (12/83)

60



CM44

HSS+8%Co
ASP2030



TYP: NR

UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 845 B (06/81)

68



CM48R

HSS+8%Co



TYP: NR

UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 1889/2 D (12/83)

62



CM44TF

HSS+8%Co
ASP2030



TYP: NR

UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 845 B (06/81)

69



CM43

HSS+8%Co



TYP: H

CARMON STANDARD

64



CM48

HSS+8%Co
ASP2030



TYP: NR

UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 845 B (06/81)

72



CS47

HSS+8%Co



TYP: N

UNI 8265 (07/81)
DIN 1889 EA (04/89)

73



BR51

HSS+8%Co



TYP: N

UNI 6841 (09/71)

78



TCM63

HSS+8%Co



TYP: N

UNI 7339 B (07/81)
DIN 851 B (09/91)
ISO 3337 (1978)

74



BR52

HSS+8%Co



TYP: N

UNI 6842 (09/71)

79



SV72

HSS+8%Co



TYP: N

UNI 6848 (06/80)
DIN 334 B - 335 B (09/75)
ISO 3293 (1975)

75



form A



form B

TCL60

HSS+8%Co

TYP: N

UNI 8262 A-B (07/81)
DIN 1883 A-B (04/89)
ISO 3859 (1985)

80



SV74

HSS+8%Co



TYP: N

UNI 6847 (06/80)
DIN 335 C (09/79)
ISO 3294 (1975)

76



TCL61

HSS+8%Co



TYP: N

UNI 8263 (07/80)
DIN 850 B (04/89)

81



RC135

HSS+8%Co



TYP: N

UNI 8264 (07/81)
DIN 6518 B (04/89)

77



TCL62

HSS+8%Co



TYP: N

UNI 7339 A (07/81)
DIN 851 AA (09/91)
ISO 3337 (1978)

84



CR81

HSS+5%Co



TYP: H

UNI 3905 B (03/80)
DIN 885 B (06/81)
ISO 2587 (1972)

86

CR83

HSS+5%Co



TYP: N

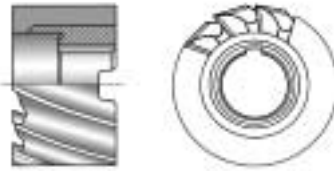
UNI 3905 A (03/80)
DIN 885 A (06/81)
ISO 2587 (1972)

92

CF96

HSS+8%Co

ASP2030



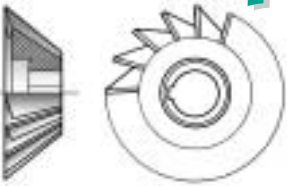
TYP: N

UNI ISO 2586 (10/93)
DIN 1880 (11/93)

88

FA91

HSS+5%Co



TYP: H

UNI 3908 (09/57)
DIN 842 A (03/84)

93

CF97

HSS+5%Co



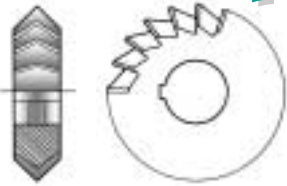
TYP: W

UNI ISO 2586 (10/93)
DIN 1880 (11/93)

89

FP92

HSS+5%Co



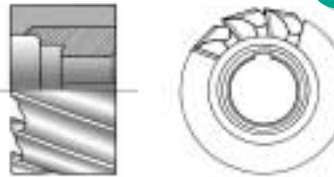
TYP: H

UNI 3907 B (03/80)
DIN 847 (09/78)
ISO 6108 (1978)

94

CF98

HSS+8%Co



TYP: N

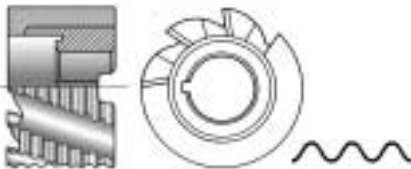
UNI ISO 2586 (10/93)
DIN 1880 (11/93)

90

CF94

HSS+8%Co

ASP2030



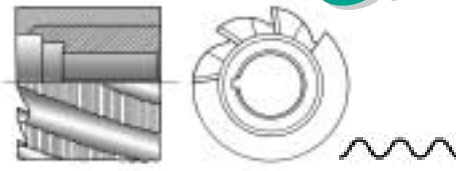
TYP: NR

UNI ISO 2586 (10/93)
DIN 1880 (11/93)

95

CF99

HSS+8%Co



TYP: NR

UNI ISO 2586 (10/93)
DIN 1880 (11/93)

91

CF95

HSS+8%Co



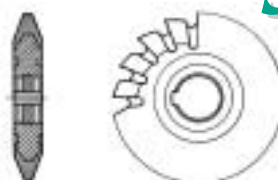
TYP: NF

UNI ISO 2586 (10/93)
DIN 1880 (11/93)

96

SCR121

HSS+8%Co



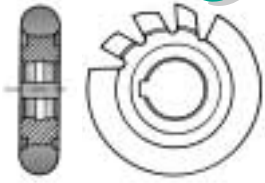
TYP: N

CARMON STANDARD

97

SCV131

HSS+5%Co



TYP: N

UNI 4498 (03/80)
DIN 856 (09/78)
ISO 3860 (1976)

104

ALL158

HSS+5%Co



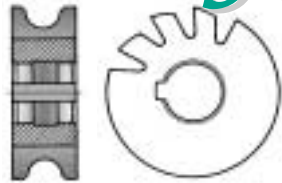
TYP: W

CARMON STANDARD

98

SCC132

HSS+5%Co



TYP: N

UNI 4499 (03/80)
DIN 855 A (09/78)
ISO 3860 (1976)

105

ALL158

HSS+5%Co



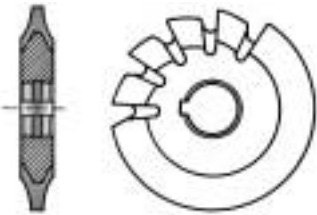
TYP: W

CARMON STANDARD

99

MOD141

HSS+5%Co



TYP: N

UNI 4501 (04/60)

106

ALL160

ASP2030



TYP: W

UNI ISO 1641 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

102

ALL156

HSS+5%Co



TYP: W

CARMON STANDARD

107

ALL162

ASP2030



TYP: W

UNI ISO 1641 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

103

ALL157

HSS+5%Co



TYP: W

CARMON STANDARD

108

ALL164

ASP2030



TYP: WR

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

109



ALL166

ASP2030



TYP: WR

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

118



CL11 HSS+8%Co

ASP2030

BALINIT® FUTURA (TiAlN)
baizers



TYP: N

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 327 D (04/89)

112



CL11HM

HM



TYP: N

CARMON STANDARD

120



CL12 HSS+8%Co

ASP2030

BALINIT® FUTURA (TiAlN)
baizers



TYP: N

CARMON STANDARD

113



CL16HM

HM



TYP: N

CARMON STANDARD

122



CL16 HSS+8%Co

ASP2030

BALINIT® FUTURA (TiAlN)
baizers



TYP: N

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

114



CL18HM

HM



TYP: N

CARMON STANDARD

124



CL21TF HSS+8%Co

ASP2030

BALINIT® FUTURA (TiAlN)
baizers



TYP: N

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

115



CL21TFHM

HM



TYP: N

CARMON STANDARD

126



CL22TF HSS+8%Co

ASP2030

BALINIT® FUTURA (TiAlN)
baizers



TYP: N

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

128



CL24TF *HSS+8%Co*

ASP2030

BALINIT® FUTURA (TiAlN)
baizers



TYP: NR

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

135



ALL158 *HSS+5%Co*

BALINIT® FUTURA (TiAlN)
baizers

TYP: W

CARMON STANDARD

130



CL24TF-PF *HSS+8%Co*

ASP2030

BALINIT® FUTURA (TiAlN)
baizers



TYP: HR

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

136



ALL158 *HSS+5%Co*

BALINIT® FUTURA (TiAlN)
baizers

TYP: W

CARMON STANDARD

132



CL24SL-TF *HSS+8%Co*

BALINIT® FUTURA (TiAlN)
baizers



TYP: NR

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

138



CM41 *HSS+8%Co*

ASP2030

BALINIT® FUTURA (TiAlN)
baizers



TYP: N

UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 845 B (06/81)

133



CL25TF *HSS+8%Co*

BALINIT® FUTURA (TiAlN)
baizers



TYP: NF

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

140



CM42 *HSS+8%Co*

ASP2030

BALINIT® FUTURA (TiAlN)
baizers



TYP: N

UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 845 B (06/81)

134



SV74 *HSS+8%Co*

BALINIT® FUTURA (TiAlN)
baizers



TYP: N

UNI 6847 (06/80)
DIN 335 C (09/79)
ISO 3294 (1975)

142



CM44 *HSS+8%Co*

ASP2030

BALINIT® FUTURA (TiAlN)
baizers



TYP: NR

UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 845 B (06/81)

144



CM48 *HSS+8%Co* *ASP2030*

BALINIT® FUTURA (TiAlN)
baizers



TYP: NR

UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 845 B (06/81)

154



CL18HM

HM

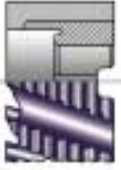
BALINIT® FUTURA (TiAlN)
baizers



TYP: N

CARMON STANDARD

148



CF94 *HSS+8%Co* *ASP2030*

BALINIT® FUTURA (TiAlN)
baizers



TYP: NR

UNI ISO 2586 (10/93)
DIN 1880 (11/93)

155



CL21TFHM

HM

BALINIT® FUTURA (TiAlN)
baizers



TYP: N

CARMON STANDARD

149



CF96 *HSS+8%Co* *ASP2030*

BALINIT® FUTURA (TiAlN)
baizers



TYP: N

UNI ISO 2586 (10/93)
DIN 1880 (11/93)

156



CL19HM

HM

BALINIT® X.TREME
baizers



TYP: H

CARMON STANDARD

152



CL11HM

HM

BALINIT® FUTURA (TiAlN)
baizers



TYP: N

CARMON STANDARD

157



CL26HM

HM

BALINIT® X.TREME
baizers



TYP: H

CARMON STANDARD

153



CL16HM

HM

BALINIT® FUTURA (TiAlN)
baizers



TYP: N

CARMON STANDARD

158

INFORMAZIONI TECNICHE
TECHNICAL INFORMATION
TECHNISCHE HINWEISE
INFORMATIONS TECHNIQUES
INFORMACION TECNICAL
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Frese con Codolo Cilindrico



End Mills with straight shank

Fräser mit zylindrischem schaft

Fraises avec queue cylindrique

Fresas con mango cilíndrico

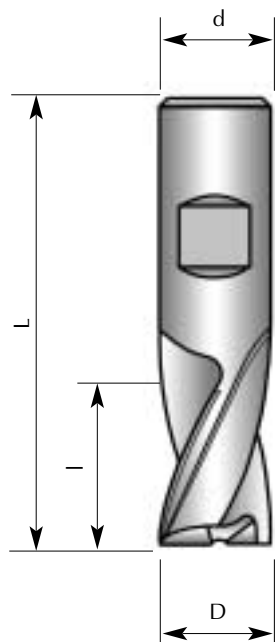
Fresas com cabo cilíndrico



carmon

CL11

HSS+8% Co



TYP: N

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 327 D (04/89)

COD.	D e8 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
111001000	1	47	2,5	6	2	17,41
111001500	1,5	47	3	6	2	16,22
111002000	2	48	4	6	2	14,52
111025000	2,5	49	5	6	2	14,52
111030000	3	49	5	6	2	12,35
111035000	3,5	50	6	6	2	12,35
111040000	4	51	7	6	2	11,99
111045000	4,5	51	7	6	2	12,40
111050000	5	52	8	6	2	11,78
111055000	5,5	52	8	6	2	11,99
111060000	6	52	8	6	2	11,42
111065000	6,5	60	10	10	2	15,81
111070000	7	60	10	10	2	15,81
111075000	7,5	60	10	10	2	16,17
111080000	8	61	11	10	2	15,60
111085000	8,5	61	11	10	2	18,34
111090000	9	61	11	10	2	17,77
111095000	9,5	61	11	10	2	18,44
111010000	10	63	13	10	2	17,67
111010500	10,5	70	13	12	2	22,11
111011000	11	70	13	12	2	21,18
111011500	11,5	70	13	12	2	21,90
111012000	12	73	16	12	2	21,90
111012500	12,5	73	16	12	2	23,66
111013000	13	73	16	12	2	23,66
111013500	13,5	73	16	12	2	25,41
111014000	14	73	16	12	2	25,41
111014500	14,5	73	16	12	2	28,57
111015000	15	73	16	12	2	28,57
111015500	15,5	79	19	16	2	30,42
111016000	16	79	19	16	2	30,42
111017000	17	79	19	16	2	34,04
111018000	18	79	19	16	2	37,81

FRESE CILINDRICHE A DUE TAGLIENTI PER CAVE

Codolo cilindrico Weldon.

Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie corta

TWO FLUTE SLOT DRILLS

Parallel shank with flat.

One end tooth cutting over the centre. Short series

LANGLOCHFRAESER MIT ZWEI SCHNEIDEN

Zylinderschaft mit Spannfläche Weldon. Zentrumschnitt. Kurz.

FRAISES CYLINDRIQUES A DEUX DENTS A RAINURER

Queue cylindrique Weldon.

Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série courte

FRESAS CILINDRICAS DE DOS LABIOS PARA CHAVETEROS

Mango cilíndrico Weldon.

Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie corta.

FRESAS CILINDRICAS DE DOIS NAVALHAS PARA RANHURAS

Cabo cilíndrico Weldon. Um dente frontal com capacidade de

corte ao centro. Série curta.

COD.	D e8 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
111019000	19	79	19	16	2	46,74
111020000	20	88	22	20	2	46,74
111022000	22	88	22	20	2	62,19
111024000	24	102	26	25	2	87,54
111002500	25	102	26	25	2	87,54
111026000	26	102	26	25	2	94,62
111028000	28	102	26	25	2	100,25
111003000	30	102	26	25	2	109,80
111032000	32	112	32	32	2	121,84
111003500	35	112	32	32	2	142,55
111036000	36	112	32	32	2	155,30
111038000	38	118	38	32	2	174,93
111004000	40	118	38	32	2	194,35

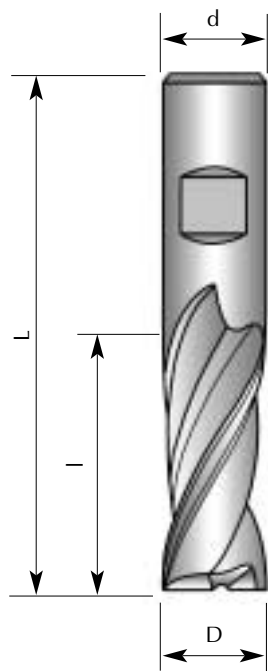
ASP2030

COD.	D e8 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
111002030	2	48	4	6	2	16,89
111030030	3	49	5	6	2	14,16
111040030	4	51	7	6	2	13,79
111050030	5	52	8	6	2	13,59
111060030	6	52	8	6	2	13,28
111070030	7	60	10	10	2	18,44
111080030	8	61	11	10	2	18,03
111090030	9	61	11	10	2	20,77
111010030	10	63	13	10	2	20,56
111011030	11	70	13	12	2	24,69
111012030	12	73	16	12	2	25,41
111013030	13	73	16	12	2	27,53
111014030	14	73	16	12	2	29,96
111015030	15	73	16	12	2	33,42
111016030	16	79	19	16	2	35,69
111017030	17	79	19	16	2	46,54
111018030	18	79	19	16	2	46,54
111019030	19	79	19	16	2	56,20
111020030	20	88	22	20	2	55,63
111022030	22	88	22	20	2	75,41
111024030	24	102	26	25	2	109,03
111025030	25	102	26	25	2	109,03

carmon

CL12

HSS+8% Co



TYP: N

CARMON STANDARD

COD.	D e8 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
112030000	3	56	8	6	2	16,63
112040000	4	63	11	6	2	16,27
112050000	5	68	13	6	2	16,27
112060000	6	68	13	6	2	15,76
112070000	7	80	16	10	2	20,56
112080000	8	88	19	10	2	19,99
112090000	9	88	19	10	2	23,50
112010000	10	95	22	10	2	22,06
112011000	11	102	22	12	2	29,24
112012000	12	110	26	12	2	27,74
112013000	13	110	26	12	2	35,85
112014000	14	110	26	12	2	34,40
112015000	15	110	26	12	2	41,27
112016000	16	123	32	16	2	41,84
112017000	17	123	32	16	2	51,08
112018000	18	123	32	16	2	51,08
112019000	19	123	32	16	2	65,85
112020000	20	141	38	20	2	65,18
112022000	22	141	38	20	2	76,39
112024000	24	166	45	25	2	106,76
112025000	25	166	45	25	2	104,54

FRESE CILINDRICHE A DUE TAGLIENTI PER CAVE

Codolo cilindrico Weldon.

Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie lunga

TWO FLUTE SLOT DRILLS

Parallel shank with flat.

One end tooth cutting over the centre. Long series.

LANGLOCHFRAESER MIT ZWEI SCHNEIDEN

Zylinderschaft mit Spannfläche Weldon.

Zentrumschnitt. Lange Ausführung

FRAISES CYLINDRIQUES A DEUX DENTS A RAINURER

Queue cylindrique Weldon.

Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série longue

FRESAS CILINDRICAS DE DOS LABIOS PARA CHAVETEROS

Mango cilíndrico Weldon.

Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie larga.

FRESAS CILINDRICAS DE DOIS NAVALHAS PARA RANHURAS

Cabo cilíndrico Weldon. Um dente frontal com capacidade de

corte ao centro. Série longa.

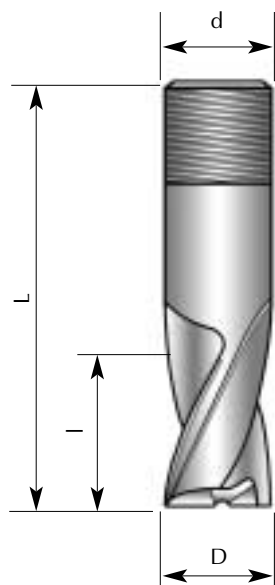
ASP2030

COD.	D e8 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
112030030	3	56	8	6	2	19,48
112040030	4	63	11	6	2	19,01
112050030	5	68	13	6	2	19,01
112060030	6	68	13	6	2	18,44
112070030	7	80	16	10	2	24,02
112080030	8	88	19	10	2	23,45
112090030	9	88	19	10	2	27,64
112010030	10	95	22	10	2	25,83
112011030	11	102	22	12	2	34,25
112012030	12	110	26	12	2	32,49
112013030	13	110	26	12	2	42,25
112014030	14	110	26	12	2	40,50
112015030	15	110	26	12	2	48,76
112016030	16	123	32	16	2	49,27
112017030	17	123	32	16	2	60,79
112018030	18	123	32	16	2	63,48
112019030	19	123	32	16	2	79,38
112020030	20	141	38	20	2	81,40
112022030	22	141	38	20	2	91,88
112024030	24	166	45	25	2	132,53
112025030	25	166	45	25	2	129,89

carmon

CL13F

HSS+8% Co



TYP: N

UNI 8256 A (07/81)
DIN 327 H (04/89)

FRESE CILINDRICHE A DUE TAGLIENTI PER CAVE

Codolo cilindrico filettato.

Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie corta

TWO FLUTE SLOT DRILLS

Threaded parallel shank.

One end tooth cutting up to the centre. Short series

LANGLOCHFRAESER MIT ZWEI SCHNEIDEN

Zylinderschaft mit Anzugsgewinde. Zentrumschnitt. Kurz

FRAISES CYLINDRIQUES A DEUX DENTS A RAINURER

Queue cylindrique fileté.

Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série courte

FRESAS CILINDRICAS DE DOS LABIOS PARA CHAVETEROS

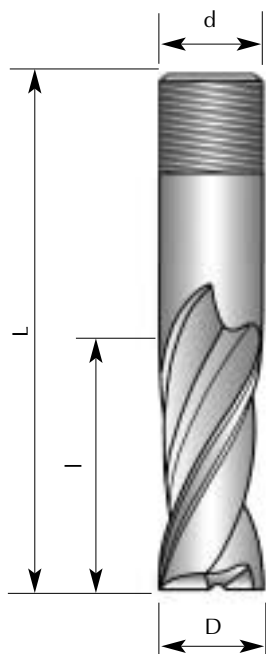
Mango cilíndrico roscado.

Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie corta.

FRESAS CILINDRICAS DE DOIS NAVALHAS PARA RANHURAS

Cabo cilíndrico roscado. Um dente frontal com capacidade de corte ao centro. Série curta.

COD.	D e8 mm	L mm	l mm	d h8 mm	Z	€
113004000	4	51	7	6	2	11,99
113050000	5	52	8	6	2	11,78
113060000	6	52	8	6	2	11,42
113070000	7	60	10	10	2	15,81
113080000	8	61	11	10	2	15,55
113090000	9	61	11	10	2	17,72
113010000	10	63	13	10	2	17,72
113011000	11	70	13	12	2	21,18
113012000	12	73	16	12	2	21,90
113013000	13	73	16	12	2	23,66
113014000	14	73	16	12	2	25,41
113015000	15	73	16	12	2	28,57
113016000	16	79	19	16	2	30,42
113017000	17	79	19	16	2	34,04
113018000	18	79	19	16	2	37,81
113019000	19	79	19	16	2	46,74
113020000	20	88	22	16	2	45,87
113022000	22	98	22	25	2	84,08
113024000	24	102	26	25	2	87,65
113025000	25	102	26	25	2	87,65
113026000	26	102	26	25	2	94,62
113028000	28	102	26	25	2	100,25
113030000	30	102	26	25	2	109,80
113032000	32	112	32	32	2	121,84
113035000	35	112	32	32	2	142,55
113036000	36	112	32	32	2	155,30
113038000	38	118	38	32	2	174,46
113040000	40	118	38	32	2	193,78



carmon

CL14F

HSS+8% Co

CARMON STANDARD



TYP: N

FRESE CILINDRICHE A DUE TAGLIANTI PER CAVE

Codolo cilindrico filettato.

Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie lunga

TWO FLUTE SLOT DRILLS

Threaded parallel shank. One end tooth cutting over centre. Long series

LANGLOCHFRAESER MIT ZWEI SCHNEIDEN

Zylinderschaft mit Anzugsgewinde. Zentrumschnitt. Lange Ausführung

FRAISES CYLINDRIQUES A DEUX DENTS A RAINURER

Queue cylindrique filetée.

Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série longue

FRESAS CILINDRICAS DE DOS LABIOS PARA CHAVETEROS

Mango cilíndrico roscado.

Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie larga

FRESAS CILINDRICAS DE DOIS NAVALHAS PARA RANHURAS

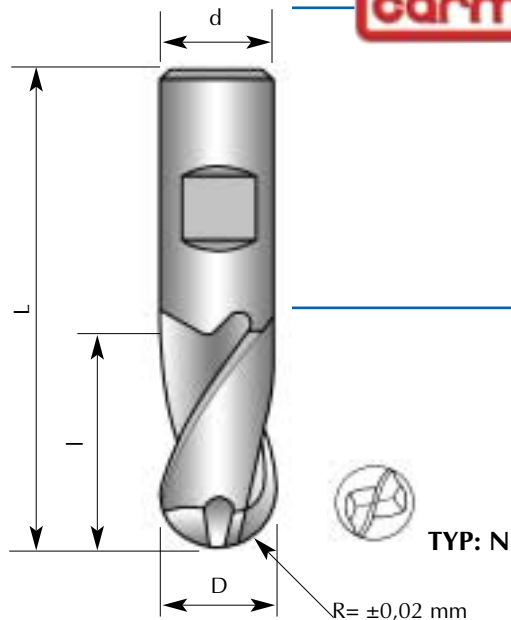
Cabo cilíndrico roscado. Um dente frontal com capacidade de corte ao centro. Série longa.

COD.	D e8 mm	L mm	l mm	d h8 mm	Z	€
114040000	4	63	11	6	2	16,27
114050000	5	68	13	6	2	16,27
114060000	6	68	13	6	2	15,76
114070000	7	80	16	10	2	20,61
114080000	8	88	19	10	2	19,99
114090000	9	88	19	10	2	23,50
114010000	10	95	22	10	2	22,06
114011000	11	102	22	12	2	29,18
114013000	13	110	26	12	2	35,85
114014000	14	110	26	12	2	34,40
114015000	15	110	26	12	2	41,27
114016000	16	123	32	16	2	41,84
114017000	17	123	32	16	2	51,08
114018000	18	123	32	16	2	51,08
114019000	19	123	32	16	2	65,85
114020000	20	141	38	16	2	67,56

carmon

CL18

HSS+8% Co



UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 327 D (04/89)

FRESE CILINDRICHE A DUE TAGLIENTI CON TESTA SEMISFERICA

Codolo cilindrico Weldon. Serie corta

TWO FLUTE BALL NOSE END MILLS

Parallel shank with flat. Regular length.

RADIUSSCHAFTFRAESER MIT ZWEI SCHNEIDEN

Zylinderschaft mit Weldon. Kurz.

FRAISES CYLINDRIQUES A DEUX DENTS AVEC TETE HEMISPHERIQUES

Queue cylindrique Weldon. Série courte

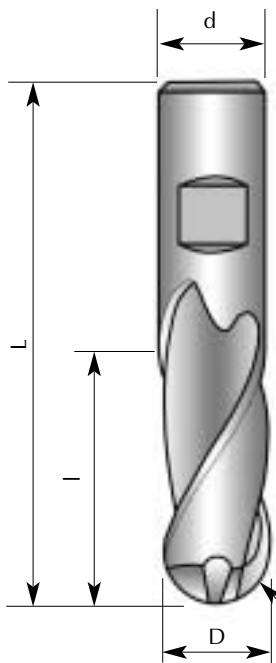
FRESAS CILINDRICAS DE DOS LABIOS CON CABEZA SEMIESFERICA

Mango cilíndrico Weldon. Serie corta.

FRESAS DE RAIJO DE DOIS NAVALHAS

Cabo cilíndrico Weldon. Série curta.

COD.	D e8 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
118002000	2	48	4	6	2	25,83
118030000	3	49	5	6	2	23,30
118040000	4	51	7	6	2	23,56
118050000	5	52	8	6	2	23,50
118060000	6	52	8	6	2	23,19
118070000	7	60	10	10	2	29,03
118080000	8	61	11	10	2	28,20
118090000	9	61	11	10	2	32,49
118010000	10	63	13	10	2	31,77
118011000	11	70	13	12	2	36,62
118012000	12	73	16	12	2	37,14
118013000	13	73	16	12	2	42,15
118014000	14	73	16	12	2	44,32
118015000	15	73	16	12	2	48,97
118016000	16	79	19	16	2	51,19
118017000	17	79	19	16	2	58,88
118018000	18	79	19	16	2	60,22
118019000	19	79	19	16	2	77,27
118020000	20	88	22	20	2	75,25



carmon

CL19

HSS+8% Co

CARMON STANDARD



TYP: N

R= ±0,02 mm

FRESE CILINDRICHE A DUE TAGLIENTI CON TESTA SEMISFERICA

Codolo cilindrico Weldon. Serie lunga

TWO FLUTE BALL NOSE END MILLS

Parallel shank with flat. Long series.

RADIUSSCHAFTFRAESER MIT ZWEI SCHNEIDEN

Zylinderschaft mit Weldon. Lange Ausführung

FRAISES CYLINDRIQUES A DEUX DENTS AVEC TETE HEMISPHERIQUES

Queue cylindrique Weldon. Série longue

FRESAS CILINDRICAS DE DOS LABIOS CON CABEZA SEMIESFERICA

Mango cilíndrico Weldon. Serie larga.

FRESAS DE RAIJO DE DOIS NAVALHAS

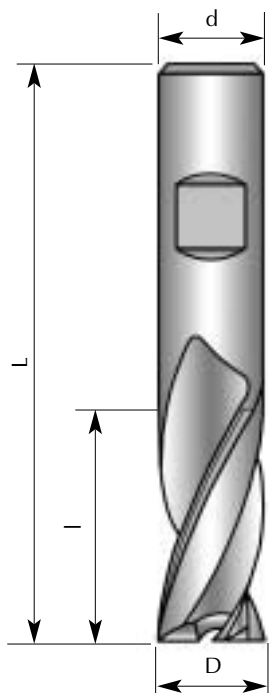
Cabo cilíndrico Weldon. Série longa.

COD.	D e8 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
119030000	3	56	8	6	2	28,77
119040000	4	63	11	6	2	28,77
119050000	5	68	13	6	2	28,77
119060000	6	68	13	6	2	28,26
119070000	7	80	16	10	2	34,76
119080000	8	88	19	10	2	33,57
119090000	9	88	19	10	2	40,60
119010000	10	95	22	10	2	37,09
119011000	11	102	22	12	2	45,97
119012000	12	110	26	12	2	44,32
119013000	13	110	26	12	2	56,51
119014000	14	110	26	12	2	54,80
119015000	15	110	26	12	2	63,94
119016000	16	123	32	16	2	64,67
119017000	17	123	32	16	2	79,69
119018000	18	123	32	16	2	76,08
119019000	19	123	32	16	2	102,57
119020000	20	141	38	20	2	96,94

carmon

CL16

HSS+8% Co



TYP: N

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

COD.	D e8 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
116002000	2	51	7	6	3	16,22
116030000	3	52	8	6	3	13,54
116040000	4	55	11	6	3	12,81
116050000	5	57	13	6	3	12,81
116060000	6	57	13	6	3	12,40
116070000	7	66	16	10	3	19,58
116080000	8	69	19	10	3	18,65
116090000	9	69	19	10	3	21,18
116010000	10	72	22	10	3	19,84
116011000	11	79	22	12	3	25,88
116012000	12	83	26	12	3	24,49
116013000	13	83	26	12	3	29,08
116014000	14	83	26	12	3	27,33
116015000	15	83	26	12	3	34,66
116016000	16	92	32	16	3	34,30
116017000	17	92	32	16	3	43,70
116018000	18	92	32	16	3	41,89
116019000	19	92	32	16	3	50,93
116020000	20	104	38	20	3	51,08
116022000	22	104	38	20	3	66,21
116024000	24	121	45	25	3	95,50
116025000	25	121	45	25	3	92,92

FRESE CILINDRICHE FRONTALI A TRE TAGLIENTI

Codolo cilindrico Weldon.

Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie normale.

THREE FLUTE SLOT DRILLS

Parallel shank with flat.

One end tooth cutting over centre. Standard length.

LANGLOCHFRAESER MIT DREI SCHNEIDEN

Zylinderschaft mit Weldon. Zentrumschnitt. Standard Länge

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES A TROIS DENTS

Queue cylindrique Weldon.

Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série normale

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES DE TRES LABIOS

Mango cilíndrico Weldon.

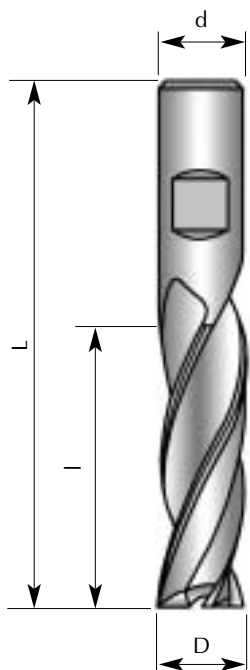
Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie normal.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS DE TRES NAVALHAS

Cabo cilíndrico Weldon. Um dente frontal com capacidade de corte ao centro. Série normal.

ASP2030

COD.	D e8 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
116030030	3	52	8	6	3	15,81
116040030	4	55	11	6	3	15,14
116050030	5	57	13	6	3	15,09
116060030	6	57	13	6	3	15,09
116080030	8	69	19	10	3	21,90
116010030	10	72	22	10	3	23,30
116012030	12	83	26	12	3	28,87
116014030	14	83	26	12	3	32,13
116016030	16	92	32	16	3	40,29
116018030	18	92	32	16	3	52,06
116020030	20	104	38	20	3	63,63
116022030	22	104	38	20	3	79,85
116024030	24	121	45	25	3	117,86
116025030	25	121	45	25	3	114,76



carmon

CL17

HSS+8% Co



TYP: N

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI A TRE TAGLIANTI

Codolo cilindrico Weldon.

Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie lunga

THREE FLUTE SLOT DRILLS

Parallel shank with flat.

One end tooth cutting over centre. Long series

LANGLOCHFRAESER MIT DREI SCHNEIDEN

Zylinderschaft mit Weldon. Zentrumschnitt. Lange Ausführung

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES A TROIS DENTS

Queue cylindrique Weldon.

Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série longue

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES DE TRES LABIOS

Mango cilíndrico Weldon.

Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie larga.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS DE TRES NAVALHAS

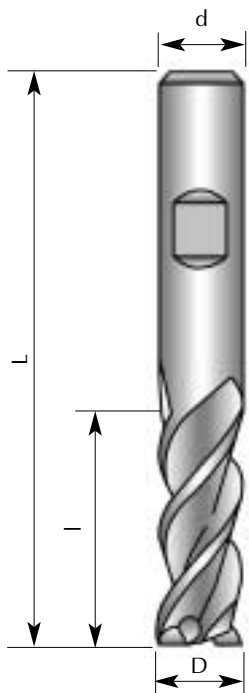
Cabo cilíndrico Weldon. Um dente frontal com capacidade de corte ao centro. Série longa.

COD.	D e8 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
117030000	3	56	12	6	3	17,87
117040000	4	63	19	6	3	17,05
117050000	5	68	24	6	3	16,43
117060000	6	68	24	6	3	15,96
117070000	7	80	30	10	3	27,12
117080000	8	88	38	10	3	25,67
117090000	9	88	38	10	3	26,34
117010000	10	95	45	10	3	24,59
117011000	11	102	45	12	3	32,59
117012000	12	110	53	12	3	30,53
117013000	13	110	53	12	3	37,29
117014000	14	110	53	12	3	34,76
117015000	15	110	53	12	3	44,68
117016000	16	123	63	16	3	43,85
117017000	17	123	63	16	3	56,25
117018000	18	123	63	16	3	53,97
117019000	19	123	63	16	3	66,01
117020000	20	141	75	20	3	66,01
117022000	22	141	75	20	3	85,07
117024000	24	166	90	25	3	122,15
117025000	25	166	90	25	3	122,15

carmon

CL30FE

HSS+8% Co



TYP: N

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo cilindrico Weldon.
Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie normale.
Inclinazione elica 45°

END MILLS

Parallel shank with flat. One end tooth cutting over centre.
Standard length. 45° Helix Angle.

SCHAFTFRAESER

Zylinderschaft mit Anzugsgewinde.
Zentrumschnitt. 45° Drillwinkel. Kurz

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cylindrique Weldon.
Une dent frontale coupante jusqu'au centre.
Série normale. Inclinaison hélice 45°

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cilíndrico Weldon. Un diente frontal cortante hasta el centro.
Serie normal. Inclinación hélice 45°.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

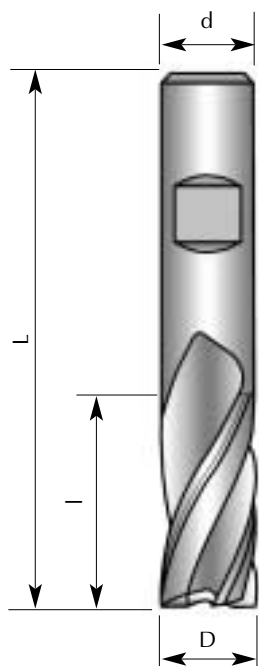
Cabo cilíndrico Weldon. Um dente frontal com capacidade de corte ao centro. Série normal. Inclinação helicoidal 45°.

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
130060000	6	57	13	6	3	17,62
130080000	8	69	19	10	3	25,31
130010000	10	72	22	10	3	27,12
130012000	12	83	26	12	3	32,39
130014000	14	83	26	12	3	34,71
130016000	16	92	32	16	3	43,70
130018000	18	92	32	16	3	53,46
130020000	20	104	38	20	3	64,72

carmon

CL21

HSS+8% Co



TYP: N

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
121030000	3	52	8	6	4	12,40
121035000	3,5	54	10	6	4	12,71
121045000	4,5	55	11	6	4	12,40
121070000	7	66	16	10	4	18,13
121075000	7,5	66	16	10	4	19,58
121095000	9,5	69	19	10	4	19,58
121010000	10	72	22	10	4	20,20
121010500	10,5	79	22	12	4	24,49
121011000	11	79	22	12	4	24,49
121011500	11,5	79	22	12	4	23,09
121012000	12	83	26	12	4	23,09
121012500	12,5	83	26	12	4	26,71
121013000	13	83	26	12	4	26,71
121014000	14	83	26	12	4	25,16
121014500	14,5	83	26	12	4	31,61
121015000	15	83	26	12	4	31,61
121015500	15,5	92	32	16	4	31,10
121016000	16	92	32	16	4	31,10
121017000	17	92	32	16	4	39,62
121018000	18	92	32	16	4	38,07
121019000	19	92	32	16	4	45,50
121020000	20	104	38	20	4	45,35
121022000	22	104	38	20	4	62,86

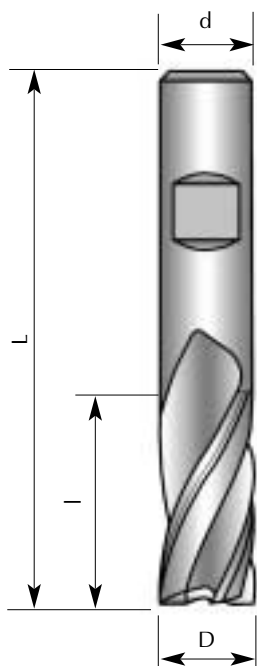
FRESE CILINDRICHE FRONTALI*Codolo cilindrico Weldon. Serie normale***MULTIFLUTE END MILLS***Parallel shank with flat. Standard Length***MEHRSCNEIDENFRAESER***Zylinderschaft mit Weldon. Kurz***FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES***Queue cylindrique Weldon. Série normale***FRESAS CILINDRICAS FRONTALES***Mango cilíndrico Weldon. Serie normal.***FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS***Cabo cilíndrico Weldon. Série normal.***ASP2030**

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
121030030	3	52	8	6	4	15,14
121090030	9	69	19	10	4	22,99
121010030	10	72	22	10	4	21,33
121011030	11	79	22	12	4	28,87
121012030	12	83	26	12	4	28,26
121013030	13	83	26	12	4	31,41
121014030	14	83	26	12	4	30,63
121015030	15	83	26	12	4	38,69
121017030	17	92	32	16	4	49,12
121018030	18	92	32	16	4	47,21
121019030	19	92	32	16	4	56,92
121022030	22	104	38	20	4	75,67

carmon

CL21TF

HSS+8% Co



TYP: N

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
121303000	3	52	8	6	4	14,16
121303500	3,5	54	10	6	4	14,16
121304000	4	55	11	6	4	13,48
121345000	4,5	55	11	6	4	13,48
121350000	5	57	13	6	4	13,02
121355000	5,5	57	13	6	4	13,02
121360000	6	57	13	6	4	12,55
121365000	6,5	66	16	10	4	20,15
121370000	7	66	16	10	4	20,15
121375000	7,5	66	16	10	4	20,15
121380000	8	69	19	10	4	18,60
121385000	8,5	69	19	10	4	20,10
121390000	9	69	19	10	4	20,10
121395000	9,5	69	19	10	4	20,10
121310000	10	72	22	10	4	20,77
121311000	11	79	22	12	4	28,26
121312000	12	83	26	12	4	24,49
121313000	13	83	26	12	4	30,63
121314000	14	83	26	12	4	25,88
121315000	15	83	26	12	4	32,80
121316000	16	92	32	16	4	31,56
121317000	17	92	32	16	4	47,26
121318000	18	92	32	16	4	39,15
121319000	19	92	32	16	4	46,33
121320000	20	104	38	20	4	45,50
121322000	22	104	38	20	4	74,94
121324000	24	121	45	25	5	116,88
121325000	25	121	45	25	5	116,88
121326000	26	121	45	25	5	128,65
121328000	28	121	45	25	6	138,98

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo cilindrico Weldon.

Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie normale

MULTIFLUTE END MILLS

Parallel shank with flat.

One end tooth cutting over centre. Standard length.

MEHRSCHEIDENFRAESER

Zylinderschaft mit Weldon. Kurz

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cylindrique Weldon.

Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série normale

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cilíndrico Weldon.

Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie normal

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Cabo cilíndrico Weldon. Um dente frontal com capacidade de corte ao centro. Série normal.

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
121330000	30	121	45	25	6	152,93
121332000	32	133	53	32	6	177,25
121335000	35	133	53	32	6	182,21
121338000	38	143	63	32	6	196,05
121340000	40	143	63	32	8	244,65

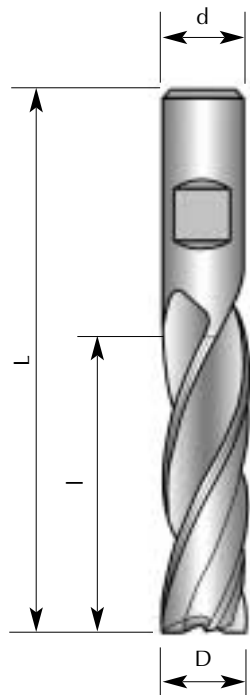
ASP2030

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
121303030	3	52	8	6	4	15,29
121304030	4	55	11	6	4	14,57
121350030	5	57	13	6	4	14,16
121360030	6	57	13	6	4	13,64
121370030	7	66	16	10	4	21,08
121380030	8	69	19	10	4	21,08
121390030	9	69	19	10	4	21,39
121310030	10	72	22	10	4	21,39
121312030	12	83	26	12	4	28,26
121314030	14	83	26	12	4	30,63
121316030	16	92	32	16	4	37,96
121318030	18	92	32	16	4	47,26
121320030	20	104	38	20	4	56,14
121322030	22	104	38	20	4	85,53
121324030	24	121	45	25	5	124,52
121325030	25	121	45	25	5	124,52
121330030	30	121	45	25	6	170,49
121332030	32	133	53	32	6	199,05

carmon

CL22

HSS+8% Co



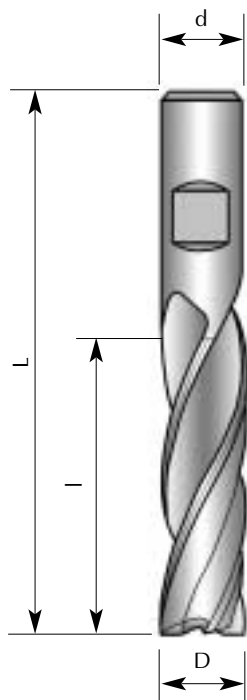
TYP: N

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
122040000	4	63	19	6	4	15,76
122050000	5	68	24	6	4	15,29
122060000	6	68	24	6	4	14,67
122070000	7	80	30	10	4	25,00
122080000	8	88	38	10	4	23,50
122090000	9	88	38	10	4	24,18
122010000	10	95	45	10	4	22,57
122011000	11	102	45	12	4	30,79
122012000	12	110	53	12	4	28,62
122013000	13	110	53	12	4	33,99
122014000	14	110	53	12	4	31,82
122015000	15	110	53	12	4	40,44
122016000	16	123	63	16	4	39,93
122017000	17	123	63	16	4	50,93
122018000	18	123	63	16	4	48,91
122019000	19	123	63	16	4	61,05
122020000	20	141	75	20	4	60,38
122022000	22	141	75	20	4	81,14
122024000	24	166	90	25	5	116,47
122025000	25	166	90	25	5	116,88

FRESE CILINDRICHE FRONTALI*Codolo cilindrico Weldon. Serie lunga***MULTIFLUTE END MILLS***Parallel shank with flat. Long series.***MEHRSCHEIDENFRAESER***Zylinderschaft mit Weldon. Lange Ausführung.***FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES***Queue cylindrique Weldon . Série longue***FRESAS CILINDRICAS FRONTALES***Mango cilíndrico Weldon. Serie larga.***FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS***Cabo cilíndrico Weldon. Série longa.***ASP2030**

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
122040030	4	63	19	6	4	18,34
122050030	5	68	24	6	4	17,72
122060030	6	68	24	6	4	17,72
122070030	7	80	30	10	4	27,64
122090030	9	88	38	10	4	27,64
122010030	10	95	45	10	4	26,34
122011030	11	102	45	12	4	36,16
122012030	12	110	53	12	4	33,63
122013030	13	110	53	12	4	40,13
122014030	14	110	53	12	4	38,89
122015030	15	110	53	12	4	47,83
122016030	16	123	63	16	4	48,97
122017030	17	123	63	16	4	63,32
122018030	18	123	63	16	4	60,48
122019030	19	123	63	16	4	76,39
122020030	20	141	75	20	4	75,05
122022030	22	141	75	20	4	97,77
122024030	24	166	90	25	5	141,15
122025030	25	166	90	25	5	141,15



carmon

CL22TF

HSS+8% Co



TYP: N

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
122330000	3	56	12	6	4	18,96
122340000	4	63	19	6	4	17,67
122350000	5	68	24	6	4	17,20
122360000	6	68	24	6	4	16,48
122370000	7	80	30	10	4	25,93
122380000	8	88	38	10	4	25,78
122390000	9	88	38	10	4	25,78
122310000	10	95	45	10	4	24,38
122311000	11	102	45	12	4	32,03
122312000	12	110	53	12	4	30,32
122313000	13	110	53	12	4	34,56
122314000	14	110	53	12	4	32,90
122315000	15	110	53	12	4	42,25
122316000	16	123	63	16	4	40,75
122317000	17	123	63	16	4	52,68
122318000	18	123	63	16	4	50,10
122319000	19	123	63	16	4	65,49
122320000	20	141	75	20	4	60,95
122322000	22	141	75	20	4	94,16
122324000	24	166	90	25	5	140,84
122325000	25	166	90	25	5	140,84

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo cilindrico Weldon.

Un dente frontale tagliente fino al centro . Serie lunga

MULTIFLUTE END MILLS

Parallel shank with flat.

One end tooth cutting over centre. Long series.

MEHRSCNEIDENFRAESER

Zylinderschaft mit Weldon.

Zentrumschnitt. Lange Ausführung

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cylindrique Weldon.

Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série longue

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cilíndrico Weldon.

Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie larga.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Cabo cilíndrico Weldon. Um dente frontal com capacidade de

corte ao centro. Série longa.

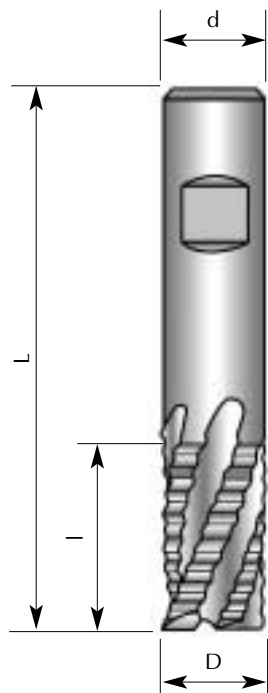
ASP2030

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
122330030	3	56	12	6	4	19,48
122340030	4	63	19	6	4	18,24
122350030	5	68	24	6	4	17,77
122360030	6	68	24	6	4	17,77
122370030	7	80	30	10	4	28,82
122380030	8	88	38	10	4	27,64
122390030	9	88	38	10	4	28,82
122310030	10	95	45	10	4	26,45
122312030	12	110	53	12	4	33,63
122314030	14	110	53	12	4	39,00
122316030	16	123	63	16	4	49,12
122318030	18	123	63	16	4	60,64
122320030	20	141	75	20	4	75,10
122322030	22	141	75	20	4	107,58
122324030	24	166	90	25	5	154,68
122325030	25	166	90	25	5	154,68

carmon

CL24

HSS+8% Co



TYP: NR



UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
124060000	6	57	13	6	3	23,71
124080000	8	69	19	10	3	35,12
124010000	10	72	22	10	3	35,12
124012000	12	83	26	12	3	38,53
124014000	14	83	26	12	3	41,27
124015000	15	83	26	12	3	48,86
124016000	16	92	32	16	3	49,48
124018000	18	92	32	16	3	54,96
124020000	20	104	38	20	4	70,60
124022000	22	104	38	20	4	79,33

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo cilindrico Weldon.
Rompitruciolo tondo rettificato e spogliato. Serie normale

ROUGHING END MILLS

Parallel shank with flat.
Round Chip Breaker. Relief ground. Standard Length

SCHRUPPFRAESER

Zylinderschaft mit Weldon.
Schruppverzahnung, hinterschliften. Kurz

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cylindrique Weldon. Brise-copeaux rond rectifié et déposé. Série normale

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cilíndrico Weldon. Rompevirutas redondo rettificado y sin revestimiento. Serie normal.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Cabo cilíndrico Weldon. Quebra-aparas redondo rettificado e desbastado. Série normal.

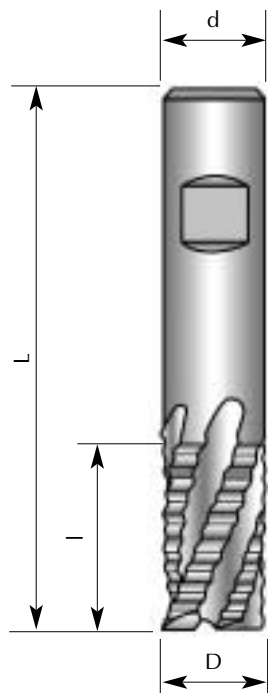


COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
124060030	6	57	13	6	3	26,81
124080030	8	69	19	10	3	41,99
124010030	10	72	22	10	3	41,68
124012030	12	83	26	12	3	48,04
124014030	14	83	26	12	3	51,55
124015030	15	83	26	12	3	61,31
124016030	16	92	32	16	3	62,03
124018030	18	92	32	16	3	69,21
124020030	20	104	38	20	4	89,40
124022030	22	104	38	20	4	101,08

carmon

CL24TF

HSS+8% Co



TYP: NR



UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
124360000	6	57	13	6	3	23,71
124370000	7	66	16	10	3	36,05
124380000	8	69	19	10	3	35,12
124390000	9	69	19	10	3	36,05
124310000	10	72	22	10	4	35,12
124311000	11	79	22	12	4	39,36
124312000	12	83	26	12	4	38,58
124313000	13	83	26	12	4	43,18
124314000	14	83	26	12	4	41,32
124315000	15	83	26	12	4	48,91
124316000	16	92	32	16	4	49,53
124318000	18	92	32	16	4	55,01
124320000	20	104	38	20	4	70,66
124322000	22	104	38	20	4	79,44
124324000	24	121	45	25	4	120,91
124325000	25	121	45	25	4	117,71
124328000	28	121	45	25	4	131,80
124330000	30	121	45	25	5	142,13
124332000	32	133	53	32	5	165,53
124335000	35	133	53	32	5	212,68
124338000	38	143	63	32	5	224,66
124340000	40	143	63	32	6	224,66

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo cilindrico Weldon. Rompitruciolo tondo rettificato e spogliato.
Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie normale

ROUGHING END MILLS

Parallel shank with flat. Round Chip Breaker. Relief ground.
One end tooth cutting over centre Standard length.

SCHRUPPFRAESER

Zylinderschaft mit Weldon. Schrappverzahnung, hinterschliften.
Zentrumschnitt. Kurz

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cylindrique Weldon. Brise-copeaux rond rectifié et dépouillé.
Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série normale

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cilíndrico Weldon. Rompevirutas redondo rectificado y sin
revestimiento. Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie normal.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Cabo cilíndrico Weldon. Quebra- aparas redondo rectificado e desbastado.
Um dente frontal com capacidade de corte ao centro. Série normal.

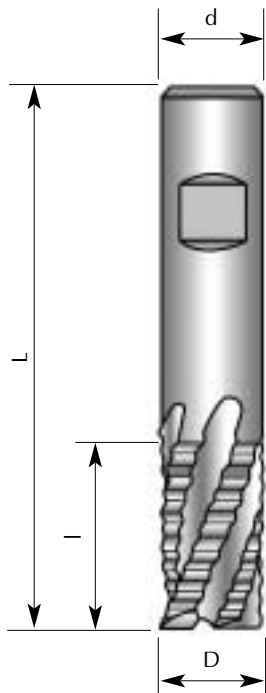


COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
124360030	6	57	13	6	3	26,81
124370030	7	66	16	10	3	43,03
124380030	8	69	19	10	3	41,99
124390030	9	69	19	10	3	43,03
124310030	10	72	22	10	4	41,68
124311030	11	79	22	12	4	48,04
124312030	12	83	26	12	4	48,04
124313030	13	83	26	12	4	53,92
124314030	14	83	26	12	4	51,55
124315030	15	83	26	12	4	61,31
124316030	16	92	32	16	4	62,03
124318030	18	92	32	16	4	69,21
124320030	20	104	38	20	4	89,40
124322030	22	104	38	20	4	101,08
124325030	25	121	45	25	4	153,08
124330030	30	121	45	25	5	186,39
124332030	32	133	53	32	5	220,27

carmon

CL24TF-PF

HSS+8% Co



TYP: HR



UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
124460000	6	57	13	6	3	33,63
124470000	7	66	16	10	3	38,79
124480000	8	69	19	10	3	38,79
124490000	9	69	19	10	3	38,79
124410000	10	72	22	10	4	38,79
124411000	11	79	22	12	4	44,94
124412000	12	83	26	12	4	44,94
124413000	13	83	26	12	4	50,98
124414000	14	83	26	12	4	50,98
124415000	15	83	26	12	4	55,06
124416000	16	92	32	16	4	59,14
124418000	18	92	32	16	4	73,50
124420000	20	104	38	20	4	77,47
124422000	22	104	38	20	4	94,46
124424000	24	121	45	25	4	140,17
124425000	25	121	45	25	4	140,17
124428000	28	121	45	25	4	147,56
124430000	30	121	45	25	5	162,33
124432000	32	133	53	32	5	188,87
124435000	35	133	53	32	5	212,48
124438000	38	143	63	32	5	231,69
124440000	40	143	63	32	6	248,78

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo cilindrico Weldon. Rompitruciolo tondo rettificato e spogliato, passo fine. Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie normale

ROUGHING END MILLS

Parallel shank with flat. Round chip breaker with fine pitch. Relief ground. One end tooth cutting over centre. Standard length.

SCHRUPPFRAESER

Zylinderschaft mit Weldon. Feine Schrappverzahnung, hinterschliften. Zentrumschnitt. Kurz

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cylindrique Weldon. Brise-copeaux rond rectifié et dépouillé, pas fin. Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série normale

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cilíndrico Weldon. Rompevirutas redondo rectificado y sin revestimiento, paso fino. Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie normal.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

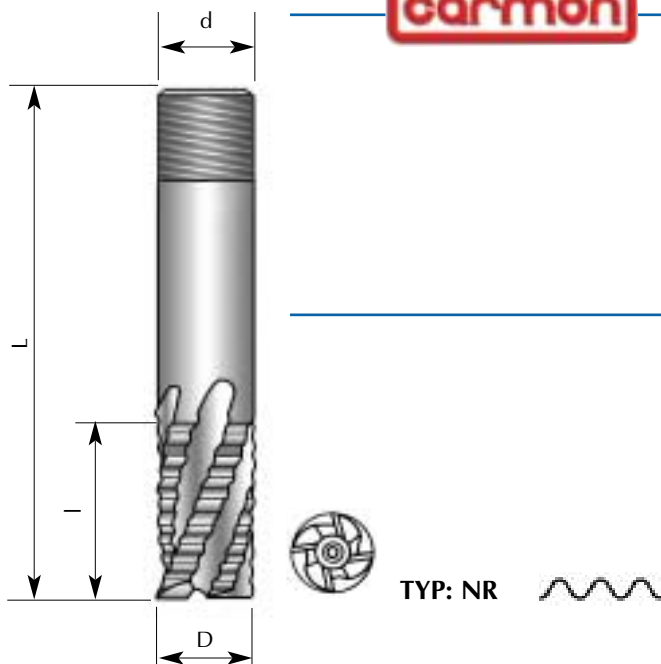
Cabo cilíndrico Weldon. Quebra- aparas redondo rectificado e desbastado, passe fino. Um dente frontal com capacidade de corte ao centro. Série normal.

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
124460030	6	57	13	6	3	36,73
124470030	7	66	16	10	3	53,51
124480030	8	69	19	10	3	53,51
124490030	9	69	19	10	3	53,51
124410030	10	72	22	10	4	53,51
124411030	11	79	22	12	4	60,22
124412030	12	83	26	12	4	60,22
124413030	13	83	26	12	4	63,84
124414030	14	83	26	12	4	63,84
124415030	15	83	26	12	4	69,16
124416030	16	92	32	16	4	74,48
124418030	18	92	32	16	4	82,22
124420030	20	104	38	20	4	99,01
124422030	22	104	38	20	4	115,12
124425030	25	121	45	25	4	162,33
124430030	30	121	45	25	5	191,82
124432030	32	133	53	32	5	225,75

carmon

CL24F

HSS+8% Co



UNI 8246 (07/81)
DIN 844 D (04/89)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo cilindrico filettato.
Rompitruciolo tondo rettificato e spogliato. Serie normale

ROUGHING END MILLS

Threaded parallel shank. Round chip breaker with fine pitch.
Relief ground. One end tooth cutting over centre. Standard length.

SCHRUPPFRAESER

Zylinderschaft mit Anzugsgewinde.
Schruppverzahnung, hinterschliffen. Kurz

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cylindrique filetée. Brise-copeaux rond rectifié et dépouillé.
Série normale

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cilíndrico roscado. Rompevirutas redondo rectificado y sin revestimiento. Serie normal.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

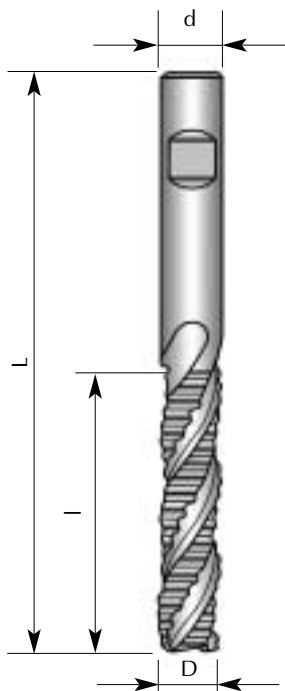
Cabo cilíndrico roscado. Quebra-aparas redondo rectificado e desbastado. Série normal.

COD.	Djs14 mm	L mm	l mm	dh8 mm	Z	€
124110000	10	72	22	10	3	35,07
124112000	12	83	26	12	3	38,53
124114000	14	83	26	12	3	41,27
124115000	15	83	26	12	3	48,86
124116000	16	92	32	16	3	49,48
124118000	18	92	32	16	3	54,96
124120000	20	104	38	16	4	68,38
124122000	22	114	38	25	4	115,79
124124000	24	121	45	25	4	120,91
124125000	25	121	45	25	4	117,71
124128000	28	121	45	25	4	131,80
124130000	30	121	45	25	5	142,13
124132000	32	133	53	32	5	165,53
124135000	35	133	53	32	5	216,19
124138000	38	143	63	32	5	224,66
124140000	40	143	63	32	6	225,23

carmon

CL24SL

HSS+8% Co



TYP: NR



UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo cilindrico Weldon.
Rompitruciolo tondo rettificato e spogliato. Serie lunga

ROUGHING END MILLS

Parallel shank with flat. Round chip breaker.
Relief ground. Long series

SCHRUPPFRAESER

Zylinderschaft mit Weldon. Schruppverzahnung, hinterschliften.
Lange Ausführung

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cylindrique Weldon.
Brise-copeaux rond rectifié et dépouillé. Série longue

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cilíndrico Weldon.
Rompevirutas redondo rectificado y sin revestimiento. Serie larga.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

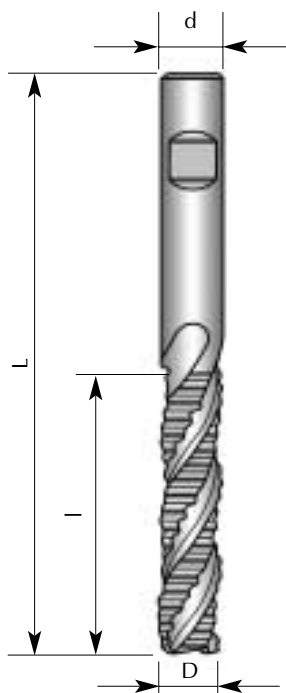
Cabo cilíndrico Weldon.
Quebra-aperas redondo rectificado e desbastado. Série longa.

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
124260000	6	68	24	6	3	44,58
124280000	8	88	38	10	3	44,94
124210000	10	95	45	10	3	46,02
124212000	12	110	53	12	3	53,66
124214000	14	110	53	12	3	55,94
124216000	16	123	63	16	3	66,94
124218000	18	123	63	16	3	76,29
124220000	20	141	75	20	4	91,68
124222000	22	141	75	20	4	107,53
124224000	24	166	90	25	4	156,23
124225000	25	166	90	25	4	156,23

carmon

CL24SL-TF

HSS+8% Co



TYP: NR



UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo cilindrico Weldon. Rompitrucciolo tondo rettificato e spogliato. Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie lunga

ROUGHING END MILLS

Parallel shank with flat. Round chip breaker. Relief ground. One end tooth cutting over centre. Long series

SCHRUPPFRAESER

Zylinderschaft mit Weldon. Schruppverzahnung, hinterschliften. Zentrumschnitt. Lange Ausführung

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cylindrique Weldon. Brise-copeaux rond rectifié et dépolié. Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série longue

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cilíndrico Weldon. Rompevirutas redondo rectificado y sin revestimiento. Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie larga.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

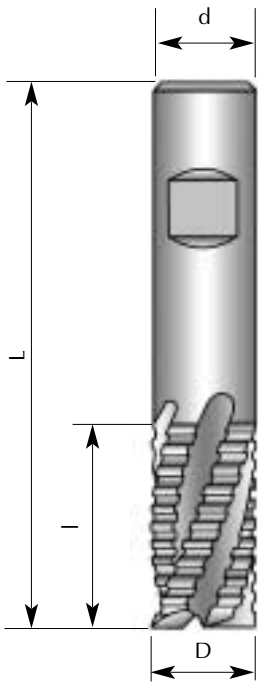
Cabo cilíndrico Weldon. Quebra-aparas redondo rectificado e desbastado. Um dente frontal com capacidade de corte ao centro. Série longa.

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
124760000	6	68	24	6	3	44,58
124780000	8	88	38	10	3	44,94
124710000	10	95	45	10	4	46,02
124712000	12	110	53	12	4	53,66
124714000	14	110	53	12	4	55,94
124716000	16	123	63	16	4	66,94
124718000	18	123	63	16	4	76,29
124720000	20	141	75	20	4	91,68
124722000	22	141	75	20	4	107,53
124724000	24	166	90	25	4	156,23
124725000	25	166	90	25	4	156,23

carmon

CL25

HSS+8% Co



TYP: NF



UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo cilindrico Weldon.

Rompitruciolo piano rettificato e spogliato. Serie normale

ROUGHING AND FINISHING END MILLS

Parallel shank with flat. Flat chip breaker.

Relief ground. Standard length.

SCHRUPP-SCHLICHTFRAESER

Zylinderschaft mit Weldon.

Schruppschichtverzahnung, hinterschliften. Kurz

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cylindrique Weldon. Brise-copeaux plat rectifié et dépouillé.

Série normale

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cilíndrico Weldon.

Rompevirutas plano rectificado y sin revestimiento. Serie normal.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Cabo cilíndrico Weldon.

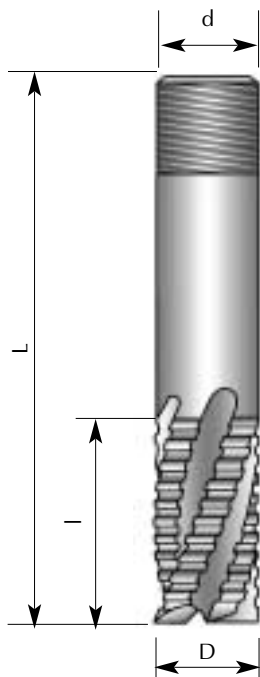
Quebra-apanas plano rectificado e desbastado. Série normal.

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
125060000	6	57	13	6	3	23,71
125080000	8	69	19	10	3	35,12
125010000	10	72	22	10	3	35,12
125012000	12	83	26	12	3	38,58
125014000	14	83	26	12	3	41,32
125015000	15	83	26	12	3	48,91
125016000	16	92	32	16	3	49,53
125018000	18	92	32	16	3	55,01
125020000	20	104	38	20	4	70,66
125022000	22	104	38	20	4	79,33

carmon

CL25F

HSS+8% Co



TYP: NF



UNI 8246 (07/81)
DIN 844 D (04/89)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo cilindrico filettato.

Rompitrucciolo piano rettificato e spogliato. Serie normale

ROUGHING AND FINISHING END MILLS

Parallel shank with thread. Flat chip breaker.

Relief ground. Standard length.

SCHRUPP-SCHLICHTFRAESER

Zylinderschaft mit Weldon.

Schruppschlichtverzahnung, hinterschliften. Kurz

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cylindrique filetée.

Brise-copeaux plat rectifié et dépouillé. Série normale

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cilíndrico roscado.

Rompevirutas plano rectificado y sin revestimiento. Serie normal.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Cabo cilíndrico roscado.

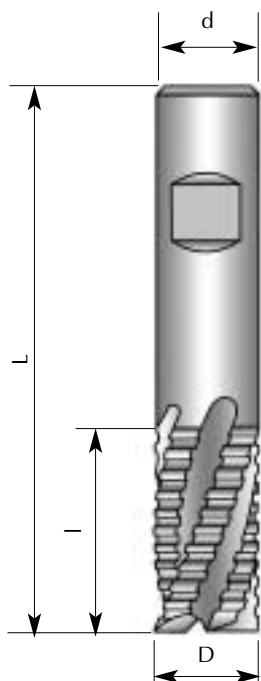
Quebra-apearas plano rectificado e desbastado. Série normal.

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h8 mm	Z	€
125110000	10	72	22	10	3	35,07
125112000	12	83	26	12	3	38,53
125114000	14	83	26	12	3	41,27
125115000	15	83	26	12	3	48,86
125116000	16	92	32	16	3	49,48
125118000	18	92	32	16	3	54,96
125120000	20	104	38	16	4	68,38
125122000	22	114	38	25	4	115,79
125124000	24	121	45	25	4	120,91
125125000	25	121	45	25	4	117,71
125128000	28	121	45	25	4	131,80
125130000	30	121	45	25	5	142,13
125132000	32	133	53	32	5	165,53
125135000	35	133	53	32	5	216,19
125138000	38	143	63	32	5	224,66
125140000	40	143	63	32	6	225,23

carmon

CL25TF

HSS+8% Co



TYP: NF



UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo cilindrico Weldon.

Rompitruciolo piano rettificato e spogliato.

Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie normale.

ROUGHING AND FINISHING END MILLS

Parallel shank with flat. Flat chip breaker.

Relief ground. One end tooth cutting over centre. Standard length.

SCHRUPP-SCHLICHTFRAESER

Zylinderschaft mit Weldon.

Schruppschlichtverzahnung, hinterschliften. Zentrumschnitt. Kurz.

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cylindrique Weldon. Brise-copeaux plat rectifié et dépouillé.

Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série normale

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cilíndrico Weldon. Rompevirutas plano rectificado y sin

revestimiento. Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie normal.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Cabo cilíndrico Weldon. Quebra-apanas plano rectificado e

desbastado. Um dente frontal com capacidade de corte ao centro.

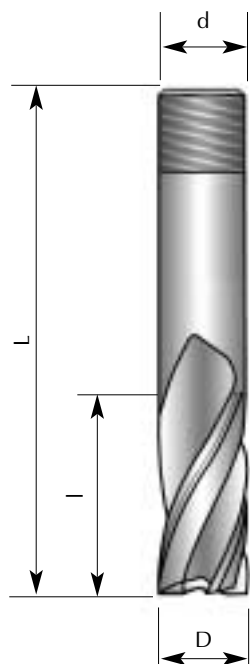
Série normal.

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
125360000	6	57	13	6	3	23,71
125370000	7	66	16	10	3	36,05
125380000	8	69	19	10	3	35,12
125390000	9	69	19	10	3	36,05
125310000	10	72	22	10	4	35,12
125311000	11	79	22	12	4	39,36
125312000	12	83	26	12	4	38,58
125313000	13	83	26	12	4	43,18
125314000	14	83	26	12	4	41,32
125315000	15	83	26	12	4	48,91
125316000	16	92	32	16	4	49,53
125318000	18	92	32	16	4	55,01
125320000	20	104	38	20	4	70,66
125322000	22	104	38	20	4	79,44
125324000	24	121	45	25	4	120,91
125325000	25	121	45	25	4	117,71

carmon

CL28F

HSS+8% Co



TYP: N

UNI 8246 (07/81)
DIN 844 D (04/89)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo cilindrico filettato. Serie normale

MULTIFLUTE END MILLS

Parallel shank with thread. Standard length.

MEHRSCHEIDENFRAESER

Zylinderschaft mit Anzugsgewinde. Kurz

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cylindrique filetée. Série normale

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cilíndrico roscado. Serie normal.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

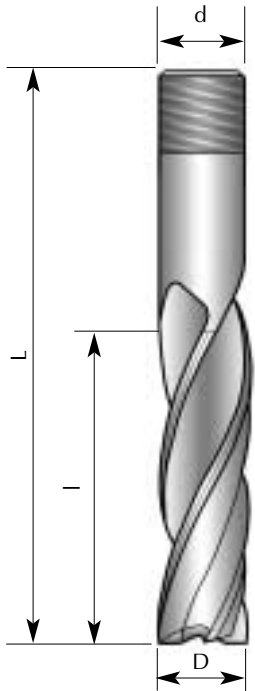
Cabo cilíndrico roscado. Série normal.

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h8 mm	Z	€
128004000	4	55	11	6	4	11,99
128050000	5	57	13	6	4	11,57
128060000	6	57	13	6	4	11,42
128080000	8	69	19	10	4	17,25
128010000	10	72	22	10	4	18,34
128011000	11	79	22	12	4	24,49
128012000	12	83	26	12	4	23,09
128013000	13	83	26	12	4	26,71
128014000	14	83	26	12	4	25,16
128015000	15	83	26	12	4	31,61
128016000	16	92	32	16	4	31,10
128017000	17	92	32	16	4	39,62
128018000	18	92	32	16	4	38,07
128019000	19	92	32	16	4	45,50
128020000	20	104	38	16	4	44,89
128022000	22	114	38	25	4	82,84
128024000	24	121	45	25	5	90,02
128025000	25	121	45	25	5	90,02
128026000	26	121	45	25	5	96,79
128028000	28	121	45	25	6	102,42
128030000	30	121	45	25	6	114,40
128032000	32	133	53	32	6	128,81
128035000	35	133	53	32	6	147,61
128036000	36	133	53	32	6	154,53
128038000	38	143	63	32	6	173,33

carmon

CL29F

HSS+8% Co



TYP: N

UNI 8247 (07/81)
DIN 844 D (04/89)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo cilindrico filettato. Serie lunga

MULTIFLUTE END MILLS

Parallel shank with Thread. Long series

MEHRSCHEIDENFRAESER

Zylinderschaft mit Anzugsgewinde. Lange Ausführung

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cylindrique filetée. Série longue

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cilíndrico roscado. Serie larga.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Cabo cilíndrico roscado. Série longa.

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h8 mm	Z	€
129040000	4	63	19	6	4	15,76
129060000	6	68	24	6	4	14,67
129070000	7	80	30	10	4	25,00
129080000	8	88	38	10	4	23,50
129090000	9	88	38	10	4	24,18
129010000	10	95	45	10	4	22,57
129011000	11	102	45	12	4	30,68
129012000	12	110	53	12	4	28,62
129014000	14	110	53	12	4	31,82
129015000	15	110	53	12	4	40,24
129016000	16	123	63	16	4	39,93
129017000	17	123	63	16	4	50,67
129018000	18	123	63	16	4	48,91
129019000	19	123	63	16	4	60,79
129020000	20	141	75	16	4	60,38

Frese con Codolo Conico

End Mills with taper shank

Fräser mit Kegelschaft

Fraises avec queue conique

Fresas con mango cónico

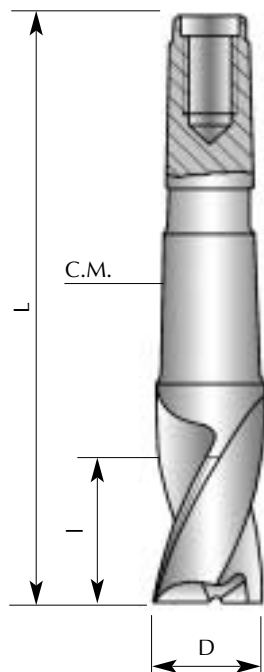
Fresas con cabo cónico



carmon

CM31

HSS+8% Co



TYP: N

UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 326 D (06/81)

FRESE CILINDRICHE A DUE TAGLIENTI PER CAVE

Codolo conico Morse con foro filettato.

Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie corta

TWO FLUTE SLOT DRILLS

Morse taper tapped shank.

One end tooth cutting over centre. Short length.

LANGLOCHFRAESER MIT ZWEI SCHNEIDEN

Morsekegelschaft mit Innenanzuggewinde.

Zentrumschnitt. Kurz

FRAISES CYLINDRIQUES A DEUX DENTS A RAINURER

Queue cône Morse à trou taraudé

Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série courte

FRESAS CILINDRICAS DE DOS LABIOS PARA CHAVETEROS

Mango cónico Morse con orificio roscado.

Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie corta.

FRESAS CILINDRICAS DE DOIS NAVALHAS PARA RANHURAS

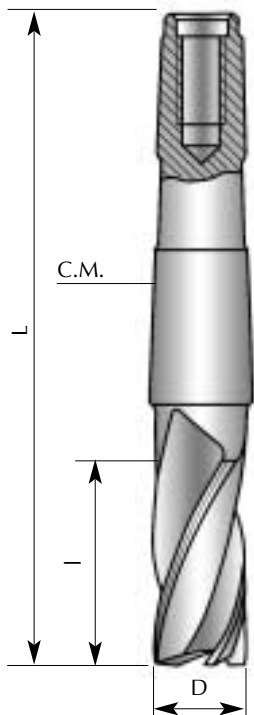
Cabo cónico com rosca interior. Um dente frontal com capacidade de corte ao centro. Série curta.

COD.	D e8 mm	L mm	l mm	C.M.	Z	€
131014000	14	101	16	2	2	44,11
131015000	15	101	16	2	2	46,54
131016000	16	104	19	2	2	47,11
131017000	17	104	19	2	2	52,17
131018000	18	104	19	2	2	49,27
131019000	19	104	19	2	2	60,38
131020000	20	124	22	3	2	67,82
131021000	21	124	22	3	2	76,75
131022000	22	124	22	3	2	72,62
131023000	23	124	22	3	2	84,60
131024000	24	128	26	3	2	84,96
131025000	25	128	26	3	2	87,54
131026000	26	128	26	3	2	94,46
131028000	28	128	26	3	2	106,03
131030000	30	128	26	3	2	119,72
131032000	32	157	32	4	2	148,90
131034000	34	157	32	4	2	162,95
131035000	35	157	32	4	2	175,70
131036000	36	157	32	4	2	186,08
131038000	38	163	38	4	2	209,38
131040000	40	163	38	4	2	231,79

carmon

CM36

HSS+8% Co



TYP: N

UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 845 B (06/81)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI A TRE TAGLIENTI

Codolo conico Morse con foro filettato.

Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie normale

THREE FLUTE END MILLS

Morse taper tapped shank. One end tooth cutting over centre.

Short length.

DREISCHNEIDENFRAESER

Morsekegelschaft mit Innenanzugsgewinde.

Zentrumschnitt. Kurz

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES A TROIS DENTS

Queue cône Morse à trou taraudé.

Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série normale

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES DE TRES LABIOS

Mango cónico Morse con orificio roscado.

Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie normal.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS DE TRES NAVALHAS

Cabo cónico com rosca interior. Um dente frontal com

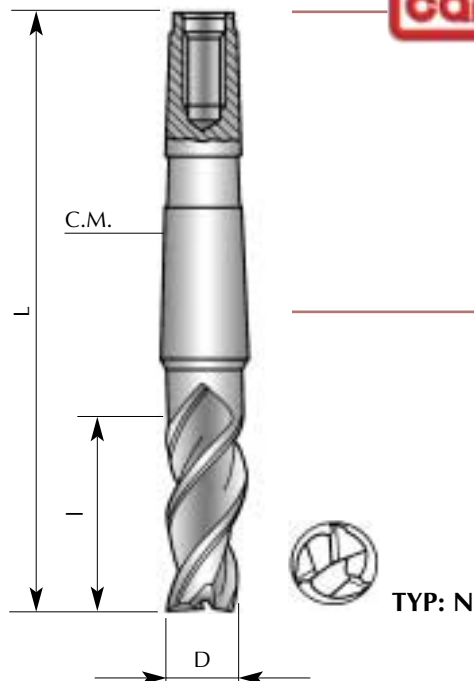
capacidade de corte ao centro. Série normal.

COD.	D e8 mm	L mm	l mm	C.M.	Z	€
136014000	14	111	26	2	3	50,93
136015000	15	111	26	2	3	53,97
136016000	16	117	32	2	3	54,75
136017000	17	117	32	2	3	72,93
136018000	18	117	32	2	3	57,23
136019000	19	117	32	2	3	80,88
136020000	20	140	38	3	3	79,59
136021000	21	140	38	3	3	92,50
136022000	22	140	38	3	3	88,47
136023000	23	140	38	3	3	102,11
136024000	24	147	45	3	3	102,47
136025000	25	147	45	3	3	105,72
136026000	26	147	45	3	3	111,30
136028000	28	147	45	3	3	118,07
136030000	30	147	45	3	3	137,43
136032000	32	178	53	4	3	151,74
136034000	34	178	53	4	3	167,03
136035000	35	178	53	4	3	175,55
136036000	36	178	53	4	3	184,17
136038000	38	188	63	4	3	221,51
136040000	40	188	63	4	3	248,99

carmon

CM37FE

HSS+8% Co



UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 845 B (06/81)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo conico Morse con foro filettato.
Un dente frontale tagliente fino al centro.
Serie normale. Inclinazione elica 45°

END MILLS

Morse taper tapped shank.
One end tooth cutting over centre. Standard length. 45° Helix angle.

SCHAFTFRAESER

Morsekegelschaft mit Innenanzugsgewinde.
Zentrumschnitt. 45° Drallwinkel. Kurz

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cône Morse à trou taraudé. Une dent frontale coupante jusqu'au centre.
Série normale. Inclinaison hélice 45°

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cónico Morse con orificio roscado. Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie normal. Inclinación hélice 45°.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

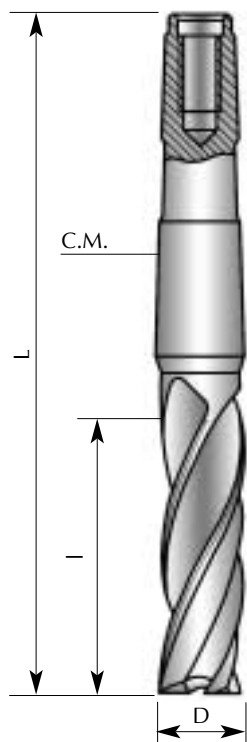
Cabo cónico com rosca interior. Um dente frontal com capacidade de corte ao centro. Série normal. Inclinação helicoidal 45°.

COD.	D js14 mm	L mm	I mm	C.M.	Z	€
137016000	16	117	32	2	3	65,39
137020000	20	140	38	3	3	108,25
137025000	25	147	45	3	3	140,27
137030000	30	147	45	3	3	181,28
137035000	35	178	53	4	3	217,69
137040000	40	188	63	4	3	336,63

carmon

CM38

HSS+8% Co



TYP: N

UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 845 B (06/81)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI A TRE TAGLIENTI

Codolo conico Morse con foro filettato.

Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie lunga

THREE FLUTE END MILLS

Morse taper tapped shank.

One end tooth cutting over centre. Long length.

DREISCHNEIDENFRAESER

Morsekegelschaft mit Innenanzugsgewinde.

Zentrumschnitt. Lange Ausführung

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES A TROIS DENTS

Queue cône Morse à trou taraudé

Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série longue

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES DE TRES LABIOS

Mango cónico Morse con orificio roscado.

Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie larga.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS DE TRES NAVALHAS

Cabo cónico com rosca interior. Um dente frontal com

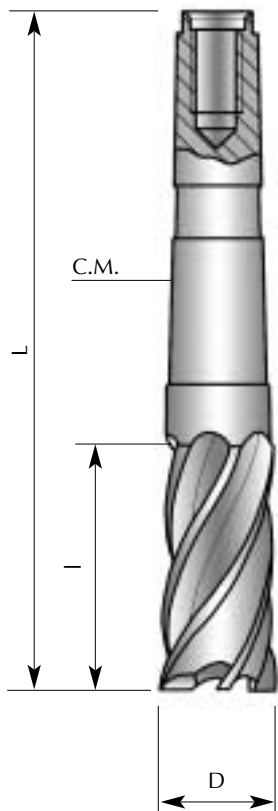
capacidade de corte ao centro. Série longa.

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	C.M.	Z	€
138016000	16	148	63	2	3	70,09
138018000	18	148	63	2	3	73,45
138020000	20	177	75	3	3	97,46
138022000	22	177	75	3	3	109,55
138024000	24	192	90	3	3	144,04
138025000	25	192	90	3	3	148,95
138026000	26	192	90	3	3	156,18
138028000	28	192	90	3	3	165,74
138030000	30	192	90	3	3	179,11
138032000	32	231	106	4	3	244,81
138034000	34	231	106	4	3	269,39
138035000	35	231	106	4	3	283,02
138036000	36	231	106	4	3	297,17
138038000	38	250	125	4	3	356,88
138040000	40	250	125	4	3	400,57

carmon

CM41

HSS+8% Co



TYP: N

UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 845 B (06/81)

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	C.M.	Z	€
141014000	14	111	26	2	4	47,31
141015000	15	111	26	2	4	48,86
141016000	16	117	32	2	4	49,48
141017000	17	117	32	2	4	55,52
141018000	18	117	32	2	4	51,91
141019000	19	117	32	2	4	59,55
141020000	20	140	38	3	4	72,21
141021000	21	140	38	3	4	85,22
141022000	22	140	38	3	4	83,88
141023000	23	140	38	3	5	102,73
141024000	24	147	45	3	5	99,11
141025000	25	147	45	3	5	101,44
141026000	26	147	45	3	5	105,78
141028000	28	147	45	3	6	110,11
141030000	30	147	45	3	6	124,68
141032000	32	178	53	4	6	149,93
141034000	34	178	53	4	6	164,50
141035000	35	178	53	4	6	169,61
141036000	36	178	53	4	6	175,50
141038000	38	188	63	4	6	199,20
141040000	40	188	63	4	8	223,84
141042000	42	188	63	4	8	349,08
141044000	44	188	63	4	8	349,70
141045000	45	188	63	4	8	311,02
141050000	50	233	75	5	8	424,33

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo conico Morse con foro filettato. Serie normale

END MILLS

Morse taper tapped shank. Standard length

MEHRSCHEIDENFRAESER

Morsekegelschaft mit Innenanzuggewinde. Kurz

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cône Morse à trou taraudé. Série normale

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cónico Morse con orificio roscado. Serie normal.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Cabo cónico com rosca interior. Série normal.

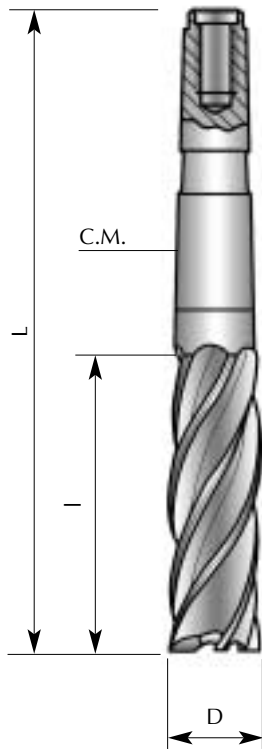
ASP2030

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	C.M.	Z	€
141016030	16	117	32	2	4	60,48
141018030	18	117	32	2	4	63,43
141020030	20	140	38	3	4	90,85
141022030	22	140	38	3	4	105,67
141024030	24	147	45	3	5	124,47
141025030	25	147	45	3	5	127,41
141026030	26	147	45	3	5	133,72
141028030	28	147	45	3	6	139,81
141030030	30	147	45	3	6	158,40
141032030	32	178	53	4	6	193,26
141034030	34	178	53	4	6	215,11
141035030	35	178	53	4	6	223,11
141036030	36	178	53	4	6	232,57
141038030	38	188	63	4	6	267,06
141040030	40	188	63	4	8	304,40
141045030	45	188	63	4	8	433,57
141050030	50	233	75	5	8	611,03

carmon

CM42

HSS+8% Co



TYP: N

UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 845 B (06/81)

COD.	D js14 mm	L mm	I mm	C.M.	Z	€
142016000	16	148	63	2	4	64,77
142018000	18	148	63	2	4	67,76
142020000	20	177	75	3	4	91,31
142022000	22	177	75	3	4	104,43
142024000	24	192	90	3	5	135,68
142025000	25	192	90	3	5	135,99
142026000	26	192	90	3	5	143,94
142028000	28	192	90	3	6	156,08
142030000	30	192	90	3	6	168,63
142032000	32	231	106	4	6	232,88
142034000	34	231	106	4	6	256,27
142035000	35	231	106	4	6	269,29
142036000	36	231	106	4	6	283,02
142038000	38	250	125	4	6	339,42
142040000	40	250	125	4	8	376,35
142045000	45	250	125	4	8	453,66
142050000	50	308	150	5	8	650,74

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo conico Morse con foro filettato. Serie lunga

END MILLS

Morse taper tapped shank. Long series

MEHRSCHEIDENFRAESER

Morsekegelschaft mit Innenanzugsgewinde. Lange Ausführung

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cône Morse à trou taraudé. Série longue

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cónico Morse con orificio roscado. Serie larga.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Cabo cónico com rosca interior. Série longa.

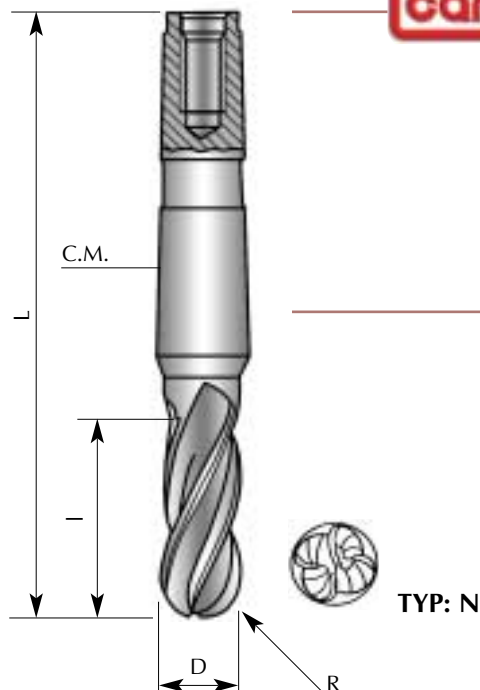
ASP2030

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	C.M.	Z	€
142016030	16	148	63	2	4	77,84
142018030	18	148	63	2	4	81,61
142020030	20	177	75	3	4	112,23
142022030	22	177	75	3	4	128,24
142024030	24	192	90	3	5	166,56
142025030	25	192	90	3	5	166,56
142026030	26	192	90	3	5	177,67
142028030	28	192	90	3	6	194,14
142030030	30	192	90	3	6	209,17
142032030	32	231	106	4	6	294,08
142034030	34	231	106	4	6	328,37
142035030	35	231	106	4	6	347,37
142036030	36	231	106	4	6	368,19
142038030	38	250	125	4	6	447,93
142040030	40	250	125	4	8	503,76
142045030	45	250	125	4	8	622,44
142050030	50	308	150	5	8	911,19

carmon

CM41R

HSS+8% Co



UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 1889/2 D (12/83)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI CON TESTA SEMISFERICA

Codolo conico Morse con foro filettato. Serie normale

BALL NOSE END MILLS

Morse taper tapped shank. Standard length

MEHRSCHEIDEN- RADIUSSCHAFTFRAESER

Morsekegelschaft mit Innenanzugsgewinde. Kurz

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES AVEC TETE HEMISPHERIQUES

Queue cône Morse à trou taraudé. Série normale

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES CON CABEZA SEMIESFERICA

Mango cónico Morse con orificio roscado. Serie normal.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS COM PONTA SEMI-ESFERICA

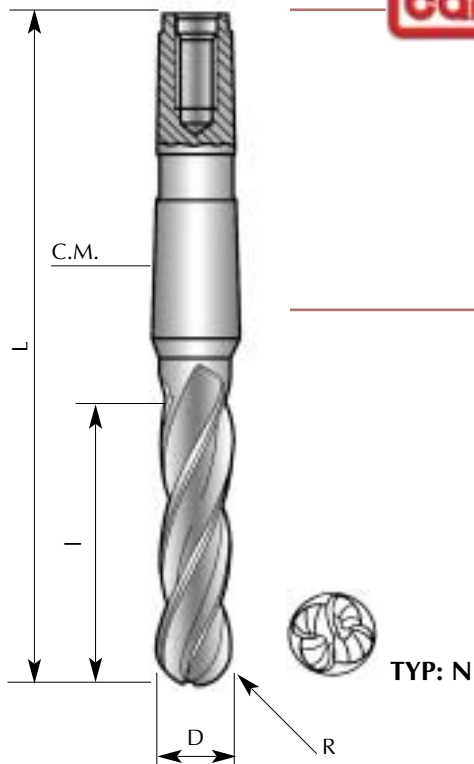
Cabo cónico com rosca interior. Série normal.

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	C.M.	Z	€
141116000	16	117	32	2	4	89,09
141120000	20	140	38	3	4	106,70
141125000	25	147	45	3	5	149,47
141130000	30	147	45	3	6	192,18
141132000	32	178	53	4	6	234,89
141140000	40	188	63	4	8	273,31

carmon

CM42R

HSS+8% Co



UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 1889/2 D (12/83)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI CON TESTA SEMISFERICA

Codolo conico Morse con foro filettato. Serie lunga

BALL NOSE END MILLS

Morse taper tapped shank. Long series.

MEHRSCNEIDEN- RADIUSCHAFTFRAESER

Morsekegelschaft mit Innenanzugsgewinde. Lange Ausführung

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES AVEC TETE HEMISPHERIQUES

Queue cône Morse à trou taraudé. Série longue

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES CON CABEZA SEMIESFERICA

Mango cónico Morse con orificio roscado. Serie larga.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS COM PONTA SEMI-ESFERICA

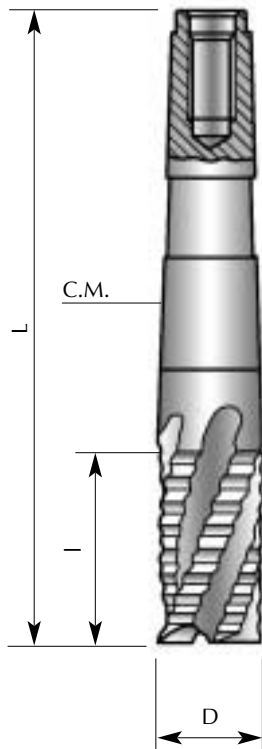
Cabo cónico com rosca interior. Série longa.

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	C.M.	Z	€
142116000	16	148	63	2	4	103,61
142120000	20	177	75	3	4	144,41
142125000	25	192	90	3	5	192,23
142130000	30	192	90	3	6	251,42
142132000	32	231	106	4	6	290,10
142140000	40	250	125	4	8	424,69

carmon

CM44

HSS+8% Co



TYP: NR



UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 845 B (06/81)

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	C.M.	Z	€
144016000	16	117	32	2	3	62,91
144018000	18	117	32	2	3	69,11
144020000	20	140	38	3	4	88,22
144022000	22	140	38	3	4	98,65
144024000	24	147	45	3	4	114,30
144025000	25	147	45	3	4	119,20
144026000	26	147	45	3	4	126,69
144028000	28	147	45	3	4	135,68
144030000	30	147	45	3	5	151,53
144032000	32	178	53	4	5	169,45
144035000	35	178	53	4	5	185,36
144036000	36	178	53	4	5	190,94
144040000	40	188	63	4	6	235,20
144045000	45	188	63	4	6	331,31
144050000	50	233	75	5	6	454,07

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo conico Morse con foro filettato.
Rompitruciolo tondo rettificato e spogliato. Serie normale

ROUGHING END MILLS

Morse Taper tapped shank. Round chip breaker.
Relief ground. Standard length.

SCHRUPPFRAESER

Morsekegelschaft mit Innenanzugsgewinde.
Schruppverzahnung, hinterschleifen. Kurz

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cône Morse à trou taraudé.
Brise-copeaux rond rectifié et dépouillé. Série normale

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cónico Morse con orificio roscado. Rompevirutas redondo
rectificado y sin revestimiento. Serie normal.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Cabo cónico com rosca interior.
Quebra-aparas redondo rectificado e desbastado. Série normal.

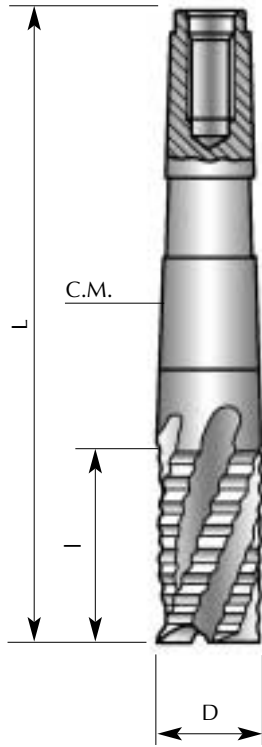


COD.	D js14 mm	L mm	l mm	C.M.	Z	€
144016030	16	117	32	2	3	77,37
144018030	18	117	32	2	3	85,17
144020030	20	140	38	3	4	111,20
144022030	22	140	38	3	4	124,26
144024030	24	147	45	3	4	143,68
144025030	25	147	45	3	4	149,83
144026030	26	147	45	3	4	160,52
144028030	28	147	45	3	4	173,07
144030030	30	147	45	3	5	193,57
144032030	32	178	53	4	5	218,93
144035030	35	178	53	4	5	244,50
144036030	36	178	53	4	5	253,48
144040030	40	188	63	4	6	319,90
144045030	45	188	63	4	6	464,82
144050030	50	233	75	5	6	651,10

carmon

CM44TF

HSS+8% Co



TYP: NR



UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 845 B (06/81)

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	C.M.	Z	€
144416000	16	117	32	2	4	62,91
144418000	18	117	32	2	4	69,11
144420000	20	140	38	3	4	88,22
144422000	22	140	38	3	4	98,65
144424000	24	147	45	3	4	114,30
144425000	25	147	45	3	4	119,20
144426000	26	147	45	3	4	126,69
144428000	28	147	45	3	4	135,68
144430000	30	147	45	3	5	151,53
144432000	32	178	53	4	5	169,45
144435000	35	178	53	4	5	185,36
144436000	36	178	53	4	5	190,94
144440000	40	188	63	4	6	235,20
144445000	45	188	63	4	6	331,31
144450000	50	233	75	5	6	454,07

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo conico Morse con foro filettato. Rompitruciolo tondo rettificato e spogliato. Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie normale

ROUGHING END MILLS

Morse Taper tapped shank. Helical teeth with round chip breaker. Relief ground. One end flute cutting over centre. Standard length.

SCHRUPPFRAESER

Morsekegelschaft mit Innenanzugsgewinde. Schruppverzahnung, hinterschliften. Zentrumschnitt. Kurz

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cône Morse à trou taraudé. Brise-copeaux rond rectifié et dépouillé. Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série normale

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cónico Morse con orificio roscado. Rompevirutas redondo rectificado y sin revestimiento. Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie normal.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Cabo cónico com rosca interior. Quebra-apanas redondo rectificado e desbastado. Um dente frontal com capacidade de corte ao centro. Série normal.

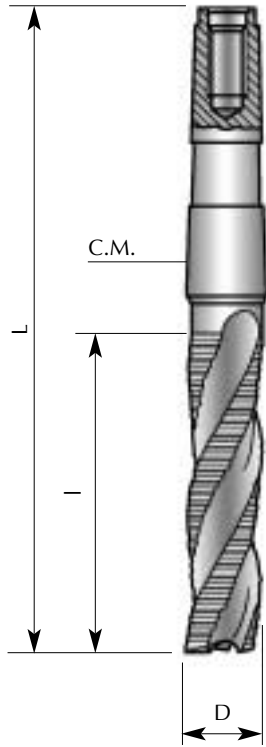


COD.	D js14 mm	L mm	l mm	C.M.	Z	€
144416030	16	117	32	2	4	77,37
144418030	18	117	32	2	4	85,17
144420030	20	140	38	3	4	111,20
144422030	22	140	38	3	4	124,26
144424030	24	147	45	3	4	143,68
144425030	25	147	45	3	4	149,83
144426030	26	147	45	3	4	160,52
144428030	28	147	45	3	4	173,07
144430030	30	147	45	3	5	193,57

carmon

CM48

HSS+8% Co



TYP: NR



UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 845 B (06/81)

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	C.M.	Z	€
148016000	16	148	63	2	3	86,10
148018000	18	148	63	2	3	90,18
148020000	20	177	75	3	4	126,85
148022000	22	177	75	3	4	137,07
148024000	24	192	90	3	4	175,55
148025000	25	192	90	3	4	181,07
148028000	28	192	90	3	4	202,04
148030000	30	192	90	3	5	214,80
148032000	32	231	106	4	5	269,54
148035000	35	231	106	4	5	294,90
148038000	38	250	125	4	5	361,94
148040000	40	250	125	4	6	391,74
148045000	45	250	125	4	6	469,26
148050000	50	308	150	5	6	689,68

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo conico Morse con foro filettato.
Rompitruciolo tondo rettificato e spogliato . Serie lunga

ROUGHING END MILLS

Morse taper tapped shank. Round chip breaker.
Relief ground. Long length

SCHRUPPFRAESER

Morsekegelschaft mit Innenanzugsgewinde.
Schruppverzahnung, hinterschliften. Lange Ausführung.

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cône Morse à trou taraudé.
Brise-copeaux rond rectifié et dépouillé . Série longue

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

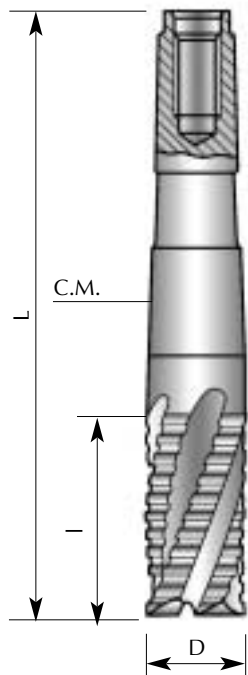
Mango cónico con orificio roscado.
Rompevirutas redondo rectificado y sin revestimiento. Serie larga.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Cabo cónico com rosca interior.
Quebra-apanas redondo rectificado e desbastado. Série longa.



COD.	D js14 mm	L mm	l mm	C.M.	Z	€
148016030	16	148	63	2	3	105,88
148018030	18	148	63	2	3	111,09
148020030	20	177	75	3	4	159,59
148022030	22	177	75	3	4	172,14
148024030	24	192	90	3	4	220,22
148025030	25	192	90	3	4	226,52
148028030	28	192	90	3	4	256,84
148030030	30	192	90	3	5	272,33
148032030	32	231	106	4	5	346,65
148035030	35	231	106	4	5	387,66
148038030	38	250	125	4	5	484,65
148040030	40	250	125	4	6	530,92
148045030	45	250	125	4	6	647,80
148050030	50	308	150	5	6	972,91

carmon**CM45****HSS+8% Co**

TYP: NF



UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 845 B (06/81)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo conico Morse con foro filettato.
Rompitrucciolo piano rettificato e spogliato. Serie normale

ROUGHING AND FINISHING END MILLS

Morse taper tapped shank. Flat chip breaker.
Relief ground. Standard series

SCHRUPP-SCHLICHTFRAESER

Morsekegelschaft mit Innenanzugsgewinde.
Schruppschlichtverzahnung, hinterschliffen. Kurz

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cône Morse à trou taraudé.
Brise-copeaux plat rectifié et dépolié. Série normale

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cónico Morse con orificio roscado.
Rompevirutas plano rectificado y sin revestimiento. Serie normal.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

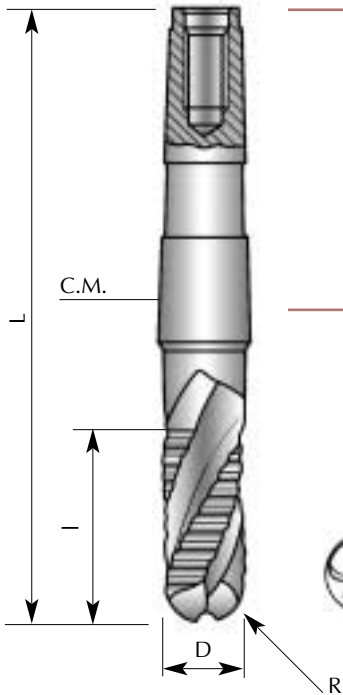
Cabo cónico com rosca interior.
Quebra-apanas plano rectificado e desbastado. Série normal.

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	C.M.	Z	€
145016000	16	117	32	2	3	62,91
145018000	18	117	32	2	3	69,11
145020000	20	140	38	3	4	88,22
145022000	22	140	38	3	4	98,65
145024000	24	147	45	3	4	114,30
145025000	25	147	45	3	4	119,20
145026000	26	147	45	3	4	126,69
145028000	28	147	45	3	4	135,68
145030000	30	147	45	3	5	151,53
145032000	32	178	53	4	5	169,45
145035000	35	178	53	4	5	185,36
145036000	36	178	53	4	5	190,94
145040000	40	188	63	4	6	235,20
145045000	45	188	63	4	6	331,31
145050000	50	233	75	5	6	454,07

carmon

CM44R

HSS+8% Co



UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 1889 D (12/83)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI CON TESTA SEMISFERICA

Codolo conico Morse con foro filettato.
Rompitruciolo tondo rettificato e spogliato. Serie normale

BALL NOSE ROUGHING END MILLS

Morse taper tapped shank. Round chip breaker.
Relief ground. Standard length

SCHRUPFRAESER MIT STIRNRADIUS

Morsekegelschaft mit Innenanzugsgewinde.
Schruppverzahnung, hinterschliffen. Kurz

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES AVEC TETE HEMISPHERIQUE

Queue cône Morse à trou taraudé.
Brise-copeaux rond rectifié et dépouillé. Série normale

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES CON CABEZA SEMIESFERICA

Mango cónico Morse con orificio roscado.
Rompevirutas redondo rectificado y sin revestimiento. Serie normal.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS COM PONTA SEMI-ESFERICA

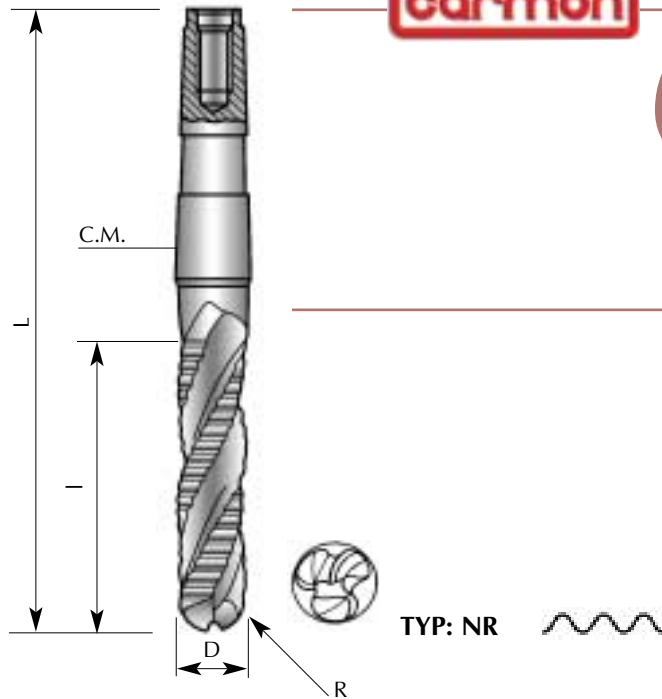
Cabo cónico com rosca interior.
Quebra-aparas redondo rectificado e desbastado. Série normal.

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	C.M.	Z	€
144116000	16	117	32	2	3	92,35
144120000	20	140	38	3	4	121,84
144125000	25	147	45	3	4	166,77
144130000	30	147	45	3	5	223,42
144132000	32	178	53	4	5	248,47
144140000	40	188	63	4	6	340,81

carmon

CM48R

HSS+8% Co



UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 1889/2 D (12/83)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI CON TESTA SEMISFERICA

Codolo conico Morse con foro filettato.
Rompitruciolo tondo rettificato e spogliato. Serie lunga

BALL NOSE ROUGHING END MILLS

Morse taper tapped shank. Round chip breaker.
Relief ground. Long length

SCHRUPPFRAESER MIT STIRNRADIUS

Morsekegelschaft mit Innenanzugsgewinde.
Schruppverzahnung, hinterschliffen. Lange Ausführung.

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES AVEC TETE HEMISPHERIQUE

Queue cône Morse à trou taraudé.
Brise-copeaux rond rectifié et dépouillé. Série longue

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES CON CABEZA SEMIESFERICA

Mango cónico con orificio roscado.
Rompevirutas redondo rectificado y sin revestimiento. Serie larga.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS COM PONTA SEMI-ESFERICA

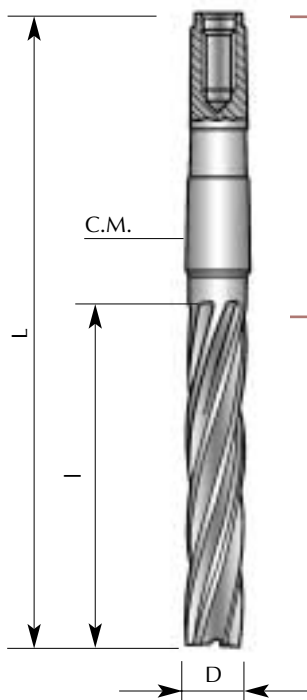
Cabo cónico com rosca interior.
Quebra-apanas redondo rectificado e desbastado. Série longa.

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	C.M.	Z	€
148116000	16	148	63	2	3	116,31
148120000	20	177	75	3	4	161,45
148125000	25	192	90	3	4	228,33
148130000	30	192	90	3	5	288,55
148132000	32	231	106	4	5	351,51
148140000	40	250	125	4	6	502,67

carmon

CM43

HSS+8% Co

CARMON STANDARD

TYP: H

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo conico Morse con foro filettato. Serie extralunga

END MILLS

Morse taper tapped shank. Extralong length

MEHRSCHEIDENFRAESER

Morsekegelschaft mit Innenanzugsgewinde. Ueberlange Ausführung

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cône Morse à trou taraudé. Série extra-longue

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cónico Morse con orificio roscado. Serie extralarga.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Cabo cónico com rosca interior. Série extra-longa.

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	C.M.	Z	€
143016000	16	170	90	2	6	99,53
143018000	18	200	100	3	8	149,26
143020000	20	210	110	3	8	159,64
143022000	22	210	110	3	8	169,97
143024000	24	225	125	3	8	198,74
143025000	25	225	125	3	8	216,30
143026000	26	250	125	4	8	240,47
143028000	28	265	140	4	8	263,14
143030000	30	265	140	4	8	286,12
143032000	32	285	160	4	10	321,40
143034000	34	285	160	4	10	343,97
143036000	36	305	180	4	10	373,20
143038000	38	310	185	4	10	427,68
143040000	40	315	190	4	10	478,92

Utensili vari

Various Cutting Tools

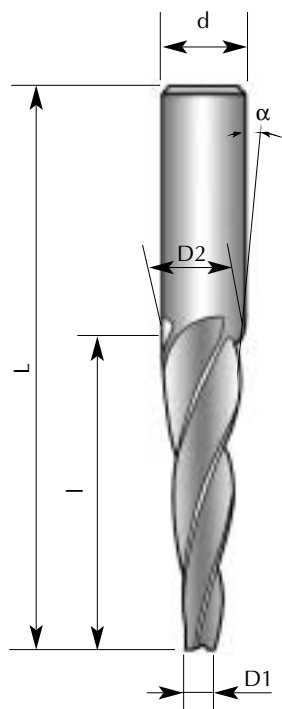
***Schneidwerkzeuge
verschiedener Art***

Outils divers

Varias herramientas

Ferramentas variadas





TYP: N

UNI 8265 (07/81)
DIN 1889 EA (04/89)

FRESE CONICHE PER STAMPI

Codolo cilindrico. Un dente frontale tagliente fino al centro

DIESINKING MILLING CUTTERS.

Straight shank. One flute centre cutting.

GESENKFRÄSER.

Zylinderschaft. Ein Zahn über Mitte schneidend.

FRAISES CONIQUES POUR MATRICES.

Queue cylindrique.

Une dent frontale coupante jusqu'au centre.

FRESA CONICA PARA MOLDES.

Mango cilíndrico. Un diente frontal cortante hasta el centro.

FRESAS CONICAS PARA MOLDES

Cabo cilíndrico.

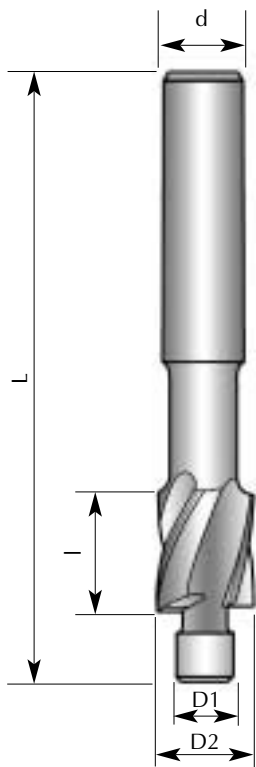
Um dente frontal com capacidade de corte ao centro.

COD.	$\alpha \pm 10'$	D1 k12 mm	D2 mm	d h8 mm	L mm	l mm	Z	€
147025206	2°52' (1:20)	6	10	10	95	40	4	55,27
147025212	2°52' (1:20)	12	20	20	140	80	4	67,20
147043406	4°34' (1:12,5)	6	16	16	112	62,5	4	159,64
147054306	5°43' (1:10)	6	14	12	95	40	4	65,13
147077006	7°7' (1:8)	6	20	20	120	56	4	95,76
147003003	0°30'	3	3,3	6	60	17	3	22,88
147003004	0°30'	4	4,4	6	65	23	3	22,88
147003005	0°30'	5	5,5	6	70	29	3	28,72
147003006	0°30'	6	6,5	10	75	29	4	34,61
147010003	1°	3	3,5	6	60	15	3	25,31
147010004	1°	4	4,7	6	65	20	3	25,31
147010005	1°	5	5,9	6	70	26	3	30,89
147010006	1°	6	7,4	8	80	40	4	36,42
147010008	1°	8	9,6	10	90	45	4	41,06
147013003	1°30'	3	3,8	6	60	16	3	32,39
147013004	1°30'	4	5	6	65	19	3	34,87
147013005	1°30'	5	6,3	6	70	25	3	37,14
147013006	1°30'	6	8,1	8	80	40	4	39,36
147013008	1°30'	8	10,35	10	90	45	4	43,44
147020003	2°	3	4,1	6	60	16	3	24,07
147020004	2°	4	5,4	6	65	20	3	30,89
147020005	2°	5	6,75	6	70	25	3	35,64
147020006	2°	6	8,8	8	80	40	4	40,39
147020008	2°	8	11,15	12	90	45	4	67,40
147030006	3°	6	12,3	12	100	60	4	54,28
147030008	3°	8	16,4	16	125	80	4	79,54
147040006	4°	6	13	12	100	50	4	65,18
147040008	4°	8	18,5	20	125	75	4	95,70
147050006	5°	6	16,5	16	112	60	4	88,53
147060008	6°	8	17,45	16	100	45	4	136,81
147070006	7°	6	19,75	20	112	56	4	159,64

carmon

BR51

HSS+8% Co



TYP: N

UNI 6841 (09/71)

FRESE PER SEDI DI VITI

Codolo cilindrico.

COUNTERBORERS.

Straight shank.

FLACHSENKER.

Zylinderschaft.

FRAISES A LAMER ET A CHAMBRER POUR LOGEMENT DE TÊTES DE VIS CYLINDRIQUE.

Queue cylindrique.

FRESA PARA ALQUAMIENTO ASIENTOS DE TORNILLOS.

Mango cilíndrico.

FRESAS PARA SEDES DE PARAFUSOS

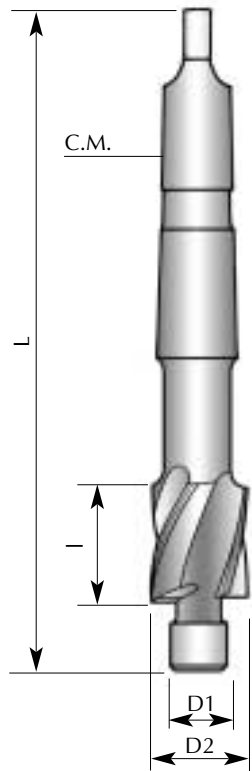
Cabo cilíndrico.

COD.	Vite	D1 f8 mm	D2 H8 mm	L mm	l mm	d h8 mm	Z	€
151030000	M 3	3,2	5,9	71	14	6	3	28,31
151040000	M 4	4,3	7,4	71	14	8	3	28,46
151050000	M 5	5,3	9,4	80	18	10	3	30,48
151060000	M 6	6,4	10,4	80	18	10	3	32,54
151080000	M 8	8,4	13,5	100	22	12	3	39,77
151010000	M 10	10,5	16,5	100	22	12	3	50,36
151012000	M 12	13	19	100	22	16	3	63,22
151014000	M 14	15	23	130	30	16	3	84,24
151016000	M 16	17	25	150	30	20	3	106,19
151018000	M 18	19	28	155	35	20	3	132,89
151020000	M 20	21	31	165	35	20	3	157,11

carmon

BR52

HSS+8% Co



TYP: N

UNI 6842 (09/71)

FRESE PER SEDI DI VITI

Codolo conico Morse con dente.

COUNTERBORERS.

Morse taper shank with tongue.

FLACHSENKER.

Morsekegelschaft mit Austreiblappen.

FRAISES A LAMER ET A CHAMBRER POUR LOGEMENT DE TÊTES DE VIS CYLINDRIQUE.

Queue cône Morse avec tenon.

FRESA PARA ALQUAMIENTO ASIENTOS DE TORNILLOS.

Mango conico Morse con diente.

FRESAS PARA SEDES DE PARAFUSOS

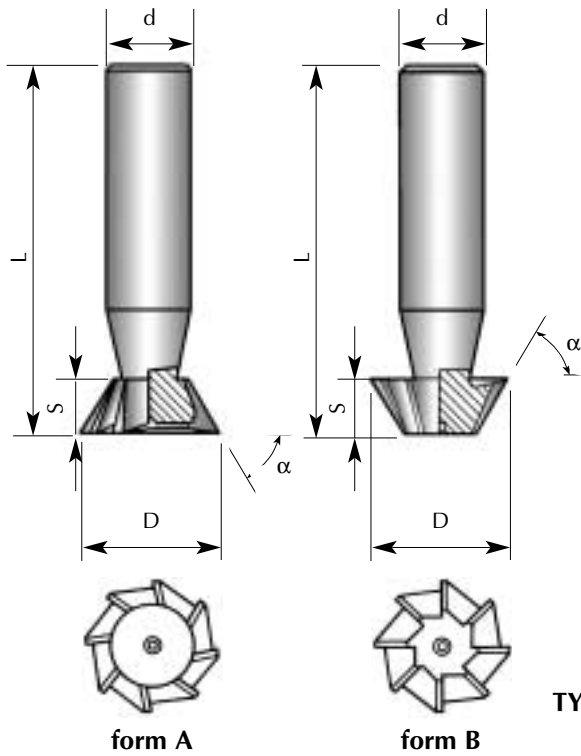
Cabo cónico com dente.

COD.	Vite	D1 f8 mm	D2 H8 mm	L mm	l mm	C.M.	€
152060000	M 6	6,4	10,4	125	18	1	42,56
152080000	M 8	8,4	13,5	140	22	1	49,12
152010000	M 10	10,5	16,5	150	25	2	60,48
152012000	M 12	13	19	150	25	2	74,99
152014000	M 14	15	23	160	30	2	92,24
152016000	M 16	17	25	160	30	2	115,48
152018000	M 18	19	28	190	35	3	138,88
152020000	M 20	21	31	190	35	3	166,51
152022000	M 22	23	34	205	40	3	234,22
152024000	M 24	25	37	205	40	3	287,16

carmon

TCL60

HSS+8% Co



UNI 8262 A-B (07/81)
DIN 1833 A-B (04/89)
ISO 3859 (1985)

FRESE AD ANGOLO
Codolo cilindrico

ANGLE CUTTERS
Parallel shank

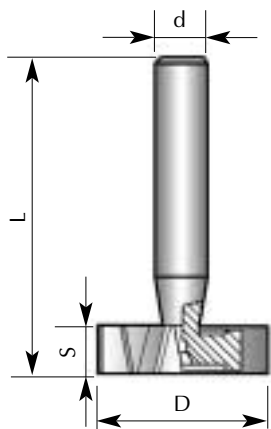
WINKELFRAESER
Zylinderschaft

FRAISES D'ANGLE
Queue cylindrique

FRESAS ANGULARES
Mango cilíndrico.

FRESAS ANGULARES
Cabo cilíndrico.

COD.	D js16 mm	$\alpha \pm 30'$	L mm	S js14 mm	d h8 mm	Z	€
160116450	16-45°/A	45°	60	4	12	8	46,69
160120450	20-45°/A	45°	63	5	12	8	46,69
160125450	25-45°/A	45°	67	6,3	16	10	60,95
160132450	32-45°/A	45°	71	8	16	12	60,95
160116600	16-60°/A	60°	60	6,3	12	8	75,67
160120600	20-60°/A	60°	63	8	12	8	75,67
160125600	25-60°/A	60°	67	10	16	10	109,29
160132600	32-60°/A	60°	71	12,5	16	12	109,29
160116700	16-70°/A	70°	60	7	12	8	46,69
160120700	20-70°/A	70°	63	9	12	8	46,69
160125700	25-70°/A	70°	67	11	16	10	60,95
160216450	16-45°/B	45°	60	4	12	8	60,95
160220450	20-45°/B	45°	63	5	12	8	75,67
160225450	25-45°/B	45°	67	6,3	16	10	75,67
160232450	32-45°/B	45°	71	8	16	12	109,29
160216600	16-60°/B	60°	60	6,3	12	8	109,29
160220600	20-60°/B	60°	63	8	12	8	46,69
160225600	25-60°/B	60°	67	10	16	10	46,69
160232600	32-60°/B	60°	71	12,5	16	12	60,95
160216700	16-70°/B	70°	60	7	12	8	60,95
160220700	20-70°/B	70°	63	9	12	8	75,67
160225700	25-70°/B	70°	67	11	16	10	75,67

carmon**TCL61****HSS+8% Co**

TYP: N

 UNI 8263 (07/80)
 DIN 850 B (04/89)
FRESE PER SEDI DI CHIAVETTE AMERICANE WOODRUFF

Codolo cilindrico. Denti elicoidali alternati

WOODRUFF KEYSEAT CUTTERS

Parallel shank. Staggered helical teeth.

SCHLITZFRAESER

Zylinderschaft. Kreuzverzahnt.

FRAISES POUR SIEGES DE CLAVETTES AMERICAINES WOODRUFF

Queue cylindrique. Dents hélicoïdales alternées

FRESAS PARA ASIENTOS DE CHAVETAS AMERICANAS WOODRUFF

Mango cilíndrico. Dientes helicoidales alternos.

FRESAS ESCATELARES

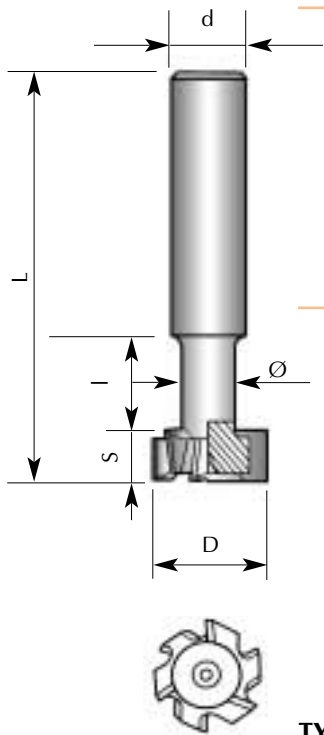
Cabo cilíndrico. Dentes helicoidais alternados.

COD.	D mm	S d9 mm	L mm	d h8 mm	Z	€
161010520	10,5	2	50	6	6	39,15
161010525	10,5	2,5	50	6	6	39,15
161010530	10,5	3	50	6	6	39,15
161013520	13,5	2	56	10	8	44,21
161013530	13,5	3	56	10	8	44,21
161013540	13,5	4	56	10	8	44,21
161016530	16,5	3	56	10	8	51,60
161016540	16,5	4	56	10	8	51,60
161016550	16,5	5	56	10	8	51,60
161016560	16,5	6	56	10	8	51,60
161019530	19,5	3	56	10	8	60,02
161019540	19,5	4	56	10	8	60,02
161019550	19,5	5	56	10	8	60,02
161019560	19,5	6	56	10	8	60,02
161022540	22,5	4	56	10	8	69,37
161022550	22,5	5	56	10	8	69,37
161022560	22,5	6	56	10	8	69,37
161022580	22,5	8	56	10	8	69,37
161025550	25,5	5	56	10	8	80,78
161025560	25,5	6	56	10	8	80,78
161025570	25,5	7	56	10	8	80,78
161025580	25,5	8	56	10	8	80,78
161028560	28,5	6	56	10	8	94,41
161028580	28,5	8	56	10	8	94,41
161028510	28,5	10	63	12	8	94,41
161032560	32,5	6	56	10	10	110,48
161032570	32,5	7	56	10	10	110,48
161032580	32,5	8	56	10	10	110,48
161032510	32,5	10	63	12	10	110,84
161045510	45,5	10	63	12	10	158,25

carmon

TCL62

HSS+8% Co



TYP: N

UNI 7339 A (07/81)
DIN 851 AA (09/91)
ISO 3337 (1978)

FRESE PER SCANALATURE A "T"

Codolo cilindrico. Denti elicoidali alternati

T SLOT CUTTERS

Parallel shank. Staggered helical teeth

T-NUTENFRAESER

Zylinderschaft. Kreuzverzahnt

FRAISES POUR RAINURES EN "T"

Queue cylindrique. Dents hélicoïdales alternées

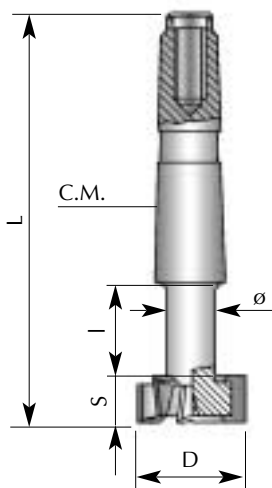
FRESAS PARA RANURAS EN "T"

Mango cilíndrico. Dientes helicoidales alternos.

FRESAS PARA RANHURAS EM "T"

Cabo cilíndrico. Dentes helicoidais alternados.

COD.	D $^{+0,05}_{-0}$ mm	S $^{+0,05}_{-0}$ mm	Ø mm	L mm	l mm	d h8 mm	Z	€
162012500	12,5	6	5	57	11	10	6	59,04
162016000	16	8	7	62	14	10	6	68,69
162018000	18	8	8	70	17	12	6	75,61
162019000	19	9	8	70	17	12	6	79,07
162021000	21	9	10	74	20	12	6	87,08
162022000	22	10	10	74	20	12	6	89,09
162025000	25	11	12	82	23	16	6	102,26
162028000	28	12	13	85	25	16	6	116,47
162032000	32	14	15	90	28	16	8	135,32



TYP: N

UNI 7339 B (07/81)
DIN 851 B (09/91)
ISO 3337 (1978)

FRESE PER SCANALATURE A "T"

Codolo Conico Morse con foro filettato. Denti elicoidali alternati

T-SLOT CUTTERS

Morse taper tapped shank. Staggered helical teeth.

T-NUTENFRAESER

Morsekegenschaft mit Innenanzugsgewinde. Kreuzverzahnt

FRAISES POUR RAINURES EN "T"

Queue cône Morse à trou taraudé

Dents hélicoïdales alternées

FRESAS PARA RANURAS EN "T"

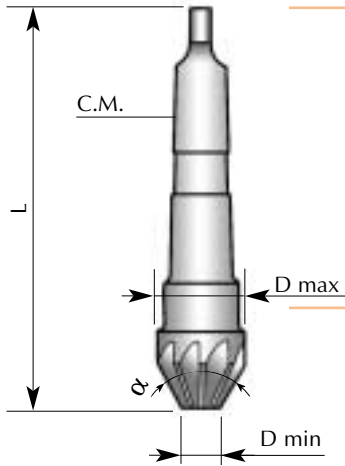
Mango cónico Morse con orificio roscado.

Dientes helicoidales alternos.

FRESAS PARA RANHURAS EM "T"

Cabo cónico com rosca interior. Dentes helicoidais alternados.

COD.	D $\begin{smallmatrix} +0,05 \\ -0 \end{smallmatrix}$ mm	S $\begin{smallmatrix} +0,05 \\ -0 \end{smallmatrix}$ mm	Ø mm	L mm	I mm	C.M.	Z	€
163022000	22	10	10	98	20	2	6	100,71
163025000	25	11	12	103	23	2	6	107,32
163028000	28	12	13	106	25	2	6	124,01
163032000	32	14	15	111	28	2	8	148,95
163036000	36	16	17	133	32	3	8	165,94
163040000	40	18	19	138	35	3	8	178,18
163045000	45	20	21	143	38	3	8	237,42
163050000	50	22	25	173	43	4	10	302,03
163056000	56	24	28	182	50	4	10	389,21

carmon**SV72****HSS+8% Co**

TYP: N

UNI 6848 (06/80)
 DIN 334 B - 335 B (09/75)
 ISO 3293 (1975)

FRESE CONICHE PER SVASARE

Codolo Conico Morse con dente

COUNTERSINKS

Morse taper shank with tang.

KEGELSENKER

Morsekegelschaft.

FRAISES CONIQUES A CHANFREINER

Queue cône Morse avec tenon.

FRESAS CÓNICAS PARA AVELLANAR

Mango cónico Morse con diente.

ESCARIADOR

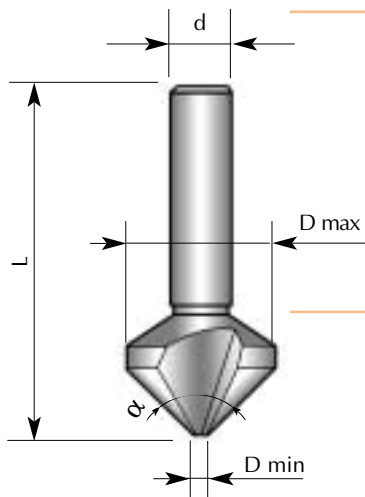
Cabo cónico com dente.

COD.	D min mm	D max mm	α 0° -1°	L mm	C.M.	Z	€
172025600	7	25	60°	125	2	7	83,10
172031560	9	31,5	60°	132	2	7	107,17
172040600	12	40	60°	160	3	10	164,91
172050600	16	50	60°	165	3	12	213,56
172025900	7	25	90°	121	2	7	83,10
172031590	9	31,5	90°	124	2	7	107,17
172040900	12	40	90°	150	3	10	164,91
172050900	16	50	90°	153	3	12	213,56

carmon

SV74

HSS+8% Co



TYP: N

UNI 6847 (06/80)
 DIN 335 C (09/79)
 ISO 3294 (1975)

FRESE CONICHE PER SVASARE

Codolo Cilindrico

COUNTERSINKS

Parallel shank

KEGELSENKER

Morsekegelschaft.

FRAISES CONIQUES A CHANFREINER

Queue cylindrique

FRESAS CONICAS PARA AVELLANAR

Mango cilíndrico.

ESCARIADOR

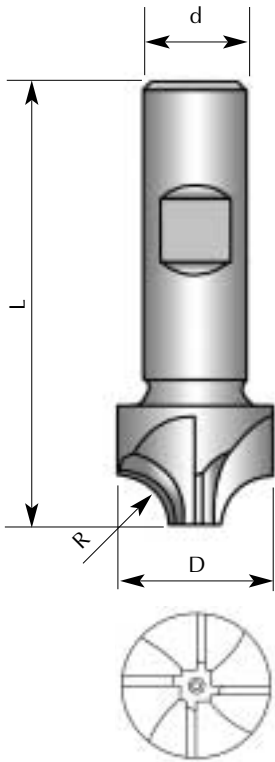
Cabo cilíndrico.

COD.	D min mm	D max mm	DIN 963 DIN 964 DIN 965 DIN 966	DIN 7991	α 0° -1°	L mm	d h8 mm	€
174010490	2,5	10,4		M5	90°	50	6	27,38
174011590	2,8	11,5	M6		90°	56	8	29,65
174012490	2,8	12,4		M6	90°	56	8	29,65
174015090	3,2	15	M8		90°	60	10	31,97
174016590	3,2	16,5		M8	90°	60	10	36,93
174019090	3,5	19	M10		90°	63	10	43,34
174020590	3,5	20,5		M10	90°	63	10	51,13
174023090	3,8	23	M12		90°	67	10	60,43
174025090	3,8	25		M12	90°	67	10	66,68
174028090	4	28		M14	90°	71	12	76,39
174031090	4,2	31		M16	90°	71	12	83,26

carmon

RC135

HSS+8% Co



TYP: N

UNI 8264 (07/81)
DIN 6518 B (04/89)

FRESE A PROFILO CONCAVO AD UN QUARTO DI CERCHIO

Codolo cilindrico Weldon

QUARTER CIRCLE CUTTERS

Parallel shank with flat

VIERTELKREISFRAESER

Zylinderschaft mit Weldon.

FRAISES A PROFIL CONCAVE A UN QUART DE CERCLE

Queue cylindrique Weldon

FRESAS DE PERFIL CONCAVO DE UN CUARTO DE CIRCULO

Mango cilíndrico Weldon.

FRESAS COM PERFIL CONCAVO A UM QUARTO DE CIRCULO

Cabo cilíndrico Weldon.

COD.	R H11 mm	D mm	L mm	d h6 mm	Z	€
113501000	1	10	60	10	4	33,73
113515000	1,5	10	60	10	4	33,73
113520000	2	10	60	10	4	33,73
113525000	2,5	12	60	10	4	33,88
113530000	3	12	60	12	4	51,19
113535000	3,5	14	60	12	4	53,66
113540000	4	14	60	12	4	53,66
113545000	4,5	16	60	12	4	58,36
113550000	5	16	60	16	4	58,36
113555000	5,5	20	67	16	4	69,11
113560000	6	22	67	16	4	69,11
113565000	6,5	24	71	16	4	77,84
113570000	7	24	71	16	4	77,84
113575000	7,5	25	71	16	4	77,84
113580000	8	25	71	16	4	77,84
113585000	8,5	28	85	20	4	86,00
113590000	9	28	85	20	4	86,00
113595000	9,5	28	85	20	4	86,00
113510000	10	28	85	20	4	86,00
113510500	10,5	32	90	20	4	107,27
113511000	11	32	90	20	4	107,27
113512000	12	35	90	20	4	107,63
113514000	14	44	100	20	6	183,76
113501500	15	46	100	20	6	229,11
113516000	16	48	100	20	6	229,57
113518000	18	52	112	20	6	335,96
113502000	20	58	112	20	6	451,80

***Frese a disco,
ad angolo e cilindriche frontali***

***Side and Face cutters,
Angle cutters, Shell end Mills***

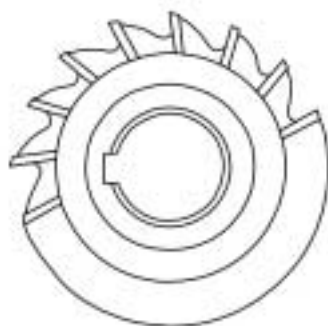
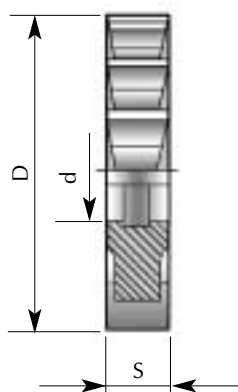
***Scheibenfräser, Winkelfräser,
Walzenstirnfräser***

***Fraises a disque, conique
et cylindriques frontales***

***Fresas de disco, en angulo
cilindricas frontales***

***Fresas a disco, angulares
cilindricas frontais***





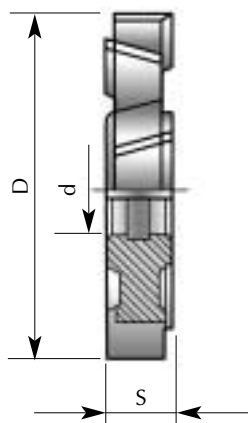
TYP: H

UNI 3905 B (03/80)
DIN 885 B (06/81)
ISO 2587 (1972)

COD.	D js16 mm	S k11 mm	d H7 mm	Z	€
181150004	50	4	16	20	70,97
181150005	50	5	16	20	70,97
181150006	50	6	16	20	75,87
181150008	50	8	16	20	79,13
181150010	50	10	16	20	93,17
181263004	63	4	22	22	81,35
181263005	63	5	22	22	85,79
181263006	63	6	22	22	85,79
181263008	63	8	22	22	94,83
181263010	63	10	22	22	104,69
181263012	63	12	22	20	110,01
181263014	63	14	22	20	114,81
181280006	80	6	22	24	114,81
181280008	80	8	22	24	119,51
181280010	80	10	22	24	128,65
181280012	80	12	22	24	138,52
181280014	80	14	22	20	148,23
181280016	80	16	22	20	156,65
181280018	80	18	22	20	164,91
181380006	80	6	27	24	114,81
181380008	80	8	27	24	119,51
181380010	80	10	27	24	128,65
181380012	80	12	27	24	138,52
181380014	80	14	27	20	148,23
181380016	80	16	27	20	156,65
181380018	80	18	27	20	164,91
181310006	100	6	27	26	148,23
181310008	100	8	27	26	161,60
181310010	100	10	27	26	174,83
181310012	100	12	27	26	189,70
181310014	100	14	27	22	202,82
181310016	100	16	27	22	214,39
181310018	100	18	27	22	229,21

FRESE A DISCO A TRE TAGLI*Denti diritti***SIDE AND FACE CUTTERS***Straight teeth***SCHEIBENFRAESER***Geradeverzahnt***FRAISES A DISQUE A TROIS TAILLES***Dents droites***FRESAS DE DISCO CON TRES CORTES***Dientes rectos.***FRESAS A DISCO DE TRÉS CORTES***Dentes seguidos.*

COD.	D js16 mm	S k11 mm	d H7 mm	Z	€
181310020	100	20	27	22	242,43
181410018	100	18	32	22	229,21
181410020	100	20	32	22	242,43
181412508	125	8	32	30	219,34
181412510	125	10	32	30	234,17
181412512	125	12	32	24	251,52
181412514	125	14	32	24	270,47
181412516	125	16	32	24	295,21
181412518	125	18	32	24	329,81
181412520	125	20	32	24	354,60
181412522	125	22	32	24	401,24
181416010	160	10	32	36	347,99
181416012	160	12	32	30	372,89
181416014	160	14	32	30	401,81
181416016	160	16	32	30	428,82
181416018	160	18	32	30	458,98
181416020	160	20	32	30	487,75
181416022	160	22	32	30	547,55
181416025	160	25	32	30	643,20
181416028	160	28	32	30	733,22
181416032	160	32	32	30	847,25
181516018	160	18	40	30	458,98
181516020	160	20	40	30	487,75
181516022	160	22	40	30	547,55
181516025	160	25	40	30	643,20
181516028	160	28	40	30	733,22
181516032	160	32	40	30	847,25



TYP: N

UNI 3905 A (03/80)
DIN 885 A (06/81)
ISO 2587 (1972)

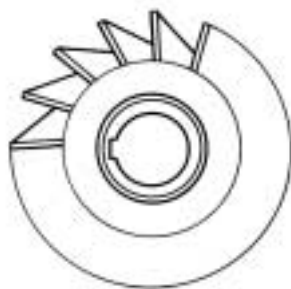
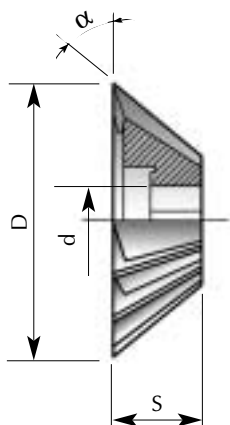
COD.	D js16 mm	S k11 mm	d H7 mm	Z	€
183150003	50	3	16	14	80,83
183150004	50	4	16	14	70,97
183150005	50	5	16	14	70,97
183150006	50	6	16	14	75,87
183150007	50	7	16	14	79,13
183150008	50	8	16	14	79,13
183150009	50	9	16	14	88,89
183150010	50	10	16	14	91,62
183263003	63	3	22	16	102,21
183263004	63	4	22	16	81,35
183263005	63	5	22	16	85,79
183263006	63	6	22	16	85,79
183263007	63	7	22	14	90,23
183263008	63	8	22	14	94,83
183263009	63	9	22	14	99,78
183263010	63	10	22	14	104,69
183263012	63	12	22	14	110,01
183263014	63	14	22	16	114,81
183263016	63	16	22	16	122,04
183263018	63	18	22	16	127,00
183280003	80	3	22	18	123,70
183280004	80	4	22	18	102,21
183280005	80	5	22	18	108,87
183280006	80	6	22	18	114,81
183280007	80	7	22	16	118,74
183280008	80	8	22	16	118,74
183280009	80	9	22	16	123,70
183280010	80	10	22	16	128,65
183280012	80	12	22	16	138,52
183280014	80	14	22	16	148,23
183280016	80	16	22	16	156,65
183280018	80	18	22	16	164,91
183280020	80	20	22	16	174,83

COD.	D js16 mm	S k11 mm	d H7 mm	Z	€
183380003	80	3	27	18	123,70
183380004	80	4	27	18	102,21
183380005	80	5	27	18	108,87
183380006	80	6	27	18	114,81
183380007	80	7	27	16	118,74
183380008	80	8	27	16	118,74
183380009	80	9	27	16	123,70
183380010	80	10	27	16	128,65
183380012	80	12	27	16	138,52
183380014	80	14	27	16	148,23
183380016	80	16	27	16	156,65
183380018	80	18	27	16	164,91
183380020	80	20	27	16	174,83
183310003	100	3	27	22	169,87
183310004	100	4	27	22	137,74
183310005	100	5	27	22	141,82
183310006	100	6	27	22	148,23
183310007	100	7	27	18	155,05
183310008	100	8	27	18	161,60
183310009	100	9	27	18	168,22
183310010	100	10	27	18	174,83
183310012	100	12	27	18	189,70
183310014	100	14	27	18	202,82
183310016	100	16	27	18	214,39
183310018	100	18	27	18	229,21
183310020	100	20	27	18	242,43
183410003	100	3	32	22	169,87
183410004	100	4	32	22	137,74
183410005	100	5	32	22	141,82
183410006	100	6	32	22	148,23
183410007	100	7	32	18	155,05
183410008	100	8	32	18	161,60
183410009	100	9	32	18	168,22

FRESE A DISCO A TRE TAGLI*Denti elicoidali alternati***SIDE AND FACE CUTTERS***Staggered teeth***SCHEIBENFRAESER***Kreuzverzahnt***FRAISES A DISQUE A TROIS TAILLES***Dents hélicoïdales alternées***FRESAS DE DISCO CON TRES CORTES***Dientes helicoidales alternos***FRESAS A DISCO DE TRÈS CORTES***Dentes helicoidais alternados.*

COD.	D js16 mm	S k11 mm	d H7 mm	Z	€
183410010	100	10	32	18	174,83
183410012	100	12	32	18	189,70
183410014	100	14	32	18	202,82
183410016	100	16	32	18	214,39
183410018	100	18	32	18	229,21
183410020	100	20	32	18	242,43
183412504	125	4	32	24	209,48
183412505	125	5	32	24	205,55
183412506	125	6	32	24	205,55
183412507	125	7	32	20	214,39
183412508	125	8	32	20	219,34
183412510	125	10	32	20	234,17
183412512	125	12	32	20	251,52
183412514	125	14	32	20	270,47
183412516	125	16	32	20	295,21
183412518	125	18	32	20	329,81
183412520	125	20	32	20	354,60
183412522	125	22	32	20	401,24
183412525	125	25	32	18	469,88
183416005	160	5	32	26	338,08
183416006	160	6	32	26	305,13
183416007	160	7	32	26	343,86
183416008	160	8	32	26	321,55
183416010	160	10	32	22	347,99
183416012	160	12	32	22	372,89
183416014	160	14	32	22	401,81
183416016	160	16	32	24	428,82
183416018	160	18	32	24	458,98
183416020	160	20	32	22	487,75

COD.	D js16 mm	S k11 mm	d H7 mm	Z	€
183416022	160	22	32	22	547,55
183416025	160	25	32	22	643,15
183416032	160	32	32	22	847,25
183516005	160	5	40	26	338,08
183516006	160	6	40	26	305,13
183516007	160	7	40	26	343,86
183516008	160	8	40	26	321,55
183516010	160	10	40	22	347,99
183516012	160	12	40	22	372,89
183516014	160	14	40	22	401,81
183516016	160	16	40	24	428,82
183516018	160	18	40	24	458,98
183516020	160	20	40	22	487,75
183516022	160	22	40	22	547,55
183516025	160	25	40	22	643,15
183516028	160	28	40	22	733,22
183516032	160	32	40	22	847,25
183520010	200	10	40	34	501,95
183520012	200	12	40	30	535,36
183520014	200	14	40	30	578,69
183520016	200	16	40	30	626,26
183520018	200	18	40	30	678,89
183520020	200	20	40	28	736,42
183520028	200	28	40	28	956,33
183525014	250	14	40	36	894,15
183525016	250	16	40	36	990,05
183525018	250	18	40	36	1061,48
183525020	250	20	40	36	1108,99



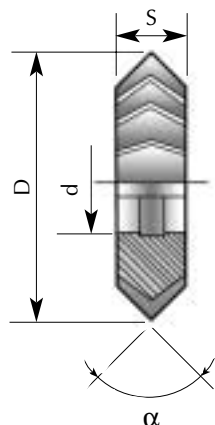
TYP: H

UNI 3908 (09/57)
DIN 842 A (03/84)

FRESE FRONTALI AD ANGOLO
ANGLE SHELL END MILLS
WINKELSTIRNFRAESER

FRAISES CONIQUE DEUX TAILLES
FRESAS FRONTALES EN ANGULO
FRESAS FRONTAIS ANGULARES

COD.	D js16 mm	$\alpha \pm 25'$	S js14 mm	d H7 mm	Z	€
191040045	40	45°	12	10	14	95,65
191050045	50	45°	15	13	16	117,14
191063045	63	45°	18	16	16	159,95
191080045	80	45°	23	22	18	249,04
191010045	100	45°	30	27	20	420,56
191040050	40	50°	13	10	14	95,65
191050050	50	50°	16	13	16	117,14
191063050	63	50°	20	16	16	159,95
191080050	80	50°	25	22	18	249,04
191010050	100	50°	32	27	20	420,56
191040060	40	60°	13	10	14	95,65
191050060	50	60°	16	13	16	117,14
191063060	63	60°	20	16	16	159,95
191080060	80	60°	25	22	18	249,04
191010060	100	60°	32	27	20	420,56



TYP: H

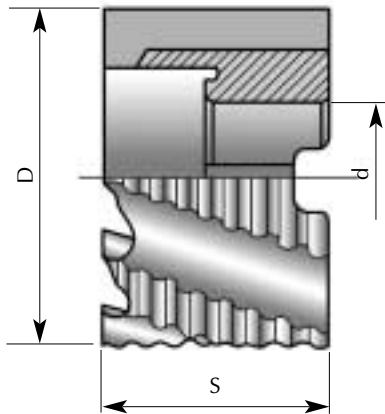
HSS+5% Co

UNI 3907 B (03/80)
DIN 847 (09/78)
ISO 6108 (1978)

FRESE AD ANGOLO PRISMATICHE
DOUBLE ANGLE CUTTER
PRISMENFRAESER

FRAISES ISOCELES
FRESAS ANGULARES PRISMATICAS
FRESAS PRISMATICAS ANGULARES

COD.	D js16 mm	$\alpha \pm 30'$	S js16 mm	d H7 mm	Z	€
192050045	50	45°	8	16	16	100,46
192063045	63	45°	10	22	18	136,87
192080045	80	45°	12	27	18	204,52
192010045	100	45°	18	32	20	293,56
192050060	50	60°	10	16	16	107,17
192063060	63	60°	14	22	18	141,82
192080060	80	60°	18	27	18	204,52
192010060	100	60°	25	32	20	313,39
192050090	50	90°	14	16	16	112,18
192063090	63	90°	20	22	18	156,65
192080090	80	90°	22	27	18	228,07
192010090	100	90°	32	32	20	337,61



TYP: NR

UNI ISO 2586 (10/93)
DIN 1880 (11/93)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Chiavetta trasversale e longitudinale.
Rompitruciolo tondo rettificato e spogliato.

ROUGHING SHELL END MILLS

Longitudinal and cross slot. Round chip breaker.
Relief ground.

WALZENSTIRNFRAESER IN SCHRUPPAUSFUEHRUNG

Quer- und Längsnut.
Schruppverzahnung, hinterschliften

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES DEUX TAILLES

Clavette transversale et longitudinale.
Brise-copeaux rond rectifié et dépouillé.

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Chaveta transversal y longitudinal.
Rompevirutas redondo rectificado y sin revestimiento.

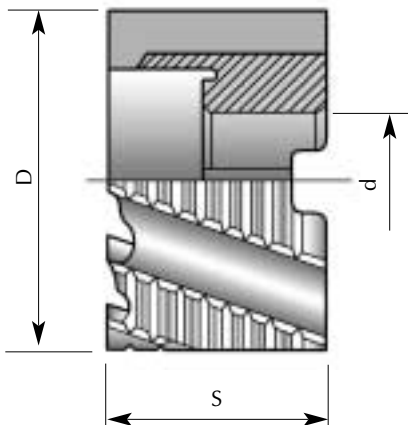
FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Chaveta transversal e longitudinal. Quebra-aparas redondo
rectificado e desbastado.

COD.	D js16 mm	S k16 mm	d H7 mm	Z	€
194040000	40	32	16	6	130,93
194050000	50	36	22	6	174,31
194063000	63	40	27	8	251,11
194080000	80	45	27	10	395,25
194010000	100	50	32	12	598,94
194016000	160	63	50	16	1711,80

ASP2030

COD.	D js16 mm	S k16 mm	d H7 mm	Z	€
194040030	40	32	16	6	172,14
194050030	50	36	22	6	239,02
194063030	63	40	27	8	344,17
194080030	80	45	27	10	554,52
194010030	100	50	32	12	831,97



TYP: NF

UNI ISO 2586 (10/93)
DIN 1880 (11/93)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Chiavetta trasversale e longitudinale.
Rompitruciolo piano rettificato e spogliato.

ROUGHING AND FINISHING SHELL END MILLS.

Longitudinal and cross slot. Flat chip breaker.
Relief ground.

WALZENSTIRNFRAESER IN SCHRUPPSCHLICHTAUSFUEHRUNG

Quer- und Längsnut.
Schruppschlichtverzahnung, hinterschliften

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES DEUX TAILLES

Clavette transversale et longitudinale.
Brise-copeaux plat rectifié et dépouillé.

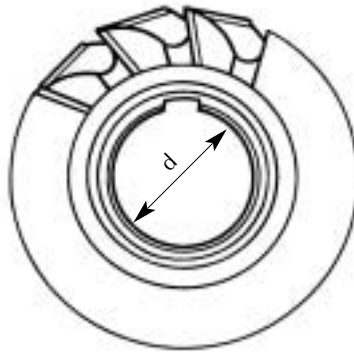
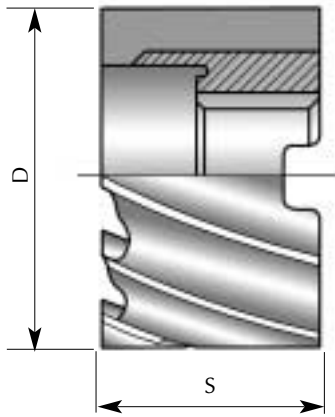
FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Chaveta transversal y longitudinal.
Rompevirutas plano rectificado y sin revestimiento.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Chaveta transversal e longitudinal. Quebra-aparas plano rectificado e desbastado.

COD.	D js16 mm	S k16 mm	d H7 mm	Z	€
195040000	40	32	16	6	130,93
195050000	50	36	22	6	174,31
195063000	63	40	27	8	251,11
195080000	80	45	27	10	395,25
195010000	100	50	32	12	598,94



TYP: N

UNI ISO 2586 (10/93)
DIN 1880 (11/93)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Chiavetta trasversale e longitudinale

SHELL END MILLS

Longitudinal and cross slot.

WALZENSTIRNFRAESER

Quer- und Längsnut.

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES DEUX TAILLES

Clavette transversale et longitudinale

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Chaveta transversal y longitudinal.

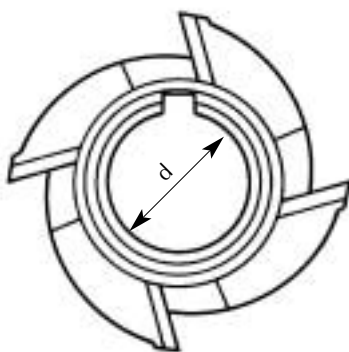
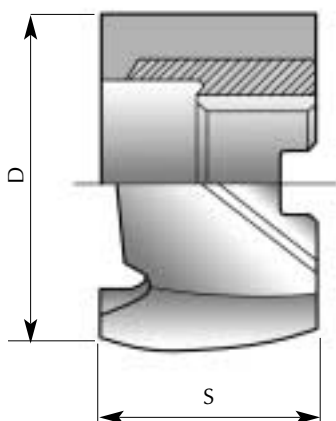
FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Chaveta transversal e longitudinal

COD.	D js16 mm	S k16 mm	d H7 mm	Z	€
196040000	40	32	16	8	95,65
196050000	50	36	22	8	124,37
196063000	63	40	27	10	177,92
196080000	80	45	27	10	267,06
196010000	100	50	32	12	430,01

ASP2030

COD.	D js16 mm	S k16 mm	d H7 mm	Z	€
196040030	40	32	16	8	129,17
196050030	50	36	22	8	172,14
196063030	63	40	27	10	239,02
196080030	80	45	27	10	368,08
196010030	100	50	32	12	587,94



TYP: W

UNI ISO 2586 (10/93)
DIN 1880 (11/93)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI PER LEGHE LEGGERE

Chiavetta trasversale e longitudinale. Inclinazione elica 40°

SHELL END MILLS FOR LIGHT ALLOYS

Longitudinal and cross slot. 40° helix angle

WALZENSTIRNFRAESER FUER LEICHTE LEGIERUNGEN

Quer- und Längsnut. 40° Drallwinkel.

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES DEUX TAILLES POUR ALLIAGES LEGERS

Clavette transversale et longitudinale. Inclinaison hélice 40°

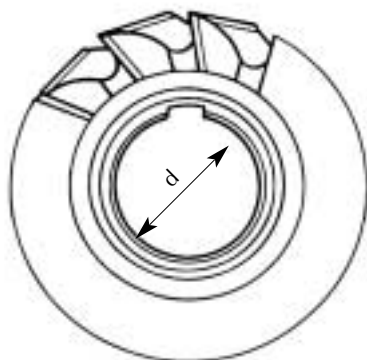
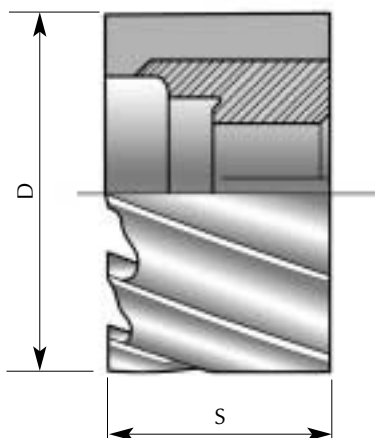
FRESAS CILINDRICAS FRONTALES PARA ALEACIONES LIGERAS DEBILES

Chaveta transversal y longitudinal. Inclinación hélice 40°.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS PARA LIGAS LEVES

Chaveta transversal e longitudinal. Inclinação helicoidal 40°.

COD.	D js16 mm	S k16 mm	d H7 mm	Z	€
197040000	40	32	16	3	91,62
197050000	50	36	22	3	119,10
197063000	63	40	27	4	169,40
197080000	80	45	27	4	251,78
197010000	100	50	32	4	403,10
197012500	125	56	40	5	742,15



TYP: N

UNI ISO 2586 (10/93)
DIN 1880 (11/93)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Chiavetta longitudinale.

SHELL END MILLS

Longitudinal slot

WALZENSTIRNFRAESER

Längsnut

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES DEUX TAILLES

Clavette longitudinale.

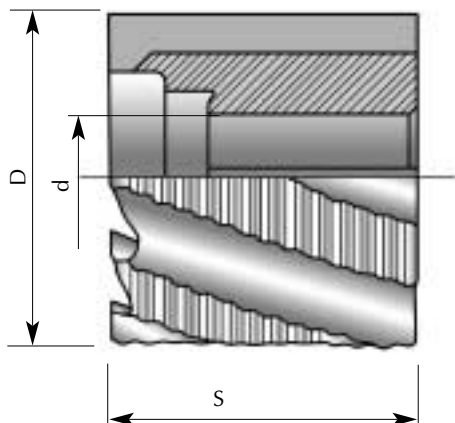
FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Chaveta longitudinal.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Chaveta longitudinal.

COD.	D js16 mm	S k16 mm	d H7 mm	Z	€
198030000	30	30	13	6	83,93
198035000	35	35	16	8	93,90
198040000	40	40	16	8	117,81
198050000	50	50	22	8	175,86
198060000	60	60	27	10	239,90
198075000	75	75	27	10	411,16



HSS+8% Co

TYP: NR

UNI ISO 2586 (10/93)
DIN 1880 (11/93)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Chiavetta longitudinale.
Rompitruciolo tondo rettificato e spogliato.

ROUGHING SHELL END MILLS

Longitudinal slot. Round chip breaker.
Relief ground.

WALZENSTIRNFRAESER IN SCHRUPPAUSFUEHRUNG

Längsnut. Schruppverzahnung, hinterschliften

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES DEUX TAILLES

Clavette longitudinale.
Brise-copeaux rond rectifié et dépouillé.

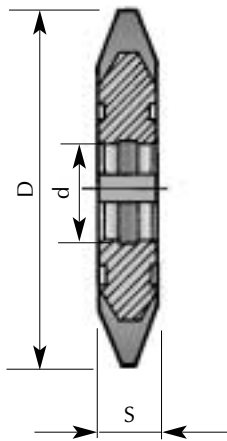
FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Chaveta longitudinal.
Rompevirutas redondo rectificado y sin revestimiento.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Chaveta longitudinal. Quebra-apanas redondo rectificado e desbastado.

COD.	D js16 mm	S k16 mm	d H7 mm	Z	€
199030000	30	30	13	5	106,81
199035000	35	35	16	5	121,37
199040000	40	40	16	6	149,88
199050000	50	50	22	6	189,54
199060000	60	60	27	8	308,54
199075000	75	75	27	10	525,76



TYP: N



FRESE A DISCO PER DENTARE CREMAGLIERE

Profilo costante a fianchi rettilinei . Angolo di pressione 20°

RACK MILLING CUTTERS.

Form relieved. Pressure angle 20°.

ZAHNSTANGENFRAESER.

Hinterdreht. 20° Eingriffswinkel.

FRAISES A DISQUE POUR DENTELLER LES CREMAILLERES.

Profil constant à flancs rectilignes, non rectifié. Angle de pression 20°.

FRESAS DE DISCO PARA DENTAR CREMALLERAS

Perfil constante de flancos rectilíneos. Ángulo de presión 20°.

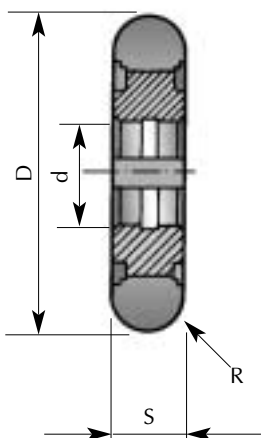
FRESAS A DISCO PARA DENTEAR CREMALHEIRAS

Perfil constante com flancos rectilíneos. Ângulo de pressão 20°.

COD.	Mod.	D js16 mm	S js16 mm	d H7 mm	Z	€
112101000	1	100	8	22	18	243,98
112115000	1,5	100	8	22	18	243,98
112120000	2	100	8	22	16	250,85
112125000	2,5	100	9	22	16	255,44
112130000	3	100	10	22	16	264,53
112135000	3,5	100	11	22	16	280,49
112140000	4	100	11	22	16	280,49
112145000	4,5	125	13	27	18	542,75
112150000	5	125	14	27	18	542,75
112155000	5,5	125	15	27	18	620,27
112160000	6	125	16	27	18	620,27
112165000	6,5	125	17	27	18	661,38
112170000	7	125	18	27	18	661,38
112180000	8	125	21	27	18	718,40
112190000	9	125	24	27	18	718,40
112110000	10	125	26	27	18	798,24

SCV131

HSS+5% Co



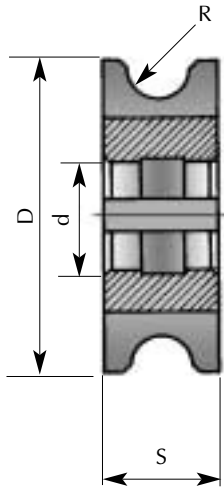
TYP: N

UNI 4498 (03/80)
DIN 856 (09/78)
ISO 3860 (1976)

FRESE A PROFILO COSTANTE SEMICIRCOLARE CONVESSO
CONVEX CUTTERS
HALBKREISFRAESER KONVEX

FRAISES A PROFIL CONSTANT SEMI-CIRCULAIRE CONVEXE
FRESAS DE PERFIL CONSTANTE SEMICIRCULAR CONVEXO
FRESAS COM PERFIL CONSTANTE SEMICIRCULAR CONVEXO

COD.	R h11 mm	D js16 mm	S mm	d H7	Z	€
113101000	1	50	2	16	14	82,53
113101500	1,5	50	3	16	14	86,46
113102000	2	50	4	16	14	88,37
113125000	2,5	63	5	22	12	93,95
113130000	3	63	6	22	12	99,37
113135000	3,5	63	7	22	12	114,04
113140000	4	63	8	22	12	119,15
113145000	4,5	63	9	22	12	124,73
113150000	5	63	10	22	12	130,31
113155000	5,5	80	11	27	12	152,77
113160000	6	80	12	27	12	152,77
113165000	6,5	80	13	27	12	164,91
113170000	7	80	14	27	12	171,52
113175000	7,5	80	15	27	12	178,49
113180000	8	80	16	27	12	186,03
113185000	8,5	100	17	32	12	218,88
113190000	9	100	18	32	12	227,56
113195000	9,5	100	19	32	12	236,23
113110000	10	100	20	32	12	247,59



TYP: N

UNI 4499 (03/80)
DIN 855 A (09/78)
ISO 3860 (1976)

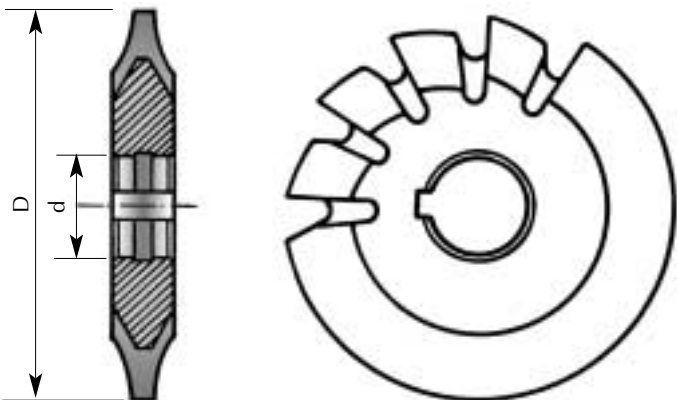
FRESE A PROFILO COSTANTE SEMICIRCOLARE CONCAVO
CONCAVE CUTTERS
HALBKREISFRAESER KONKAV

FRAISES A PROFIL CONSTANT SEMI-CIRCULAIRE CONCAVE
FRESAS DE PERFIL CONSTANTE SEMICIRCULAR CONCAVO
FRESAS COM PERFIL CONSTANTE SEMICIRCULAR CONCAVO

COD.	R H11 mm	D js16 mm	s mm	d H7 mm	Z	€
113201000	1	50	6	16	14	105,52
113201500	1,5	50	8	16	14	110,11
113202000	2	50	9	16	14	109,39
113225000	2,5	63	10	22	12	112,44
113230000	3	63	12	22	12	128,91
113235000	3,5	63	14	22	12	141,36
113240000	4	63	16	22	12	155,10
113245000	4,5	63	18	22	12	166,98
113250000	5	63	20	22	12	175,60
113255000	5,5	80	22	27	12	190,53
113260000	6	80	24	27	12	218,93
113265000	6,5	80	26	27	12	239,49
113270000	7	80	28	27	12	254,31
113275000	7,5	80	30	27	12	303,94
113280000	8	80	32	27	12	319,69
113285000	8,5	100	34	32	12	337,04
113290000	9	100	34	32	12	380,12
113295000	9,5	100	36	32	12	414,46
113210000	10	100	36	32	12	427,63

MOD141

HSS+5% Co



TYP: N

UNI 4501 (04/60)

**FRESE MODULARI A DISCO PER DENTARE
INGRANAGGI CILINDRICI**

Profilo costante ad evolvente. Angolo di pressione 20°

INVOLUTE GEAR CUTTERS

20° pressure angle

ZAHNFORMFRAESER FUER STIRNRAEDER

20° Eingriffswinkel

**FRAISES MODULAIRES A DISQUE POUR DENTELER LES ENGRENAGES
CYLINDRIQUES**

Profil constant à développante. Angle de pression 20°

FRESAS MODULARES DE DISCO PARA TALLAR ENGRANAJES CILINDRICOS

Perfil constante y evolvente. Ángulo de presión 20°.

FRESAS MODULARES A DISCO PARA DENTEAR ENGRENAJES CILINDRICAS

Perfil constante tipo envolvente. Ángulo de pressão 20°.

COD.	Mod. mm	D js16 mm	d H7 mm	€
114105000	0,5	40	16	78,20
114107500	0,75	40	16	78,20
114101000	1	50	16	73,81
114112500	1,25	50	16	81,66
114115000	1,5	63	22	85,43
114117500	1,75	63	22	97,15
114120000	2	63	22	95,29
114122500	2,25	63	22	104,90
114125000	2,5	63	22	98,18
114127500	2,75	70	27	131,80
114130000	3	70	27	119,10
114132500	3,25	70	27	134,54
114135000	3,5	80	27	145,85
114137500	3,75	80	27	166,77
114140000	4	80	27	178,96
114142500	4,25	80	27	214,39
114145000	4,5	90	27	239,49
114147500	4,75	90	27	239,49
114150000	5	90	32	269,08
114152500	5,25	90	32	312,41
114155000	5,5	90	32	312,41
114157500	5,75	90	32	342,11
114160000	6	100	32	342,11
114165000	6,5	100	32	385,49
114170000	7	110	32	456,14
114180000	8	110	32	490,33
114190000	9	125	40	798,24
114110000	10	125	40	798,24

***Utensili per la lavorazione
dei profilati in alluminio,
in PVC e leghe leggere***

***Cutting Tools for
Aluminium Profils, Plastics
and light alloys***

***Schneidwerkzeuge für
Profil-Aluminium, Kunststoff,
Leichte Legierungen***

***Outils pour le travail de
profilés en Alu en PVC et
matériaux a copeaux long***

***Herramientas para cortar
perfilados de Aluminio,
Plastica y aleaciones ligeras***

***Ferramentas para trabalhos
em perfilados de alumínio,
PVC e ligas leves***

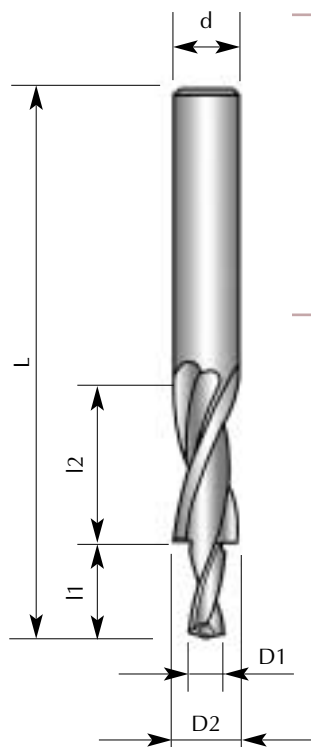


carmon

carmon

ALL 156

HSS+5% Co



TYP: W

CARMON STANDARD

PUNTE A GRADINO PER SEDI VITI

Codolo cilindrico. Due denti elicoidali

STEP DRILLS

Parallel shank. Two helical teeth

STUFENBOHRER

Zylinderschaft. Zwei spiralgenutete Zähne.

FORETS A GRADIN POUR SIEGES VIS

Queue cylindrique. Deux dents hélicoïdales

BROCAS ESCALONADAS GRADUADAS PARA ALOJAMIENTOS

ASIENTOS DE TORNILLOS

Mango cilíndrico. Dos dientes helicoidales.

PONTAS TIPO DEGRAU PARA SEDES DE PARAFUSOS

Cabo cilíndrico. Dois dentes helicoidais.

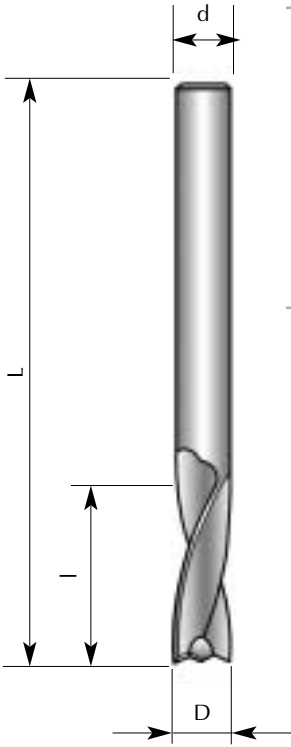
COD.	D1 mm	D2 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	h8 mm	Z	€
415661283	6	12	83	13	35	10	2	47,52
415661483	6	14	83	13	35	10	2	50,10
415661000	6	10	100	15	35	10	2	50,10
415661100	6	11	100	15	35	10	2	50,10
415661200	6	12	100	15	35	10	2	50,10
415655115	5,5	11,5	100	12	35	12	2	50,10
415660115	6	11,5	100	12	35	12	2	50,10
415661210	6	12	100	12	35	12	2	50,10
415665115	6,5	11,5	100	12	35	12	2	50,10
415665135	6,5	13,5	100	12	35	12	2	56,82
415661150	6	11,5	122	18	45	12	2	56,82
415661212	6	12	122	18	45	12	2	56,82
415665122	6,5	11,5	122	18	45	12	2	56,82
415665012	6,5	12	122	18	45	12	2	56,82

carmon

ALL157

HSS+5% Co

CARMON STANDARD



TYP: W

FRESE PER PANTOGRAFO

Codolo cilindrico. Due taglienti per forare e contornare

PANTOGRAPH END MILLS

Parallel shank.

Two helical teeth for drilling and profile milling.

KOPIERFRAESER

Zylinderschaft.

Zwei spiralgenutete Zähne zum Bohren und Profil-Fräsen

FRAISES POUR PANTOGRAPHIE

Queue cylindrique. Deux dents pour perorer et chantourner

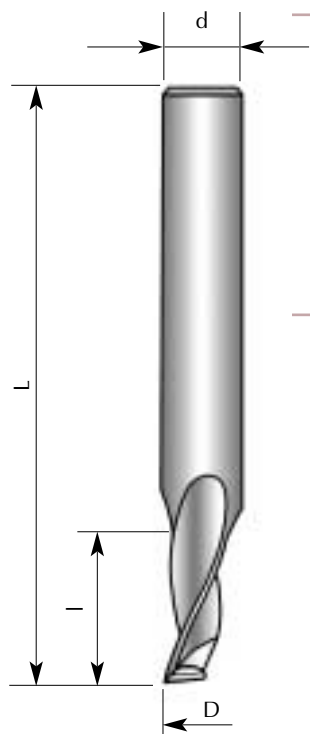
FRESAS PARA PANTOGRAFO

Mango cilíndrico. Dos labios para perforar y contornear.

FRESAS PARA PANTOGRAFO

Cabo cilíndrico. Dois navalhas para furar e rodear.

COD.	D mm	L mm	l mm	d h8 mm	Z	€
415740000	4	55	14	6	2	17,00
415750000	5	58	15	6	2	17,00
415736000	3/6	65	10/15	6	2	25,36

carmon**ALL158****HSS+5% Co**

TYP: W

CARMON STANDARD

FRESE PER PANTOGRAFO

Codolo cilindrico. Un tagliente elicoidale per forare e contornare

PANTOGRAPH END MILLS

Parallel shank. One helical tooth for drilling and profile milling.

KOPIERFRAESER

Zylinderschaft. Einzahnfräser zum Bohren und Profil-Fräsen

FRAISES POUR PANTOGRAPHIE

Queue cylindrique.

Une dent hélicoïdale pour perforer et chantourner

FRESAS PARA PANTOGRAFOS

Mango cilíndrico. Un labio helicoidal para perforar y contornear.

FRESAS PARA PANTOGRAFO

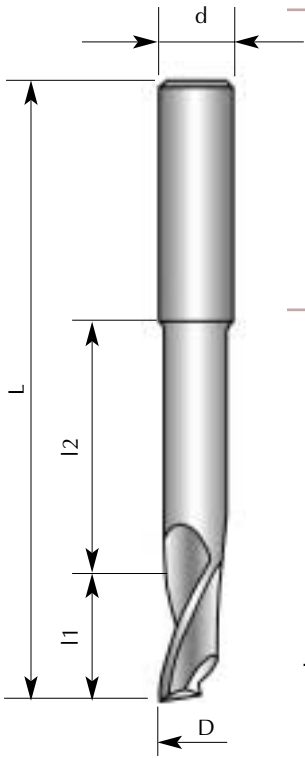
Cabo cilíndrico. Um navalhas helicoidal para furar e rodear.

COD.	D mm	L mm	l mm	d h8 mm	€
415846000	4	60	12	6	31,46
415856015	5	60	15	6	22,83
415856000	5	60	25	6	22,06
415866000	6	60	15	6	22,06
415827550	2,75/5	68	8/15	8	22,06
415830000	3	68	12	8	24,43
415840000	4	68	12	8	22,06
415850000	5	68	15	8	22,83
415860000	6	68	15	8	22,06
415880080	8	80	15	8	22,06
415850010	5	68	15	10	22,83
415860010	6	68	15	10	22,06

carmon

ALL158

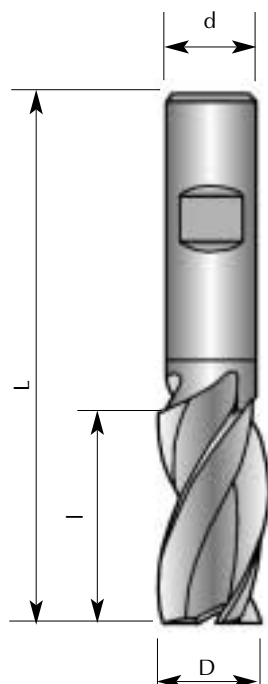
HSS+5% Co

CARMON STANDARD

TYP: W

FRESE PER PANTOGRAFO*Codolo cilindrico. Un tagliente elicoidale per forare e contornare***PANTOGRAPH END MILLS***Parallel shank. One helical tooth for drilling and profile milling.***KOPIERFRAESER***Zylinderschaft. Einzahnfräser zum Bohren und Profil-Fräsen***FRAISES POUR PANTOGRAPH***Queue cylindrique.**Une dent hélicoïdale pour perforer et chantourner***FRESAS PARA PANTOGRAFOS***Mango cilíndrico. Un labio helicoidal para perforar y contornear.***FRESAS PARA PANTOGRAFO***Cabo cilíndrico. Um navalhas helicoidal para furar e rodear.*

COD.	D mm	L mm	l 1 mm	l 2 mm	d h8 mm	€
415850080	5	80	15	40	8	23,56
415880000	8	80	15	40	8	23,56
415880095	8	95	18	50	8	25,16
415880120	8	120	18	70	8	27,38
415810000	10	95	18	50	8	29,70
415880010	8	95	18	50	10	29,70
415810010	10	95	18	50	10	29,70

carmon**ALL160****ASP2030**

TYP: W

UNI ISO 1641 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI PER LEGHE LEGGERE

Codolo cilindrico Weldon.

Un dente frontale tagliante fino al centro.

Serie normale. Inclinazione elica 40°

FINISHING END MILLS FOR LIGHT ALLOYS

Parallel shank with flat. One end tooth cutting over centre.

40° Helix angle. Standard length

SCHLICHTFRAESER FUER LEICHTE LEGIERUNGEN

Zylinderschaft mit Weldon.

Zentrumschnitt. 40° Drallwinkel. Kurz

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES POUR ALLIAGES LEGERES

Queue cylindrique Weldon.

Une dent frontale coupante jusqu'au centre.

Serie normale. Inclinaison hélice 40°

FRESAS CILINDRICAS FRONTALS PARA ALEACIONES LIGERAS

Mango cilíndrico Weldon. Un diente frontal cortante hasta el

centro. Serie normal. Inclinación hélice 40°.

FRESAS CILINDRICAS FRONTALS PARA LIGAS LEVES

Cabo cilíndrico Weldon. Um dente frontal com capacidade de

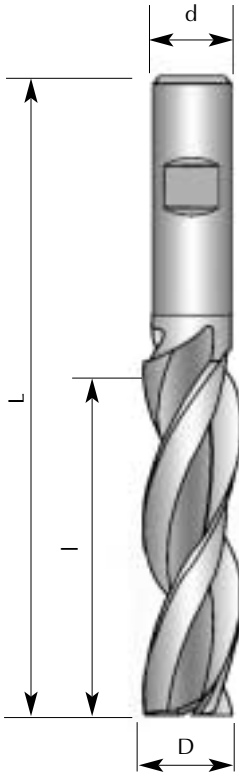
corte ao centro. Série normal. Inclinação helicoidal 40°.

COD.	D k10 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
416060030	6	57	13	6	2	19,84
416080030	8	69	19	10	2	26,71
416010030	10	72	22	10	3	25,83
416012030	12	83	26	12	3	30,99
416014030	14	83	26	12	3	34,97
416016030	16	92	32	16	3	45,61
416018030	18	92	32	16	3	54,08
416020030	20	104	38	20	3	70,40
416025030	25	121	45	25	3	123,95
416032030	32	133	53	32	3	210,56

carmon

ALL162

ASP2030



TYP: W

UNI ISO 164/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI PER LEGHE LEGGERE

Codolo cilindrico Weldon.
Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie lunga.
Inclinazione elica 40°

FINISHING END MILLS FOR LIGHT ALLOYS

Parallel shank with flat. One end tooth cutting over centre.
40° Helix angle. Long series.

SCHLICHTFRAESER FUER LEICHTE LEGIERUNGEN

Zylinderschaft mit Weldon. Zentrumschnitt. 40° Drallwinkel.
Lange Ausführung.

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES POUR ALLIAGES LEGRS

Queue cylindrique Weldon.
Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série longue.
Inclinaison hélice 40°

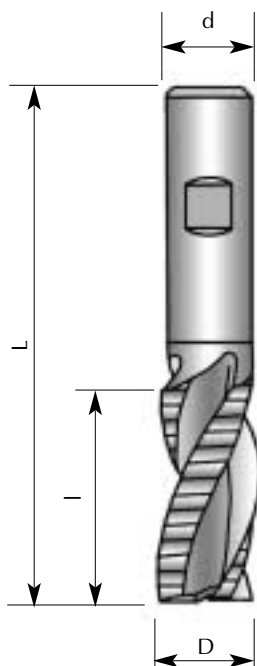
FRESAS CILINDRICAS FRONTALES PARA ALEACIONES LIGERASLIGERAS

Mango cilíndrico Weldon. Un diente frontal cortante hasta el centro.
Serie larga. Inclinación hélice 40°.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS PARA LIGAS LEVES

Cabo cilíndrico Weldon. Um dente frontal com capacidade de corte ao centro. Série longa. Inclinação helicoidal 40°.

COD.	D k10 mm	L mm	I mm	d h6 mm	Z	€
416260030	6	68	24	6	2	21,18
416280030	8	88	38	10	2	33,06
416210030	10	95	45	10	3	32,39
416212030	12	110	53	12	3	39,62
416216030	16	123	63	16	3	61,98
416220030	20	141	75	20	3	95,65
416225030	25	166	90	25	3	156,34
416232030	32	186	106	32	3	239,12

carmon**ALL164****ASP2030**

TYP: WR

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI PER LEGHE LEGGERE

Codolo cilindrico Weldon.

Rompitruciolo tondo rettificato e spogliato.

Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie normale.

Inclinazione elica 35°

ROUGHING END MILLS FOR LIGHT ALLOYS

Parallel shank with flat. Round chip breaker.

Relief ground. One helical tooth cutting over centre.

35° Helix angle. Standard length

SCHRUPPFRAESER FUER LEICHTE LEGIERUNGEN

Zylinderschaft mit Weldon.

Schruppverzahnung, hinterschliften.

Centrumschnitt. 35° Drallwinkel. Kurz

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES POUR ALLIAGES LEGERS

Queue cylindrique Weldon. Brise-copeaux rond rectifié et dépolié.

Une dent frontale coupante jusqu'au centre.

Serie normale. Inclinaison hélice 35°

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES PARA ALEACIONES LIGERAS

Mango cilíndrico Weldon. Rompevirutas redondo, retificado y sin revestimiento. Un diente frontal cortante hasta el centro.

Serie normal. Inclinación hélice 35°.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS PARA LIGAS LEVES

Cabo cilíndrico Weldon. Quebra-apanas redondo retificado e desbastado. Um dente frontal com capacidade de corte ao centro.

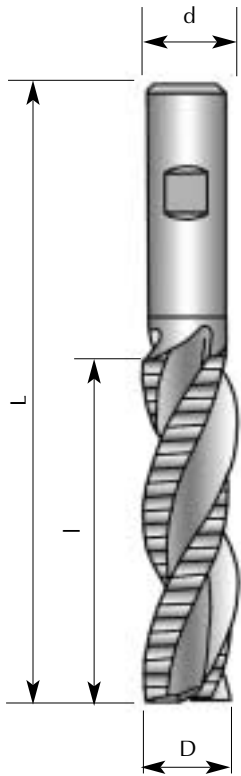
Serie normal. Inclinação helicoidal 35°.

COD.	D k12 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
416480030	8	69	19	10	3	37,19
416410030	10	72	22	10	3	37,19
416412030	12	83	26	12	3	44,42
416416030	16	92	32	16	3	58,73
416420030	20	104	38	20	3	86,10
416425030	25	121	45	25	3	148,74
616432030	32	133	53	32	3	221,41

carmon

ALL166

ASP2030



TYP: WR



UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI PER LEGHE LEGGERE

Codolo cilindrico Weldon.
Rompitruciolo tondo rettificato e spogliato.
Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie lunga.
Inclinazione elica 35°

ROUGHING END MILLS FOR LIGHT ALLOYS

Parallel shank with flat. Round chip breaker.
Relief ground. One helical tooth cutting over centre.
35° Helix angle. Long series.

SCHRUPPFRAESER FUER LEICHTE LEGIERUNGEN

Zylinderschaft mit Weldon. Schrappverzahnung, hinterschliften.
Centrumschnitt. 35° Drallwinkel. Lange Ausführung.

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES POUR ALLIAGES LEGERS

Queue cylindrique Weldon. Brise-copeaux rond rectifié et dépolié. Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série longue. Inclinaison hélice 35°

FRESAS CILINDRICAS FRONTALS PARA ALEACIONES LIGERAS

Mango cilíndrico Weldon.
Rompevirutas redondo, rectificado y sin revestimiento.
Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie larga.
Inclinación hélice 35°.

FRESAS CILINDRICAS FRONTALS PARA LIGAS LEVES

Cabo cilíndrico Weldon. Quebra-apanas redondo rectificado e desbastado. Um dente frontal com capacidade de corte ao centro. Série longa. Inclinação helicoidal 35°.

COD.	D k12 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
416610030	10	95	45	10	3	46,07
416612030	12	110	53	12	3	55,11
416616030	16	123	63	16	3	77,47
416620030	20	141	75	20	3	108,46
416625030	25	166	90	25	3	193,52
416632030	32	186	106	32	3	298,88

***Frese in Metallo duro
integrale micrograna***

***Micrograin Solid Carbide
End Mills***

***Micrograin Vollhartmetall
fräser***

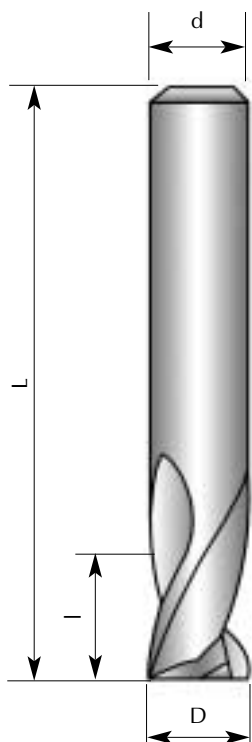
***Fraises en carbure
monobloc micrograins***

***Fresas en metal duro
integral micrograna***

***Fresas em metal duro
micrograna***

carmon



carmon**CL11HM****HM**

TYP: N

CARMON STANDARD**FRESE CILINDRICHE A DUE TAGLIENTI IN METALLO DURO**

Codolo cilindrico. Un dente frontale tagliente fino al centro

TWO FLUTE SOLID CARBIDE END MILLS

Parallel shank. One end tooth cutting over centre.

ZWEISCHNEIDENFRAESER AUS VOLLHARTMETALL

Zylinderschaft. Zentrumschnitt.

FRAISES CYLINDRIQUES A DEUX DENTS EN METAL DUR

Queue cylindrique. Une dent frontale coupante jusqu'au centre

FRESAS CILINDRICAS DE DOS LABIOS EN METAL DURO

Mango cilíndrico. Un diente frontal cortante hasta el centro.

FRESAS CILINDRICAS DE DOIS NAVALHAS EM METAL DURO

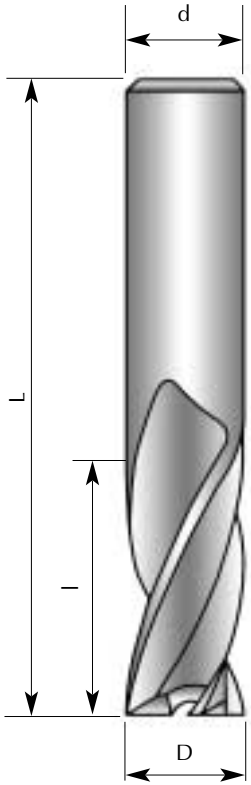
Cabo cilíndrico. Um dente frontal com capacidade de corte ao centro.

COD.	D h10 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
111001009	1	40	3	4	2	25,00
111001509	1,5	40	4,5	4	2	23,87
111002009	2	32	8	2	2	16,38
111025009	2,5	32	8	2,5	2	16,38
111030009	3	32	12	3	2	16,38
111035009	3,5	32	12	3,5	2	18,75
111040009	4	40	12	4	2	18,75
111045009	4,5	50	14	4,5	2	21,18
111050009	5	50	14	5	2	21,39
111055009	5,5	50	16	5,5	2	24,02
111060009	6	50	16	6	2	24,02
111070009	7	60	20	7	2	30,79
111080009	8	60	20	8	2	36,57
111090009	9	60	20	9	2	50,26
111010009	10	70	22	10	2	57,69
111012009	12	70	22	12	2	78,56
111014009	14	75	25	14	2	111,40
111016009	16	75	25	16	2	155,30
111018009	18	75	25	18	2	197,29
111020009	20	100	32	20	2	255,70

carmon

CL16HM

HM



TYP: N

CARMON STANDARD

FRESE CILINDRICHE A TRE TAGLIENTI IN METALLO DURO
Codolo cilindrico. Un dente frontale tagliente fino al centro

THREE FLUTE SOLID CARBIDE END MILLS
Parallel shank. One end tooth cutting over centre.

DREISCHNEIDENFRAESER AUS VOLLHARTMETALL
Zylinderschaft. Zentrumschnitt.

FRAISES CYLINDRIQUES A TROIS DENTS EN METAL DUR
Queue cylindrique. Une dent frontale coupante jusqu'au centre

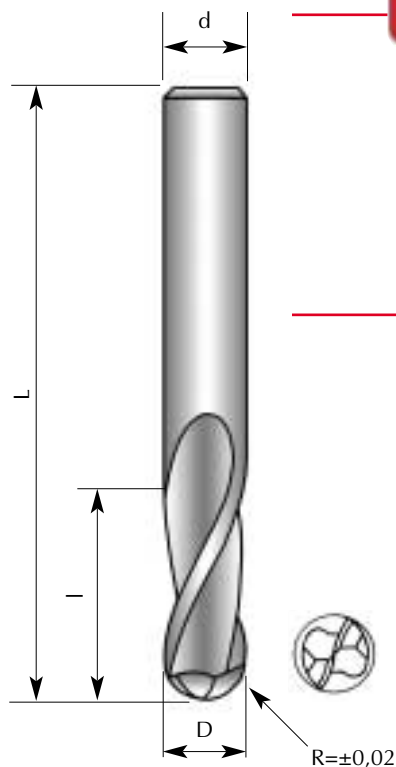
FRESAS CILINDRICAS DE TRES LABIOS EN METAL DURO
Mango cilíndrico. Un diente frontal cortante hasta el centro.

FRESAS CILINDRICAS DE TRÊS NAVALHAS EM METAL DURO
Cabo cilíndrico. Um dente frontal com capacidade de corte ao centro.

COD.	D h10 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
116002009	2	32	8	2	3	16,43
116030009	3	32	12	3	3	16,94
116040009	4	40	12	4	3	19,27
116050009	5	50	14	5	3	23,50
116060009	6	50	16	6	3	26,60
116070009	7	60	20	7	3	33,83
116080009	8	60	20	8	3	40,96
116090009	9	60	20	9	3	50,26
116010009	10	70	22	10	3	64,25
116012009	12	70	22	12	3	88,06
116014009	14	75	25	14	3	124,94
116016009	16	75	25	16	3	170,75
116018009	18	75	25	18	3	217,02
116020009	20	100	32	20	3	281,27

carmon

CL18HM

HM**CARMON STANDARD**

**FRESE CILINDRICHE A DUE TAGLIANTI
CON TESTA SEMISFERICA IN METALLO DURO**
Codolo cilindrico.

TWO FLUTE BALL NOSE SOLID CARBIDE END MILLS
Parallel shank.

**ZWEISCHNEIDENFRAESER MIT STIRNRADIUS
AUS VOLLHARTMETALL**
Zylinderschaft.

**FRAISES CYLINDRIQUES A DEUX DENTS AVEC TETE
HEMISPHERIQUES EN METAL DUR**
Queue cylindrique.

**FRESAS CILINDRICAS DE DOS LABIOS CON CABEZA
SEMIESFERICA EN METAL DURO**
Mango cilíndrico.

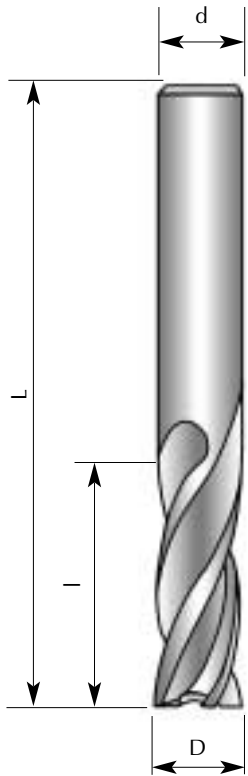
**FRESAS CILINDRICAS DE DOIS NAVALHAS COM PONTA
SEMI-ESFERICA EM METAL DURO**
Cabo cilíndrico.

COD.	D e8 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
118002009	2	32	8	2	2	29,24
118030009	3	32	12	3	2	31,56
118040009	4	40	12	4	2	34,40
118050009	5	50	14	5	2	39,36
118060009	6	50	16	6	2	43,49
118070009	7	60	20	7	2	51,55
118080009	8	60	20	8	2	58,98
118090009	9	60	20	9	2	88,84
118010009	10	70	22	10	2	95,70
118012009	12	70	22	12	2	115,43
118014009	14	75	25	14	2	146,27
118016009	16	75	25	16	2	195,85
118018009	18	75	25	18	2	242,38
118020009	20	100	32	20	2	307,97

carmon

CL21TFHM

HM



TYP: N

CARMON STANDARD

**FRESE CILINDRICHE A QUATTRO TAGLIENTI
IN METALLO DURO**

Codolo cilindrico. Due denti frontali taglienti fino al centro

FOUR FLUTE SOLID CARBIDE END MILLS

Parallel shank. Two end teeth cutting over centre.

VIERSCHNEIDENFRAESER AUS VOLLHARTMETAL

Zylinderschaft. Zentrumschnitt.

**FRAISES CYLINDRIQUES A QUATRE DENTS EN
METAL DUR**

Queue cylindrique. Deux dents frontales coupantes jusqu'au centre

FRESAS CILINDRICAS DE CUATRO LABIOS EN METAL DURO

Mango cilíndrico. Dos dientes frontales cortantes hasta el centro.

FRESAS CILINDRICAS DE QUATRO NAVALHAS EM METAL DURO

Cabo cilíndrico. Dois dentes frontais com capacidade de corte ao centro.

COD.	D h10 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
121302009	2	32	8	2	4	16,38
121330009	3	32	12	3	4	16,94
121340009	4	40	12	4	4	19,27
121350009	5	50	14	5	4	23,50
121360009	6	50	16	6	4	26,60
121370009	7	60	20	7	4	33,83
121380009	8	60	20	8	4	40,96
121390009	9	60	20	9	4	50,26
121310009	10	70	22	10	4	64,25
121312009	12	70	22	12	4	88,06
121314009	14	75	25	14	4	124,94
121316009	16	75	25	16	4	170,75
121318009	18	75	25	18	4	217,02
121320009	20	100	32	20	4	281,27

Frese con Codolo Cilindrico Rivestite



Straight Shank End Mills with Coating

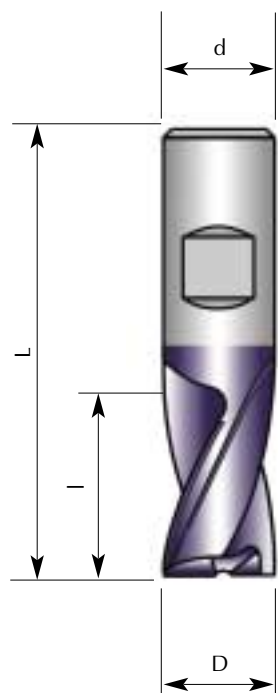
Beschichtete Fräser mit Zylinderschaft

***Fraises queue cylindrique
avec revêtement***

***Fresas mango cilíndrico con
recubrimiento***

***Fresas com cabo cilíndrico
revestidas***





carmon

CL11

HSS+8% Co

BALINIT® FUTURA (TiAIN)

balzers



TYP: N

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 327 D (04/89)

COD.	D e8 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
211001000	1	47	2,5	6	2	23,81
211001500	1,5	47	3	6	2	22,52
211002000	2	48	4	6	2	20,61
211025000	2,5	49	5	6	2	20,61
211030000	3	49	5	6	2	18,24
211040000	4	51	7	6	2	17,82
211050000	5	52	8	6	2	17,62
211060000	6	52	8	6	2	17,20
211070000	7	60	10	10	2	23,87
211080000	8	61	11	10	2	24,79
211090000	9	61	11	10	2	27,17
211010000	10	63	13	10	2	27,07
211011000	11	70	13	12	2	31,30
211012000	12	73	16	12	2	32,13
211014000	14	73	16	12	2	36,42
211016000	16	79	19	16	2	44,01
211018000	18	79	19	16	2	54,65
211020000	20	88	22	20	2	67,56
211022000	22	88	22	20	2	86,05
211025000	25	102	26	25	2	118,74

FRESE CILINDRICHE A DUE TAGLIENTI PER CAVE

Codolo cilindrico Weldon.

Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie corta

TWO FLUTE SLOT DRILLS

Parallel shank with flat.

One end tooth cutting over the centre. Short series

LANGLOCHFRAESER MIT ZWEI SCHNEIDEN

Zylinderschaft mit Spannfläche Weldon. Zentrumschnitt. Kurz.

FRAISES CYLINDRIQUES A DEUX DENTS A RAINURER

Queue cylindrique Weldon.

Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série courte

FRESAS CILINDRICAS DE DOS LABIOS PARA CHAVETEROS

Mango cilíndrico Weldon.

Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie corta.

FRESAS CILINDRICAS DE DOIS NAVALHAS PARA RANHURAS

Cabo cilíndrico Weldon. Um dente frontal com capacidade de corte ao centro. Série curta.

ASP2030 BALINIT® FUTURA (TiAIN)

COD.	D e8 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
211002030	2	48	4	6	2	23,25
211030030	3	49	5	6	2	20,25
211040030	4	51	7	6	2	19,84
211050030	5	52	8	6	2	19,63
211060030	6	52	8	6	2	19,27
211070030	7	60	10	10	2	26,76
211080030	8	61	11	10	2	27,43
211090030	9	61	11	10	2	30,48
211010030	10	63	13	10	2	30,22
211011030	11	70	13	12	2	35,18
211012030	12	73	16	12	2	36,00
211014030	14	73	16	12	2	41,42
211016030	16	79	19	16	2	49,79
211018030	18	79	19	16	2	64,20
211020030	20	88	22	20	2	77,32
211022030	22	88	22	20	2	100,61
211025030	25	102	26	25	2	142,39

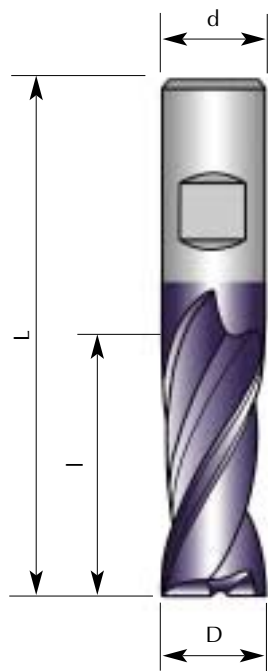
carmon

CL12

HSS+8% Co

BALINIT® FUTURA (TiAIN)

balzers



TYP: N

CARMON STANDARD

COD.	D e8 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
212030000	3	56	8	6	2	22,94
212040000	4	63	11	6	2	24,12
212060000	6	68	13	6	2	23,56
212080000	8	88	19	10	2	32,59
212010000	10	95	22	10	2	34,87
212012000	12	110	26	12	2	42,04
212014000	14	110	26	12	2	50,26
212016000	16	123	32	16	2	60,48
212018000	18	123	32	16	2	77,27
212020000	20	141	38	20	2	92,76
212022000	22	141	38	20	2	112,90
212025000	25	166	45	25	2	145,18

FRESE CILINDRICHE A DUE TAGLIENTI PER CAVE

Codolo cilindrico Weldon.

Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie lunga

TWO FLUTE SLOT DRILLS

Parallel shank with flat.

One end tooth cutting over the centre. Long series.

LANGLOCHFRAESER MIT ZWEI SCHNEIDEN

Zylinderschaft mit Spannfläche Weldon.

Zentrumschnitt. Lange Ausführung

FRAISES CYLINDRIQUES A DEUX DENTS A RAINURER

Queue cylindrique Weldon.

Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série longue

FRESAS CILINDRICAS DE DOS LABIOS PARA CHAVETEROS

Mango cilíndrico Weldon.

Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie larga.

FRESAS CILINDRICAS DE DOIS NAVALHAS PARA RANHURAS

Cabo cilíndrico Weldon. Um dente frontal com capacidade de

corte ao centro. Série longa.

ASP2030 BALINIT® FUTURA (TiAIN)

COD.	D e8 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
212030030	3	56	8	6	2	26,09
212040030	4	63	11	6	2	27,12
212060030	6	68	13	6	2	26,50
212080030	8	88	19	10	2	36,42
212010030	10	95	22	10	2	39,05
212012030	12	110	26	12	2	47,26
212014030	14	110	26	12	2	56,97
212016030	16	123	32	16	2	68,64
212018030	18	123	32	16	2	90,90
212020030	20	141	38	20	2	110,58
212022030	22	141	38	20	2	129,95
212025030	25	166	45	25	2	173,07

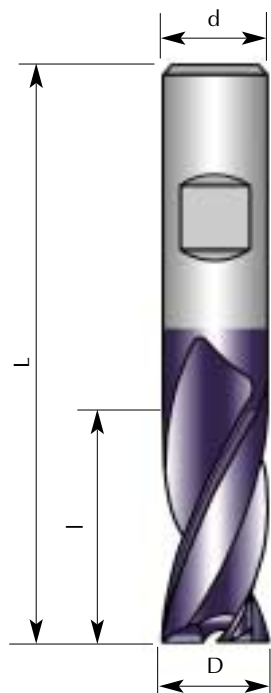
carmon

CL16

HSS+8% Co

BALINIT® FUTURA (TiAIN)

balzers



TYP: N

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 884 B (04/89)

COD.	D e8 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
216002000	2	51	7	6	3	22,52
216030000	3	52	8	6	3	19,53
216040000	4	55	11	6	3	18,75
216050000	5	57	13	6	3	18,75
216060000	6	57	13	6	3	18,29
216070000	7	66	16	10	3	29,13
216080000	8	69	19	10	3	28,10
216090000	9	69	19	10	3	30,89
216010000	10	72	22	10	3	29,44
216011000	11	79	22	12	3	36,88
216012000	12	83	26	12	3	35,33
216013000	13	83	26	12	3	40,39
216014000	14	83	26	12	3	39,36
216015000	15	83	26	12	3	47,42
216016000	16	92	32	16	3	50,26
216018000	18	92	32	16	3	62,24
216020000	20	104	38	20	3	72,31
216022000	22	104	38	20	3	93,48
216025000	25	121	45	25	3	125,35

FRESE CILINDRICHE FRONTALI A TRE TAGLIANTI

Codolo cilindrico Weldon.

Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie normale.

THREE FLUTE SLOT DRILLS

Parallel shank with flat.

One end tooth cutting over centre. Standard length.

LANGLOCHFRAESER MIT DREI SCHNEIDEN

Zylinderschaft mit Weldon. Zentrumschnitt. Standard Länge

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES A TROIS DENTS

Queue cylindrique Weldon.

Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série normale

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES DE TRES LABIOS

Mango cilíndrico Weldon.

Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie normal.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS DE TRES NAVALHAS

Cabo cilíndrico Weldon. Um dente frontal com capacidade de corte ao centro. Série normal.

ASP2030 BALINIT® FUTURA (TiAIN)

COD.	D e8 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
216030030	3	52	8	6	3	22,06
216040030	4	55	11	6	3	21,33
216050030	5	57	13	6	3	21,23
216060030	6	57	13	6	3	21,23
216080030	8	69	19	10	3	31,72
216010030	10	72	22	10	3	33,21
216012030	12	83	26	12	3	40,13
216014030	14	83	26	12	3	44,63
216016030	16	92	32	16	3	56,87
216018030	18	92	32	16	3	73,39
216020030	20	104	38	20	3	86,15
216022030	22	104	38	20	3	108,46
216025030	25	121	45	25	3	149,42

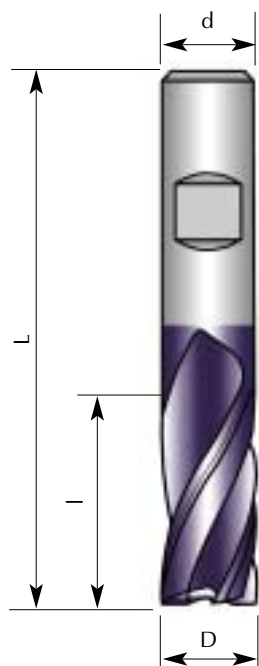
carmon

CL21TF

HSS+8% Co

BALINIT® FUTURA (TiAlN)

balzers



TYP: N

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 884 B (04/89)

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
221503000	3	52	8	6	4	20,25
221504000	4	55	11	6	4	19,48
221550000	5	57	13	6	4	18,96
221560000	6	57	13	6	4	18,49
221570000	7	66	16	10	4	29,75
221580000	8	69	19	10	4	28,05
221590000	9	69	19	10	4	29,70
221510000	10	72	22	10	4	30,48
221512000	12	83	26	12	4	35,33
221514000	14	83	26	12	4	37,76
221516000	16	92	32	16	4	47,26
221518000	18	92	32	16	4	59,19
221520000	20	104	38	20	4	66,21
221522000	22	104	38	20	4	103,09
221525000	25	121	45	25	5	151,74
221530000	30	121	45	25	6	195,90
221532000	32	133	53	32	6	223,37

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo cilindrico Weldon.

Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie normale

MULTIFLUTE END MILLS

Parallel shank with flat.

One end tooth cutting over centre. Standard length.

MEHRSCHEIDENFRAESER

Zylinderschaft mit Weldon. Kurz

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cylindrique Weldon.

Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série normale

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cilíndrico Weldon.

Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie normal

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Cabo cilíndrico Weldon. Um dente frontal com capacidade de corte ao centro. Série normal.

ASP2030 BALINIT® FUTURA (TiAIN)

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
221503030	3	52	8	6	4	21,49
221504030	4	55	11	6	4	20,66
221550030	5	57	13	6	4	20,25
221560030	6	57	13	6	4	19,68
221570030	7	66	16	10	4	30,79
221580030	8	69	19	10	4	30,79
221590030	9	69	19	10	4	31,15
221510030	10	72	22	10	4	31,15
221512030	12	83	26	12	4	39,46
221514030	14	83	26	12	4	42,97
221516030	16	92	32	16	4	54,28
221518030	18	92	32	16	4	68,13
221520030	20	104	38	20	4	77,89
221522030	22	104	38	20	4	114,71
221525030	25	121	45	25	5	160,16
221530030	30	121	45	25	6	215,21
221532030	32	133	53	32	6	247,34

carmon

CL22TF

HSS+8% Co

BALINIT® FUTURA (TiAlN)

balzers



TYP: N

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 884 B (04/89)

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
222330000	3	56	12	6	4	25,52
222340000	4	63	19	6	4	25,67
222350000	5	68	24	6	4	25,16
222360000	6	68	24	6	4	24,33
222380000	8	88	38	10	4	39,00
222310000	10	95	45	10	4	37,45
222312000	12	110	53	12	4	44,89
222314000	14	110	53	12	4	48,60
222316000	16	123	63	16	4	59,24
222318000	18	123	63	16	4	76,18
222320000	20	141	75	20	4	88,11
222322000	22	141	75	20	4	132,42
222325000	25	166	90	25	5	185,10

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo cilindrico Weldon.

Un dente frontale tagliente fino al centro . Serie lunga

MULTIFLUTE END MILLS

Parallel shank with flat.

One end tooth cutting over centre. Long series.

MEHRSCHNEIDENFRAESER

Zylinderschaft mit Weldon.

Zentrumschnitt. Lange Ausführung

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cylindrique Weldon.

Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série longue

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cilíndrico Weldon.

Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie larga.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Cabo cilíndrico Weldon. Um dente frontal com capacidade de

corte ao centro. Série longa.


ASP2030 BALINIT® FUTURA (TiAIN)

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
222330030	3	56	12	6	4	26,09
222340030	4	63	19	6	4	26,29
222350030	5	68	24	6	4	25,78
222360030	6	68	24	6	4	25,78
222380030	8	88	38	10	4	41,01
222310030	10	95	45	10	4	39,72
222312030	12	110	53	12	4	48,50
222314030	14	110	53	12	4	55,32
222316030	16	123	63	16	4	68,49
222318030	18	123	63	16	4	87,75
222320030	20	141	75	20	4	103,66
222322030	22	141	75	20	4	147,20
222325030	25	166	90	25	5	200,34

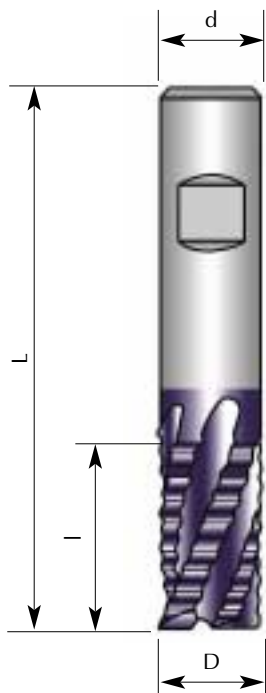
carmon

CL24TF

HSS+8% Co

BALINIT® FUTURA (TiAlN)

balzers



TYP: NR



UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 884 B (04/89)

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
224560000	6	57	13	6	3	30,73
224570000	7	66	16	10	3	47,26
224580000	8	69	19	10	3	46,23
224590000	9	69	19	10	3	47,26
224510000	10	72	22	10	4	46,23
224511000	11	79	22	12	4	51,70
224512000	12	83	26	12	4	50,82
224513000	13	83	26	12	4	55,89
224514000	14	83	26	12	4	54,75
224515000	15	83	26	12	4	63,12
224516000	16	92	32	16	4	67,04
224518000	18	92	32	16	4	76,65
224520000	20	104	38	20	4	93,85
224522000	22	104	38	20	4	108,05
224525000	25	121	45	25	4	152,62
224530000	30	121	45	25	5	184,02
224532000	32	133	53	32	5	210,46

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo cilindrico Weldon. Rompitrucciolo tondo rettificato e spogliato.
Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie normale

ROUGHING END MILLS

Parallel shank with flat. Round Chip Breaker. Relief ground.
One end tooth cutting over centre Standard length.

SCHRUPPFRAESER

Zylinderschaft mit Weldon. Schrappverzahnung, hinterschliften.
Zentrumschnitt. Kurz

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cylindrique Weldon. Brise-copeaux rond rectifié et déposé.
Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série normale

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cilíndrico Weldon. Rompevirutas redondo rectificado y sin
revestimiento. Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie normal.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Cabo cilíndrico Weldon. Quebra-apanas redondo rectificado e desbastado.
Um dente frontal com capacidade de corte ao centro. Série normal.

ASP2030 BALINIT® FUTURA (TiAIN)

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
224560030	6	57	13	6	3	34,14
224570030	7	66	16	10	3	54,96
224580030	8	69	19	10	3	53,82
224590030	9	69	19	10	3	54,96
224510030	10	72	22	10	4	53,46
224511030	11	79	22	12	4	61,21
224512030	12	83	26	12	4	61,21
224513030	13	83	26	12	4	67,71
224514030	14	83	26	12	4	66,01
224515030	15	83	26	12	4	76,75
224516000	16	92	32	16	4	80,78
224518000	18	92	32	16	4	92,30
224520030	20	104	38	20	4	114,50
224522030	22	104	38	20	4	131,86
224525030	25	121	45	25	4	191,56
224530030	30	121	45	25	5	232,72
224532030	32	133	53	32	5	270,68

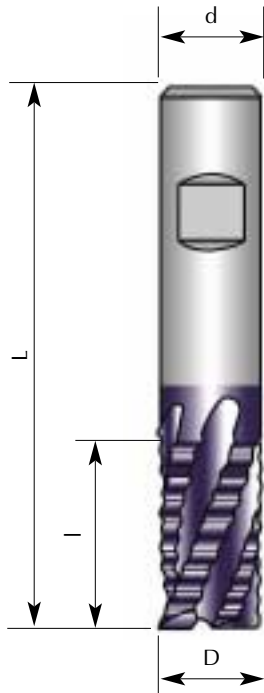
carmon

CL24TF-PF

HSS+8% Co

BALINIT® FUTURA (TiAlN)

balzers



TYP: HR

UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 884 B (04/89)

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
224660000	6	57	13	6	3	41,63
224670000	7	66	16	10	3	50,26
224680000	8	69	19	10	3	50,26
224690000	9	69	19	10	3	50,26
224610000	10	72	22	10	4	50,26
224611000	11	79	22	12	4	57,80
224612000	12	83	26	12	4	57,80
224613000	13	83	26	12	4	64,46
224614000	14	83	26	12	4	65,39
224615000	15	83	26	12	4	69,88
224616000	16	92	32	16	4	77,58
224618000	18	92	32	16	4	97,00
224620000	20	104	38	20	4	101,39
224622000	22	104	38	20	4	124,57
224625000	25	121	45	25	4	177,36
224630000	30	121	45	25	5	206,23
224632000	32	133	53	32	5	236,13

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo cilindrico Weldon. Rompitruciolo tondo rettificato e spogliato, passo fine. Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie normale

ROUGHING END MILLS

Parallel shank with flat. Round chip breaker with fine pitch. Relief ground. One end tooth cutting over centre. Standard length.

SCHRUPPFRAESER

Zylinderschaft mit Weldon. Feine Schruppverzahnung, hinterschliften. Zentrumschnitt. Kurz

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cylindrique Weldon. Brise-copeaux rond rectifié et dépouillé, pas fin. Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série normale

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cilíndrico Weldon. Rompevirutas redondo rectificado y sin revestimiento, paso fino. Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie normal.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Cabo cilíndrico Weldon. Quebra-apanas redondo rectificado e desbastado, passe fino. Um dente frontal com capacidade de corte ao centro. Série normal.

ASP2030**BALINIT® FUTURA (TiAIN)**

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
224660030	6	57	13	6	3	45,04
224670030	7	66	16	10	3	66,47
224680030	8	69	19	10	3	66,47
224690030	9	69	19	10	3	66,47
224610030	10	72	22	10	4	66,47
224611030	11	79	22	12	4	74,63
224612030	12	83	26	12	4	74,63
224613030	13	83	26	12	4	78,61
224614030	14	83	26	12	4	79,54
224615030	15	83	26	12	4	85,38
224616000	16	92	32	16	4	94,46
224618000	18	92	32	16	4	106,60
224620030	20	104	38	20	4	125,04
224622030	22	104	38	20	4	147,30
224625030	25	121	45	25	4	201,73
224630030	30	121	45	25	5	238,66
224632030	32	133	53	32	5	276,67

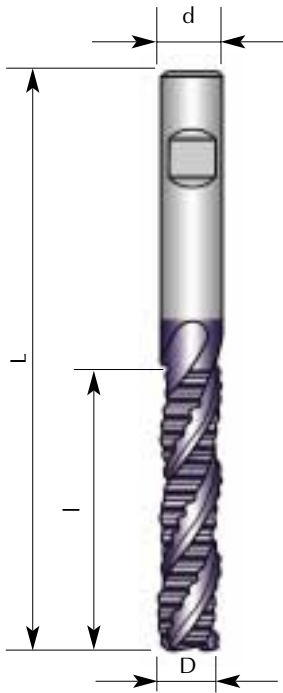
carmon

CL24SL-TF

HSS+8% Co

BALINIT® FUTURA (TiAlN)

balzers



TYP: NR



UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo cilindrico Weldon. Rompitrucciolo tondo rettificato e spogliato. Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie lunga

ROUGHING END MILLS

Parallel shank with flat. Round chip breaker. Relief ground. One end tooth cutting over centre. Long series

SCHRUPPFRAESER

Zylinderschaft mit Weldon. Schruppverzahnung, hinterschliffen. Zentrumschnitt. Lange Ausführung

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cylindrique Weldon. Brise-copeaux rond rectifié et dépolié. Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série longue

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cilíndrico Weldon. Rompevirutas redondo rectificado y sin revestimiento. Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie larga.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Cabo cilíndrico Weldon. Quebra-aperas redondo rectificado e desbastado. Um dente frontal com capacidade de corte ao centro. Série longa.

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
224760000	6	68	24	6	3	55,27
224780000	8	88	38	10	3	60,07
224710000	10	95	45	10	4	61,26
224712000	12	110	53	12	4	70,55
224714000	14	110	53	12	4	73,96
224716000	16	123	63	16	4	88,06
224718000	18	123	63	16	4	104,95
224720000	20	141	75	20	4	121,89
224722000	22	141	75	20	4	147,14
224725000	25	166	90	25	4	202,04

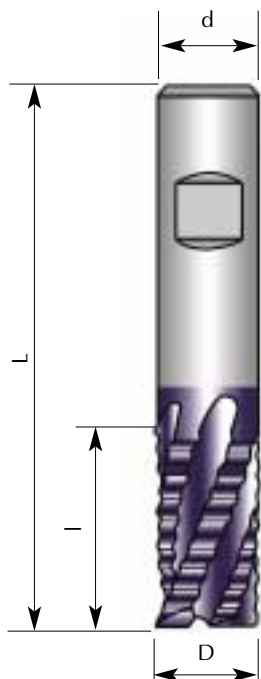
carmon

CL25TF

HSS+8% Co

BALINIT® FUTURA (TiAIN)

balzers



TYP: NF



UNI ISO 1641/1 (12/93)
DIN 844 B (04/89)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo cilindrico Weldon.
Rompitruciolo piano rettificato e spogliato.
Un dente frontale tagliente fino al centro. Serie normale.

ROUGHING AND FINISHING END MILLS

Parallel shank with flat. Flat chip breaker.
Relief ground. One end tooth cutting over centre. Standard length.

SCHRUPP-SCHLICHTFRAESER

Zylinderschaft mit Weldon.
Schruppschlichtverzahnung, hinterschliften. Zentrumschnitt. Kurz.

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cylindrique Weldon. Brise-copeaux plat rectifié et dépouillé.
Une dent frontale coupante jusqu'au centre. Série normale

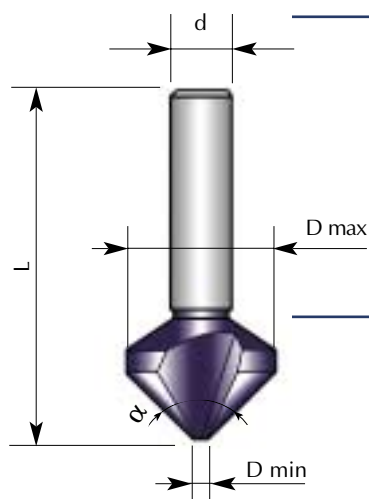
FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cilíndrico Weldon. Rompevirutas plano rectificado y sin revestimiento. Un diente frontal cortante hasta el centro. Serie normal.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Cabo cilíndrico Weldon. Quebra-aparas plano rectificado e desbastado. Um dente frontal com capacidade de corte ao centro. Série normal.

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
225360000	6	57	13	6	3	30,73
225370000	7	66	16	10	3	47,26
225380000	8	69	19	10	3	46,23
225390000	9	69	19	10	3	47,26
225310000	10	72	22	10	4	46,23
225311000	11	79	22	12	4	51,70
225312000	12	83	26	12	4	50,82
225313000	13	83	26	12	4	55,89
225314000	14	83	26	12	4	54,75
225315000	15	83	26	12	4	63,12
225316000	16	92	32	16	4	67,04
225318000	18	92	32	16	4	76,65
225320000	20	104	38	20	4	93,85
225322000	22	104	38	20	4	108,05
225325000	25	121	45	25	4	152,62

carmon**SV74**

TYP: N

HSS+8% Co**BALINIT® FUTURA (TiAIN)****balzers**

UNI 6847 (06/80)
DIN 335 C (09/79)
ISO 3294 (1975)

FRESE CONICHE PER SVASARE

Codolo Cilindrico

COUNTERSINKS

Parallel shank

KEGELSENKER

Morsekegelschaft.

FRAISES CONIQUES A CHANFREINER

Queue cylindrique

FRESAS CÓNICAS PARA AVELLANAR

Mango cilíndrico.

ESCARIADOR

Cabo cilíndrico.

COD.	D min mm	D max mm	DIN 963 DIN 964 DIN 965 DIN 966	DIN 7991	α $^{\circ}$ 0 -1 mm	L mm	d h8	€
274010490	2,5	10,4		M5	90°	50	6	35,95
274011590	2,8	11,5	M6		90°	56	8	38,43
274012490	2,8	12,4		M6	90°	56	8	38,43
274015090	3,2	15	M8		90°	60	10	42,25
274016590	3,2	16,5		M8	90°	60	10	47,67
274019090	3,5	19	M10		90°	63	10	56,97
274020590	3,5	20,5		M10	90°	63	10	65,54
274023090	3,8	23	M12		90°	67	10	81,19
274025090	3,8	25		M12	90°	67	10	88,06
274028090	4	28		M14	90°	71	12	108,00
274031090	4,2	31		M16	90°	71	12	116,47

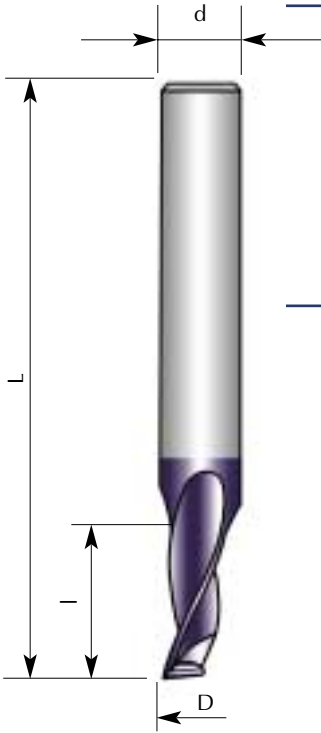
carmon

ALL 158

HSS+5% Co

BALINIT® FUTURA (TiAIN)

balzers

CARMON STANDARD**FRESE PER PANTOGRAFO**

Codolo cilindrico. Un tagliente elicoidale per forare e contornare

PANTOGRAPH END MILLS

Parallel shank. One helical tooth for drilling and profile milling.

KOPIERFRAESER

Zylinderschaft. Einzahnfräser zum Bohren und Profil-Fräsen

FRAISES POUR PANTOGRAPH

Queue cylindrique.

Une dent hélicoïdale pour perforet et chantourner

FRESAS PARA PANTOGRAFOS

Mango cilíndrico. Un labio helicoidal para perforar y contornear.

FRESAS PARA PANTOGRAFO

Cabo cilíndrico. Um navalhas helicoidal para furar e rodear.

COD.	D mm	L mm	l mm	d h8 mm	€
215846002	4	60	12	6	42,20
215856152	5	60	15	6	32,75
215856002	5	60	25	6	28,93
215866002	6	60	15	6	31,87
215827552	2,75/5	68	8/15	8	31,87
215830002	3	68	12	8	31,56
215840002	4	68	12	8	31,87
215850002	5	68	15	8	32,75
215860002	6	68	15	8	28,93
215880802	8	80	15	8	31,87
215851002	5	68	15	10	32,75
215861002	6	68	15	10	34,87

carmon

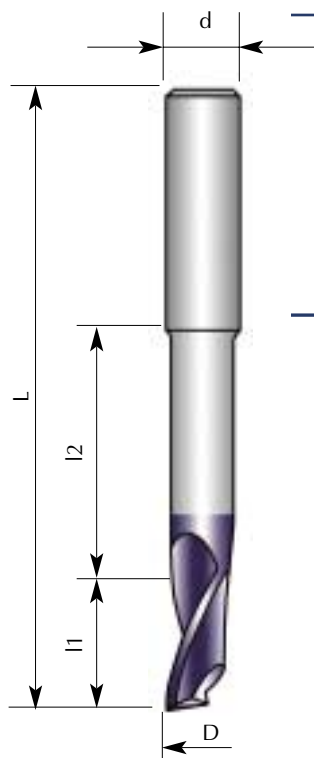
ALL158

HSS+5% Co

BALINIT® FUTURA (TiAIN)

balzers

CARMON STANDARD



FRESE PER PANTOGRAFO

Codolo cilindrico. Un tagliente elicoidale per forare e contornare

PANTOGRAPH END MILLS

Parallel shank. One helical tooth for drilling and profile milling.

KOPIERFRAESER

Zylinderschaft. Einzahnfräser zum Bohren und Profil-Fräsen

FRAISES POUR PANTOGRAPHIE

Queue cylindrique.

Une dent hélicoïdale pour perforer et chantourner

FRESAS PARA PANTOGRAFOS

Mango cilíndrico. Un labio helicoidal para perforar y contornear.

FRESAS PARA PANTOGRAFO

Cabo cilíndrico. Um navalhas helicoidal para furar e rodear.

COD.	D mm	L mm	l1 mm	l2 mm	d h8 mm	€
215858002	5	80	15	40	8	36,52
215880802	8	80	15	40	8	36,52
215889502	8	95	18	50	8	38,27
215881202	8	120	18	70	8	44,58
215810802	10	95	18	50	8	43,28
215881002	8	95	18	50	10	43,28
215810102	10	95	18	50	10	43,28

Frese con Codolo Conico Rivestite

Taper Shank End Mills with Coating

Kegelschaftfräser mit Beschichtung

***Fraises queue conique
avec revêtement***

***Fresas mango cónico
con recubrimiento***

***Fresas com cabo cónico
revestidas***



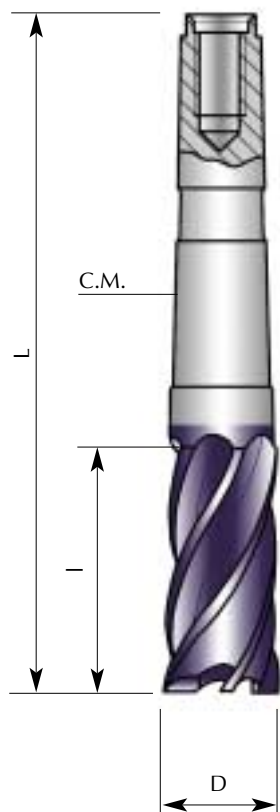
carmon

CM41

HSS+8% Co

BALINIT® FUTURA (TiAIN)

balzers



TYP: N

UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 845 B (06/81)

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	C.M.	Z	€
241016000	16	117	32	2	4	75,46
241018000	18	117	32	2	4	78,14
241020000	20	140	38	3	4	108,31
241022000	22	140	38	3	4	121,11
241024000	24	147	45	3	5	137,90
241025000	25	147	45	3	5	141,77
241026000	26	147	45	3	5	146,52
241028000	28	147	45	3	6	167,13
241030000	30	147	45	3	6	183,14
241032000	32	178	53	4	6	239,23
241035000	35	178	53	4	6	266,29
241040000	40	188	63	4	8	330,85

FRESE CILINDRICHE FRONTALI*Codolo conico Morse con foro filettato. Serie normale***END MILLS***Morse taper tapped shank. Standard length***MEHRSCHEIDENFRAESER***Morsekegelschaft mit Innenanzugsgewinde. Kurz***FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES***Queue cône Morse à trou taraudé. Série normale***FRESAS CILINDRICAS FRONTALES***Mango cónico Morse con orificio roscado. Serie normal.***FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS***Cabo cónico com rosca interior. Série normal.***ASP2030** BALINIT® FUTURA (TiAIN)

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	C.M.	Z	€
241016030	16	117	32	2	4	87,60
241018030	18	117	32	2	4	90,80
241020030	20	140	38	3	4	128,81
241022030	22	140	38	3	4	145,13
241024030	24	147	45	3	5	165,79
241025030	25	147	45	3	5	170,33
241026030	26	147	45	3	5	177,25
241028030	28	147	45	3	6	199,82
241030030	30	147	45	3	6	220,27
241032030	32	178	53	4	6	286,90
241035030	35	178	53	4	6	325,11
241040030	40	188	63	4	8	419,47

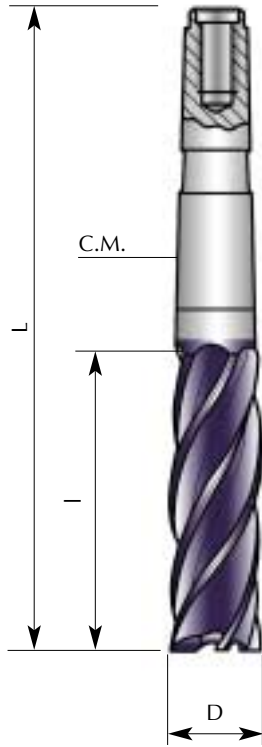
carmon

CM42

HSS+8% Co

BALINIT® FUTURA (TiAIN)

balzers



TYP: N

UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 845 B (06/81)

COD.	D js14 mm	L mm	I mm	C.M.	Z	€
242016000	16	148	63	2	4	92,30
242018000	18	148	63	2	4	95,60
242020000	20	177	75	3	4	151,59
242022000	22	177	75	3	4	165,99
242024000	24	192	90	3	5	200,70
242025000	25	192	90	3	5	200,70
242026000	26	192	90	3	5	209,48
242028000	28	192	90	3	6	236,96
242030000	30	192	90	3	6	250,74
242032000	32	231	106	4	6	337,56
242035000	35	231	106	4	6	387,45
242040000	40	250	125	4	8	512,23

FRESE CILINDRICHE FRONTALI*Codolo conico Morse con foro filettato. Serie lunga***END MILLS***Morse taper tapped shank. Long series***MEHRSCHEIDENFRAESER***Morsekegelschaft mit Innenanzugsgewinde. Lange Ausführung***FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES***Queue cône Morse à trou taraudé. Série longue***FRESAS CILINDRICAS FRONTALES***Mango cónico Morse con orificio roscado. Serie larga.***FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS***Cabo cónico com rosca interior. Série longa.***ASP2030** BALINIT® FUTURA (TiAIN)

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	C.M.	Z	€
242016030	16	148	63	2	4	106,65
242018030	18	148	63	2	4	110,84
242020030	20	177	75	3	4	174,57
242022030	22	177	75	3	4	192,18
242024030	24	192	90	3	5	234,37
242025030	25	192	90	3	5	234,37
242026030	26	192	90	3	5	246,56
242028030	28	192	90	3	6	278,84
242030030	30	192	90	3	6	295,37
242032030	32	231	106	4	6	404,91
242035030	35	231	106	4	6	473,34
242040030	40	250	125	4	8	652,39

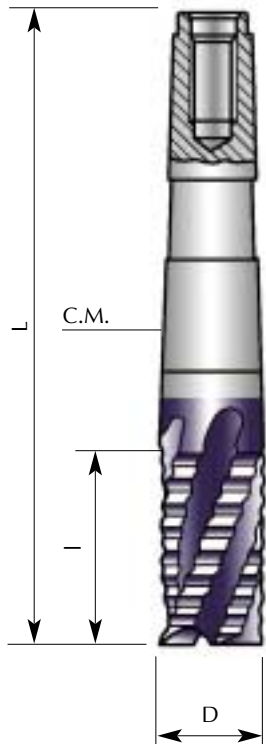
carmon

CM44

HSS+8% Co

BALINIT® FUTURA (TiAIN)

balzers



TYP: NR 

UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 845 B (06/81)

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	C.M.	Z	€
244016000	16	117	32	2	3	90,23
244018000	18	117	32	2	3	97,05
244020000	20	140	38	3	4	125,92
244022000	22	140	38	3	4	137,38
244024000	24	147	45	3	4	154,58
244025000	25	147	45	3	4	161,29
244026000	26	147	45	3	4	169,56
244028000	28	147	45	3	4	195,28
244030000	30	147	45	3	5	212,68
244032000	32	178	53	4	5	260,71
244035000	35	178	53	4	5	283,59
244040000	40	188	63	4	6	343,35

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo conico Morse con foro filettato. Rompitruciolo tondo rettificato e spogliato. Serie normale

ROUGHING END MILLS

Morse Taper tapped shank. Round chip breaker. Relief ground. Standard length.

SCHRUPPFRAESER

Morsekegelschaft mit Innenanzugsgewinde. Schruppverzahnung, hinterschleifen. Kurz

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cône Morse à trou taraudé. Brise-copeaux rond rectifié et dépouillé. Série normale

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cónico Morse con orificio roscado. Rompevirutas redondo rectificado y sin revestimiento. Serie normal.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Cabo cónico com rosca interior. Quebra-aparas redondo rectificado e desbastado. Série normal.

ASP2030**BALINIT® FUTURA (TiAIN)**

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	C.M.	Z	€
244016030	16	117	32	2	3	106,14
244018030	18	117	32	2	3	114,76
244020030	20	140	38	3	4	151,17
244022030	22	140	38	3	4	165,58
244024030	24	147	45	3	4	186,91
244025030	25	147	45	3	4	194,97
244026030	26	147	45	3	4	206,74
244028030	28	147	45	3	4	236,39
244030030	30	147	45	3	5	258,96
244032030	32	178	53	4	5	315,10
244035030	35	178	53	4	5	348,67
244040030	40	188	63	4	6	436,51

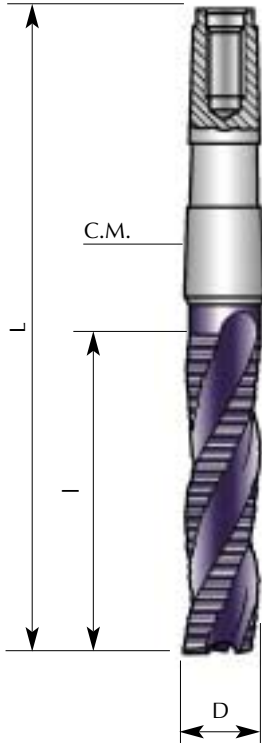
carmon

CM48

HSS+8% Co

BALINIT® FUTURA (TiAIN)

balzers



TYP: NR



UNI ISO 1641/2 (12/93)
DIN 845 B (06/81)

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	C.M.	Z	€
248016000	16	148	63	2	3	115,17
248018000	18	148	63	2	3	119,67
248020000	20	177	75	3	4	190,68
248022000	22	177	75	3	4	201,89
248024000	24	192	90	3	4	244,24
248025000	25	192	90	3	4	250,33
248028000	28	192	90	3	4	287,52
248030000	30	192	90	3	5	317,68
248032000	32	231	106	4	5	377,90
248035000	35	231	106	4	5	415,60
248040000	40	250	125	4	6	529,17

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Codolo conico Morse con foro filettato.
Rompitruciolo tondo rettificato e spogliato . Serie lunga

ROUGHING END MILLS

Morse taper tapped shank. Round chip breaker.
Relief ground. Long length

SCHRUPPFRAESER

Morsekegelschaft mit Innenanzugsgewinde.
Schruppverzahnung, hinterschliften. Lange Ausführung.

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES

Queue cône Morse à trou taraudé.
Brise-copeaux rond rectifié et dépouillé . Série longue

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Mango cónico con orificio roscado.
Rompevirutas redondo rectificado y sin revestimiento. Serie larga.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Cabo cónico com rosca interior.
Quebra-apanas redondo rectificado e desbastado. Série longa.

ASP2030 BALINIT® FUTURA (TiAIN)

COD.	D js14 mm	L mm	l mm	C.M.	Z	€
248016030	16	148	63	2	3	136,92
248018030	18	148	63	2	3	142,65
248020030	20	177	75	3	4	226,68
248022030	22	177	75	3	4	240,47
248024030	24	192	90	3	4	293,35
248025030	25	192	90	3	4	300,32
248028030	28	192	90	3	4	347,79
248030030	30	192	90	3	5	381,00
248032030	32	231	106	4	5	462,70
248035030	35	231	106	4	5	517,65
248040030	40	250	125	4	6	682,24

Frese cilindriche frontali rivestite

Utensili rivestiti per la lavorazione dei profilati in alluminio, in PVC

Coated Shell End Mills and Tools for Profile-Aluminium and Plastics

Beschichtete Walzerstirnfräser und Werkzeuge für Profilaluminium und Kunststoff

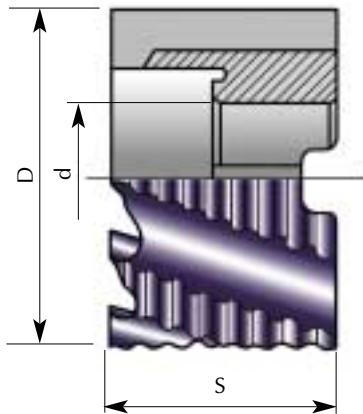
***Fraises Cylindriques frontales avec revêtement
Outils pour le travail de profilés en Alu, en PVC***

***Fresas cilindricas frontales con recubrimiento
Herramientas para cortar
perfilados de Aluminio, Plastica***

***Fresas cilindricas frontais revestidas
Ferramentas para trabalhos
em perfilados de aluminio, PVC***



carmon



TYP: NR

HSS+8% Co

BALINIT® FUTURA (TiAIN)

balzers

UNI ISO 2586 (10/93)
DIN 1880 (11/93)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Chiavetta trasversale e longitudinale.
Rompitruciolo tondo rettificato e spogliato.

ROUGHING SHELL END MILLS

Longitudinal and cross slot. Round chip breaker.
Relief ground.

WALZENSTIRNFRAESER IN SCHRUPPAUSFUEHRUNG

Quer- und Längsnut.
Schrappverzahnung, hinterschliften

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES DEUX TAILLES

Clavette transversale et longitudinale.
Brise-copeaux rond rectifié et dépolié.

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Chaveta transversal y longitudinal.
Rompevirutas redondo, rectificado y sin revestimiento.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Chaveta transversal e longitudinal. Quebra-apanas redondo
rectificado e desbastado.

COD.	D js16 mm	S k16 mm	d H7 mm	Z	€
294040000	40	32	16	6	162,38
294050000	50	36	22	6	215,88
294063000	63	40	27	8	312,72
294080000	80	45	27	10	531,34
294010000	100	50	32	12	814,25

ASP2030

BALINIT® FUTURA (TiAIN)

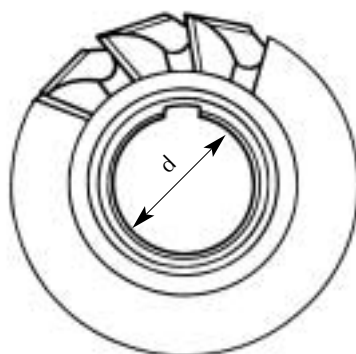
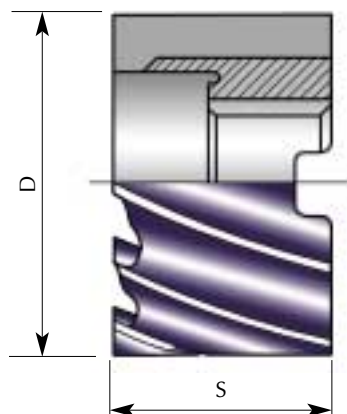
COD.	D js16 mm	S k16 mm	d H7 mm	Z	€
294040030	40	32	16	6	207,72
294050030	50	36	22	6	287,10
294063030	63	40	27	8	415,08
294080030	80	45	27	10	706,52
294010030	100	50	32	12	1070,57

CF96

HSS+8% Co

BALINIT® FUTURA (TiAlN)

balzers



TYP: N

UNI ISO 2586 (10/93)
DIN 1880 (11/93)

FRESE CILINDRICHE FRONTALI

Chiavetta trasversale e longitudinale

SHELL END MILLS

Longitudinal and cross slot.

WALZENSTIRNFRAESER

Quer- und Längsnut.

FRAISES CYLINDRIQUES FRONTALES DEUX TAILLES

Clavette transversale et longitudinale

FRESAS CILINDRICAS FRONTALES

Chaveta transversal y longitudinal.

FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS

Chaveta transversal e longitudinal

COD.	D js16 mm	S k16 mm	d H7 mm	Z	€
296040000	40	32	16	8	123,54
296050000	50	36	22	8	160,98
296063000	63	40	27	10	232,20
296080000	80	45	27	10	390,29
296010000	100	50	32	12	628,38

ASP2030

BALINIT® FUTURA (TiAlN)

COD.	D js16 mm	S k16 mm	d H7 mm	Z	€
296040030	40	32	16	8	160,42
296050030	50	36	22	8	213,51
296063030	63	40	27	10	299,40
296080030	80	45	27	10	501,43
296010030	100	50	32	12	802,11

***Frese in Metallo duro
integrale micrograna
rivestite***

***Micrograin Solid Carbide
End Mills with Coating***

***Vollhartmetall fräser
mit Beschichtung***

***Fraises en carbure
monobloc micrograins
avec revêtement***

***Fresas en metal duro
integral micrograna
con recubrimiento***

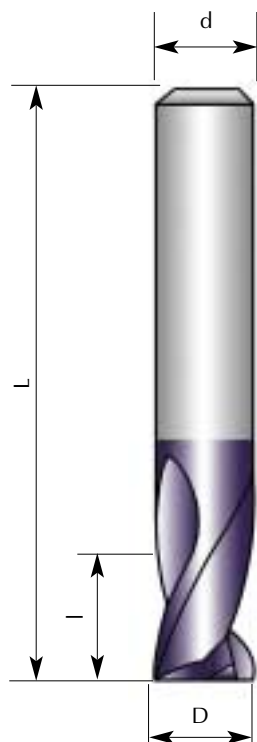
***Fresas em metal duro
revestidas micrograna***

carmon



carmon

CL11HM

HM**BALINIT® FUTURA (TiAIN)****balzers**

TYP: N

CARMON STANDARD**FRESE CILINDRICHE A DUE TAGLIENTI IN METALLO DURO**

Codolo cilindrico. Un dente frontale tagliente fino al centro

TWO FLUTE SOLID CARBIDE END MILLS

Parallel shank. One end tooth cutting over centre.

ZWEISCHNEIDENFRAESER AUS VOLLHARTMETALL

Zylinderschaft. Zentrumschnitt.

FRAISES CYLINDRIQUES A DEUX DENTS EN METAL DUR

Queue cylindrique. Une dent frontale coupante jusqu'au centre

FRESAS CILINDRICAS DE DOS LABIOS EN METAL DURO

Mango cilíndrico. Un diente frontal cortante hasta el centro.

FRESAS CILINDRICAS DE DOIS NAVALHAS EM METAL DURO

Cabo cilíndrico. Um dente frontal com capacidade de corte ao centro.

COD.	D h10 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
211001008	1	40	3	4	2	31,77
211001508	1,5	40	4,5	4	2	30,53
211002008	2	32	8	2	2	22,26
211025008	2,5	32	8	2,5	2	22,26
211030008	3	32	12	3	2	22,26
211035008	3,5	32	12	3,5	2	24,90
211040008	4	40	12	4	2	24,90
211045008	4,5	50	14	4,5	2	28,36
211050008	5	50	14	5	2	28,57
211055008	5,5	50	16	5,5	2	31,46
211060008	6	50	16	6	2	31,46
211070008	7	60	20	7	2	40,34
211080008	8	60	20	8	2	46,69
211090008	9	60	20	9	2	62,55
211010008	10	70	22	10	2	71,43
211012008	12	70	22	12	2	94,88
211014008	14	75	25	14	2	131,49
211016008	16	75	25	16	2	184,84
211018008	18	75	25	18	2	232,46
211020008	20	100	32	20	2	297,79

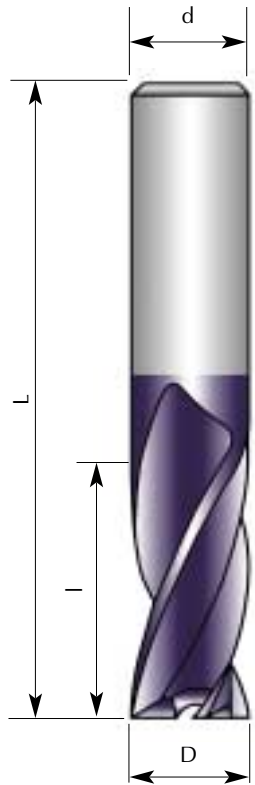
carmon

CL16HM

HM

BALINIT® FUTURA (TiAIN)

balzers



TYP: N



FRESE CILINDRICHE A TRE TAGLIENTI IN METALLO DURO

Codolo cilindrico. Un dente frontale tagliente fino al centro

THREE FLUTE SOLID CARBIDE END MILLS

Parallel shank. One end tooth cutting over centre.

DREISCHNEIDENFRAESER AUS VOLLHARTMETALL

Zylinderschaft. Zentrumschnitt.

FRAISES CYLINDRIQUES A TROIS DENTS EN METAL DUR

Queue cylindrique. Une dent frontale coupante jusqu'au centre

FRESAS CILINDRICAS DE TRES LABIOS EN METAL DURO

Mango cilíndrico. Un diente frontal cortante hasta el centro.

FRESAS CILINDRICAS DE TRES NAVALHAS EM METAL DURO

Cabo cilíndrico. Um dente frontal com capacidade de corte ao centro.

COD.	D h10 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
216002008	2	32	8	2	3	22,32
216030008	3	32	12	3	3	22,88
216040008	4	40	12	4	3	25,47
216050008	5	50	14	5	3	30,89
216060008	6	50	16	6	3	34,30
216070008	7	60	20	7	3	43,70
216080008	8	60	20	8	3	51,55
216090008	9	60	20	9	3	62,55
216010008	10	70	22	10	3	78,66
216012008	12	70	22	12	3	105,31
216014008	14	75	25	14	3	146,37
216016008	16	75	25	16	3	201,84
216018008	18	75	25	18	3	254,15
216020008	20	100	32	20	3	325,94

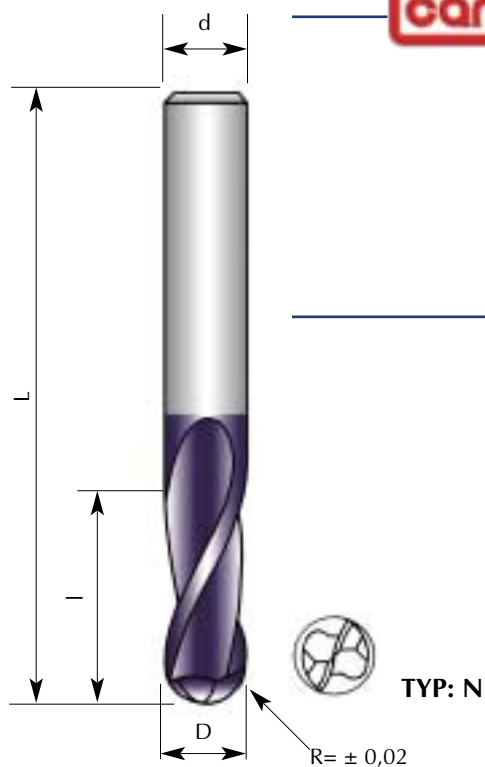
carmon

CL18HM

HM

BALINIT® FUTURA (TiAlN)

balzers



**FRESE CILINDRICHE A DUE TAGLIENTI
CON TESTA SEMISFERICA IN METALLO DURO**
Codolo cilindrico.

TWO FLUTE BALL NOSE SOLID CARBIDE END MILLS
Parallel shank.

**ZWEISCHNEIDENFRAESER MIT STIRNRADIUS
AUS VOLLHARTMETALL**
Zylinderschaft.

**FRAISES CYLINDRIQUES A DEUX DENTS AVEC TETE
HEMISPHERIQUES EN METAL DUR**
Queue cylindrique.

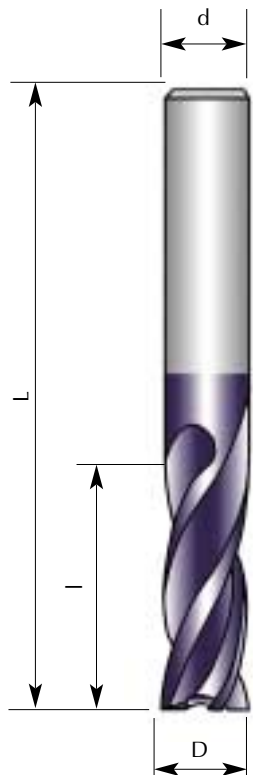
**FRESAS CILINDRICAS DE DOS LABIOS CON CABEZA
SEMIESFERICA EN METAL DURO**
Mango cilíndrico.

**FRESAS CILINDRICAS DE DOIS NAVALHAS COM PONTA
SEMI-ESFERICA EM METAL DURO**
Cabo cilíndrico.

COD.	D e8 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
218002008	2	32	8	2	2	36,42
218030008	3	32	12	3	2	38,95
218040008	4	40	12	4	2	42,10
218050008	5	50	14	5	2	48,35
218060008	6	50	16	6	2	52,89
218070008	7	60	20	7	2	63,17
218080008	8	60	20	8	2	71,38
218090008	9	60	20	9	2	105,00
218010008	10	70	22	10	2	113,26
218012008	12	70	22	12	2	135,42
218014008	14	75	25	14	2	169,87
218016008	16	75	25	16	2	229,47
218018008	18	75	25	18	2	282,04
218020008	20	100	32	20	2	355,33

carmon

CL21TFHM

HM**BALINIT® FUTURA (TiAlN)****balzers**

TYP: N

**FRESE CILINDRICHE A QUATTRO TAGLIENTI
IN METALLO DURO**

Codolo cilindrico. Due denti frontali taglienti fino al centro

FOUR FLUTE SOLID CARBIDE END MILLS

Parallel shank. Two end teeth cutting over centre.

VIERSCHNEIDENFRAESER AUS VOLLHARTMETAL

Zylinderschaft. Zentrumschnitt.

**FRAISES CYLINDRIQUES A QUATRE DENTS EN
METAL DUR**

Queue cylindrique. Deux dents frontales coupantes jusqu'au centre

FRESAS CILINDRICAS DE CUATRO LABIOS EN METAL DURO

Mango cilíndrico. Dos dientes frontales cortantes hasta el centro.

FRESAS CILINDRICAS DE QUATRO NAVALHAS EM METAL DURO

Cabo cilíndrico. Dois dentes frontais com capacidade de corte ao centro.

COD.	D h10 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
221502008	2	32	8	2	4	22,26
221530008	3	32	12	3	4	22,88
221540008	4	40	12	4	4	25,47
221550008	5	50	14	5	4	30,89
221560008	6	50	16	6	4	34,30
221570008	7	60	20	7	4	43,70
221580008	8	60	20	8	4	51,55
221590008	9	60	20	9	4	62,55
221510008	10	70	22	10	4	78,66
221512008	12	70	22	12	4	105,31
221514008	14	75	25	14	4	146,37
221516008	16	75	25	16	4	201,84
221518008	18	75	25	18	4	254,15
221520008	20	100	32	20	4	325,94

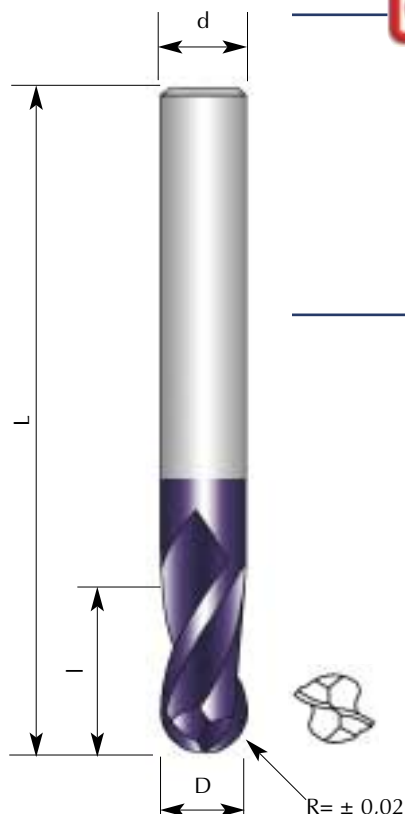
carmon

CL19HM

HM

BALINIT® X.TREME

balzers



TYP: H



FRESE CILINDRICHE A DUE TAGLIENTI CON TESTA SEMISFERICA IN METALLO DURO PER FRESATURA AD ALTA VELOCITA

Codolo cilindrico. Serie lunga

TWO FLUTE BALL NOSE SOLID CARBIDE END MILLS FOR HIGH SPEED MILLING.

Parallel shank. Long series.

ZWEISCHNEIDENFRAESER MIT STIRNRADIUS AUS VOLLHART-METAL ZUM HSC

(Hochgeschwindigkeit Fräsen).

Zylinderschaft. Lange Ausführung.

FRAISES CYLINDRIQUES A DEUX DENTS AVEC TETE HEMISPHERIQUES EN METAL DUR POUR FRAISAGE EN GRANDE VITESSE

Queue cylindrique. Série longue

FRESAS CILINDRICAS DE DOS LABIOS CON CABEZA SEMIESFERICA EN METAL DURO PARA FRESADO A ALTA VELOCIDAD

Mango cilíndrico. Serie larga.

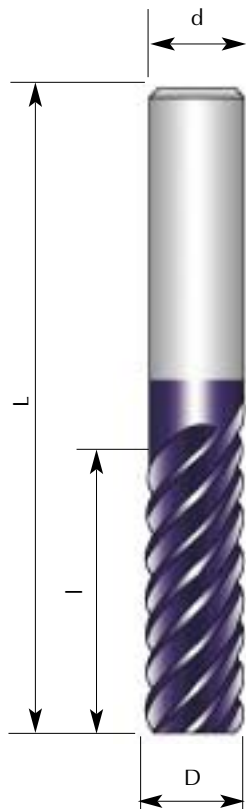
FRESAS CILINDRICAS DE DOIS NAVALHAS COM PONTA SEMI-ESFERICA EM METAL DURO PARA FRESAGEM A ALTA VELOCIDADE

Cabo cilíndrico. Série longa.

COD.	D e8 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
219001009	1	50	2,5	4	2	76,49
219001509	1,5	50	4	4	2	76,49
219002009	2	50	5	6	2	76,49
219003009	3	60	8	6	2	76,49
219004009	4	70	8	6	2	76,49
219005009	5	80	10	6	2	76,49
219006009	6	90	12	6	2	76,49
219008009	8	100	14	8	2	91,37
219010009	10	100	18	10	2	131,34
219012009	12	110	22	12	2	165,58
219016009	16	140	30	16	2	317,47
219020009	20	160	38	20	2	444,21

carmon

CL26HM

HM**BALINIT® X.TREME****balzers**

TYP: H



**FRESE CILINDRICHE A 6/8 TAGLIENTI IN METALLO DURO
PER FRESATURA AD ALTA VELOCITA**

Codolo cilindrico. Due denti frontali taglienti fino al centro. Serie normale. Inclinazione elica 45°

**MULTIFLUTE (6-8 TEETH) MICROGRAIN SOLID CARBIDE END MILLS
FOR HIGH SPEED MILLING.**

Parallel shank. Two flutes cutting over centre. 45° helix angle. Standard length.

**MEHRSCHEIDENFRAESER (6/8 ZAEHNE) AUS VOLLHARTMETALL
ZUM HSC (Hochgeschwindigkeit Fräsen).**

Zylinderschaft. Zentrumschnitt. 45° Drallwinkel. Standard Ausführung.

**FRAISES CYLINDRIQUES A 6/8 DENTS EN METAL DUR
POUR FRAISAGE EN GRANDE VITESSE**

Queue cylindrique. Deux dents frontales coupantes jusqu'au centre. Série normale. Inclinaison hélice 45°.

**FRESAS CILINDRICAS DE 6/8 LABIOS EN METAL DURO
PARA FRESADO A ALTA VELOCIDAD**






Mango cilíndrico. Dos dientes frontales cortantes hasta el centro. Serie normal. Inclinación hélice 45°.

**FRESAS CILINDRICAS DE 6/8 NAVALHAS EM METAL DURO
PARA FRESAGEM A ALTA VELOCIDADE**







Cabo cilíndrico. Dois dentes frontais com capacidade de corte ao centro. Série normal. Inclinação helicoidal 45°.

COD.	D e8 mm	L mm	l mm	d h6 mm	Z	€
226060009	6	57	13	6	6	46,80
226080009	8	63	19	8	6	65,44
226010009	10	72	22	10	6	97,87
226012009	12	83	26	12	6	136,92
226014009	14	83	26	14	6	166,98
226016009	16	92	32	16	6	228,59
226018009	18	92	32	18	6	302,08
226020009	20	104	38	20	8	376,92

CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI - GROUPS OF MATERIALS - WERKSTOFF-GRUPPEN

						
1	<ul style="list-style-type: none"> - Acciai sino a 500 N/mm² - Acciai da costruzione - Acciai alta velocità 	<ul style="list-style-type: none"> - Steels up to 500 N/mm² - Construction steels - Steels for automatic lathes 	<ul style="list-style-type: none"> - Stähle bis 500 N/mm² - Maschinenbaustähle - Automatenstähle 	<ul style="list-style-type: none"> - Aciers jusqu'à 500 N/mm² - Aciers pour constructions mécaniques - Aciers pour automates 	<ul style="list-style-type: none"> - Aceros hasta 500 N/mm² - Aceros de construcción - Aceros rápidos 	<ul style="list-style-type: none"> - Aços até 500 N/mm² - Aços de construção - Aços p^a. altas velocidades
2	<ul style="list-style-type: none"> - Acciai sopra 500 - 800 N/mm² - Acciai da costruzione - Acciai alta velocità - Acciai da cementazione - Acciai da bonifica - Acciai da utensili non legati - Titanio non legato - Ghisa grigia ≤ 180 HB 	<ul style="list-style-type: none"> - Steels more than 500 - 800 N/mm² - Construction steels - Steels for automatic lathes - Case hardening steels - Tempering steels - Non-alloyed tools steels - Non-alloyed titanium - Cast iron ≤ 180 HB 	<ul style="list-style-type: none"> - Stähle über 500 - 800 N/mm² - Maschinenbaustähle - Automatenstähle - Einsatzstähle - Vergütungsstähle - Werkzeugstähle unlegiert - Titan unlegiert - Grauguss ≤ 180 HB 	<ul style="list-style-type: none"> - Aciers au-dessus de 500 - 800 N/mm² - Aciers pour constructions mécaniques - Aciers pour automates - Aciers de cémentation - Aciers d'amélioration - Aciers à outils non-alliés - Titane non-allié - Fonte grise ≤ 180 HB 	<ul style="list-style-type: none"> - Aceros de 500 - 800 N/mm² - Aceros de construcción - Aceros rápidos - Aceros de cementación - Aceros bonificados - Aceros de herramientas no aleados - Titanio puro - Fundición gris ≤ 180 HB 	<ul style="list-style-type: none"> - Aços acima de 500 800 N/mm² - Aços de construção - Aços p^a. altas velocidades - Aços de cimentação - Aços temperados - Aços de ferramentas w s/ligas - Aços titânio - Fundidos ≤ 180 HB
3	<ul style="list-style-type: none"> - Acciai sopra 800 -1000 N/mm² - Acciai da cementazione - Acciai da bonifica - Acciai da nitrurazione - Acciai da costruzione resistenti al calore - Ghisa grigia > 180 HB 	<ul style="list-style-type: none"> - Steels more than 800 - 1000 N/mm² - Case hardening steels - Tempering steels - Nitriding steels - Heat resistant construction steels - Cast iron > 180 HB 	<ul style="list-style-type: none"> - Stähle über 800 - 1000 N/mm² - Einsatzstähle - Vergütungsstähle - Nitrierstähle - Warmfeste Baustähle - Grauguss > 180 HB 	<ul style="list-style-type: none"> - Aciers au-dessus de 800 - 1000 N/mm² - Aciers de cémentation - Aciers d'amélioration - Aciers de nitruration - Aciers da construction à chaud - Fonte grise > 180 HB 	<ul style="list-style-type: none"> - Aceros de 800 - 1000 N/mm² - Aceros de cementación - Aceros bonificados - Aceros de nitruración - Aceros para trabajos en caliente - Fundición gris > 180 HB 	<ul style="list-style-type: none"> - Aços acima de 800-1000 N/mm² - Aços de cimentação - Aços temperados - Aços nitrurados - Aços para trabalhar a quente - Fundidos > 180 HB
4	<ul style="list-style-type: none"> - Acciai sopra 1000 - 1300 N/mm² - Acciai da cementazione - Acciai da bonifica - Acciai da nitrurazione - Acciai da utensili per lavorazioni a caldo - Acciai inossidabili ferritici - Leghe di titanio 	<ul style="list-style-type: none"> - Steels more than 1000 - 1300 N/mm² - Case hardening steels - Tempering steels - Nitriding steels - Hot working steels - Ferritic Stainless steel - Titanium alloys 	<ul style="list-style-type: none"> - Stähle über 1000 - 1300 N/mm² - Einsatzstähle - Vergütungsstähle - Nitrierstähle - Werkzeugstähle für Warmarbeit - Nicht Trostende Stähle ferritisch - Titanlegierungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Aciers au-dessus de 1000 - 1300 N/mm² - Aciers de cémentation - Aciers d'amélioration - Aciers de nitruration - Aciers pour travail à chaud - Aciers inox ferritique - Alliages au titane 	<ul style="list-style-type: none"> - Aceros de 1000 - 1300 N/mm² - Aceros de cementación - Aceros bonificados - Aceros de nitruración - Aceros para herramientas para la elaboración bajo calor - Aceros inoxidables ferríticos - Aleaciones de titanio 	<ul style="list-style-type: none"> - Aços acima de 1000-1300 N/mm² - Aços de cimentação - Aços temperados - Aços nitrurados - Aços para trabalhar a quente - Aços inoxidáveis - Ligas de titânium
5	<ul style="list-style-type: none"> - Acciai da utensili per lavorazioni a freddo 12% Cr - Acciai resistenti al calore = 17% Ni e 17% Cr - Acciai inossidabili austenitici - Leghe di titanio indurite - Leghe a base di nichel non indurenti 	<ul style="list-style-type: none"> - Tool steels for cold machining 12% Cr - High temperature steels = 17% Ni and 17% Cr - Austenitic stainless steel - Titanium alloys hardened - Nickel-based alloys 	<ul style="list-style-type: none"> - Kaltarbeitsstähle 12% Cr - Hochwarmfeste Stähle = 17% Ni und 17% Cr - Nichtrostende Stähle austenitisch - Titanlegierungen ausgehärtet - Nickelbasislegierungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Aciers pour usinage à froid 12% Cr - Aciers résistants au fluage à température élevée = 17% Ni et 17% Cr - Aciers inox austenitique - Alliages au titane tempres 	<ul style="list-style-type: none"> - Aceros para trabajos en frio 12% Cr - Aceros para trabajos en caliente 17% Ni y 17% Cr - Aceros inoxidables austeniticos - Aleaciones de titanio templadas - Aleaciones de nichel no endureciente 	<ul style="list-style-type: none"> - Aços para trabalhar a frio 12% Cr - Aços resistentes ao calor 17% Ni e 17% Cr - Aços inoxidáveis austeniticos - Ligas de titânium endurecido - Ligas à base de níquel não endurecido

CLASSIFICATION DES MATIERES - CLASSIFICACION DE MATERIALES - CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL

						
6	<ul style="list-style-type: none"> - Leghe resistenti al calore - Leghe a base di nichel indurenti 	<ul style="list-style-type: none"> - Higt temperature alloys - Nickel-based alloys 	<ul style="list-style-type: none"> - Hochwarmfeste Legierungen - Nickel - Basis Legierungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Alliages résistants aux fluage à température élevée - Alliages à base de nickel 	<ul style="list-style-type: none"> - Aleaciones para trabajos en caliente - Aleaciones de níquel endureciente 	<ul style="list-style-type: none"> - Ligas resistentes ao calor - Ligas de níquel
7	<ul style="list-style-type: none"> - Alluminio puro - Leghe d'alluminio non bonificato - Materiali malleabili 	<ul style="list-style-type: none"> - Pure aluminium - Non-hardened aluminium - Forging materials 	<ul style="list-style-type: none"> - Reinaluminium - Nicht ausgehärtetes Aluminium - Knetwerkstoffe 	<ul style="list-style-type: none"> - Aluminium pure - Aluminium non-durci - Matière malléables 	<ul style="list-style-type: none"> - Aluminio puro - Aluminio no templado - Materiales de forja 	<ul style="list-style-type: none"> - Aluminio puro - Ligas de aluminio não temperado - Materiais maleáveis
8	<ul style="list-style-type: none"> - Leghe d'alluminio bonificato - Materiali malleabili - Getti in lega leggera Si ≤ 10% 	<ul style="list-style-type: none"> - Hardened aluminium - Forging materials - Aluminium cast material Si ≤ 10% 	<ul style="list-style-type: none"> - Ausgehärtetes Aluminium - Knetwerkstoffe - Aluminium-Gusswerkstoff Si ≤ 10% 	<ul style="list-style-type: none"> - Aluminium durci - Matière malléables - Fonte d'aluminium Si ≤ 10% 	<ul style="list-style-type: none"> - Aluminio templado - Materiales de forja - Aluminio fundido Si ≤ 10% 	<ul style="list-style-type: none"> - Ligas de aluminio temperado - Materiais maleáveis - Aluminio fundidos Si ≤ 10%
9	<ul style="list-style-type: none"> - Getti in lega leggera Si > 10% - Leghe rame - zinco (ottone) - Leghe rame - stagno (bronzo) - Duroplastica laminata 	<ul style="list-style-type: none"> - Aluminium cast material Si > 10% - Copper - zinc alloys (brass) - Copper - zinc alloys (bronze) - Duroplast laminated 	<ul style="list-style-type: none"> - Aluminium Gusswerkstoffe Si > 10% - Kupfer - Zink Legierungen (Messing) - Kupfer - Zinn Legierungen (Bronze) - Duroplast geschichtet 	<ul style="list-style-type: none"> - Fonte d'aluminium Si > 10% - Alliages cuivre - zinc (Laiton) - Alliages cuivre - étain (Bronze) - Duroplast laminé 	<ul style="list-style-type: none"> - Aluminio fundido Si > 10% - Aleaciones de cobre-zinc (latón) - Aleaciones de cobre-zinc (bronze) - Duroplast laminado 	<ul style="list-style-type: none"> - Aluminio fundidos Si > 10% - Ligas de cobre-zinc (latão) - Ligas de cobre-estanho (bronze) - Plasticos duros laminados

ESEMPI DI MATERIALI - MATERIAL EXAMPLE - WERKSTOFFBEISPIELE

1

W. - Nr.	DIN	UNI	B.S.	AISI/SAE
1.0037	ST 37-2		FE 360 B	M 1010
1.0044	St 44-2		FE 430 B FN	M 1015
1.0711	9 S 20	CF 9 S 22	220 M 07	
1.0715	9 SMn 28	CF 9 SMn 28	230 M 07	1213
1.0718	9 MnPb 28	CF 9 SMnPb 28		12 L 13

2

1.0060	St 60-2	Fe 590; Fe 60-2	4360-SSE; SSC	
1.0503	C 45	C 45	080 M 46	1045
1.0570	St 52-3	Fe 510 B; C; D	4360-50 B	
1.0727	45 S 20		212 MU 4	
1.1141	Ck 15	C 16	080 M15	1015
1.1191	Ck 45	C 45	080 M 46	1045

3

0.6020	GG 20			
0.7040	GGG 40		SNG 420/12	60 - 40 - 18
0.8035	GTW-35			
0.8135	GTS-35		B 340/12	32510
1.1167	36 Mn 5		150 M 36	1335
1.1221	Ck 60	C 60	080 A 62	1060
1.2312	40 CrMnMoS 8 6			
1.5732	14 NiCr 10	16 NiCr 11		
1.5775	31 NiCr 14		653 M 31	
1.7131	16 MnCr 5	16 MnCr 5	57 M 17	5115
1.7225	42 CrMo 4	42 CrMo 4	708 M 40	4140
1.8504	34 CrAl 6			
1.8507	34 CrAlMo 5	34 CrAlMo 7	905 M 31	
1.8509	41 CrAlMo 7	41 CrAlMo 7	905 M 39	
1.8515	31 CrMo 12	31 CrMo 12	722 M 24	

4

0.6030	GG 30			
0.7050	GGG 50			
0.7060	GGG 60		SNG 600/3	
0.8065	GTW-65			
0.8170	GTS-70		P 690	
1.2067	100 Cr 6		BL 3	L 3
1.2311	40 CrMnMo 7			
1.2312	40 CrMnMoS 8 6			
1.2343	X 38 CrMoV 5 1	X 37 CrMoV 5 1 KU	BH 11	H 11
1.2510	100 MnCrW 4	95 MnWCr5 KU	BO 1	
1.2710	45 NiCr 6			
1.2711	54 NiCrMo V 6			
1.2714	56 NiCrMoV 7			
1.2833	100 V 1	102 V 2 KU	BW 2	W 210
1.2842	90 MnCrV 8	90 MnVCr 8 KU	BO 2	
1.3565	48 CrMo 4		817 M40	
1.4002	X 6 CrAl 13		405 S 17	405
1.4006	X 10 Cr 13	X 12 Cr 13	410 S21	410
1.4028	X 30 Cr 13	X 30 Cr 13	420 S 45	
1.6587	17 CrNiMo 6	18 NiCrMo 7	820 A 16	
1.8519	31 CrMoV 9			
1.8550	34 CrAlNi 7			

EXEMPLES DE MATERIAUX - EJEMPLOS DE MATERIALES - EXEMPLO DO MATERIAL

5

W. - Nr.	DIN	UNI	B.S.	AISI/SAE
1.2080	X 210 Cr 12	X 210 Cr 13 KU	BD 3	D 3
1.2379	X 155 CrVMo 121	X 155 CrVMo 121 KU	BD 2	D 2
1.2436	X 210 CrW 12	X 215 CrW 12 1 KU		
1.2601	X 165 CrMoV 12	X 165 CrMoW 12 KU		
1.4301	X 5 CrNi 189	X 5 Cr Ni 18 10	304 S 15	304
1.4305	X 12 CrNi S 18 8	X 10 CrNiS 18 09	303 S 21	303
1.4571	X 10 CrNiMo 1810	X 6 CrNiMoTi 1712	320 S 17	316 Ti
1.4876	Incoloy 800			
1.4923	X 22 CrMoV 121			
1.4945	X 6 CrNiW Nb 16 16			
1.4962	X 12 CrNiWTi 163			
1.5920	18 CrNi 8			
1.6582	34 CrNiMo 6	35 NiCrMo 6 KB		
2.4632	Nimonic 90			
2.4654	Waspalloy			
2.4665	Hastelloy X			
2.4670	Inconel 713			
2.4816	Inconel 600			
2.4856	Inconel 625			

6

2.4636	Udimet 700			
2.4668	Inconel 718			
2.4973	René 41			
	Astroloy			
	René 95			
	Stellite 6			

7

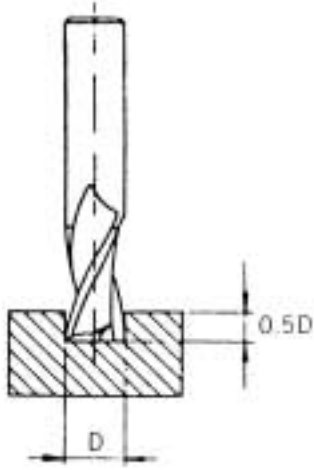
3.0255	Al 99,5			
3.2315	AlMgSi 1			
3.3211	AlMg 1 SiCu			
3.3535	AlMg 3			
3.4365	AlZnMgCu 1,5			

8

3.2151	G-Al Si6 Cu 4			
3.2341	G-ALSi 5 Mg			
3.2373	G-ALSi 9 Mg			

9

3.2381	G-ALSi 10 Mg			
3.2581	G-ALSi 12			
	ALSi 17 Cu 4			
	Al Si 21 CuNiMg			
	ALSi 25 CuNiMg			



Frese per cave - Slotting end mills
Langlochfräser - Fraises à rainurer
Fresas para ranurar - Fresas para ranhurar

TYP: N

		1				2				3				4				5				6			
		v= 30÷40m/min.				v= 25÷35m/min.				v= 20÷25m/min.				v= 12÷16m/min.				v= 7÷12m/min.				v= 4÷6m/min.			
		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030	
D	z	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A
2	2	5600	40	5600	52	4500	30	4500	39	4000	30	4000	39	2240	15	2240	20	1600	10	1600	13	800	10	800	13
3	2	3550	50	3550	65	3150	45	3150	59	2500	40	2500	52	1600	20	1600	26	1000	15	1000	20	500	10	500	13
4	2	2800	70	2800	91	2240	55	2240	72	1800	45	1800	59	1120	30	1120	39	800	20	800	26	400	10	400	13
5	2	2240	90	2240	117	1800	70	1800	91	1600	60	1600	78	900	35	900	46	630	25	630	33	315	10	315	13
6	2	1800	90	1800	117	1600	80	1600	104	1250	60	1250	78	800	40	800	52	500	25	500	33	250	10	250	13
8	2	1400	100	1400	130	1120	90	1120	117	900	70	900	91	560	45	560	59	400	30	400	39	180	10	180	13
10	2	1120	100	1120	130	900	90	900	117	800	80	800	104	450	45	450	59	315	30	315	39	160	10	160	13
12	2	900	110	900	143	800	100	800	130	630	80	630	104	400	50	400	65	250	30	250	39	125	15	125	20
14	2	800	110	800	143	710	90	710	117	560	80	560	104	355	50	355	65	224	30	224	39	112	15	112	20
16	2	710	110	710	143	560	90	560	117	450	70	450	91	280	45	280	59	180	30	180	39	90	15	90	20
18	2	630	100	630	130	500	90	500	117	400	70	400	91	250	45	250	59	160	30	160	39	80	15	80	20
20	2	560	100	560	130	450	90	450	117	400	70	400	91	224	45	224	59	160	30	160	39	80	15	80	20
22	2	500	100	500	130	450	90	450	117	355	70	355	91	224	45	224	59	140	30	140	39	71	15	71	20
25	2	450	90	450	117	400	80	400	104	315	60	315	78	180	35	180	46	125	25	125	33	63	15	63	20
28	2	400	80	400	104	355	70	355	91	280	55	280	72	160	30	160	39	112	20	112	26	56	10	56	13
30	2	355	70	355	91	315	60	315	78	250	50	250	65	160	30	160	39	100	20	100	26	50	10	50	13
32	2	355	70	355	91	280	55	280	72	224	45	224	59	140	30	140	39	90	20	90	26	45	10	45	13
36	2	315	60	315	78	250	50	250	65	200	40	200	52	125	25	125	33	80	20	80	26	40	10	40	13
40	2	280	60	280	78	224	50	224	65	180	40	180	52	112	25	112	33	80	20	80	26	40	10	40	13

Per frese cilindriche serie lunga è opportuno ridurre l'avanzamento di ca. 50% - For long type end mills the feed should be reduced by approximately 50%
 Bei schaftfräser in langer Ausführung ist der Vorschub um ca. 50% zu reduzieren - Pour des fraises en série longue l'avance doit être réduit d'environ 50%
 Para fresas cilíndricas serie larga ed necesario disminuir et avance cerca del 50% - Para fresas longas nós sugerimos uma redução no avanço de ca 50%

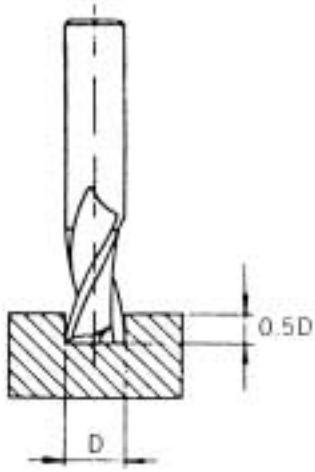
V Velocità di taglio m/min - Cutting speed
 Schnittgeschwindigkeit - Vitesse de coupe
 Velocidad de corte - Velocidade de corte

n Numero di giri g/min - Revolution Per Minute
 Drehzahl - Nombre de tours
 Numero de vueltas - Numero de rotações por minuto

D Diametro della fresa mm - Milling Diameter
 Schneiddurchmesser - Diamètre de fraise
 Diametro de la fresa - Diametro da fresa

A Avanzamento mm/min - Feed Rate
 Vorschub - Avance
 Avance - Avanço

Z Numero dei denti - Number of teeth
 Zähnezahl - Nombre de dents
 Numero de dientes - Numero de dentes



Frese per cave - Slotting end mills
Langlochfräser - Fraises à rainurer
Fresas para ranurar - Fresas para ranhurar

TYP: N

BALINIT® FUTURA (TiAIN)
balzers

		1				2				3				4				5				6			
		v= 60÷80m/min.				v= 50÷70m/min.				v= 40÷50m/min.				v= 24÷32m/min.				v= 14÷24m/min.				v= 8÷12m/min.			
		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura	
D	z	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A
2	2	11.200	80	11.200	104	9.000	60	9.000	78	8.000	60	8.000	78	4.480	30	4.480	39	3.200	20	3.200	26	1.600	20	1.600	26
3	2	7.100	100	7.100	130	6.300	90	6.300	117	5.000	80	5.000	104	3.200	40	3.200	52	2.000	30	2.000	39	1.000	20	1.000	26
4	2	5.600	140	5.600	182	4.480	110	4.480	143	3.600	90	3.600	117	2.240	60	2.240	78	1.600	40	1.600	52	800	20	800	26
5	2	4.480	180	4.480	234	3.600	140	3.600	182	3.200	120	3.200	156	1.800	70	1.800	91	1.260	50	1.260	65	630	20	630	26
6	2	3.600	180	3.600	234	3.200	160	3.200	208	2.500	120	2.500	156	1.600	80	1.600	104	1.000	50	1.000	65	500	20	500	26
8	2	2.800	200	2.800	260	2.240	180	2.240	234	1.800	140	1.800	182	1.120	90	1.120	117	800	60	800	78	360	20	360	26
10	2	2.240	200	2.240	260	1.800	180	1.800	234	1.600	160	1.600	208	900	90	900	117	630	60	630	78	320	20	320	26
12	2	1.800	220	1.800	286	1.600	200	1.600	260	1.260	160	1.260	208	800	100	800	130	500	60	500	78	250	30	250	39
14	2	1.600	220	1.600	286	1.420	180	1.420	234	1.120	160	1.120	208	710	100	710	130	448	60	448	78	224	30	224	39
16	2	1.420	220	1.420	286	1.120	180	1.120	234	900	140	900	182	560	90	560	117	360	60	360	78	180	30	180	39
18	2	1.260	200	1.260	260	1.000	180	1.000	234	800	140	800	182	500	90	500	117	320	60	320	78	160	30	160	39
20	2	1.120	200	1.120	260	900	180	900	234	800	140	800	182	448	90	448	117	320	60	320	78	160	30	160	39
22	2	1.000	200	1.000	260	900	180	900	234	710	140	710	182	448	90	448	117	280	60	280	78	142	30	142	39
25	2	900	180	900	234	800	160	800	208	630	120	630	156	360	70	360	91	250	50	250	65	126	30	126	39
28	2	800	160	800	208	710	140	710	182	560	110	560	143	320	60	320	78	224	40	224	52	112	20	112	26
30	2	710	140	710	182	630	120	630	156	500	100	500	130	320	60	320	78	200	40	200	52	100	20	100	26
32	2	710	140	710	182	560	110	560	143	448	90	448	117	280	60	280	78	180	40	180	52	90	20	90	26
36	2	630	120	630	156	500	100	500	130	400	80	400	104	250	50	250	65	160	40	160	52	80	20	80	26
40	2	560	120	560	156	448	100	448	130	360	80	360	104	224	50	224	65	160	40	160	52	80	20	80	26

Per frese cilindriche serie lunga è opportuno ridurre l'avanzamento di ca. 50% - For long type end mills the feed should be reduced by approximately 50%
 Bei schafffräser in langer Ausführung ist der Vorschub um ca. 50% zu reduzieren - Pour des fraises en série longue l'avance doit être réduit d'environ 50%
 Para fresas cilíndricas serie larga ed necesario disminuir et avance cerca del 50% - Para fresas longas nós sugerimos uma redução no avanço de ca 50%

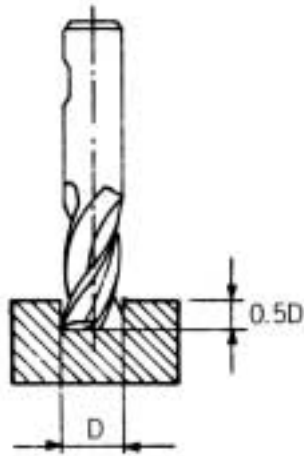
V Velocità di taglio m/min - Cutting speed
 Schnittgeschwindigkeit - Vitesse de coupe
 Velocidad de corte - Velocidade de corte

n Numero di giri g/min - Revolution Per Minute
 Drehzahl - Nombre de tours
 Numero de vueltas - Numero de rotações por minuto

D Diametro della fresa mm - Milling Diameter
 Schneiddurchmesser - Diamètre de fraise
 Diametro de la fresa - Diametro da fresa

A Avanzamento mm/min - Feed Rate
 Vorschub - Avance
 Avance - Avanço

Z Numero dei denti - Number of teeth
 Zähnezahl - Nombre de dents
 Numero de dientes - Numero de dentes



Frese per cave - Slotting end mills
Langlochfräser - Fraises à rainurer
Fresas para ranurar - Fresas para ranhurar

TYP: N

		1				2				3				4				5				6			
		v= 30÷40m/min.				v= 25÷35m/min.				v= 20÷25m/min.				v= 12÷16m/min.				v= 7÷12m/min.				v= 4÷6m/min.			
		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030	
D	z	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A
2	3	5.600	80	5.600	104	4.500	60	4.500	78	4.000	50	4.000	65	2.240	30	2.240	39	1.600	20	1.600	26	800	10	800	13
3	3	3.550	100	3.550	130	3.150	90	3.150	117	2.500	70	2.500	91	1.600	45	1.600	59	1.000	30	1.000	39	500	15	500	20
4	3	2.800	110	2.800	143	2.240	90	2.240	117	1.800	80	1.800	104	1.120	45	1.120	59	800	30	800	39	400	15	400	20
5	3	2.240	140	2.240	182	1.800	110	1.800	143	1.600	100	1.600	130	900	55	900	72	630	40	630	52	315	20	315	26
6	3	1.800	140	1.800	182	1.600	125	1.600	163	1.250	100	1.250	130	800	60	800	78	500	40	500	52	250	20	250	26
8	3	1.400	155	1.400	202	1.120	125	1.120	163	900	100	900	130	560	60	560	78	400	45	400	59	180	20	180	26
10	3	1.120	155	1.120	202	900	125	900	163	800	110	800	143	450	60	450	78	315	45	315	59	160	20	160	26
12	3	900	155	900	202	800	140	800	182	630	110	630	143	400	70	400	91	250	45	250	59	125	20	125	26
14	3	800	155	800	202	710	140	710	182	560	110	560	143	355	70	355	91	224	45	224	59	112	20	112	26
16	3	710	155	710	202	560	125	560	163	450	110	450	143	280	60	280	78	180	40	180	52	90	20	90	26
18	3	630	155	630	202	500	125	500	163	400	110	400	143	250	60	250	78	160	40	160	52	80	20	80	26
20	3	560	155	560	202	450	125	450	163	400	110	400	143	224	60	224	78	160	40	160	52	80	20	80	26
22	3	500	140	500	182	450	125	450	163	355	100	355	130	224	60	224	78	140	40	140	52	71	20	71	26
25	3	450	125	450	163	400	110	400	143	315	90	315	117	180	50	180	65	125	35	125	46	63	15	63	20
28	3	400	125	400	163	355	110	355	143	280	90	280	117	160	50	160	65	112	35	112	46	56	15	56	20
30	3	355	110	355	143	315	100	315	130	250	80	250	104	160	50	160	65	100	30	100	39	50	15	50	20
32	3	355	100	355	130	280	80	280	104	224	65	224	85	140	40	140	52	90	25	90	33	45	13	45	17
36	3	315	90	315	117	250	70	250	91	200	60	200	78	125	35	125	46	80	22	80	29	40	13	40	17
40	3	280	80	280	104	224	65	224	85	180	55	180	72	112	30	112	39	80	22	80	29	40	13	40	17

Per frese cilindriche serie lunga è opportuno ridurre l'avanzamento di ca. 50% - For long type end mills the feed should be reduced by approximately 50%
 Bei schaftfräser in langer Ausführung ist der Vorschub um ca. 50% zu reduzieren - Pour des fraises en série longue l'avance doit être réduit d'environ 50%
 Para fresas cilíndricas serie larga ed necesario disminuir et avance cerca del 50% - Para fresas largas nós sugerimos uma redução no avanço de ca 50%

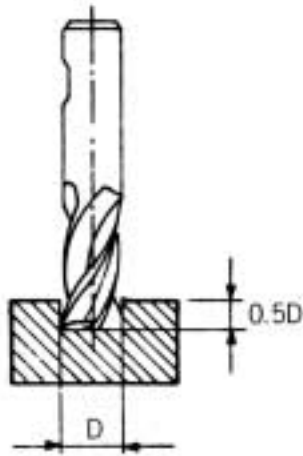
V Velocità di taglio m/min - Cutting speed
 Schnittgeschwindigkeit - Vitesse de coupe
 Velocidad de corte - Velocidade de corte

n Numero di giri g/min - Revolution Per Minute
 Drehzahl - Nombre de tours
 Numero de vueltas - Numero de rotações por minuto

D Diametro della fresa mm - Milling Diameter
 Schneiddurchmesser - Diamètre de fraise
 Diametro de la fresa - Diametro da fresa

A Avanzamento mm/min - Feed Rate
 Vorschub - Avance
 Avance - Avanço

Z Numero dei denti - Number of teeth
 Zähnezahl - Nombre de dents
 Numero de dientes - Numero de dentes



Frese per cave - Slotting end mills
Langlochfräser - Fraises à rainurer
Fresas para ranurar - Fresas para ranhurar

BALINIT® FUTURA (TiAIN)
balzers

TYP: N

		1				2				3				4				5				6			
		v= 60÷80m/min.				v= 50÷70m/min.				v= 40÷50m/min.				v= 24÷32m/min.				v= 14÷24m/min.				v= 8÷12m/min.			
		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura	
D	z	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A
2	3	11.200	160	11.200	208	9.000	120	9.000	156	8.000	100	8.000	130	4.480	60	4.480	78	3.200	40	3.200	52	1.600	20	1.600	26
3	3	7.100	200	7.100	260	6.300	180	6.300	234	5.000	140	5.000	182	3.200	90	3.200	117	2.000	60	2.000	78	1.000	30	1.000	39
4	3	5.600	220	5.600	286	4.480	180	4.480	234	3.600	160	3.600	208	2.240	90	2.240	117	1.600	60	1.600	78	800	30	800	39
5	3	4.480	280	4.480	364	3.600	220	3.600	286	3.200	200	3.200	260	1.800	110	1.800	143	1.260	80	1.260	104	630	40	630	52
6	3	3.600	280	3.600	364	3.200	250	3.200	325	2.500	200	2.500	260	1.600	120	1.600	156	1.000	80	1.000	104	500	40	500	52
8	3	2.800	310	2.800	403	2.240	250	2.240	325	1.800	200	1.800	260	1.120	120	1.120	156	800	90	800	117	360	40	360	52
10	3	2.240	310	2.240	403	1.800	250	1.800	325	1.600	220	1.600	286	900	120	900	156	630	90	630	117	320	40	320	52
12	3	1.800	310	1.800	403	1.600	280	1.600	364	1.260	220	1.260	286	800	140	800	182	500	90	500	117	250	40	250	52
14	3	1.600	310	1.600	403	1.420	280	1.420	364	1.120	220	1.120	286	710	140	710	182	448	90	448	117	224	40	224	52
16	3	1.420	310	1.420	403	1.120	250	1.120	325	900	220	900	286	560	120	560	156	360	80	360	104	180	40	180	52
18	3	1.260	310	1.260	403	1.000	250	1.000	325	800	220	800	286	500	120	500	156	320	80	320	104	160	40	160	52
20	3	1.120	310	1.120	403	900	250	900	325	800	220	800	286	448	120	448	156	320	80	320	104	160	40	160	52
22	3	1.000	280	1.000	364	900	250	900	325	710	200	710	260	448	120	448	156	280	80	280	104	142	40	142	52
25	3	900	250	900	325	800	220	800	286	630	180	630	234	360	100	360	130	250	70	250	91	126	30	126	39
28	3	800	250	800	325	710	220	710	286	560	180	560	234	320	100	320	130	224	70	224	91	112	30	112	39
30	3	710	220	710	286	630	200	630	260	500	160	500	208	320	100	320	130	200	60	200	78	100	30	100	39
32	3	710	200	710	260	560	160	560	208	448	130	448	169	280	80	280	104	180	50	180	65	90	26	90	34
36	3	630	180	630	234	500	140	500	182	400	120	400	156	250	70	250	91	160	44	160	58	80	26	80	34
40	3	560	160	560	208	448	130	448	169	360	110	360	143	224	60	224	78	160	44	160	58	80	26	80	34

Per frese cilindriche serie lunga è opportuno ridurre l'avanzamento di ca. 50% - For long type end mills the feed should be reduced by approximately 50%
 Bei schafffräser in langer Ausführung ist der Vorschub um ca. 50% zu reduzieren - Pour des fraises en série longue l'avance doit être réduit d'environ 50%
 Para fresas cilíndricas serie larga ed necesario disminuir et avance cerca del 50% - Para fresas longas nós sugerimos uma redução no avanço de ca 50%

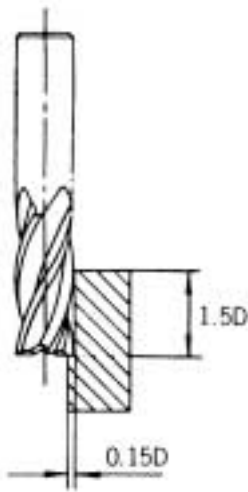
V Velocità di taglio m/min - Cutting speed
 Schnittgeschwindigkeit - Vitesse de coupe
 Velocidad de corte - Velocidade de corte

n Numero di giri g/min - Revolution Per Minute
 Drehzahl - Nombre de tours
 Numero de vueltas - Numero de rotações por minuto

D Diametro della fresa mm - Milling Diameter
 Schneiddurchmesser - Diamètre de fraise
 Diametro de la fresa - Diametro da fresa

A Avanzamento mm/min - Feed Rate
 Vorschub - Avance
 Avance - Avanço

Z Numero dei denti - Number of teeth
 Zähnezahl - Nombre de dents
 Numero de dientes - Numero de dentes



Frese cilindriche frontali per finire
Finishing end mills - Schaftfräser zum Schlichten
Fraises deux tailles pour finition
Fresas cilíndricas frontales de acabado
Fresas cilíndricas frontais para acabamento

TYP: N

		1				2				3				4				5				6			
		v= 30÷40m/min.				v= 25÷35m/min.				v= 20÷25m/min.				v= 12÷16m/min.				v= 7÷12m/min.				v= 4÷6m/min.			
		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030	
D	z	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A
3	4	3.550	60	3.550	78	3.150	55	3.150	72	2.500	45	2.500	59	1.600	20	1.600	26	1.000	15	1.000	20	500	10	500	13
4	4	2.800	80	2.800	104	2.240	60	2.240	78	1.800	50	1.800	65	1.120	30	1.120	39	800	20	800	26	400	10	400	13
5	4	2.240	90	2.240	117	1.800	70	1.800	91	1.600	60	1.600	78	900	35	900	46	630	25	630	33	315	15	315	20
6	4	1.800	110	1.800	143	1.600	100	1.600	130	1.250	80	1.250	104	800	50	800	65	500	30	500	39	250	15	250	20
8	4	1.400	175	1.400	228	1.120	140	1.120	182	900	110	900	143	560	70	560	91	400	50	400	65	180	20	180	26
10	4	1.120	200	1.120	260	900	175	900	228	800	155	800	202	450	90	450	117	315	60	315	78	160	30	160	39
12	4	900	245	900	319	800	200	800	260	630	175	630	228	400	110	400	143	250	70	250	91	125	35	125	46
14	4	800	275	800	358	710	200	710	260	560	175	560	228	355	110	355	143	224	70	224	91	112	35	112	46
16	4	710	275	710	358	560	200	560	260	450	175	450	228	280	110	280	143	180	70	180	91	90	35	90	46
18	4	630	275	630	358	500	220	500	286	400	175	400	228	250	110	250	143	160	70	160	91	80	35	80	46
20	4	560	275	560	358	450	220	450	286	400	200	400	260	224	110	224	143	160	80	160	104	80	40	80	52
22	4	500	275	500	358	450	220	450	286	355	200	355	260	224	110	224	143	140	80	140	104	71	40	71	52
25	5	450	320	450	416	400	280	400	364	315	220	315	286	180	130	180	169	125	90	125	117	63	45	63	59
28	6	400	320	400	416	355	280	355	364	280	220	280	286	160	130	160	169	112	90	112	117	56	45	56	59
30	6	355	320	355	416	315	280	315	364	250	220	250	286	160	130	160	169	100	90	100	117	50	45	50	59
32	6	355	300	355	390	280	250	280	325	224	200	224	260	140	125	140	163	90	80	90	104	45	40	45	52
36	6	315	300	315	390	250	250	250	325	200	200	200	260	125	120	125	156	80	80	80	104	40	40	40	52
40	8	280	300	280	390	224	250	224	325	180	220	180	286	112	120	112	156	80	90	80	117	40	50	40	65
50	8	224	300	224	390	180	250	180	325	160	220	160	286	90	120	90	156	63	90	63	117	32	50	32	65

Per frese cilindriche serie lunga è opportuno ridurre l'avanzamento di ca. 50% - For long type end mills the feed should be reduced by approximately 50%
 Bei schaftfräser in langer Ausführung ist der Vorschub um ca. 50% zu reduzieren - Pour des fraises en série longue l'avance doit être réduit d'environ 50%
 Para fresas cilíndricas serie larga ed necesario disminuir et avance cerca del 50% - Para fresas longas nós sugerimos uma redução no avanço de ca 50%

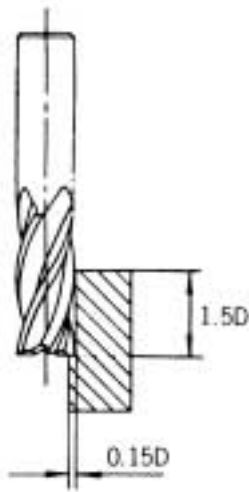
V Velocità di taglio m/min - Cutting speed
 Schnittgeschwindigkeit - Vitesse de coupe
 Velocidad de corte - Velocidade de corte

n Numero di giri g/min - Revolution Per Minute
 Drehzahl - Nombre de tours
 Numero de vueltas - Numero de rotações por minuto

D Diametro della fresa mm - Milling Diameter
 Schneiddurchmesser - Diamètre de fraise
 Diametro de la fresa - Diametro da fresa

A Avanzamento mm/min - Feed Rate
 Vorschub - Avance
 Avance - Avanço

Z Numero dei denti - Number of teeth
 Zähnezahl - Nombre de dents
 Numero de dientes - Numero de dentes



Frese cilindriche frontali per finire
Finishing end mills - Schaftfräser zum Schlichten
Fraises deux tailles pour finition
Fresas cilindricas frontales de acabado
Fresas cilindricas frontais para acabamento

BALINIT® FUTURA (TiAlN)
balzers

TYP: N

		1				2				3				4				5				6			
		v= 60÷80m/min.				v= 50÷70m/min.				v= 40÷50m/min.				v= 24÷32m/min.				v= 14÷24m/min.				v= 8÷12m/min.			
		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura	
D	z	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A
3	4	7.100	120	7.100	156	6.300	110	6.300	143	5.000	90	5.000	117	3.200	40	3.200	52	2.000	30	2.000	39	1.000	20	1.000	26
4	4	5.600	160	5.600	208	4.480	120	4.480	156	3.600	100	3.600	130	2.240	60	2.240	78	1.600	40	1.600	52	800	20	800	26
5	4	4.480	180	4.480	234	3.600	140	3.600	182	3.200	120	3.200	156	1.800	70	1.800	91	1.260	50	1.260	65	630	30	630	39
6	4	3.600	220	3.600	286	3.200	200	3.200	260	2.500	160	2.500	208	1.600	100	1.600	130	1.000	60	1.000	78	500	30	500	39
8	4	2.800	350	2.800	455	2.240	280	2.240	364	1.800	220	1.800	286	1.120	140	1.120	182	800	100	800	130	360	40	360	52
10	4	2.240	400	2.240	520	1.800	350	1.800	455	1.600	310	1.600	403	900	180	900	234	630	120	630	156	320	60	320	78
12	4	1.800	490	1.800	637	1.600	400	1.600	520	1.260	350	1.260	455	800	220	800	286	500	140	500	182	250	70	250	91
14	4	1.600	550	1.600	715	1.420	400	1.420	520	1.120	350	1.120	455	710	220	710	286	448	140	448	182	224	70	224	91
16	4	1.420	550	1.420	715	1.120	400	1.120	520	900	350	900	455	560	220	560	286	360	140	360	182	180	70	180	91
18	4	1.260	550	1.260	715	1.000	440	1.000	572	800	350	800	455	500	220	500	286	320	140	320	182	160	70	160	91
20	4	1.120	550	1.120	715	900	440	900	572	800	400	800	520	448	220	448	286	320	160	320	208	160	80	160	104
22	4	1.000	550	1.000	715	900	440	900	572	710	400	710	520	448	220	448	286	280	160	280	208	142	80	142	104
25	5	900	640	900	832	800	560	800	728	630	440	630	572	360	260	360	338	250	180	250	234	126	90	126	117
28	6	800	640	800	832	710	560	710	728	560	440	560	572	320	260	320	338	224	180	224	234	112	90	112	117
30	6	710	640	710	832	630	560	630	728	500	440	500	572	320	260	320	338	200	180	200	234	100	90	100	117
32	6	710	600	710	780	560	500	560	650	448	400	448	520	280	250	280	325	180	160	180	208	90	80	90	104
36	6	630	600	630	780	500	500	500	650	400	400	400	520	250	240	250	312	160	160	160	208	80	80	80	104
40	8	560	600	560	780	448	500	448	650	360	440	360	572	224	240	224	312	160	180	160	234	80	100	80	130
50	8	448	600	448	780	360	500	360	650	320	440	320	572	180	240	180	312	126	180	126	234	64	100	64	130

Per frese cilindriche serie lunga è opportuno ridurre l'avanzamento di ca. 50% - For long type end mills the feed should be reduced by approximately 50%
 Bei schaftfräser in langer Ausführung ist der Vorschub um ca. 50% zu reduzieren - Pour des fraises en série longue l'avance doit être réduit d'environ 50%
 Para fresas cilíndricas serie larga ed necesario disminuir et avance cerca del 50% - Para fresas longas nós sugerimos uma redução no avanço de ca 50%

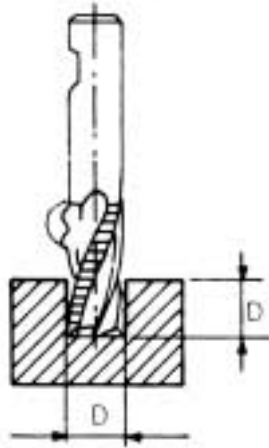
V Velocità di taglio m/min - Cutting speed
 Schnittgeschwindigkeit - Vitesse de coupe
 Velocidad de corte - Velocidade de corte

n Numero di giri g/min - Revolution Per Minute
 Drehzahl - Nombre de tours
 Numero de vueltas - Numero de rotações por minuto

D Diametro della fresa mm - Milling Diameter
 Schneiddurchmesser - Diamètre de fraise
 Diametro de la fresa - Diametro da fresa

A Avanzamento mm/min - Feed Rate
 Vorschub - Avance
 Avance - Avanço

Z Numero dei denti - Number of teeth
 Zähnezahl - Nombre de dents
 Numero de dientes - Numero de dentes



Frese cilindriche frontali per sgrossare
Roughing end mills - Schaftfräser zum Schrappen
Fraises deux tailles pour ebauche
Fresas cilíndricas frontales para desbaste
Fresas cilíndricas frontais para desbaste

TYP: NR - HR

		1				2				3				4				5				6			
		v= 30÷40m/min.				v= 25÷35m/min.				v= 20÷25m/min.				v= 12÷16m/min.				v= 7÷12m/min.				v= 4÷6m/min.			
		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030	
D	z	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A
6	3	1.800	65	1.800	85	1.600	50	1.600	65	1.250	45	1.250	59	800	25	800	33	500	20	500	26	250	10	250	13
8	3	1.400	70	1.400	91	1.120	55	1.120	72	900	45	900	59	560	25	560	33	400	20	400	26	180	15	180	20
10	4	1.120	100	1.120	130	900	80	900	104	800	70	800	91	450	40	450	52	315	30	315	39	160	20	160	26
12	4	900	110	900	143	800	90	800	117	630	90	630	117	400	45	400	59	250	30	250	39	125	20	125	26
14	4	800	110	800	143	710	90	710	117	560	90	560	117	355	45	355	59	224	30	224	39	112	20	112	26
16	4	710	110	710	143	560	90	560	117	450	90	450	117	280	45	280	59	180	30	180	39	90	20	90	26
18	4	630	110	630	143	500	90	500	117	400	90	400	117	250	45	250	59	160	30	160	39	80	20	80	26
20	4	560	110	560	143	450	100	450	130	400	90	400	117	224	45	224	59	160	30	160	39	80	20	80	26
22	4	500	110	500	143	450	100	450	130	355	90	355	117	224	45	224	59	140	30	140	39	71	20	71	26
25	4	450	110	450	143	400	100	400	130	315	90	315	117	180	45	180	59	125	30	125	39	63	20	63	26
28	4	400	110	400	143	355	100	355	130	280	90	280	117	160	45	160	59	112	30	112	39	56	20	56	26
30	5	355	125	355	163	315	110	315	143	250	90	250	117	160	50	160	65	100	35	100	46	50	20	50	26
32	5	355	125	355	163	280	110	280	143	224	90	224	117	140	50	140	65	90	35	90	46	45	20	45	26
36	5	315	125	315	163	250	110	250	143	200	90	200	117	125	50	125	65	80	35	80	46	40	20	40	26
40	6	280	125	280	163	224	110	224	143	180	90	180	117	112	55	112	72	80	40	80	52	40	20	40	26
50	6	224	125	224	163	180	100	180	130	160	90	160	117	90	55	90	72	63	40	63	52	32	20	32	26

Per frese cilindriche serie lunga è opportuno ridurre l'avanzamento di ca. 50% - For long type end mills the feed should be reduced by approximately 50%
 Bei schaftfräser in langer Ausführung ist der Vorschub um ca. 50% zu reduzieren - Pour des fraises en série longue l'avance doit être réduit d'environ 50%
 Para fresas cilíndricas serie larga ed necesario disminuir et avance cerca del 50% - Para fresas longas nós sugerimos uma redução no avanço de ca 50%

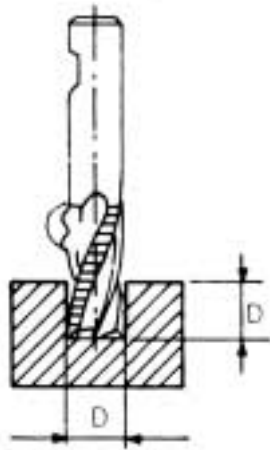
V Velocità di taglio m/min - Cutting speed
 Schnittgeschwindigkeit - Vitesse de coupe
 Velocidad de corte - Velocidade de corte

n Numero di giri g/min - Revolution Per Minute
 Drehzahl - Nombre de tours
 Numero de vueltas - Numero de rotações por minuto

D Diametro della fresa mm - Milling Diameter
 Schneiddurchmesser - Diamètre de fraise
 Diametro de la fresa - Diametro da fresa

A Avanzamento mm/min - Feed Rate
 Vorschub - Avance
 Avance - Avanço

Z Numero dei denti - Number of teeth
 Zähnezahl - Nombre de dents
 Numero de dientes - Numero de dentes



Frese cilindriche frontali per sgrossare
Roughing end mills - Schaftfräser zum Schrappen
Fraises deux tailles pour ebauche
Fresas cilindricas frontales para desbaste
Fresas cilindricas frontais para desbaste

BALINIT® FUTURA (TiAIN)
balzers

TYP: NR - HR

		1				2				3				4				5				6			
		v= 60÷80m/min.				v= 50÷70m/min.				v= 40÷50m/min.				v= 24÷32m/min.				v= 14÷24m/min.				v= 8÷12m/min.			
		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura	
D	z	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A
6	3	3.600	130	3.600	169	3.200	100	3.200	130	2.500	90	2.500	117	1.600	50	1.600	65	1.000	40	1.000	52	500	20	500	26
8	3	2.800	140	2.800	182	2.240	110	2.240	143	1.800	90	1.800	117	1.120	50	1.120	65	800	40	800	52	360	30	360	39
10	4	2.240	200	2.240	260	1.800	160	1.800	208	1.600	140	1.600	182	900	80	900	104	630	60	630	78	320	40	320	52
12	4	1.800	220	1.800	286	1.600	180	1.600	234	1.260	180	1.260	234	800	90	800	117	500	60	500	78	250	40	250	52
14	4	1.600	220	1.600	286	1.420	180	1.420	234	1.120	180	1.120	234	710	90	710	117	448	60	448	78	224	40	224	52
16	4	1.420	220	1.420	286	1.120	180	1.120	234	900	180	900	234	560	90	560	117	360	60	360	78	180	40	180	52
18	4	1.260	220	1.260	286	1.000	180	1.000	234	800	180	800	234	500	90	500	117	320	60	320	78	160	40	160	52
20	4	1.120	220	1.120	286	900	200	900	260	800	180	800	234	448	90	448	117	320	60	320	78	160	40	160	52
22	4	1.000	220	1.000	286	900	200	900	260	710	180	710	234	448	90	448	117	280	60	280	78	142	40	142	52
25	4	900	220	900	286	800	200	800	260	630	180	630	234	360	90	360	117	250	60	250	78	126	40	126	52
28	4	800	220	800	286	710	200	710	260	560	180	560	234	320	90	320	117	224	60	224	78	112	40	112	52
30	5	710	250	710	325	630	220	630	286	500	180	500	234	320	100	320	130	200	70	200	91	100	40	100	52
32	5	710	250	710	325	560	220	560	286	448	180	448	234	280	100	280	130	180	70	180	91	90	40	90	52
36	5	630	250	630	325	500	220	500	286	400	180	400	234	250	100	250	130	160	70	160	91	80	40	80	52
40	6	560	250	560	325	448	220	448	286	360	180	360	234	224	110	224	143	160	80	160	104	80	40	80	52
50	6	448	250	448	325	360	200	360	260	320	180	320	234	180	110	180	143	126	80	126	104	64	40	64	52

Per frese cilindriche serie lunga è opportuno ridurre l'avanzamento di ca. 50% - For long type end mills the feed should be reduced by approximately 50%
 Bei schaftfräser in langer Ausführung ist der Vorschub um ca. 50% zu reduzieren - Pour des fraises en série longue l'avance doit être réduit d'environ 50%
 Para fresas cilíndricas serie larga ed necesario disminuir et avance cerca del 50% - Para fresas longas nós sugerimos uma redução no avanço de ca 50%

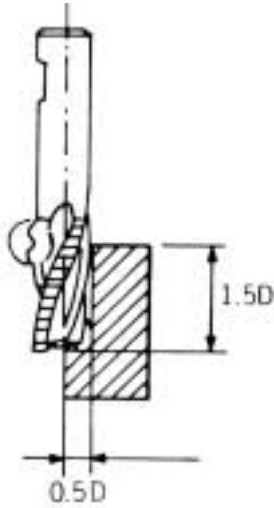
V Velocità di taglio m/min - Cutting speed
 Schnittgeschwindigkeit - Vitesse de coupe
 Velocidad de corte - Velocidade de corte

n Numero di giri g/min - Revolution Per Minute
 Drehzahl - Nombre de tours
 Numero de vueltas - Numero de rotações por minuto

D Diametro della fresa mm - Milling Diameter
 Schneiddurchmesser - Diamètre de fraise
 Diametro de la fresa - Diametro da fresa

A Avanzamento mm/min - Feed Rate
 Vorschub - Avance
 Avance - Avanço

Z Numero dei denti - Number of teeth
 Zähnezahl - Nombre de dents
 Numero de dientes - Numero de dentes



Frese cilindriche frontali per sgrossare
Roughing end mills - Schaftfräser zum Schrappen
Fraises deux tailles pour ebauche
Fresas cilindricas frontales para desbaste
Fresas cilindricas frontais para desbaste

TYP: NR - HR

		1				2				3				4				5				6			
		v= 30÷40m/min.				v= 25÷35m/min.				v= 20÷25m/min.				v= 12÷16m/min.				v= 7÷12m/min.				v= 4÷6m/min.			
		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030	
D	z	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A
6	3	1.800	80	1.800	104	1.600	60	1.600	78	1.250	55	1.250	72	800	30	800	39	500	20	500	26	250	10	250	13
8	3	1.400	105	1.400	137	1.120	75	1.120	98	900	65	900	85	560	35	560	46	400	30	400	39	180	15	180	20
10	4	1.120	155	1.120	202	900	125	900	163	800	110	800	143	450	60	450	78	315	45	315	59	160	20	160	26
12	4	900	175	900	228	800	140	800	182	630	110	630	143	400	70	400	91	250	45	250	59	125	20	125	26
14	4	800	175	800	228	710	140	710	182	560	110	560	143	355	70	355	91	224	45	224	59	112	20	112	26
16	4	710	175	710	228	560	140	560	182	450	110	450	143	280	70	280	91	180	45	180	59	90	20	90	26
18	4	630	175	630	228	500	140	500	182	400	110	400	143	250	70	250	91	160	45	160	59	80	20	80	26
20	4	560	175	560	228	450	140	450	182	400	110	400	143	224	70	224	91	160	45	160	59	80	20	80	26
22	4	500	175	500	228	450	140	450	182	355	110	355	143	224	70	224	91	140	45	140	59	71	20	71	26
25	4	450	175	450	228	400	140	400	182	315	110	315	143	180	70	180	91	125	45	125	59	63	20	63	26
28	4	400	175	400	228	355	140	355	182	280	110	280	143	160	70	160	91	112	45	112	59	56	20	56	26
30	5	355	175	355	228	315	140	315	182	250	110	250	143	160	70	160	91	100	50	100	65	50	20	50	26
32	5	355	175	355	228	280	140	280	182	224	110	224	143	140	70	140	91	90	50	90	65	45	20	45	26
36	5	315	175	315	228	250	140	250	182	200	110	200	143	125	70	125	91	80	50	80	65	40	20	40	26
40	6	280	200	280	260	224	155	224	202	180	125	180	163	112	80	112	104	80	55	80	72	40	25	40	33
50	6	224	200	224	260	180	175	180	228	160	140	160	182	90	80	90	104	63	55	63	72	32	25	32	33

Per frese cilindriche serie lunga è opportuno ridurre l'avanzamento di ca. 50% - For long type end mills the feed should be reduced by approximately 50%
 Bei schaftfräser in langer Ausführung ist der Vorschub um ca. 50% zu reduzieren - Pour des fraises en série longue l'avance doit être réduit d'environ 50%
 Para fresas cilíndricas serie larga ed necesario disminuir et avance cerca del 50% - Para fresas longas nós sugerimos uma redução no avanço de ca 50%

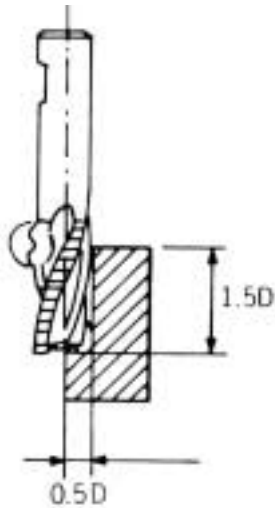
V Velocità di taglio m/min - Cutting speed
 Schnittgeschwindigkeit - Vitesse de coupe
 Velocidad de corte - Velocidade de corte

n Numero di giri g/min - Revolution Per Minute
 Drehzahl - Nombre de tours
 Numero de vueltas - Numero de rotações por minuto

D Diametro della fresa mm - Milling Diameter
 Schneiddurchmesser - Diamètre de fraise
 Diametro de la fresa - Diametro da fresa

A Avanzamento mm/min - Feed Rate
 Vorschub - Avance
 Avance - Avanço

Z Numero dei denti - Number of teeth
 Zähnezah - Nombre de dents
 Numero de dientes - Numero de dentes



Frese cilindriche frontali per sgrossare
Roughing end mills - Schaftfräser zum Schrappen
Fraises deux tailles pour ebauche
Fresas cilíndricas frontales para desbaste
Fresas cilíndricas frontais para desbaste

BALINIT® FUTURA (TiAlN)
balzers

TYP: NR - HR

		1				2				3				4				5				6			
		v= 60÷80m/min.				v= 50÷70m/min.				v= 40÷50m/min.				v= 24÷32m/min.				v= 14÷24m/min.				v= 8÷12m/min.			
		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura	
D	z	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A
6	3	3.600	160	3.600	208	3.200	120	3.200	156	2.500	110	2.500	143	1.600	60	1.600	78	1.000	40	1.000	52	500	20	500	26
8	3	2.800	210	2.800	273	2.240	150	2.240	195	1.800	130	1.800	169	1.120	70	1.120	91	800	60	800	78	360	30	360	39
10	4	2.240	310	2.240	403	1.800	250	1.800	325	1.600	220	1.600	286	900	120	900	156	630	90	630	117	320	40	320	52
12	4	1.800	350	1.800	455	1.600	280	1.600	364	1.260	220	1.260	286	800	140	800	182	500	90	500	117	250	40	250	52
14	4	1.600	350	1.600	455	1.420	280	1.420	364	1.120	220	1.120	286	710	140	710	182	448	90	448	117	224	40	224	52
16	4	1.420	350	1.420	455	1.120	280	1.120	364	900	220	900	286	560	140	560	182	360	90	360	117	180	40	180	52
18	4	1.260	350	1.260	455	1.000	280	1.000	364	800	220	800	286	500	140	500	182	320	90	320	117	160	40	160	52
20	4	1.120	350	1.120	455	900	280	900	364	800	220	800	286	448	140	448	182	320	90	320	117	160	40	160	52
22	4	1.000	350	1.000	455	900	280	900	364	710	220	710	286	448	140	448	182	280	90	280	117	142	40	142	52
25	4	900	350	900	455	800	280	800	364	630	220	630	286	360	140	360	182	250	90	250	117	126	40	126	52
28	4	800	350	800	455	710	280	710	364	560	220	560	286	320	140	320	182	224	90	224	117	112	40	112	52
30	5	710	350	710	455	630	280	630	364	500	220	500	286	320	140	320	182	200	100	200	130	100	40	100	52
32	5	710	350	710	455	560	280	560	364	448	220	448	286	280	140	280	182	180	100	180	130	90	40	90	52
36	5	630	350	630	455	500	280	500	364	400	220	400	286	250	140	250	182	160	100	160	130	80	40	80	52
40	6	560	400	560	520	448	310	448	403	360	250	360	325	224	160	224	208	160	110	160	143	80	50	80	65
50	6	448	400	448	520	360	350	360	455	320	280	320	364	180	160	180	208	126	110	126	143	64	50	64	65

Per frese cilindriche serie lunga è opportuno ridurre l'avanzamento di ca. 50% - For long type end mills the feed should be reduced by approximately 50%
 Bei schaftfräser in langer Ausführung ist der Vorschub um ca. 50% zu reduzieren - Pour des fraises en série longue l'avance doit être réduit d'environ 50%
 Para fresas cilíndricas serie larga ed necesario disminuir et avance cerca del 50% - Para fresas longas nós sugerimos uma redução no avanço de ca 50%

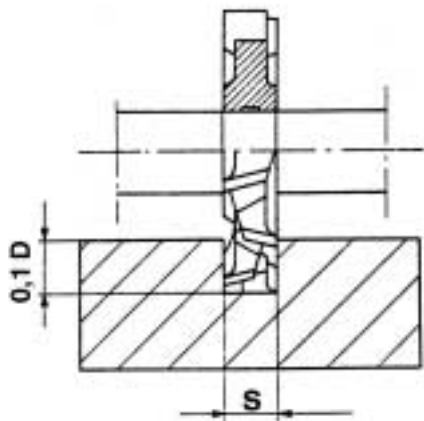
V Velocità di taglio m/min - Cutting speed
 Schnittgeschwindigkeit - Vitesse de coupe
 Velocidad de corte - Velocidade de corte

n Numero di giri g/min - Revolution Per Minute
 Drehzahl - Nombre de tours
 Numero de vueltas - Numero de rotações por minuto

D Diametro della fresa mm - Milling Diameter
 Schneiddurchmesser - Diamètre de fraise
 Diametro de la fresa - Diametro da fresa

A Avanzamento mm/min - Feed Rate
 Vorschub - Avance
 Avance - Avanço

Z Numero dei denti - Number of teeth
 Zähnezahl - Nombre de dents
 Numero de dientes - Numero de dentes



Frese a disco a tre tagli, denti alternati
Side and face milling cutters, staggered teeth
Scheibenfräser, Kreuzverzahnt
Fraises trois tailles, denture alternée
Fresas de disco con tres cortes, dientes alternos
Fresas a disco de tres cortes, dentes alternados

TYP: N

		1		2		3		4		5		6	
		v= 30÷40m/min.		v= 25÷35m/min.		v= 20÷25m/min.		v= 12÷16m/min.		v= 7÷12m/min.		v= 4÷6m/min.	
		5% Co		5% Co		5% Co		5% Co		5% Co		5% Co	
D	z	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A
50	14	224	130	180	105	160	90	90	50	63	32	32	16
63	16	180	180	160	160	125	120	71	70	50	45	25	22
63	14	180	160	160	140	125	112	71	63	50	45	25	22
80	18	140	180	112	160	90	120	56	70	40	50	18	22
80	16	140	160	112	140	90	112	56	63	40	45	18	22
100	22	112	180	90	140	80	125	45	75	32	50	16	25
100	18	112	160	90	125	80	112	45	63	32	40	16	22
125	24	90	180	80	160	63	125	40	80	25	50	13	25
125	20	90	180	80	160	63	125	40	80	25	50	13	25
160	26	71	180	56	140	45	112	28	70	18	45	10	20
160	24	71	180	56	140	45	112	28	70	18	45	10	20
160	22	71	160	56	112	45	90	28	56	18	40	10	20

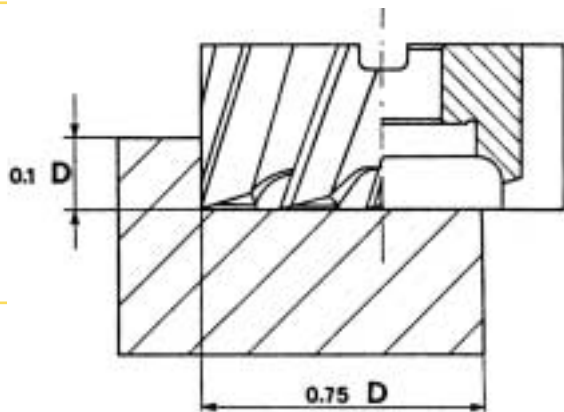
V Velocità di taglio m/min - Cutting speed
 Schnittgeschwindigkeit - Vitesse de coupe
 Velocidad de corte - Velocidade de corte

n Numero di giri g/min - Revolution Per Minute
 Drehzahl - Nombre de tours
 Numero de vueltas - Numero de rotações por minuto

D Diametro della fresa mm - Milling Diameter
 Schneiddurchmesser - Diamètre de fraise
 Diametro de la fresa - Diametro da fresa

A Avanzamento mm/min - Feed Rate
 Vorschub - Avance
 Avance - Avanço

Z Numero dei denti - Number of teeth
 Zähnezahl - Nombre de dents
 Numero de dientes - Numero de dentes



Frese cilindriche frontali per finire
Finishing Shell End Mills
Walzenstirnfräser zum Schlichten
Fraises deux tailles en bout pour finition
Fresas cilindricas frontales de acabado
Fresas cilindricas frontais para acabamento

TYP: N

		1				2				3				4				5				6			
		v= 30÷40m/min.				v= 25÷35m/min.				v= 20÷25m/min.				v= 12÷16m/min.				v= 7÷12m/min.				v= 4÷6m/min.			
		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030	
D	z	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A
40	8	280	180	280	234	224	125	224	163	180	105	180	137	112	63	112	82	80	45	80	59	40	22	40	29
50	8	224	180	224	234	180	125	180	163	160	105	160	137	90	63	90	82	63	45	63	59	32	22	32	29
63	10	180	160	180	208	160	125	160	163	100	95	100	124	71	63	71	82	50	45	50	59	25	20	25	26
80	10	140	150	140	195	112	125	112	163	80	90	80	117	56	60	56	78	40	40	40	52	18	18	18	24
100	12	112	150	112	195	90	120	90	156	63	90	63	117	45	60	45	78	32	40	32	52	16	18	16	24

BALINIT® FUTURA (TiAlN)
balzers

		1				2				3				4				5				6			
		v= 60÷80m/min.				v= 50÷70m/min.				v= 40÷50m/min.				v= 24÷32m/min.				v= 14÷24m/min.				v= 8÷12m/min.			
		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura	
D	z	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A
40	8	560	360	560	468	448	250	448	325	360	210	360	273	224	126	224	164	160	90	160	117	80	44	80	58
50	8	448	360	448	468	360	250	360	325	320	210	320	273	180	126	180	164	126	90	126	117	64	44	64	58
63	10	360	320	360	416	320	250	320	325	200	190	200	247	142	126	142	164	100	90	100	117	50	40	50	52
80	10	280	300	280	390	224	250	224	325	160	180	160	234	112	120	112	156	80	80	80	104	36	36	36	48
100	12	224	300	224	390	180	240	180	312	126	180	126	234	90	120	90	156	64	80	64	104	32	36	32	48

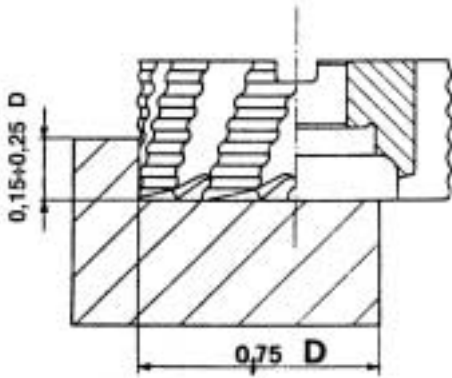
V Velocità di taglio m/min - Cutting speed
 Schnittgeschwindigkeit - Vitesse de coupe
 Velocidad de corte - Velocidade de corte

n Numero di giri g/min - Revolution Per Minute
 Drehzahl - Nombre de tours
 Numero de vueltas - Numero de rotações por minuto

D Diametro della fresa mm - Milling Diameter
 Schneiddurchmesser - Diamètre de fraise
 Diametro da fresa - Diametro da fresa

A Avanzamento mm/min - Feed Rate
 Vorschub - Avance
 Avance - Avanço

Z Numero dei denti - Number of teeth
 Zähnezahl - Nombre de dents
 Numero de dientes - Numero de dentes



Frese cilindriche frontali per sgrossare
Roughing shell end mills
Walzenstirnfäser zum Schruppen
Fraises deux tailles end bout pour ebauche
Fresas cilindricas frontales para desbaste
Fresas cilindricas frontais para desbaste

TYP: NR

		1				2				3				4				5				6			
		v= 30÷40m/min.				v= 25÷35m/min.				v= 20÷25m/min.				v= 12÷16m/min.				v= 7÷12m/min.				v= 4÷6m/min.			
		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030		8% Co		ASP2030	
D	z	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A
40	6	280	110	280	143	224	90	224	117	180	70	180	91	112	45	112	59	80	30	80	39	40	15	40	20
50	6	224	110	224	143	180	90	180	117	160	70	160	91	90	45	90	59	63	30	63	39	32	15	32	20
63	8	180	125	180	163	160	110	160	143	100	70	100	91	71	45	71	59	50	35	50	46	25	17	25	23
80	10	140	150	140	195	112	120	112	156	80	80	80	104	56	55	56	72	40	40	40	52	18	20	18	26
100	12	112	150	112	195	90	120	90	156	63	80	63	104	45	55	45	72	32	40	32	52	16	20	16	26

BALINIT® FUTURA (TiAlN)
balzers

		1				2				3				4				5				6			
		v= 60÷80m/min.				v= 50÷70m/min.				v= 40÷50m/min.				v= 24÷32m/min.				v= 14÷24m/min.				v= 8÷12m/min.			
		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura		8% Co + Futura		ASP2030 + Futura	
D	z	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A
40	6	560	220	560	286	448	180	448	234	360	140	360	182	224	90	224	117	160	60	160	78	80	30	80	39
50	6	448	220	448	286	360	180	360	234	320	140	320	182	180	90	180	117	126	60	126	78	64	30	64	39
63	8	360	250	360	325	320	220	320	286	200	140	200	182	142	90	142	117	100	70	100	91	50	34	50	45
80	10	280	300	280	390	224	240	224	312	160	160	160	208	112	110	112	143	80	80	80	104	36	40	36	52
100	12	224	300	224	390	180	240	180	312	126	160	126	208	90	110	90	143	64	80	64	104	32	40	32	52

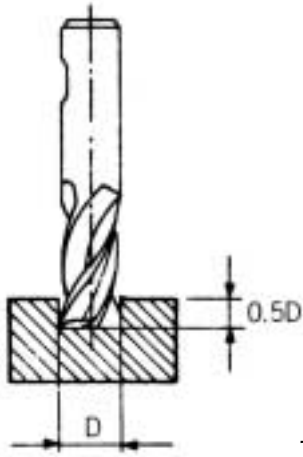
V Velocità di taglio m/min - Cutting speed
 Schnittgeschwindigkeit - Vitesse de coupe
 Velocidad de corte - Velocidade de corte

n Numero di giri g/min - Revolution Per Minute
 Drehzahl - Nombre de tours
 Numero de vueltas - Numero de rotações por minuto

D Diametro della fresa mm - Milling Diameter
 Schneiddurchmesser - Diamètre de fraise
 Diametro de la fresa - Diametro da fresa

A Avanzamento mm/min - Feed Rate
 Vorschub - Avance
 Avance - Avanço

Z Numero dei denti - Number of teeth
 Zähnezahl - Nombre de dents
 Numero de dientes - Numero de dentes



Frese per cave - Slotting end mills
Langlochfräser - Fraises à rainurer
Fresas para ranurar - Fresas para ranhurar

TYP: W

ALL160

ASP2030

		7		8		9	
		v= 230÷280m/min.		v= 80÷120m/min.		v= 40÷80m/min.	
		ASP2030		ASP2030		ASP2030	
D	z	n	A	n	A	n	A
6	2	13.270	700	5.300	250	3.180	150
8	2	9.950	700	3.980	250	2.390	150
10	3	7.960	1.000	3.180	400	1.910	250
12	3	6.630	1.000	2.650	400	1.590	250
14	3	5.690	1.000	2.270	400	1.360	250
16	3	4.980	1.000	1.990	400	1.190	250
18	3	4.420	1.000	1.770	400	1.060	250
20	3	3.980	1.000	1.590	400	950	250
25	3	3.180	890	1.270	360	760	220
32	3	2.490	700	995	280	600	170

Per frese cilindriche serie lunga è opportuno ridurre l'avanzamento di ca. 50% - For long type end mills the feed should be reduced by approximately 50%
 Bei schaftfräser in langer Ausführung ist der Vorschub um ca. 50% zu reduzieren - Pour des fraises en série longue l'avance doit être réduit d'environ 50%
 Para fresas cilíndricas serie larga ed necesario disminuir et avance cerca del 50% - Para fresas longas nós sugerimos uma redução no avanço de ca 50%

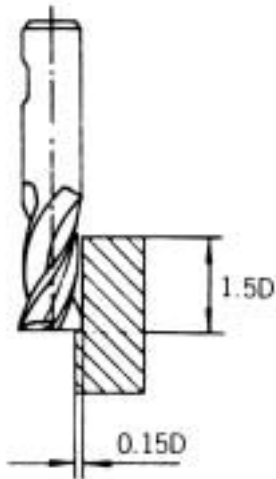
V Velocità di taglio m/min - Cutting speed
 Schnittgeschwindigkeit - Vitesse de coupe
 Velocidad de corte - Velocidade de corte

n Numero di giri g/min - Revolution Per Minute
 Drehzahl - Nombre de tours
 Numero de vueltas - Numero de rotações por minuto

D Diametro della fresa mm - Milling Diameter
 Schneiddurchmesser - Diamètre de fraise
 Diametro de la fresa - Diametro da fresa

A Avanzamento mm/min - Feed Rate
 Vorschub - Avance
 Avance - Avanço

Z Numero dei denti - Number of teeth
 Zähnezahl - Nombre de dents
 Numero de dientes - Numero de dentes



TYP: W

Frese cilindriche frontali per finire
Finishing end mills - Schaftfräser zum Schlichten
Fraises deux tailles pour finition
Fresas cilíndricas frontales de acabado
Fresas cilíndricas frontais para acabamento

ALL160

ASP2030

		7		8		9	
		v= 230÷280m/min.		v= 80÷120m/min.		v= 40÷80m/min.	
		ASP2030		ASP2030		ASP2030	
D	z	n	A	n	A	n	A
6	2	13.270	1.280	5.300	480	3.180	290
8	2	9.950	1.280	3.980	480	2.390	290
10	3	7.960	1.800	3.180	720	1.910	430
12	3	6.630	1.800	2.650	720	1.590	430
14	3	5.690	1.800	2.270	720	1.360	430
16	3	4.980	1.800	1.990	720	1.190	430
18	3	4.420	1.800	1.770	720	1.060	430
20	3	3.980	1.800	1.590	720	950	430
25	3	3.180	1.600	1.270	640	760	380
32	3	2.490	1.200	995	500	600	300

Per frese cilindriche serie lunga è opportuno ridurre l'avanzamento di ca. 50% - For long type end mills the feed should be reduced by approximately 50%
 Bei schaftfräser in langer Ausführung ist der Vorschub um ca. 50% zu reduzieren - Pour des fraises en série longue l'avance doit être réduit d'environ 50%
 Para fresas cilíndricas serie larga ed necesario disminuir et avance cerca del 50% - Para fresas longas nós sugerimos uma redução no avanço de ca 50%

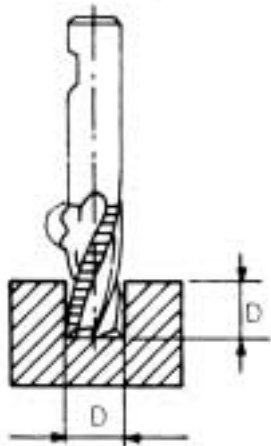
V Velocità di taglio m/min - Cutting speed
 Schnittgeschwindigkeit - Vitesse de coupe
 Velocidad de corte - Velocidade de corte

n Numero di giri g/min - Revolution Per Minute
 Drehzahl - Nombre de tours
 Numero de vueltas - Numero de rotações por minuto

D Diametro della fresa mm - Milling Diameter
 Schneiddurchmesser - Diamètre de fraise
 Diametro de la fresa - Diametro da fresa

A Avanzamento mm/min - Feed Rate
 Vorschub - Avance
 Avance - Avanço

Z Numero dei denti - Number of teeth
 Zähnezahl - Nombre de dents
 Numero de dientes - Numero de dentes



Frese cilindriche frontali per sgrossare
Roughing end mills - Schaftfräser zum Schrappen
Fraises deux tailles pour ebauche
Fresas cilindricas frontales para desbaste
Fresas cilindricas frontais para desbaste

TYP: WR

ALL164

ASP2030

		7		8		9	
		v= 230÷280m/min.		v= 80÷120m/min.		v= 40÷80m/min.	
		ASP2030		ASP2030		ASP2030	
D	z	n	A	n	A	n	A
8	3	9.950	850	3.980	300	2.390	150
10	3	7.960	1.000	3.180	340	1.910	160
12	3	6.630	1.000	2.650	340	1.590	160
16	3	4.980	1.000	1.990	340	1.190	160
20	3	3.980	1.000	1.590	340	950	160
25	3	3.180	900	1.270	300	760	150
32	3	2.490	850	995	300	600	140

Per frese cilindriche serie lunga è opportuno ridurre l'avanzamento di ca. 50% - For long type end mills the feed should be reduced by approximately 50%
 Bei schaftfräser in langer Ausführung ist der Vorschub um ca. 50% zu reduzieren - Pour des fraises en série longue l'avance doit être réduit d'environ 50%
 Para fresas cilindricas serie larga ed necesario disminuir et avance cerca del 50% - Para fresas longas nós sugerimos uma redução no avanço de ca 50%

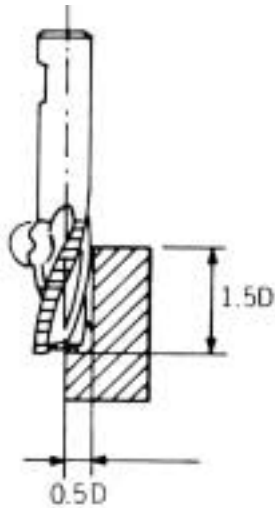
V Velocità di taglio m/min - Cutting speed
 Schnittgeschwindigkeit - Vitesse de coupe
 Velocidad de corte - Velocidade de corte

n Numero di giri g/min - Revolution Per Minute
 Drehzahl - Nombre de tours
 Numero de vueltas - Numero de rotações por minuto

D Diametro della fresa mm - Milling Diameter
 Schneiddurchmesser - Diamètre de fraise
 Diametro de la fresa - Diametro da fresa

A Avanzamento mm/min - Feed Rate
 Vorschub - Avance
 Avance - Avanço

Z Numero dei denti - Number of teeth
 Zähnezah - Nombre de dents
 Numero de dientes - Numero de dentes



Frese cilindriche frontali per sgrossare
Roughing end mills - Schaftfräser zum Schruppen
Fraises deux tailles pour ebauche
Fresas cilindricas frontales para desbaste
Fresas cilindricas frontais para desbaste

TYP: WR

ALL164

ASP2030

		7		8		9	
		v= 230÷280m/min.		v= 80÷120m/min.		v= 40÷80m/min.	
		ASP2030		ASP2030		ASP2030	
D	z	n	A	n	A	n	A
8	3	9.950	1.100	3.980	390	2.390	200
10	3	7.960	1.250	3.180	420	1.910	220
12	3	6.630	1.250	2.650	450	1.590	220
16	3	4.980	1.500	1.990	500	1.190	230
20	3	3.980	1.500	1.590	500	950	230
25	3	3.180	1.400	1.270	460	760	220
32	3	2.490	1.300	995	450	600	210

Per frese cilindriche serie lunga è opportuno ridurre l'avanzamento di ca. 50% - For long type end mills the feed should be reduced by approximately 50%
 Bei schaftfräser in langer Ausführung ist der Vorschub um ca. 50% zu reduzieren - Pour des fraises en série longue l'avance doit être réduit d'environ 50%
 Para fresas cilíndricas serie larga ed necesario disminuir et avance cerca del 50% - Para fresas longas nós sugerimos uma redução no avanço de ca 50%

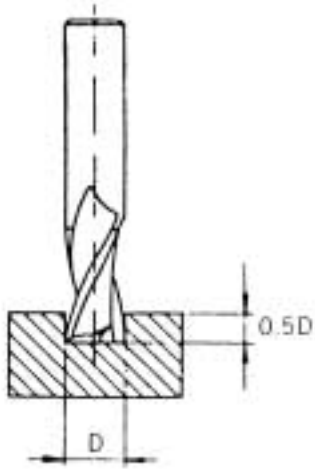
V Velocità di taglio m/min - Cutting speed
 Schnittgeschwindigkeit - Vitesse de coupe
 Velocidad de corte - Velocidade de corte

n Numero di giri g/min - Revolution Per Minute
 Drehzahl - Nombre de tours
 Numero de vueltas - Numero de rotações por minuto

D Diametro della fresa mm - Milling Diameter
 Schneiddurchmesser - Diamètre de fraise
 Diametro de la fresa - Diametro da fresa

A Avanzamento mm/min - Feed Rate
 Vorschub - Avance
 Avance - Avanço

Z Numero dei denti - Number of teeth
 Zähnezahl - Nombre de dents
 Numero de dientes - Numero de dentes



Frese per cave - Slotting end mills
Langlochfräser - Fraises à rainurer
Fresas para ranurar - Fresas para ranhurar

CL11HM

HM

TYP: N

		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
		v= 110÷130m/min.		v= 90÷110m/min.		v= 60÷80m/min.		v= 40÷60m/min.		v= 20÷40m/min.		v= 10÷30m/min.		v= 400÷600m/min.		v= 200÷300m/min.		v= 100÷200m/min.	
		HM		HM		HM		HM		HM		HM		HM		HM		HM	
D	z	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A
2	2	19.110	155	15.920	125	11.150	90	7.960	60	4.780	35	3.180	20	79.620	640	39.800	320	23.880	200
3	2	12.740	175	10.620	145	7.430	100	5.310	70	3.180	40	2.120	20	53.080	740	26.540	370	15.920	220
4	2	9.550	175	7.960	145	5.570	100	3.980	70	2.390	40	1.590	20	39.800	740	19.900	370	11.940	220
5	2	7.640	185	6.370	155	4.460	110	3.180	75	1.910	45	1.270	30	31.850	740	15.920	370	9.550	220
6	2	6.370	200	5.310	165	3.710	115	2.650	80	1.590	50	1.060	30	26.540	800	13.270	400	7.960	240
8	2	4.780	200	3.980	165	2.790	115	1.990	80	1.190	50	800	30	19.900	800	9.950	400	5.970	240
10	2	3.820	200	3.180	165	2.230	115	1.590	80	950	50	640	30	15.920	800	7.960	400	4.780	240
12	2	3.180	200	2.650	165	1.860	115	1.330	80	800	50	530	30	13.270	800	6.630	400	3.980	240
14	2	2.730	200	2.270	165	1.590	115	1.140	80	680	50	450	30	11.370	800	5.690	400	3.410	240
16	2	2.390	200	1.990	165	1.390	115	990	80	600	50	400	30	9.950	800	4.980	400	2.980	240
18	2	2.120	210	1.770	175	1.240	120	880	85	530	55	350	30	8.850	880	4.420	440	2.650	260
20	2	1.910	230	1.590	190	1.110	130	800	95	480	60	320	30	7.960	960	3.980	480	2.390	280

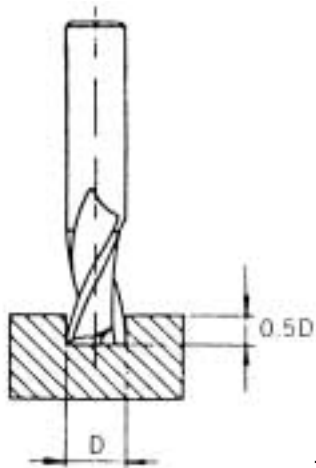
V Velocità di taglio m/min - Cutting speed
 Schnittgeschwindigkeit - Vitesse de coupe
 Velocidad de corte - Velocidade de corte

n Numero di giri g/min - Revolution Per Minute
 Drehzahl - Nombre de tours
 Numero de vueltas - Numero de rotações por minuto

D Diametro della fresa mm - Milling Diameter
 Schneiddurchmesser - Diamètre de fraise
 Diametro de la fresa - Diametro da fresa

A Avanzamento mm/min - Feed Rate
 Vorschub - Avance
 Avance - Avanço

Z Numero dei denti - Number of teeth
 Zähnezahl - Nombre de dents
 Numero de dientes - Numero de dentes



Frese per cave - Slotting end mills
Langlochfräser - Fraises à rainurer
Fresas para ranurar - Fresas para ranhurar

CL11HM

HM

TYP: N

BALINIT® FUTURA (TiAIN)

balzers

		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
		v= 160÷190m/min.		v= 130÷160m/min.		v= 90÷120m/min.		v= 60÷90m/min.		v= 30÷60m/min.		v= 15÷45m/min.		v= 600÷900m/min.		v= 300÷450m/min.		v= 150÷300m/min.	
		HM + Futura		HM + Futura		HM + Futura		HM + Futura		HM + Futura		HM + Futura		8% Co + Futura		HM + Futura		HM + Futura	
D	z	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A
2	2	28.660	230	23.880	190	16.720	130	11.940	90	7.170	50	4.770	30	119.430	960	59.700	480	35.820	300
3	2	19.110	260	15.930	220	11.140	150	7.960	100	4.770	60	3.180	30	79.620	1.110	39.810	550	23.880	330
4	2	14.320	260	11.940	220	8.350	150	5.970	100	3.580	60	2.380	30	59.700	1.110	29.850	550	17.910	330
5	2	11.460	280	9.550	230	6.690	160	4.770	110	2.860	70	1.910	40	47.780	1.110	23.880	550	14.330	330
6	2	9.550	300	7.960	250	5.560	170	3.970	120	2.380	70	1.590	40	39.810	1.200	19.910	600	11.940	360
8	2	7.170	300	5.970	250	4.180	170	2.980	120	1.790	70	1.200	40	29.850	1.200	14.930	600	8.960	360
10	2	5.730	300	4.470	250	3.340	170	2.380	120	1.430	70	960	40	23.880	1.200	11.940	600	7.170	360
12	2	4.770	300	3.970	250	2.790	170	2.000	120	1.200	70	800	40	19.910	1.200	9.950	600	5.970	360
14	2	4.090	300	3.400	250	2.380	170	1.710	120	1.020	70	680	40	17.060	1.200	8.540	600	5.120	360
16	2	3.580	300	2.980	250	2.080	170	1.490	120	900	70	600	40	14.930	1.200	7.470	600	4.470	360
18	2	3.180	310	2.650	260	1.860	180	1.320	130	800	80	530	40	13.280	1.320	6.630	660	3.970	390
20	2	2.860	340	2.380	280	1.660	190	1.200	140	720	90	480	40	11.940	1.440	5.970	720	3.580	420

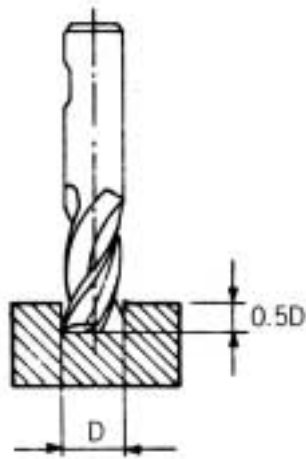
V Velocità di taglio m/min - Cutting speed
 Schnittgeschwindigkeit - Vitesse de coupe
 Velocidad de corte - Velocidade de corte

n Numero di giri g/min - Revolution Per Minute
 Drehzahl - Nombre de tours
 Numero de vueltas - Numero de rotações por minuto

D Diametro della fresa mm - Milling Diameter
 Schneiddurchmesser - Diamètre de fraise
 Diametro de la fresa - Diametro da fresa

A Avanzamento mm/min - Feed Rate
 Vorschub - Avance
 Avance - Avanço

Z Numero dei denti - Number of teeth
 Zähnezahl - Nombre de dents
 Numero de dientes - Numero de dentes



Frese per cave - Slotting end mills
Langlochfräser - Fraises à rainurer
Fresas para ranurar - Fresas para ranhurar

HM

CL16HM

TYP: N

		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
		v= 110÷130m/min.		v= 90÷110m/min.		v= 60÷80m/min.		v= 40÷60m/min.		v= 20÷40m/min.		v= 10÷30m/min.		v= 400÷600m/min.		v= 200÷300m/min.		v= 100÷200m/min.	
		HM		HM		HM		HM		HM		HM		HM		HM		HM	
D	z	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A
2	3	19.110	170	15.920	140	11.150	100	7.960	70	4.780	40	3.180	20	79.620	720	39.800	360	23.880	220
3	3	12.740	190	10.620	160	7.430	115	5.310	80	3.180	50	2.120	30	53.080	800	26.540	400	15.920	240
4	3	9.550	190	7.960	160	5.570	115	3.980	80	2.390	50	1.590	30	39.800	840	19.900	420	11.940	260
5	3	7.640	230	6.370	190	4.460	135	3.180	95	1.910	55	1.270	30	31.850	960	15.920	480	9.550	280
6	3	6.370	230	5.310	190	3.710	135	2.650	95	1.590	55	1.060	30	26.540	960	13.270	480	7.960	280
8	3	4.780	230	3.980	190	2.790	135	1.990	95	1.190	55	800	30	19.900	960	9.950	480	5.970	280
10	3	3.820	230	3.180	190	2.230	135	1.590	95	950	55	640	30	15.920	960	7.960	480	4.780	280
12	3	3.180	240	2.650	200	1.860	140	1.330	100	800	60	530	30	13.270	1.000	6.630	500	3.980	300
14	3	2.730	250	2.270	210	1.590	150	1.140	105	680	60	450	40	11.370	1.050	5.690	520	3.410	300
16	3	2.390	250	1.990	210	1.390	150	990	105	600	65	400	40	9.950	1.050	4.980	520	2.980	320
18	3	2.120	250	1.770	210	1.240	150	880	105	530	65	350	40	8.850	1.080	4.420	540	2.650	320
20	3	1.910	280	1.590	230	1.110	170	800	120	480	70	320	40	7.960	1.200	3.980	600	2.390	360

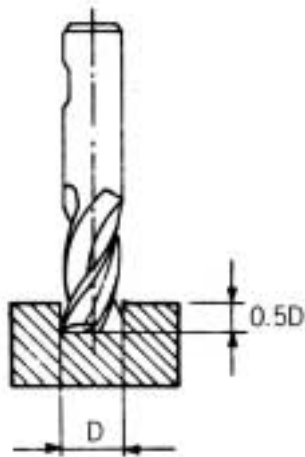
V Velocità di taglio m/min - Cutting speed
 Schnittgeschwindigkeit - Vitesse de coupe
 Velocidad de corte - Velocidade de corte

n Numero di giri g/min - Revolution Per Minute
 Drehzahl - Nombre de tours
 Numero de vueltas - Numero de rotações por minuto

D Diametro della fresa mm - Milling Diameter mm
 Schneiddurchmesser mm - Diamètre de fraise mm
 Diametro de la fresa mm - Diametro da fresa mm

A Avanzamento mm/min - Feed Rate
 Vorschub - Avance
 Avance - Avanço

Z Numero dei denti - Number of teeth
 Zähnezahl - Nombre de dents
 Numero de dientes - Numero de dentes



Frese per cave - Slotting end mills
Langlochfräser - Fraises à rainurer
Fresas para ranurar - Fresas para ranhurar

HM

CL16HM

BALINIT® FUTURA (TiAIN)

balzers

TYP: N

		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
		v= 160÷190m/min.		v= 130÷160m/min.		v= 90÷120m/min.		v= 60÷90m/min.		v= 30÷60m/min.		v= 15÷45m/min.		v= 600÷900m/min.		v= 300÷450m/min.		v= 150÷300m/min.	
		HM + Futura		HM + Futura		HM + Futura		HM + Futura		HM + Futura		HM + Futura		HM + Futura		HM + Futura		HM + Futura	
D	z	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A
2	3	28.660	250	23.880	210	16.720	150	11.940	100	7.170	60	4.770	30	119.430	1.080	59.700	540	35.820	330
3	3	19.110	280	15.930	240	11.140	170	7.960	120	4.770	70	3.180	40	79.620	1.200	39.810	600	23.880	360
4	3	14.320	280	11.940	240	8.350	170	5.970	120	3.580	70	2.380	40	59.700	1.260	29.850	630	17.910	390
5	3	11.460	340	9.550	280	6.690	200	4.770	140	2.860	80	1.910	40	47.780	1.440	23.880	720	14.330	420
6	3	9.550	340	7.960	280	5.560	200	3.970	140	2.380	80	1.590	40	39.810	1.440	19.910	720	11.940	420
8	3	7.170	340	5.970	280	4.180	200	2.980	140	1.790	80	1.200	40	29.850	1.440	14.930	720	8.960	420
10	3	5.730	340	4.470	280	3.340	200	2.380	140	1.430	80	960	40	23.880	1.440	11.940	720	7.170	420
12	3	4.770	360	3.970	300	2.790	210	2.000	150	1.200	90	800	40	19.910	1.500	9.950	750	5.970	450
14	3	4.090	370	3.400	310	2.380	220	1.710	160	1.020	90	680	60	17.060	1.570	8.540	780	5.120	450
16	3	3.580	370	2.980	310	2.080	220	1.490	160	900	100	600	60	14.930	1.570	7.470	780	4.470	480
18	3	3.180	370	2.650	310	1.860	220	1.320	160	800	100	530	60	13.280	1.620	6.630	810	3.970	480
20	3	2.860	420	2.380	340	1.660	250	1.200	180	720	100	480	60	11.940	1.800	5.970	900	3.580	540

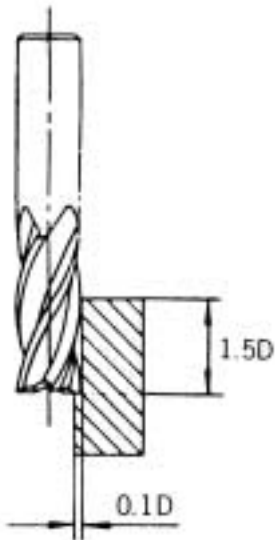
V Velocità di taglio m/min - Cutting speed
 Schnittgeschwindigkeit - Vitesse de coupe
 Velocidad de corte - Velocidade de corte

n Numero di giri g/min - Revolution Per Minute
 Drehzahl - Nombre de tours
 Numero de vueltas - Numero de rotações por minuto

D Diametro della fresa mm - Milling Diameter mm
 Schneiddurchmesser mm - Diamètre de fraise mm
 Diametro da fresa mm - Diametro da fresa mm

A Avanzamento mm/min - Feed Rate
 Vorschub - Avance
 Avance - Avanço

Z Numero dei denti - Number of teeth
 Zähnezahl - Nombre de dents
 Numero de dientes - Numero de dentes



Frese cilindriche frontali per finire
Finishing end mills - Schaftfräser zum Schlichten
Fraises deux tailles pour finition
Fresas cilindricas frontales de acabado
Fresas cilindricas frontais para acabamento

CL21TFHM

HM

TYP: N

		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
		v= 110÷130m/min.		v= 90÷110m/min.		v= 60÷80m/min.		v= 40÷60m/min.		v= 20÷40m/min.		v= 10÷30m/min.		v= 400÷600m/min.		v= 200÷300m/min.		v= 100÷200m/min.	
		HM		HM		HM		HM		HM		HM		HM		HM		HM	
D	z	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A
2	4	19.110	390	15.920	320	11.150	230	7.960	160	4.780	100	3.180	60	79.620	1.600	39.800	800	23.880	480
3	4	12.740	435	10.620	365	7.430	255	5.310	190	3.180	110	2.120	70	53.080	1.860	26.540	930	15.920	560
4	4	9.550	480	7.960	400	5.570	280	3.980	200	2.390	120	1.590	80	39.800	2.060	19.900	1.030	11.940	620
5	4	7.640	480	6.370	400	4.460	280	3.180	200	1.910	120	1.270	80	31.850	2.060	15.920	1.030	9.550	620
6	4	6.370	480	5.310	400	3.710	280	2.650	200	1.590	120	1.060	80	26.540	2.060	13.270	1.030	7.960	620
8	4	4.780	480	3.980	400	2.790	280	1.990	200	1.190	120	800	80	19.900	2.060	9.950	1.030	5.970	620
10	4	3.820	480	3.180	400	2.230	280	1.590	200	950	120	640	80	15.920	2.060	7.960	1.030	4.780	620
12	4	3.180	520	2.650	435	1.860	300	1.330	210	800	120	530	80	13.270	2.140	6.630	1.070	3.980	640
14	4	2.730	570	2.270	475	1.590	330	1.140	230	680	140	450	90	11.370	2.260	5.690	1.130	3.410	680
16	4	2.390	570	1.990	475	1.390	330	990	230	600	150	400	90	9.950	2.400	4.980	1.200	2.980	720
18	4	2.120	610	1.770	510	1.240	350	880	250	530	150	350	100	8.850	2.460	4.420	1.230	2.650	740
20	4	1.910	610	1.590	510	1.110	350	800	250	480	150	320	100	7.960	2.540	3.980	1.270	2.390	760

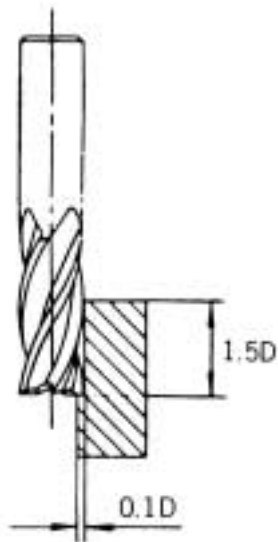
V Velocità di taglio m/min - Cutting speed
 Schnittgeschwindigkeit - Vitesse de coupe
 Velocidad de corte - Velocidade de corte

n Numero di giri g/min - Revolution Per Minute
 Drehzahl - Nombre de tours
 Numero de vueltas - Numero de rotações por minuto

D Diametro della fresa mm - Milling Diameter mm
 Schneiddurchmesser mm - Diamètre de fraise mm
 Diametro de la fresa mm - Diametro da fresa mm

A Avanzamento mm/min - Feed Rate
 Vorschub - Avance
 Avance - Avanço

Z Numero dei denti - Number of teeth
 Zähnezahl - Nombre de dents
 Numero de dientes - Numero de dentes



Frese cilindriche frontali per finire
Finishing end mills - Schaftfräser zum Schlichten
Fraises deux tailles pour finition
Fresas cilindricas frontales de acabado
Fresas cilindricas frontais para acabamento

HM

CL21TFHM

TYP: N

BALINIT® FUTURA (TiAlN)

balzers

		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
		v= 160÷190m/min.		v= 130÷160m/min.		v= 90÷120m/min.		v= 60÷90m/min.		v= 30÷60m/min.		v= 15÷45m/min.		v= 600÷900m/min.		v= 300÷450m/min.		v= 150÷300m/min.	
		HM + Futura		HM + Futura		HM + Futura		HM + Futura		HM + Futura		HM + Futura		HM + Futura		HM + Futura		HM + Futura	
D	z	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A
2	4	28.660	580	23.880	480	16.720	340	11.940	240	7.170	150	4.770	90	119.430	2.400	59.700	1.200	35.820	720
3	4	19.110	650	15.930	550	11.140	380	7.960	280	4.770	160	3.180	100	79.620	2.790	39.810	1.390	23.880	840
4	4	14.320	720	11.940	600	8.350	420	5.970	300	3.580	180	2.380	120	59.700	3.090	29.850	1.540	17.910	930
5	4	11.460	720	9.550	600	6.690	420	4.770	300	2.860	180	1.910	120	47.780	3.090	23.880	1.540	14.330	930
6	4	9.550	720	7.960	600	5.560	420	3.970	300	2.380	180	1.590	120	39.810	3.090	19.910	1.540	11.940	930
8	4	7.170	720	5.970	600	4.180	420	2.980	300	1.790	180	1.200	120	29.850	3.090	14.930	1.540	8.960	930
10	4	5.730	720	4.470	600	3.340	420	2.380	300	1.430	180	960	120	23.880	3.090	11.940	1.540	7.170	930
12	4	4.770	780	3.970	650	2.790	450	2.000	310	1.200	180	800	120	19.910	3.210	9.950	1.600	5.970	960
14	4	4.090	850	3.400	710	2.380	490	1.710	340	1.020	210	680	130	17.060	3.390	8.540	1.690	5.120	1.020
16	4	3.580	850	2.980	710	2.080	490	1.490	340	900	220	600	130	14.930	3.600	7.470	1.800	4.470	1.080
18	4	3.180	910	2.650	760	1.860	520	1.320	370	800	220	530	150	13.280	3.690	6.630	1.840	3.970	1.110
20	4	2.860	910	2.380	760	1.660	520	1.200	370	720	220	480	150	11.940	3.810	5.970	1.900	3.580	1.140

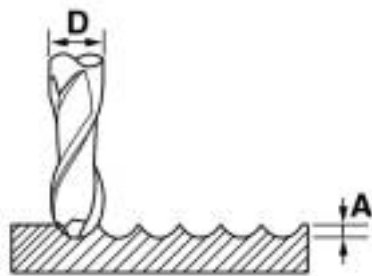
V Velocità di taglio m/min - Cutting speed
 Schnittgeschwindigkeit - Vitesse de coupe
 Velocidad de corte - Velocidade de corte

n Numero di giri g/min - Revolution Per Minute
 Drehzahl - Nombre de tours
 Numero de vueltas - Numero de rotações por minuto

D Diametro della fresa mm - Milling Diameter mm
 Schneiddurchmesser mm - Diamètre de fraise mm
 Diametro de la fresa mm - Diametro da fresa mm

A Avanzamento mm/min - Feed Rate
 Vorschub - Avance
 Avance - Avanço

Z Numero dei denti - Number of teeth
 Zähnezahl - Nombre de dents
 Numero de dientes - Numero de dentes



A: $D1 \div D6 = 0,2 \text{ mm}$
 $D8 \div D20 = 0,3 \text{ mm}$

Frese cilindriche con testa emisferica
Ball nose end mills - Radiuschftfräser
Fraises cylindriques avec tête hémisphérique
Fresas cilindricas con cabeza semiesferica
Fresas cilindricas com ponta semi-esferica

TYP: H

CL19HM

HM

balzers **BALINIT® X.TREME**

		A		B		C		D		E	
1		HRC 30		HRC 30 ÷ HRC 40		HRC 45 ÷ HRC 65		HRC 45		HRC 45 ÷ HRC 65	
2		= 1000N/mm ²		1000 ÷ 1250N/mm ²		> 1500N/mm ²		= 1500N/mm ²		> 1500N/mm ²	
D	z	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A
1	2	15.760	250	12.720	200	5.800	90	25.000	650	25.000	400
1,5	2	15.760	350	12.140	270	5.320	120	23.000	700	23.000	430
2	2	15.760	530	11.560	320	4.840	110	21.000	740	21.000	470
2,5	2	14.400	750	10.700	490	4.680	150	21.000	880	19.000	490
3	2	13.100	680	10.000	460	4.520	150	21.000	1.000	17.000	520
4	2	10.500	740	8.400	530	4.200	180	21.000	1.470	13.660	580
5	2	9.140	820	7.300	580	3.680	180	21.000	1.800	12.000	600
6	2	7.780	840	6.300	630	3.160	190	21.000	2.310	10.500	630
8	2	5.260	950	4.420	660	2.100	190	15.760	2.840	7.880	740
10	2	4.620	1.020	3.780	710	1.780	190	13.660	3.050	6.300	840
12	2	3.780	900	2.940	660	1.360	190	10.500	2.630	5.260	840
16	2	2.740	920	2.320	650	1.160	190	8.200	2.630	3.780	710
20	2	2.100	840	1.900	630	840	190	6.300	2.520	2.940	530
HSC											

1 Durezza - Hardness

2 Resistenza - Strength

A Acciai legati, Ghisa, Acciai non legati
 Alloyed Steels, Cast Iron, Non-Alloyed Steels

B Acciai legati, Acciai da utensili, Acciai inossidabili, Leghe di titanio
 Alloyed Steels, Tools Steels, Stainless Steels, Titanium Alloys

C Acciai temprati - Tempered Steels

D Ghisa, Acciai legati, Acciai da utensili, Acciai inossidabili, Leghe di titanio
 Cast Iron, Alloyed Steels, Tools Steels, Stainless Steels, Titanium Alloys

E Acciai temprati - Tempered Steels

n Numero di giri g/min - Revolution Per Minute
 Drehzahl - Nombre de tours
 Numero de vueltas - Numero de rotações por minuto

D Diametro della fresa mm - Milling Diameter
 Schneiddurchmesser - Diamètre de fraise
 Diametro de la fresa - Diametro da fresa

A Avanzamento mm/min - Feed Rate
 Vorschub - Avance
 Avance - Avanço

Z Numero dei denti - Number of teeth
 Zähnezahl - Nombre de dents
 Numero de dientes - Numero de dentes

Frese cilindriche frontali per finire
Finishing end mills - Schaftfräser zum Schlichten
Fraises deux tailles pour finition
Fresas cilindricas frontales de acabado
Fresas cilindricas frontais para acabamento

CL26HM

HM

TYP: H

balzers **BALINIT® X.TREME**

		A		B		C		D		E		F		G	
1		HRC 30		HRC 30÷HRC 50		HRC 50÷HRC 60		HRC 60÷HRC 65		HRC 50		HRC 50÷HRC 60		HRC 60÷HRC 65	
2		= 1000N/mm ²		1000÷1750N/mm ²		1750÷2200N/mm ²		> 2200 N/mm ²		= 1750 N/mm ²		1750÷2200N/mm ²		> 2200 N/mm ²	
D	z	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A	n	A
6	6	5.560	2.000	3.880	1.370	1.580	210	1.100	130	16.800	6.090	8.400	3.050	4.200	1.470
8	6	4.200	2.000	2.940	1.370	1.160	210	840	130	12.600	6.090	6.300	3.050	3.160	1.470
10	6	3.360	2.000	2.320	1.370	1.000	210	680	130	9.980	5.990	5.040	3.050	2.520	1.470
12	6	2.840	1.680	2.000	1.160	840	180	560	110	8.400	5.040	4.200	2.520	2.100	1.260
16	6	2.100	1.260	1.480	880	640	130	420	70	6.300	3.780	3.160	1.890	1.580	950
20	8	1.680	1.010	1.160	690	500	110	320	60	5.040	3.050	2.520	1.470	1.260	760
HSC															

1 Durezza - Hardness

2 Resistenza - Strength

A Acciai legati, Acciai non legati
Alloyed Steels, Non-Alloyed Steels

B Acciai legati, Acciai da utensili, Acciai inossidabili, Leghe di titanio
Alloyed Steels, Tools Steels, Stainless Steels, Titanium Alloys

C Acciai temprati - Tempered Steels

D Acciai temprati - Tempered Steels

E Acciai temprati, Acciai legati
Tempered Steels, Alloyed Steels

F Acciai temprati - Tempered Steels

G Acciai temprati - Tempered Steels

n Numero di giri g/min - Revolution Per Minute
Drehzahl - Nombre de tours
Numero de vueltas - Numero de rotações por minuto

D Diametro della fresa mm - Milling Diameter
Schneiddurchmesser - Diamètre de fraise
Diametro de la fresa - Diametro da fresa

A Avanzamento mm/min - Feed Rate
Vorschub - Avance
Avance - Avanço

Z Numero dei denti - Number of teeth
Zähnezahl - Nombre de dents
Numero de dientes - Numero de dentes

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

I prezzi del presente listino si intendono alle condizioni di sconto vigenti al momento della spedizione. Eventuali variazioni di sconto saranno comunicate preventivamente.

La spedizione della merce si intende, salvo condizioni precedentemente pattuite, franco ns. stabilimento o deposito. La merce viaggia sempre, in ogni caso, ad esclusivo rischio del committente. Non si accettano reclami se non pervenuti entro sette giorni dal ricevimento della merce.

La consegna del materiale è generalmente pronta a magazzino, salvo casi particolari.

In questi casi i tempi di consegna sono indicativi e comunque non impegnativi.

Tutte le ordinazioni, anche se verbali, si intendono sempre date ed eseguite alle condizioni sopra espone.

Ogni eventuale clausola contenuta nel Vs. ordine, in contrario con quanto sopra, si intende priva di valore.

A richiesta si producono utensili con forme e dimensioni speciali; in questo caso sarà ns. cura comunicarVi i prezzi unitamente ai quantitativi minimi e ai tempi di consegna.

Nessun ritardo può costituire causa di annullamento dell'ordine o di rivalsa qualsiasi.

Non rispondiamo perciò di nessun danno dipendente da un ns. ritardo e la merce

non può essere rifiutata per nessun motivo.

Il compratore è tenuto al pagamento integrale anche in casi di contestazione o controversia.

I pagamenti dovranno avvenire nei termini e negli accordi previsti; in caso di ritardato pagamento ci riserviamo di addebitarVi una penale pari al tasso bancario vigente in quel momento .

Gli utensili potranno essere sostituiti, previa autorizzazione della Direzione Commerciale.

La garanzia decade nel momento in cui gli utensili presentino una normale usura, un errato impiego oppure segni di manomissione.

Risponderemo comunque solamente della qualità e della tolleranza dei pezzi da noi prodotti e non del lavoro che da essi verrà eseguito.

Si esclude quindi ogni indennizzo a ns. carico all'infuori della sostituzione degli utensili riconosciuti difettosi.

Per ogni controversia che dovesse sorgere sarà competente il Foro di Brescia.

Tutti i dati sono stati redatti e controllati con la massima cura.

Non ci assumiamo comunque nessuna responsabilità per eventuali errori od omissioni.

La CARMON può a suo insindacabile giudizio cambiare in qualsiasi momento le caratteristiche ed i prezzi dei prodotti venduti.

GENERAL SALES CONDITIONS

The prices in the present list are applicable with discount conditions valid at the time of delivery.

Customers will be notified of any price variations in advance.

Goods delivery is ex our works/warehouse unless otherwise agreed. In any event goods transport remains the completely responsibility of the purchaser.

Claims will only be accepted if delivered within seven days of receipt of the said goods. Goods are generally ready for delivery from the warehouse, with the exception of special cases. In special cases delivery times are to be considered guideline only and not binding.

All orders, even if verbal, are considered issued and processed on the conditions specified above. Clauses in the customer's order that contradict the above, will be considered null and void.

Special tools with specific shapes and dimensions can be manufactured on request; in this case we will notify the customer of prices, minimum order quantities, and delivery times.

No delay constitutes cause for cancellation of the order or other recourse.

Therefore we shall not be held liable for damage caused by any delays and goods may not be refused under any circumstances.

The purchaser is obliged to fulfil total payment, also in the event of dispute or controversy.

Payments must be made within the agreed terms and methods; in the event of delayed payment, we reserve the right to make an extra charge equal to the current applicable bank rate.

Tools may be replaced with prior authorisation from the Sales Management.

The guarantee does not apply in the event of normal tool wear, incorrect use or evidence of tampering.

We shall be responsible exclusively for quality and tolerance of the tools we produce and not for the relative application.

Therefore all damages are excluded with the exception of piece replacement when acknowledged as defective.

The present conditions are subject to the exclusive jurisdiction of the Court of Brescia.

All the present information has been drawn up and checked thoroughly.

However we shall not be held liable for any errors or omissions.

CARMON reserves the right to modify prices and products at any time without notice.

ALLGEMEINE VERKAUFSBEDINGUNGEN

Die in dieser Preisliste enthaltenen Preise verstehen sich zu den im Moment des Versandes gültigen Rabattbedingungen. Eventuelle Änderungen des Rabattes werden voran bekanntgegeben.

Der Versand der Ware erfolgt, sofern nicht anders vereinbart, ab unserem Werk oder Lager. Die Ware ist stets und in jedem Fall auf die ausschließliche Gefahr des Auftraggebers unterwegs. Reklamationen müssen innerhalb von sieben Tagen ab Empfang der Ware geltend gemacht werden. Die Lieferung des Materials steht in der Regel auf Lager bereit, außer in Sonderfällen.

In diesen Fällen sind die Lieferzeiten richtungsweisend und nicht verbindlich. Alle, auch die mündlichen Aufträge, verstehen sich stets zu den oben angegebenen Bedingungen erteilt und ausgeführt.

Jede eventuelle in Ihrem Auftrag enthaltene Klausel, die im Widerspruch zu o.g. steht, wird als wertlos angesehen.

Auf Anfrage stellen wir Werkzeuge mit Sonderformen und -größen her; in diesem Fall werden wir Ihnen die Preise, Mindestmenge und Lieferzeiten mitteilen. Keinerlei Verspätung kann zu einer Annullierung des Auftrags oder zu Regreßansprüchen irgendeiner Art führen.

Wir haften daher nicht für Schäden jedweder Art infolge unserer Verspätung und die Ware kann aus keinerlei Gründen verweigert werden.

Der Käufer ist auch bei Beanstandungen oder einer Streitigkeit zur vollständigen

Zahlung verpflichtet.

Die Zahlungen müssen entsprechend den vorgesehenen Fristen und Vereinbarungen erfolgen; bei Zahlungsverzug behalten wir uns das Recht vor, Ihnen ein Strafgeld entsprechend dem zum jeweiligen Zeitpunkt geltenden Banksatz anzulasten.

Die Werkzeuge können nach vorheriger Genehmigung durch die Verkaufsleitung ausgetauscht werden.

Die Garantie erlischt sofort, wenn die Werkzeuge normale Verschleißerscheinungen aufweisen, wenn ein falscher Gebrauch der Werkzeuge vorliegt oder Veränderungen an ihnen durchgeführt werden.

Wir haften nur für Qualität und Toleranz der von uns gefertigten Stücke und nicht für die durch sie ausgeführte Arbeit. Jede Schadenersatzleistung zu unseren Lasten außer dem Austausch der als defekt anerkannten Werkzeuge wird daher ausgeschlossen.

Bei einem eventuellen Streitfall ist der Gerichtsstand von Brescia zuständig.

Alle Daten wurden mit größter Sorgfalt verfaßt und überprüft.

Für eventuelle Fehler oder Auslassungen übernehmen wir keine Verantwortung.

Die CARMON kann nach ihrem ausschließlichen Ermessen Merkmale und Preise der verkauften Produkte jederzeit ändern.

CONDITIONS GENERALES DE VENTE

Les prix de ce catalogue doivent être considérés aux conditions de remise en vigueur au moment de l'expédition. D'éventuelles modifications seront communiquées préalablement. A moins d'accord préalable prévoyant des conditions différentes, l'expédition de la marchandise sera effectuée franco notre usine ou dépôt. La marchandise est toujours transportée aux risques exclusifs du commettant. Aucune réclamation n'est acceptée au-delà des sept jours suivant la réception de la marchandise. La livraison du matériel est généralement préparée au magasin, sauf cas particuliers. Dans ces cas, les délais de livraison sont indicatifs et non contraignants. Toutes les commandes, même verbales, sont faites et exécutées aux conditions mentionnées ci-dessus.

Toute clause éventuellement contenue dans votre commande et contraire à ce qui est mentionné ci-dessus n'a aucune valeur. Sur demande, il est possible de produire des outils présentant des formes et des dimensions particulières. Dans ce cas, nous vous communiquerons les prix, les quantités minimales et les temps de livraison.

Aucun retard ne peut donner prétexte à une annulation de la commande ou à une demande de remboursement. Nous ne répondons donc d'aucun dommage dépendant d'un retard de notre part et la marchandise ne peut être refusée pour aucune raison quelle qu'elle soit.

L'acquéreur est tenu au paiement intégral, même en cas de contestation ou de controverse. Les paiements devront avoir lieu dans les délais et selon les accords préétablis; en cas de retard dans les paiements, nous nous réservons la faculté de porter à votre charge une pénalité égale au taux bancaire en vigueur à ce moment. Les outils pourront être remplacés, avec le consentement de la Direction Commerciale. La garantie perd sa valeur lorsque les outils présentent une usure normale ou des marques dues à une mauvaise utilisation ou à une altération non autorisée.

Nous ne répondons donc que de la qualité et de la tolérance des pièces que nous produisons et non du travail qu'elles accompliront.

Toute sorte d'indemnité à notre charge est exclue au-delà du remplacement des outils reconnus comme étant défectueux.

Pour toute controverse susceptible d'apparaître, le tribunal compétent sera celui de Brescia. Toutes les données ont été rédigées et contrôlées avec le plus grand soin. Toutefois, nous n'assumons aucune responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions.

A son jugement sans appel, CARMON peut modifier à tout moment les caractéristiques et les prix des produits vendus.

CONDICIONES GENERALES DE VENTA

Los precios de la presente lista se entienden con las condiciones de descuento vigentes en la fecha de expedición.

Toda variación importante será comunicada con antelación.

La expedición de la mercancía se efectúa, salvo acuerdo previo, con porte por pagar desde el establecimiento o almacén del fabricante.

La mercadería viaja siempre y en cualquier caso por cuenta y riesgo del receptor. No se aceptan reclamaciones pasados siete días desde la recepción de la mercancía. Las mercancías están en existencia y listas para la entrega, salvo en casos particulares.

En tales casos, los plazos de entrega son indicativos y no implican ningún compromiso para el fabricante. Todos los pedidos, aunque sean verbales, se entienden efectuados y despachados en las condiciones arriba mencionadas. Toda cláusula, incluida en el pedido, que sea contraria a las condiciones citadas se considerará nula. A petición, se fabrican herramientas de formas y dimensiones especiales. En este caso, CARMON notificará los precios, cantidades mínimas y plazos de entrega. Ningún retardo da derecho a la anulación del pedido o compensaciones de naturaleza alguna.

CARMON no responde ante daños emergentes de un retardo, y la mercancía no

puede ser rechazada por ningún motivo.

El comprador debe satisfacer el pago completo, aun en caso de reclamación o controversia.

Los pagos se efectuarán en los términos y condiciones previstas.

En caso de mora, CARMON aplicará intereses conforme al tipo bancario vigente a la fecha. Las herramientas pueden cambiarse, previa autorización de la Dirección Comercial. La garantía caduca cuando las herramientas presentan un desgaste normal, o en el caso de que sean utilizadas incorrectamente o alteradas. CARMON responde solamente por la calidad y tolerancia de las herramientas que produce, no por el trabajo realizado con ellas.

Se excluye toda indemnización por parte de CARMON, excepto la sustitución de las herramientas que se prueben defectuosas.

Ante cualquier controversia, entenderá el Tribunal de Brescia.

Todos los datos han sido escritos y controlados con el mayor esmero.

Aun así, CARMON no asume ninguna responsabilidad ante eventuales errores u omisiones.

CARMON se reserva la facultad de modificar, a su juicio inapelable y en cualquier momento, los precios y características de sus productos.

CONDIÇÕES GERAIS DE VENDA

Os preços desta lista de preços são entendidos sob as condições de desconto em vigor no momento da expedição.

Eventuais variações de conta serão comunicadas previamente.

A expedição das mercadorias se entende, excluindo as condições anteriormente concordadas, franco nosso estabelecimento ou depósito.

A mercadoria viaja sempre, em todo caso, sob risco exclusivo do comitente. Não são aceitas reclamações se não chegarem entre sete dias do recebimento da mercadoria.

A entrega do material geralmente está pronta no depósito, excepto em casos especiais. Nestes casos os tempos de entrega são indicativos e de todo modo não empenhativos. Todas as encomendas, mesmo se forem verbais, são consideradas sempre dadas e efectuadas nas condições acima expostas.

Toda eventual cláusula contida no vosso pedido, em caso contrário de quanto acima, deve ser considerado sem valor.

A pedido, podemos realizar ferramentas com formas e dimensões especiais; neste caso será nosso o cuidado de comunicar-lhes os preços junto às quantidades mínimas e os tempos de entrega.

Nenhum retardo pode constituir causa de anulação do pedido ou de recurso qualquer. Portanto não respondemos por nenhum dano que dependa de um nosso

retardo e a mercadoria não pode ser recusada por nenhuma razão.

O comprador é responsável pelo pagamento integral também em casos de contestação ou controvérsia.

Os pagamentos deverão ser efectuados nos prazos e conforme os acordos previstos; em caso de pagamento atrasado nos reservamos o direito de debitar-lhes uma multa igual ao juro bancário em vigor naquele momento.

As ferramentas poderão ser substituídas, prévia autorização da Direcção Comercial. A garantia caduca no momento em que as ferramentas apresentam um desgaste normal, uma errada utilização ou sinais de alteração.

De toda forma, responderemos somente sobre a qualidade e tolerância das peças produzidas por nós e não do trabalho que serão executados pelas mesmas. Então, se exclui qualquer indemnização às nossas custas excepto da substituição das ferramentas reconhecidas defeituosas. Para qualquer controvérsia que surgisse será de competência do Fórum de Brescia.

Todos os dados foram redigidos e controlados com a máxima atenção.

De todo modo, não assumimos nenhuma responsabilidade por eventuais erros ou omissões.

A CARMON pode por seu incontestável julgamento mudar em qualquer momento as características e os preços dos produtos vendidos.

CL11	pag.	14
CL12	» »	16
CL13F	» »	18
CL14F	» »	19
CL18	» »	20
CL19	» »	21
CL16	» »	22
CL17	» »	24
CL30FE	» »	25
CL21	» »	26
CL21TF	» »	28
CL22	» »	30
CL22TF	» »	32
CL24	» »	34
CL24TF	» »	36
CL24TF-PF	» »	38
CL24F	» »	40
CL24SL	» »	41
CL24SL-TF	» »	42
CL25	» »	43
CL25F	» »	44
CL25TF	» »	45
CL28F	» »	46
CL29F	» »	47
CM31	» »	50
CM36	» »	51
CM37FE	» »	52
CM38	» »	53
CM41	» »	54
CM42	» »	56
CM41R	» »	58
CM42R	» »	59
CM44	» »	60
CM44TF	» »	62
CM48	» »	64
CM45	» »	66
CM44R	» »	67
CM48R	» »	68
CM43	» »	69
CS47	» »	72
BR51	» »	73
BR52	» »	74
TCL60	» »	75
TCL61	» »	76
TCL62	» »	77
TCM63	» »	78
SV72	» »	79
SV74	» »	80
RC135	» »	81
CR81	» »	84
CR83	» »	86

FA91	» »	88
FP92	pag.	89
CF94	» »	90
CF95	» »	91
CF96	» »	92
CF97	» »	93
CF98	» »	94
CF99	» »	95
SCR121	» »	96
SCV131	» »	97
SCC132	» »	98
MOD141	» »	99
ALL156	» »	102
ALL157	» »	103
ALL158	» »	104
ALL158	» »	105
ALL160	» »	106
ALL162	» »	107
ALL164	» »	108
ALL166	» »	109
CL11HM	» »	112
CL16HM	» »	113
CL18HM	» »	114
CL21TFHM	» »	115
CL11	+ FUTURA	» » 118
CL12	+ FUTURA	» » 120
CL16	+ FUTURA	» » 122
CL21TF	+ FUTURA	» » 124
CL22TF	+ FUTURA	» » 126
CL24TF	+ FUTURA	» » 128
CL24TF-PF	+ FUTURA	» » 130
CL24SL-TF	+ FUTURA	» » 132
CL25TF	+ FUTURA	» » 133
SV74	+ FUTURA	» » 134
ALL158	+ FUTURA	» » 148
ALL158	+ FUTURA	» » 149
CM41	+ FUTURA	» » 136
CM42	+ FUTURA	» » 138
CM44	+ FUTURA	» » 140
CM48	+ FUTURA	» » 142
CF94	+ FUTURA	» » 146
CF96	+ FUTURA	» » 147
CL11HM	+ FUTURA	» » 152
CL16HM	+ FUTURA	» » 153
CL18HM	+ FUTURA	» » 154
CL21TF-HM	+ FUTURA	» » 155
CL19HM	+ X.TREME	» » 156
CL26HM	+ X.TREME	» » 157

Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata la riproduzione anche parziale del presente catalogo

Progetto grafico e realizzazione a cura dello Studio Grafico Immagine (tel. 030.9913938)
Stampa: Grafiche Stella (tel. 0442.601730)



UTENSILERIA CARMON s.r.l.

Via Matteotti, 162 - 25014 Castenedolo (BS) ITALY
Tel. ++39.030.2130555 - Fax ++39.030.2731634
web site: <http://www.carmon.it> - e-mail: info@carmon.it