

Catálogo - *Catalog* - Catalogue - *Catalogo* - Katalog - *Каталог*

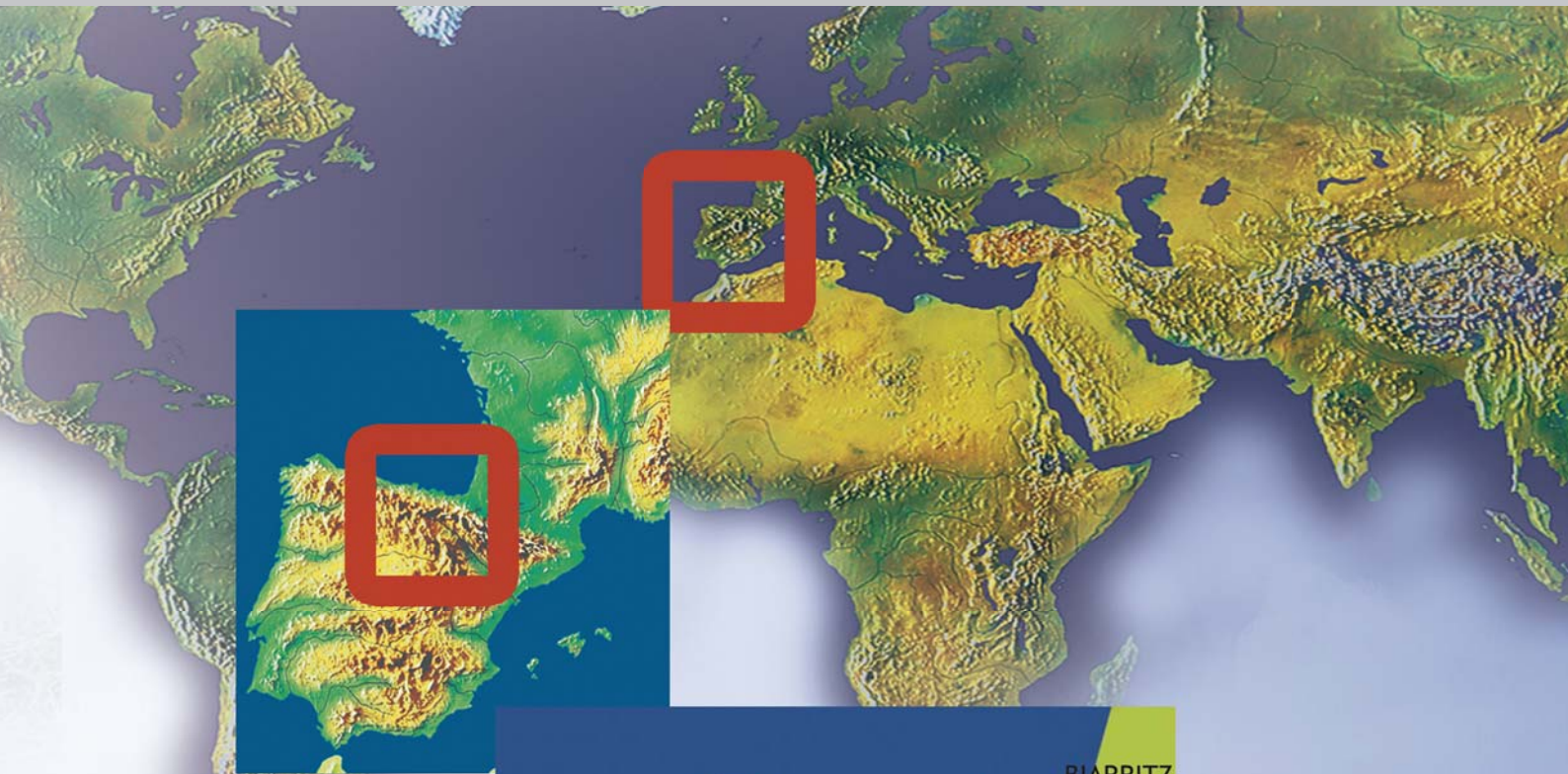




KENDU

www.kendu.es

- Soluciones de mecanizado 2012
- *Machining solutions 2012*
- Solutions d'usinage 2012
- *Soluzioni per la lavorazione 2012*
- Bearbeitungslösungen 2012
- 2012 обработка Решения



- Desde 1976, del País Vasco al mundo entero
- *Since 1976, from de Basque Country to the whole world*
- Depuis 1976, du Pays Basque au monde entier
- *Dal 1976, dai Paesi Baschi a tutto il mondo*
- Seit 1976, von Baskenland in die ganze Welt
- *С 1976 года из страны Басков де на весь мир*







- Calidad = Satisfacción de nuestros clientes
- Quality = Satisfying our customers
- Qualité = Satisfaction de nos clients
- Qualità = Soddisfazione dei nostri clienti
- Qualität = Zufriedenheit unserer Kunden
- Качество = удовлетворенности клиентов



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE
 IONet and AENOR
 hereby certify that the organization

KENDU, S.COOP.

INDUSTRIAL S.p.A.
 20124 - SESTO CA
 (Milano)

for the following field of activities

THE PRODUCTION OF:
 END MILLS FOLLOWING STANDARD NORMATIVES AND DRAWING SPECIFICATIONS
 has implemented and maintains a
 Management System
 standard



Medición de prueba Calibración y gestión

Punto de medición

Dámetro max. [mm] Dámetro nom.

9,956

0,000
0,100
0,200
0,300
0,400
0,500
0,600
0,700
0,800
0,900
1,000
1,100
1,200
1,300
1,400
1,500
1,589

Protocol

Test OK

Inicio | [S-Smart V4.0]

Tipos / Código: [] Buscar tipo

Estado: Medicion Número de control: []

Testes: []

Nombre del cliente: Kendu Fecha de creación: 22/01/03

Tipos / Código: 2-Flutes 10mm Mediciones: 1 Distancia (cono): 0,00

Planos: 2 Duración [s]: 30,0 Histéresis: 0,200

Método de medición: []

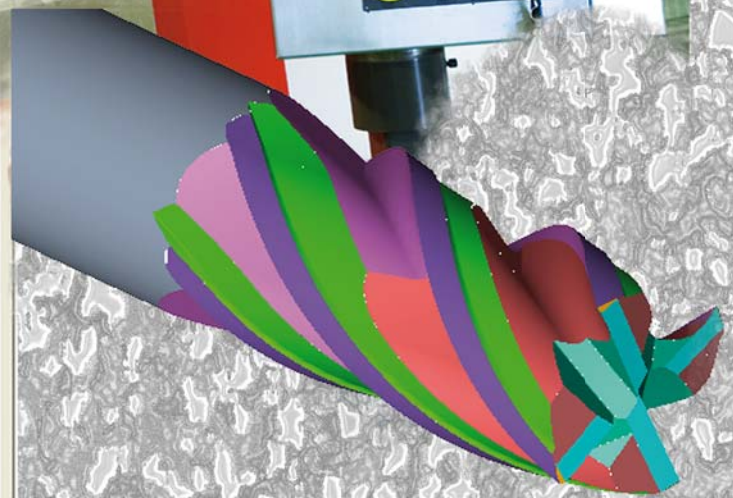
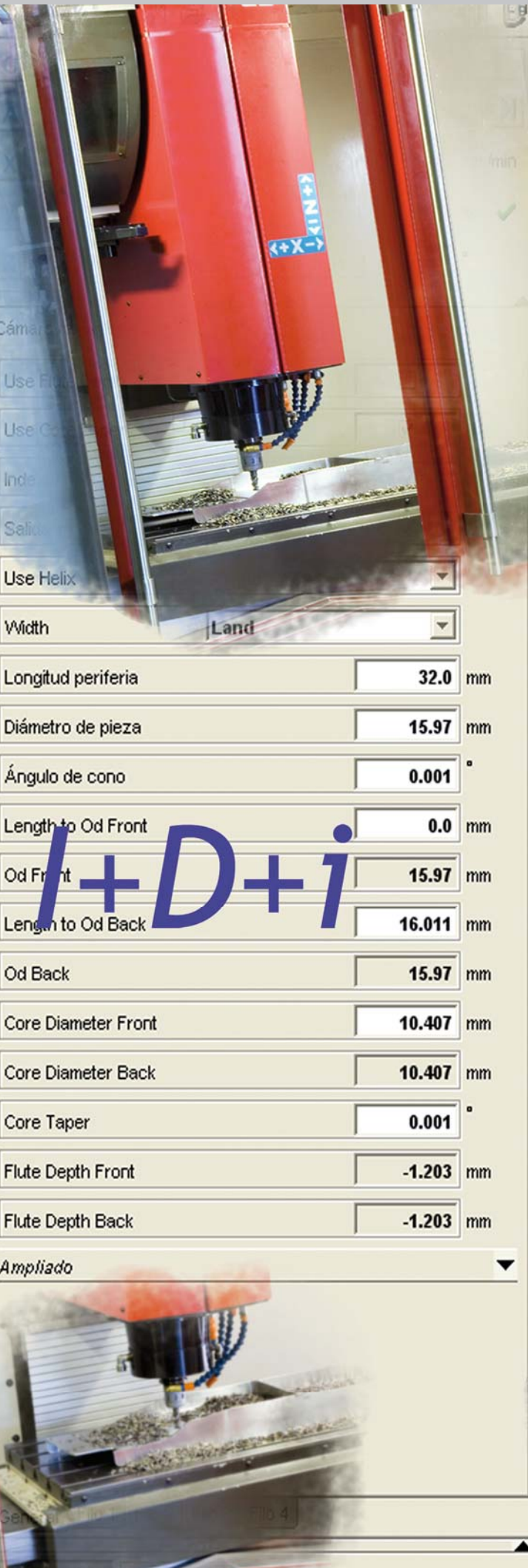
Nota: Motor 4

Diametro	nom	min	max	medida	Concentr	no OK	Cono
1	10,000	9,900	10,100	9,956	0,003		

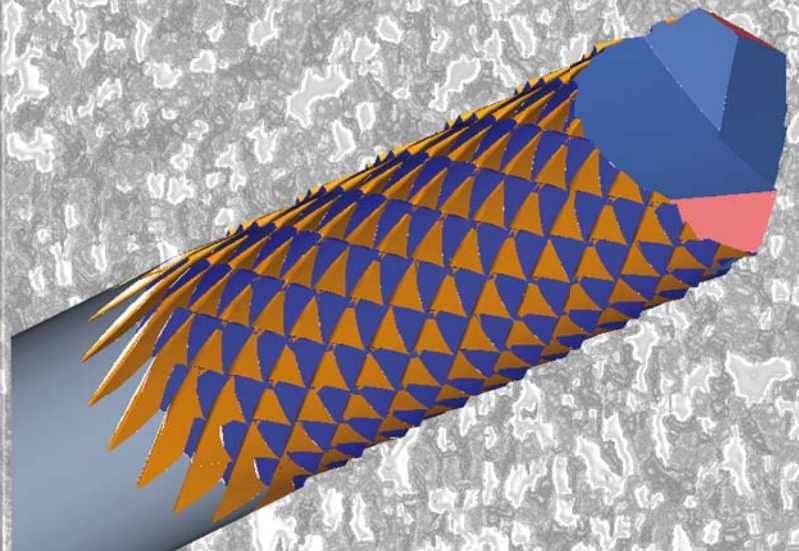
+ indexing

angle + lead.

ROLLOMATIC



- Última tecnología en I + D + i
- Latest R + D + I technology
- Dernière technologie en R + D + r
- La tecnologia più avanzata in R + S
- Modernste Technologie in F + E * I
- Последние R + D + I технологии

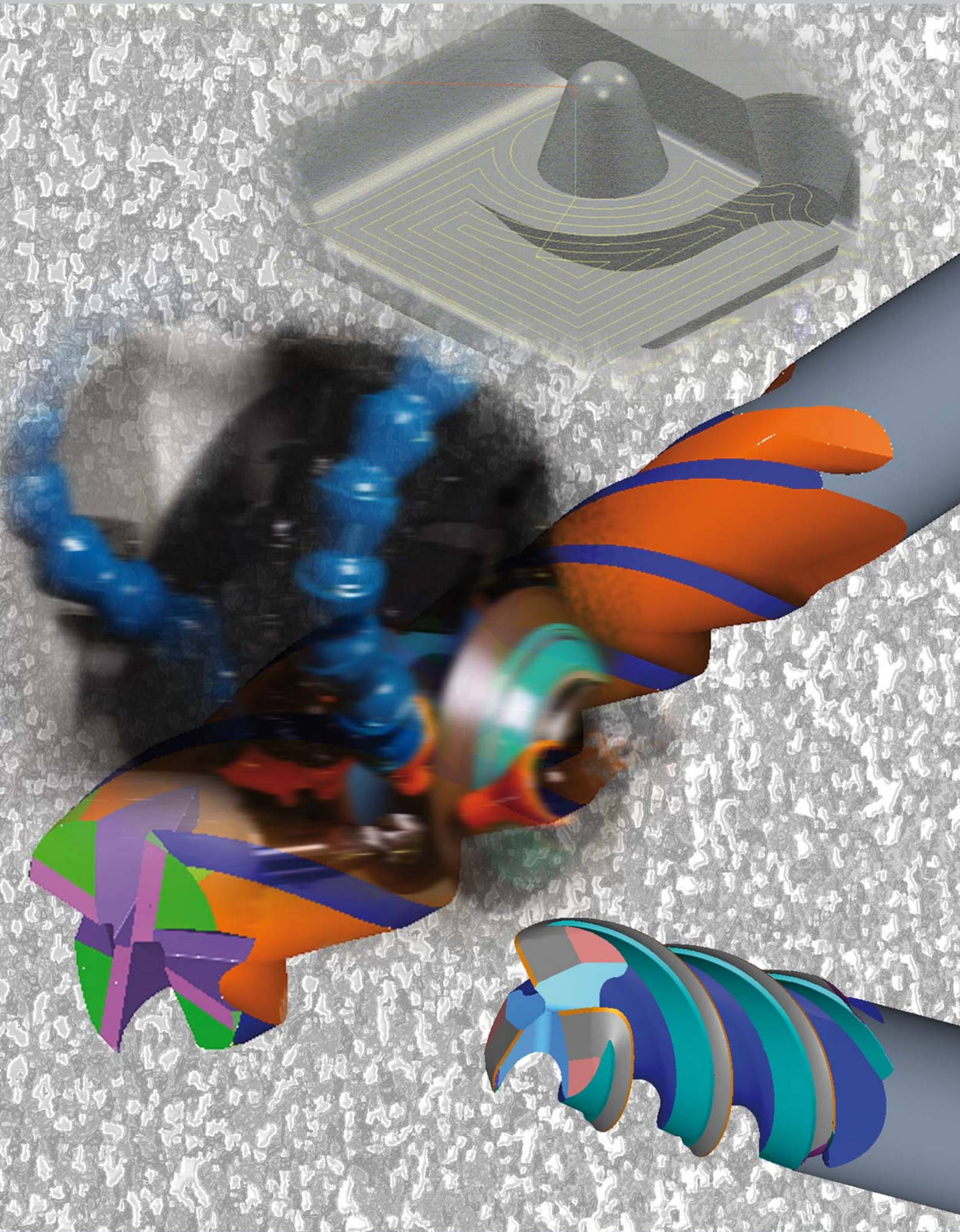


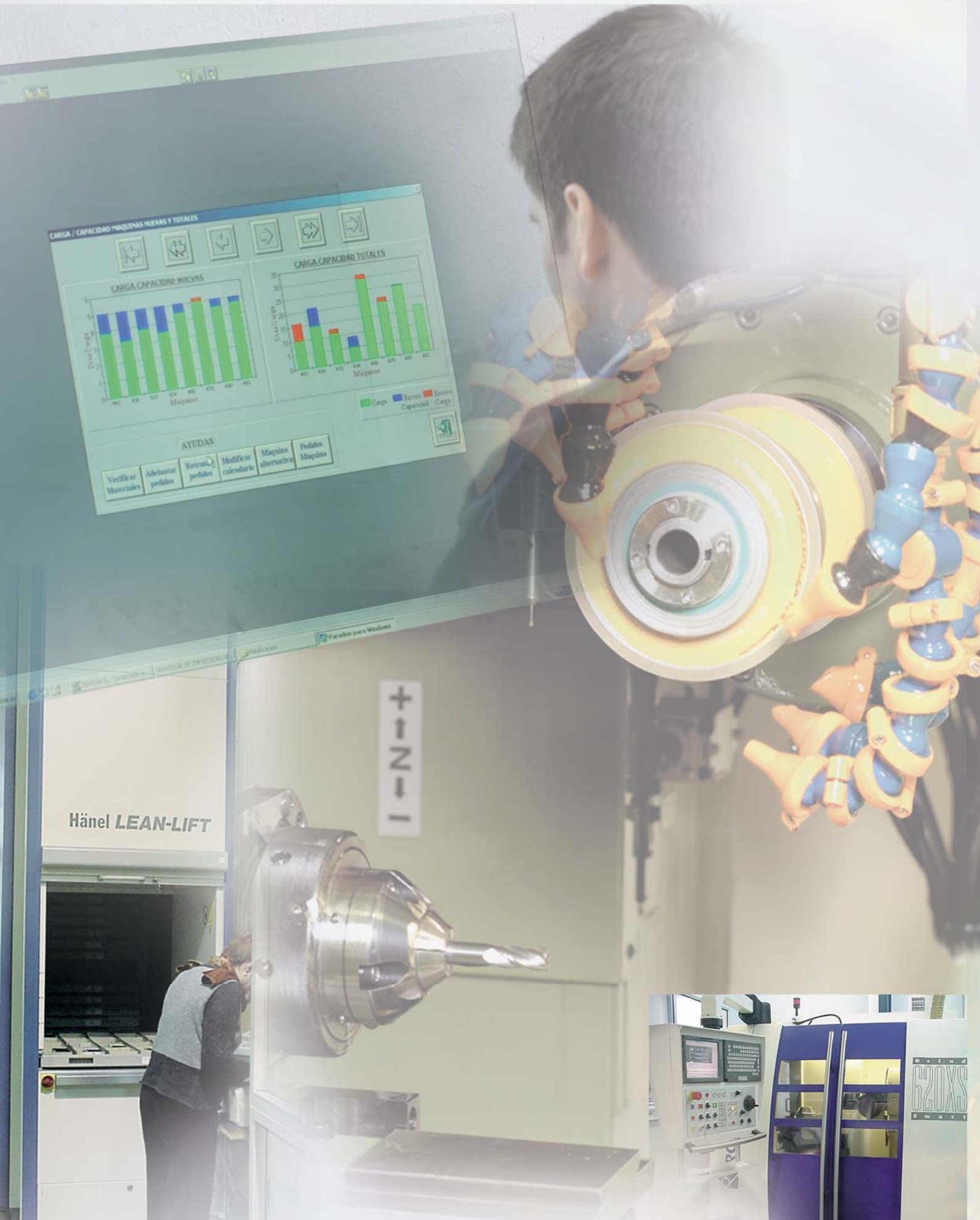
Construcción de pieza

Perfil de pieza

Representación de corte

Perfil de muesca





Hänel LEAN-LIFT

+
↑
N
↓
-

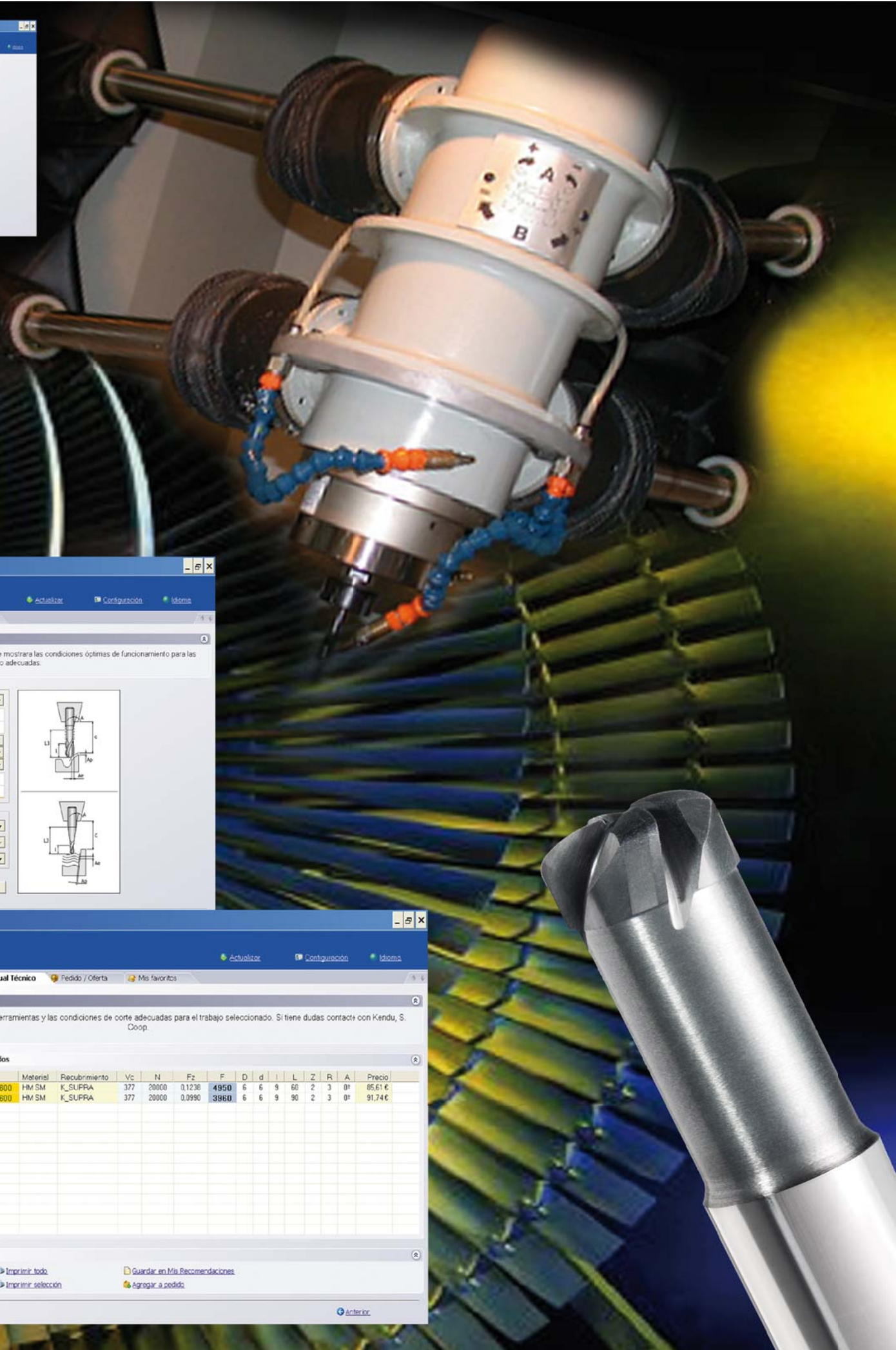
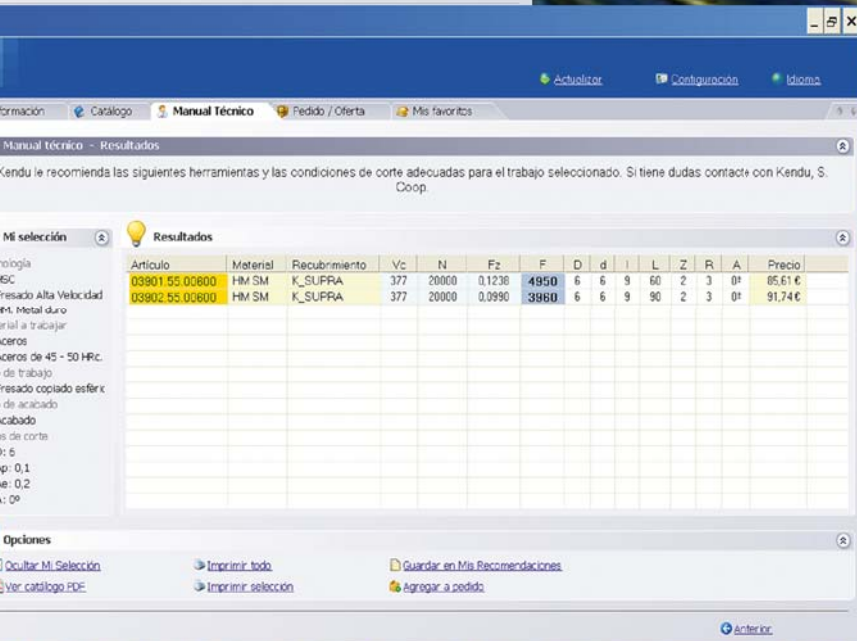
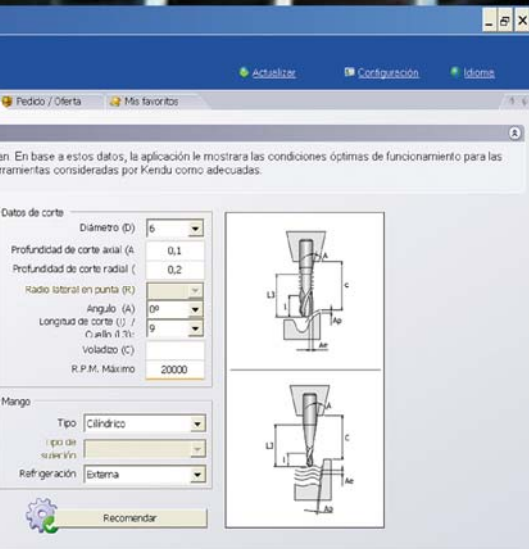
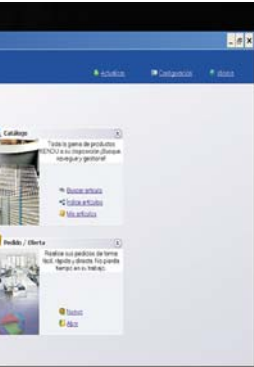


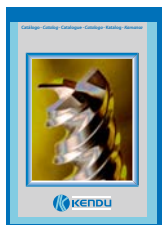
- Planificación y proceso
- *Planning and process*
- Planification et process
- *Planificazione e processo*
- Planung und Prozess
- Планирование и процесс








- El producto y su aplicación
- The product and its application
- Le produit et son application
- Il prodotto e la sua applicazione
- Das Produkt und seine Anwendung
- Продукт и его применение







- Índice general
- General index
- Index général
- Indice général
- Allgemeiner Inhalt
- Общий индекс

ITEM		Familia Familie Famille Famiglia Familie	ITEM		Familia Familie Famille Famiglia Familie	ITEM		Familia Familie Famille Famiglia Familie	ITEM		Familia Familie Famille Famiglia Familie	ITEM		Familia Familie Famille Famiglia Familie
100.60	82	HMKen	242.80	113	SteelKen	402.60	86	HMKen	943.80	109	SteelKen	1247.81	117	SteelKen
100.67	82	HMKen	242.81	113	SteelKen	402.67	86	HMKen	943.81	109	SteelKen	1248.80	115	SteelKen
200.60	82	HMKen	244.80	107	SteelKen	402.80	111	SteelKen	1102.91	101	SuperKen	1248.81	115	SteelKen
200.67	82	HMKen	244.81	107	SteelKen	402.81	111	SteelKen	1142.91	101	SuperKen	1249.80	115	SteelKen
200.80	106	SteelKen	246.80	116	SteelKen	402.91	100	SuperKen	1202.60	88	HMKen	1249.81	115	SteelKen
200.81	106	SteelKen	246.81	116	SteelKen	403.60	87	HMKen	1202.67	88	HMKen	1402.67	93	HMKen
200.91	100	SuperKen	247.80	116	SteelKen	403.67	87	HMKen	1202.80	114	SteelKen	1402.80	118	SteelKen
201.60	83	HMKen	247.81	116	SteelKen	403.80	111	SteelKen	1202.81	114	SteelKen	1402.81	118	SteelKen
201.67	83	HMKen	300.80	108	SteelKen	403.81	111	SteelKen	1203.60	88	HMKen	1402.91	101	SuperKen
201.80	107	SteelKen	300.81	108	SteelKen	404.60	87	HMKen	1203.67	88	HMKen	1403.80	118	SteelKen
201.81	107	SteelKen	301.80	108	SteelKen	404.67	87	HMKen	1203.80	114	SteelKen	1403.81	118	SteelKen
202.80	113	SteelKen	301.81	108	SteelKen	442.80	111	SteelKen	1203.81	114	SteelKen	1442.80	118	SteelKen
202.81	113	SteelKen	302.60	85	HMKen	442.81	111	SteelKen	1204.60	89	HMKen	1442.81	118	SteelKen
204.60	83	HMKen	302.67	85	HMKen	442.91	100	SuperKen	1204.67	89	HMKen	1442.91	101	SuperKen
204.67	83	HMKen	302.80	110	SteelKen	443.80	111	SteelKen	1205.80	117	SteelKen	1443.80	118	SteelKen
204.80	107	SteelKen	302.81	110	SteelKen	443.81	111	SteelKen	1205.81	117	SteelKen	1443.81	118	SteelKen
204.81	10	SteelKen	303.60	86	HMKen	508.80	119	SteelKen	1206.80	117	SteelKen	1506.80	115	SteelKen
206.80	116	SteelKen	303.67	86	HMKen	508.81	119	SteelKen	1206.81	117	SteelKen	1506.81	115	SteelKen
206.81	116	SteelKen	303.80	110	SteelKen	548.80	119	SteelKen	1207.80	117	SteelKen	1506.91	102	SuperKen
207.80	116	SteelKen	303.81	110	SteelKen	548.81	119	SteelKen	1207.81	117	SteelKen	1546.80	115	SteelKen
207.81	116	SteelKen	305.80	112	SteelKen	800.80	119	SteelKen	1208.67	92	HMKen	1546.81	115	SteelKen
210.80	120	SteelKen	305.81	112	SteelKen	800.81	119	SteelKen	1208.80	115	SteelKen	1546.91	102	SuperKen
210.81	120	SteelKen	306.80	112	SteelKen	840.80	119	SteelKen	1208.81	115	SteelKen	1901.60	89	HMKen
212.80	120	SteelKen	306.81	112	SteelKen	840.81	119	SteelKen	1209.80	115	SteelKen	1901.67	89	HMKen
212.81	120	SteelKen	308.80	112	SteelKen	901.60	84	HMKen	1209.81	115	SteelKen	1902.60	90	HMKen
213.80	120	SteelKen	308.81	112	SteelKen	901.67	84	HMKen	1212.80	120	SteelKen	1902.67	90	HMKen
213.81	120	SteelKen	340.80	108	SteelKen	901.80	109	SteelKen	1212.81	120	SteelKen	1903.60	90	HMKen
216.80	121	SteelKen	340.81	108	SteelKen	901.81	109	SteelKen	1216.80	121	SteelKen	1903.67	90	HMKen
216.81	121	SteelKen	341.80	108	SteelKen	902.60	84	HMKen	1216.81	121	SteelKen	2200.26	38	UniKenGraf
217.80	121	SteelKen	341.81	108	SteelKen	902.67	84	HMKen	1236.80	122	SteelKen	2200.46	68	MiniKenGraf
217.81	121	SteelKen	342.80	110	SteelKen	902.80	109	SteelKen	1236.81	122	SteelKen	2201.26	38	UniKenGraf
232.80	122	SteelKen	342.81	110	SteelKen	902.81	109	SteelKen	1242.80	114	SteelKen	2201.46	69	MiniKenGraf
232.81	122	SteelKen	343.80	110	SteelKen	903.60	85	HMKen	1242.81	114	SteelKen	2203.26	38	UniKenGraf
236.80	122	SteelKen	343.81	110	SteelKen	903.67	85	HMKen	1243.80	114	SteelKen	2400.00	39	UniKenGraf
236.81	122	SteelKen	345.80	112	SteelKen	903.80	109	SteelKen	1243.81	114	SteelKen	2400.46	66	MiniKenGraf
240.80	106	SteelKen	345.81	112	SteelKen	903.81	109	SteelKen	1245.80	117	SteelKen	2401.00	39	UniKenGraf
240.81	106	SteelKen	346.80	112	SteelKen	941.80	109	SteelKen	1245.81	117	SteelKen	2401.46	67	MiniKenGraf
240.91	100	SuperKen	346.81	112	SteelKen	941.81	109	SteelKen	1246.80	117	SteelKen	2900.26	37	UniKenGraf
241.80	107	SteelKen	348.80	112	SteelKen	942.80	109	SteelKen	1246.81	117	SteelKen	2901.26	37	UniKenGraf
241.81	107	SteelKen	348.81	112	SteelKen	942.81	109	SteelKen	1247.80	117	SteelKen	2902.00	39	UniKenGraf

- Índice general
- General index
- Index général
- Indice général
- Allgemeiner Inhalt
- Общий индекс

ITEM	Familia Familie Famille Famiglia Familie	ITEM	Familia Familie Famille Famiglia Familie	ITEM	Familia Familie Famille Famiglia Familie	ITEM	Familia Familie Famille Famiglia Familie	ITEM	Familia Familie Famille Famiglia Familie
2902.26	37 UniKenGraf	3908.55	11 UniKenCut	6343.67	17 UniKenCut	N00.60	74 RosKen		
2902.46	64 MiniKenGraf	3909.55	12 UniKenCut	3V02.55	11 UniKenCut	N00.61	74 RosKen		
2903.26	37 UniKenGraf	4100.60	29 UniKenAl	7B01.F0	45 UniKenFi	N01.60	74 RosKen		
2903.46	64 MiniKenGraf	4200.40	60 MiniKenAl	7B01.FF	45 UniKenFi	N01.61	74 RosKen		
2904.46	65 MiniKenGraf	4200.68	30 UniKenAl	7B03.F0	45 UniKenFi	N02.60	74 RosKen		
3102.45	20 UniKenCut	4201.40	61 MiniKenAl	7B03.FF	45 UniKenFi	N02.61	74 RosKen		
3103.45	20 UniKenCut	4201.68	30 UniKenAl	7F01.F0	44 UniKenFi	R30N.37	92 HMKen		
3200.43	50 MiniKenCut	4302.60	31 UniKenAl	7F01.FF	44 UniKenFi	R40N.37	92 HMKen		
3200.57	16 UniKenCut	4302.68	31 UniKenAl	7F03.F0	44 UniKenFi	S00.60	75 RosKen		
3201.43	52 MiniKenCut	4303.60	32 UniKenAl	7F03.FF	44 UniKenFi	S00.61	75 RosKen		
3202.55	20 UniKenCut	4303.68	32 UniKenAl	7P01.F0	43 UniKenFi	S01.60	75 RosKen		
3203.55	19 UniKenCut	4306.60	33 UniKenAl	7P01.FF	43 UniKenFi	S01.61	75 RosKen		
3206.67	22 UniKenCut	4306.68	33 UniKenAl	7P03.F0	43 UniKenFi	S02.60	75 RosKen		
3246.67	22 UniKenCut	4307.60	33 UniKenAl	7P03.FF	43 UniKenFi	S02.61	75 RosKen		
3400.43	50 MiniKenCut	4307.68	33 UniKenAl	7S01.F0	42 UniKenFi				
3400.45	12 UniKenCut	4400.00	34 UniKenAl	7S01.FF	42 UniKenFi				
3400.57	13 UniKenCut	4400.40	58 MiniKenAl	7S03.F0	42 UniKenFi				
3401.43	51 MiniKenCut	4400.60	28 UniKenAl	7S03.FF	42 UniKenFi				
3401.55	13 UniKenCut	4400.68	28 UniKenAl	A200.60	81 HMKen				
3402.45	14 UniKenCut	4401.00	34 UniKenAl	A300.60	81 HMKen				
3402.57	15 UniKenCut	4401.40	59 MiniKenAl	C106.60	94 HMKen				
3404.55	15 UniKenCut	4401.60	29 UniKenAl	C446.67	94 HMKen				
3502.57	3 UniKenCutHFC	4401.68	29 UniKenAl	C449.67	94 HMKen				
3504.57	3 UniKenCutHFC	4902.00	34 UniKenAl	D409.67	95 HMKen				
3602.55	4 UniKenCutHFC	4902.40	56 MiniKenAl	F00.60	73 RosKen				
3604.55	4 UniKenCutHFC	4902.60	28 UniKenAl	F00.61	73 RosKen				
3702.65	18 UniKenCut	4902.68	28 UniKenAl	F01.60	73 RosKen				
3703.65	18 UniKenCut	4903.40	56 MiniKenAl	F01.61	73 RosKen				
3704.65	19 UniKenCut	4904.40	57 MiniKenAl	F02.60	73 RosKen				
3743.65	18 UniKenCut	5102.65	21 UniKenCut	F02.61	73 RosKen				
3800.43	53 MiniKenCut	5104.65	21 UniKenCut	K60L.37	91 HMKen				
3900.67	9 UniKenCut	5105.65	22 UniKenCut	K60N.37	91 HMKen				
3901.45	9 UniKenCut	5408.65	23 UniKenCut	K80L.37	91 HMKen				
3901.57	10 UniKenCut	5901.65	23 UniKenCut	K80N.37	91 HMKen				
3902.43	48 MiniKenCut	5903.65	23 UniKenCut	M00.60	72 RosKen				
3902.45	9 UniKenCut	6208.67	24 UniKenCut	M00.61	72 RosKen				
3902.57	10 UniKenCut	6248.67	24 UniKenCut	M01.60	72 RosKen				
3903.43	48 MiniKenCut	6302.67	16 UniKenCut	M01.61	72 RosKen				
3903.55	10 UniKenCut	6303.67	17 UniKenCut	M02.60	72 RosKen				
3904.43	49 MiniKenCut	6304.67	17 UniKenCut	M02.61	72 RosKen				

■ Metal Duro	Familias KENDU
■ Carbide	KENDU families
■ Carbure	Familles KENDU
■ Metallo duro	Famiglie KENDU
■ Hartmetall	KENDU Familien
■ Карбид	KENDU группы

■ Mecanizado de Alta Velocidad	
■ High Speed Machining	
■ Usinage à Grand Vitesse	
■ Lavarazione ad Alta Velocità	
■ Bearbeitung bei hoher Geschwindigkeit	
■ Высокоскоростная обработка	

■ Mecanizado de alto rendimiento	
■ High performance machining	
■ Usinage haute performance	
■ Lavorazione di alto rendimento	
■ Hochleistungs Bearbeitung	
■ Высокопроизводительная обработка	

HSC HIGH SPEED CUTTING

HPC HIGH PERFORMANCE CUTTING

- Fresado universal
- Universal milling
- Fresaige universel
- Fresatura universale
- Universalfräsen
- Универсальные фрезерные

- Fresado universal
- Universal milling
- Fresaige universel
- Fresatura universale
- Universalfräsen
- Универсальные фрезерные

- Roscado
- Threading
- Filetage
- Fillettatura
- Gewindeschneiden
- Нарезка

uniKEN

miniKEN

rosckEN

- Aceros
- Steels
- Aciers
- Acciai
- Stahl
- Сталь

uni
KENCut
3000 STEEL

mini
KENCut
3000 STEEL

rosckEN
HARD METAL

- Aluminio
- Aluminium
- Aluminium
- Alluminio
- Aluminium
- Алюминий

uni
KENAl
4000 ALUMINIUM

mini
KENAl
4000 ALUMINIUM

- Grafito
- Graphite
- Graphite
- Grafite
- Graphit
- Графит

uni
KENGraf
2000 GRAPHITE

mini
KENGraf
2000 GRAPHITE

- Fibra
- Fiber
- Fibre
- Fibra
- Faser
- Волокно

uni
KENFi
7000 FIBER

■ Metal Duro	Familias KENDU
■ Carbide	KENDU families
■ Carbure	Familles KENDU
■ Metallo duro	Famiglie KENDU
■ Hartmetall	KENDU Familien
■ Карбид	KENDU группы

■ Mecanizado con Alto Avance
■ High Feed Machining
■ Usinage à Grand Avance
■ Lavarazione con Alto Avanzamento
■ Bearbeitung bei Schnell Vorlauf
■ Обработка с высокой подачей

■ Mecanizado Convencional
■ Conventional Machining
■ Usinage Conventionel
■ Lavarazione Convenzionale
■ Konventionelle Bearbeitung
■ Стандартная обработка

HFC HIGH FEED CUTTING

CSC CONVENTIONAL SPEED CUTTING

- Fresado universal
- Universal milling
- Fresaige universel
- Fresatura universale
- Universalfräsen
- Универсальные фрезерные

- Fresado universal
- Universal milling
- Fresaige universel
- Fresatura universale
- Universalfräsen
- Универсальные фрезерные

uniKEN

uni
KENCut
3000 STEEL

HMKEN
HARD METAL

- Aceros
- Steels
- Aciers
- Acciai
- Stahl
- Сталю

■ Acero Super Rápido	Familias KENDU
■ High Speed Steel	KENDU families
■ Acier Super Rapide	Familles KENDU
■ Acciaio Super Rapido	Famiglie KENDU
■ Schnellarbeitstähle	KENDU Familien
■ Быстрорежущая сталь	KENDU группы

CSC CONVENTIONAL SPEED CUTTING

- Aceros
- Steels
- Aciers
- Acciai
- Stahl
- Сталю

SuperKEN
HSSE-PM

SteelKEN
HSSE-Co8

rkKEN

- Información en página XVIII y XIX
- Information in page XVIII and XIX
- Information aux pages XVIII et XIX
- Informazione in pagina XVIII e XIX
- Information in Seite XVIII und XIX
- Информация на странице XVIII и XIX

- Descripción del código de las fresas
- Description of item codes
- Description du code des articles
- Descrizione del codice
- Beschreibung Artikel-Kode
- Фрезы Код Описание

- Artículo
- Item
- Article
- Articolo
- Artikel
- Код заказа



A



- Mango
- Shank
- Queue
- Gambo
- Schaft
- Хвостовик

B



COD.	Tipo - Type - Type - Esecuzione - Typ	
0	Cilíndrico - Straight - Cylindrique - Cilindrico - Zylinder	
1	Cónico - Tapered - Conique - Conico - Kegelig (MORSE)	
3	Disco - Disc - Trou lisse - Disco - Scheibe	
4	Weldon - Weldon - Weldon - Weldon - Weldon	

- Artículo
- Item
- Article
- Articolo
- Artikel
- Код заказа

C



- Materia prima
- Raw material
- Substrat
- Materiale
- Rohmaterial
- Сырье материал

D



COD.	Tipo
2	HM-MG 6
4	HM-ESM
5	HM-SM
6	HM-MG 10
8	HSSE Co8
9	HSSE PM
F	HM-ESM 6%

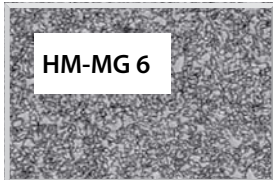
- Recubrimiento
- Coating
- Revêtement
- Rivestimento
- Beschichtung
- Покрытие

E



0	NORMAL
1	K-PLUS
3	K-MICRAN
5	K-SUPRA+
6	K-DIAMOND
7	K-CROM
8	K-TOP
F	K-FIBER

- Materiales utilizados
- Materials used
- Substrats utilisés
- Materiali utilizzati
- Verwendetes Material
- Материалы, используемые



HM-MG 6

- Micro-grano. Alta resistencia al desgaste. Gran adherencia al recubrimiento de diamante. Mecanizado de Alta Velocidad para Grafite.
- *Micrograin. High wear resistance. High adherence to diamond coating. High Speed machining for Graphite.*
- Micrograin. Grande resistance à l'usure. Haute adhérence pour le revêtement diamant. Usinage grande Vitesse pour le Graphite.
- *Micrograna. Alta resistenza all'usura. Grande aderenza al rivestimento di diamante. Lavorazione ad Alta Velocità per Graffite.*
- Besonders grosse Haftfähigkeit für die Diamantbeschichtung. Hochgeschwindigkeits-Bearbeitung von Graphit.



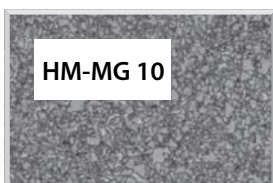
HM-ESM

- Extra Sub Micro-grano. Ofrece la mayor resistencia al desgaste por su gran dureza y tamaño de grano extra fino (<0,4 µm). Mecanizado de Alta Velocidad en acabado y aceros hasta 70 HRC.
- *Extra Sub-Micro grain. Provides the best wear resistance with its great hardness and extra fine grain size (<0,4 µm). High Speed machining on finishing and steels up to 70 HRC.*
- Extra Sub Micro grain. Offre une meilleure résistance à l'usure par sa grande dureté et sa granulométrie extra fine (<0,4 µm). Usinage à grande vitesse pour finition des aciers jusqu'à 70 HRC.
- *Extra Sub-Micrograna. Data la sua grande durezza, offre la maggiore resistenza all'usura e dimensioni della grana extra fine (<0,4 µm). Lavorazione ad Alta Velocità per la finitura e acciai fino a 70 HRC.*
- Extra Sub Mikrokorn. Maximale Verschleissfestigkeit dank seiner hohen Härte sowie extra feiner Korngröße (<0,4 µm). Hochgeschwindigkeitsbearbeitung bei Feinbearbeitung und von Stählen bis 70 HRC.



HM-SM

- Sub Micro-grano. Mayor resistencia al desgaste y mayor dureza que el micro-grano, buena tenacidad, que permite operaciones de desbaste y acabado. Mecanizado de Alta Velocidad en Aceros hasta 62 HRC, inoxidables y fundición.
- *Sub-Micro grain. Better wear resistance and greater hardness than Micro-grain, and good toughness allowing roughing and finishing operations. High Speed machining on Steels up to 62 HRC, stainless steels and cast iron.*
- Sub Micro-grain. Meilleure résistance à l'usure et plus grande dureté que le Micro-grain, bonne tenacité permettant les opérations d'ébauchage et de finition. Usinage grande vitesse des aciers jusqu'à 62 HRC, inoxydables et fontes.
- *Sub-micrograna. Maggiore resistenza all'usura e maggiore durezza della Micrograna, buona tenacità che consente operazioni di sgrossatura e finitura. Lavorazione ad Alta Velocità en acciai fino a 62 HRC, inossidabile e ghisa.*
- Sub-Mikrokorn. Höhere Verschleissfestigkeit und Härte als beim Mikrokorn, gute Zähigkeit, dank derer Grob- und Feinbearbeitungen möglich sind. Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Stählen bis 62 HRC, Edelstahl und Guß.



HM-MG 10

- Micro-grano. Mecanizado de alta velocidad. Aplicación universal (Aceros, Aluminio, Titanio, Fundición, ...).
- *Micrograin. High speed machining. Universal application (Steels, Aluminium, Titanium, Cast iron, ...).*
- Micrograin pour usinage à grande vitesse. Application universelle (Acier, Aluminium, Titane, Fonte, ...).
- *Micrograna. Lavorazione ad alta velocità. Applicazione universale (Acciai, Alluminio, Titanio, Ghisa, ...).*
- Mikrokorn. Bearbeitung bei hoher Geschwindigkeit. Universale Anwendung (Stähle, Aluminium, Titan, Guß, ...).



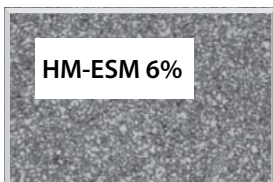
HSSE Co8

- Acero alto en Carbono, con base de Molibdeno. Buena resistencia al desgaste, dureza térmica y tenacidad. Mecanizado convencional.
- *High carbon content steel, with molybdenum base. Good wear resistance, hot hardness and toughness. Conventional machining.*
- Acier au carbone à base de molybdène. Bonne résistance à l'usure, dureté thermique et ténacité. Usinage conventionnel.
- *Acciaio con alto tenore di carbonio, con base di molibdeno. Buona resistenza all'usura, durezza termica e tenacità. Lavorazione convenzionale.*
- Hoch kohlenstoffhaltiger Stahl mit Molybdän Base. Guter Verbrauchwiderstand, thermische Härte und Zähigkeit.



HSSE PM

- Acero pulvimetalúrgico, máxima resistencia al desgaste y dureza en caliente. Excelente resistencia a la compresión y buena tenacidad.
- *Powder metallurgical steel, maximum wear resistance and hot hardness. Excellent strength resistance and good toughness.*
- Acier poudre métallurgique, meilleure résistance à l'usure et à la température. Excellente résistance à la compression et bonne ténacité.
- *Acciaio da metallurgia delle polveri, massima resistenza all'usura e durezza a caldo. Eccellente resistenza alla compressione e buona tenacità.*
- Staubmetallurgischer Stahl, maximaler Verbrauchwiderstand und Wärmehärte. Exzellenter Kompressions-widerstand und gute Zähigkeit.



HM-ESM 6%

- Extra Sub Micro-grano. Ofrece la mayor resistencia al desgaste por su gran dureza y tamaño de grano extra fino (0,2-0,5 µm). Especial para el mecanizado de fibra, sandwich, composites y plásticos. Gran adherencia al recubrimiento de diamante.
- *Extra Sub-Micro grain. Provides the best wear resistance with its great hardness and extra fine grain size (0,2-0,5 µm). Special for machining fiber, sandwich, composites and plastics. High adherence to diamond coating.*
- Extra Sub Micro grain. Offre une meilleure résistance à l'usure par sa grande dureté et sa granulométrie extra fine (0,2-0,5 µm). Usinage spécial fibres, sandwich, composites et plastiques. Haute adhérence pour le revêtement diamant.
- *Extra Sub-Micrograna. Data la sua grande durezza, offre la maggiore resistenza all'usura e dimensioni della grana extra fine (0,2-0,5 µm). Speciale lavorazione delle fibre, sandwich, compositi e plastiche. Grande aderenza al rivestimento di diamante.*
- Extra Sub Mikrokorn. Maximale Verschleissfestigkeit dank seiner hohen Härte sowie extra feiner Korngröße (0,2-0,5 µm). Besonders für Bearbeitung von Fasern, Kunststoffen und Verbundwerkstoffen. Grosse Haftung bei Diamant Beschichtung.

rkKEN

- Servicio de reconstrucción
- *Service of reconstruction*
- Service de reconstruction
- *Servizio de ricostruzione*
- Wiederaufbauservice

■ VENTAJAS DE LA RECONSTRUCCIÓN FRENTE AL REAFILADO ■ *ADVANTAGES OF RECONSTRUCTION AGAINST REGRINDING* ■ AVANTAGES DE LA RECONSTRUCTION FACE AU RÉAFFÛTAGE ■ *VANTAGGI DELLA RICOSTRUZIONE CONFRONTATI CON LA RIAFFILATURA* ■ VORTEILE DES WIEDERAUFBAUS GEGEN ÜBER NACHSCHLEIFEN

■ RECONSTRUCCIÓN
 ■ *RECONSTRUCTION*
 ■ RECONSTRUCTION
 ■ *RICOSTRUZIONE*
 ■ WIEDERAUFBAU

- - Geometría exacta a la inicial.
- - Recubrimiento igual al original.
- - Optimación rendimiento calidad-precio.
- - Mantenimiento de los parámetros de mecanizado.
- - *Same geometry as at the beginning.*
- - *Same coating as the original.*
- - *Best price/quality relationship.*
- - *Same parameter to mechanize.*
- - Géométrie initiale.
- - Revêtement initial.
- - Objectifs rendements-qualité-prix.
- - Mantient des parametres d'usinage.
- - Geometria essatta come all'origine.
- - Rivestimento uguale all'originale.
- - Ottimizzazione rendimento-qualità-prezzo.
- - Mantenimento dei parametri di lavorazione.
- - Dieselbe Geometrie wie am Anfang.
- - Dieselbe Beschichtung wie das Original.
- - Beste Beziehung des Preises/Qualität.
- - Einhaltung der Mechanisierungs parameter.

■ REAFILADO
 ■ *REGRINDING*
 ■ RÉAFFÛTAGE
 ■ *RIAFFILATURA*
 ■ NACHSCHLEIFEN

- - Geometría diferente.
- - Recubrimiento sobre la capa anterior.
- - Baja calidad - costos sumergidos.
- - Implica cambios en el mecanizado.
- - *Different geometry from the beginning.*
- - *Coating on the previous layer.*
- - *Low quality - hidden cost.*
- - *Different parameters to mechanize.*
- - Géométrie différente.
- - Revêtement sur l'ancien revêtement.
- - Mauvaise qualité-coûts cachés.
- - Modification des conditions d'usinage.
- - Geometria distinta dal origine.
- - Rivestimento sopra la testa anteriore.
- - Scarsa qualità-costi alti.
- - Cambiano i parametri di lavorazione.
- - Andere Geometrie als am Anfang.
- - Beschichtung über die vorherige Schicht.
- - Niedrige Qualität - verborgene Kosten.
- - Andere Mechanisierungs parameter.

■ CONDICIONES - PLAZOS DE ENTREGA : 4 SEMANAS ■ *CONDITIONS - DELIVERY TERMS : 4 WEEKS* ■ CONDITIONS - DELAI DE LIVRAISON : 4 SEMAINES ■ *CONDIZIONE - DATA DI CONSEGNA : 4 SETTIMANE* ■ BEDINGUNGEN- LIEFERUNGSBEZEICHNUNGEN: 4 WOCHEN

■ Herramienta marca KENDU
 ■ *Tool KENDU brand*
 ■ Outil marque KENDU
 ■ *Utensile marca KENDU*
 ■ Werkzeug Marke KENDU

■ Precios válidos para los siguientes lotes: $\emptyset \leq 12 = 10$ piezas - $\emptyset > 12 = 5$ piezas
 ■ *Prices valid for the following lots: $\emptyset \leq 12 = 10$ pieces - $\emptyset > 12 = 5$ pieces*
 ■ Prix valables pour les lots suivants: $\emptyset \leq 12 = 10$ pièces - $\emptyset > 12 = 5$ pièces
 ■ *Prezzi validi per i seguenti lotti: $\emptyset \leq 12 = 10$ pezzi - $\emptyset > 12 = 5$ pezzi*
 ■ Für die folgende Menge gültige Preise: $\emptyset \leq 12 = 10$ Stück - $\emptyset > 12 = 5$ Stück

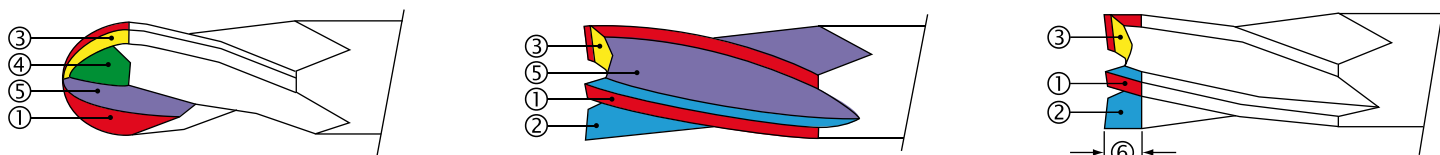
- El cliente asumirá el coste de enviar las herramientas a KENDU
- *The customer will take the cost of sending the tools to KENDU*
- La client assumera le coût du renvoi des outils á KENDU
- *Il cliente farà fronte a le spese di trasporto di utensili a KENDU*
- Der Kunde wird die Kosten Übernehmen, die Werkzeuge an KENDU zu senden



- Servicio de reconstrucción
- Service of reconstruction
- Service de reconstruction
- Servizio de ricostruzione
- Wiederaufbauservice

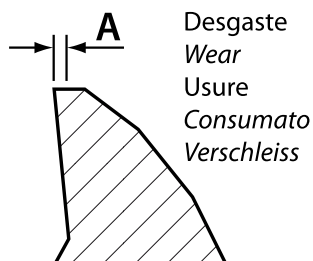
- Para conseguir el máximo rendimiento de una herramienta es aconsejable realizar varias reconstrucciones de la forma mas adecuada posible. Para esto, es necesario reconstruir la herramienta cuando se ha producido un desgaste determinado. A continuación indicamos las zonas a reconstruir y cuándo es necesario realizarlo.
- *In order to get the maximum performance of a tool the reconstruction should be done on the best suitable way. Thus, a tool should be reconstructed when a certain wear has happened. Below we indicate the areas to reconstruct and when reconstruction is needed.*
- Pour obtenir le meilleur rendement d'un outil, il est conseillé de réaliser différentes reconstructions de la forme adéquate. Pour cela, il est nécessaire de reconstruire celui-ci quand l'outil a une usure bien déterminé. Nous indiquons les zones à reconstruire et quand il est nécessaire de le réaliser.
- *Per ottenere il massimo rendimento di un utensile è consigliabile realizzare varie ricostruzioni della forma più adeguati. Per questo è necessario ricostruire utensile quando si è prodursi un'usura determinata. A continuación indicamos las zonas a reconstruir y cuándo es necesario realizarlo.*
- Um die maximale Leistung eines Werkzeugs zu bekommen, soll der Wiederaufbau in der geeignetsten Form erfolgen. So soll ein Werkzeug wiederaufgebaut werden, wenn ein gewisser Verschleiss vorliegt. Unten zeigen wir die Gebiete zum Wiederaufbau, und wann der Wiederaufbau erforderlich ist.

- ESQUEMAS DE LAS ZONAS A RECONSTRUIR
- DIAGRAM OF AREAS TO RECONSTRUCT
- ZONES DE RECONSTRUCTION
- I PUNTI DELLA ZONA DA RICOSTRUIRE
- DIAGRAMM VON GEBIETEN, ZUM WIEDERAUFBAU



- 1 Zona de corte - *Cutting area* - *Longueur coupante* - *Zona di taglio* - *Schneidgebiet*
- 2 Zona de desprendimiento - *Rake area* - *Zone de coupe* - *Zona di utilizzo* - *Spangebiet-Gebiet*
- 3 Ángulo secundario - *Secondary angle* - *Dépouille* - *Angolo secondario* - *Sekundärer Winkel*
- 4 Tercer ángulo - *Third angle* - *Contredépouille* - *Terzo angolo* - *Der dritte Winkel*
- 5 Zona del núcleo - *Core area* - *Noyau* - *Zona del nucleo* - *Kerngebiet*
- 6 Zona desgastada - *Wear area* - *Partie usée* - *Zona consumata* - *Verschleissgebiet-Gebiet*

- CUANDO ES NECESARIO RECONSTRUIR
- WHEN RECONSTRUCTION IS NEEDED
- QUAND IL EST NÉCESSAIRE DE RECONSTRUIRE
- QUANDO È NECESSARIO RICOSTRUIRE
- WENN WIEDERAUFBAU ERFORDERLICH IST



Ø D (mm)	A (mm)
6 ÷ 8	0,10
10	0,15
12	0,20
16	0,25
20	0,30

TECNOLOGÍAS DE MECANIZADO / MACHINING TECHNOLOGY / TECHNOLOGIE DE MÉCANISÉ

TECNOLOGIE DI MECCANIZZATO / FERTIGUNG DER TECHNOLOGIE

- HSC-HPC-HFC son diferentes tecnologías de mecanizado con mayores velocidades de corte y avances con un objetivo común que es obtener altos porcentajes de eliminación de material, la optimización de los procesos y costos del mecanizado, sin degradar la precisión y calidad de la pieza. Se consigue reducir los tiempos de mecanizado por pieza, optimizar los recursos y reducir de las necesidades de inversión
- *HSC-HPC-HFC technologies are different machining with higher cutting speeds and advances with a common goal which is to obtain high material removal rates, maximizing the machining processes and costs, without degrading the accuracy and quality of the piece. It manages to reduce machining times by piece, optimize resources and reduce the need for investment.*
- HSC-HPC-HFC sont différentes technologies d'usinage avec des vitesses de coupe plus élevées et des avances à un objectif commun qui est d'obtenir des taux d'enlèvement de matière élevé, en optimisant les processus d'usinage et des coûts, sans dégrader la précision et la qualité de la pièce. Il parvient à réduire les temps d'usinage par pièce, d'optimiser les ressources et de réduire le besoin d'investissement
- *HSC-HPC HFC sono diverse tecnologie di lavorazione con una maggiore velocità di taglio e anticipazioni con un obiettivo comune che è quello di ottenere elevati tassi di rimozione del materiale, di massimizzare i processi di lavorazione e dei costi, senza degradare la qualità e precisione del pezzo. Si riesce a ridurre i tempi di lavorazione per pezzo, ottimizzare le risorse e ridurre la necessità di investimenti*
- HSC - HPC - HFS sind verschiedene Bearbeitungstechnologien mit höheren Schnittgeschwindigkeiten und dem gemeinsamen Ziel, hohe Materialentfernung zu erreichen, optimale Kosten und Fertigungsprozesse zu schaffen, ohne die Genauigkeit und Qualität des Werkstücks zu vermindern. Man erreicht eine Verringerung der Bearbeitungszeiten pro Stück, optimiert Ressourcen und vermindert die Notwendigkeit von Investitionen.

HSC HIGH SPEED CUTTING

- Mecanizado a altas velocidades de corte - altas revoluciones. Profundidad de pasada (Ap) pequeña. Máquinas con potencia a altas revoluciones.
- *Machining at high cutting speeds - high speed. Axial depth of cut (Ap) small. Machines with a high speed power.*
- Usinage à grande vitesse de coupe - haute vitesse. Profondeur de passe axiale (Ap) petit. Machines à une grande vitesse de puissance.
- *Lavorazione ad alta velocità di taglio - ad alta velocità. Profondità assiale di passata (Ap) piccoli. Macchine ad alta velocità con una potenza.*
- Bearbeitung bei hohen Schnittgeschwindigkeiten - hohe Drehzahlen. Axiale Zustellung (Ap) klein. Maschinen mit hoher Geschwindigkeitspotenz.

HPC HIGH PERFORMANCE CUTTING

- Mecanizado de alto rendimiento con fuertes avances. Profundidades de pasada (Ap y Ae) grandes. Máquinas de gran potencia a bajas revoluciones.
- *Machining of high performance with strong advances. Axial and radial depth of cut (Ap and Ae) large. Powerful machines at low revs.*
- Usinage de haute performance avec une forte avance. Profondeur de passe axiale et radiale (Ap et Ae) grand. Puissantes machines à bas régime.
- *Lavorazione di elevate prestazioni con un forte anticipo. Profondità assiale e radiale di passata (Ap e Ae) grande. Potenti macchine a bassi regimi.*
- Hochleistungsbearbeitung mit starken Schub. Axiale und radiale Zustellung (Ap und Ae) gross. Leistungsfähige Maschinen bei niedrigen Drehzahlen.

HFC HIGH FEED CUTTING

- Mecanizado a muy alto avance. Profundidad de pasada (Ap) muy pequeña. Máquinas con fuertes aceleraciones sin necesidad de gran potencia.
- *High feed machining. Axial depth of cut (Ap) very small. Machines with strong acceleration without the need for great power.*
- Usinage à très grande avance. Profondeur de passe axiale (Ap) très faible. Machines à forte accélération, sans la nécessité d'une grande puissance.
- *Lavorazione ad elevati avanzamenti. Profondità assiale di passata (Ap) molto piccola. Macchine con una forte accelerazione, senza la necessità di una grande potenza.*
- Bearbeitung auf Hochvorschub. Axiale Zustellung (Ap) sehr gering. Maschinen mit starken Beschleunigungen ohne die Notwendigkeit für hohe Potenz.

CSC CONVENTIONAL SPEED CUTTING

- Mecanizado con condiciones de corte convencionales. Máquinas convencionales.
- *Machining with conventional cutting conditions. Conventional machines.*
- Usinage conventionnel avec conditions de coupe. Des machines conventionnelles.
- *Lavorazione convenzionale con le condizioni di taglio. Macchine convenzionali.*
- Bearbeitung mit herkömmlichen Schnittbedingungen. Konventionelle Maschinen.

uni
KENCut
3000 STEEL

HFC HIGH FEED
CUTTING



uni KENCut

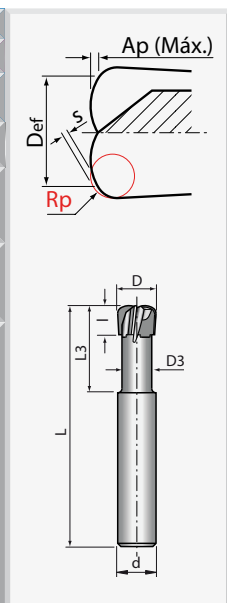
3000 STEEL

- Indice
- Index
- Index
- Indice
- Inhalt
- Индекс

- ☺ Recomendado - Recommended - Recommandé
Raccomandato - Empfohlen - Рекомендуемое
- ⊙ Possible - Suitable - Propre
Possibile - Passend - Возможный

							ITEM	≤1.400 N/mm ²	Inox/Stainless	GG	Al-Cu-Mg-Gr	Ti-Ni-Co	45÷50 HRC	50÷70 HRC		
 HARD METAL SM	 20° HELIX	N		K-CROM	3502.57	☺	⊙	☺	☺	⊙	☺			3		
		L		K-CROM	3504.57	☺	⊙	☺	☺	⊙	☺			3		
		N		K-SUPRA+	3602.55								☺		4	
		L		K-SUPRA+	3604.55								☺		4	

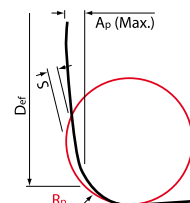
- Fresa frontal alto avance 4 labios
- 4 flute high feed end mill
- Fraise cylindrique en bout de haute avance à 4 dents
- Fresa cilíndrica frontal de alto avanzamento a 4 dendi
- Langlochfräser hohe Vorschübe, 4 Schneiden
- 4-х зубье Фреза концевая высокоскоростная



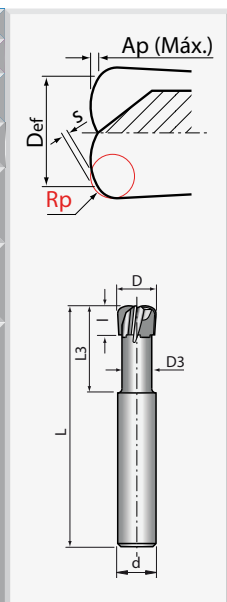
Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺		☺			☺	☺	☺	

HFC										N
D	d	I	L	Z	D3	L3	Rp	Ap	s	3502.57.
h9	h6						Max.			
2	6	1,5	50	2	1,7	10	0,3	0,15	0,06	00200
4	6	2	60	2	3,6	12	0,5	0,25	0,11	00400
6	6	3	60	4	5,5	13	1	0,4	0,18	00600
8	8	4	63	4	7,5	19	1,5	0,5	0,21	00800
10	10	5	72	4	9,5	22	2	0,7	0,27	01000
12	12	6	83	4	11	26	2	0,8	0,33	01200
16	16	8	92	4	15	32	2,5	1	0,44	01600

- Rp**
- Radio de programación
 - Programming radius
 - Rayon de programmation
 - Raggio di programmazione
 - Programierungs Radius
 - Радиус программирования



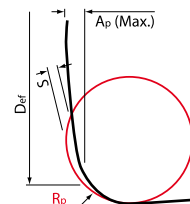
- Fresa frontal alto avance 4 labios, larga
- 4 flute high feed end mill, long
- Fraise cylindrique en bout de haute avance à 4 dents, longue
- Fresa cilíndrica frontal de alto avanzamento a 4 dendi, lunga
- Langlochfräser hohe Vorschübe, 4 Schneiden, lang
- 4-х зубье Фреза концевая высокоскоростная, длинная



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺		☺			☺	☺	☺	

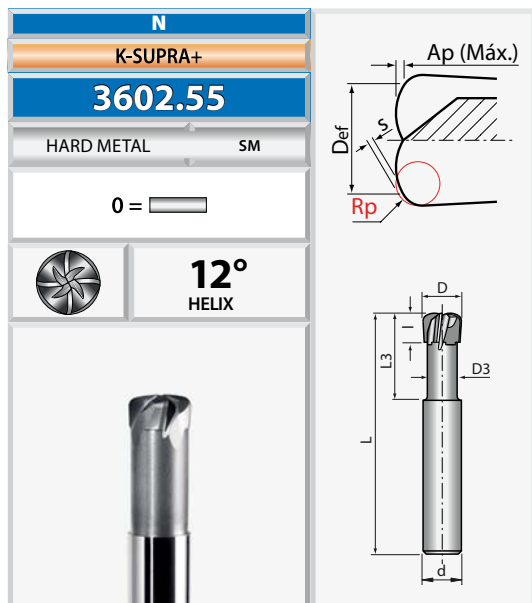
HFC										L
D	d	I	L	Z	D3	L3	Rp	Ap	s	3504.57.
h9	h6						Max.			
6	6	3	100	4	5,2	24	1	0,4	0,18	00600
8	8	4	100	4	7	38	1,5	0,5	0,25	00800
10	10	5	100	4	9	45	2	0,7	0,27	01000
12	12	6	120	4	11	53	2	0,8	0,34	01200

- Rp**
- Radio de programación
 - Programming radius
 - Rayon de programmation
 - Raggio di programmazione
 - Programierungs Radius
 - Радиус программирования



uni
KENCut
3000 STEEL

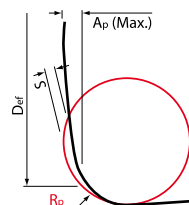
- Fresa frontal alto avance 4 labios
- 4 flute high feed end mill
- Fraise cylindrique en bout de haute avance à 4 dents
- Fresa cilindrica frontal d'alto avanzamento a 4 denti
- Langlochfräser hohe Vorschübe, 4 Schneiden
- 4-х зубье Фреза концевая высокоскоростная



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
------------------------------------	----------------	---------------------	--------	----	-----------------------------	------------------	----	----	-----------------------	-----------------------

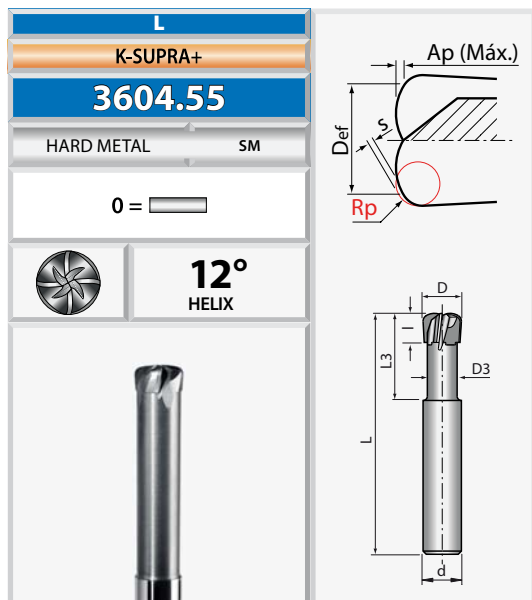
HFC										N
D	d	I	L	Z	D3	L3	Rp	Ap	s	3602.55.
h9	h6						Max.			
2	6	1,5	50	2	1,7	10	0,3	0,15	0,06	00200
4	6	2	60	2	3,6	12	0,5	0,25	0,11	00400
6	6	3	60	4	5,5	13	1	0,2	0,16	00600
8	8	4	63	4	7,5	19	1,5	0,25	0,19	00800
10	10	5	72	4	9,5	22	2	0,3	0,22	01000
12	12	6	83	4	11	26	2	0,4	0,3	01200
16	16	8	92	4	15	32	2,5	0,5	0,38	01600

- Rp**
- Radio de programación
 - Programming radius
 - Rayon de programmation
 - Raggio di programmazione
 - Programierungs Radius
 - Радиус программирования



uni
KENCut
3000 STEEL

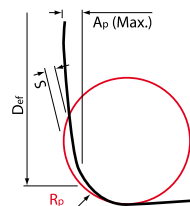
- Fresa frontal alto avance 4 labios, larga
- 4 flute high feed end mill, long
- Fraise cylindrique en bout de haute avance à 4 dents, longue
- Fresa cilindrica frontal d'alto avanzamento a 4 denti, lunga
- Langlochfräser hohe Vorschübe, 4 Schneiden, lang
- 4-х зубье Фреза концевая высокоскоростная, длинная



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
------------------------------------	----------------	---------------------	--------	----	-----------------------------	------------------	----	----	-----------------------	-----------------------

HFC										L
D	d	I	L	Z	D3	L3	Rp	Ap	s	3604.55.
h9	h6						Max.			
6	6	3	100	4	5,2	24	1	0,2	0,12	00600
8	8	4	100	4	7	38	1,5	0,25	0,16	00800
10	10	5	100	4	9	45	2	0,3	0,23	01000
12	12	6	120	4	11	53	2	0,4	0,27	01200

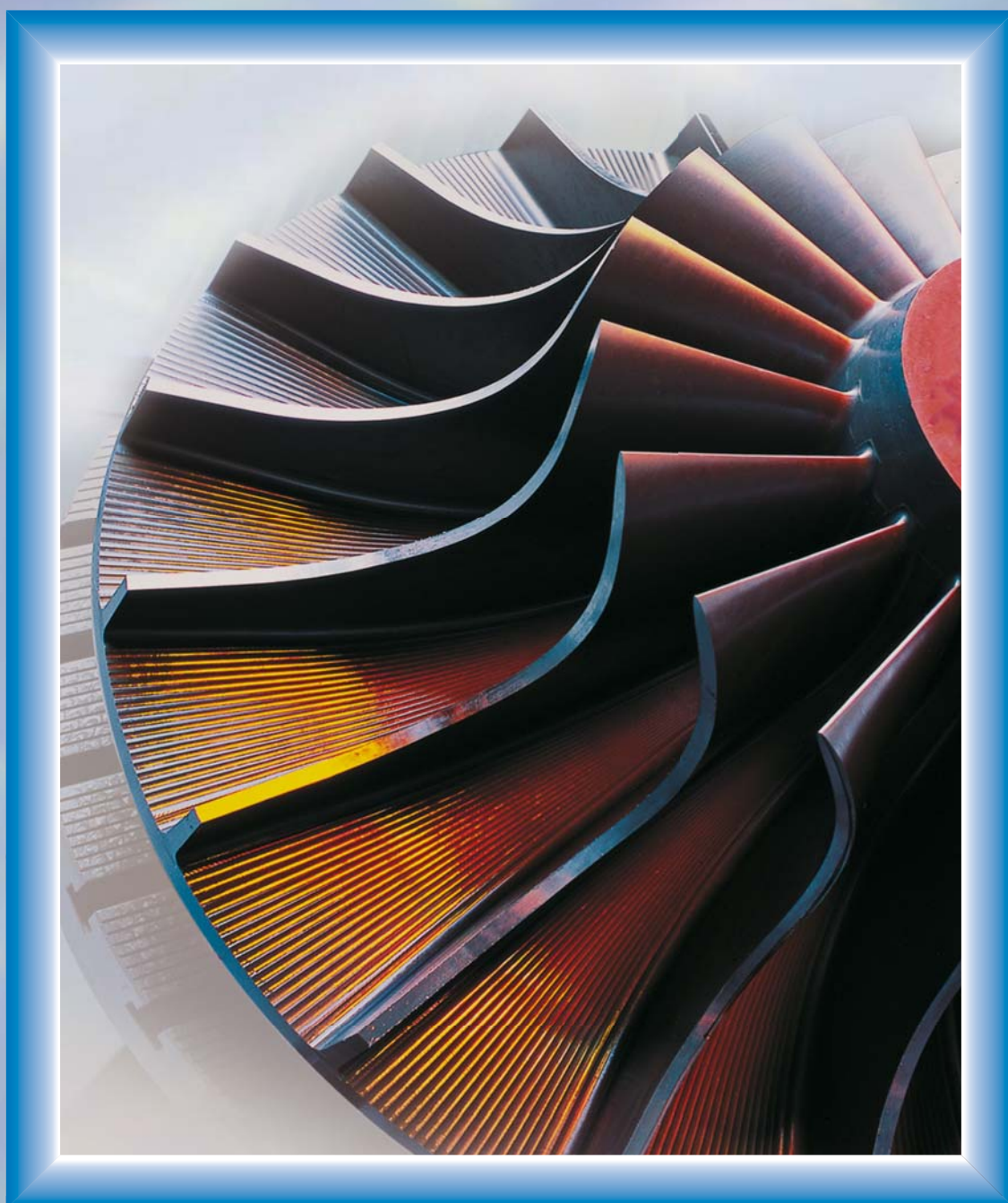
- Rp**
- Radio de programación
 - Programming radius
 - Rayon de programmation
 - Raggio di programmazione
 - Programierungs Radius
 - Радиус программирования



uni
KENCut
3000 STEEL

HPC HIGH PERFORMANCE CUTTING

HSC HIGH SPEED CUTTING



uni KENCut

3000 STEEL

- Indice
- Index
- Index
- Indice
- Inhalt
- Индекс

- ☺ Recomendado - Recommended - Recommandé
Raccomandato - Empfohlen - Рекомендуемое
- ⊙ Possible - Suitable - Propre
Possibile - Passend - Возможный






















							ITEM	≤1.400 N/mm ²	Inox/Stainless	GG	Al-Cu-Mg-Gr	Ti-Ni-Co	45÷50 HRC	50÷70 HRC	
	HM MG 10		30° HELIX	L		K-CROM	3900.67	☺	☺	☺	☺	☺	☺		9
	HM ESM		30° HELIX	N		K-SUPRA+	3901.45							☺	9
				L			3902.45						☺	9	
	HM SM		30° HELIX	N		K-CROM	3901.57	☺	☺	☺	☺	☺	☺		10
				L			3902.57	☺	☺	☺	☺	☺	☺		10
			15° HELIX	L		K-SUPRA+	3903.55	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	☺	10	
		30° HELIX	L		K-SUPRA+	3V02.55	☺	☺	☺	☺	☺	☺		11	
	HM SM		30° HELIX	L		K-SUPRA+	3908.55	☺	⊙	☺	☺	☺	☺		11
								3909.55	☺	⊙	☺	☺	☺	☺	
	HM ESM		30° HELIX	N		K-SUPRA+	3400.45							☺	12
	HM SM		30° HELIX	N		K-CROM	3400.57	☺	☺	☺	☺	⊙	☺		13
				L			3401.55	☺	☺	☺	☺	⊙	☺		13
	HM ESM		30° HELIX	N		K-SUPRA+	3402.45				⊙			☺	14
	HM SM			N			3402.57		☺	☺	☺	⊙	☺		15
				L			3404.55		☺	☺	☺	⊙	☺		15

uni KENCut

3000 STEEL

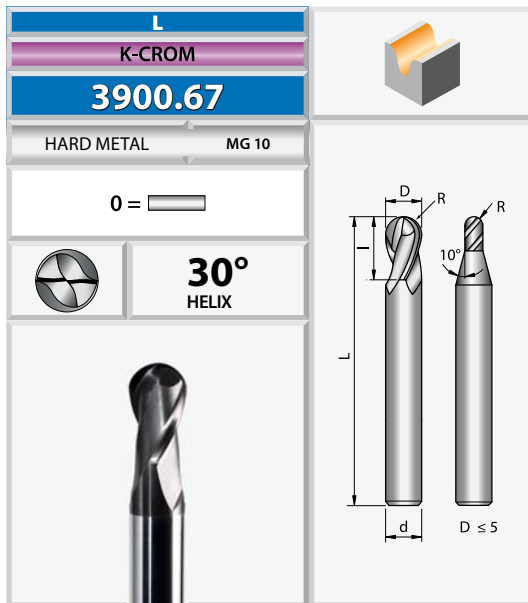
- Indice
- Index
- Index
- Indice
- Inhalt
- Индекс

- ☺ Recomendado - Recommended - Recommandé
Raccomandato - Empfohlen - Рекомендуемое
- ⊙ Posible - Suitable - Propre
Possibile - Passend - Возможный

						ITEM		≤1.400 N/mm ²	Inox/Stainless	GG	Al-Cu-Mg-Gr	Ti-Ni-Co	45÷50 HRC	50÷70 HRC			
HM SM		30° HELIX	N		K-CROM	3200.57	☺	☺	☺	⊙	☺				16		
			S		K-CROM	6302.67	☺	☺	☺	⊙	☺	☺				16	
		42÷47° HELIX	N		K-CROM	6303.67	☺	☺	☺	⊙	☺	☺				17	
						K-CROM	6343.67	☺	☺	☺	⊙	☺	☺				17
			L		K-CROM	6304.67	☺	☺	☺	⊙	☺	☺					17
	HM MG 10		36÷39° HELIX	S		K-SUPRA+	5702.65	☺	⊙	☺	⊙	☺	☺				18
				N		K-SUPRA+	5703.65	☺	⊙	☺	⊙	☺	☺				18
							K-SUPRA+	5743.65	☺	⊙	☺	⊙	☺	☺			18
					L		K-SUPRA+	5704.65	☺	⊙	☺	⊙	☺	☺			
HM SM		42÷45° HELIX	N		K-SUPRA+	3203.55	☺	☺	☺	⊙	☺	☺				19	
			N		K-SUPRA+	3202.55											☺
HM ESM		55° HELIX	N		K-SUPRA+	3102.45										☺	20
			L		K-SUPRA+	3103.45											
HM MG 10		44÷46° HELIX	N		K-SUPRA+	5102.65	☺	☺	☺	⊙	☺	☺				21	
			L		K-SUPRA+	5104.65	☺	☺	☺	⊙	☺	☺					
HM MG 10		44÷46° HELIX	N		K-SUPRA+	5105.65	☺	☺	☺		☺	☺				22	

uni
KENCut
3000 STEEL

- Fresa frontal punta semiesférica 2 labios, larga
- 2 flute ball nose slot drill, long
- Fraise cylindrique à bout hémisphérique 2 dents, longue
- Fresa cilíndrica frontali a testa semisferica a 2 denti, lunga
- Kugelfräser, 2 Schneiden, lang
- 2-х зубая Фреза концевая с полусферическим торцом, длинная

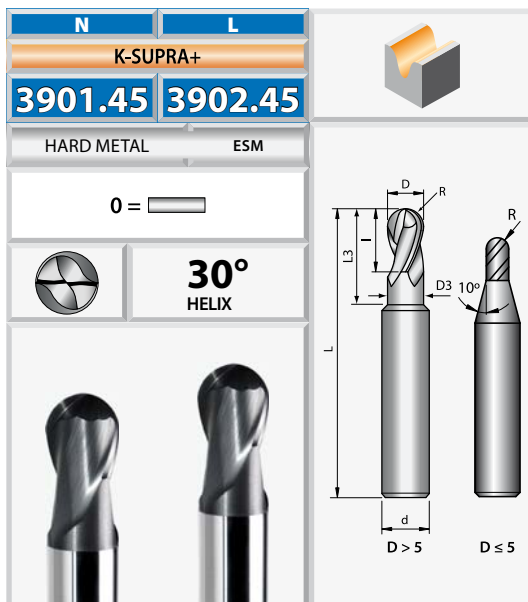


Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺		☺	☺		☺	☺	☺	

HSC							L
D	d	I	L	Z	R		3900.67.
h9	h6				±0,01		
2	6	5	50	2	1		00200
3	6	8	57	2	1,5		00300
4	6	8	65	2	2		00400
5	6	8	100	2	2,5		00500
6	6	12	100	2	3		00600
8	8	14	100	2	4		00800
10	10	18	100	2	5		01000
12	12	22	100	2	6		01200
14	14	26	100	2	7		01400
16	16	30	150	2	8		01600
18	18	34	150	2	9		01800
20	20	38	150	2	10		02000.20

uni
KENCut
3000 STEEL

- Fresa frontal punta semiesférica 2 labios, normal y larga
- 2 flute ball nose slot drill, standard and long
- Fraise cylindrique à bout hémisphérique 2 dents, normale et longue
- Fresa cilíndrica frontali a testa semisferica a 2 denti, normale e lunga
- Kugelfräser, 2 Schneiden, normal und lang
- 2-х зубая Фреза концевая с полусферическим торцом, стандартная и длинная



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
										☺

HSC							N				L					
D	d	I	L	Z	R	D3	L3	3901.45.				3902.45.				
-0,005 -0,015	h6				±0,005			-0,005 -0,015	D	L	D3	L3				
4	6	4	50	2	2	3,95	8	00400	4	70	3,95	8	00400			
4	6	4		2	2				4	70	3,95	15	004000015			
4	6	4		2	2				4	70	3,95	25	004000025			
4	6	4		2	2				4	70	3,95	35	004000035			
5	6	5	60	2	2,5	4,9	10	00500	5	80	4,9	10	00500			
6	6	6	60	2	3	5,9	12	00600	6	90	5,9	12	00600			
8	8	8	63	2	4	7,9	16	00800	8	100	7,9	16	00800			
10	10	10	72	2	5	9,9	20	01000	10	100	9,9	20	01000			
12	12	12	83	2	6	11,9	24	01200	12	110	11,9	24	01200			
16	16	16	105	2	8	15,5	32	01600	16	140	15,5	32	01600			
20	20	20	110	2	10	19,5	38	02000	20	160	19,5	38	02000			

uni
KENCut
3000 STEEL

- Fresa frontal punta semiesférica 2 labios, normal y larga
- 2 flute ball nose slot drill, standard and long
- Fraise cylindrique à bout hémisphérique 2 dents, normal et longue
- Fresa cilindrica frontali a testa semisferica a 2 denti, normale e lunga
- Kugelfräser, 2 Schneiden, normal und lang
- 2-х зубая Фреза концевая с полусферическим торцом, стандартная и длинная



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺		☺	☺		☺	☺	☺	

HSC							N			L		
D	d	I	L	Z	R		D	I	L			
h9	h6				±0,01	3901.57.	h9			3902.57.		
4	6	6	50	2	2	00400	4	6	70	00400		
5	6	8	60	2	2,5	00500	5	8	80	00500		
6	6	9	60	2	3	00600	6	9	90	00600		
							7	11	100	00700		
8	8	12	63	2	4	00800	8	12	100	00800		
10	10	15	72	2	5	01000	10	15	100	01000		
12	12	18	83	2	6	01200	12	18	110	01200		
16	16	24	105	2	8	01600	16	24	140	01600		
20	20	30	110	2	10	02000.20	20	30	160	02000.20		

uni
KENCut
3000 STEEL

- Fresa frontal punta semiesférica 2 labios, reforzada
- 2 flute ball nose slot drill, reinforced
- Fraise cylindrique à bout hémisphérique 2 dents, renforcé
- Fresa cilindrica frontali a testa semisferica a 2 denti, rinforzata
- Kugelfräser, 2 Schneiden, verstärkt
- 2-х зубая Фреза концевая с полусферическим торцом, с усиленным хвостовиком

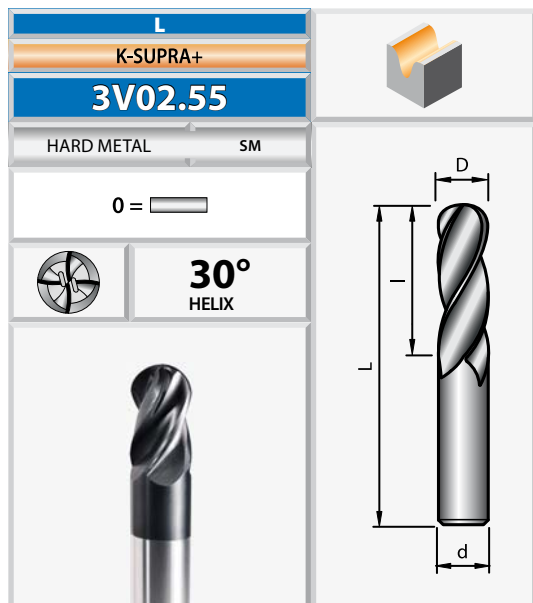


Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺		☺	☺		☺	☺	☺	☺

HSC										L	
D	d	I	L	Z	R	L3	α				
h9	h6				±0,01			3903.55.			
4	6	6	70	2	2	25,1	3°	00400.030A			
4	6	6	100	2	2	44,2	1,5°	00400.015A			
5	8	8	100	2	2,5	36,6	3°	00500.030A			
6	8	9	100	2	3	28,1	3°	00600.030A			
6	8	9	150	2	3	66,3	1°	00600.010A			
7	10	10	100	2	3,5	38,6	3°	00700.030A			
8	10	12	100	2	4	31,1	3°	00800.030A			
8	10	12	150	2	4	69,3	1°	00800.010A			
10	12	15	110	2	5	34,1	3°	01000.030A			
10	12	15	150	2	5	72,3	1°	01000.010A			
12	16	18	140	2	6	56,2	3°	01200.030A			



- Fresa frontal punta semiesférica 4 labios, larga
- 4 flute ball nose end mill, long
- Fraise cylindrique à bout hémisphérique 4 dents, longue
- Fresa cilindrica frontali a testa semisferica a 4 denti, lunga
- Kugelfräser, 4 Schneiden, lang
- 4-х зубая Фреза концевая с полусферическим торцом, длинная



Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺		☺	☹	☹	☺	☺	☺	☺

HSC						L
D	d	I	L	Z	R	3V02.55.
h9	h6				±0,01	
4	6	6	70	4	2	00400
5	6	8	80	4	2,5	00500
6	6	9	90	4	3	00600
8	8	12	100	4	4	00800
10	10	15	100	4	5	01000
12	12	18	110	4	6	01200
16	16	24	140	4	8	01600



- Fresa frontal punta esférica 240° 2 labios, larga
- 2 flute 240° spherical ball slot drill, long
- Fraise cylindrique à bout sphérique 240° 2 dents, longue
- Fresa cilindrica frontali a testa sferica 240° a 2 denti, lunga
- 240° Sphärenfräser, 2 Schneiden, lang
- 2-х зубая Фреза концевая со сферическим торцом 240°, длинная



Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☹	☺		☺		☹	☺	☺	☺	☺

HSC						L					
D	d	I	L	Z	R	D3	L3	D2	L2	α	3908.55.
h9	h6				±0,02						
3	6	2,25	70	2	1,5	2,5	30	2,6	4	3,9°	00300
4	6	3	70	2	2	3,3	30	3,5	4,5	3°	00400
5	6	3,75	80	2	2,5	4,1	43	4,3	6	1,5°	00500
6	6	4,5	90	2	3	4,9	30	5,2	6,5		00600
8	8	6	100	2	4	6,6	36	6,9	9		00800
10	10	7,5	100	2	5	8,3	43	8,7	10,5		01000
12	12	9	110	2	6	10	52	10,4	12		01200
16	16	12	140	2	8	13,4	61	13,9	15		01600

uni
KENCut
3000 STEEL

- Fresa frontal punta esférica 240° 4 labios, larga
- 4 flute 240° spherical ball end mill, long
- Fraise cylindrique à bout sphérique 240° 4 dents, longue
- Fresa cilíndrica frontal a testa esférica 240° a 4 denti, lunga
- 240° Sphärenfräser, 4 Schneiden, lang
- 4-х зубая Фреза концевая со сферическим торцем 240°, длинная



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺		☺		☺	☺	☺	☺	☺

HSC										L	
D	d	I	L	Z	R	D3	L3	D2	L2	α	3909.55.
h9	h6				±0,02						
4	6	3	70	4	2	3,3	30	3,5	4,5	3°	00400
5	6	3,75	80	4	2,5	4,1	43	4,3	6		00500
6	6	4,5	90	4	3	4,9	30	5,2	6,5		00600
8	8	6	100	4	4	6,6	36	6,9	9		00800
10	10	7,5	100	4	5	8,3	43	8,7	10,5		01000
12	12	9	110	4	6	10	52	10,4	12		01200
16	16	12	140	4	8	13,4	61	13,9	15		01600

uni
KENCut
3000 STEEL

- Fresa frontal tórica 2 labios - Corte al centro
- 2 flute torus slot drill – Center cutting
- Fraise cylindrique torique 2 dents – Coupe au centre
- Fresa cilíndrica frontal toroidal a 2 denti – Taglio al centro
- Torusfräser, 2 Schneiden – Zentrumschnitt
- 2-х зубая тора мельницы конца - режущая кромка через центр



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
										☺

HSC										N
D	d	I	L	Z	R	D3	L3			3400.45.
-0,02 -0,04	h6				±0,015					
4	6	4	60	2	0,3	3,9	13			00400.0003
4	6	4	60	2	0,5	3,9	13			00400.0005
5	6	5	60	2	0,3	4,9	15			00500.0003
5	6	5	60	2	0,5	4,9	15			00500.0005
6	6	6	60	2	0,3	5,8	24			00600.0003
6	6	6	60	2	0,5	5,8	24			00600.0005
6	6	6	60	2	1	5,8	24			00600.0010
8	8	8	75	2	0,3	7,8	29			00800.0003
8	8	8	75	2	0,5	7,8	29			00800.0005
8	8	8	75	2	1	7,8	29			00800.0010
8	8	8	75	2	1,5	7,8	29			00800.0015
8	8	8	75	2	2	7,8	29			00800.0020
10	10	10	80	2	0,3	9,7	35			01000.0003
10	10	10	80	2	0,5	9,7	35			01000.0005
10	10	10	80	2	1	9,7	35			01000.0010
10	10	10	80	2	1,5	9,7	35			01000.0015
10	10	10	80	2	2	9,7	35			01000.0020
12	12	12	100	2	0,5	11,7	37			01200.0005
12	12	12	100	2	1	11,7	37			01200.0010
12	12	12	100	2	1,5	11,7	37			01200.0015
12	12	12	100	2	2	11,7	37			01200.0020



- Fresa frontal tórica 2 labios - Corte al centro
- 2 flute torus slot drill – Center cutting
- Fraise cylindrique torique 2 dents – Coupe au centre
- Fresa cilindriche frontali toroidale a 2 denti – Taglio al centro
- Torusfräser, 2 Schneiden – Zentrumschnitt
- 2-х зубая тора мельницы конца - режущая кромка через центр



Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺		☺	☹		☹	☹	☺	

HSC								N
D	d	I	L	Z	R	D3	L3	3400.57.
Ø8	h6				±0,02			
4	6	4	60	2	0,3	3,9	13	00400.0003
4	6	4	60	2	0,5	3,9	13	00400.0005
5	6	5	60	2	0,3	4,9	15	00500.0003
5	6	5	60	2	0,5	4,9	15	00500.0005
6	6	6	60	2	0,3	5,8	24	00600.0003
6	6	6	60	2	0,5	5,8	24	00600.0005
6	6	6	60	2	1	5,8	24	00600.0010
8	8	8	75	2	0,3	7,8	29	00800.0003
8	8	8	75	2	0,5	7,8	29	00800.0005
8	8	8	75	2	1	7,8	29	00800.0010
8	8	8	75	2	1,5	7,8	29	00800.0015
8	8	8	75	2	2	7,8	29	00800.0020
10	10	10	80	2	0,3	9,7	35	01000.0003
10	10	10	80	2	0,5	9,7	35	01000.0005
10	10	10	80	2	1	9,7	35	01000.0010
10	10	10	80	2	1,5	9,7	35	01000.0015
10	10	10	80	2	2	9,7	35	01000.0020
12	12	12	100	2	0,5	11,7	37	01200.0005
12	12	12	100	2	1	11,7	37	01200.0010
12	12	12	100	2	1,5	11,7	37	01200.0015
12	12	12	100	2	2	11,7	37	01200.0020



- Fresa frontal tórica 2 labios, larga - Corte al centro
- 2 flute torus slot drill, long – Center cutting
- Fraise cylindrique torique 2 dents, longue – Coupe au centre
- Fresa cilindriche frontali toroidale a 2 denti, lunga – Taglio al centro
- Torusfräser, 2 Schneiden, lang – Zentrumschnitt
- 2-х зубая концевая фреза с угловым радиусом, длинная - режущая кромка через центр

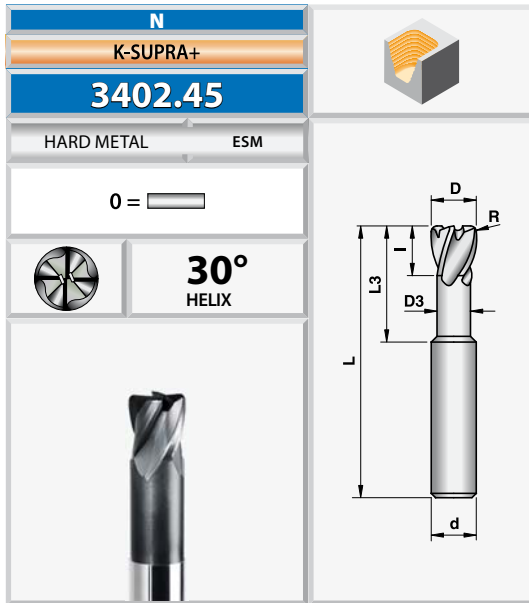


Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺		☺	☹		☹	☹	☺	☹

HSC								L
D	d	I	L	Z	R	D3	L3	3401.55.
Ø8	h6				±0,02			
6	6	6	90	2	0,5	5,8	45	00600.0005
6	6	6	90	2	1	5,8	45	00600.0010
8	8	8	100	2	0,5	7,8	55	00800.0005
8	8	8	100	2	1	7,8	55	00800.0010
8	8	8	100	2	1,5	7,8	55	00800.0015
10	10	10	100	2	0,5	9,7	55	01000.0005
10	10	10	100	2	1	9,7	55	01000.0010
10	10	10	100	2	1,5	9,7	55	01000.0015

uni
KENCut
3000 STEEL

- Fresa frontal tórica 4 labios - Corte al centro
- 4 flute torus end mill – Center cutting
- Fraise cylindrique torique 4 dents – Coupe au centre
- Fresa cilindrica frontali toroidale a 4 denti – Taglio al centro
- Torusfräser, 4 Schneiden – Zentrumschnitt
- 4-х зубая концевая фреза с угловым радиусом - режущая кромка через центр



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
						⊙				☺

HSC								N	
D	d	I	L	Z	R	D3	L3	3402.45.	
-0,02 -0,04	h6				±0,015				
6	6	6	60	4	0,3	5,8	24	00600.0003	
6	6	6	60	4	0,5	5,8	24	00600.0005	
6	6	6	60	4	1	5,8	24	00600.0010	
8	8	8	75	4	0,3	7,8	29	00800.0003	
8	8	8	75	4	0,5	7,8	29	00800.0005	
8	8	8	75	4	1	7,8	29	00800.0010	
8	8	8	75	4	1,5	7,8	29	00800.0015	
8	8	8	75	4	2	7,8	29	00800.0020	
10	10	10	80	4	0,3	9,7	35	01000.0003	
10	10	10	80	4	0,5	9,7	35	01000.0005	
10	10	10	80	4	1	9,7	35	01000.0010	
10	10	10	80	4	1,5	9,7	35	01000.0015	
10	10	10	80	4	2	9,7	35	01000.0020	
12	12	12	100	4	0,5	11,7	37	01200.0005	
12	12	12	100	4	1	11,7	37	01200.0010	
12	12	12	100	4	1,5	11,7	37	01200.0015	
12	12	12	100	4	2	11,7	37	01200.0020	
16	16	16	105	4	0,5	15,5	42	01600.0005	
16	16	16	105	4	1	15,5	42	01600.0010	
16	16	16	105	4	1,5	15,5	42	01600.0015	
16	16	16	105	4	2	15,5	42	01600.0020	
20	20	20	110	4	0,5	19,5	48	02000.2005	
20	20	20	110	4	1	19,5	48	02000.2010	
20	20	20	110	4	1,5	19,5	48	02000.2015	
20	20	20	110	4	2	19,5	48	02000.2020	
20	20	20	110	4	2,5	19,5	48	02000.2025	



- Fresa frontal tórica 4 labios - Corte al centro
- 4 flute torus end mill – Center cutting
- Fraise cylindrique torique 4 dents – Coupe au centre
- Fresa cilindriche frontali toroidale a 4 denti – Taglio al centro
- Torusfräser, 4 Schneiden – Zentrumschnitt
- 4-х зубая концевая фреза с угловым радиусом - режущая кромка через центр

N

K-CROM

3402.57

HARD METAL SM

0 =

30°
HELIX

Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺		☺	☹		☹	☹	☺	

HSC									N	
D	d	I	L	Z	R	D3	L3		3402.57	
ø8	h6				±0,02					
6	6	6	60	4	0,3	5,8	24		00600.0003	
6	6	6	60	4	0,5	5,8	24		00600.0005	
6	6	6	60	4	1	5,8	24		00600.0010	
8	8	8	75	4	0,3	7,8	29		00800.0003	
8	8	8	75	4	0,5	7,8	29		00800.0005	
8	8	8	75	4	1	7,8	29		00800.0010	
8	8	8	75	4	1,5	7,8	29		00800.0015	
8	8	8	75	4	2	7,8	29		00800.0020	
10	10	10	80	4	0,3	9,7	35		01000.0003	
10	10	10	80	4	0,5	9,7	35		01000.0005	
10	10	10	80	4	1	9,7	35		01000.0010	
10	10	10	80	4	1,5	9,7	35		01000.0015	
10	10	10	80	4	2	9,7	35		01000.0020	
12	12	12	100	4	0,5	11,7	37		01200.0005	
12	12	12	100	4	1	11,7	37		01200.0010	
12	12	12	100	4	1,5	11,7	37		01200.0015	
12	12	12	100	4	2	11,7	37		01200.0020	
16	16	16	105	4	0,5	15,5	42		01600.0005	
16	16	16	105	4	1	15,5	42		01600.0010	
16	16	16	105	4	1,5	15,5	42		01600.0015	
16	16	16	105	4	2	15,5	42		01600.0020	
20	20	20	110	4	0,5	19,5	48		02000.2005	
20	20	20	110	4	1	19,5	48		02000.2010	
20	20	20	110	4	1,5	19,5	48		02000.2015	
20	20	20	110	4	2	19,5	48		02000.2020	
20	20	20	110	4	2,5	19,5	48		02000.2025	



- Fresa frontal tórica 4 labios, larga - Corte al centro
- 4 flute torus slot drill, long – Center cutting
- Fraise cylindrique torique 4 dents, longue – Coupe au centre
- Fresa cilindriche frontali toroidale a 4 denti, lunga – Taglio al centro
- Torusfräser, 4 Schneiden, lang – Zentrumschnitt
- 4-х зубая концевая фреза с угловым радиусом, длинная - режущая кромка через центр

L

K-SUPRA+

3404.55

HARD METAL SM

0 =

30°
HELIX

Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺		☺	☹	☹	☹	☹	☺	☹

HSC									N	
D	d	I	L	Z	R	D3	L3		3404.55	
ø8	h6				±0,02					
6	6	6	90	4	0,5	5,8	45		00600.0005	
6	6	6	90	4	1	5,8	45		00600.0010	
8	8	8	100	4	0,5	7,8	55		00800.0005	
8	8	8	100	4	1	7,8	55		00800.0010	
10	10	10	100	4	0,5	9,7	55		01000.0005	
10	10	10	100	4	1	9,7	55		01000.0010	
10	10	10	100	4	1,5	9,7	55		01000.0015	
12	12	12	120	4	0,5	11,7	75		01200.0005	
12	12	12	120	4	1	11,7	75		01200.0010	
12	12	12	120	4	1,5	11,7	75		01200.0015	

uni
KENCut
3000 STEEL

- Fresa frontal 2 labios - Corte al centro
- 2 flute slot drill - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 2 dents - Coupe au centre
- Fresa cilíndrica frontal a 2 denti - Taglio al centro
- Langlochfräser, 2 Schneiden - Zentrumschnitt
- 2-х зубья концевая фреза с режущей кромкой через центр

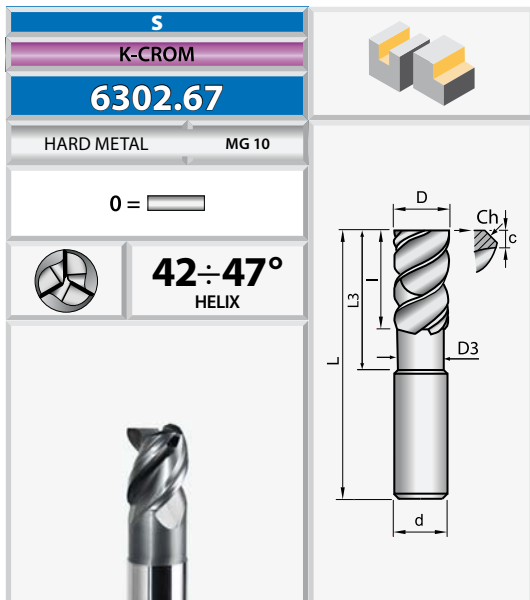


Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺		☺			☺				☺	

HSC							N
D	d	I	L	Z	Ch	3200.57.	
ø8	h6				45°		
4	6	11	50	2	0,05	00400	
5	6	13	60	2	0,05	00500	
6	6	13	60	2	0,05	00600	
8	8	19	63	2	0,07	00800	
10	10	22	72	2	0,07	01000	
12	12	26	83	2	0,1	01200	
16	16	32	92	2	0,1	01600	
20	20	38	104	2	0,1	02000.20	

uni
KENCut
3000 STEEL

- Fresa frontal 3 labios, corta - Corte al centro
- 3 flute slot drill, short - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 3 dents, court - Coupe au centre
- Fresa cilíndrica frontal a 3 denti, corta - Taglio al centro
- Langlochfräser, 3 Schneiden, kurz - Zentrumschnitt
- 3-х зубья Фреза концевая, короткая - режущая кромка через центр



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺			☺		☺	☺	☺	

HPC									S
D	d	I	L	Z	D3	L3	c	Ch	6302.67.
ø8	h6							45°	
4	6	8	54	3	3,7	17	0,2	0,1	00400
5	6	9	54	3	4,7	17	0,2	0,1	00500
6	6	10	54	3	5,7	17	0,25	0,15	00600
8	8	12	58	3	7,5	21	0,25	0,15	00800
10	10	14	66	3	9,5	25	0,25	0,15	01000
12	12	16	73	3	11,5	27	0,3	0,2	01200
14	14	18	75	3	13	29	0,3	0,2	01400
16	16	22	82	3	15	33	0,4	0,25	01600
18	18	24	84	3	17	35	0,4	0,25	01800
20	20	26	92	3	19	41	0,45	0,3	02000



- Fresa frontal 3 labios - Corte al centro
- 3 flute slot drill - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 3 dents - Coupe au centre
- Fresa cilindrìche frontali a 3 denti - Taglio al centro
- Langlochfräser, 3 Schneiden - Zentrumschnitt
- 3-х зубья фреза концевая с режущей кромкой через центр, длинная серия. По алюминию

N	
K-CROM	
6303.67	6343.67
HARD METAL MG 10	
0 =	
4 =	
	42 ÷ 47° HELIX

Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺			☹		☺	☺	☺	

HPC							N	N
D	d	I	L	Z	c	Ch	6303.67.	6343.67.
Ø	h6					45°		
3	6	7	57	3	0,1	0,05	00300	
4	6	11	57	3	0,2	0,1	00400	
5	6	13	57	3	0,2	0,1	00500	
6	6	13	57	3	0,25	0,15	00600	
8	8	19	63	3	0,25	0,15	00800	
10	10	22	72	3	0,25	0,15	01000	
12	12	26	83	3	0,3	0,2	01200	
14	14	26	83	3	0,3	0,2	01400	
16	16	32	92	3	0,4	0,25	01600	01600
18	18	32	92	3	0,4	0,25	01800	
20	20	38	104	3	0,45	0,3	02000	02000



- Fresa frontal 3 labios, larga - Corte al centro
- 3 flute slot drill, long - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 3 dents, longue - Coupe au centre
- Fresa cilindrìche frontali a 3 denti, lunga - Taglio al centro
- Langlochfräser, 3 Schneiden, lang - Zentrumschnitt
- 3-х зубья Фреза концевая, длинная - режущая кромка через центр

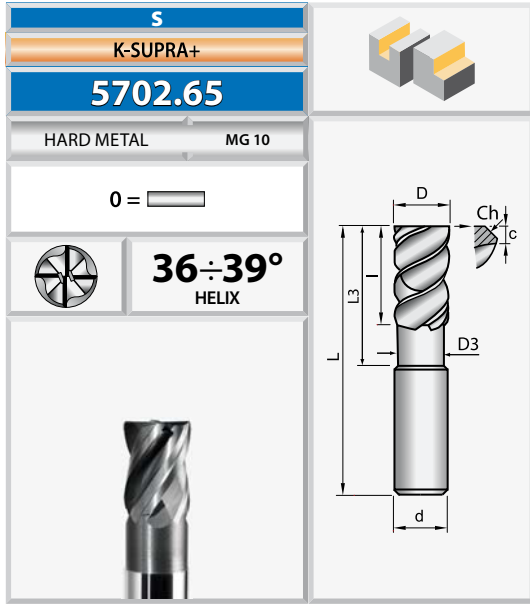
L	
K-CROM	
6304.67	
HARD METAL MG 10	
0 =	
42 ÷ 47° HELIX	

Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺			☹		☺	☺	☺	

HPC									L
D	d	I	L	Z	D3	L3	c	Ch	6304.67.
Ø	h6							45°	
6	6	13	65	3	5,7	29	0,25	0,15	00600
8	8	19	81	3	7,5	45	0,25	0,15	00800
10	10	22	100	3	9,5	50	0,25	0,15	01000
12	12	26	100	3	11,5	55	0,3	0,2	01200
16	16	32	110	3	15	62	0,4	0,25	01600
20	20	38	125	3	19	75	0,45	0,3	02000

uni
KENCut
3000 STEEL

- Fresa frontal 4 labios, corta - Corte al centro
- 4 flute end mill, short - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 4 dents, court - Coupe au centre
- Fresa cilíndrica frontal a 4 denti, corta - Taglio al centro
- Langlochfräser, 4 Schneiden, kurz - Zentrumschnitt
- 4-х зубье Фреза концевая, короткая - режущая кромка через центр

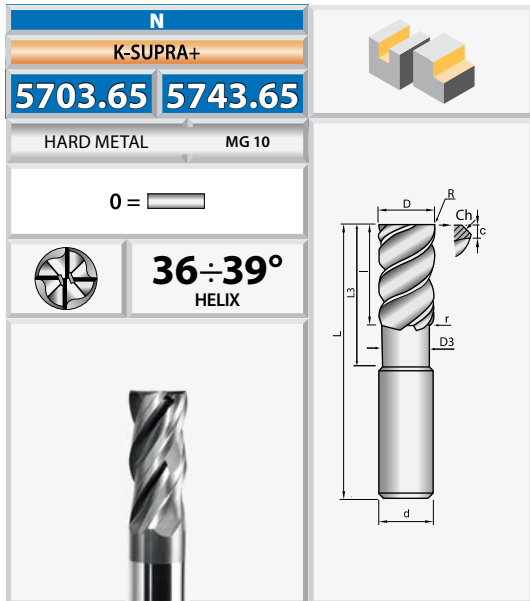


Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☹	☺			☹		☺	☺	☺	

HPC										S
D	d	L	Z	D3	L3	c	Ch	5702.65.		
ø8	h6						45°			
4	6	8	54	4	3,7	17	0,2	0,1	00400	
5	6	9	54	4	4,7	17	0,2	0,1	00500	
6	6	10	54	4	5,7	17	0,25	0,15	00600	
8	8	12	58	4	7,5	21	0,25	0,15	00800	
10	10	14	66	4	9,5	25	0,25	0,15	01000	
12	12	16	73	4	11,5	27	0,3	0,2	01200	
14	14	18	75	4	13	29	0,3	0,2	01400	
16	16	22	82	4	15	33	0,4	0,25	01600	
18	18	24	84	4	17	35	0,4	0,25	01800	
20	20	26	92	4	19	41	0,45	0,3	02000	

uni
KENCut
3000 STEEL

- Fresa frontal 4 labios - Corte al centro
- 4 flute end mill - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 4 dents - Coupe au centre
- Fresa cilíndrica frontal a 4 denti - Taglio al centro
- Langlochfräser, 4 Schneiden - Zentrumschnitt
- 4-х зубье Фреза концевая - режущая кромка через центр



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☹	☺			☹		☺	☺	☺	

HPC										N	N
D	d	L	Z	R	D3	L3	c	Ch	5703.65. 5743.65.		
ø8	h6							45°			
4	6	11	57	4			0,2	0,1	00400		
5	6	13	57	4			0,2	0,1	00500		
6	6	13	57	4			0,25	0,15	00600		
8	8	19	63	4			0,25	0,15	00800		
10	10	22	72	4			0,25	0,15	01000		
12	12	26	83	4			0,3	0,2	01200		
12	12	26	83	4	2,5	11,5	38		01200.2500		
14	14	26	83	4			0,3	0,2	01400		
16	16	32	92	4			0,4	0,25	01600 01600		
16	16	32	92	4	2,5	15	44		01600.2500		
16	16	32	92	4	4	15	44		01600.4000		
18	18	32	92	4			0,4	0,25	01800		
20	20	38	104	4			0,45	0,3	02000 02000		
20	20	38	104	4	2,5	19	54		02000.2500		
20	20	38	104	4	4	19	54		02000.4000		

- Fresa frontal 4 labios, larga - Corte al centro
- 4 flute end mill, long - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 4 dents, longue - Coupe au centre
- Fresa cilindrica frontali a 4 denti, lunga - Taglio al centro
- Langlochfräser, 4-schneidig, lang - Zentrumschnitt
- 4-х зубье Фреза концевая, длинная - режущая кромка через центр

L

K-SUPRA+

5704.65

HARD METAL
MG 10

0 =

36÷39°
HELIX

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☹	☺			☹		☺	☺	☺	

HPC										L
D	d	L	Z	R	D3	L3	c	Ch	5704.65.	
ø8	h6							45°		
6	6	13	65	4	5,7	29	0,25	0,15	00600	
8	8	19	81	4	7,5	45	0,25	0,15	00800	
10	10	22	100	4	9,5	50	0,25	0,15	01000	
12	12	26	100	4	11,5	55	0,3	0,2	01200	
12	12	26	100	4	2,5	11,5	55		01200.2500	
16	16	32	110	4	15	62	0,4	0,25	01600	
16	16	32	110	4	2,5	15	62		01600.2500	
16	16	32	110	4	4	15	62		01600.4000	
20	20	38	125	4	19	75	0,45	0,3	02000	
20	20	38	125	4	2,5	19	75		02000.2500	
20	20	38	125	4	4	19	75		02000.4000	

- Fresa frontal 4 labios, con hélice variable - Corte al centro
- 4 flute end mill, unequal helix angles - Center cutting
- Fraise en bout à 4 dents, à hélice différente - Coupe au centre
- Fresa frontale 4 taglienti, angolo di elica differenziata - Tagliente sino al centro
- Langlochfräser, 4 Schneiden, ungleicher Drallwinkel - Zentrumschnitt
- 4-х зубье Фреза концевая, с переменным углом подъема стружечных канавок - режущая кромка через центр

N

K-SUPRA+

3203.55

HARD METAL
SM

0 =

42÷45°
HELIX

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺			☹		☺	☺	☺	

HPC										N	
D	d	L	Z	c	Ch	3203.55.					
h10	h6				45°						
3	6	8	60	4	0,1	0,05	00300				
4	6	11	60	4	0,15	0,1	00400				
5	6	13	60	4	0,15	0,1	00500				
6	6	13	60	4	0,2	0,15	00600				
8	8	19	63	4	0,2	0,15	00800				
10	10	22	72	4	0,2	0,15	01000				
12	12	26	83	4	0,25	0,2	01200				
16	16	32	92	4	0,3	0,25	01600				
20	20	38	104	4	0,35	0,3	02000.20				

uni
KENCut
3000 STEEL

- Fresa frontal 4 labios con doble núcleo - Corte al centro
- 4 flute double core end mill - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à double âme à 4 dents - Coupe au centre
- Fresa cilíndrica frontal con núcleo reforzado a 4 denti - Taglio al centro
- Langlochfräser mit doppelter Seele, 4 Schneiden - Zentrumschnitt
- 4-х зубье Двойной сердечник Фреза концевая - режущая кромка через центр



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
										☺

HPC								N
D	d	I	L	Z	c	Ch	3202.55.	
h10	h6					45°		
4	6	12	60	4	0,25	0,15	00400	
6	6	15	60	4	0,25	0,15	00600	
8	8	20	75	4	0,25	0,15	00800	
10	10	25	80	4	0,25	0,15	01000	
12	12	30	100	4	0,25	0,15	01200	
16	16	40	105	4	0,35	0,2	01600	
20	20	45	110	4	0,35	0,2	02000.20	

uni
KENCut
3000 STEEL

- Fresa frontal varios labios, normal y larga
- Multi flute end mill, standard and long
- Fraise cylindrique en bout multidents, normal et longue
- Fresa cilíndrica frontal multidenti, normale e lunga
- Schaftfräser, Mehrschneiden, normal und lang
- Многозубая концевая фреза, стандартная и длинная



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
										☺

HSC								N			L		
D	d	I	L	Z	c	Ch	3102.45.			3103.45.			
-0,02 -0,04	h6					45°				-0,02 -0,04			
3	6	10	60	4	0,25	0,15	00300						
4	6	10	60	4	0,25	0,15	00400						
5	6	10	60	4	0,25	0,15	00500						
6	6	12	60	6	0,25	0,15	00600			6	25	70	00600
8	8	16	75	6	0,25	0,15	00800			8	40	100	00800
10	10	20	80	6	0,25	0,15	01000			10	45	100	01000
12	12	25	100	6	0,25	0,15	01200			12	55	110	01200
16	16	32	105	6	0,35	0,2	01600			16	70	140	01600
20	20	40	110	8	0,35	0,2	02000.20			20	80	160	02000.20
25	25	45	121	8	0,35	0,2	02500			25	90	164	02500

- Fresa frontal varios labios, con hélice variable
- Multi flute end mill, unequal helix angles
- Fraise cylindrique en bout à multident, à hélice différente
- Fresa frontale multident, angolo di elica differenziata
- Langlochfräser, 4-Mehrschneiden, ungleicher Drallwinkel
- Многозубая концевая фреза, с переменным углом подъема стружечных канавок

N
K-SUPRA+
5102.65
HARD METAL MG 10
0 =
44 ÷ 46° HELIX

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45 ÷ 50 HRC	Acero Steel 50 ÷ 70 HRC
☺	☺	☺			☹		☺	☺	☺	

HPC							N
D	d	I	L	Z	c	Ch	5102.65.
h10	h6					45°	
6	6	13	57	6	0,15	0,15	00600
8	8	19	63	6	0,15	0,15	00800
10	10	22	72	6	0,15	0,15	01000
12	12	26	83	6	0,15	0,15	01200
14	14	26	83	6	0,20	0,20	01400
16	16	32	92	6	0,20	0,20	01600
18	18	32	92	6	0,20	0,20	01800
20	20	38	104	6	0,20	0,20	02000.20
25	25	45	121	6	0,20	0,20	02500

- Fresa frontal varios labios, con hélice variable, larga
- Multi flute end mill, unequal helix angles, long
- Fraise cylindrique en bout à multident, à hélice différente, longue
- Fresa frontale multident, angolo di elica differenziata, lunga
- Langlochfräser, 4-Mehrschneiden, ungleicher Drallwinkel, lang
- Многозубая концевая фреза, с переменным углом подъема стружечных канавок, длинная

L
K-SUPRA+
5104.65
HARD METAL MG 10
0 =
44 ÷ 46° HELIX

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45 ÷ 50 HRC	Acero Steel 50 ÷ 70 HRC
☺	☺	☺			☹		☺	☺	☺	

HPC							L
D	d	I	L	Z	c	Ch	5104.65.
h10	h6					45°	
10	10	40	80	6	0,15	0,15	01000
12	12	50	100	6	0,15	0,15	01200
14	14	50	100	6	0,20	0,20	01400
16	16	60	110	6	0,20	0,20	01600
18	18	60	110	6	0,20	0,20	01800
20	20	70	125	6	0,20	0,20	02000.20
25	25	80	150	6	0,2	0,2	02500

uni
KENCut
3000 STEEL

- Fresa frontal varios labios con radio en la esquina
- Multi flute corner radius end mill
- Fraise cylindrique en bout multident avec rayon d'angle
- Fresa cilíndrica frontal multident con raggio di spigolo
- Schaftfräser, Mehrschneiden mit Eckenradius
- Многозубая концевая фреза с радиусом на торце

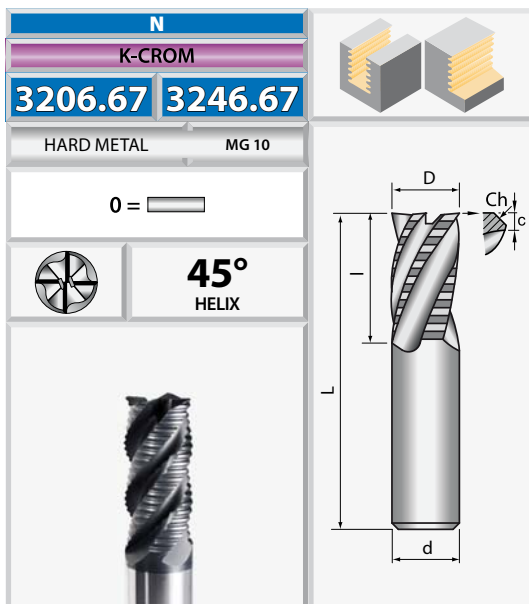


Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺					☺	☺	☺	

HPC							N
D	d	I	L	Z	R		5105.65.
h10	h6				±0,02		
6	6	13	57	6	0,5		00600.0005
6	6	13	57	6	1		00600.0010
8	8	19	63	6	0,5		00800.0005
8	8	19	63	6	1		00800.0010
8	8	19	63	6	1,5		00800.0015
10	10	22	72	6	0,5		01000.0005
10	10	22	72	6	1		01000.0010
10	10	22	72	6	1,5		01000.0015
12	12	26	83	6	0,5		01200.0005
12	12	26	83	6	1		01200.0010
12	12	26	83	6	1,5		01200.0015
12	12	26	83	6	2		01200.0020
16	16	32	92	6	0,5		01600.0005
16	16	32	92	6	1		01600.0010
16	16	32	92	6	1,5		01600.0015
16	16	32	92	6	2		01600.0020
16	16	32	92	6	2,5		01600.0025

uni
KENCut
3000 STEEL

- Fresa frontal de desbaste varios labios - Corte al centro
- Several flute roughing end mill – Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à multident – Ravageuse – Coupe au centre
- Fresa cilíndrica frontal per sgrossatura multident – Taglio al centro
- Schrupp-Mehrzahlfräser – Zentrumschnitt
- многозубая черновая фреза концевая для очень грубой обработки - режущая кромка через центр



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺		☺							☺	

HPC							N	N
D	d	I	L	Z	c	Ch	3206.67.	3246.67.
h10	h6					45°		
6	6	13	57	4	0,2	0,2	00600	
8	8	19	63	4	0,25	0,25	00800	
10	10	22	72	4	0,3	0,25	01000	
12	12	26	83	4	0,35	0,3	01200	
14	14	26	83	4	0,4	0,3	01400	
16	16	32	92	5	0,5	0,4	01600	01600
18	18	32	92	5	0,55	0,45	01800	
20	20	38	104	6	0,6	0,5	02000	02000



- Fresa frontal punta semiesférica 4 labios, normal y extra larga
- 4 flute ball nose end mill, standard and extra long
- Fraise cylindrique à bout hémisphérique 4 dents, normal et extra longue
- Fresa cilindrica frontali a testa semisferica a 4 denti, normale e extra lunga
- Kugelfräser, 4 Schneiden, normal und extra lang
- 4-х зубая Фреза концевая с полусферическим торцом, длинная и экстра длинная

N	XL
K-SUPRA+	
5901.65	5903.65
HARD METAL MG 10	
0 =	
	30° HELIX

Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
							☺	☺		

HSC						N	XL			
D	d	I	L	Z	R	5901.65.	D	I	L	5903.65.
h9	h6				±0,01		h9			
4	4	12	40	4	2	00400	4	11	100	00400
5	5	14	50	4	2,5	00500	5	13	100	00500
6	6	16	50	4	3	00600	6	13	150	00600
7	7	20	60	4	3,5	00700				
8	8	20	60	4	4	00800	8	19	150	00800
9	9	20	60	4	4,5	00900				
10	10	22	70	4	5	01000	10	22	150	01000
12	12	22	75	4	6	01200	12	26	150	01200
14	14	25	75	4	7	01400	14	26	150	01400
16	16	25	75	4	8	01600	16	32	150	01600
18	18	32	100	4	9	01800				
20	20	32	100	4	10	02000.20	20	38	150	02000.20



- Fresa frontal de gran desbaste varios labios - Corte al centro
- Several flute roughing end mill – Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à multident – Ravageuse Coupe au centre
- Fresa cilindrica frontali per sgrossatura multidententi – Taglio al centro
- Schrupp-Mehrzahlfräser – Zentrumschnitt
- многозубая черновая фреза концевая для очень грубой обработки - режущая кромка через центр

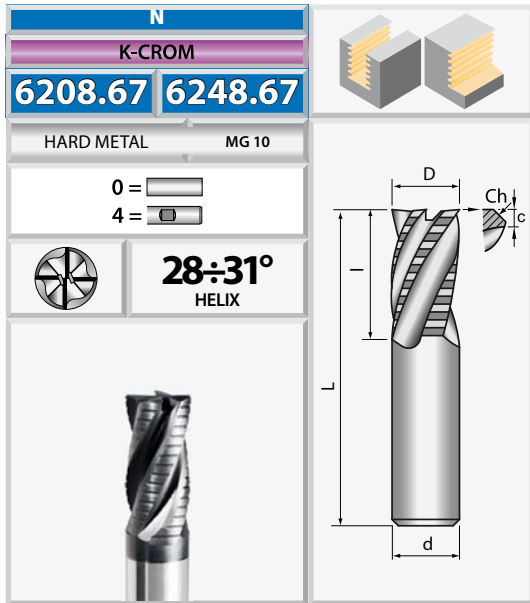
N	
K-SUPRA+	
5408.65	
HARD METAL MG 10	
0 =	
	35÷38° HELIX

Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
							☺	☺		

HPC								N
D	d	I	L	Z	c	Ch	5408.65.	
h10	h6					45°		
6	6	13	57	4	0,25	0,15	00600	
8	8	19	63	4	0,25	0,15	00800	
10	10	22	72	4	0,25	0,15	01000	
12	12	26	83	4	0,3	0,2	01200	
16	16	32	92	4	0,4	0,25	01600	
20	20	38	104	4	0,45	0,3	02000	

uni
KENCut
3000 STEEL

- Fresa frontal de semidesbaste 4 labios - Corte al centro
- 4 flute semi-roughing end mill – Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 4 dents – Semi-finition – Coupe au centre
- Fresa cilíndrica frontal per semi-sgrossatura a 4 denta – Taglio al centro
- Schruppfräser mit Schlichtprofil, 4 Schneiden – Zentrumschnitt
- 4-х зубая получерновая концевая фреза - режущая кромка через центр



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
	☺							☺		

HPC								N	N
D	d	I	L	Z	c	Ch		6208.67.	6248.67.
h10	h6					45°			
6	6	13	57	4	0,25	0,15		00600	
8	8	19	63	4	0,25	0,15		00800	
10	10	22	72	4	0,25	0,15		01000	
12	12	26	83	4	0,3	0,2		01200	
14	14	26	83	4	0,3	0,2		01400	
16	16	32	92	6	0,4	0,25		01600	01600
18	18	32	92	6	0,4	0,25		01800	
20	20	38	104	6	0,45	0,3		02000	02000

uni
KENAL
4000 ALUMINIUM

HPC HIGH PERFORMANCE CUTTING

HSC HIGH SPEED CUTTING



- Indice
- Index
- Index
- Indice
- Inhalt
- Индекс

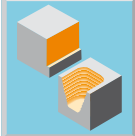



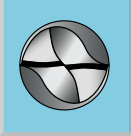

- ☺ Recomendado - Recommended - Recommandé
Raccomandato - Empfohlen - Рекомендуемое
- ⊙ Possible - Suitable - Propre
Possibile - Passend - Возможный

							ITEM	≤1.400 N/mm ²	Inox/Stainless	GG	Al-Cu-Mg-Gr	Ti-Ni-Co	45÷50 HRC	50÷70 HRC				
	HM MG 10		30° HELIX	N		NORMAL	4902.60				☺				28			
						K-TOP	4902.68				☺			28				
	HM MG 10		ALU	N		NORMAL	4400.60				☺				28			
						K-TOP	4400.68				☺			28				
			L		NORMAL	4401.60					☺				29			
					K-TOP	4401.68				☺			29					
			N		NORMAL	4400.60					☺				28			
					K-TOP	4400.68				☺			28					
	L		NORMAL	4401.60					☺				29					
			K-TOP	4401.68				☺			29							
	HM MG 10		23° HELIX	N		NORMAL	4100.60				☺				29			
							N		K-TOP	4200.68				☺				30
										N		K-TOP	4201.68				☺	
							N					NORMAL	4302.60				☺	
									K-TOP	4302.68				☺			31	
							L		NORMAL	4303.60					☺			32
									K-TOP	4303.68				☺			32	
							HM MG 10		38÷40° HELIX	N		NORMAL	4306.60				☺	
K-TOP	4306.68				☺									33				
L		NORMAL	4307.60									☺			33			
		K-TOP	4307.68								☺			33				

uni
KENAL
4000 ALUMINIUM

- Indice
- Index
- Index
- Indice
- Inhalt
- Индекс

- ☺ Recomendado - Recommended - Recommandé
Raccomandato - Empfohlen - Рекомендуемое
- ⊙ Posible - Suitable - Propre
Possibile - Passend - Возможный

							ITEM	≤1.400 N/mm ²	Inox/Stainless	GG	Al-Cu-Mg-Gr	Ti-Ni	45÷50 HRC	50÷70 HRC	
	HM + PKD		0° HELIX	N		PKD	4400.00			☺					34
				L			4401.00			☺					34
	HM + PKD		0° HELIX	N		PKD	4902.00			☺					34



- Fresa frontal punta semiesférica 2 labios
- 2 flute ball nose slot drill
- Fraise cylindrique à bout hémisphérique 2 dents
- Fresa cilíndrica frontal a testa semisférica a 2 denti
- Kugelfräser, 2 Schneiden
- 2-х зубая Фреза концевая с полусферическим торцем

N	
NORMAL	K-TOP
4902.60	4902.68
HARD METAL	MG 10
0 =	
	30° HELIX





Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
			☺		☺					

HSC										N		N	
D	d	I	L	Z	R	D3	L3	L2	α	4902.60.	4902.68.		
h9	h6				±0,01								
2	6	3	57	2	1	21	5	7,1°		00200	00200		
3	6	4	57	2	1,5	21	6,5	5,9°		00300	00300		
4	6	5	57	2	2	21	8	4,4°		00400	00400		
5	6	6	57	2	2,5	21	10	2,6°		00500	00500		
6	6	7	57	2	3	5,7	21			00600	00600		
8	8	9	63	2	4	7,7	27			00800	00800		
10	10	11	72	2	5	9,7	32			01000	01000		
12	12	12	83	2	6	11,5	38			01200	01200		
16	16	16	92	2	8	15,5	47			01600	01600		
20	20	20	104	2	10	19,5	54			02000.20	02000.20		



- Fresa frontal tórica 2 labios, sin y con refrigeración interior - Corte al centro
- 2 flute torus slot drill, without and with internal coolant supply - Center cutting
- Fraise cylindrique torique 2 dents sans et avec arrosage central - Coupe au centre
- Fresa cilíndrica frontal toroidal a 2 denti, senza e con refrigerazione interna - Taglio al centro
- Torusfräser, 2 Schneiden, ohne und mit Innenkühlung - Zentrumschnitt
- 2-х зубая концевая фреза с угловым радиусом, без и с каналом СОЖ - режущая кромка через центр

N	
NORMAL	K-TOP
4400.60	4400.68
HARD METAL	MG 10
0 =	
	ALU





Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
			☺							

HSC										N		N		N		N	
D	d	I	L	Z	R	D3	L3					4400.60.	4400.68.	4400.60.	4400.68.		
-0,01 -0,04	h6				±0,05												
3	3	4	38	2	0,5	2,9	10			00300.0500	00300.0500						
4	6	5	57	2	0,5	3,7	14			00400.0500	00400.0500						
6	6	7	57	2	1	5,5	20			00600.1000	00600.1000						
8	8	8	69	2	2,5	7,4	34			00800.2500	00800.2500	00800.2501	00800.2501				
10	10	11	72	2	2,5	9	32			01000.2500	01000.2500	01000.2501	01000.2501				
12	12	12	72	2	2,5	11,1	35			01200.2500	01200.2500	01200.2501	01200.2501				
12	12	12	72	2	4	11,1	35			01200.4000	01200.4000	01200.4001	01200.4001				
16	16	16	92	2	2,5	14,8	52			01600.2500	01600.2500	01600.2501	01600.2501				
16	16	16	92	2	4	14,8	52			01600.4000	01600.4000	01600.4001	01600.4001				
20	20	20	101	2	2,5	18,5	58			02000.2500	02000.2500	02000.2501	02000.2501				
20	20	20	101	2	4	18,5	58			02000.4000	02000.4000	02000.4001	02000.4001				
20	20	20	101	2	6	18,5	58			02000.6000	02000.6000	02000.6001	02000.6001				



- Fresa frontal tórica 2 labios, larga, sin y con refrigeración interior - Corte al centro
- 2 flute torus slot drill, long, without and with internal coolant supply – Center cutting
- Fraise cylindrique torique 2 dents, longue, sans et avec arrosage central – Coupe au centre
- Fresa cilindrica frontali toroidale a 2 denti, lunga, senza e con refrigerazione interni – Taglio al centro
- Torusfräser, 2 Schneiden, lang, ohne und mit Innenkühlung – Zentrumschnitt
- 2-х зубая концевая фреза с угловым радиусом, длинная, без и с каналом СОЖ - режущая кромка через центр

L	
NORMAL	K-TOP
4401.60	4401.68
HARD METAL	MG 10
0 =	
	ALU

Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
			☺							

HSC

D	d	I	L	Z	R	D3	L3	4401.60.	4401.68.	4401.60.	4401.68.
-0,01 -0,04	h6				±0,05						
8	8	8	81	2	2,5	7,4	46	00800.2500	00800.2500	00800.2501	00800.2501
12	12	12	81	2	2,5	11,1	44	01200.2500	01200.2500	01200.2501	01200.2501
12	12	12	81	2	4	11,1	44	01200.4000	01200.4000	01200.4001	01200.4001
16	16	16	104	2	2,5	14,8	64	01600.2510	01600.2510	01600.2511	01600.2511
16	16	16	104	2	4	14,8	64	01600.4010	01600.4010	01600.4011	01600.4011
16	16	16	104	2	6	14,8	64	01600.6010	01600.6010	01600.6011	01600.6011
16	16	16	116	2	2,5	14,8	76	01600.2500	01600.2500	01600.2501	01600.2501
16	16	16	116	2	4	14,8	76	01600.4000	01600.4000	01600.4001	01600.4001
16	16	16	116	2	6	14,8	76	01600.6000	01600.6000	01600.6001	01600.6001
20	20	20	116	2	2,5	18,5	73	02000.2500	02000.2500	02000.2501	02000.2501
20	20	20	116	2	4	18,5	73	02000.4000	02000.4000	02000.4001	02000.4001
20	20	20	116	2	6	18,5	73	02000.6000	02000.6000	02000.6001	02000.6001
20	20	20	131	2	4	18,5	88	02000.4010	02000.4010	02000.4011	02000.4011
20	20	20	131	2	6	18,5	88	02000.6010	02000.6010	02000.6011	02000.6011



- Fresa frontal 1 labio, ALU - Corte al centro
- 1 flute slot drill, ALU - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 1 dent, ALU - Coupe au centre
- Fresa cilindrica frontali a 1 dente ALU - Taglio al centro
- ALU Schaftfräser, 1 Schneide – Zentrumschnitt
- Однозубая фреза концевая по алюминию с режущей кромкой через центр

N	
NORMAL	
4100.60	
HARD METAL	MG 10
0 =	
	23° HELIX

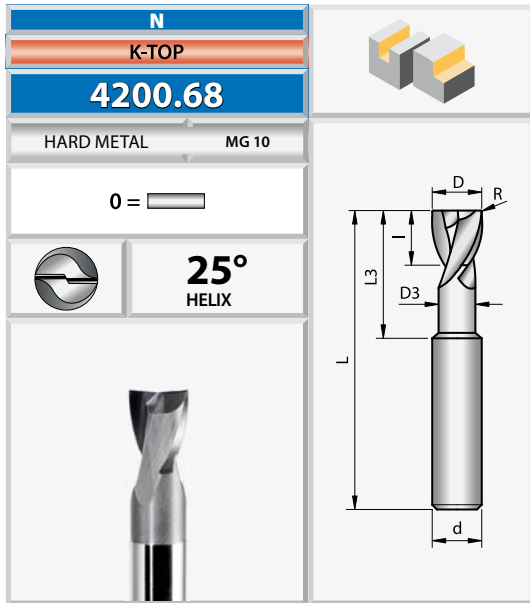
Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
			☺							

HSC

D	d	I	L	Z	4100.60.
h10	h6				
1,5	3	6	50	1	00150
2	3	8	50	1	00200
3	3	12	50	1	00300
4	4	15	60	1	00400
5	5	17	60	1	00500
6	6	20	65	1	00600
8	8	22	63	1	00800
10	10	25	75	1	01000
12	12	30	80	1	01200

uni
KENAI
4000 ALUMINIUM

- Fresa frontal 2 labios - Corte al centro
- 2 flute slot drill - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 2 dents - Coupe au centre
- Fresa cilíndrica frontal a 2 denti - Taglio al centro
- Langlochfräser, 2 Schneiden - Zentrumschnitt
- 2-х зубая концевая фреза с режущей кромкой через центр

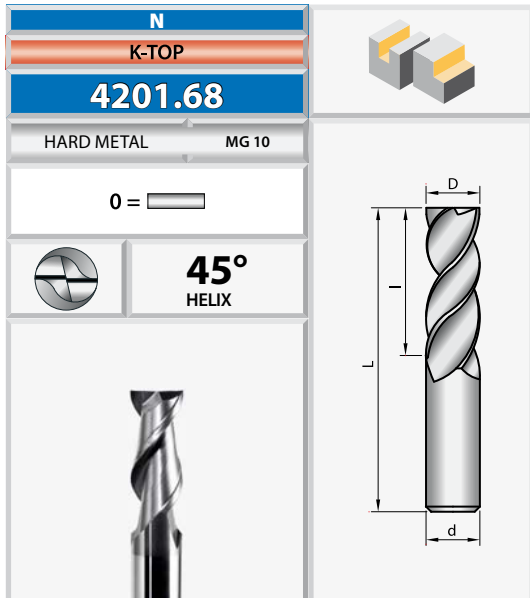


Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
			☺		☺					

HSC								N
D	d	I	L	Z	R	D3	L3	4200.68.
h10	h6				±0,02			
2	3	3	38	2	0,1	1,9	9	00200
3	3	4	38	2	0,1	2,9	10	00300
4	6	5	54	2	0,1	3,8	14	00400
5	6	6	54	2	0,1	4,8	17	00500
6	6	7	54	2	0,1	5,7	18	00600
8	8	9	58	2	0,1	7,7	20	00800
10	10	11	66	2	0,1	9,7	24	01000
12	12	12	73	2	0,15	11,5	28	01200
16	16	16	82	2	0,15	15,5	34	01600
20	20	20	92	2	0,15	19,5	42	02000.20

uni
KENAI
4000 ALUMINIUM

- Fresa frontal 2 labios - Corte al centro
- 2 flute slot drill - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 2 dents - Coupe au centre
- Fresa cilíndrica frontal a 2 denti - Taglio al centro
- Langlochfräser, 2 Schneiden - Zentrumschnitt
- 2-х зубая концевая фреза с режущей кромкой через центр



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
			☺		☺					

HSC						N
D	d	I	L	Z		4201.68.
h9	h6					
2	3	7	38	2		00200
3	3	8	38	2		00300
4	6	11	57	2		00400
5	6	13	57	2		00500
6	6	13	57	2		00600
8	8	19	63	2		00800
10	10	22	72	2		01000
12	12	26	83	2		01200
16	16	32	92	2		01600
20	20	38	104	2		02000.20



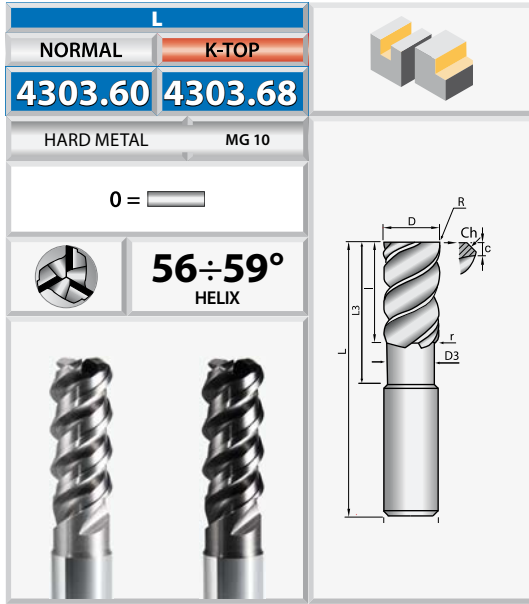
- Fresa frontal 3 labios con radio en la esquina, con hélice variable
- 3 flute corner radius end mill, unequal helix angles
- Fraise en bout à 3 dents avec rayon d'angle, à hélice différente
- Fresa frontale 3 taglienti con raggio di spigolo, angolo di elica differenziata
- Langlochfräser, 3 Schneiden mit Eckenradius, ungleicher Drallwinkel
- 3-х зубая фреза концевая с радиусом при вершине, с переменным углом поёма стружечных канавок

N	
NORMAL	K-TOP
4302.60	4302.68
HARD METAL MG 10	
0 =	
	44 ÷ 49° HELIX

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45 ÷ 50 HRC	Acero Steel 50 ÷ 70 HRC
			☺		☺					

HPC											N	N
D	d	L	Z	R	D3	L3	r	c	Ch		4302.60.	4302.68.
h10	h6			±0,02					45°			
4	6	11	57	3	3,8	20	0,2	0,08		004000021	004000021	
5	6	13	57	3	4,8	21	0,2	0,1		005000021	005000021	
6	6	13	57	3	5,7	21	0,2	0,15		006000021	006000021	
8	8	19	63	3	7,4	27	0,25	0,15		008000027	008000027	
8	8	19	63	3	2,5	7,4	27	3		008002527	008002527	
10	10	22	72	3	9	32	0,25	0,15		010000032	010000032	
10	10	22	72	3	2,5	9	32	3		010002532	010002532	
10	10	22	80	3	9	45	0,25	0,15		010000045	010000045	
10	10	22	80	3	2,5	9	45	3		010002545	010002545	
12	12	26	83	3	11,1	38	0,3	0,2		012000038	012000038	
12	12	26	83	3	2,5	11,1	38	3		012002538	012002538	
12	12	26	83	3	4	11,1	38	3		012004038	012004038	
12	12	26	100	3	11,1	55	0,3	0,2		012000055	012000055	
12	12	26	100	3	2,5	11,1	55	3		012002555	012002555	
12	12	26	100	3	4	11,1	55	3		012004055	012004055	
16	16	32	92	3	14,8	47	0,4	0,25		016000047	016000047	
16	16	32	92	3	2,5	14,8	47	3		016002547	016002547	
16	16	32	92	3	4	14,8	47	3		016004047	016004047	
16	16	32	110	3	14,8	64	0,4	0,25		016000064	016000064	
16	16	32	110	3	2,5	14,8	64	3		016002564	016002564	
16	16	32	110	3	4	14,8	64	3		016004064	016004064	
16	16	32	116	3	14,8	72	0,4	0,25		016000072	016000072	
16	16	32	116	3	2,5	14,8	72	3		016002572	016002572	
16	16	32	116	3	4	14,8	72	3		016004072	016004072	
20	20	38	104	3	18,5	60	0,6	0,3		020000060	020000060	
20	20	38	104	3	2,5	18,5	60	3		020002560	020002560	
20	20	38	104	3	4	18,5	60	3		020004060	020004060	
20	20	38	125	3	18,5	75	0,6	0,3		020000075	020000075	
20	20	38	125	3	2,5	18,5	75	3		020002575	020002575	
20	20	38	125	3	4	18,5	75	3		020004075	020004075	
20	20	38	150	3	18,5	92	0,6	0,3		020000092	020000092	
20	20	38	150	3	2,5	18,5	92	3		020002592	020002592	
20	20	38	150	3	4	18,5	92	3		020004092	020004092	

- Fresa frontal 3 labios con radio en la esquina, con hélice variable, larga
- 3 flute corner radius end mill, unequal helix angles, long
- Fraise en bout à 3 dents avec rayon d'angle, à hélice différente, longue
- Fresa frontale 3 taglienti con raggio di spigolo, angolo di elica differenziata, lunga
- Langlochfräser, 3 Schneiden mit Eckenradius, ungleicher Drallwinkel, lang
- 3-зубая фреза концевая с радиусом при вершине, с переменным углом поворота стружечных канавок, длинная



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
			☺		☺					

HPC											L	L
D	d	l	L	Z	R	D3	L3	r	c	Ch	4303.60.	4303.68.
h10	h6				±0,05					45°		
8	8	12	70	3	7,4	37	3	0,25	0,15		00800.0037	00800.0037
8	8	12	70	3	2,5	7,4	37	3			00800.2537	00800.2537
10	10	15	80	3	9	45	3	0,25	0,15		01000.0045	01000.0045
10	10	15	80	3	2,5	9	45	3			01000.2545	01000.2545
12	12	26	83	3	11,1	38	3	0,3	0,2		01200.0038	01200.0038
12	12	26	83	3	2,5	11,1	38	3			01200.2538	01200.2538
12	12	26	83	3	4	11,1	38	3			01200.4038	01200.4038
12	12	18	100	3	11,1	55	3	0,3	0,2		01200.0055	01200.0055
12	12	18	100	3	2,5	11,1	55	3			01200.2555	01200.2555
12	12	18	100	3	4	11,1	55	3			01200.4055	01200.4055
16	16	24	92	3	14,8	47	3	0,4	0,25		01600.0047	01600.0047
16	16	24	92	3	2,5	14,8	47	3			01600.2547	01600.2547
16	16	24	92	3	4	14,8	47	3			01600.4047	01600.4047
16	16	24	110	3	14,8	64	3	0,4	0,25		01600.0064	01600.0064
16	16	24	110	3	2,5	14,8	64	3			01600.2564	01600.2564
16	16	24	110	3	4	14,8	64	3			01600.4064	01600.4064
16	16	13	116	3	14,8	72	3	0,4	0,25		01600.0072	01600.0072
16	16	13	116	3	2,5	14,8	72	3			01600.2572	01600.2572
16	16	13	116	3	4	14,8	72	3			01600.4072	01600.4072
20	20	28	104	3	18,5	60	3	0,6	0,3		02000.0060	02000.0060
20	20	28	104	3	2,5	18,5	60	3			02000.2560	02000.2560
20	20	28	104	3	4	18,5	60	3			02000.4060	02000.4060
20	20	28	125	3	18,5	75	3	0,6	0,3		02000.0075	02000.0075
20	20	28	125	3	2,5	18,5	75	3			02000.2575	02000.2575
20	20	28	125	3	4	18,5	75	3			02000.4075	02000.4075
20	20	15	150	3	18,5	92	3	0,6	0,3		02000.0092	02000.0092
20	20	15	150	3	2,5	18,5	92	3			02000.2592	02000.2592
20	20	15	150	3	4	18,5	92	3			02000.4092	02000.4092

- Fresa frontal de gran desbaste 3 labios - Corte al centro
- 3 flute roughing end mill – Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 3 dents – Ravageuse Coupe au centre
- Fresa cilindrica frontali per sgrossatura a 3 denti – Taglio al centro
- Schruppfräser, 3 Schneiden – Zentrumschnitt
- 3-х зубая черновая фреза концевая для очень грубой обработки - режущая кромка через центр

N	
NORMAL	K-TOP
4306.60	4306.68
HARD METAL	MG 10
0 =	
	38÷40° HELIX

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
			☺							

HPC										N	N
D	d	I	L	Z	c	Ch	D3	L3		4306.60.	4306.68.
<small>h10</small>	<small>h6</small>					45°					
6	6	10	57	3	0,3	0,3	5,7	21		00600	00600
8	8	16	63	3	0,4	0,4	7,7	27		00800	00800
10	10	19	72	3	0,4	0,4	9,7	32		01000	01000
12	12	22	83	3	0,5	0,5	11,5	38		01200	01200
16	16	29	92	3	0,5	0,5	15,5	47		01600	01600
20	20	32	104	3	0,6	0,6	19,5	54		02000	02000

- Fresa frontal de gran desbaste 3 labios, larga - Corte al centro
- 3 flute roughing end mill, long – Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 3 dents, longue – Ravageuse Coupe au centre
- Fresa cilindrica frontali per sgrossatura a 3 denti, lunga – Taglio al centro
- Schruppfräser, 3 Schneiden, lang – Zentrumschnitt
- 3-х зубая черновая фреза концевая для очень грубой обработки - режущая кромка через центр, длинная серия

L	
NORMAL	K-TOP
4307.60	4307.68
HARD METAL	MG 10
0 =	
	38÷40° HELIX

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
			☺							

HPC										L	L
D	d	I	L	Z	c	Ch	R	D3	L3	4307.60.	4307.68.
<small>h10</small>	<small>h6</small>					45°	±0,05				
16	16	20	95	3	0,5	0,5		15,2	45	01600	01600
16	16	20	95	3				4	15,2	01600.4000	01600.4000
16	16	16	115	3	0,5	0,5		15,2	45	01600.0001	01600.0001
16	16	16	115	3				4	15,2	01600.4001	01600.4001
20	20	25	100	3	0,6	0,6		19	50	02000	02000
20	20	25	100	3				4	19	02000.4000	02000.4000
20	20	20	115	3	0,6	0,6		19	50	02000.0001	02000.0001
20	20	20	115	3				4	19	02000.4001	02000.4001
25	25	30	125	3	0,6	0,6		24	50	02500	02500
25	25	30	125	3				4	24	02500.4000	02500.4000
25	25	25	125	3	0,6	0,6		24	50	02500.0001	02500.0001
25	25	25	125	3				4	24	02500.4001	02500.4001

uni
KENAI
4000 ALUMINIUM

- Fresa frontal PKD 2 labios, normal y larga - Corte al centro
- PKD 2 flute slot drill, standard and long - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout PKD à 2 dents, normale et longue - Coupe au centre
- Fresa cilindrica frontal PKD a 2 denti, normale e lunga - Taglio al centro
- PKD Langlochfräser, 2 Schneiden, normal und lang - Zentrumschnitt
- 2-х зубая Фреза концевая с PKD, стандартная и длинная - режущая кромка через центр



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
			☺		☺					

HPC								N			L			
D	d	I	L	Z	D3	L3		D	I	L		D	I	L
±0,02	h6						4400.00.	±0,02				4401.00.		
6	6	10	60	2	5,5	24	00600	6	15	60		00600		
8	8	10	80	2	7,2	44	00800	8	15	80		00800		
10	10	10	80	2	9	40	01000	10	15	80		01000		
12	12	15	100	2	11	55	01200	12	20	100		01200		
16	16	16	130	3	14,8	65	01600							
20	20	20	160	3	18,8	80	02000.20							

- OPCIONAL CON RADIO PARCIAL
- CORNER RADIUS OPTIONAL
- RAYON SUR DEMANDE
- OPZIONALE RADIO PARZIALE
- OPTIONAL MIT TEILRADIUS

uni
KENAI
4000 ALUMINIUM

- Fresa frontal PKD punta semiesférica 2 labios
- PKD 2 flute ball nose slot drill
- Fraise cylindrique à bout PKD hémisphérique 2 dents
- Fresa cilindrica frontal PKD a testa semisferica a 2 denti
- PKD Kugelfräser, 2 Schneiden
- 2-х зубая Фреза концевая с PKD полусферическим торцем



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
			☺		☺					

HPC								N		
D	d	I	L	Z	R	D3	L3			
±0,02	h6							4902.00.		
3	3	5	60	1	1,5	2,7	24	00300		
4	4	10	60	1	2	3,6	24	00400		
6	6	10	80	2	3	5,5	44	00600		
8	8	10	80	2	4	7,2	44	00800		
10	10	10	80	2	5	9	50	01000		
12	12	10	100	2	6	11	55	01200		
16	16	10	130	3	8	14,8	65	01600		
20	20	13	160	3	10	18,8	80	02000.20		

uni
KENGraf
2000 GRAPHITE

HSC HIGH SPEED
CUTTING



uni KENGraF

2000 GRAPHITE

- Indice
- Index
- Index
- Indice
- Inhalt
- Индекс

- ☺ Recomendado - Recommended - Recommandé
Raccomandato - Empfohlen - Рекомендуемое
- ⊙ Possible - Suitable - Propre
Possibile - Passend - Возможный

							ITEM	≤1.400 N/mm ²	Inox/Stainless	GG	Al-Cu-Mg-Gr	Ti-Ni-Co	45÷50 HRC	50÷70 HRC	
	HM MG 6		30° HELIX	N		K-DIAMOND	2900.26				☺				37
				L		K-DIAMOND	2901.26				☺				37
				L		K-DIAMOND	2902.26				☺				37
				XL		K-DIAMOND	2903.26				☺				37
	HM MG 6		30° HELIX	N		K-DIAMOND	2200.26				☺				38
				L		K-DIAMOND	2201.26				☺				38
				XL		K-DIAMOND	2203.26				☺				38
	HM + PKD		0° HELIX	N		PKD	2400.00				☺				39
				L			2401.00				☺				39
	HM + PKD		0° HELIX	N		PKD	2902.00				☺				39



- Fresa frontal punta semiesférica 4 labios, normal y larga
- 4 flute ball nose slot drill, standard and long
- Fraise cylindrique à bout hémisphérique 4 dents, normal et longue
- Fresa cilíndrica frontal a testa semiesférica a 4 denti, normale e lunga
- Kugelfräser, 4 Schneiden, normal und lang
- 4-х зубая Фреза концевая с полусферическим торцом, стандартная и длинная

N	L
K-DIAMOND	
2900.26	2901.26
HARD METAL MG 6	
0 =	
	30° HELIX

Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC		
						☺						
HSC			N				L					
D	d	I	L	Z	R	2900.26.		D	I	L	2901.26.	
h9	h6				±0,02			h9				
4	4	12	40	4	2	00400	4	30	100	00400		
5	5	14	50	4	2,5	00500	5	35	100	00500		
6	6	16	50	4	3	00600	6	40	100	00600		
8	8	20	60	4	4	00800	8	45	100	00800		
10	10	22	70	4	5	01000	10	45	100	01000		
12	12	25	75	4	6	01200	12	45	100	01200		



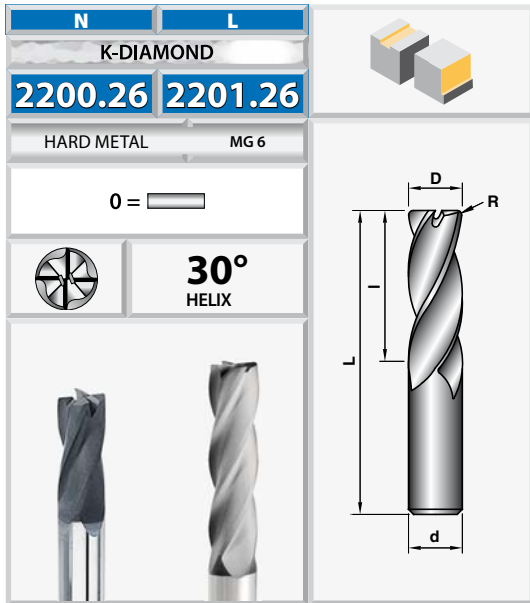
- Fresa frontal punta semiesférica 4 labios, larga y extra larga
- 4 flute ball nose end mill, long and extra long
- Fraise cylindrique à bout hémisphérique 4 dents, longue et extra longue
- Fresa cilíndrica frontal a testa semiesférica a 4 denti, lunga e extra lunga
- Kugelfräser, 4 Schneiden, lang und extra lang
- 4-х зубая Фреза концевая с полусферическим торцом, длинная и экстра длинная

L	XL
K-DIAMOND	
2902.26	2903.26
HARD METAL MG 6	
0 =	
	30° HELIX

Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC					
						☺									
HSC			L				XL								
D	d	I	L	Z	R	D3	L3	2902.26.		D	I	L	L3	2903.26.	
h9	h6				±0,02					h9					
4	4	15	100	4	2	3,9	30	00400							
5	5	15	100	4	2,5	4,9	40	00500							
6	6	20	100	4	3	5,8	50	00600	6	50	150	100	00600		
8	8	20	100	4	4	7,7	60	00800	8	50	150	100	00800		
10	10	20	150	4	5	9,7	70	01000	10	60	150	100	01000		
12	12	22	150	4	6	11,7	75	01200	12	60	150	100	01200		

uni
KENGraf
2000 GRAPHITE

- Fresa frontal 4 labios con radio en la esquina, normal y larga - Corte al centro
- 4 flute corner radius end mill, standard and long - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 4 dents avec rayon d'angle, normale et longue - Coupe au centre
- Fresa cilindrica frontal a 4 denti con raggio di spigolo, normale e lunga - Taglio al centro
- Langlochfräser, 4 Schneiden mit Eckenradius, normal und lang - Zentrumschnitt
- 4-х зубье Фреза концевая с радиусом на торце стандартная и длинная - режущая кромка через центр



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
						☺				

HSC							N	L		
D	d	I	L	Z	R	2200.26.	D	I	L	2201.26.
h10	h6				±0,02		h10			
4	4	12	40	4	0,2	00400	4	30	100	00400
5	5	14	50	4	0,3	00500	5	35	100	00500
6	6	16	50	4	0,3	00600	6	40	100	00600
8	8	20	60	4	0,5	00800	8	45	100	00800
10	10	22	70	4	0,5	01000	10	45	100	01000
12	12	25	75	4	0,5	01200	12	45	100	01200

uni
KENGraf
2000 GRAPHITE

- Fresa frontal 4 labios con radio en la esquina, extra larga - Corte al centro
- 4 flute corner radius end mill, extra long - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 4 dents avec rayon d'angle, extra longue - Coupe au centre
- Fresa cilindrica frontal a 4 denti con raggio di spigolo, extra lunga - Taglio al centro
- Langlochfräser, 4 Schneiden mit Eckenradius, extra lang - Zentrumschnitt
- 4-х зубье Фреза концевая с радиусом на торце, экстра длинная - режущая кромка через центр



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
						☺				

HSC								XL
D	d	I	L	Z	R	D3	L3	2203.26.
h10	h6				±0,02			
6	6	50	150	4	0,3	5,8	100	00600
8	8	50	150	4	0,5	7,7	100	00800
10	10	60	150	4	0,5	9,7	100	01000
12	12	60	150	4	0,5	11,7	100	01200



- Fresa frontal punta semiesférica 4 labios, normal y larga
- 4 flute ball nose slot drill, standard and long
- Fraise cylindrique à bout hémisphérique 4 dents, normal et longue
- Fresa cilíndrica frontal a testa semiesférica a 4 denti, normale e lunga
- Kugelfräser, 4 Schneiden, normal und lang
- 4-х зубая Фреза концевая с полусферическим торцем, стандартная и длинная

N	L
PKD	
2400.00	2401.00
DIAMANTE POLICRISTALINO	
0 =	
	0° HELIX

Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
------------------------	----------------	---------------------	--------	----	-----------------------------	------------------	----	----	-----------------------	-----------------------

HSC							N			L		
D	d	I	L	Z	D3	L3	2400.00.			2401.00.		
±0,02	h6						±0,02					
6	6	10	60	2	5,5	24	00600	6	15	60	00600	
8	8	10	80	2	7,2	44	00800	8	15	80	00800	
10	10	10	80	2	9	40	01000	10	15	80	01000	
12	12	15	100	2	11	55	01200	12	20	100	01200	
16	16	16	130	3	14,8	65	01600					
20	20	20	160	3	18,8	80	02000.20					

- OPCIONAL CON RADIO PARCIAL
- CORNER RADIUS OPTIONAL
- RAYON SUR DEMANDE
- OPZIONALE RADIO PARZIALE
- OPTIONAL MIT TEILRADIUS



- Fresa frontal punta semiesférica 4 labios
- 4 flute ball nose end mill
- Fraise cylindrique à bout hémisphérique 4 dents
- Fresa cilíndrica frontal a testa semiesférica a 4 denti
- Kugelfräser, 4 Schneiden
- 4-х зубая Фреза концевая с полусферическим торцем

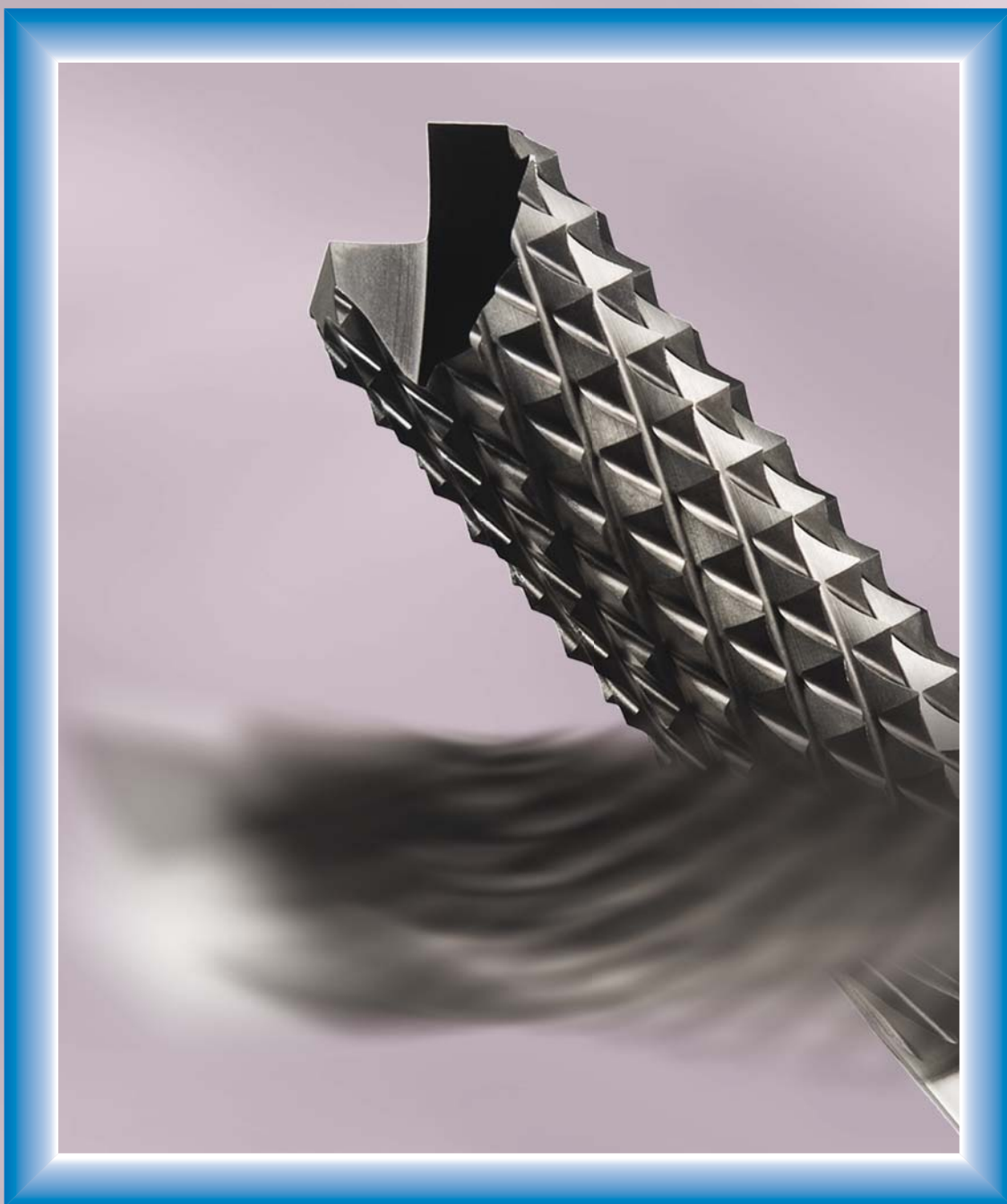
N	
PKD	
2902.00	
DIAMANTE POLICRISTALINO	
0 =	
	0° HELIX

Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
------------------------	----------------	---------------------	--------	----	-----------------------------	------------------	----	----	-----------------------	-----------------------

HSC								N		
D	d	I	L	Z	R	L3	D3	2902.00.		
±0,02	h6				±0,01					
3	3	5	60	1	1,5	2,7	24	00300		
4	4	10	60	1	2	3,6	24	00400		
6	6	10	80	2	3	5,5	44	00600		
8	8	10	80	2	4	7,2	44	00800		
10	10	10	80	2	5	9	40	01000		
12	12	10	100	2	6	11	55	01200		
16	16	10	130	3	8	14,8	65	01600		
20	20	13	160	3	10	18,8	80	02000.20		

uni
KENFi
7000 FIBER

HSC HIGH SPEED
CUTTING



- Indice
- Index
- Index
- Indice
- Inhalt
- Индекс

- ☺ Recomendado - Recommended - Recommandé
Raccomandato - Empfohlen - Рекомендуемое
- ⊙ Possible - Suitable - Propre
Possibile - Passend - Возможный

							ITEM	≤1.400 N/mm ²	Inox/Stainless	GG	Al-Cu-Mg-Gr	Ti-Ni-Co	45÷50 HRC	50÷70 HRC	
	HM ESM 6%			N		NORMAL	7S01.F0				☺				42
						K-FIBER	7S01.FF							42	
				L		NORMAL	7S03.F0				☺				42
						K-FIBER	7S03.FF							42	
	HML ESM 6%			N		NORMAL	7P01.F0				☺				43
						K-FIBER	7P01.FF							43	
				L		NORMAL	7P03.F0				☺				43
						K-FIBER	7P03.FF							43	
	HM ESM 6%			N		NORMAL	7F01.F0				☺				44
						K-FIBER	7F01.FF							44	
				L		NORMAL	7F03.F0				☺				44
						K-FIBER	7F03.FF							44	
	HM ESM 6%			N		NORMAL	7B01.F0				☺				45
						K-FIBER	7B01.FF							45	
				L		NORMAL	7B03.F0				☺				45
						K-FIBER	7B03.FF							45	

uni
KENFi
7000 FIBER

- Contorneador para fibra de vidrio, diente piramidal, sin corte frontal
- *Fiberglass Router, pyramid-toothed, no end cut*
- *Routeur pour fibre de verre, dent pyramide, sans couper avant*
- *Fresa per vetroresina, dente piramide, senza taglio frontale*
- *Fiberglass-Fräser, pyramidenverzahnt, flache Stirn*
- *Для стекловолокна - не обрезанный конец*



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
					☺	☺				

HSC					N	
D	d	I	L	Z	7S01.F0.	7S01.FF.
h10	h6					
6	6	25	60	11	00600	00600
8	8	25	63	14	00800	00800
10	10	30	73	16	01000	01000
12	12	32	90	17	01200	01200

uni
KENFi
7000 FIBER

- Contorneador para fibra de vidrio, diente piramidal, sin corte frontal
- *Fiberglass Router, pyramid-toothed, no end cut*
- *Routeur pour fibre de verre, dent pyramide, sans couper avant*
- *Fresa per vetroresina, dente piramide, senza taglio frontale*
- *Fiberglass-Fräser, pyramidenverzahnt, flache Stirn*
- *Для стекловолокна - не обрезанный конец*



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
					☺	☺				

HSC					L	
D	d	I	L	Z	7S03.F0.	7S03.FF.
h10	h6					
6	6	25	100	11	00600	00600
8	8	40	80	14	00800	00800
8	8	25	100	14	00800.01	00800.01
10	10	30	100	16	01000	01000
12	12	50	100	17	01200	01200



- Contorneador para fibra de vidrio, diente piramidal, con corte frontal
- *Fiberglass Router, pyramid-toothed, bur en cut*
- *Routeur pour fibre de verre, dent pyramide, avec couper avant*
- *Fresa per vetroresina, dente piramide, con taglio frontale*
- *Fiberglass-Fräser, pyramidenverzahnt, stirnverzahnt*
- *Для стекловолокна - с торцевой насечкой*

N	
NORMAL	DIAMOND
7P01.F0	7P01.FF
HARD METAL	ESM 6%
0 =	

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
					☺	☺				

HSC						N	N
D	d	I	L	Z		7P01.F0.	7P01.FF.
h10	h6						
6	6	25	60	11		00600	00600
8	8	25	63	14		00800	00800
10	10	30	73	16		01000	01000
12	12	32	90	17		01200	01200



- Contorneador para fibra de vidrio, diente piramidal, con corte frontal
- *Fiberglass Router, pyramid-toothed, bur en cut*
- *Routeur pour fibre de verre, dent pyramide, avec couper avant*
- *Fresa per vetroresina, dente piramide, con taglio frontale*
- *Fiberglass-Fräser, pyramidenverzahnt, stirnverzahnt*
- *Для стекловолокна - с торцевой насечкой*

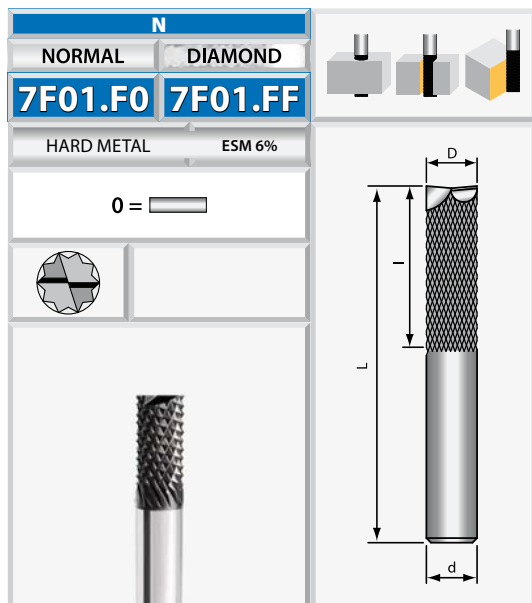
L	
NORMAL	DIAMOND
7P03.F0	7P03.FF
HARD METAL	ESM 6%
0 =	

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
					☺	☺				

HSC						L	L
D	d	I	L	Z		7P03.F0.	7P03.FF.
h10	h6						
6	6	25	100	11		00600	00600
8	8	40	80	14		00800	00800
8	8	25	100	14		00800.01	00800.01
10	10	30	100	16		01000	01000
12	12	50	100	17		01200	01200

uni
KENFi
7000 FIBER

- Contorneador para fibra de vidrio, diente piramidal, 2 cortes, corte al centro
- Fiberglass Router, pyramid-toothed, 2 flute, end mill end cut
- Routeur pour fibre de verre, dent pyramide, 2 coupe, coupe au centre
- Fresa per vetroresina, dente piramide, 2 denti, taglio al centro
- Fiberglass-Fräser, pyramidenverzahnt, 2 Schneiden, zum Nuten
- Для стекловолокна - режущая кромка через центр



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
					☺	☺				

HSC					N	N
D	d	I	L	Z	7F01.F0.	7F01.FF.
h10	h6					
6	6	25	60	11	00600	00600
8	8	25	63	14	00800	00800
10	10	30	73	16	01000	01000
12	12	32	90	17	01200	01200

uni
KENFi
7000 FIBER

- Contorneador para fibra de vidrio, diente piramidal, 2 cortes, corte al centro
- Fiberglass Router, pyramid-toothed, 2 flute, end mill end cut
- Routeur pour fibre de verre, dent pyramide, 2 coupe, coupe au centre
- Fresa per vetroresina, dente piramide, 2 denti, taglio al centro
- Fiberglass-Fräser, pyramidenverzahnt, 2 Schneiden, zum Nuten
- Для стекловолокна - режущая кромка через центр

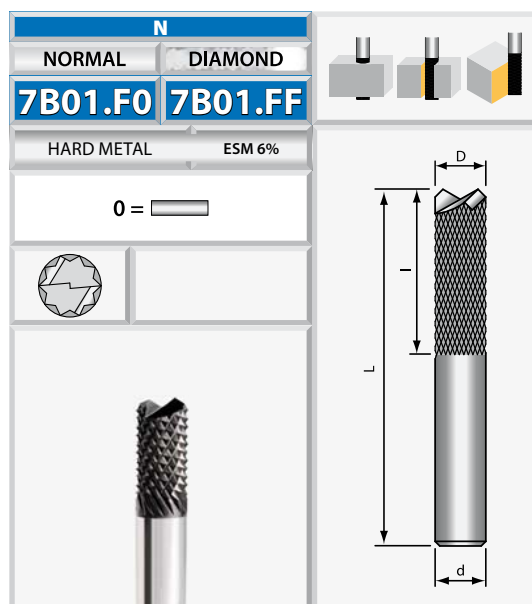


Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
					☺	☺				

HSC					L	L
D	d	I	L	Z	7F03.F0.	7F03.FF.
h10	h6					
6	6	25	100	11	00600	00600
8	8	40	80	14	00800	00800
8	8	25	100	14	00800.01	00800.01
10	10	30	100	16	01000	01000
12	12	50	100	17	01200	01200



- Contorneador para fibra de vidrio, diente piramidal, 2 cortes, corte al centro angular
- *Fiberglass Router, pyramid-toothed, 2 flute, end mill style, end mill push cut*
- Routeur pour fibre de verre, dent pyramide, 2 coupe, coupe au centre angulaire
- *Fresa per vetroresina, dente piramide, 2 denti, taglio angolare al centro*
- Fiberglass-Fräser, pyramidenverzahnt, 2 Schneiden, zum Nuten, schiebend
- Для стекловолокна - фрезы нажимите сократить



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
					☺	☺				

HSC						N		N	
D	d	I	L	Z	7B01.FO.	7B01.FF.			
h10	h6								
6	6	25	60	11	00600	00600			
8	8	25	63	14	00800	00800			
10	10	30	73	16	01000	01000			
12	12	32	90	17	01200	01200			



- Contorneador para fibra de vidrio, diente piramidal, 2 cortes, corte al centro angular
- *Fiberglass Router, pyramid-toothed, 2 flute, end mill style, end mill push cut*
- Routeur pour fibre de verre, dent pyramide, 2 coupe, coupe au centre angulaire
- *Fresa per vetroresina, dente piramide, 2 denti, taglio angolare al centro*
- Fiberglass-Fräser, pyramidenverzahnt, 2 Schneiden, zum Nuten, schiebend
- Для стекловолокна - фрезы нажимите сократить



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
					☺	☺				

HSC						L		L	
D	d	I	L	Z	7B03.FO.	7B03.FF.			
h10	h6								
6	6	25	100	11	00600	00600			
8	8	40	80	14	00800	00800			
8	8	25	100	14	00800.01	00800.01			
10	10	30	100	16	01000	01000			
12	12	50	100	17	01200	01200			

mini
KENCut
3000 STEEL

HSC HIGH SPEED
CUTTING



















mini KENCut

3000 STEEL

- Indice
- Index
- Index
- Indice
- Inhalt
- Индекс

- ☺ Recomendado - Recommended - Recommandé
Raccomandato - Empfohlen - Рекомендуемое
- ⊙ Posible - Suitable - Propre
Possibile - Passend - Возможный

							ITEM	≤1.400 N/mm ²	Inox/Stainless	GG	Al-Cu-Mg-Gr	Ti-Ni-Co	45÷50 HRC	50÷70 HRC			
	HM ESM		15° HELIX	L		K-MICRAN	3903.43	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	48	
			30° HELIX	N		K-MICRAN	3902.43	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	48
				L-XL		K-MICRAN	3904.43	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	49
	HM ESM		30° HELIX	N		K-MICRAN	3400.43	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	50	
				L-XL		K-MICRAN	3401.43	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	51
	HM ESM		30° HELIX	N		K-MICRAN	3200.43	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	50	
				L-XL		K-MICRAN	3201.43	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	52
	HM ESM		10° HELIX	N		K-MICRAN	3800.43	☺	☺				☺	☺	☺	53	

mini
KENCut
3000 STEEL

- Microfresa frontal punta semiesférica 2 labios, reforzada, larga
- 2 flute ball nose micro slot drill, reinforced, long
- Microfraise cylindrique à bout hémisphérique 2 dents, renforcée, longue
- Microfresa cilíndrica frontal a testa semiesférica a 2 denti, rinforzata, lunga
- Mikrokugelfräser, 2 Schneiden, verstärkt, lang
- 2-х зубая концевая микрофреза с полусферическим торцом, усиленная, длинная



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺		☺	☺		☺	☺	☺	☺

HSC										L
D	d	I	L	Z	R	D3	L3	L2	α	3903.43.
+0 -0,02	h6				±0,01					
1	4	2,5	60	2	0,5	1,8	20	4	1,5°	00100.015A
1	4	2,5	60	2	0,5	4	32,6	4	3°	00100.030A
1	4	2,5	60	2	0,5	4	21,1	4	5°	00100.050A
1,5	4	2,5	60	2	0,75	4	27,9	4	3°	00150.030A
2	6	3	70	2	1	2,8	20	5	1,5°	00200.015A
2	6	3	70	2	1	6	43,2	5	3°	00200.030A
2	6	3	70	2	1	6	27,9	5	5°	00200.050A
3	6	5	70	2	1,5	4,2	30	7	1,5°	00300.015A
3	6	5	70	2	1,5	6	35,6	7	3°	00300.030A

mini
KENCut
3000 STEEL

- Microfresa frontal punta semiesférica 2 labios
- 2 flute ball nose micro slot drill
- Microfraise cylindrique à bout hémisphérique 2 dents
- Microfresa cilíndrica frontal a testa semiesférica a 2 denti
- Mikrokugelfräser, 2 Schneiden
- 2-х зубая концевая микрофреза с полусферическим торцом



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺		☺	☺		☺	☺	☺	☺

HSC										N
D	d	I	L	Z	R	D3	L3			3902.43.
+0,005 -0,015	h6				±0,005					
0,2	3	0,4	38	2	0,1					00020.012C
0,3	3	0,4	38	2	0,15					00030.015C
0,4	4	0,5	50	2	0,2	0,35	1,5			00040.015C
0,5	4	0,6	50	2	0,25	0,45	1,6			00050.016C
0,6	4	0,9	50	2	0,3	0,55	1,9			00060.019C
0,8	4	1,2	50	2	0,4	0,75	2,2			00080.022C
1	4	2,5	50	2	0,5					00100
1	4	1,3	50	2	0,5	0,95	2,3			00100.023C
1,2	4	1,5	50	2	0,6	1,15	2,5			00120.025C
1,4	4	1,7	50	2	0,7	1,35	2,7			00140.027C
1,5	4	2,5	50	2	0,75					00150
1,5	4	1,8	50	2	0,75	1,45	3,8			00150.038C
1,6	4	1,9	50	2	0,8	1,55	3,9			00160.039C
1,8	4	2	50	2	0,9	1,75	5			00180.050C
2	6	3	50	2	1					00200
2	6	2,5	50	2	1	1,95	5,5			00200.055C
2,5	6	3	60	2	1,25	2,45	6			00250.060C
3	6	5	60	2	1,5					00300
3	6	4	60	2	1,5	2,95	7			00300.070C

mini
KENCut
3000 STEEL

- Microfresa frontal punta semiesférica 2 labios, larga y extra larga
- 2 flute ball nose end mill, long and extra long
- Microfraise cylindrique à bout hémisphérique 2 dents, longue et extra longue
- Microfresa cilíndrica frontal a testa semiesférica a 2 denti, lunga e extra lunga
- Mikrokugelfräser, 2 Schneiden, lang und extra lang
- 2-х зубая концевая микрофреза с полусферическим торцом, длинная и экстра длинная



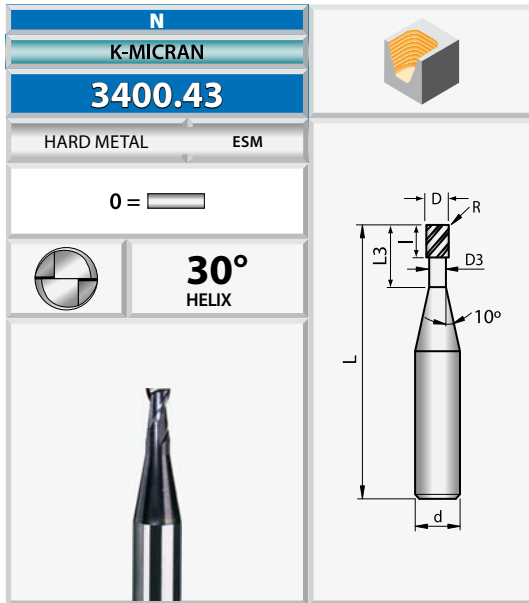
Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺		☺	☺		☺	☺	☺	☺

HSC

D	d	I	L	Z	R	D3	L3	L	XL	SXL	SSL	MSL	3904.43.
+0,005 -0,015	h6				±0,005								
0,2	3	0,4	50	2	0,1	0,15	1,2	*					00020.022C
0,3	3	0,4	50	2	0,15	0,25	1,4	*					00030.024C
0,4	4	0,5	60	2	0,2	0,35	2,5	*					00040.025C
0,5	4	0,6	60	2	0,25	0,45	2,6	*					00050.026C
0,5	4	0,6	60	2	0,25	0,45	5				*		00050.050C
0,5	4	0,6	60	2	0,25	0,45	10					*	00050.100C
0,6	4	0,9	60	2	0,3	0,55	2,9	*					00060.029C
0,6	4	0,9	60	2	0,3	0,55	5,9				*		00060.059C
0,8	4	1,2	60	2	0,4	0,75	4,2	*					00080.042C
0,8	4	1,2	60	2	0,4	0,75	8,2				*		00080.082C
1	4	1,3	60	2	0,5	0,95	5,3	*					00100.053C
1	4	1,3	60	2	0,5	0,95	8,3			*			00100.083C
1	4	1,3	60	2	0,5	0,95	11,3				*		00100.113C
1	4	1,3	60	2	0,5	0,95	15					*	00100.150C
1	4	1,3	60	2	0,5	0,95	20					*	00100.200C
1,2	4	1,5	60	2	0,6	1,15	5,5	*					00120.055C
1,2	4	1,5	60	2	0,6	1,15	11,5			*			00120.115C
1,2	4	1,5	60	2	0,6	1,15	15				*		00120.150C
1,2	4	1,5	60	2	0,6	1,15	20					*	00120.200C
1,2	4	1,5	60	2	0,6	1,15	25					*	00120.250C
1,4	4	1,7	60	2	0,7	1,35	6,7	*					00140.067C
1,4	4	1,7	60	2	0,7	1,35	11,7			*			00140.117C
1,5	4	1,8	60	2	0,75	1,45	7,8	*					00150.078C
1,5	4	1,8	60	2	0,75	1,45	11,8			*			00150.118C
1,5	4	1,8	60	2	0,75	1,45	15				*		00150.150C
1,5	4	1,8	60	2	0,75	1,45	20					*	00150.200C
1,5	4	1,8	60	2	0,75	1,45	25					*	00150.250C
1,6	4	1,9	60	2	0,8	1,55	7,9	*					00160.079C
1,6	4	1,9	60	2	0,8	1,55	15,4			*			00160.154C
1,8	4	2	60	2	0,9	1,75	9	*					00180.090C
1,8	4	2	60	2	0,9	1,75	16			*			00180.160C
2	6	2,5	60	2	1	1,95	10	*					00200.100C
2	6	2,5	60	2	1	1,95	16			*			00200.160C
2	6	2,5	60	2	1	1,95	19,5				*		00200.195C
2	6	2,5	60	2	1	1,95	25					*	00200.250C
2,5	6	3	60	2	1,25	2,45	12	*					00250.120C
2,5	6	3	60	2	1,25	2,45	20			*			00250.200C
3	6	4	60	2	1,5	2,95	15	*					00300.150C
3	6	4	60	2	1,5	2,95	21			*			00300.210C
3	6	4	60	2	1,5	2,95	25				*		00300.250C
3	6	4	60	2	1,5	2,95	30					*	00300.300C

mini
KENCut
3000 STEEL

- Microfresa frontal 2 labios con radio en la esquina – Corte al centro
- 2 flute corner radius end mill – Center cutting
- Microfraise en bout à 2 dents avec rayon d'angle – Coupe au centre
- Microfresa frontale 2 taglienti con raggio di spigolo – Taglio al centro
- Mikrolanglochfräser, 2 Schneiden mit Eckenradius – Zentrumschnitt
- 2-х зубая концевая микрофреза с угловым радиусом - режущая кромка через центр



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺		☺	☺		☺	☺	☺	☺

HSC								N
D	d	I	L	Z	R	D3	L3	3400.43.
+0	h6				±0,01			
-0,02								
0,5	4	0,6	50	2	0,1	0,45	1,6	00050.0001
1	4	1,3	50	2	0,1	0,95	2,3	00100.0001
1,5	4	1,8	50	2	0,1	1,45	3,8	00150.0001
2	6	2,5	50	2	0,1	1,95	5,5	00200.0001
2	6	2,5	50	2	0,3	1,95	5,5	00200.0003
2,5	6	3	50	2	0,1	2,45	7	00250.0001
2,5	6	3	50	2	0,3	2,45	7	00250.0003
3	6	4	50	2	0,1	2,95	8	00300.0001
3	6	4	50	2	0,3	2,95	8	00300.0003

mini
KENCut
3000 STEEL

- Microfresa frontal 2 labios – Corte al centro
- 2 flute micro slot drill – Center cutting
- Microfraise cylindrique en bout à 2 dents – Coupe au centre
- Microfresa cilindrache frontali a 2 denti – Taglio al centro
- Mikrolanglochfräser, 2 Schneiden – Zentrumschnitt
- 2-х зубая концевая микрофреза - режущая кромка через центр



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺		☺	☺		☺	☺	☺	☺

HSC								N
D	d	I	L	Z	D3	L3	Ch	3200.43.
+0	h6						45°	
-0,02								
0,1	3	0,1	38	2			0,005	00010.010C
0,2	3	0,4	38	2			0,005	00020.012C
0,3	3	0,4	38	2			0,005	00030.014C
0,4	4	0,5	50	2	0,35	1,5	0,020	00040.015C
0,5	4	0,6	50	2	0,45	1,6	0,020	00050.016C
0,6	4	0,9	50	2	0,55	1,9	0,020	00060.019C
0,7	4	1	50	2	0,65	2	0,020	00070.020C
0,8	4	1,2	50	2	0,75	2,2	0,020	00080.022C
0,9	4	1,3	50	2	0,85	2,3	0,020	00090.023C
1	4	2,5	50	2			0,030	00100
1	4	1,3	50	2	0,95	2,3	0,030	00100.023C
1,2	4	1,5	50	2	1,15	2,5	0,030	00120.025C
1,4	4	1,7	50	2	1,35	2,7	0,030	00140.027C
1,5	4	2,5	50	2			0,030	00150
1,5	4	1,8	50	2	1,45	3,8	0,030	00150.038C
1,6	4	1,9	50	2	1,55	3,9	0,030	00160.039C
1,8	4	2	50	2	1,75	5	0,030	00180.050C
2	4	6	50	2			0,030	00200
2	6	2,5	50	2	1,95	5,5	0,030	00200.055C
2,5	6	3	50	2	2,45	7	0,040	00250.070C
3	6	8	50	2			0,050	00300
3	6	4	50	2	2,95	8	0,050	00300.080C



- Microfresa frontal 2 labios con radio en la esquina, larga y extra larga – Corte al centro
- 2 flute corner radius end mill, long and extra long – Center cutting
- Microfraise en bout à 2 dents avec rayon d'angle, longue et extra longue – Coupe au centre
- Microfresa frontale 2 taglienti con raggio di spigolo, lunga e extra lunga – Taglio al centro
- Mikrolanglochfräser, 2 Schneiden mit Eckenradius, lang und extra lang – Zentrumschnitt
- 2-х зубая концевая микрофреза с угловым радиусом, длинная и экстра длинная - режущая кромка через центр



Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺		☺	☺		☺	☺	☺	☺

HSC													
D	d	I	L	Z	R	D3	L3	L	XL	SXL	SSL	MSL	3401.43.
+0 -0,02	h6				±0,01								
0,5	4	0,6	60	2	0,1	0,45	2,6	*					00050.0001
1	4	1,3	60	2	0,1	0,95	5,3	*					00100.0001
1	4	1,3	60	2	0,1	0,95	8,3		*				00100.0831
1	4	1,3	60	2	0,1	0,95	11,3			*			00100.1131
1	4	1,3	60	2	0,1	0,95	15				*		00100.1501
1	4	1,3	60	2	0,1	0,95	20					*	00100.2001
1,5	4	1,8	60	2	0,1	1,45	7,8	*					00150.0001
1,5	4	1,8	60	2	0,1	1,45	11,8		*				00150.1181
1,5	4	1,8	60	2	0,1	1,45	15			*			00150.1501
1,5	4	1,8	60	2	0,1	1,45	20				*		00150.2001
1,5	4	1,8	60	2	0,1	1,45	25					*	00150.2501
2	6	2,5	60	2	0,1	1,95	10	*					00200.0001
2	6	2,5	60	2	0,1	1,95	16		*				00200.1601
2	6	2,5	60	2	0,1	1,95	20			*			00200.2001
2	6	2,5	60	2	0,1	1,95	25				*		00200.2501
2	6	2,5	60	2	0,3	1,95	10	*					00200.0003
2	6	2,5	60	2	0,3	1,95	16		*				00200.1603
2	6	2,5	60	2	0,3	1,95	20			*			00200.2003
2	6	2,5	60	2	0,3	1,95	25				*		00200.2503
2,5	6	3	60	2	0,1	2,45	12	*					00250.0001
2,5	6	3	60	2	0,1	2,45	20		*				00250.2001
2,5	6	3	60	2	0,1	2,45	25			*			00250.2501
2,5	6	3	60	2	0,3	2,45	12	*					00250.0003
2,5	6	3	60	2	0,3	2,45	20		*				00250.2003
2,5	6	3	60	2	0,3	2,45	25			*			00250.2503
3	6	4	60	2	0,1	2,95	15	*					00300.0001
3	6	4	60	2	0,1	2,95	21		*				00300.2101
3	6	4	60	2	0,1	2,95	25			*			00300.2501
3	6	4	60	2	0,1	2,95	30				*		00300.3001
3	6	4	60	2	0,3	2,95	15	*					00300.0003
3	6	4	60	2	0,3	2,95	21		*				00300.2103
3	6	4	60	2	0,3	2,95	25			*			00300.2503
3	6	4	60	2	0,3	2,95	30				*		00300.3003

mini
KENCut
3000 STEEL

- Microfresa frontal 2 labios con radio en la esquina, larga y extra larga – Corte al centro
- 2 flute corner radius end mill, long and extra long – Center cutting
- Microfraise en bout à 2 dents avec rayon d'angle, longue et extra longue – Coupe au centre
- Microfresa frontale 2 taglienti con raggio di spigolo, lunga e extra lunga – Taglio al centro
- Mikrolanglochfräser, 2 Schneiden mit Eckenradius, lang und extra lang – Zentrumschnitt
- 2-х зубая концевая микрофреза с угловым радиусом, длинная и экстра длинная - режущая кромка через центр

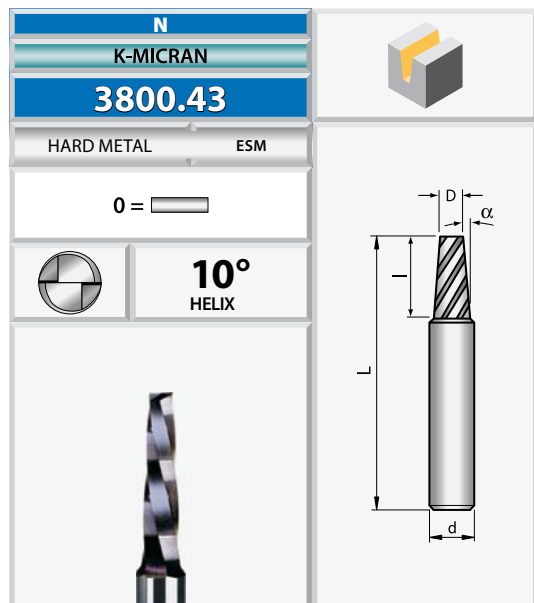


Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺		☺	☺		☺	☺	☺	☺

HSC												
D	d	I	L	Z	D3	L3	Ch	L XL SXL SSL MSL				3201.43.
⁺⁰ _{-0,02}	h6						45°					
0,2	3	0,4	50	2	0,15	1,2	0,005	*				00020.022C
0,3	3	0,4	50	2	0,25	1,4	0,005	*				00030.024C
0,4	4	0,5	60	2	0,35	2,5	0,020	*				00040.025C
0,5	4	0,6	60	2	0,45	2,6	0,020	*				00050.026C
0,5	4	0,6	60	2	0,45	5	0,020		*			00050.050C
0,5	4	0,6	60	2	0,45	10	0,020			*		00050.100C
0,6	4	0,9	60	2	0,55	2,9	0,020	*				00060.029C
0,6	4	0,9	60	2	0,55	5,9	0,020		*			00060.059C
0,8	4	1,2	60	2	0,75	4,2	0,020	*				00080.042C
0,8	4	1,2	60	2	0,75	8,2	0,020		*			00080.082C
1	4	1,3	60	2	0,95	5,3	0,030	*				00100.053C
1	4	1,3	60	2	0,95	8,3	0,030		*			00100.083C
1	4	1,3	60	2	0,95	11,3	0,030			*		00100.113C
1	4	1,3	60	2	0,95	15	0,030				*	00100.150C
1	4	1,3	60	2	0,95	20	0,030				*	00100.200C
1,2	4	1,5	60	2	1,15	5,5	0,030	*				00120.055C
1,2	4	1,5	60	2	1,15	11,5	0,030		*			00120.115C
1,2	4	1,5	60	2	1,15	15	0,030			*		00120.150C
1,2	4	1,5	60	2	1,15	20	0,030				*	00120.200C
1,2	4	1,5	60	2	1,15	25	0,030				*	00120.250C
1,4	4	1,7	60	2	1,35	6,7	0,030	*				00140.067C
1,4	4	1,7	60	2	1,35	11,7	0,030		*			00140.117C
1,5	4	1,8	60	2	1,45	7,8	0,030	*				00150.078C
1,5	4	1,8	60	2	1,45	11,8	0,030		*			00150.118C
1,5	4	1,8	60	2	1,45	15	0,030			*		00150.150C
1,5	4	1,8	60	2	1,45	20	0,030				*	00150.200C
1,5	4	1,8	60	2	1,45	25	0,030				*	00150.250C
1,6	4	1,9	60	2	1,55	7,9	0,030	*				00160.079C
1,6	4	1,9	60	2	1,55	15,4	0,030		*			00160.154C
1,8	4	2	60	2	1,75	9	0,030	*				00180.090C
1,8	4	2	60	2	1,75	16	0,030		*			00180.160C
2	6	2,5	60	2	1,95	10	0,030	*				00200.100C
2	6	2,5	60	2	1,95	16	0,030		*			00200.160C
2	6	2,5	60	2	1,95	19,5	0,030			*		00200.195C
2	6	2,5	60	2	1,95	25	0,030				*	00200.250C
2,5	6	3	60	2	2,45	12	0,040	*				00250.120C
2,5	6	3	60	2	2,45	20	0,040		*			00250.200C
3	6	4	60	2	2,95	15	0,050	*				00300.150C
3	6	4	60	2	2,95	21	0,050		*			00300.210C
3	6	4	60	2	2,95	25	0,050			*		00300.250C
3	6	4	60	2	2,95	30	0,050				*	00300.300C



- Microfresa cónica para ranuras profundas
- Taper micro end mill for deep slots
- Microfraise conique pour rainures profondes
- Microfresa conica per fresatura di cava profonda
- Konische Mikrofräser für tiefe Nuten
- Конический мини-мельница конца слота для глубокого

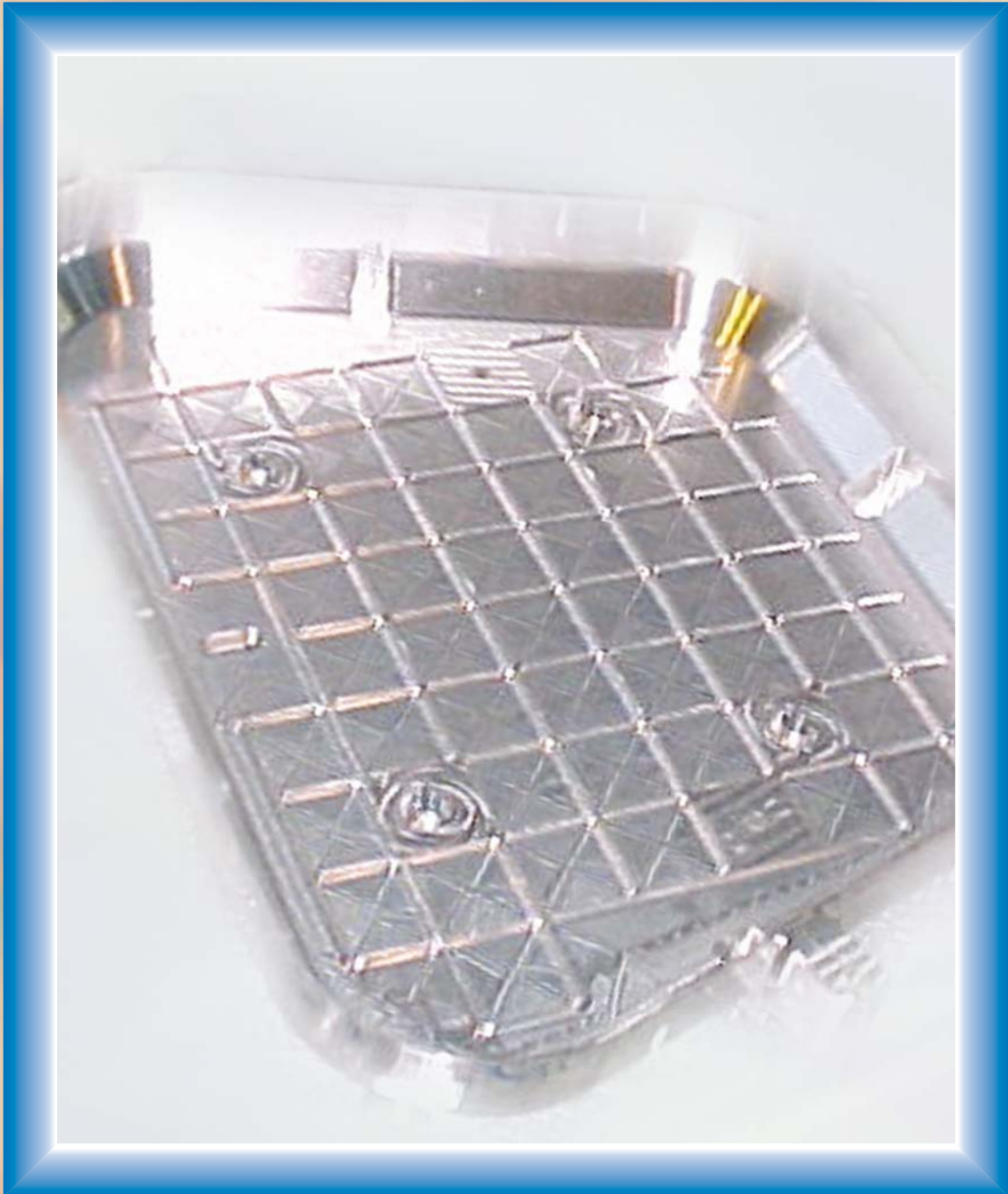


Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺		☺							☺	☺

HSC						N
D	d	I	L	Z	α	3800.43.
0,6	4	4	50	2	30'	00060.005A
0,6	4	4	50	2	1°	00060.010A
0,6	4	4	50	2	1°30'	00060.015A
0,6	4	4	50	2	2°	00060.020A
0,8	4	6	50	2	30'	00080.005A
0,8	4	6	50	2	1°	00080.010A
0,8	4	6	50	2	1°30'	00080.015A
0,8	4	6	50	2	2°	00080.020A
1	4	8	50	2	30'	00100.005A
1	4	8	50	2	1°	00100.010A
1	4	8	50	2	1°30'	00100.015A
1	4	8	50	2	2°	00100.020A
1,2	4	10	50	2	30'	00120.005A
1,2	4	10	50	2	1°	00120.010A
1,2	4	10	50	2	1°30'	00120.015A
1,2	4	10	50	2	2°	00120.020A
1,5	4	12	50	2	30'	00150.005A
1,5	4	12	50	2	1°	00150.010A
1,5	4	12	50	2	1°30'	00150.015A
1,5	4	12	50	2	2°	00150.020A
2	4	16	50	2	30'	00200.005A
2	4	16	50	2	1°	00200.010A
2	4	16	50	2	1°30'	00200.015A
2	4	16	50	2	2°	00200.020A
2,5	6	20	60	2	30'	00250.005A
2,5	6	20	60	2	1°	00250.010A
2,5	6	20	60	2	1°30'	00250.015A
2,5	6	20	60	2	2°	00250.020A
3	6	25	60	2	30'	00300.005A
3	6	25	60	2	1°	00300.010A
3	6	25	60	2	1°30'	00300.015A
3	6	25	60	2	2°	00300.020A

mini
KENAL
4000 ALUMINIUM













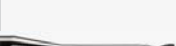
HSC HIGH SPEED
CUTTING



mini
KENAL
4000 ALUMINIUM

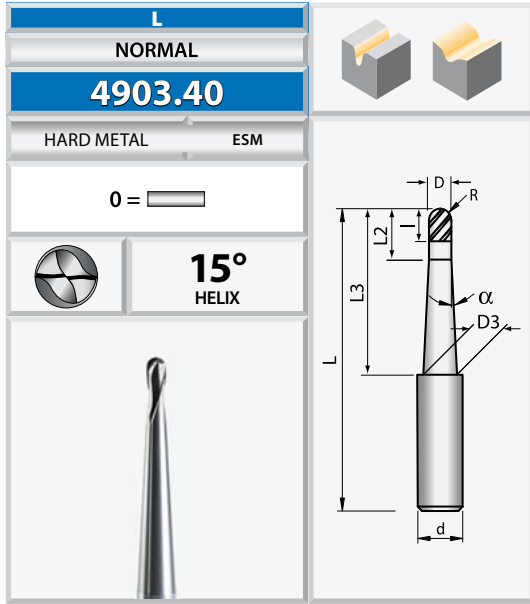
- Indice
- Index
- Index
- Indice
- Inhalt
- Индекс

- ☺ Recomendado - Recommended - Recommandé
Raccomandato - Empfohlen - Рекомендуемое
- ⊙ Posible - Suitable - Propre
Possibile - Passend - Возможный

							ITEM	≤1.400 N/mm ²	Inox/Stainless	GG	Al-Cu-Mg-Gr	Ti-Ni-Co	45-50 HRC	50-70 HRC	
	HM ESM		15° HELIX	L		NORMAL	4903.40			☺					56
			30° HELIX	N		NORMAL	4902.40			☺					56
				L-XL		NORMAL	4904.40			☺					57
	HM ESM		30° HELIX	N		NORMAL	4400.40			☺					58
				L-XL		NORMAL	4401.40			☺					59
	HM ESM		30° HELIX	N		NORMAL	4200.40			☺					60
				L-XL		NORMAL	4201.40			☺					61

mini
KENAI
4000 ALUMINIUM

- Microfresa frontal punta semiesférica 2 labios, reforzada, larga
- 2 flute ball nose micro slot drill, reinforced, long
- Microfraise cylindrique à bout hémisphérique 2 dents, renforcée, longue
- Microfresa cilíndrica frontal a testa semiesférica a 2 denti, rinforzata, lunga
- Mikrokugelfräser, 2 Schneiden, verstärkt, lang
- 2-х зубая концевая микрофреза с полусферическим торцом, усиленная, длинная



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
			☺		☺					

HSC										L
D	d	I	L	Z	R	D3	L3	L2	α	4903.40.
+0 -0,02	h6				±0,01					
1	4	2,5	60	2	0,5	1,8	20	4	1,5°	00100.015A
1	4	2,5	60	2	0,5	4	32,6	4	3°	00100.030A
1	4	2,5	60	2	0,5	4	21,1	4	5°	00100.050A
1,5	4	2,5	60	2	0,75	4	27,9	4	3°	00150.030A
2	6	3	70	2	1	2,8	20	5	1,5°	00200.015A
2	6	3	70	2	1	6	43,2	5	3°	00200.030A
2	6	3	70	2	1	6	27,9	5	5°	00200.050A
3	6	5	70	2	1,5	4,2	30	7	1,5°	00300.015A
3	6	5	70	2	1,5	6	35,6	7	3°	00300.030A

mini
KENAI
4000 ALUMINIUM

- Microfresa frontal punta semiesférica 2 labios
- 2 flute ball nose micro slot drill
- Microfraise cylindrique à bout hémisphérique 2 dents
- Microfresa cilíndrica frontal a testa semiesférica a 2 denti
- Mikrokugelfräser, 2 Schneiden
- 2-х зубая концевая микрофреза с полусферическим торцом

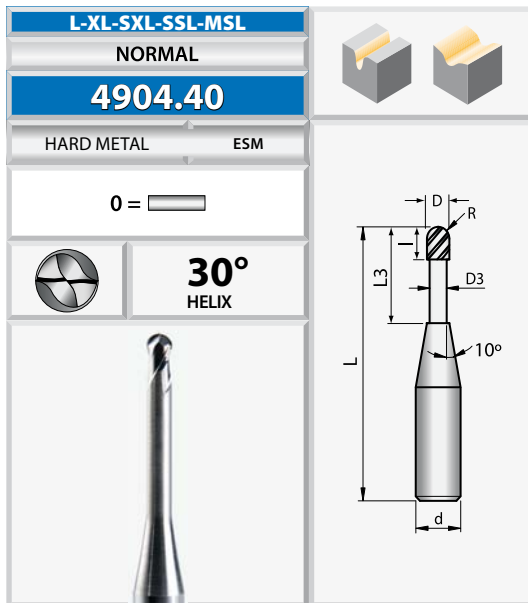


Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
			☺		☺					

HSC										N
D	d	I	L	Z	R	D3	L3			4902.40.
+0,005 -0,015	h6				±0,005					
0,2	3	0,4	38	2	0,1					00020.012C
0,3	3	0,4	38	2	0,15					00030.015C
0,4	4	0,5	50	2	0,2	0,35	1,5			00040.015C
0,5	4	0,6	50	2	0,25	0,45	1,6			00050.016C
0,6	4	0,9	50	2	0,3	0,55	1,9			00060.019C
0,8	4	1,2	50	2	0,4	0,75	2,2			00080.022C
1	4	2,5	50	2	0,5					00100
1	4	1,3	50	2	0,5	0,95	2,3			00100.023C
1,2	4	1,5	50	2	0,6	1,15	2,5			00120.025C
1,4	4	1,7	50	2	0,7	1,35	2,7			00140.027C
1,5	4	2,5	50	2	0,75					00150
1,5	4	1,8	50	2	0,75	1,45	3,8			00150.038C
1,6	4	1,9	50	2	0,8	1,55	3,9			00160.039C
1,8	4	2	50	2	0,9	1,75	5			00180.050C
2	6	3	50	2	1					00200
2	6	2,5	50	2	1	1,95	5,5			00200.055C
2,5	6	3	60	2	1,25	2,45	6			00250.060C
3	6	5	60	2	1,5					00300
3	6	4	60	2	1,5	2,95	7			00300.070C



- Microfresa frontal punta semiesférica 2 labios, larga y extra larga
- 2 flute ball nose end mill, long and extra long
- Microfraise cylindrique à bout hémisphérique 2 dents, longue et extra longue
- Microfresa cilindrica frontali a testa semisferica a 2 denti, lunga e extra lunga
- Mikrokugelfräser, 2 Schneiden, lang und extra lang
- 2-х зубая концевая микрофреза с полусферическим торцом, длинная и экстра длинная



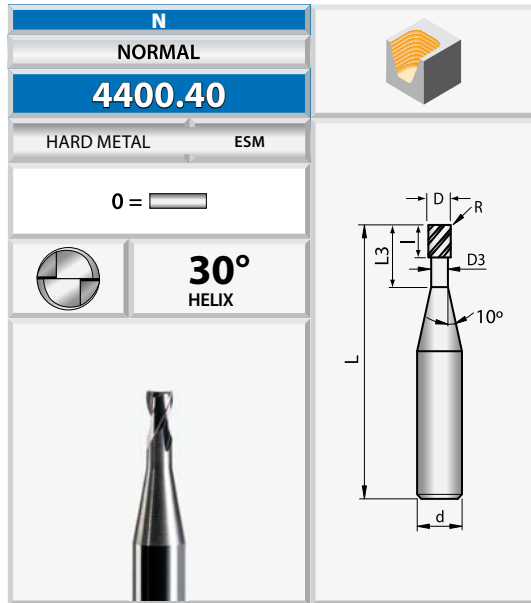
Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
			☺		☺					

HSC

D	d	I	L	Z	R	D3	L3	L	XL	SXL	SSL	MSL	4904.40.
+0,005 -0,015	h6				±0,005								
0,2	3	0,4	50	2	0,1	0,15	1,2	*					00020.022C
0,3	3	0,4	50	2	0,15	0,25	1,4	*					00030.024C
0,4	4	0,5	60	2	0,2	0,35	2,5	*					00040.025C
0,5	4	0,6	60	2	0,25	0,45	2,6	*					00050.026C
0,5	4	0,6	60	2	0,25	0,45	5			*			00050.050C
0,5	4	0,6	60	2	0,25	0,45	10					*	00050.100C
0,6	4	0,9	60	2	0,3	0,55	2,9	*					00060.029C
0,6	4	0,9	60	2	0,3	0,55	5,9			*			00060.059C
0,8	4	1,2	60	2	0,4	0,75	4,2	*					00080.042C
0,8	4	1,2	60	2	0,4	0,75	8,2			*			00080.082C
1	4	1,3	60	2	0,5	0,95	5,3	*					00100.053C
1	4	1,3	60	2	0,5	0,95	8,3		*				00100.083C
1	4	1,3	60	2	0,5	0,95	11,3			*			00100.113C
1	4	1,3	60	2	0,5	0,95	15				*		00100.150C
1	4	1,3	60	2	0,5	0,95	20					*	00100.200C
1,2	4	1,5	60	2	0,6	1,15	5,5	*					00120.055C
1,2	4	1,5	60	2	0,6	1,15	11,5		*				00120.115C
1,2	4	1,5	60	2	0,6	1,15	15			*			00120.150C
1,2	4	1,5	60	2	0,6	1,15	20				*		00120.200C
1,2	4	1,5	60	2	0,6	1,15	25					*	00120.250C
1,4	4	1,7	60	2	0,7	1,35	6,7	*					00140.067C
1,4	4	1,7	60	2	0,7	1,35	11,7		*				00140.117C
1,5	4	1,8	60	2	0,75	1,45	7,8	*					00150.078C
1,5	4	1,8	60	2	0,75	1,45	11,8		*				00150.118C
1,5	4	1,8	60	2	0,75	1,45	15			*			00150.150C
1,5	4	1,8	60	2	0,75	1,45	20				*		00150.200C
1,5	4	1,8	60	2	0,75	1,45	25					*	00150.250C
1,6	4	1,9	60	2	0,8	1,55	7,9	*					00160.079C
1,6	4	1,9	60	2	0,8	1,55	15,4		*				00160.154C
1,8	4	2	60	2	0,9	1,75	9	*					00180.090C
1,8	4	2	60	2	0,9	1,75	16		*				00180.160C
2	6	2,5	60	2	1	1,95	10	*					00200.100C
2	6	2,5	60	2	1	1,95	16		*				00200.160C
2	6	2,5	60	2	1	1,95	19,5			*			00200.195C
2	6	2,5	60	2	1	1,95	25				*		00200.250C
2,5	6	3	60	2	1,25	2,45	12	*					00250.120C
2,5	6	3	60	2	1,25	2,45	20		*				00250.200C
3	6	4	60	2	1,5	2,95	15	*					00300.150C
3	6	4	60	2	1,5	2,95	21		*				00300.210C
3	6	4	60	2	1,5	2,95	25			*			00300.250C
3	6	4	60	2	1,5	2,95	30				*		00300.300C

mini
KENAL
4000 ALUMINIUM

- Microfresa frontal 2 labios con radio en la esquina – Corte al centro
- 2 flute corner radius end mill – Center cutting
- Microfraise en bout à 2 dents avec rayon d'angle – Coupe au centre
- Microfresa frontale 2 taglienti con raggio di spigolo – Taglio al centro
- Mikrolanglochfräser, 2 Schneiden mit Eckenradius – Zentrumschnitt
- 2-х зубая концевая микрофреза с уловым радиусом - режущая кромка через центр



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
			☺		☺					

HSC								N
D	d	I	L	Z	R	D3	L3	4400.40.
⁺⁰ _{-0,02}	_{h6}				_{±0,01}			
0,5	4	0,6	50	2	0,1	0,45	1,6	00050.0001
1	4	1,3	50	2	0,1	0,95	2,3	00100.0001
1,5	4	1,8	50	2	0,1	1,45	3,8	00150.0001
2	6	2,5	50	2	0,1	1,95	5,5	00200.0001
2	6	2,5	50	2	0,3	1,95	5,5	00200.0003
2,5	6	3	50	2	0,1	2,45	7	00250.0001
2,5	6	3	50	2	0,3	2,45	7	00250.0003
3	6	4	50	2	0,1	2,95	8	00300.0001
3	6	4	50	2	0,3	2,95	8	00300.0003



- Microfresa frontal 2 labios con radio en la esquina, larga y extra larga – Corte al centro
- 2 flute corner radius end mill, long and extra long – Center cutting
- Microfraise en bout à 2 dents avec rayon d'angle, longue et extra longue – Coupe au centre
- Microfresa frontale 2 taglienti con raggio di spigolo, lunga e extra lunga – Taglio al centro
- Mikrolanglochfräser, 2 Schneiden mit Eckenradius, lang und extra lang – Zentrumschnitt
- 2-х зубая концевая микрофреза с угловым радиусом, длинная и экстра длинная - режущая кромка через центр



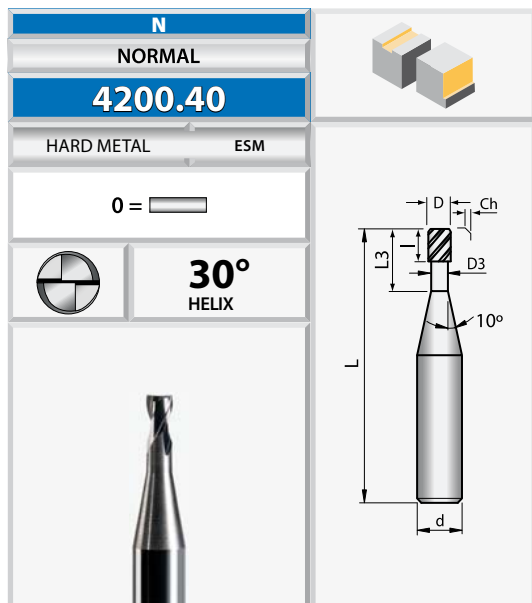
Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
			☺		☺					

HSC

D	d	I	L	Z	R	D3	L3	L	XL	SXL	SSL	MSL	4401.40.
$+0$ -0.02	h6				$\pm 0,01$								
0,5	4	0,6	60	2	0,1	0,45	2,6	*					00050.0001
1	4	1,3	60	2	0,1	0,95	5,3	*					00100.0001
1	4	1,3	60	2	0,1	0,95	8,3		*				00100.0831
1	4	1,3	60	2	0,1	0,95	11,3			*			00100.1131
1	4	1,3	60	2	0,1	0,95	15				*		00100.1501
1	4	1,3	60	2	0,1	0,95	20					*	00100.2001
1,5	4	1,8	60	2	0,1	1,45	7,8	*					00150.0001
1,5	4	1,8	60	2	0,1	1,45	11,8		*				00150.1181
1,5	4	1,8	60	2	0,1	1,45	15			*			00150.1501
1,5	4	1,8	60	2	0,1	1,45	20				*		00150.2001
1,5	4	1,8	60	2	0,1	1,45	25					*	00150.2501
2	6	2,5	60	2	0,1	1,95	10	*					00200.0001
2	6	2,5	60	2	0,1	1,95	16		*				00200.1601
2	6	2,5	60	2	0,1	1,95	20			*			00200.2001
2	6	2,5	60	2	0,1	1,95	25				*		00200.2501
2	6	2,5	60	2	0,3	1,95	10	*					00200.0003
2	6	2,5	60	2	0,3	1,95	16		*				00200.1603
2	6	2,5	60	2	0,3	1,95	20			*			00200.2003
2	6	2,5	60	2	0,3	1,95	25				*		00200.2503
2,5	6	3	60	2	0,1	2,45	12	*					00250.0001
2,5	6	3	60	2	0,1	2,45	20		*				00250.2001
2,5	6	3	60	2	0,1	2,45	25			*			00250.2501
2,5	6	3	60	2	0,3	2,45	12	*					00250.0003
2,5	6	3	60	2	0,3	2,45	20		*				00250.2003
2,5	6	3	60	2	0,3	2,45	25			*			00250.2503
3	6	4	60	2	0,1	2,95	15	*					00300.0001
3	6	4	60	2	0,1	2,95	21		*				00300.2101
3	6	4	60	2	0,1	2,95	25			*			00300.2501
3	6	4	60	2	0,1	2,95	30				*		00300.3001
3	6	4	60	2	0,3	2,95	15	*					00300.0003
3	6	4	60	2	0,3	2,95	21		*				00300.2103
3	6	4	60	2	0,3	2,95	25			*			00300.2503
3	6	4	60	2	0,3	2,95	30				*		00300.3003

mini
KENAI
4000 ALUMINIUM

- Microfresa frontal 2 labios – Corte al centro
- 2 flute micro slot drill – Center cutting
- Microfraise cylindrique en bout à 2 dents – Coupe au centre
- Microfresa cilindrica frontali a 2 denti – Taglio al centro
- Mikrolanglochfräser, 2 Schneiden – Zentrumschnitt
- 2-х зубая концевая микрофреза - режущая кромка через центр



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
			☺		☺					

HSC								N
D	d	I	L	Z	D3	L3	Ch	4200.40.
⁺⁰ _{-0,02}	h6						45°	
0,1	3	0,1	38	2			0,005	00010.010C
0,2	3	0,4	38	2			0,005	00020.012C
0,3	3	0,4	38	2			0,005	00030.014C
0,4	4	0,5	50	2	0,35	1,5	0,020	00040.015C
0,5	4	0,6	50	2	0,45	1,6	0,020	00050.016C
0,6	4	0,9	50	2	0,55	1,9	0,020	00060.019C
0,7	4	1	50	2	0,65	2	0,020	00070.020C
0,8	4	1,2	50	2	0,75	2,2	0,020	00080.022C
0,9	4	1,3	50	2	0,85	2,3	0,020	00090.023C
1	4	2,5	50	2			0,030	00100
1	4	1,3	50	2	0,95	2,3	0,030	00100.023C
1,2	4	1,5	50	2	1,15	2,5	0,030	00120.025C
1,4	4	1,7	50	2	1,35	2,7	0,030	00140.027C
1,5	4	2,5	50	2			0,030	00150
1,5	4	1,8	50	2	1,45	3,8	0,030	00150.038C
1,6	4	1,9	50	2	1,55	3,9	0,030	00160.039C
1,8	4	2	50	2	1,75	5	0,030	00180.050C
2	4	6	50	2			0,030	00200
2	6	2,5	50	2	1,95	5,5	0,030	00200.055C
2,5	6	3	50	2	2,45	7	0,040	00250.070C
3	6	8	50	2			0,050	00300
3	6	4	50	2	2,95	8	0,050	00300.080C

- Microfresa frontal 2 labios, larga y extra larga – Corte al centro
- 2 flute micro slot drill, long and extra long – Center cutting
- Microfraise cylindrique en bout à 2 dents, longue et extra longue – Coupe au centre
- Microfresa cilindrica frontali a 2 denti, lunga e extra lunga – Taglio al centro
- Mikrolanglochfräser, 2 Schneiden, lang und extra lang – Zentrumschnitt
- 2-х зубая концевая микрофреза, длинная и экстра длинная - режущая кромка через центр



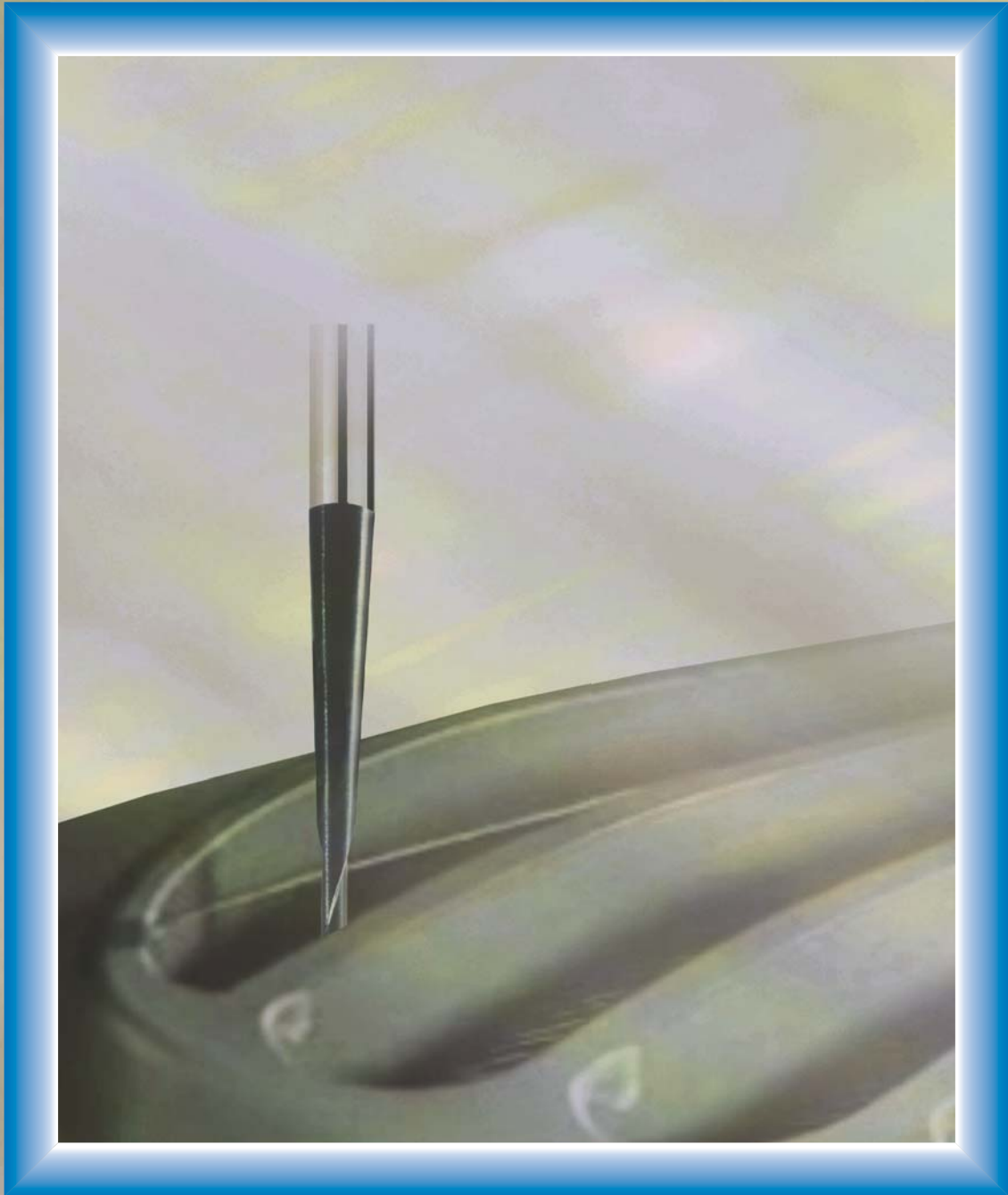
Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
			☺		☺					

HSC

D	d	I	L	Z	D3	L3	Ch	L	XL	SXL	SSL	MSL	4201.40.
$\begin{matrix} +0 \\ -0.02 \end{matrix}$	h6						45°						
0,2	3	0,4	50	2	0,15	1,2	0,005	*					00020.022C
0,3	3	0,4	50	2	0,25	1,4	0,005	*					00030.024C
0,4	4	0,5	60	2	0,35	2,5	0,020	*					00040.025C
0,5	4	0,6	60	2	0,45	2,6	0,020	*					00050.026C
0,5	4	0,6	60	2	0,45	5	0,020		*				00050.050C
0,5	4	0,6	60	2	0,45	10	0,020			*			00050.100C
0,6	4	0,9	60	2	0,55	2,9	0,020	*					00060.029C
0,6	4	0,9	60	2	0,55	5,9	0,020		*				00060.059C
0,8	4	1,2	60	2	0,75	4,2	0,020	*					00080.042C
0,8	4	1,2	60	2	0,75	8,2	0,020		*				00080.082C
1	4	1,3	60	2	0,95	5,3	0,030	*					00100.053C
1	4	1,3	60	2	0,95	8,3	0,030		*				00100.083C
1	4	1,3	60	2	0,95	11,3	0,030			*			00100.113C
1	4	1,3	60	2	0,95	15	0,030				*		00100.150C
1	4	1,3	60	2	0,95	20	0,030					*	00100.200C
1,2	4	1,5	60	2	1,15	5,5	0,030	*					00120.055C
1,2	4	1,5	60	2	1,15	11,5	0,030		*				00120.115C
1,2	4	1,5	60	2	1,15	15	0,030			*			00120.150C
1,2	4	1,5	60	2	1,15	20	0,030				*		00120.200C
1,2	4	1,5	60	2	1,15	25	0,030					*	00120.250C
1,4	4	1,7	60	2	1,35	6,7	0,030	*					00140.067C
1,4	4	1,7	60	2	1,35	11,7	0,030		*				00140.117C
1,5	4	1,8	60	2	1,45	7,8	0,030	*					00150.078C
1,5	4	1,8	60	2	1,45	11,8	0,030		*				00150.118C
1,5	4	1,8	60	2	1,45	15	0,030			*			00150.150C
1,5	4	1,8	60	2	1,45	20	0,030				*		00150.200C
1,5	4	1,8	60	2	1,45	25	0,030					*	00150.250C
1,6	4	1,9	60	2	1,55	7,9	0,030	*					00160.079C
1,6	4	1,9	60	2	1,55	15,4	0,030		*				00160.154C
1,8	4	2	60	2	1,75	9	0,030	*					00180.090C
1,8	4	2	60	2	1,75	16	0,030		*				00180.160C
2	6	2,5	60	2	1,95	10	0,030	*					00200.100C
2	6	2,5	60	2	1,95	16	0,030		*				00200.160C
2	6	2,5	60	2	1,95	19,5	0,030			*			00200.195C
2	6	2,5	60	2	1,95	25	0,030				*		00200.250C
2,5	6	3	60	2	2,45	12	0,040	*					00250.120C
2,5	6	3	60	2	2,45	20	0,040		*				00250.200C
3	6	4	60	2	2,95	15	0,050	*					00300.150C
3	6	4	60	2	2,95	21	0,050		*				00300.210C
3	6	4	60	2	2,95	25	0,050			*			00300.250C
3	6	4	60	2	2,95	30	0,050				*		00300.300C

mini
KENGraf
2000 GRAPHITE

HSC HIGH SPEED
CUTTING
















mini KENGraF

2000 GRAPHITE

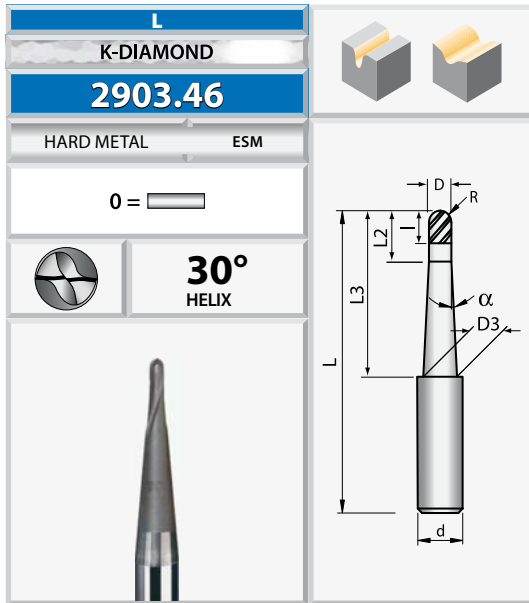
- Indice
- Index
- Index
- Indice
- Inhalt
- Индекс

- ☺ Recomendado - Recommended - Recommandé
Raccomandato - Empfohlen - Рекомендуемое
- ⊙ Posible - Suitable - Propre
Possibile - Passend - Возможный

							ITEM	≤1.400 N/mm ²	Inox/Stainless	GG	Al-Cu-Mg-Gr	Ti-Ni-Co	45÷50 HRC	50÷70 HRC	
	HARD METAL ESM		15° HELIX	L		K-DIAMOND	2903.46			☺					64
			30° HELIX	N		K-DIAMOND	2902.46			☺					64
				L-XL		K-DIAMOND	2904.46			☺					65
	HARD METAL ESM		30° HELIX	N		K-DIAMOND	2400.46			☺					66
				L-XL		K-DIAMOND	2401.46			☺					67
	HARD METAL ESM		30° HELIX	N		K-DIAMOND	2200.46			☺					68
				L-XL		K-DIAMOND	2201.46			☺					69

mini
KENGraf
2000 GRAPHITE

- Microfresa frontal punta semiesférica 2 labios, reforzada, larga
- 2 flute ball nose micro slot drill, reinforced, long
- Microfraise cylindrique à bout hémisphérique 2 dents, renforcée, longue
- Microfresa cilindrica frontali a testa semisferica a 2 denti, rinforzata, lunga
- Mikrokugelfräser, 2 Schneiden, verstärkt, lang
- 2-х зубая концевая микрофреза с полусферическим торцом, усиленная, длинная



Acero Steel <1400 N/m ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
					☺	☺				

HSC										L
D	d	I	L	Z	R	D3	L3	L2	α	2903.46.
+0 -0,02	h6				±0,01					
1	4	2,5	60	2	0,5	1,8	20	4	1,5°	00100.015A
1	4	2,5	60	2	0,5	4	32,6	4	3°	00100.030A
1	4	2,5	60	2	0,5	4	21,1	4	5°	00100.050A
1,5	4	2,5	60	2	0,75	4	27,9	4	3°	00150.030A
2	6	3	70	2	1	2,8	20	5	1,5°	00200.015A
2	6	3	70	2	1	6	43,2	5	3°	00200.030A
2	6	3	70	2	1	6	27,9	5	5°	00200.050A
3	6	5	70	2	1,5	4,2	30	7	1,5°	00300.015A
3	6	5	70	2	1,5	6	35,6	7	3°	00300.030A

mini
KENGraf
2000 GRAPHITE

- Microfresa frontal punta semiesférica 2 labios
- 2 flute ball nose micro slot drill
- Microfraise cylindrique à bout hémisphérique 2 dents
- Microfresa cilindrica frontali a testa semisferica a 2 denti
- Mikrokugelfräser, 2 Schneiden
- 2-х зубая концевая микрофреза с полусферическим торцом



Acero Steel <1400 N/m ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
					☺	☺				

HSC										N
D	d	I	L	Z	R	D3	L3			2902.46.
+0,005 -0,015	h6				±0,01					
0,4	4	0,5	50	2	0,2	0,35	1,5			00040.015C
0,5	4	0,6	50	2	0,25	0,45	1,6			00050.016C
0,6	4	0,9	50	2	0,3	0,55	1,9			00060.019C
0,8	4	1,2	50	2	0,4	0,75	2,2			00080.022C
1	4	1,3	50	2	0,5	0,95	2,3			00100.023C
1,2	4	1,5	50	2	0,6	1,15	2,5			00120.025C
1,4	4	1,7	50	2	0,7	1,35	2,7			00140.027C
1,5	4	1,8	50	2	0,75	1,45	3,8			00150.038C
1,6	4	1,9	50	2	0,8	1,55	3,9			00160.039C
1,8	4	2	50	2	0,9	1,75	5			00180.050C
2	6	2,5	50	2	1	1,95	5,5			00200.055C
2,5	6	3	60	2	1,25	2,45	6			00250.060C
3	6	4	60	2	1,5	2,95	7			00300.070C

- Microfresa frontal punta semiesférica 2 labios, larga y extra larga
- 2 flute ball nose end mill, long and extra long
- Microfraise cylindrique à bout hémisphérique 2 dents, longue et extra longue
- Microfresa cilindrica frontali a testa semisferica a 2 denti, lunga e extra lunga
- Mikrokugelfräser, 2 Schneiden, lang und extra lang
- 2-х зубая концевая микрофреза с полусферическим торцом, длинная и экстра длинная



Acero Steel <1400N/m ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
					☺	☺				

HSC

D	d	I	L	Z	R	D3	L3	L	XL	SXL	SSL	MSL	2904.46.
+0,005 -0,015	h6				±0,01								
0,5	4	0,6	60	2	0,25	0,45	2,6	*					00050.026C
0,5	4	0,6	60	2	0,25	0,45	5			*			00050.050C
0,5	4	0,6	60	2	0,25	0,45	10					*	00050.100C
0,6	4	0,9	60	2	0,3	0,55	2,9	*					00060.029C
0,6	4	0,9	60	2	0,3	0,55	5,9			*			00060.059C
0,8	4	1,2	60	2	0,4	0,75	4,2	*					00080.042C
0,8	4	1,2	60	2	0,4	0,75	8,2			*			00080.082C
1	4	1,3	60	2	0,5	0,95	5,3	*					00100.053C
1	4	1,3	60	2	0,5	0,95	8,3		*				00100.083C
1	4	1,3	60	2	0,5	0,95	11,3			*			00100.113C
1	4	1,3	60	2	0,5	0,95	15				*		00100.150C
1	4	1,3	60	2	0,5	0,95	20					*	00100.200C
1,2	4	1,5	60	2	0,6	1,15	5,5	*					00120.055C
1,2	4	1,5	60	2	0,6	1,15	11,5		*				00120.115C
1,2	4	1,5	60	2	0,6	1,15	15			*			00120.150C
1,2	4	1,5	60	2	0,6	1,15	20				*		00120.200C
1,2	4	1,5	60	2	0,6	1,15	25					*	00120.250C
1,4	4	1,7	60	2	0,7	1,35	6,7	*					00140.067C
1,4	4	1,7	60	2	0,7	1,35	11,7		*				00140.117C
1,5	4	1,8	60	2	0,75	1,45	7,8	*					00150.078C
1,5	4	1,8	60	2	0,75	1,45	11,8		*				00150.118C
1,5	4	1,8	60	2	0,75	1,45	15			*			00150.150C
1,5	4	1,8	60	2	0,75	1,45	20				*		00150.200C
1,5	4	1,8	60	2	0,75	1,45	25					*	00150.250C
1,6	4	1,9	60	2	0,8	1,55	7,9	*					00160.079C
1,6	4	1,9	60	2	0,8	1,55	15,4		*				00160.154C
1,8	4	2	60	2	0,9	1,75	9	*					00180.090C
1,8	4	2	60	2	0,9	1,75	16		*				00180.160C
2	6	2,5	60	2	1	1,95	10	*					00200.100C
2	6	2,5	60	2	1	1,95	16		*				00200.160C
2	6	2,5	60	2	1	1,95	19,5			*			00200.195C
2	6	2,5	60	2	1	1,95	25				*		00200.250C
2,5	6	3	60	2	1,25	2,45	12	*					00250.120C
2,5	6	3	60	2	1,25	2,45	20		*				00250.200C
3	6	4	60	2	1,5	2,95	15	*					00300.150C
3	6	4	60	2	1,5	2,95	21		*				00300.210C
3	6	4	60	2	1,5	2,95	25			*			00300.250C
3	6	4	60	2	1,5	2,95	30				*		00300.300C

mini
KENGraf
2000 GRAPHITE

- Microfresa frontal 2 labios con radio en la esquina – Corte al centro
- 2 flute corner radius end mill – Center cutting
- Microfraise en bout à 2 dents avec rayon d'angle – Coupe au centre
- Microfresa frontale 2 taglienti con raggio di spigolo – Taglio al centro
- Mikrolanglochfräser, 2 Schneiden mit Eckenradius – Zentrumschnitt
- 2-х зубья концевая микрофреза с угловым радиусом - режущая кромка через центр



Acero Steel <1400 N/m ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
					☺	☺				

HSC								N
D	d	I	L	Z	R	D3	L3	2400.46.
+0,005 -0,015	h6				±0,01			
0,5	4	0,6	50	2	0,1	0,45	1,6	00050.0001
1	4	1,3	50	2	0,1	0,95	2,3	00100.0001
1,5	4	1,8	50	2	0,1	1,45	3,8	00150.0001
2	6	2,5	50	2	0,1	1,95	5,5	00200.0001
2	6	2,5	50	2	0,3	1,95	5,5	00200.0003
2,5	6	3	50	2	0,1	2,45	7	00250.0001
2,5	6	3	50	2	0,3	2,45	7	00250.0003
3	6	4	50	2	0,1	2,95	8	00300.0001
3	6	4	50	2	0,3	2,95	8	00300.0003

- Microfresa frontal 2 labios con radio en la esquina, larga y extra larga – Corte al centro
- 2 flute corner radius end mill, long and extra long – Center cutting
- Microfraise en bout à 2 dents avec rayon d'angle, longue et extra longue – Coupe au centre
- Microfresa frontale 2 taglienti con raggio di spigolo, lunga e extra lunga – Taglio al centro
- Mikrolanglochfräser, 2 Schneiden mit Eckenradius, lang und extra lang – Zentrumschnitt
- 2-х зубая концевая микрофреза с угловым радиусом, длинная и экстра длинная - режущая кромка через центр



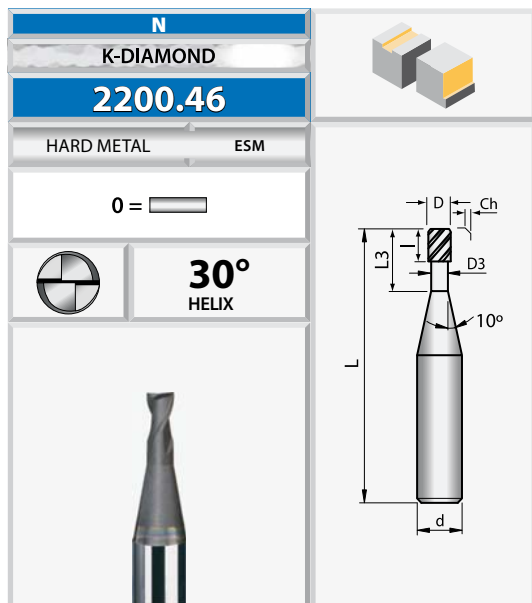
Acero Steel <1400N/m ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
					☺	☺				

HSC

D	d	I	L	Z	R	D3	L3	L	XL	SXL	SSL	MSL	2401.46.
+0,005 -0,015	h6				±0,01								
0,5	4	0,6	60	2	0,1	0,45	4	*					00050.0001
1	4	1,3	60	2	0,1	0,95	5,3	*					00100.0001
1	4	1,3	60	2	0,1	0,95	8,3		*				00100.0831
1	4	1,3	60	2	0,1	0,95	11,3			*			00100.1131
1	4	1,3	60	2	0,1	0,95	15				*		00100.1501
1	4	1,3	60	2	0,1	0,95	20					*	00100.2001
1,5	4	1,8	60	2	0,1	1,45	7,8	*					00150.0001
1,5	4	1,8	60	2	0,1	1,45	11,8		*				00150.1181
1,5	4	1,8	60	2	0,1	1,45	15			*			00150.1501
1,5	4	1,8	60	2	0,1	1,45	20				*		00150.2001
1,5	4	1,8	60	2	0,1	1,45	25					*	00150.2501
2	6	2,5	60	2	0,1	1,95	10	*					00200.0001
2	6	2,5	60	2	0,1	1,95	16		*				00200.1601
2	6	2,5	60	2	0,1	1,95	20			*			00200.2001
2	6	2,5	60	2	0,1	1,95	25				*		00200.2501
2	6	2,5	60	2	0,3	1,95	10	*					00200.0003
2	6	2,5	60	2	0,3	1,95	16		*				00200.1603
2	6	2,5	60	2	0,3	1,95	20			*			00200.2003
2	6	2,5	60	2	0,3	1,95	25				*		00200.2503
2,5	6	3	60	2	0,1	2,45	12	*					00250.0001
2,5	6	3	60	2	0,1	2,45	20		*				00250.2001
2,5	6	3	60	2	0,1	2,45	25			*			00250.2501
2,5	6	3	60	2	0,3	2,45	12	*					00250.0003
2,5	6	3	60	2	0,3	2,45	20		*				00250.2003
2,5	6	3	60	2	0,3	2,45	25			*			00250.2503
3	6	4	60	2	0,1	2,95	15	*					00300.0001
3	6	4	60	2	0,1	2,95	21		*				00300.2101
3	6	4	60	2	0,1	2,95	25			*			00300.2501
3	6	4	60	2	0,1	2,95	30				*		00300.3001
3	6	4	60	2	0,3	2,95	15	*					00300.0003
3	6	4	60	2	0,3	2,95	21		*				00300.2103
3	6	4	60	2	0,3	2,95	25			*			00300.2503
3	6	4	60	2	0,3	2,95	30				*		00300.3003

mini
KENGraf
2000 GRAPHITE

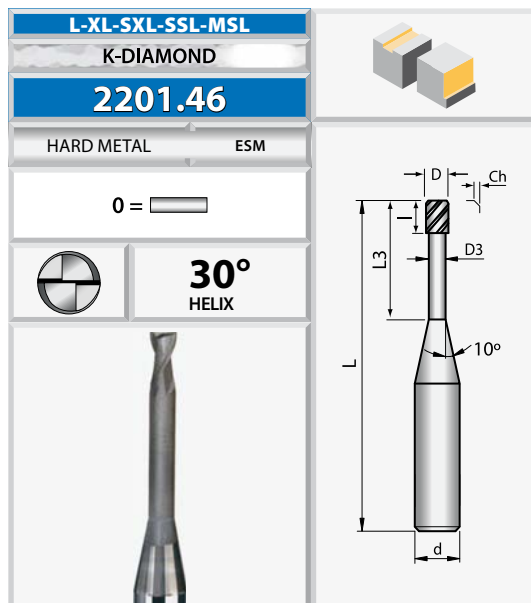
- Microfresa frontal 2 labios – Corte al centro
- 2 flute micro slot drill – Center cutting
- Microfraise cylindrique en bout à 2 dents – Coupe au centre
- Microfresa cilíndrica frontal a 2 denti – Taglio al centro
- Mikrolanglochfräser, 2 Schneiden – Zentrumschnitt
- 2-х зубья концевая микрофреза - режущая кромка через центр



Acero Steel <1400N/m ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
					☺	☺				

HSC								N
D	d	I	L	Z	D3	L3	Ch	2200.46.
+0,005 -0,015	h6						45°	
0,4	4	0,5	50	2	0,35	1,5	0,02	00040.015C
0,5	4	0,6	50	2	0,45	1,6	0,02	00050.016C
0,6	4	0,9	50	2	0,55	1,9	0,02	00060.019C
0,7	4	1	50	2	0,65	2	0,02	00070.020C
0,8	4	1,2	50	2	0,75	2,2	0,02	00080.022C
0,9	4	1,3	50	2	0,85	2,3	0,02	00090.023C
1	4	1,3	50	2	0,95	2,3	0,03	00100.023C
1,2	4	1,5	50	2	1,15	2,5	0,03	00120.025C
1,4	4	1,7	50	2	1,35	2,7	0,03	00140.027C
1,5	4	1,8	50	2	1,45	3,8	0,03	00150.038C
1,6	4	1,9	50	2	1,55	3,9	0,03	00160.039C
1,8	4	2	50	2	1,75	5	0,03	00180.050C
2	6	2,5	50	2	1,95	5,5	0,03	00200.055C
2,5	6	3	50	2	2,45	7	0,04	00250.070C
3	6	4	50	2	2,95	8	0,05	00300.080C

- Microfresa frontal 2 labios, larga y extra larga – Corte al centro
- 2 flute micro slot drill, long and extra long – Center cutting
- Microfraise cylindrique en bout à 2 dents, longue et extra longue – Coupe au centre
- Microfresa cilindrica frontali a 2 denti, lunga e extra lunga – Taglio al centro
- Mikrolanglochfräse, 2 Schneiden, lang und extra lang – Zentrumschnitt
- 2-х зубая концевая микрофреза, длинная и экстра длинная - режущая кромка через центр



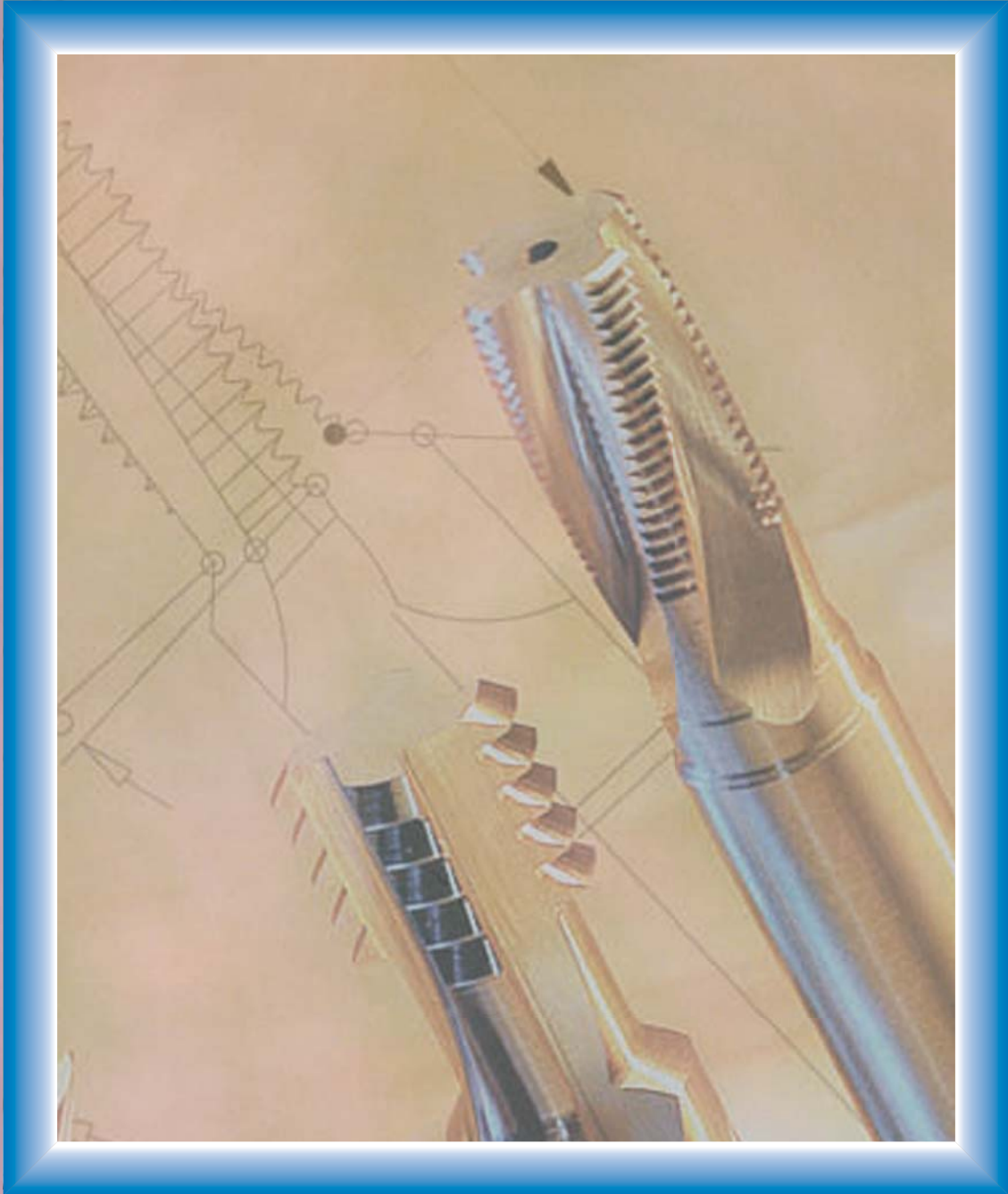
Acero Steel <1400N/m ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
					☺	☺				

HSC

D	d	I	L	Z	D3	L3	Ch	L	XL	SXL	SSL	MSL	2201.46.
+0,005 -0,015	h6						45°						
0,5	4	0,6	60	2	0,45	2,6	0,02	*					00050.026C
0,5	4	0,6	60	2	0,45	5	0,02		*				00050.050C
0,5	4	0,6	60	2	0,45	10	0,02				*		00050.100C
0,6	4	0,9	60	2	0,55	2,9	0,02	*					00060.029C
0,6	4	0,9	60	2	0,55	5,9	0,02		*				00060.059C
0,8	4	1,2	60	2	0,75	4,2	0,02	*					00080.042C
0,8	4	1,2	60	2	0,75	8,2	0,02		*				00080.082C
1	4	1,3	60	2	0,95	5,3	0,03	*					00100.053C
1	4	1,3	60	2	0,95	8,3	0,03		*				00100.083C
1	4	1,3	60	2	0,95	11,3	0,03			*			00100.113C
1	4	1,3	60	2	0,95	15	0,03				*		00100.150C
1	4	1,3	60	2	0,95	20	0,03					*	00100.200C
1,2	4	1,5	60	2	1,15	5,5	0,03	*					00120.055C
1,2	4	1,5	60	2	1,15	11,5	0,03		*				00120.115C
1,2	4	1,5	60	2	1,15	15	0,03			*			00120.150C
1,2	4	1,5	60	2	1,15	20	0,03				*		00120.200C
1,2	4	1,5	60	2	1,15	25	0,03					*	00120.250C
1,4	4	1,7	60	2	1,35	6,7	0,03	*					00140.067C
1,4	4	1,7	60	2	1,35	11,7	0,03		*				00140.117C
1,5	4	1,8	60	2	1,45	7,8	0,03	*					00150.078C
1,5	4	1,8	60	2	1,45	11,8	0,03		*				00150.118C
1,5	4	1,8	60	2	1,45	15	0,03			*			00150.150C
1,5	4	1,8	60	2	1,45	20	0,03				*		00150.200C
1,5	4	1,8	60	2	1,45	25	0,03					*	00150.250C
1,6	4	1,9	60	2	1,55	7,9	0,03	*					00160.079C
1,6	4	1,9	60	2	1,55	15,4	0,03		*				00160.154C
1,8	4	2	60	2	1,75	9	0,03	*					00180.090C
1,8	4	2	60	2	1,75	16	0,03		*				00180.160C
2	6	2,5	60	2	1,95	10	0,03	*					00200.100C
2	6	2,5	60	2	1,95	16	0,03		*				00200.160C
2	6	2,5	60	2	1,95	19,5	0,03			*			00200.195C
2	6	2,5	60	2	1,95	25	0,03				*		00200.250C
2,5	6	3	60	2	2,45	12	0,04	*					00250.120C
2,5	6	3	60	2	2,45	20	0,04		*				00250.200C
3	6	4	60	2	2,95	15	0,05	*					00300.150C
3	6	4	60	2	2,95	21	0,05		*				00300.210C
3	6	4	60	2	2,95	25	0,05			*			00300.250C
3	6	4	60	2	2,95	30	0,05				*		00300.300C

roscKEN

HARD METAL



rosKEN
HARD METAL

- Fresa de roscar con refrigeración interior, rosca M
- Thread milling cutter with internal coolant supply, M thread
- Fraise à fileter avec arrosage central, filetage M
- Fresa a filettare con refrigerazione interna, filettatura M
- Gewindefräser mit Innenkühlung, M Gewinde
- Резьбонарезная фреза с внутренней подачей СОЖ резьба М

1,5xD

NORMAL K-PLUS

M00.60 M00.61

HARD METAL MG 10

0 =

15°
HELIX

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺	☺	

M 1,5xD

RA = Refrigeración interna axial / Axial internal coolant supply / Arosage central axial
Lubrificazione interna assiale / Axial innere Kühlschmierstoffzuführung / Фронтальное внутреннее охлаждение

D	d	L	Z	P	M	I	N°	RA	M00.60.	M00.61.
±0,02	h6						HL			
3	6	50	3	0,7	M4	6,3	9		00300	00300
3,8	6	50	3	0,8	M5	8	10		00380	00380
4,5	6	54	3	1	M6	9	9		00450	00450
6	6	54	3	1,25	M8	12,5	10		00600	00600
7,5	8	60	3	1,5	M10	15	10	*	00750.00H2	00750.00H2
9,5	10	70	4	1,75	M12	19,25	11	*	00950.00H2	00950.00H2
11	12	80	4	2	M14	22	11	*	01100.00H2	01100.00H2
12	12	80	4	2	M16	24	12	*	01200.00H2	01200.00H2
14	14	90	4	2,5	M18	27,5	11	*	01400.00H2	01400.00H2
16	16	100	4	2,5	M20	30	12	*	01600.00H2	01600.00H2

2xD

NORMAL K-PLUS

M01.60 M01.61

HARD METAL MG 10

0 =

15°
HELIX

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺	☺	

M 2xD

RA = Refrigeración interna axial / Axial internal coolant supply / Arosage central axial
Lubrificazione interna assiale / Axial innere Kühlschmierstoffzuführung / Фронтальное внутреннее охлаждение

D	d	L	Z	P	M	I	N°	RA	M01.60.	M01.61.
±0,02	h6						HL			
3	6	50	3	0,7	M4	8,4	12		00300	00300
3,8	6	54	3	0,8	M5	10,4	13		00380	00380
4,5	6	54	3	1	M6	12	12		00450	00450
6	6	60	3	1,25	M8	16,25	13		00600	00600
7,5	8	65	3	1,5	M10	21	14	*	00750.00H2	00750.00H2
9,5	10	75	4	1,75	M12	24,5	14	*	00950.00H2	00950.00H2
11	12	90	4	2	M14	28	14	*	01100.00H2	01100.00H2
12	12	90	4	2	M16	32	16	*	01200.00H2	01200.00H2
14	14	100	4	2,5	M18	37,5	15	*	01400.00H2	01400.00H2
16	16	104	4	2,5	M20	40	16	*	01600.00H2	01600.00H2

2,5xD

NORMAL K-PLUS

M02.60 M02.61

HARD METAL MG 10

0 =

15°
HELIX

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺	☺	

M 2,5xD

RA = Refrigeración interna axial / Axial internal coolant supply / Arosage central axial
Lubrificazione interna assiale / Axial innere Kühlschmierstoffzuführung / Фронтальное внутреннее охлаждение

D	d	L	Z	P	M	I	N°	RA	M02.60.	M02.61.
±0,02	h6						HL			
3	6	54	3	0,7	M4	10,5	15		00300	00300
3,8	6	54	3	0,8	M5	12,8	16		00380	00380
4,5	6	60	3	1	M6	15	15		00450	00450
6	6	62	3	1,25	M8	20	16		00600	00600
7,5	8	70	3	1,5	M10	25,5	17	*	00750.00H2	00750.00H2
9,5	10	82	4	1,75	M12	31,5	18	*	00950.00H2	00950.00H2
11	12	100	4	2	M14	36	18	*	01100.00H2	01100.00H2
12	12	100	4	2	M16	40	20	*	01200.00H2	01200.00H2
14	14	104	4	2,5	M18	45	18	*	01400.00H2	01400.00H2
16	16	115	4	2,5	M20	50	20	*	01600.00H2	01600.00H2

- Fresa de roscar con refrigeración interior, rosca MF
- Thread milling cutter with internal coolant supply, MF thread
- Fraise à fileter avec arrosage central, filetage MF
- Fresa a filettare con refrigerazione interna, filettatura MF
- Gewindefräser mit Innenkühlung, MF Gewinde
- Резьбонарезная фреза с внутренней подачей СОЖ резьба MF

1,5 x D		
NORMAL	K-PLUS	
F00.60	F00.61	
HARD METAL MG 10		
0 =		
15° HELIX		

Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺

MF 1,5xD
 RA = Refrigeración interna axial / Axial internal coolant supply / Arosage central axial
 Lubrificazione interna assiale / Axial innere Kühlschmierstoffzuführung / Фронтальное внутреннее охлаждение

D	d	L	Z	P	M	I	Nº	RA	F00.60.	F00.61.
±0,02	h6						HL			
3	6	50	3	0,5	MF4	6	12		00300	00300
3,8	6	50	3	0,5	MF5	7,5	15		00380	00380
4,5	6	54	3	0,75	MF6	9	12		00450	00450
6	6	54	3	1	MF8	12	12		00600	00600
7,5	8	60	3	1	MF10	15	15	*	00750.00H2	00750.00H2
9,5	10	70	4	1,5	MF12	18	12	*	00950.00H2	00950.00H2
11	12	80	4	1,5	MF14	21	14	*	01100.00H2	01100.00H2
12	12	80	4	1,5	MF16	24	16	*	01200.00H2	01200.00H2
14	14	90	4	1,5	MF18	27,5	18	*	01400.00H2	01400.00H2
16	16	100	4	1,5	MF20	30	20	*	01600.00H2	01600.00H2

2 x D		
NORMAL	K-PLUS	
F01.60	F01.61	
HARD METAL MG 10		
0 =		
15° HELIX		

Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺

MF 2xD
 RA = Refrigeración interna axial / Axial internal coolant supply / Arosage central axial
 Lubrificazione interna assiale / Axial innere Kühlschmierstoffzuführung / Фронтальное внутреннее охлаждение

D	d	L	Z	P	M	I	Nº	RA	F01.60.	F01.61.
±0,02	h6						HL			
3	6	50	3	0,5	MF4	8	16		00300	00300
3,8	6	54	3	0,5	MF5	10	20		00380	00380
4,5	6	54	3	0,75	MF6	12	16		00450	00450
6	6	60	3	1	MF8	16	16		00600	00600
7,5	8	65	3	1	MF10	20	20	*	00750.00H2	00750.00H2
9,5	10	75	4	1,5	MF12	24	16	*	00950.00H2	00950.00H2
11	12	90	4	1,5	MF14	28,5	19	*	01100.00H2	01100.00H2
12	12	90	4	1,5	MF16	33	22	*	01200.00H2	01200.00H2
14	14	100	4	1,5	MF18	36	24	*	01400.00H2	01400.00H2
16	16	104	4	1,5	MF20	40,5	27	*	01600.00H2	01600.00H2

2,5 x D		
NORMAL	K-PLUS	
F02.60	F02.61	
HARD METAL MG 10		
0 =		
15° HELIX		

Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺

MF 2,5xD
 RA = Refrigeración interna axial / Axial internal coolant supply / Arosage central axial
 Lubrificazione interna assiale / Axial innere Kühlschmierstoffzuführung / Фронтальное внутреннее охлаждение

D	d	L	Z	P	M	I	Nº	RA	F02.60.	F02.61.
±0,02	h6						HL			
3	6	54	3	0,5	MF4	10	20		00300	00300
3,8	6	54	3	0,5	MF5	12,5	25		00380	00380
4,5	6	60	3	0,75	MF6	15	20		00450	00450
6	6	62	3	1	MF8	20	20		00600	00600
7,5	8	70	3	1	MF10	25	25	*	00750.00H2	00750.00H2
9,5	10	82	4	1,5	MF12	30	20	*	00950.00H2	00950.00H2
11	12	100	4	1,5	MF14	36	24	*	01100.00H2	01100.00H2
12	12	100	4	1,5	MF16	40,5	27	*	01200.00H2	01200.00H2
14	14	104	4	1,5	MF18	45	30	*	01400.00H2	01400.00H2
16	16	115	4	1,5	MF20	51	34	*	01600.00H2	01600.00H2

- Fresa de roscar con refrigeración interior, rosca UNC
- Thread milling cutter with internal coolant supply, UNC thread
- Fraise à fileter avec arrosage central, filetage UNC
- Fresa a filettare con refrigerazione interna, filettatura UNC
- Gewindefräser mit Innenkühlung, UNC Gewinde
- Резьбонарезная фреза с внутренней подачей СОЖ резьба UNC

1,5xD		
NORMAL	K-PLUS	
N00.60	N00.61	
HARD METAL		MG 10
0 =		
		15° HELIX

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺	☺	

UNC 1,5xD

RA = Refrigeración interna axial / Axial internal coolant supply / Arosage central axial
Refrigerazione interna assiale / Axial Innenkühlung / Фронтальное внутреннее охлаждение

D	d	L	Z	P	M	I	N°	RA	N00.60.	N00.61.
±0,02	h6						HL			
4,5	6	54	3	1/4"	20	10,16	8		00450	00450
6	6	54	3	5/16"	18	12,7	9		00600	00600
7,5	8	60	3	3/8"	16	14,29	9	*	00750.00H2	00750.00H2
8,6	10	70	3	7/16"	14	18,14	10	*	00860.00H2	00860.00H2
9,5	10	70	4	1/2"	13	19,54	10	*	00950.00H2	00950.00H2
11	12	80	4	9/16"	12	23,28	11	*	01100.00H2	01100.00H2
12	12	80	4	5/8"	11	25,4	11	*	01200.00H2	01200.00H2
14	14	90	4	3/4"	10	30,48	12	*	01400.00H2	01400.00H2

2xD		
NORMAL	K-PLUS	
N01.60	N01.61	
HARD METAL		MG 10
0 =		
		15° HELIX

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺	☺	

UNC 2xD

RA = Refrigeración interna axial / Axial internal coolant supply / Arosage central axial
Refrigerazione interna assiale / Axial Innenkühlung / Фронтальное внутреннее охлаждение

D	d	L	Z	P	M	I	N°	RA	N01.60.	N01.61.
±0,02	h6						HL			
4,5	6	54	3	1/4"	20	12,7	10		00450	00450
6	6	60	3	5/16"	18	16,93	12		00600	00600
7,5	8	65	3	3/8"	16	19,05	12	*	00750.00H2	00750.00H2
8,6	10	75	3	7/16"	14	23,59	13	*	00860.00H2	00860.00H2
9,5	10	75	4	1/2"	13	25,4	13	*	00950.00H2	00950.00H2
11	12	90	4	9/16"	12	29,63	14	*	01100.00H2	01100.00H2
12	12	90	4	5/8"	11	32,33	14	*	01200.00H2	01200.00H2
14	14	100	4	3/4"	10	38,1	15	*	01400.00H2	01400.00H2

2,5xD		
NORMAL	K-PLUS	
N02.60	N02.61	
HARD METAL		MG 10
0 =		
		15° HELIX

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺	☺	

UNC 2,5xD

RA = Refrigeración interna axial / Axial internal coolant supply / Arosage central axial
Refrigerazione interna assiale / Axial Innenkühlung / Фронтальное внутреннее охлаждение

D	d	L	Z	P	M	I	N°	RA	N02.60.	N02.61.
±0,02	h6						HL			
4,5	6	60	3	1/4"	20	16,51	13		00450	00450
6	6	62	3	5/16"	18	19,76	14		00600	00600
7,5	8	70	3	3/8"	16	23,81	15	*	00750.00H2	00750.00H2
8,6	10	82	3	7/16"	14	29,03	16	*	00860.00H2	00860.00H2
9,5	10	82	4	1/2"	13	33,21	17	*	00950.00H2	00950.00H2
11	12	100	4	9/16"	12	35,98	17	*	01100.00H2	01100.00H2
12	12	100	4	5/8"	11	41,56	18	*	01200.00H2	01200.00H2
14	14	106	4	3/4"	10	48,26	19	*	01400.00H2	01400.00H2



- Fresa de roscar con refrigeración interior, rosca UNF
- Thread milling cutter with internal coolant supply, UNF thread
- Fraise à fileter avec arrosage central, filetage UNF
- Fresa a filettare con refrigerazione interna, filettatura UNF
- Gewindefräser mit Innenkühlung, UNF Gewinde
- Резьбонарезная фреза с внутренней подачей СОЖ резьба UNF

1,5xD		
NORMAL	K-PLUS	
S00.60	S00.61	
HARD METAL		MG 10
0 =		
15° HELIX		

Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺	☺	

UNF 1,5xD
 RA = Refrigeración interna axial / Axial internal coolant supply / Arosage central axial
 Refrigerazione interna assiale / Axial Innenkühlung / Фронтальное внутреннее охлаждение

D	d	L	Z	P	M	I	Nº	RA	S00.60.	S00.61.
±0,02	h6						HL			
4,5	6	54	3	1/4"	28	9,98	11		00450	00450
6	6	54	3	5/16"	24	12,7	12		00600	00600
7,5	8	60	3	3/8"	24	14,82	14	*	00750.00H2	00750.00H2
8,6	10	70	3	7/16"	20	17,78	14	*	00860.00H2	00860.00H2
9,5	10	70	4	1/2"	20	19,05	15	*	00950.00H2	00950.00H2
11	12	80	4	9/16"	18	22,58	16	*	01100.00H2	01100.00H2
12	12	80	4	5/8"	18	23,99	17	*	01200.00H2	01200.00H2
14	14	90	4	3/4"	16	28,57	18	*	01400.00H2	01400.00H2

2xD		
NORMAL	K-PLUS	
S01.60	S01.61	
HARD METAL		MG 10
0 =		
15° HELIX		

Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺	☺	

UNF 2xD
 RA = Refrigeración interna axial / Axial internal coolant supply / Arosage central axial
 Refrigerazione interna assiale / Axial Innenkühlung / Фронтальное внутреннее охлаждение

D	d	L	Z	P	M	I	Nº	RA	S01.60.	S01.61.
±0,02	h6						HL			
4,5	6	54	3	1/4"	28	12,7	14		00450	00450
6	6	60	3	5/16"	24	15,87	15		00600	00600
7,5	8	65	3	3/8"	24	19,05	18	*	00750.00H2	00750.00H2
8,6	10	75	3	7/16"	20	22,86	18	*	00860.00H2	00860.00H2
9,5	10	75	4	1/2"	20	25,4	20	*	00950.00H2	00950.00H2
11	12	90	4	9/16"	18	29,63	21	*	01100.00H2	01100.00H2
12	12	90	4	5/8"	18	32,46	23	*	01200.00H2	01200.00H2
14	14	100	4	3/4"	16	38,1	24	*	01400.00H2	01400.00H2

2,5xD		
NORMAL	K-PLUS	
S02.60	S02.61	
HARD METAL		MG 10
0 =		
15° HELIX		

Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺	☺	

UNF 2,5xD
 RA = Refrigeración interna axial / Axial internal coolant supply / Arosage central axial
 Refrigerazione interna assiale / Axial Innenkühlung / Фронтальное внутреннее охлаждение

D	d	L	Z	P	M	I	Nº	RA	S02.60.	S02.61.
±0,02	h6						HL			
4,5	6	60	3	1/4"	28	16,33	18		00450	00450
6	6	62	3	5/16"	24	20,11	19		00600	00600
7,5	8	70	3	3/8"	24	24,34	23	*	00750.00H2	00750.00H2
8,6	10	82	3	7/16"	20	27,94	22	*	00860.00H2	00860.00H2
9,5	10	82	4	1/2"	20	31,75	25	*	00950.00H2	00950.00H2
11	12	100	4	9/16"	18	36,69	26	*	01100.00H2	01100.00H2
12	12	100	4	5/8"	18	40,92	29	*	01200.00H2	01200.00H2
14	14	106	4	3/4"	16	47,62	30	*	01400.00H2	01400.00H2

HMKEN

HARD METAL

CSC

CONVENTIONAL
SPEED
CUTTING



- Tipos de geometrías
- Geometry types
- Types de géométrie
- Tipi di geometrie
- Geometrie-Typen
- Геометрические типы



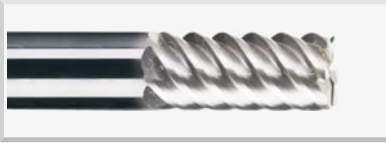









Fresa
End mill
Fraise
Fresa
Fräser
Фреза

Tipo
Type
Type
Tipo
Typ
Тип

Acabado superficial
Surface finishing
Finition superficiel
Finitura superficiale
Oberflächenbearbeitung
Поверхностная обработка

Hélice
Helix
Hélice
Elica
Helix
Спираль

Substrato
Materials
Substrats
Materiali
Material
Материал

	N		30°	HM
	NKM		55°	HM
	N		30°	HM
	W		45°	HM
	NKE		25°	HM
	NRF		20°	HM

- Recomendaciones por tipo de material
- Recommendations by material type
- Recommendations par type de matière
- Consigli per tipologia di materiale
- Empfehlungen nach Materialtyp
- Рекомендации типа материала

- Tipo de material
- Material type
- Type de matière
- Tipologia di materiale
- Materialtyp



<ul style="list-style-type: none"> ■ Acero de construcción ■ Structural steel ■ Acier de construction ■ Acciaio da costruzione ■ Baustähle allgemein 	100 200-201-204 302-303	K60N-K80N- K60L-K80L-303 1202-1203-1204	901-902-903 1901-1902-1903	R30N-R40N-1208
<ul style="list-style-type: none"> ■ Acero aleado < 850 N/mm² ■ Alloy steel < 850 N/mm² ■ Acier allié < 850 N/mm² ■ Acciaio legato < 850 N/mm² ■ Legierte Stahl < 850 N/mm² 	100 200-201-204 302-303	K60N-K80N- K60L-K80L-303 1202-1203-1204	901-902-903 1901-1902-1903	R30N-R40N-1208
<ul style="list-style-type: none"> ■ Acero templado < 1680 N/mm² ■ Hardened and tempered steel < 1680 N/mm² ■ Acier traité < 1680 N/mm² ■ Acciaio trattato < 1680 N/mm² ■ Vergüteter Stahl < 1680 N/mm² 	100 200-201-204 302-303	K60N-K80N- K60L-K80L-303 1202-1203-1204	901-902-903 1901-1902-1903	R30N-R40N-1208
<ul style="list-style-type: none"> ■ Titanio ■ Titanium ■ Titane ■ Titanio ■ Titan 	100-200-201-204 302-303 402-402-404	K60N-K80N-K60L- K80L-303 1202-1203-1204 402-402-404	901-902-903 1901-1902-1903	R30N-R40N-1208
<ul style="list-style-type: none"> ■ Acero inoxidable ■ Stainless steel ■ Acier inoxydable ■ Acciaio inossidabile ■ Rostfreier Stahl 	100-200-201-204 302-303 402-403-404	K60N-K80N-K60L- K80L-303 1202-1203-1204 402-402-404	901-902-903 1901-1902-1903	R30N-R40N-1208
<ul style="list-style-type: none"> ■ Aleaciones de Níquel y Cobalto ■ Nickel-Cobalt alloys ■ Alliages de Nickel-Cobalt ■ Leghe di Nichel-Cobalto ■ Nickel- Cobaltlegierungen 	100 200-200-201-204 302-303	K60N-K80N- K60L-K80L-303 1202-1203-1204	901-902-903 1901-1902-1903	R30N-R40N-1208
<ul style="list-style-type: none"> ■ Fundición Gris ■ Cast iron ■ Fonte grise ■ Ghisa grigia ■ Gußeisen 	100 200-201-204 302-303	K60N-K80N- K60L-K80L-303 1202-1203-1204	901-902-903 1901-1902-1903	R30N-R40N-1208
<ul style="list-style-type: none"> ■ Cobre - Latón - Bronce ■ Copper - Brass - Bronze ■ Cuivre - Laiton - Bronze ■ Rame - Ottone - Bronzo ■ Kupfer - Messing - Bronze 	100 200-201-204 302-303	1202-1203-1204 303	901-902-903 1901-1902-1903	R30N-R40N-1208
<ul style="list-style-type: none"> ■ Aluminio ■ Aluminium ■ Aluminium ■ Alluminio ■ Aluminium 	A200-A300 402-403-404-302 303-200-201-204	A200-A300 402-403-404	901-902-903	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Termoplásticos ■ Thermoplastics ■ Thermoplastiques ■ Termoplastici ■ Kunststoffe 	A200-A300 402-403-404	A200-A300 402-403-404	901-902-903	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Composites de fibra reforzada ■ Fibre-reinforced composites ■ Matières synthétiques avec fibres ■ Materiali sintetici con fibre ■ Faserverstärkte Kunststoffe 	100 200-201-204 302-303	K60N-K80N-K60L- K80L 1202-1203-1204 303	901-902-903 1901-1902-1903	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Grafito ■ Graphite ■ Graphite ■ Grafite ■ Graphit 	100 200-201-204 302-303	1202-1203-1204 303	901-902-903 1901-1902-1903	

HMKEN

HARD METAL

- Indice
- Index
- Index
- Indice
- Inhalt
- Индекс

- ☺ Recomendado - Recommended - Recommandé
Raccomandato - Empfohlen - Рекомендуемое
- ⊙ Posible - Suitable - Propre
Possibile - Passend - Возможный

							ITEM	≤1.400 N/mm ²	Inox/Stainless	GG	Al-Cu-Mg-Gr	Ti-Ni-Co	45±50 HRC	50±70 HRC		
Z = 2	25° HELIX			N		NORMAL	A200.60				☺					81
						S	NORMAL	100.60	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
	30° HELIX			N		NORMAL	200.60	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺		82
						K-CROM	200.67	☺	☺	☺	☺	☺	☺		82	
				L		NORMAL	201.60	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺		83
						K-CROM	201.67	☺	☺	☺	☺	☺	☺		83	
				XL		NORMAL	204.60	☺	☺	☺	☺	☺	☺		83	
						K-CROM	204.67	☺	☺	☺	☺	☺		83		
				N		NORMAL	901.60	☺	☺	☺	☺	☺	☺		84	
						K-CROM	901.67	☺	☺	☺	☺	☺		84		
				L		NORMAL	902.60	☺	☺	☺	☺	☺	☺		84	
						K-CROM	902.67	☺	☺	☺	☺	☺		84		
				XL		NORMAL	903.60	☺	☺	☺	☺	☺	☺		85	
						K-CROM	903.67	☺	☺	☺	☺	☺		85		
45° HELIX			N		NORMAL	A300.60				☺					81	
Z = 3	30° HELIX			S		NORMAL	302.60/67	☺	☺	☺	☺	☺	☺		85	
						K-CROM	303.60/67	☺	☺	☺	☺	☺		86		
	45° HELIX			N		NORMAL	402.60/67		☺		☺	☺			86	
						K-CROM	403.60/67		☺		☺	☺		87		
				L		NORMAL	404.60		☺		☺	☺		87		
						K-CROM	404.67		☺		☺	☺		87		
XL		NORMAL	404.60		☺		☺	☺		87						
		K-CROM	404.67		☺		☺	☺		87						

Z ≥ 4	30° HELIX			N		NORMAL	1202.60	😊😊😊😊😊😊	88
						K-CROM	1202.67	😊😊😊😊😊😊	88
				L		NORMAL	1203.60	😊😊😊😊😊😊	88
				K-CROM	1203.67	😊😊😊😊😊😊	88		
				NORMAL	1204.60	😊😊😊😊😊😊	89		
				K-CROM	1204.67	😊😊😊😊😊😊	89		
	55° HELIX			N		NORMAL	1901.60	😊😊😊😊😊😊	89
						K-CROM	1901.67	😊😊😊😊😊😊	89
				L		NORMAL	1902.60	😊😊😊😊😊😊	90
				K-CROM	1902.67	😊😊😊😊😊😊	90		
				NORMAL	1903.60	😊😊😊😊😊😊	90		
				K-CROM	1903.67	😊😊😊😊😊😊	90		
20° HELIX			N		K-CROM	R30N.37 R40N.37	😊😊😊😊😊😊	92	
					K-CROM	R30N.37 R40N.37	😊😊😊😊😊😊	92	
45° HELIX			N		K-CROM	1402.67	😊😊😊😊😊😊	93	
30° HELIX			N		K-CROM	1208.67	😊😊😊😊😊😊	92	
0° HELIX			N		K-CROM	C449.67 C446.67	😊😊😊😊😊😊	94	
			N		K-CROM	C449.67 C446.67	😊😊😊😊😊😊	94	
Z = 1	0° HELIX			N		NORMAL	C106.60	😊😊😊😊😊😊	94
Z = 4	0° HELIX			N		K-CROM	D409.67	😊😊😊😊😊😊	95



- Fresa frontal 2 labios, ALU - Corte al centro
- 2 flute slot drill, ALU - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 2 dents, ALU - Coupe au centre
- Fresa cilíndrica frontal a 2 denti ALU - Taglio al centro
- ALU Schaftfräser, 2 Schneiden – Zentrumschnitt
- 2-х зубья концевая фреза по алюминию с режущей кромкой через центр

N

NORMAL

A200.60

HARD METAL MG 10

0 =

25°
HELIX

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45±50 HRC	Acero Steel 50±70 HRC
			☺		☺					

TYP NKE								N
D	d	I	L	Z	R	D3	L3	A200.60.
<small>h10</small>	<small>h6</small>							
2	3	3	38	2	0,1	1,9	9	00200
3	3	4	38	2	0,1	2,9	10	00300
4	6	5	54	2	0,1	3,8	14	00400
5	6	6	54	2	0,1	4,8	17	00500
6	6	7	54	2	0,1	5,7	18	00600
8	8	9	58	2	0,1	7,7	20	00800
10	10	11	66	2	0,1	9,7	24	01000
12	12	12	73	2	0,15	11,5	28	01200
16	16	16	82	2	0,15	15,5	34	01600
20	20	20	92	2	0,15	19,5	42	02000.20



- Fresa frontal 2 labios, ALU - Corte al centro
- 2 flute slot drill, ALU - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 2 dents, ALU - Coupe au centre
- Fresa cilíndrica frontal a 2 denti ALU - Taglio al centro
- ALU Schaftfräser, 2 Schneiden – Zentrumschnitt
- 2-х зубья концевая фреза по алюминию с режущей кромкой через центр

N

NORMAL

A300.60

HARD METAL MG 10

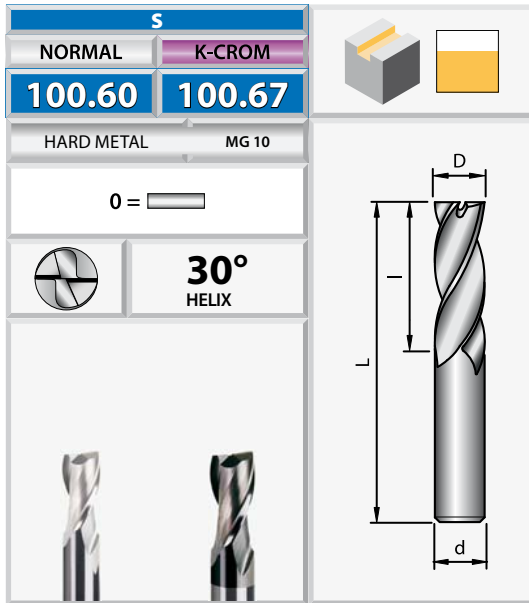
0 =

45°
HELIX

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45±50 HRC	Acero Steel 50±70 HRC
			☺		☺					

TYP W						N
D	d	I	L	Z	A300.60.	
<small>h9</small>	<small>h6</small>					
2	3	7	38	2	00200	
3	3	8	38	2	00300	
4	6	11	57	2	00400	
5	6	13	57	2	00500	
6	6	13	57	2	00600	
8	8	19	63	2	00800	
10	10	22	72	2	01000	
12	12	26	83	2	01200	
16	16	32	92	2	01600	
20	20	38	104	2	02000.20	

- Fresa frontal 2 labios, corta - Corte al centro
- 2 flute slot drill, short - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 2 dents, court - Coupe au centre
- Fresa cilíndrica frontal a 2 denti, corta - Taglio al centro
- Langlochfräser, 2 Schneiden, kurz - Zentrumschnitt
- 2-х зубья фреза концевая с режущей кромкой через центр, короткая серия



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺	☺	☺	
TYP N			S	S						
D e8	d h6	I	L	Z	100.60.	100.67.				
3	6	4	50	2	00300	00300				
3,8	6	5	54	2	00380	00380				
4	6	5	54	2	00400	00400				
4,8	6	6	54	2	00480	00480				
5	6	6	54	2	00500	00500				
5,75	6	7	54	2	00575	00575				
6	6	7	54	2	00600	00600				
7	8	8	58	2	00700	00700				
7,75	8	9	58	2	00775	00775				
8	8	9	58	2	00800	00800				
9,7	10	11	66	2	00970	00970				
10	10	11	66	2	01000	01000				
12	12	12	73	2	01200	01200				

- Fresa frontal 2 labios - Corte al centro
- 2 flute slot drill - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 2 dents - Coupe au centre
- Fresa cilíndrica frontal a 2 denti - Taglio al centro
- Langlochfräser, 2 Schneiden - Zentrumschnitt
- 2-х зубья концевая фреза с режущей кромкой через центр



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺	☺	☺	
TYP N			N	N						
D e8	d h6	I	L	Z	200.60.	200.67.				
1	3	2,5	38	2	00100	00100				
1,5	3	4	38	2	00150	00150				
2	3	6	38	2	00200	00200				
2,5	3	8	38	2	00250	00250				
3	3	7	38	2	00300	00300				
3	6	7	57	2	00300.06	00300.06				
3,5	4	12	40	2	00350	00350				
4	4	8	50	2	00400	00400				
4	6	8	57	2	00400.06	00400.06				
4,5	5	14	50	2	00450	00450				
5	5	10	50	2	00500	00500				
5	6	10	57	2	00500.06	00500.06				
6	6	10	57	2	00600	00600				
7	7	20	60	2	00700	00700				
8	8	16	63	2	00800	00800				
9	9	20	60	2	00900	00900				
10	10	19	72	2	01000	01000				
12	12	22	83	2	01200	01200				
14	14	22	83	2	01400	01400				
16	16	26	92	2	01600	01600				
18	18	26	92	2	01800	01800				
20	20	32	104	2	02000.20	02000.20				



- Fresa frontal 2 labios, larga - Corte al centro
- 2 flute slot drill, long - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 2 dents, longue - Coupe au centre
- Fresa cilíndrica frontal a 2 denti, lunga - Taglio al centro
- Langlochfräser, 2 Schneiden, lang - Zentrumschnitt
- 2-х зубая фреза концевая с режущей кромкой через центр, длинная серия

L	
NORMAL	K-CROM
201.60	201.67
HARD METAL MG 10	
0 =	
	30° HELIX

D

L

d

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺	☺	☺	
TYP N			L	L						
D h10	d h6	I	L	Z	201.60.	201.67.				
3	3	30	60	2	00300	00300				
4	4	30	60	2	00400	00400				
5	5	35	70	2	00500	00500				
6	6	40	100	2	00600	00600				
8	8	40	100	2	00800	00800				
10	10	50	100	2	01000	01000				
12	12	50	100	2	01200	01200				
14	14	50	100	2	01400	01400				
16	16	50	100	2	01600	01600				
18	18	50	100	2	01800	01800				
20	20	50	100	2	02000.20	02000.20				



- Fresa frontal 2 labios, extra larga - Corte al centro
- 2 flute end mill, extra long - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 2 dents, extra longue - Coupe au centre
- Fresa cilíndrica frontal a 2 denti, extra lunga - Taglio al centro
- Schaftfräser, 2 Schneiden, extra lang - Zentrumschnitt
- 2-х зубая фреза концевая с режущей кромкой через центр, экстрадлинная серия

XL	
NORMAL	K-CROM
204.60	204.67
HARD METAL MG 10	
0 =	
	30° HELIX

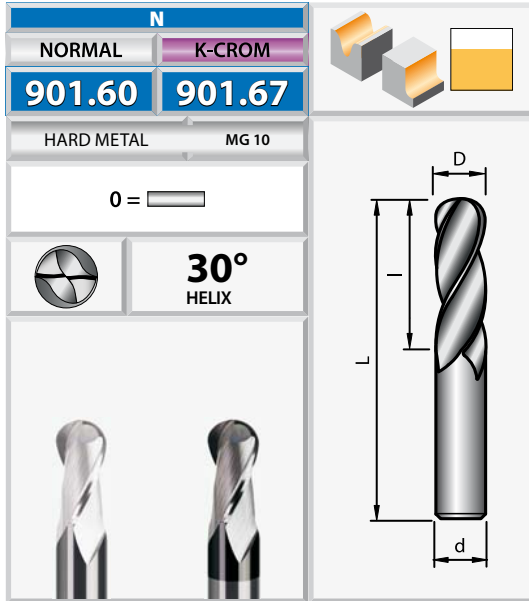
D

L

d

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺	☺	☺	
TYP N			XL	XL						
D h10	d h6	I	L	Z	204.60.	204.67.				
3	3	10	75	2	00300	00300				
4	4	11	100	2	00400	00400				
5	5	13	100	2	00500	00500				
6	6	13	150	2	00600	00600				
8	8	19	150	2	00800	00800				
10	10	22	150	2	01000	01000				
12	12	26	150	2	01200	01200				
14	14	26	150	2	01400	01400				
16	16	32	150	2	01600	01600				
20	20	38	150	2	02000.20	02000.20				

- Fresa frontal punta semiesférica 2 labios
- 2 flute ball nose slot drill
- Fraise cylindrique à bout hémisphérique 2 dents
- Fresa cilíndrica frontal a testa semisférica a 2 denti
- Kugelfräser, 2 Schneiden
- 2-х зубая Фреза концевая с полусферическим торцем



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	

TYP N							N	N
D	d	I	L	Z	R		901.60.	901.67.
h ₉	h ₆				±0,02			
2	3	7	38	2	1		00200	00200
2,5	3	8	38	2	1,25		00250	00250
3	3	8	38	2	1,5		00300	00300
3	6	8	57	2	1,5		00300.06	00300.06
3,5	4	12	40	2	1,75		00350	00350
4	4	11	50	2	2		00400	00400
4	6	11	57	2	2		00400.06	00400.06
4,5	5	14	50	2	2,25		00450	00450
5	5	13	50	2	2,5		00500	00500
5	6	13	57	2	2,5		00500.06	00500.06
6	6	13	57	2	3		00600	00600
7	7	20	60	2	3,5		00700	00700
8	8	19	63	2	4		00800	00800
9	9	20	60	2	4,5		00900	00900
10	10	22	72	2	5		01000	01000
12	12	26	83	2	6		01200	01200
14	14	26	83	2	7		01400	01400
16	16	32	92	2	8		01600	01600
18	18	32	92	2	9		01800	01800
20	20	38	104	2	10		02000.20	02000.20

- Fresa frontal punta semiesférica 2 labios, larga
- 2 flute ball nose slot drill, long
- Fraise cylindrique à bout hémisphérique 2 dents, longue
- Fresa cilíndrica frontal a testa semisférica a 2 denti, lunga
- Kugelfräser, 2 Schneiden, lang
- 2-х зубая Фреза концевая с полусферическим торцем, длинная



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	

TYP N							L	L
D	d	I	L	Z	R		902.60.	902.67.
h ₉	h ₆				±0,02			
3	3	30	60	2	1,5		00300	00300
4	4	30	60	2	2		00400	00400
5	5	35	70	2	2,5		00500	00500
6	6	40	100	2	3		00600	00600
8	8	40	100	2	4		00800	00800
10	10	50	100	2	5		01000	01000
12	12	50	100	2	6		01200	01200
14	14	50	100	2	7		01400	01400
16	16	50	100	2	8		01600	01600
18	18	50	100	2	9		01800	01800
20	20	50	100	2	10		02000.20	02000.20



- Fresa frontal punta semiesférica 2 labios, extra larga
- 2 flute ball nose slot drill, extra long
- Fraise cylindrique à bout hémisphérique 2 dents, extra longue
- Fresa cilindrica frontali a testa semisferica a 2 denti, extra lunga
- Kugelfräser, 2 Schneiden, extra lang
- 2-х зубья Фреза концевая с полусферическим торцем, экстра длинная

XL	
NORMAL	K-CROM
903.60	903.67
HARD METAL MG 10	
0 =	
	30° HELIX

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
TYP N			XL		XL					
D	d	I	L	Z	R	903.60.	903.67.			
<small>h9</small>	<small>h6</small>				<small>±0.02</small>					
3	3	10	75	2	1,5	00300	00300			
4	4	11	100	2	2	00400	00400			
5	5	13	100	2	2,5	00500	00500			
6	6	13	150	2	3	00600	00600			
8	8	19	150	2	4	00800	00800			
10	10	22	150	2	5	01000	01000			
12	12	26	150	2	6	01200	01200			
14	14	26	150	2	7	01400	01400			
16	16	32	150	2	8	01600	01600			
20	20	38	150	2	10	02000.20	02000.20			

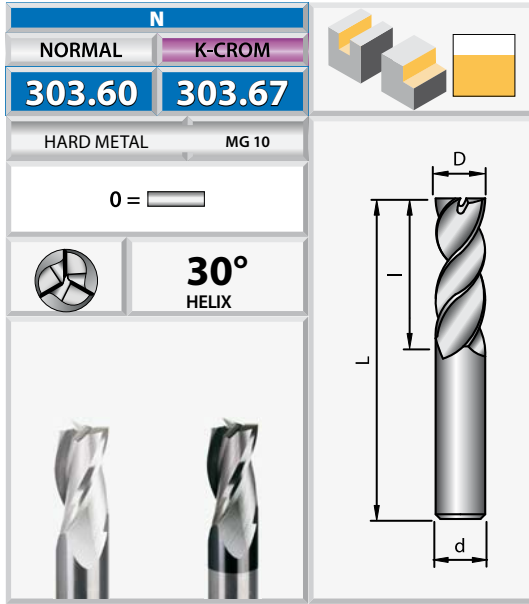


- Fresa frontal 3 labios, corta - Corte al centro
- 3 flute slot drill, short - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 3 dents, court - Coupe au centre
- Fresa cilindrica frontali a 3 denti, corta - Taglio al centro
- Langlochfräser, 3 Schneiden, kurz - Zentrumschnitt
- 3-х зубья Фреза концевая, короткая - режущая кромка через центр

S	
NORMAL	K-CROM
302.60	302.67
HARD METAL MG 10	
0 =	
	30° HELIX

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
TYP N			S		S					
D	d	I	L	Z	302.60.	302.67.				
<small>e8</small>	<small>h6</small>									
2	3	3	38	3	00200	00200				
3	3	4	38	3	00300	00300				
4	6	5	54	3	00400	00400				
5	6	6	54	3	00500	00500				
6	6	7	54	3	00600	00600				
7	8	8	58	3	00700	00700				
8	8	9	58	3	00800	00800				
9	10	10	66	3	00900	00900				
10	10	11	66	3	01000	01000				
12	12	12	73	3	01200	01200				
14	14	14	75	3	01400	01400				
16	16	16	82	3	01600	01600				
18	18	18	84	3	01800	01800				
20	20	20	92	3	02000.20	02000.20				

- Fresa frontal 3 labios - Corte al centro
- 3 flute slot drill - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 3 dents - Coupe au centre
- Fresa cilíndrica frontal a 3 denti - Taglio al centro
- Langlochfräser, 3 Schneiden - Zentrumschnitt
- 3-х зубая фреза концевая с режущей кромкой через центр, длинная серия. По алюминию



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺	☺	☺	

TYP N					N	N
D	d	I	L	Z	303.60.	303.67.
	h10	h6				
2	3	6	38	3	00200	00200
2,5	3	8	38	3	00250	00250
3	3	7	38	3	00300	00300
3	6	7	57	3	00300.06	00300.06
3,5	4	12	40	3	00350	00350
4	4	8	50	3	00400	00400
4	6	8	57	3	00400.06	00400.06
4,5	5	14	50	3	00450	00450
5	5	10	50	3	00500	00500
5	6	10	57	3	00500.06	00500.06
6	6	10	57	3	00600	00600
7	7	20	60	3	00700	00700
8	8	16	63	3	00800	00800
9	9	20	60	3	00900	00900
10	10	19	72	3	01000	01000
12	12	22	83	3	01200	01200
14	14	22	83	3	01400	01400
16	16	26	92	3	01600	01600
18	18	26	92	3	01800	01800
20	20	32	104	3	02000.20	02000.20

- Fresa frontal 3 labios - Corte al centro
- 3 flute slot drill - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 3 dents - Coupe au centre
- Fresa cilíndrica frontal a 3 denti - Taglio al centro
- Langlochfräser, 3 Schneiden - Zentrumschnitt
- 3-х зубая фреза концевая с режущей кромкой через центр, длинная серия. По алюминию



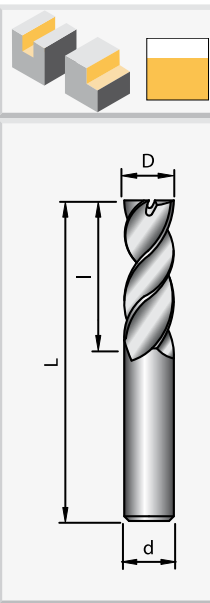
Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
	☺		☺		☺		☺			

TYP W					N	N
D	d	I	L	Z	402.60.	402.67.
	e8	h6				
3	3	8	38	3	00300	00300
3	6	8	57	3	00300.06	00300.06
4	4	11	50	3	00400	00400
4	6	11	57	3	00400.06	00400.06
5	5	13	50	3	00500	00500
5	6	13	57	3	00500.06	00500.06
6	6	13	57	3	00600	00600
7	7	20	60	3	00700	00700
8	8	19	63	3	00800	00800
9	9	20	60	3	00900	00900
10	10	22	72	3	01000	01000
12	12	26	83	3	01200	01200
14	14	26	83	3	01400	01400
16	16	32	92	3	01600	01600
18	18	32	92	3	01800	01800
20	20	38	104	3	02000.20	02000.20



- Fresa frontal 3 labios, larga - Corte al centro
- 3 flute slot drill, long - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 3 dents, longue - Coupe au centre
- Fresa cilíndrica frontal a 3 denti, lunga - Taglio al centro
- Langlochfräser, 3 Schneiden, lang - Zentrumschnitt
- 3-х зубье Фреза концевая, длинная - режущая кромка через центр

L	
NORMAL	K-CROM
403.60	403.67
HARD METAL	MG 10
0 =	
	45° HELIX

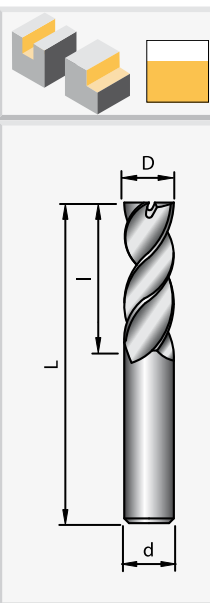


Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
	☺		☺		☺		☺			
TYP W		L	L							
D h10	d h6	I	L	Z	403.60.	403.67.				
3	3	30	60	3	00300	00300				
4	4	30	60	3	00400	00400				
5	5	35	70	3	00500	00500				
6	6	40	100	3	00600	00600				
8	8	40	100	3	00800	00800				
10	10	50	100	3	01000	01000				
12	12	50	100	3	01200	01200				
14	14	50	100	3	01400	01400				
16	16	50	100	3	01600	01600				
18	18	50	100	3	01800	01800				
20	20	50	100	3	02000.20	02000.20				



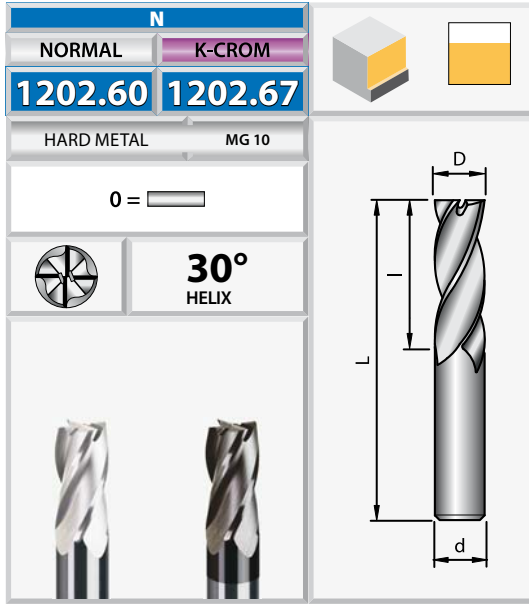
- Fresa frontal 3 labios, extra larga - Corte al centro
- 3 flute end mill, extra long - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 3 dents, extra longue - Coupe au centre
- Fresa cilíndrica frontal a 3 denti, extra lunga - Taglio al centro
- Schaftfräser, 3 Schneiden, extra lang - Zentrumschnitt
- 3-х зубье Фреза концевая, экстра длинная - режущая кромка через центр

XL	
NORMAL	K-CROM
404.60	404.67
HARD METAL	MG 10
0 =	
	45° HELIX



Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
	☺		☺		☺		☺			
TYP W		XL	XL							
D h10	d h6	I	L	Z	404.60.	404.67.				
3	3	10	75	3	00300	00300				
4	4	11	100	3	00400	00400				
5	5	13	100	3	00500	00500				
6	6	13	150	3	00600	00600				
8	8	19	150	3	00800	00800				
10	10	22	150	3	01000	01000				
12	12	26	150	3	01200	01200				
14	14	26	150	3	01400	01400				
16	16	32	150	3	01600	01600				
20	20	38	150	3	02000.20	02000.20				

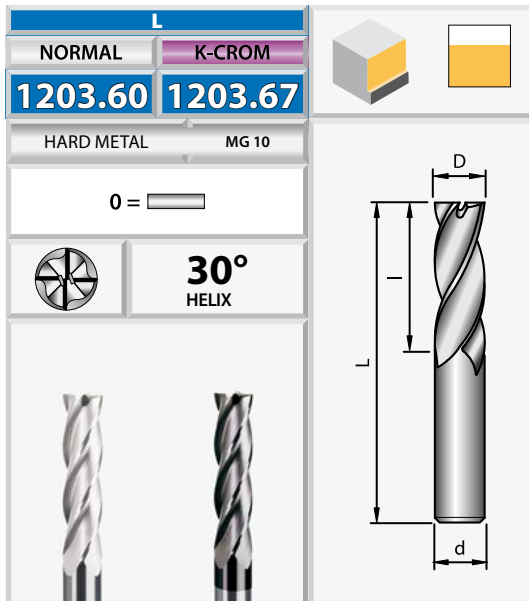
- Fresa frontal 4 labios - Corte al centro
- 4 flute end mill - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 4 dents - Coupe au centre
- Fresa cilíndrica frontal a 4 denti - Taglio al centro
- Langlochfräser, 4 Schneiden - Zentrumschnitt
- 4-х зубье Фреза концевая - режущая кромка через центр



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺	☺	☺	

TYP N					N	N
D	d	I	L	Z	1202.60.	1202.67.
h10	h6					
2	3	7	38	4	00200	00200
2,5	3	8	38	4	00250	00250
3	3	8	38	4	00300	00300
3	6	8	57	4	00300.06	00300.06
3,5	4	12	40	4	00350	00350
4	4	11	50	4	00400	00400
4	6	11	57	4	00400.06	00400.06
4,5	5	14	50	4	00450	00450
5	5	13	50	4	00500	00500
5	6	13	57	4	00500.06	00500.06
6	6	13	57	4	00600	00600
7	7	20	60	4	00700	00700
8	8	19	63	4	00800	00800
9	9	20	60	4	00900	00900
10	10	22	72	4	01000	01000
12	12	26	83	4	01200	01200
14	14	26	83	4	01400	01400
16	16	32	92	4	01600	01600
18	18	32	92	4	01800	01800
20	20	38	104	4	02000.20	02000.20

- Fresa frontal 4 labios, larga - Corte al centro
- 4 flute end mill, long - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 4 dents, longue - Coupe au centre
- Fresa cilíndrica frontal a 4 denti, lunga - Taglio al centro
- Langlochfräser, 4-schneidig, lang - Zentrumschnitt
- 4-х зубье Фреза концевая, длинная - режущая кромка через центр



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺	☺	☺	

TYP N					L	L
D	d	I	L	Z	1203.60.	1203.67.
h10	h6					
3	3	30	60	4	00300	00300
4	4	30	60	4	00400	00400
5	5	35	70	4	00500	00500
6	6	40	100	4	00600	00600
8	8	40	100	4	00800	00800
10	10	50	100	4	01000	01000
12	12	50	100	4	01200	01200
14	14	50	100	4	01400	01400
16	16	50	100	4	01600	01600
18	18	50	100	4	01800	01800
20	20	50	100	4	02000.20	02000.20



- Fresa frontal 4 labios, extra larga - Corte al centro
- 4 flute end mill, extra long - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 4 dents, extra longue - Coupe au centre
- Fresa cilindrica frontali a 4 denti, extra lunga - Taglio al centro
- Schaftfräser, 4 Schneiden, extra lang - Zentrumschnitt
- 4-х зубье Фреза концевая, экстра длинная - режущая кромка через центр

XL	
NORMAL	K-CROM
1204.60	1204.67
HARD METAL	MG 10
0 =	
	30° HELIX

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺	☺	☺	
TYP N			XL	XL						
D	d	I	L	Z	1204.60.	1204.67.				
<small>h10</small>	<small>h6</small>									
3	3	10	75	4	00300	00300				
4	4	11	100	4	00400	00400				
5	5	13	100	4	00500	00500				
6	6	13	150	4	00600	00600				
8	8	19	150	4	00800	00800				
10	10	22	150	4	01000	01000				
12	12	26	150	4	01200	01200				
14	14	26	150	4	01400	01400				
16	16	32	150	4	01600	01600				
20	20	38	150	4	02000.20	02000.20				

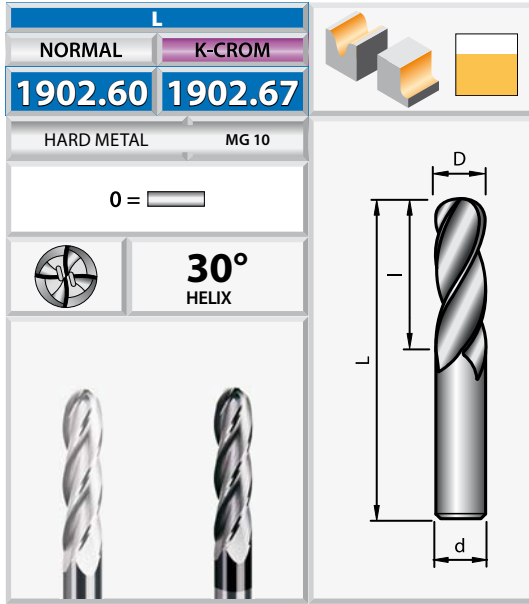


- Fresa frontal punta semiesférica 4 labios
- 4 flute ball nose end mill
- Fraise cylindrique à bout hémisphérique 4 dents
- Fresa cilindrica frontali a testa semisferica a 4 denti
- Kugelfräser, 4 Schneiden
- 4-х зубья Фреза концевая с полусферическим торцем

N	
NORMAL	K-CROM
1901.60	1901.67
HARD METAL	MG 10
0 =	
	30° HELIX

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺	☺	☺	
TYP N			N	N						
D	d	I	L	Z	R	1901.60.	1901.67.			
<small>h9</small>	<small>h6</small>				<small>±0,02</small>					
4	4	12	40	4	2	00400	00400			
5	5	14	50	4	2,5	00500	00500			
6	6	16	50	4	3	00600	00600			
7	7	20	60	4	3,5	00700	00700			
8	8	20	60	4	4	00800	00800			
9	9	20	60	4	4,5	00900	00900			
10	10	22	70	4	5	01000	01000			
12	12	22	75	4	6	01200	01200			
14	14	25	75	4	7	01400	01400			
16	16	25	75	4	8	01600	01600			
18	18	32	100	4	9	01800	01800			
20	20	32	100	4	10	02000.20	02000.20			

- Fresa frontal punta semiesférica 4 labios, larga
- 4 flute ball nose end mill, long
- Fraise cylindrique à bout hémisphérique 4 dents, longue
- Fresa cilíndrica frontal a testa semiesférica a 4 denti, lunga
- Kugelfräser, 4 Schneiden, lang
- 4-х зубья Фреза концевая с полусферическим торцом, длинная



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺	☺	☺	
TYP N			L	L						
D	d	I	L	Z	R	1902.60.	1902.67.			
h ₉	h ₆				±0,02					
4	4	30	60	4	2	00400	00400			
5	5	35	70	4	2,5	00500	00500			
6	6	40	100	4	3	00600	00600			
8	8	40	100	4	4	00800	00800			
10	10	50	100	4	5	01000	01000			
12	12	50	100	4	6	01200	01200			
14	14	50	100	4	7	01400	01400			
16	16	50	100	4	8	01600	01600			
18	18	50	100	4	9	01800	01800			
20	20	50	100	4	10	02000.20	02000.20			

- Fresa frontal punta semiesférica 4 labios, extra larga
- 4 flute ball nose end mill, extra long
- Fraise cylindrique à bout hémisphérique 4 dents, extra longue
- Fresa cilíndrica frontal a testa semiesférica a 4 denti, extra lunga
- Kugelfräser, 4 Schneiden, extra lang
- 4-х зубья Фреза концевая с полусферическим торцом, экстра длинная



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺	☺	☺	
TYP N			XL	XL						
D	d	I	L	Z	R	1903.60.	1903.67.			
h ₉	h ₆				±0,02					
4	4	11	100	4	2	00400	00400			
5	5	13	100	4	2,5	00500	00500			
6	6	13	150	4	3	00600	00600			
8	8	19	150	4	4	00800	00800			
10	10	22	150	4	5	01000	01000			
12	12	26	150	4	6	01200	01200			
14	14	26	150	4	7	01400	01400			
16	16	32	150	4	8	01600	01600			
20	20	38	150	4	10	02000.20	02000.20			



- Fresa frontal varios labios
- Multi flute end mill
- Fraise cylindrique en bout multident
- Fresa cilíndrica frontal multident
- Schaftfräser, Mehrschneiden
- Многозубая концевая фреза

N	
K-CROM	
K60N.37	K80N.37
HARD METAL	MG
0 =	
	55° HELIX

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺	☺	☺	

TYP NKM							N	N
D	d	l	L	c	Ch	Z	K60N.37.	K80N.37.
h10	h6							
6	6	13	57	0,25	0,15	6	00600	
8	8	19	63	0,25	0,15	6	00800	
10	10	22	72	0,25	0,15	6	01000	
12	12	26	83	0,25	0,15	6	01200	
14	14	26	83	0,35	0,2	6	01400	
16	16	32	92	0,35	0,2	6	01600	
18	18	32	92	0,35	0,2	8		01800
20	20	38	104	0,35	0,2	8		02000
25	25	45	121	0,35	0,2	8		02500



- Fresa frontal varios labios, larga
- Multi flute end mill, long
- Fraise cylindrique en bout multident, longue
- Fresa cilíndrica frontal multident, lunga
- Schaftfräser, Mehrschneiden, lang
- Многозубая концевая фреза, длинная

L	
K-CROM	
K60L.37	K80L.37
HARD METAL	MG
0 =	
	55° HELIX

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺	☺	☺	

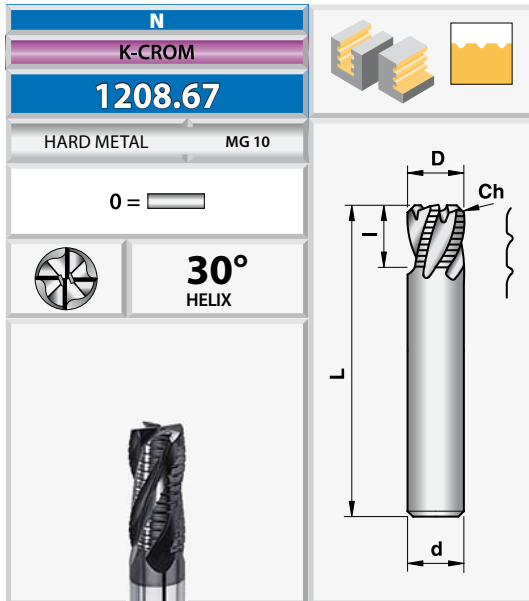
TYP NKM							L	L
D	d	l	L	c	Ch	Z	K60L.37.	K80L.37.
h10	h6							
6	6	20	65	0,25	0,15	6	00600	
8	8	25	70	0,25	0,15	6	00800	
10	10	30	80	0,25	0,15	6	01000	
12	12	45	100	0,25	0,15	6	01200	
14	14	45	100	0,35	0,2	6	01400	
16	16	50	110	0,35	0,2	6	01600	
18	18	50	110	0,35	0,2	8		01800
20	20	60	125	0,35	0,2	8		02000
25	25	70	135	0,35	0,2	8		02500

- Fresa frontal de desbaste
- *Roughing end mill*
- Fraise cylindrique d'ébauche
- *Fresa cilíndrica frontal per sgrossatura*
- Schruppfräser
- Черновая фреза концевая



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺		☺			☺	☺	☺	
TYP NRF					N		N			
D	d	I	L	Ch	Z	R30N.37.		R40N.37.		
h10	h6									
6	6	13	57	0,5	3	00600				
7	8	19	63	0,5	3	00700				
8	8	19	63	0,5	3	00800				
9	10	22	72	0,5	4			00900		
10	10	22	72	0,5	4			01000		
11	12	26	83	0,5	4			01100		
12	12	26	83	0,5	4			01200		
13	14	26	83	0,5	4			01300		
14	14	26	83	0,5	4			01400		
15	16	32	92	0,5	4			01500		
16	16	32	92	0,5	4			01600		
20	20	38	104	0,5	4			02000		

- Fresa frontal de desbaste 4 labios
- *4 flute roughing end mill*
- Fraise cylindrique en bout à 4 dents – Ravageuse
- *Fresa cilíndrica frontal per sgrossatura a 4 denti*
- Schruppfräser, 4 Schneiden
- 4-х зубая черновая фреза концевая



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺		☺			☺	☺	☺	
TYP NF					N					
D	d	I	L	Z	Ch	1208.67.				
h10	h6				45°					
6	6	13	57	4	0,3	00600				
8	8	19	63	4	0,3	00800				
10	10	22	72	4	0,3	01000				
12	12	26	83	4	0,4	01200				
16	16	32	92	4	0,5	01600				
20	20	38	104	4	0,5	02000.20				



- Fresa frontal 4 labios - Corte al centro
- 4 flute end mill - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 4 dents - Coupe au centre
- Fresa cilíndrica frontal a 4 denti - Taglio al centro
- Langlochfräser, 4 Schneiden - Zentrumschnitt
- 4-х зубье Фреза концевая - режущая кромка через центр

N
K-CROM
1402.67
HARD METAL MG 10
0 =
45° HELIX

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺		☺	☺		☺	☺	☺	

TYP NK **N**

D	d	I	L	Z	R	
<small>h10</small>	<small>h6</small>				<small>±0,02</small>	1402.67.
2	3	7	38	4	0,1	00200
3	3	8	38	4	0,1	00300
4	6	11	57	4	0,1	00400
5	6	13	57	4	0,1	00500
6	6	13	57	4	0,1	00600
6	6	13	57	4	0,5	00600.0005
6	6	13	57	4	1	00600.0010
8	8	19	63	4	0,1	00800
8	8	19	63	4	0,5	00800.0005
8	8	19	63	4	1	00800.0010
8	8	19	63	4	1,5	00800.0015
10	10	22	72	4	0,15	01000
10	10	22	72	4	0,5	01000.0005
10	10	22	72	4	1	01000.0010
10	10	22	72	4	1,5	01000.0015
10	10	22	72	4	2	01000.0020
10	10	22	72	4	2,5	01000.0025
10	10	22	72	4	3	01000.0030
12	12	26	83	4	0,15	01200
12	12	26	83	4	1	01200.0010
12	12	26	83	4	1,5	01200.0015
12	12	26	83	4	2	01200.0020
12	12	26	83	4	2,5	01200.0025
12	12	26	83	4	3	01200.0030
12	12	26	83	4	4	01200.0040
16	16	32	92	4	0,15	01600
16	16	32	92	4	1	01600.0010
16	16	32	92	4	1,5	01600.0015
16	16	32	92	4	2	01600.0020
16	16	32	92	4	2,5	01600.0025
16	16	32	92	4	3	01600.0030
16	16	32	92	4	4	01600.0040
20	20	38	104	4	0,15	02000.20
20	20	38	104	4	2	02000.2020
20	20	38	104	4	2,5	02000.2025
20	20	38	104	4	3	02000.2030
20	20	38	104	4	4	02000.2040
20	20	38	104	4	5	02000.2050
20	20	38	104	4	6	02000.2060



- Fresa para chaflanar
- Countersinker
- Chamfrein
- Svasatore
- Kegelsenker
- Зенкер твердосплавный

N

K-CROM

C449.67 C446.67

HARD METAL MG 10

0 =

0°
HELIX

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	

N					N					
D	d	α	L	Z	C449.67.	D	α	C446.67.		
h6		±15°				h10	±15°			
4	4	90°	54	4	00400	4	60°	00400		
6	6	90°	57	4	00600	6	60°	00600		
8	8	90°	63	4	00800	8	60°	00800		
10	10	90°	72	4	01000	10	60°	01000		
12	12	90°	83	4	01200	12	60°	01200		

- * Mango cilíndrico - Item C409.67.00400 y C406.67.00400
- * Straight shank - Item C409.67.00400 and C406.67.00400
- * Queue cylindrique - Item C409.67.0040 et C406.67.0040
- * Gambo cilindrico - Item C409.67.00400 e C406.67.00400
- * Zylinder Schaft - Item C409.67.00400 und C406.67.00400



- Fresa de grabar
- Engraving end mill
- Fraise à gravure
- Frese per incisione
- Fräser für graviert
- Гравюры Фрезы

N

NORMAL

C106.60

HARD METAL MG

0 =

0°
HELIX

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	

N						
D	d	α	I	L	Z	C106.60.
h6		±15°				
3	3	60°	15	50	1	00300
4	4	60°	18	50	1	00400
6	6	60°	20	54	1	00600



- Fresa de desbarbado en los dos sentidos
- *Forward and backward burr remover*
- Fraise pour ébavurage avant et en arrière
- *Fresa per sbavatura e indietro*
- Fräser für Vor-/ und Rückwärtsentgrater
- *Зачистные и вперед*

N

K-CROM

D409.67

HARD METAL MG

0 =

0°
HELIX

AGUDO ROMO

Acero Steel <1400N/mm²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺

N									
D	d	α	I	L	Z	D3	L3	TIPO	D409.67.
	h6	±15'							
3	4	90°	2	75	4	2,2	10	AGUDO	00300
4	4	90°	2,7	75	4	2,9	13	AGUDO	00400
5	5	90°	3	75	4	3,9	15	AGUDO	00500
6	6	90°	4	100	4	3,9	15	AGUDO	00600
8	6	90°	2	100	4			ROMO	00800
10	6	90°	4	100	4			ROMO	01000
12	6	90°	6	100	4			ROMO	01200

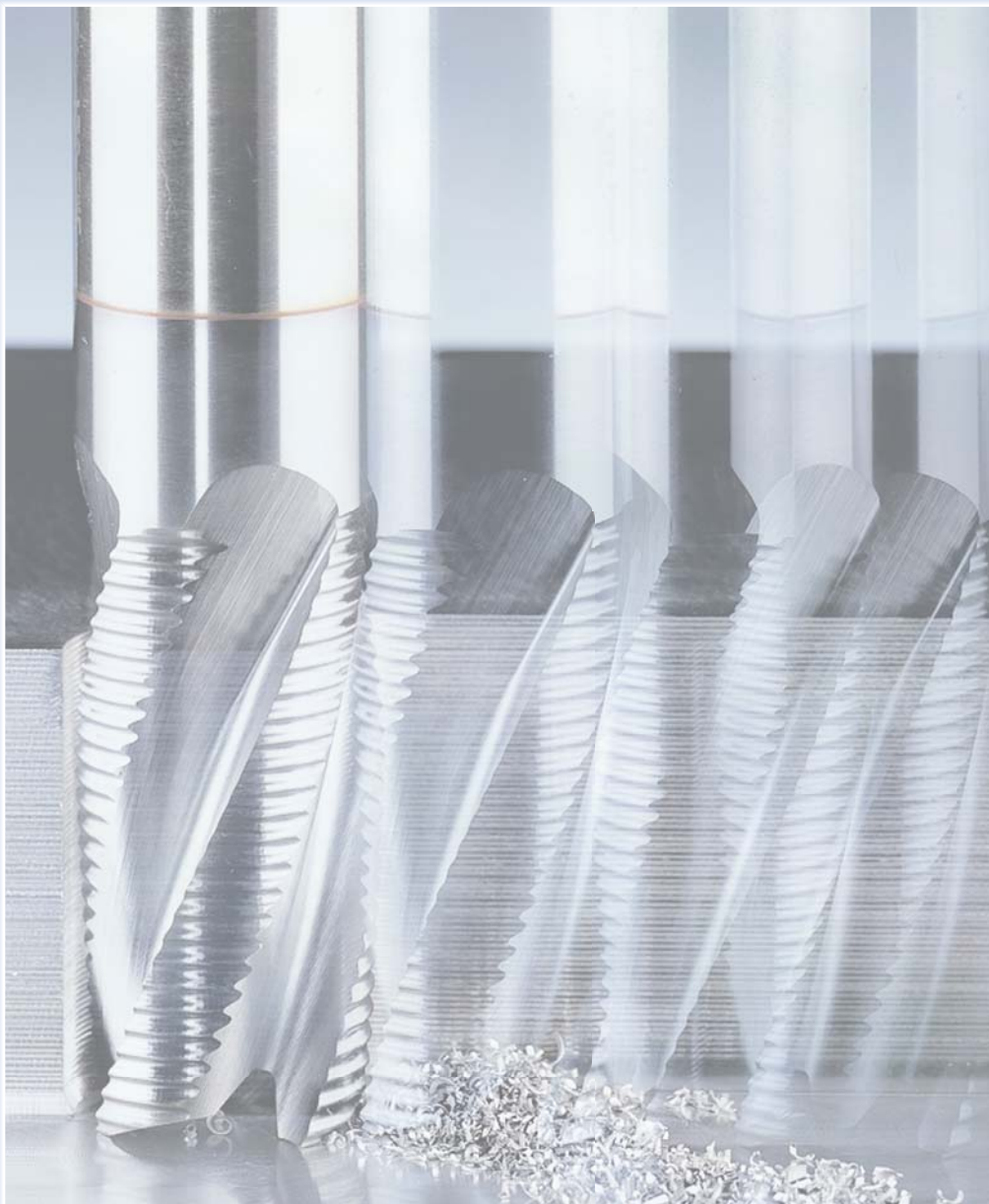
SuperKEN

HSE · PM

SteelKEN

HSE · Co8

- Acero Super Rápido
- High Speed Steel
- Acier Super Rapide
- Acciaio Super Rapido
- Schnellstahl
- Быстрорежущая сталь



- Tipos de geometrías
- Geometry types
- Types de géométrie
- Tipi di geometrie
- Geometrie-Typen
- Геометрические типы

Fresa End mill Fraise Fresa Fräser Фреза	Tipo Type Type Tipo Typ Тип	Acabado superficial Surface finishing Finition superficiel Finitura superficiale Oberflächenbearbeitung Поверхностная обработка	Hélice Helix Hèlice Elica Helix Спираль	Substrato Materials Substrats Materiali Material Материал
	N		30°	HSSE PM HSSE Co8
	NK		45°	HSSE PM HSSE Co8
	N		30°	HSSE Co8
	WK		40°	HSSE PM
	W		40°	HSSE Co8
	NR		30°	HSSE Co8
	NRF		20° 30°	HSSE Co8
	NRFF		30°	HSSE PM HSSE Co8
	WRF		40°	HSSE Co8
	WF		45°	HSSE Co8
	WFF		40°	HSSE Co8
	NF		30°	HSSE Co8

SuperKEN

HSSE · PM

- Recomendaciones por tipo de material
- Recommendations by material type
- Recommandations par type de matière
- Consigli per tipologia di materiale
- Empfehlungen nach Materialtyp
- Рекомендации типа материала

- Tipo de material
- Material type
- Type de matière
- Tipologia di materiale
- Materialtyp


















<ul style="list-style-type: none"> ■ Acero de construcción ■ Structural steel ■ Acier de construction ■ Acciaio da costruzione ■ Baustähle allgemein 	200	1102-1402		1506
<ul style="list-style-type: none"> ■ Acero aleado < 1400 N/mm² ■ Alloy steel < 1400 N/mm² ■ Acier allié < 1400 N/mm² ■ Acciaio legato < 1400 N/mm² ■ Legierte Stahl < 1400 N/mm² 	200	1102-1402		1506
<ul style="list-style-type: none"> ■ Titanio ■ Titanium ■ Titane ■ Titanio ■ Titan 	200	1102-1402		1506
<ul style="list-style-type: none"> ■ Acero inoxidable ■ Stainless steel ■ Acier inoxydable ■ Acciaio inossidabile ■ Rostfreier Stahl 	402-200	1102-1402-402		1506
<ul style="list-style-type: none"> ■ Aleaciones de Cromo Niquel ■ Chrome-Nickel alloys ■ Alliages de Chrome-Nickel ■ Leghe di Cromo-Nichel ■ Chrom-Nickel-Legierungen 	200	1102-1402		1506
<ul style="list-style-type: none"> ■ Fundición Gris ■ Cast iron ■ Fonte grise ■ Ghisa grigia ■ Gußeisen 	200	1102-1402		1506

SuperKEN

HSSE · PM

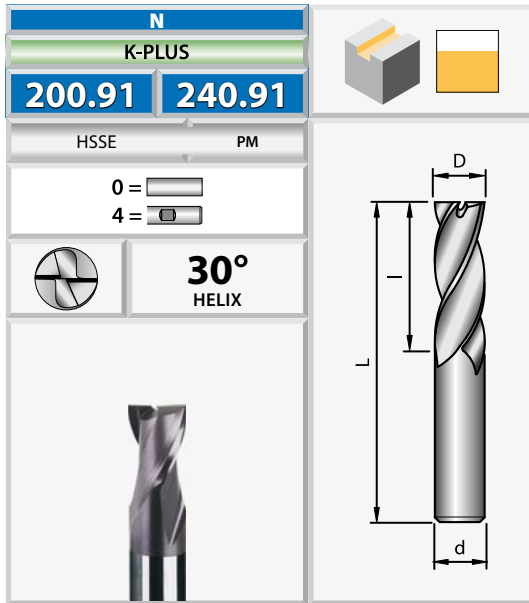
- Indice
- Index
- Index
- Indice
- Inhalt
- Индекс

									≤1.400 N/mm ²	Inox/Stainless	GG	Al-Cu-Mg-Gr	Ti-Ni-Co	45 ± 50 HRC	50 ± 70 HRC	
Z = 2	30° HELIX			N		K-PLUS	200.91	☺	☺	☺		☺			100	
							240.91	☺	☺	☺		☺				100
Z = 3	40° HELIX			N		K-PLUS	402.91		☺				☺		100	
							442.91		☺			☺			100	
Z ≥ 4	45° HELIX			N		K-PLUS	1402.91	☺	☺	☺			☺		101	
							1442.91	☺	☺	☺		☺			101	
Z ≥ 4	30° HELIX			N		K-PLUS	1102.91	☺	☺	☺			☺		101	
							1142.91	☺	☺	☺		☺			101	
							1506.91	☺	☺	☺	☺	☺			102	
							1546.91	☺	☺	☺	☺	☺		102		

SuperKEN

HSSE · PM

- Fresa frontal 2 labios - Corte al centro
- 2 flute slot drill - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 2 dents - Coupe au centre
- Fresa cilíndrica frontal a 2 denti - Taglio al centro
- Langlochfräser, 2 Schneiden - Zentrumschnitt
- 2-х зубая концевая фреза с режущей кромкой через центр



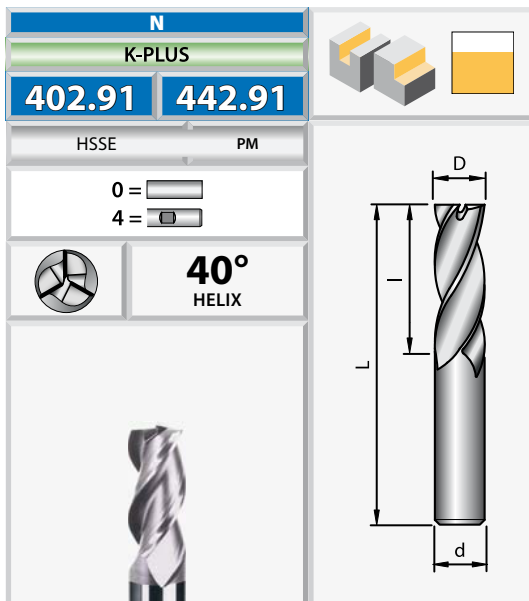
Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺					☺	☺		

TYP N					N	N
D	d	I	L	Z	200.91.	240.91.
e8	h6					
2	6	4	48	2	00200	00200
2,5	6	5	49	2	00250	00250
3	6	5	49	2	00300	00300
3,5	6	6	50	2	00350	00350
4	6	7	51	2	00400	00400
4,5	6	7	51	2	00450	00450
5	6	8	52	2	00500	00500
5,5	6	8	52	2	00550	00550
6	6	8	52	2	00600	00600
6,5	10	10	60	2	00650	00650
7	10	10	60	2	00700	00700
7,5	10	10	60	2	00750	00750
8	10	11	61	2	00800	00800
8,5	10	11	61	2	00850	00850
9	10	11	61	2	00900	00900
10	10	13	63	2	01000	01000
12	12	16	73	2	01200	01200
14	12	16	73	2	01400	01400
15	12	16	73	2	01500	01500
16	16	19	79	2	01600	01600
18	16	19	79	2	01800	01800
20	20	22	88	2	02000.20	02000.20

SuperKEN

HSSE · PM

- Fresa frontal 3 labios - Corte al centro
- 3 flute slot drill - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 3 dents - Coupe au centre
- Fresa cilíndrica frontal a 3 denti - Taglio al centro
- Langlochfräser, 3 Schneiden - Zentrumschnitt
- 3-х зубая фреза концевая с режущей кромкой через центр, длинная серия. По алюминию



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
	☺						☺			

TYP WK					N	N
D	d	I	L	Z	402.91.	442.91.
e8	h6					
4	6	11	55	3	00400	00400
5	6	13	57	3	00500	00500
6	6	13	57	3	00600	00600
7	10	16	66	3	00700	00700
8	10	19	69	3	00800	00800
9	10	19	69	3	00900	00900
10	10	22	72	3	01000	01000
11	12	22	79	3	01100	01100
12	12	26	83	3	01200	01200
13	12	26	83	3	01300	01300
14	12	26	83	3	01400	01400
15	12	26	83	3	01500	01500
16	16	32	92	3	01600	01600
18	16	32	92	3	01800	01800
20	20	38	104	3	02000.20	02000.20
22	20	38	104	3	02200.20	02200.20
25	25	45	121	3	02500	02500
28	25	45	121	3	02800	02800
30	25	45	121	3	03000	03000

SuperKEN
HSSE · PM

- Fresa frontal 4 labios - Corte al centro
- 4 flute end mill - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout à 4 dents - Coupe au centre
- Fresa cilindriche frontali a 4 denti - Taglio al centro
- Langlochfräser, 4 Schneiden - Zentrumschnitt
- 4-х зубble Фреза концевая - режущая кромка через центр

N	
K-PLUS	
1402.91	1442.91
HSSE	PM
0 =	4 =
	45° HELIX

Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺					☺	☺		

TYP NK						N	N
D	d	I	L	Z		1402.91.	1442.91.
k10	h6						
4	6	11	55	4		00400	00400
5	6	13	57	4		00500	00500
6	6	13	57	4		00600	00600
7	10	16	66	4		00700	00700
8	10	19	69	4		00800	00800
9	10	19	69	4		00900	00900
10	10	22	72	4		01000	01000
11	12	22	79	4		01100	01100
12	12	26	83	4		01200	01200
13	12	26	83	4		01300	01300
14	12	26	83	4		01400	01400
15	12	26	83	4		01500	01500
16	16	32	92	4		01600	01600
18	16	32	92	4		01800	01800
20	20	38	104	4		02000.20	02000.20
22	20	38	104	4		02200.20	02200.20
25	25	45	121	4		02500	02500
28	25	45	121	4		02800	02800
30	25	45	121	4		03000	03000

SuperKEN
HSSE · PM

- Fresa frontal varios labios - Corte al centro
- Multi flute end mill - Center cutting
- Fraise cylindrique en bout multident - Coupe au centre
- Fresa cilindriche frontali multidenti - Taglio al centro
- Schaftfräser, Mehrschneiden - Zentrumschnitt
- Многозубая концевая фреза - режущая кромка через центр

N	
K-PLUS	
1102.91	1142.91
HSSE	PM
0 =	4 =
	30° HELIX

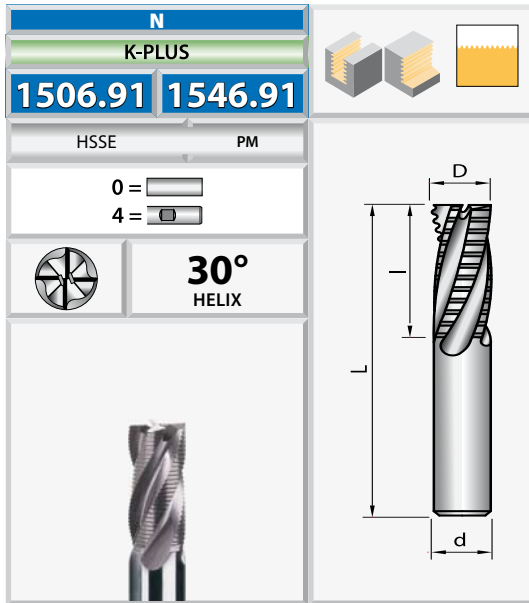
Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRC	Acero Steel 50÷70 HRC
☺	☺	☺					☺	☺		

TYP N						N	N
D	d	I	L	Z		1102.91.	1142.91.
k10	h6						
6	6	13	57	5		00600	00600
8	10	19	69	5		00800	00800
10	10	22	72	5		01000	01000
12	12	26	83	5		01200	01200
16	16	32	92	5		01600	01600
20	20	38	104	5		02000.20	02000.20
25	25	45	121	5		02500	02500
32	32	53	133	5		03200	03200

SuperKEN

HSSE · PM

- Fresa frontal de desbaste varios labios, paso extra fino - Corte al centro
- *Several flute roughing end mill, extra fine profile – Center cutting*
- Fraise cylindrique à multident – Ravageuse, pas extra fin – Coupe au centre
- *Fresa cilíndrica multidentí per sgrossatura, passo extra fine – Taglio al centro*
- Schrupp-Mehrzahnfräser, extra feine Teilung – Zentrumschnitt
- *многозубble черновая фреза концевая, с экстра мелким шагом - Центр ср*



Acero Steel <1400N/mm ²	Inox Stainless	Fundición Cast iron	ALU Mg	Cu	Materiales sintéticos Fiber	Grafito Graphite	Ti	Ni	Acero Steel 45÷50 HRc	Acero Steel 50÷70 HRc
☺	☺	☺		☺			☺	☺		

TYP NRFF						N		N	
D	d	I	L	Z	1506.91.	1546.91.			
k12	h6								
6	6	13	57	4	00600	00600			
7	10	16	66	4	00700	00700			
8	10	19	69	4	00800	00800			
9	10	19	69	4	00900	00900			
10	10	22	72	4	01000	01000			
11	12	22	79	4	01100	01100			
12	12	26	83	4	01200	01200			
13	12	26	83	4	01300	01300			
14	12	26	83	4	01400	01400			
15	12	26	83	4	01500	01500			
16	16	32	92	4	01600	01600			
18	16	32	92	4	01800	01800			
20	20	38	104	4	02000.20	02000.20			
22	20	38	104	5	02200.20	02200.20			
25	25	45	121	5	02500	02500			
28	25	45	121	5	02800	02800			
32	32	53	133	6	03200	03200			

- Recomendaciones por tipo de material
- Recommendations by material type
- Recommandations par type de matière
- Consigli per tipologia di materiale
- Empfehlungen nach Materialtyp
- Рекомендации типа материала

- Tipo de material
- Material type
- Type de matière
- Tipologia di materiale
- Materialtyp



<ul style="list-style-type: none"> ■ Acero de construcción ■ Structural steel ■ Acier de construction ■ Acciaio da costruzione ■ Baustähle allgemein 	200-201-204 302-303-210	1402-1202-202 1403-1203-303 1212-212-213-232	901-902-903	206-207 216-217 236
<ul style="list-style-type: none"> ■ Acero aleado < 1400 N/mm² ■ Alloy steel < 1400 N/mm² ■ Acier allié < 1400 N/mm² ■ Acciaio legato < 1400 N/mm² ■ Legierte Stahl < 1400 N/mm² 	200-201-204 302-303-210	1402-1202-202 1403-1203-303 1212-212-213-232	901-902-903	1506-1205-1206 1207-1216-1236 306
<ul style="list-style-type: none"> ■ Titanio ■ Titanium ■ Titane ■ Titanio ■ Titan 	200-201-204 302-303-210 402-403	1402-1202-202-402 1403-1203-303-403 1212-212-213-232	901-902-903	1506-1205-1206 1207-1216-1236 306
<ul style="list-style-type: none"> ■ Acero inoxidable ■ Stainless steel ■ Acier inoxydable ■ Acciaio inossidabile ■ Rostfreier Stahl 	200-201-204 302-303-210 402-403	1402-1202-202-402 1403-1203-303-403 1212-212-213-232	901-902-903	1506-1205-1206 1207-1216-1236 306
<ul style="list-style-type: none"> ■ Aleaciones de Cromo Niquel ■ Chrome-Nickel alloys ■ Alliages de Chrome-Nickel ■ Leghe di Cromo-Nichel ■ Chrom-Nickel-Legierungen 	200-201-204 302-303-210	1202-202 1203-303 1212-212-213-232	901-902-903	1506-1205-1206 1207-1216-1236 306
<ul style="list-style-type: none"> ■ Fundición Gris ■ Cast iron ■ Fonte grise ■ Ghisa grigia ■ Gußeisen 	200-201-204 302-303-210	1402-1202-202 1403-1203-303 1212-212-213-232	901-902-903	1506-1205-1206 1207-1216-1236 306
<ul style="list-style-type: none"> ■ Cobre - Latón - Bronce ■ Copper - Brass - Bronze ■ Cuivre - Laiton - Bronze ■ Rame - Ottone - Bronzo ■ Kupfer - Messing - Bronze 	200-201-204 302-303-210	1202-202 1203-303 1212-212-213-232	901-902-903	1205-1206-206-207 1207-1216-216-217 1236-236-306-1506
<ul style="list-style-type: none"> ■ Aluminio ■ Aluminium ■ Aluminium ■ Alluminio ■ Aluminium 	300-301 402-403	300-301 402-403	901-902-903	206-207-216-217 305-308
<ul style="list-style-type: none"> ■ Termoplásticos ■ Thermoplastics ■ Thermoplastiques ■ Termoplastici ■ Kunststoffe 	300-301 402-403	300-301 402-403	901-902-903	206-207-216-217 305-308

Steelken

HSSE-Co8

- Indice
- Index
- Index
- Indice
- Inhalt
- Индекс



Z = 2	30° HELIX			N L XL		NORMAL	200/201/204.80	240/241/244.80	106/7
						K-PLUS	200/201/204.81	240/241/244.81	106/7
	40° HELIX			N L		NORMAL	300/301.80	340/341.80	108
						K-PLUS	300/301.81	340/341.81	108
	30° HELIX			N L XL		NORMAL	901/902/903.80	941/942/943.80	109
						K-PLUS	901/902/903.81	941/942/943.81	109
Z = 3	30° HELIX			N L		NORMAL	302/303.80	342/343.80	110
						K-PLUS	302/303.81	342/343.81	110
	45° HELIX			N L		NORMAL	402/403.80	442/443.80	111
						K-PLUS	402/403.81	442/443.81	111
	40° HELIX			N		NORMAL	308.80	348.80	112
						K-PLUS	308.81	348.81	112
	40° HELIX			N		NORMAL	305.80	345.80	112
						K-PLUS	305.81	345.81	112
	40° HELIX			N		NORMAL	306.80	346.80	112
						K-PLUS	306.81	346.81	112
Z ≥ 4	30° HELIX			N		NORMAL	202.80	242.80	113
						K-PLUS	202.81	242.81	113
	30° HELIX			N L		NORMAL	1202/1203.80	1242/1243.80	114
						K-PLUS	1202/1203.81	1242/1243.81	114
	30° HELIX			N		NORMAL	1506.80	1546.80	115
						K-PLUS	1506.81	1546.81	115
	30° HELIX			N L		NORMAL	1208/1209.80	1248/1249.80	115
						K-PLUS	1208/1209.81	1248/1249.81	115
	30° HELIX			N L		NORMAL	206/207.80	246/247.80	116
						K-PLUS	206/207.81	246/247.81	116

Steelken

HSSE-Co8

- Indice
- Index
- Index
- Indice
- Inhalt
- Индекс



Z ≥ 4	30° HELIX			S N L		NORMAL	1205/1206/1207.80	1245/1246/1247.80	117
						K-PLUS	1205/1206/1207.81	1245/1246/1247.81	117
				N		NORMAL	508.80	548.80	119
						K-PLUS	508.81	548.81	119
	45° HELIX			N L		NORMAL	1402/1403.80	1442/1443.80	118
						K-PLUS	1402/1403.81	1442/1443.81	118
Z = 4	30° HELIX			N		NORMAL	800.80	840.80	119
						K-PLUS	800.81	840.81	119



Z = 2	30° HELIX			N		NORMAL	210.80		120
						K-PLUS	210.81		120
Z ≥ 4	30° HELIX			N L		NORMAL	212/213.80		120
						K-PLUS	212/213.81		120
				N		NORMAL	1212.80		120
						K-PLUS	1212.81		120
				N L		NORMAL	216/217.80		121
						K-PLUS	216/217.81		121
		N		NORMAL	1216.80		121		
				K-PLUS	1216.81		121		
Z ≥ 6	30° HELIX			N		NORMAL		232.80	122
						K-PLUS		232.81	122
				N		NORMAL		236.80	122
						K-PLUS		236.81	122
				N		NORMAL		1236.80	122
						K-PLUS		1236.81	122


Steelken

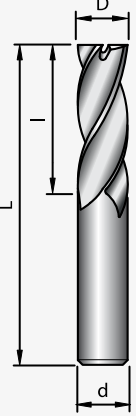
HSSE-Co8

N	
NORMAL	K-PLUS
200.80	200.81
240.80	240.81

HSSE	Co8
0 =	
4 =	

	30° HELIX
--	---------------------



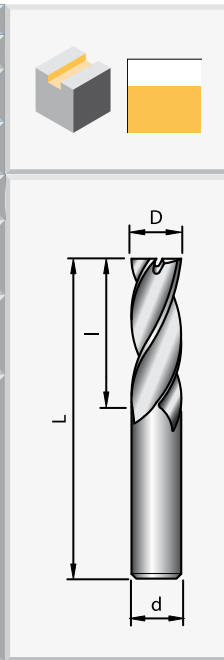


TYP N	N 0 =		N 4 =					
	DIN 327-B		DIN 327-D					
D	d	L	Z	200.80.	200.81.	240.80.	240.81.	
e8	h6							
2	6	4	48	2	00200	00200	00200	00200
2,5	6	5	49	2	00250	00250	00250	00250
3	6	5	49	2	00300	00300	00300	00300
3,5	6	6	50	2	00350	00350	00350	00350
4	6	7	51	2	00400	00400	00400	00400
4,5	6	7	51	2	00450	00450	00450	00450
5	6	8	52	2	00500	00500	00500	00500
5,5	6	8	52	2	00550	00550	00550	00550
6	6	8	52	2	00600	00600	00600	00600
6,5	10	10	60	2	00650	00650	00650	00650
7	10	10	60	2	00700	00700	00700	00700
7,5	10	10	60	2	00750	00750	00750	00750
8	10	11	61	2	00800	00800	00800	00800
8,5	10	11	61	2	00850	00850	00850	00850
9	10	11	61	2	00900	00900	00900	00900
9,5	10	11	61	2	00950	00950	00950	00950
10	10	13	63	2	01000	01000	01000	01000
10,5	12	13	70	2	01050	01050	01050	01050
11	12	13	70	2	01100	01100	01100	01100
12	12	16	73	2	01200	01200	01200	01200
13	12	16	73	2	01300	01300	01300	01300
14	12	16	73	2	01400	01400	01400	01400
15	12	16	73	2	01500	01500	01500	01500
16	16	19	79	2	01600	01600	01600	01600
17	16	19	79	2	01700	01700	01700	01700
18	16	19	79	2	01800	01800	01800	01800
19	16	19	79	2	01900	01900	01900	01900
20	20	22	88	2	02000.20	02000.20	02000.20	02000.20
22	20	22	88	2	02200.20	02200.20	02200.20	02200.20
24	25	26	102	2	02400	02400	02400	02400
25	25	26	102	2	02500	02500	02500	02500
26	25	26	102	2	02600	02600	02600	02600
28	25	26	102	2	02800	02800	02800	02800
30	25	26	102	2	03000	03000	03000	03000
32	32	32	112	2	03200	03200	03200	03200
36	32	32	112	2	03600	03600	03600	03600
40	32	38	118	2	04000	04000	04000	04000

Steelken

HSSE-Co8

L	
NORMAL	K-PLUS
201.80	201.81
241.80	241.81



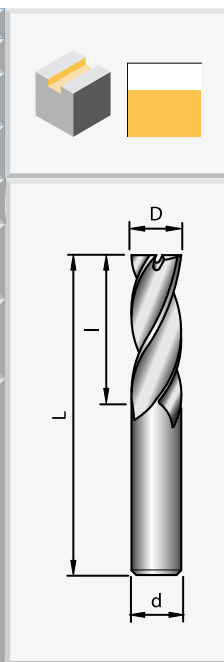
HSSE Co8

0 = 4 =

30°
HELIX

TYP	L 0 =		L 4 =					
N	KENDU		KENDU					
D	d	l	L	Z	201.80.	201.81.	241.80.	241.81.
e8	h6							
2	6	7	51	2	00200	00200	00200	00200
2,5	6	8	52	2	00250	00250	00250	00250
3	6	8	52	2	00300	00300	00300	00300
3,5	6	10	54	2	00350	00350	00350	00350
4	6	11	55	2	00400	00400	00400	00400
4,5	6	11	55	2	00450	00450	00450	00450
5	6	13	57	2	00500	00500	00500	00500
5,5	6	13	57	2	00550	00550	00550	00550
6	6	13	57	2	00600	00600	00600	00600
6,5	10	16	66	2	00650	00650	00650	00650
7	10	16	66	2	00700	00700	00700	00700
7,5	10	16	66	2	00750	00750	00750	00750
8	10	19	69	2	00800	00800	00800	00800
8,5	10	19	69	2	00850	00850	00850	00850
9	10	19	69	2	00900	00900	00900	00900
9,5	10	19	69	2	00950	00950	00950	00950
10	10	22	72	2	01000	01000	01000	01000
10,5	12	22	79	2	01050	01050	01050	01050
11	12	22	79	2	01100	01100	01100	01100
12	12	26	83	2	01200	01200	01200	01200
13	12	26	83	2	01300	01300	01300	01300
14	12	26	83	2	01400	01400	01400	01400
15	12	26	83	2	01500	01500	01500	01500
16	16	32	92	2	01600	01600	01600	01600
17	16	32	92	2	01700	01700	01700	01700
18	16	32	92	2	01800	01800	01800	01800
19	16	32	92	2	01900	01900	01900	01900
20	20	38	104	2	02000.20	02000.20	02000.20	02000.20
22	20	38	104	2	02200.20	02200.20	02200.20	02200.20
24	25	45	121	2	02400	02400	02400	02400
25	25	45	121	2	02500	02500	02500	02500
26	25	45	121	2	02600	02600	02600	02600
28	25	45	121	2	02800	02800	02800	02800
30	25	45	121	2	03000	03000	03000	03000

XL	
NORMAL	K-PLUS
204.80	204.81
244.80	244.81



HSSE Co8

0 = 4 =

30°
HELIX

TYP	XL 0 =		XL 4 =					
N	KENDU		KENDU					
D	d	l	L	Z	204.80.	204.81.	244.80.	244.81.
e8	h6							
2	6	7	54	2	00200	00200	00200	00200
2,5	6	8	56	2	00250	00250	00250	00250
3	6	8	56	2	00300	00300	00300	00300
3,5	6	10	59	2	00350	00350	00350	00350
4	6	11	63	2	00400	00400	00400	00400
4,5	6	11	63	2	00450	00450	00450	00450
5	6	13	68	2	00500	00500	00500	00500
5,5	6	13	68	2	00550	00550	00550	00550
6	6	13	68	2	00600	00600	00600	00600
6,5	10	16	80	2	00650	00650	00650	00650
7	10	16	80	2	00700	00700	00700	00700
7,5	10	16	80	2	00750	00750	00750	00750
8	10	19	88	2	00800	00800	00800	00800
8,5	10	19	88	2	00850	00850	00850	00850
9	10	19	88	2	00900	00900	00900	00900
9,5	10	19	88	2	00950	00950	00950	00950
10	10	22	95	2	01000	01000	01000	01000
10,5	12	22	102	2	01050	01050	01050	01050
11	12	22	102	2	01100	01100	01100	01100
12	12	26	110	2	01200	01200	01200	01200
13	12	26	110	2	01300	01300	01300	01300
14	12	26	110	2	01400	01400	01400	01400
15	12	26	110	2	01500	01500	01500	01500
16	16	32	123	2	01600	01600	01600	01600
17	16	32	123	2	01700	01700	01700	01700
18	16	32	123	2	01800	01800	01800	01800
20	20	38	141	2	02000.20	02000.20	02000.20	02000.20
25	25	45	166	2	02500	02500	02500	02500
30	25	45	166	2	03000	03000	03000	03000

Steelken

HSSE-Co8

N	
NORMAL	K-PLUS
300.80	300.81
340.80	340.81

HSSE Co8

0 = 4 =

40°
HELIX

TYP W	N 0 = DIN 844-A		N 4 = DIN 844-B					
	D k10	d h6	300.80.	300.81.	340.80.	340.81.		
6	6	13	57	2	00600	00600	00600	00600
8	10	19	69	2	00800	00800	00800	00800
10	10	22	72	2	01000	01000	01000	01000
12	12	26	83	2	01200	01200	01200	01200
14	12	26	83	2	01400	01400	01400	01400
16	16	32	92	2	01600	01600	01600	01600
18	16	32	92	2	01800	01800	01800	01800
20	20	38	104	2	02000.20	02000.20	02000.20	02000.20
22	20	38	104	2	02200.20	02200.20	02200.20	02200.20
25	25	45	121	2	02500	02500	02500	02500

L	
NORMAL	K-PLUS
301.80	301.81
341.80	341.81

HSSE Co8

0 = 4 =

40°
HELIX

TYP W	L 0 = DIN 844-A		L 4 = DIN 844-B					
	D k10	d h6	301.80.	301.81.	341.80.	341.81.		
6	6	24	68	2	00600	00600	00600	00600
8	10	38	88	2	00800	00800	00800	00800
10	10	45	95	2	01000	01000	01000	01000
12	12	53	110	2	01200	01200	01200	01200
14	12	53	110	2	01400	01400	01400	01400
16	16	63	123	2	01600	01600	01600	01600
18	16	63	123	2	01800	01800	01800	01800
20	20	75	141	2	02000.20	02000.20	02000.20	02000.20
22	20	75	141	2	02200.20	02200.20	02200.20	02200.20
25	25	90	166	2	02500	02500	02500	02500

Steelken

HSSE-Co8

N	
NORMAL	K-PLUS
901.80	901.81
941.80	941.81

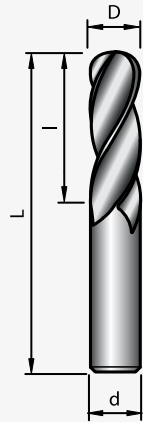


HSSE Co8

0 =

4 =

30°
HELIX



TYP	N 0 = <input type="checkbox"/>		N 4 = <input type="checkbox"/>					
N	DIN 327-B		DIN 327-D					
D	d	L	Z	R				
e8	h6			±0,02				
3	6	5	49	2 1,5	00300	00300	00300	00300
4	6	7	51	2 2	00400	00400	00400	00400
5	6	8	52	2 2,5	00500	00500	00500	00500
6	6	8	52	2 3	00600	00600	00600	00600
7	10	10	60	2 3,5	00700	00700	00700	00700
8	10	11	61	2 4	00800	00800	00800	00800
9	10	11	61	2 4,5	00900	00900	00900	00900
10	10	13	63	2 5	01000	01000	01000	01000
11	12	13	70	2 5,5	01100	01100	01100	01100
12	12	16	73	2 6	01200	01200	01200	01200
13	12	16	73	2 6,5	01300	01300	01300	01300
14	12	16	73	2 7	01400	01400	01400	01400
15	12	16	73	2 7,5	01500	01500	01500	01500
16	16	19	79	2 8	01600	01600	01600	01600
18	16	19	79	2 9	01800	01800	01800	01800
20	20	22	88	2 10	02000.20	02000.20	02000.20	02000.20
22	20	22	88	2 11	02200.20	02200.20	02200.20	02200.20
24	25	26	102	2 12	02400	02400	02400	02400
25	25	26	102	2 12,5	02500	02500	02500	02500
30	25	26	102	2 15	03000	03000	03000	03000

L	
NORMAL	K-PLUS
902.80	902.81
942.80	942.81

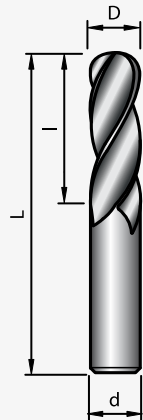


HSSE Co8

0 =

4 =

30°
HELIX



TYP	L 0 = <input type="checkbox"/>		L 4 = <input type="checkbox"/>					
N	KENDU		KENDU					
D	d	L	Z	R				
e8	h6			±0,02				
3	6	8	52	2 1,5	00300	00300	00300	00300
4	6	11	55	2 2	00400	00400	00400	00400
5	6	13	57	2 2,5	00500	00500	00500	00500
6	6	13	57	2 3	00600	00600	00600	00600
7	10	16	66	2 3,5	00700	00700	00700	00700
8	10	19	69	2 4	00800	00800	00800	00800
9	10	19	69	2 4,5	00900	00900	00900	00900
10	10	22	72	2 5	01000	01000	01000	01000
11	12	22	79	2 5,5	01100	01100	01100	01100
12	12	26	83	2 6	01200	01200	01200	01200
14	12	26	83	2 7	01400	01400	01400	01400
16	16	32	92	2 8	01600	01600	01600	01600
18	16	32	92	2 9	01800	01800	01800	01800
20	20	38	104	2 10	02000.20	02000.20	02000.20	02000.20
22	20	38	104	2 11	02200.20	02200.20	02200.20	02200.20
25	25	45	121	2 12,5	02500	02500	02500	02500
30	25	45	121	2 15	03000	03000	03000	03000

XL	
NORMAL	K-PLUS
903.80	903.81
943.80	943.81

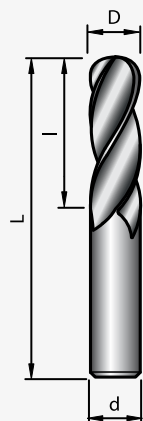


HSSE Co8

0 =

4 =

30°
HELIX



TYP	XL 0 = <input type="checkbox"/>		XL 4 = <input type="checkbox"/>					
N	KENDU		KENDU					
D	d	L	Z	R				
e8	h6			±0,02				
3	6	8	56	2 1,5	00300	00300	00300	00300
4	6	11	63	2 2	00400	00400	00400	00400
5	6	13	68	2 2,5	00500	00500	00500	00500
6	6	13	68	2 3	00600	00600	00600	00600
7	10	16	80	2 3,5	00700	00700	00700	00700
8	10	19	88	2 4	00800	00800	00800	00800
9	10	19	88	2 4,5	00900	00900	00900	00900
10	10	22	95	2 5	01000	01000	01000	01000
12	12	26	110	2 6	01200	01200	01200	01200
14	12	26	110	2 7	01400	01400	01400	01400
16	16	32	123	2 8	01600	01600	01600	01600
18	16	32	123	2 9	01800	01800	01800	01800
20	20	38	141	2 10	02000.20	02000.20	02000.20	02000.20
22	20	38	141	2 11	02200.20	02200.20	02200.20	02200.20
25	25	45	166	2 12,5	02500	02500	02500	02500

Steelken


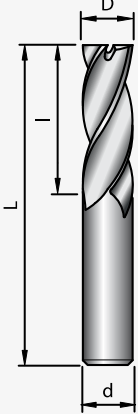

HSSE-Co8

N	
NORMAL	K-PLUS
302.80	302.81
342.80	342.81

HSSE Co8

0 = 4 =

30°
HELIX


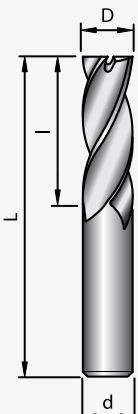

TYP N	N 0 = DIN 327-B				N 4 = DIN 327-D				
	D	d	l	L	Z	302.80.	302.81.	342.80.	342.81.
	e8	h6							
2	6	4	48	3	00200	00200	00200	00200	00200
2,5	6	5	49	3	00250	00250	00250	00250	00250
3	6	5	49	3	00300	00300	00300	00300	00300
3,5	6	6	50	3	00350	00350	00350	00350	00350
4	6	7	51	3	00400	00400	00400	00400	00400
4,5	6	7	51	3	00450	00450	00450	00450	00450
5	6	8	52	3	00500	00500	00500	00500	00500
5,5	6	8	52	3	00550	00550	00550	00550	00550
6	6	8	52	3	00600	00600	00600	00600	00600
6,5	10	10	60	3	00650	00650	00650	00650	00650
7	10	10	60	3	00700	00700	00700	00700	00700
7,5	10	10	60	3	00750	00750	00750	00750	00750
8	10	11	61	3	00800	00800	00800	00800	00800
8,5	10	11	61	3	00850	00850	00850	00850	00850
9	10	11	61	3	00900	00900	00900	00900	00900
9,5	10	11	61	3	00950	00950	00950	00950	00950
10	10	13	63	3	01000	01000	01000	01000	01000
10,5	12	13	70	3	01050	01050	01050	01050	01050
11	12	13	70	3	01100	01100	01100	01100	01100
12	12	16	73	3	01200	01200	01200	01200	01200
13	12	16	73	3	01300	01300	01300	01300	01300
14	12	16	73	3	01400	01400	01400	01400	01400
15	12	16	73	3	01500	01500	01500	01500	01500
16	16	19	79	3	01600	01600	01600	01600	01600
18	16	19	79	3	01800	01800	01800	01800	01800
20	20	22	88	3	02000.20	02000.20	02000.20	02000.20	02000.20
22	20	22	88	3	02200.20	02200.20	02200.20	02200.20	02200.20
24	25	26	102	3	02400	02400	02400	02400	02400
25	25	26	102	3	02500	02500	02500	02500	02500
26	25	26	102	3	02600	02600	02600	02600	02600
28	25	26	102	3	02800	02800	02800	02800	02800
30	25	26	102	3	03000	03000	03000	03000	03000

L	
NORMAL	K-PLUS
303.80	303.81
343.80	343.81

HSSE Co8

0 = 4 =

30°
HELIX






TYP N	L 0 = DIN 844-A				L 4 = DIN 844-B				
	D	d	l	L	Z	303.80.	303.81.	343.80.	343.81.
	e8	h6							
2	6	7	51	3	00200	00200	00200	00200	00200
2,5	6	8	52	3	00250	00250	00250	00250	00250
3	6	8	52	3	00300	00300	00300	00300	00300
3,5	6	10	54	3	00350	00350	00350	00350	00350
4	6	11	55	3	00400	00400	00400	00400	00400
4,5	6	11	55	3	00450	00450	00450	00450	00450
5	6	13	57	3	00500	00500	00500	00500	00500
5,5	6	13	57	3	00550	00550	00550	00550	00550
6	6	13	57	3	00600	00600	00600	00600	00600
6,5	10	16	66	3	00650	00650	00650	00650	00650
7	10	16	66	3	00700	00700	00700	00700	00700
7,5	10	16	66	3	00750	00750	00750	00750	00750
8	10	19	69	3	00800	00800	00800	00800	00800
8,5	10	19	69	3	00850	00850	00850	00850	00850
9	10	19	69	3	00900	00900	00900	00900	00900
9,5	10	19	69	3	00950	00950	00950	00950	00950
10	10	22	72	3	01000	01000	01000	01000	01000
10,5	12	22	79	3	01050	01050	01050	01050	01050
11	12	22	79	3	01100	01100	01100	01100	01100
12	12	26	83	3	01200	01200	01200	01200	01200
13	12	26	83	3	01300	01300	01300	01300	01300
14	12	26	83	3	01400	01400	01400	01400	01400
15	12	26	83	3	01500	01500	01500	01500	01500
16	16	32	92	3	01600	01600	01600	01600	01600
18	16	32	92	3	01800	01800	01800	01800	01800
20	20	38	104	3	02000.20	02000.20	02000.20	02000.20	02000.20
22	20	38	104	3	02200.20	02200.20	02200.20	02200.20	02200.20
25	25	45	121	3	02500	02500	02500	02500	02500
30	25	45	121	3	03000	03000	03000	03000	03000


Steelken

HSSE-Co8


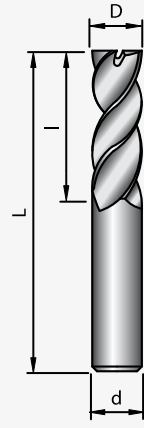
N	
NORMAL	K-PLUS
402.80	402.81
442.80	442.81



HSSE		Co8	
0 = <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4 = <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>




45°
HELIX





TYP		N 0 = <input type="checkbox"/>		N 4 = <input type="checkbox"/>			
W		DIN 844-A		DIN 844-B			
D	d	L	Z	402.80.	402.81.	442.80.	442.81.
k10	h6						
4	6	11	55	3	00400	00400	00400
5	6	13	57	3	00500	00500	00500
6	6	13	57	3	00600	00600	00600
7	10	16	66	3	00700	00700	00700
8	10	19	69	3	00800	00800	00800
9	10	19	69	3	00900	00900	00900
10	10	22	72	3	01000	01000	01000
11	12	22	79	3	01100	01100	01100
12	12	26	83	3	01200	01200	01200
13	12	26	83	3	01300	01300	01300
14	12	26	83	3	01400	01400	01400
15	12	26	83	3	01500	01500	01500
16	16	32	92	3	01600	01600	01600
18	16	32	92	3	01800	01800	01800
20	20	38	104	3	02000.20	02000.20	02000.20
22	20	38	104	3	02200.20	02200.20	02200.20
25	25	45	121	3	02500	02500	02500
28	25	45	121	3	02800	02800	02800
30	25	45	121	3	03000	03000	03000


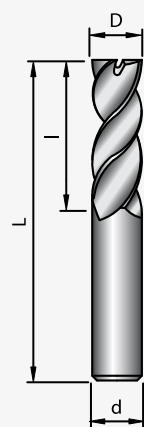
L	
NORMAL	K-PLUS
403.80	403.81
443.80	443.81



HSSE		Co8	
0 = <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4 = <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



45°
HELIX

TYP		L 0 = <input type="checkbox"/>		L 4 = <input type="checkbox"/>			
W		DIN 844-A		DIN 844-B			
D	d	L	Z	403.80.	403.81.	443.80.	443.81.
k10	h6						
4	6	19	63	3	00400	00400	00400
5	6	24	68	3	00500	00500	00500
6	6	24	68	3	00600	00600	00600
8	10	38	88	3	00800	00800	00800
10	10	45	95	3	01000	01000	01000
12	12	53	110	3	01200	01200	01200
14	12	53	110	3	01400	01400	01400
15	12	53	110	3	01500	01500	01500
16	16	63	123	3	01600	01600	01600
18	16	63	123	3	01800	01800	01800
20	20	75	141	3	02000.20	02000.20	02000.20

Steelken

HSSE-Co8

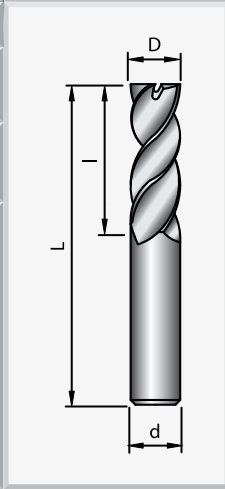
N	
NORMAL	K-PLUS
308.80	308.81
348.80	348.81



HSSE Co8

0 = 4 =

45°
HELIX



TYP WF

N	0 =
DIN 844-A	

N	4 =
DIN 844-B	

D	d	l	L	Z	308.80.	308.81.	348.80.	348.81.
k10	h6							
6	6	13	57	3	00600	00600	00600	00600
8	10	19	69	3	00800	00800	00800	00800
10	10	22	72	3	01000	01000	01000	01000
12	12	26	83	3	01200	01200	01200	01200
14	12	26	83	3	01400	01400	01400	01400
16	16	32	92	3	01600	01600	01600	01600
18	16	32	92	3	01800	01800	01800	01800
20	20	38	104	3	02000.20	02000.20	02000.20	02000.20
22	20	38	104	3	02200.20	02200.20	02200.20	02200.20
25	25	45	121	3	02500	02500	02500	02500

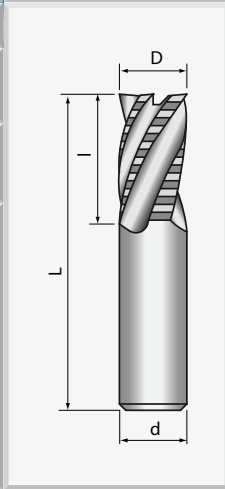
N	
NORMAL	K-PLUS
305.80	305.81
345.80	345.81



HSSE Co8

0 = 4 =

40°
HELIX



TYP WFF

N	0 =
DIN 844-A	

N	4 =
DIN 844-B	

D	d	l	L	Z	305.80.	305.81.	345.80.	345.81.
k12	h6							
6	6	13	57	3	00600	00600	00600	00600
8	10	19	69	3	00800	00800	00800	00800
10	10	22	72	3	01000	01000	01000	01000
12	12	26	83	3	01200	01200	01200	01200
14	12	26	83	3	01400	01400	01400	01400
16	16	32	92	3	01600	01600	01600	01600
18	16	32	92	3	01800	01800	01800	01800
20	20	38	104	3	02000.20	02000.20	02000.20	02000.20
25	25	45	121	3	02500	02500	02500	02500

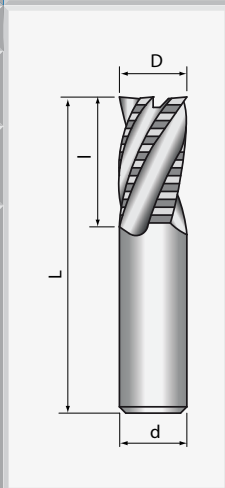
N	
NORMAL	K-PLUS
306.80	306.81
346.80	346.81



HSSE Co8

0 = 4 =

40°
HELIX



TYP WRF

N	0 =
DIN 844-A	

N	4 =
DIN 844-B	


D	d	l	L	Z	306.80.	306.81.	346.80.	346.81.
k12	h6							
6	6	13	57	3	00600	00600	00600	00600
8	10	19	69	3	00800	00800	00800	00800
10	10	22	72	3	01000	01000	01000	01000
12	12	26	83	3	01200	01200	01200	01200
14	12	26	83	3	01400	01400	01400	01400
16	16	32	92	3	01600	01600	01600	01600
18	16	32	92	3	01800	01800	01800	01800
20	20	38	104	3	02000.20	02000.20	02000.20	02000.20
25	25	45	121	3	02500	02500	02500	02500


Steelken

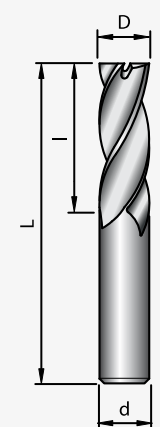
HSSE-Co8

N	
NORMAL	K-PLUS
202.80	202.81
242.80	242.81

HSSE	Co8
0 = <input type="checkbox"/>	4 = <input type="checkbox"/>







TYP N	N 0 = <input type="checkbox"/> DIN 844-A		N 4 = <input type="checkbox"/> DIN 844-B					
	202.80.	202.81.	242.80.	242.81.				
D	d	l	L	Z				
k10	h6							
2	6	7	51	4	00200	00200	00200	00200
2,5	6	8	52	4	00250	00250	00250	00250
3	6	8	52	4	00300	00300	00300	00300
3,5	6	10	54	4	00350	00350	00350	00350
4	6	11	55	4	00400	00400	00400	00400
4,5	6	11	55	4	00450	00450	00450	00450
5	6	13	57	4	00500	00500	00500	00500
5,5	6	13	57	4	00550	00550	00550	00550
6	6	13	57	4	00600	00600	00600	00600
6,5	10	16	66	4	00650	00650	00650	00650
7	10	16	66	4	00700	00700	00700	00700
7,5	10	16	66	4	00750	00750	00750	00750
8	10	19	69	4	00800	00800	00800	00800
8,5	10	19	69	4	00850	00850	00850	00850
9	10	19	69	4	00900	00900	00900	00900
9,5	10	19	69	4	00950	00950	00950	00950
10	10	22	72	4	01000	01000	01000	01000
10,5	12	22	79	4	01050	01050	01050	01050
11	12	22	79	4	01100	01100	01100	01100
12	12	26	83	4	01200	01200	01200	01200
13	12	26	83	4	01300	01300	01300	01300
14	12	26	83	4	01400	01400	01400	01400
15	12	26	83	4	01500	01500	01500	01500
16	16	32	92	4	01600	01600	01600	01600
17	16	32	92	4	01700	01700	01700	01700
18	16	32	92	4	01800	01800	01800	01800
19	16	32	92	4	01900	01900	01900	01900
20	20	38	104	4	02000.20	02000.20	02000.20	02000.20
22	20	38	104	6	02200.20	02200.20	02200.20	02200.20
24	25	45	121	6	02400	02400	02400	02400
25	25	45	121	6	02500	02500	02500	02500
26	25	45	121	6	02600	02600	02600	02600
28	25	45	121	6	02800	02800	02800	02800
30	25	45	121	6	03000	03000	03000	03000
32	32	53	133	6	03200	03200	03200	03200

Steelken

HSSE-Co8

N	
NORMAL	K-PLUS
1202.80	1202.81
1242.80	1242.81

HSSE Co8

0 = 4 =

30°
HELIX

TYP N	D k10	d h6	l	L	Z	N 0 = DIN 844-A		N 4 = DIN 844-B	
						1202.80.	1202.81.	1242.80.	1242.81.
2	6	7	51	4		00200	00200	00200	00200
3	6	8	52	4		00300	00300	00300	00300
4	6	11	55	4		00400	00400	00400	00400
5	6	13	57	4		00500	00500	00500	00500
6	6	13	57	4		00600	00600	00600	00600
7	10	16	66	4		00700	00700	00700	00700
8	10	19	69	4		00800	00800	00800	00800
9	10	19	69	4		00900	00900	00900	00900
10	10	22	72	4		01000	01000	01000	01000
11	12	22	79	4		01100	01100	01100	01100
12	12	26	83	4		01200	01200	01200	01200
13	12	26	83	4		01300	01300	01300	01300
14	12	26	83	4		01400	01400	01400	01400
15	12	26	83	4		01500	01500	01500	01500
16	16	32	92	4		01600	01600	01600	01600
17	16	32	92	4		01700	01700	01700	01700
18	16	32	92	4		01800	01800	01800	01800
19	16	32	92	4		01900	01900	01900	01900
20	20	38	104	4		02000.20	02000.20	02000.20	02000.20
22	20	38	104	4		02200.20	02200.20	02200.20	02200.20
24	25	45	121	4		02400	02400	02400	02400
25	25	45	121	4		02500	02500	02500	02500
26	25	45	121	4		02600	02600	02600	02600
28	25	45	121	4		02800	02800	02800	02800
30	25	45	121	4		03000	03000	03000	03000
32	32	53	133	6		03200	03200	03200	03200
40	32	63	143	6		04000	04000	04000	04000

L	
NORMAL	K-PLUS
1203.80	1203.81
1243.80	1243.81

HSSE Co8

0 = 4 =

30°
HELIX

TYP N	D k10	d h6	l	L	Z	L 0 = DIN 844-A		L 4 = DIN 844-B	
						1203.80.	1203.81.	1243.80.	1243.81.
3	6	12	56	4		00300	00300	00300	00300
4	6	19	63	4		00400	00400	00400	00400
5	6	24	68	4		00500	00500	00500	00500
6	6	24	68	4		00600	00600	00600	00600
7	10	30	80	4		00700	00700	00700	00700
8	10	38	88	4		00800	00800	00800	00800
9	10	38	88	4		00900	00900	00900	00900
10	10	45	95	4		01000	01000	01000	01000
11	12	45	102	4		01100	01100	01100	01100
12	12	53	110	4		01200	01200	01200	01200
13	12	53	110	4		01300	01300	01300	01300
14	12	53	110	4		01400	01400	01400	01400
15	12	53	110	4		01500	01500	01500	01500
16	16	63	123	4		01600	01600	01600	01600
18	16	63	123	4		01800	01800	01800	01800
20	20	75	141	4		02000.20	02000.20	02000.20	02000.20
22	20	75	141	4		02200.20	02200.20	02200.20	02200.20
24	25	90	166	4		02400	02400	02400	02400
25	25	90	166	4		02500	02500	02500	02500
26	25	90	166	4		02600	02600	02600	02600
28	25	90	166	4		02800	02800	02800	02800
30	25	90	166	4		03000	03000	03000	03000
32	32	106	186	6		03200	03200	03200	03200

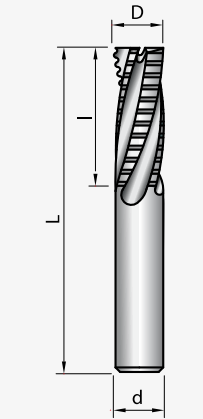
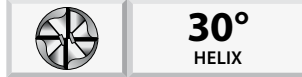
Steelken

HSSE-Co8

N	
NORMAL	K-PLUS
1506.80	1506.81
1546.80	1546.81



HSSE	Co8
0 =	4 =



TYP
NRFF

N 0 = DIN 844-A

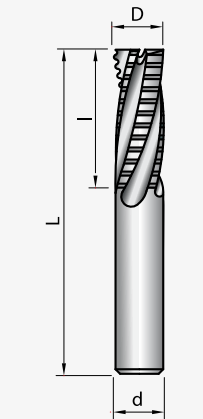
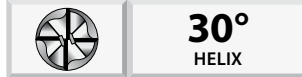
N 4 = DIN 844-B

D	d	l	L	Z	1506.80.	1506.81.	1546.80.	1546.81.
k12	h6							
5	6	13	57	4	00500	00500	00500	00500
6	6	13	57	4	00600	00600	00600	00600
8	10	19	69	4	00800	00800	00800	00800
10	10	22	72	4	01000	01000	01000	01000
12	12	26	83	4	01200	01200	01200	01200
14	12	26	83	4	01400	01400	01400	01400
16	16	32	92	4	01600	01600	01600	01600
18	16	32	92	4	01800	01800	01800	01800
20	20	38	104	4	02000.20	02000.20	02000.20	02000.20
25	25	45	121	5	02500	02500	02500	02500
28	25	45	121	5	02800	02800	02800	02800
32	32	53	133	6	03200	03200	03200	03200

N	
NORMAL	K-PLUS
1208.80	1208.81
1248.80	1248.81



HSSE	Co8
0 =	4 =



TYP
NF

N 0 = DIN 844-A

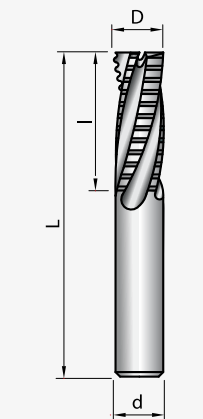
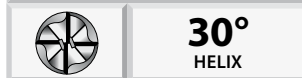
N 4 = DIN 844-B

D	d	l	L	Z	1208.80.	1208.81.	1248.80.	1248.81.
k12	h6							
6	6	13	57	4	00600	00600	00600	00600
8	10	19	69	4	00800	00800	00800	00800
10	10	22	72	4	01000	01000	01000	01000
12	12	26	83	4	01200	01200	01200	01200
14	12	26	83	4	01400	01400	01400	01400
16	16	32	92	4	01600	01600	01600	01600
18	16	32	92	4	01800	01800	01800	01800
20	20	38	104	4	02000.20	02000.20	02000.20	02000.20
25	25	45	121	4	02500	02500	02500	02500

L	
NORMAL	K-PLUS
1209.80	1209.81
1249.80	1249.81



HSSE	Co8
0 =	4 =



TYP
NF

L 0 = DIN 844-A

L 4 = DIN 844-B

D	d	l	L	Z	1209.80.	1209.81.	1249.80.	1249.81.
k12	h6							
6	6	24	68	4	00600	00600	00600	00600
8	10	38	88	4	00800	00800	00800	00800
10	10	45	95	4	01000	01000	01000	01000
12	12	53	110	4	01200	01200	01200	01200
14	12	53	110	4	01400	01400	01400	01400
16	16	63	123	4	01600	01600	01600	01600
18	16	63	123	4	01800	01800	01800	01800
20	20	75	141	4	02000.20	02000.20	02000.20	02000.20

Steelken

HSSE-Co8

N	
NORMAL	K-PLUS
206.80	206.81
246.80	246.81

HSSE Co8

0 = 4 =

30°
HELIX

TYP NR	N 0 =		N 4 =					
	DIN 844-A		DIN 844-B					
D	d	l	L	Z	206.80.	206.81.	246.80.	246.81.
k12	h6							
6	6	13	57	4	00600	00600	00600	00600
7	10	16	66	4	00700	00700	00700	00700
8	10	19	69	4	00800	00800	00800	00800
9	10	19	69	4	00900	00900	00900	00900
10	10	22	72	4	01000	01000	01000	01000
11	12	22	79	4	01100	01100	01100	01100
12	12	26	83	4	01200	01200	01200	01200
13	12	26	83	4	01300	01300	01300	01300
14	12	26	83	4	01400	01400	01400	01400
15	12	26	83	4	01500	01500	01500	01500
16	16	32	92	4	01600	01600	01600	01600
17	16	32	92	4	01700	01700	01700	01700
18	16	32	92	4	01800	01800	01800	01800
19	16	32	92	4	01900	01900	01900	01900
20	20	38	104	4	02000.20	02000.20	02000.20	02000.20
22	20	38	104	5	02200.20	02200.20	02200.20	02200.20
24	25	45	121	5	02400	02400	02400	02400
25	25	45	121	5	02500	02500	02500	02500
26	25	45	121	5	02600	02600	02600	02600
28	25	45	121	5	02800	02800	02800	02800
30	25	45	121	5	03000	03000	03000	03000
32	32	53	133	6	03200	03200	03200	03200
40	32	63	143	6	04000	04000	04000	04000

L	
NORMAL	K-PLUS
207.80	207.81
247.80	247.81

HSSE Co8

0 = 4 =

30°
HELIX

TYP NR	L 0 =		L 4 =					
	DIN 844-A		DIN 844-B					
D	d	l	L	Z	207.80.	207.81.	247.80.	247.81.
k12	h6							
6	6	24	68	4	00600	00600	00600	00600
7	10	30	80	4	00700	00700	00700	00700
8	10	38	88	4	00800	00800	00800	00800
9	10	38	88	4	00900	00900	00900	00900
10	10	45	95	4	01000	01000	01000	01000
12	12	53	110	4	01200	01200	01200	01200
14	12	53	110	4	01400	01400	01400	01400
16	16	63	123	4	01600	01600	01600	01600
18	16	63	123	4	01800	01800	01800	01800
20	20	75	141	4	02000.20	02000.20	02000.20	02000.20
22	20	75	141	5	02200.20	02200.20	02200.20	02200.20
25	25	90	166	5	02500	02500	02500	02500
30	25	90	166	5	03000	03000	03000	03000
32	32	106	186	6	03200	03200	03200	03200

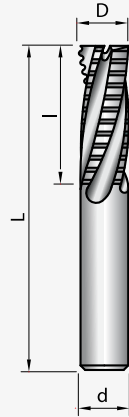
Steelken

HSSE-Co8

S	
NORMAL	K-PLUS
1205.80	1205.81
1245.80	1245.81



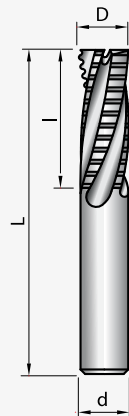
HSSE		Co8
0 =		
4 =		
	30° HELIX	



N	
NORMAL	K-PLUS
1206.80	1206.81
1246.80	1246.81



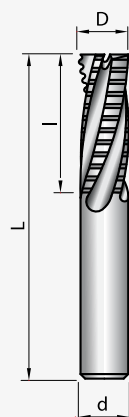
HSSE		Co8
0 =		
4 =		
	30° HELIX	



L	
NORMAL	K-PLUS
1207.80	1207.81
1247.80	1247.81



HSSE		Co8
0 =		
4 =		
	30° HELIX	



TYP NRF

S	0 =	DIN 327-B
---	-----	-----------

S	4 =	DIN 327-D
---	-----	-----------

D	d	l	L	Z	1205.80.	1205.81.	1245.80.	1245.81.
k12	h6							
6	6	8	52	4	00600	00600	00600	00600
8	10	11	61	4	00800	00800	00800	00800
10	10	13	63	4	01000	01000	01000	01000
12	12	16	73	4	01200	01200	01200	01200
14	12	16	73	4	01400	01400	01400	01400
16	16	19	79	4	01600	01600	01600	01600
18	16	19	79	4	01800	01800	01800	01800
20	20	22	88	4	02000.20	02000.20	02000.20	02000.20
22	20	22	88	4	02200.20	02200.20	02200.20	02200.20
25	25	26	102	4	02500	02500	02500	02500

TYP NRF

N	0 =	DIN 844-A
---	-----	-----------

N	4 =	DIN 844-B
---	-----	-----------

D	d	l	L	Z	1206.80.	1206.81.	1246.80.	1246.81.
k12	h6							
6	6	13	57	4	00600	00600	00600	00600
7	10	16	66	4	00700	00700	00700	00700
8	10	19	69	4	00800	00800	00800	00800
9	10	19	69	4	00900	00900	00900	00900
10	10	22	72	4	01000	01000	01000	01000
11	12	22	79	4	01100	01100	01100	01100
12	12	26	83	4	01200	01200	01200	01200
13	12	26	83	4	01300	01300	01300	01300
14	12	26	83	4	01400	01400	01400	01400
15	12	26	83	4	01500	01500	01500	01500
16	16	32	92	4	01600	01600	01600	01600
17	16	32	92	4	01700	01700	01700	01700
18	16	32	92	4	01800	01800	01800	01800
19	16	32	92	4	01900	01900	01900	01900
20	20	38	104	4	02000.20	02000.20	02000.20	02000.20
22	20	38	104	4	02200.20	02200.20	02200.20	02200.20
24	25	45	121	4	02400	02400	02400	02400
25	25	45	121	4	02500	02500	02500	02500
26	25	45	121	4	02600	02600	02600	02600
28	25	45	121	4	02800	02800	02800	02800
30	25	45	121	4	03000	03000	03000	03000
32	32	53	133	6	03200	03200	03200	03200
40	32	63	143	6	04000	04000	04000	04000

TYP NRF

L	0 =	DIN 844-A
---	-----	-----------

L	4 =	DIN 844-B
---	-----	-----------

D	d	l	L	Z	1207.80.	1207.81.	1247.80.	1247.81.
k12	h6							
6	6	24	68	4	00600	00600	00600	00600
7	10	30	80	4	00700	00700	00700	00700
8	10	38	88	4	00800	00800	00800	00800
9	10	38	88	4	00900	00900	00900	00900
10	10	45	95	4	01000	01000	01000	01000
11	12	45	102	4	01100	01100	01100	01100
12	12	53	110	4	01200	01200	01200	01200
13	12	53	110	4	01300	01300	01300	01300
14	12	53	110	4	01400	01400	01400	01400
15	12	53	110	4	01500	01500	01500	01500
16	16	63	123	4	01600	01600	01600	01600
17	16	63	123	4	01700	01700	01700	01700
18	16	63	123	4	01800	01800	01800	01800
19	16	63	123	4	01900	01900	01900	01900
20	20	75	141	4	02000.20	02000.20	02000.20	02000.20
22	20	75	141	4	02200.20	02200.20	02200.20	02200.20
24	25	90	166	4	02400	02400	02400	02400
25	25	90	166	4	02500	02500	02500	02500
26	25	90	166	4	02600	02600	02600	02600
28	25	90	166	4	02800	02800	02800	02800
30	25	90	166	4	03000	03000	03000	03000
32	32	106	186	6	03200	03200	03200	03200

Steelken

HSSE-Co8

N	
NORMAL	K-PLUS
1402.80	1402.81
1442.80	1442.81

HSSE	Co8
0 =	
4 =	

TYP NK		N 0 =	N 4 =					
		DIN 844-A	DIN 844-B					
D	d	L	Z	1402.80.	1402.81.	1442.80.	1442.81.	
k10	h6							
4	6	11	55	4	00400	00400	00400	00400
5	6	13	57	4	00500	00500	00500	00500
6	6	13	57	4	00600	00600	00600	00600
7	10	16	66	4	00700	00700	00700	00700
8	10	19	69	4	00800	00800	00800	00800
9	10	19	69	4	00900	00900	00900	00900
10	10	22	72	4	01000	01000	01000	01000
11	12	22	79	4	01100	01100	01100	01100
12	12	26	83	4	01200	01200	01200	01200
13	12	26	83	4	01300	01300	01300	01300
14	12	26	83	4	01400	01400	01400	01400
15	12	26	83	4	01500	01500	01500	01500
16	16	32	92	4	01600	01600	01600	01600
18	16	32	92	4	01800	01800	01800	01800
20	20	38	104	4	02000.20	02000.20	02000.20	02000.20
22	20	38	104	4	02200.20	02200.20	02200.20	02200.20
25	25	45	121	4	02500	02500	02500	02500
28	25	45	121	4	02800	02800	02800	02800
30	25	45	121	4	03000	03000	03000	03000

L	
NORMAL	K-PLUS
1403.80	1403.81
1443.80	1443.81


HSSE	Co8
0 =	
4 =	

TYP NK		L 0 =	L 4 =					
		DIN 844-A	DIN 844-B					
D	d	L	Z	1403.80.	1403.81.	1443.80.	1443.81.	
k10	h6							
4	6	19	63	4	00400	00400	00400	00400
5	6	24	68	4	00500	00500	00500	00500
6	6	24	68	4	00600	00600	00600	00600
8	10	38	88	4	00800	00800	00800	00800
10	10	45	95	4	01000	01000	01000	01000
12	12	53	110	4	01200	01200	01200	01200
14	12	53	110	4	01400	01400	01400	01400
15	12	53	110	4	01500	01500	01500	01500
16	16	63	123	4	01600	01600	01600	01600
18	16	63	123	4	01800	01800	01800	01800
20	20	75	141	4	02000.20	02000.20	02000.20	02000.20


Steelken

HSSE-Co8


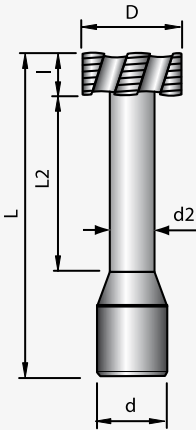
N	
NORMAL	K-PLUS
508.80	508.81
548.80	548.81



HSSE	Co8
0 =	4 =




30°
HELIX





TYP NF	N 0 =		N 4 =							
	DIN 851-AA		DIN 851-AB							
D	d	l	L	Z	L2	d2	508.80.	508.81.	548.80.	548.81.
	d11	h6	d11			h12				
16	10	8	62	4	10	7	01600	01600	01600	01600
18	12	8	70	4	13	8	01800	01800	01800	01800
19	12	9	70	4	13	8	01900	01900	01900	01900
21	12	9	74	5	16	10	02100	02100	02100	02100
22	12	10	74	5	16	10	02200	02200	02200	02200
25	16	11	82	5	17	12	02500	02500	02500	02500
28	16	12	85	5	22	13	02800	02800	02800	02800
32	16	14	90	6	22	15	03200	03200	03200	03200
36	25	16	103	6	27	17	03600	03600	03600	03600
40	25	18	108	6	27	19	04000	04000	04000	04000


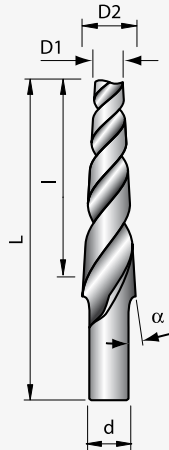
N	
NORMAL	K-PLUS
800.80	800.81
840.80	840.81



HSSE	Co8
0 =	4 =



30°
HELIX

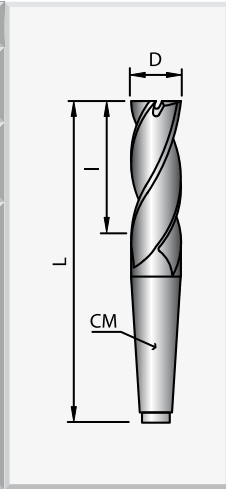
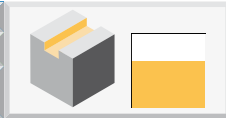
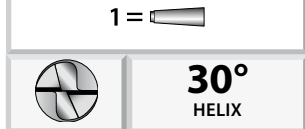
TYP N	N 0 =		N 4 =							
	D1	d	l	L	Z	α	D2	800.80.	800.81.	840.80.
	k10	h6								
8	10	50	95	4	1°	9,8	00800.01	00800.01	00800.01	00800.01
8	10	50	95	4	2°	11,5	00800.02	00800.02	00800.02	00800.02
8	12	50	95	4	3°	13,2	00800.03	00800.03	00800.03	00800.03
8	16	50	95	4	4°	15	00800.04	00800.04	00800.04	00800.04
8	16	50	95	4	5°	16,8	00800.05	00800.05	00800.05	00800.05
8	16	50	95	4	6°	18,5	00800.06	00800.06	00800.06	00800.06
10	12	60	105	4	1°	12,1	01000.01	01000.01	01000.01	01000.01
10	12	60	105	4	2°	14,2	01000.02	01000.02	01000.02	01000.02
10	16	60	105	4	3°	16,3	01000.03	01000.03	01000.03	01000.03
10	16	60	105	4	4°	18,4	01000.04	01000.04	01000.04	01000.04
10	20	60	120	4	5°	20,5	01000.05	01000.05	01000.05	01000.05
10	20	60	120	4	6°	22,6	01000.06	01000.06	01000.06	01000.06
12	12	60	105	4	1°	14,1	01200.01	01200.01	01200.01	01200.01
12	16	60	105	4	2°	16,2	01200.02	01200.02	01200.02	01200.02
12	16	60	105	4	3°	18,3	01200.03	01200.03	01200.03	01200.03
12	20	60	105	4	4°	20,4	01200.04	01200.04	01200.04	01200.04
12	20	60	120	4	5°	22,5	01200.05	01200.05	01200.05	01200.05
12	25	60	125	4	6°	24,6	01200.06	01200.06	01200.06	01200.06
16	16	60	105	4	1°	18,1	01600.01	01600.01	01600.01	01600.01
16	20	60	120	4	2°	20,2	01600.02	01600.02	01600.02	01600.02
16	20	60	120	4	3°	22,3	01600.03	01600.03	01600.03	01600.03
16	25	60	125	4	4°	24,4	01600.04	01600.04	01600.04	01600.04
16	25	60	125	4	5°	26,5	01600.05	01600.05	01600.05	01600.05
16	25	60	125	4	6°	28,6	01600.06	01600.06	01600.06	01600.06

Steelken

HSSE-Co8

N	
NORMAL	K-PLUS
210.80	210.81

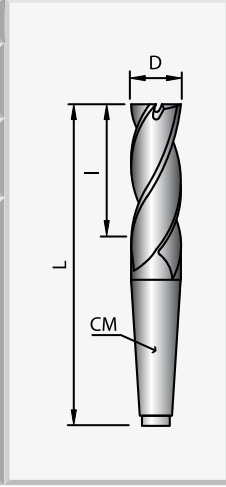
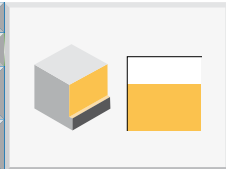
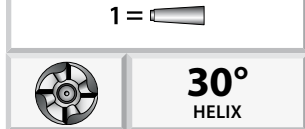
HSSE Co8



TYP N	N		N				
	D	CM	I	L	Z	DIN 326-D	DIN 326-D
e8 MORSE						210.80.	210.81.
10	1	13	83	2		01000	01000
12	1	16	86	2		01200	01200
14	2	16	101	2		01400	01400
16	2	19	104	2		01600	01600
18	2	19	104	2		01800	01800
20	2	22	107	2		02000	02000
22	2	22	107	2		02200	02200
24	3	26	128	2		02400	02400
25	3	26	128	2		02500	02500
26	3	26	128	2		02600	02600
28	3	26	128	2		02800	02800
30	3	26	128	2		03000	03000
32	4	32	157	2		03200	03200
36	4	32	157	2		03600	03600
40	4	38	163	2		04000	04000

N/L	
NORMAL	K-PLUS
212.80	212.81
213.80	213.81

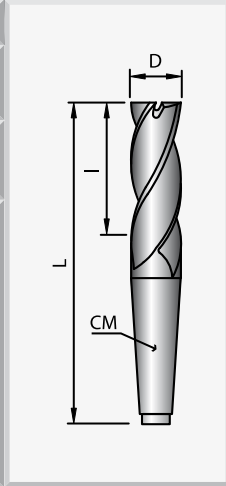
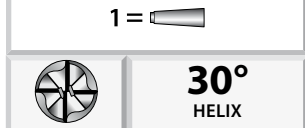
HSSE Co8



TYP N	N		L									
	D	CM	I	L	Z	DIN 845-B	DIN 845-B					
k10 MORSE						212.80.	212.81.	D I L	213.80.	213.81.		
14	2	26	111	4		01400	01400					
15	2	26	111	4		01500	01500					
16	2	32	117	4		01600	01600	16	63	148	01600	01600
18	2	32	117	4		01800	01800	18	63	148	01800	01800
20	2	38	123	4		02000	02000	20	75	160	02000	02000
22	2	38	123	6		02200	02200	22	75	160	02200	02200
24	3	45	147	6		02400	02400	24	90	192	02400	02400
25	3	45	147	6		02500	02500	25	90	192	02500	02500
26	3	45	147	6		02600	02600	26	90	192	02600	02600
28	3	45	147	6		02800	02800	28	90	192	02800	02800
30	3	45	147	6		03000	03000	30	90	192	03000	03000
32	4	53	178	6		03200	03200	32	106	231	03200	03200
34	4	53	178	6		03400	03400					
36	4	53	178	6		03600	03600	36	106	231	03600	03600
38	4	63	188	6		03800	03800					
40	4	63	188	6		04000	04000	40	125	250	04000	04000
45	4	63	188	8		04500	04500	45	125	250	04500	04500
50	5	75	233	8		05000	05000	50	150	308	05000	05000
63	5	90	248	8		06300	06300	63	180	338	06300	06300

N	
NORMAL	K-PLUS
1212.80	1212.81

HSSE Co8




TYP N	N		N				
	D	CM	I	L	Z	DIN 845-B	DIN 845-B
k10 MORSE						1212.80.	1212.81.
14	2	26	111	4		01400	01400
15	2	26	111	4		01500	01500
16	2	32	117	4		01600	01600
18	2	32	117	4		01800	01800
20	2	38	123	4		02000	02000
22	2	38	123	4		02200	02200
24	3	45	147	4		02400	02400
25	3	45	147	4		02500	02500
26	3	45	147	4		02600	02600
28	3	45	147	4		02800	02800
30	3	45	147	4		03000	03000
32	4	53	178	6		03200	03200
40	4	63	188	6		04000	04000


Steelken


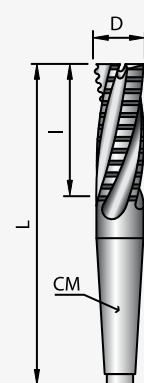
HSSE-Co8

N / L	
NORMAL	K-PLUS
216.80	216.81
217.80	217.81

HSSE Co8

1 = 


 **30°**
HELIX






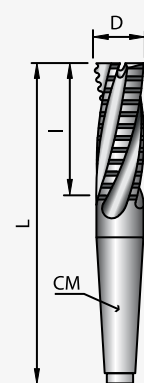
TYP NR					N DIN 845-B					L DIN 845-B		
	D	CM	I	L	Z	216.80.	216.81.	D	I	L	217.80.	217.81.
	k12	MORSE						k12				
14	2	26	111	4		01400	01400					
15	2	26	111	4		01500	01500					
16	2	32	117	4		01600	01600	16	63	148	01600	01600
18	2	32	117	4		01800	01800	18	63	148	01800	01800
20	2	38	123	4		02000	02000	20	75	160	02000	02000
22	2	38	123	5		02200	02200	22	75	160	02200	02200
24	3	45	147	5		02400	02400	24	90	192	02400	02400
25	3	45	147	5		02500	02500	25	90	192	02500	02500
26	3	45	147	5		02600	02600	26	90	192	02600	02600
28	3	45	147	5		02800	02800	28	90	192	02800	02800
30	3	45	147	5		03000	03000	30	90	192	03000	03000
32	4	53	178	6		03200	03200	32	106	231	03200	03200
34	4	53	178	6		03400	03400					
36	4	53	178	6		03600	03600	36	106	231	03600	03600
38	4	63	188	6		03800	03800					
40	4	63	188	6		04000	04000	40	125	250	04000	04000
45	4	63	188	6		04500	04500	45	125	250	04500	04500
50	5	75	233	8		05000	05000	50	150	308	05000	05000
63	5	90	248	8		06300	06300	63	180	338	06300	06300

N	
NORMAL	K-PLUS
1216.80	1216.81

HSSE Co8

1 = 

 **30°**
HELIX






TYP NRF					N DIN 845-B		N DIN 845-B	
	D	CM	I	L	Z	1216.80.	1216.81.	
	k12	MORSE						
14	2	26	111	4		01400	01400	
15	2	26	111	4		01500	01500	
16	2	32	117	4		01600	01600	
18	2	32	117	4		01800	01800	
20	2	38	123	4		02000	02000	
22	2	38	123	4		02200	02200	
24	3	45	147	4		02400	02400	
25	3	45	147	4		02500	02500	
26	3	45	147	4		02600	02600	
28	3	45	147	4		02800	02800	
30	3	45	147	4		03000	03000	
32	4	53	178	6		03200	03200	
40	4	63	188	6		04000	04000	


Steelken


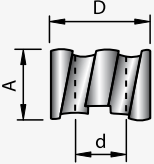
HSSE-Co8

NORMAL	K-PLUS
232.80	232.81
HSSE	Co8



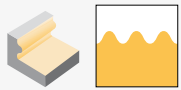
3 = 


 **30°**
HELIX






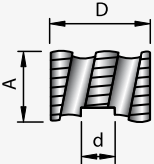
TYP N				DIN 1880	DIN 1880
D	d	A	Z	232.80.	232.81.
k10	H7				
40	16	32	6	04000	04000
50	22	36	8	05000	05000
63	27	40	8	06300	06300
80	27	45	10	08000	08000
100	32	50	12	10000	10000

NORMAL	K-PLUS
236.80	236.81
HSSE	Co8



3 = 


 **30°**
HELIX






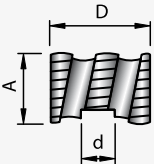
TYP NR				DIN 1880	DIN 1880
D	d	A	Z	236.80.	236.81.
k12	H7				
40	16	32	6	04000	04000
50	22	36	8	05000	05000
63	27	40	8	06300	06300
80	27	45	8	08000	08000
100	32	50	10	10000	10000

NORMAL	K-PLUS
1236.80	1236.81
HSSE	Co8



3 = 

 **30°**
HELIX

TYP NRF				DIN 1880	DIN 1880
D	d	A	Z	1236.80.	1236.81.
k12	H7				
40	16	32	6	04000	04000
50	22	36	8	05000	05000
63	27	40	8	06300	06300
80	27	45	8	08000	08000
100	32	50	10	10000	10000

Información técnica
Technical information
Information technique
Informazione tecnica
Technische Informationen
Техническая информация



- Clasificación de materiales - *Classification of materials* - Classification des matériaux
 - *Classificazione dei materiali* - Klassifikation von Materialien - Классификация материалов

- Tipos de geometrías - *Geometry types* - Types de géométries
 - *Tipi di geometrie* - Verschiedene Geometrien - Типы геометрии

- Geometría de las fresas - *End mill geometry* - géométrie des fraises
 - *Geometria delle fresa* - Geometrie der Fräser - Геометрия фрез

- Materiales utilizados en HSC/HPC/HFC - *Materials used in HSC/HPC/HFC*
 - Substrats utilises en UGV/HPC/HFC - *Materiali utilizzati in HSC/HPC/HFC*
 - Verwendetes Material in HSC/HPC/HFC - *Материалы, используемые в HSC / HPC / HFC*

- Materiales utilizados en CSC - *Materials used in CSC* - Substrats utilises en CSC
 - *Materiali utilizzati in CSC* - Verwendetes Material in CSC - *Материалы, используемые в CSC*

- Propiedades de los recubrimientos - *Properties of coatings* - Propriétés des revêtements
 - *Propietà dei rivestimenti* - Eigenschaften der Beschichtungen - *Свойства покрытий*

- Cálculo de los parámetros de fresado - *Work data calculation* - Calcul des paramètres de fraisage
 - *Calcolo dei dati d'impiego* - Einsatzdaten-Berechnung - *Расчет параметров фрезерования*


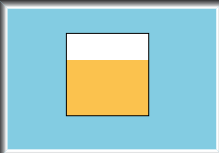
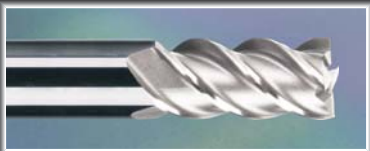
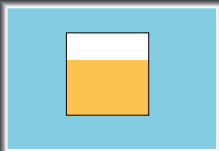
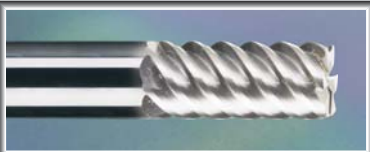
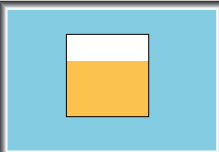

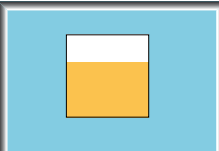

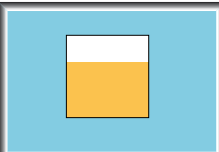

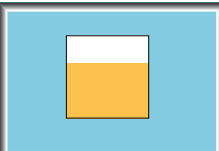

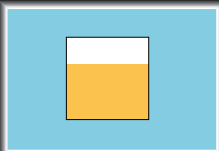

- Rugosidades R_{th} para copiado - *Roughness table R_{th} for copy milling*
 - Tableau de rugosité R_{th} pour fraisage de copiage - *Tabella di rugosità R_{th} per la copiatura*
 - Rauheiten Tabelle für Kopierfräsen - *Шероховатости R_{th} для копирования*

- Fresas de roscar - *Thread milling cutter* - Fraise à fileter
 - *Fresa filettante* - Gewindefräser - *Резьбонарезные фрезы*

- Comparación de durezas - *Hardness conversion table*
 - Tableau de conversion de dureté - *Tabella di paragone di durezze*
 - Härten-Umwandlungstabelle - *Сравнение жесткостей*

	MATERIALES	MATERIALS	MATIÈRES	MATERIALI	MATERIALIEN	МАТЕРИАЛ	
P	Aceros	Steels	Aciers	Acciai	Stähle	Стали	
	101 Aceros de construcción, Aceros de extrusión en frío	Construction steels, Cold-extrusion steels	Aciers de construction, Aciers pour déformation à froid	Acciai da costruzione, Acciai estrusi a freddo	Baustähle, Kaltfließpressstähle	Конструкционные стали, Холоднокатанные стали	≤ 500 N/mm ²
	102 Aceros de construcción, Aceros de cementación, Aceros de fundición	Construction steels, Cementation steels, Cast steels	Aciers de construction, Aciers de cémentation, Aciers moulés	Acciai da costruzione, Acciai da cementazione, Acciai fusi	Kaltfließpressstähle, Einsatzstähle, Stahlguss	Конструкционные стали, Цементированные стали	500 ÷ 800 N/mm ²
	103 Aceros de cementación, Aceros tratados en caliente, Aceros trabajo en frío	Cementation steels, Heat-treatable steels, Cold works steels	Aciers de cémentation, Aciers pour traitements thermiques, Aciers d'outillage à froid	Acciai da cementazione, Acciai da bonifica, Acciai per lavorazione a freddo	Einsatzstähle, Vergütungsstähle, Kaltarbeitsstähle	Цементированные стали, Термообработанные стали	800 ÷ 1.000 N/mm ²
	104 Aceros tratados en caliente, Aceros trabajo en frío, Aceros de nitruración	Heat-treatable steels, Cold works steels, Nitriding steels	Aciers pour traitements thermiques, Aciers d'outillage à froid, Aciers nitrurés	Acciai da bonifica, Acciai per lavorazione a freddo, Acciai da nitrurazione	Vergütungsstähle, Kaltarbeitsstähle, Nitrierstähle	Термообработанные стали, Непрелостойкие стали	1.000 ÷ 1.200 N/mm ²
105 Aceros trabajo en caliente, Aceros trabajo en frío, Aceros altamente aleados	Hot works steels, Cold works steels, High-alloyed steels	Aciers d'outillage à chaud, Aciers d'outillage à froid, Aciers alliés	Acciai per lavorazione a caldo, Acciai per lavorazione a freddo, Acciai ad alta lega	Warmarbeitsstähle, Kaltarbeitsstähle, Hochlegierte Stähle	Теплостойкие стали, инструментальные стали	1.200 ÷ 1.400 N/mm ²	
M	Aceros inoxidables	Stainless steels	Aciers inoxydables	Acciai inossidabili	Rost- und säurebeständige Stähle	Нержавеющие стали	
	301 Acero inox, Ferrítico-Martensítico, Austenítico	Ferritic-Martensitic, Austenitic stainless steels	Aciers inoxydables, Ferritique-Martensitique, austénitique	Acciai inossidabili, Ferritico-Martensitico, Austenitico	Edelstähle, Ferritisch-martensitisch, Austenitisch	Ферритные, мартенситные нержавеющие стали	≤ 600 N/mm ²
	302 Acero inox, Ferrítico-Martensítico, Austenítico	Ferritic-Martensitic, Austenitic stainless steels	Aciers inoxydables, Ferritique-Martensitique, austénitique	Acciai inossidabili, Ferritico-Martensitico, Austenitico	Edelstähle, Ferritisch-martensitisch, Austenitisch	Ферритные, мартенситные нержавеющие стали	600 ÷ 800 N/mm ²
	303 Acero inox, Ferrítico-Martensítico, Austenítico (Cr-Ni)	Ferritic-Martensitic, Austenitic stainless steels, Nickel alloys (Cr-Ni)	Aciers inoxydables, Ferritique-Martensitique, austénitique (Cr-Ni)	Acciai inossidabili, Ferritico-Martensitico, Austenitico (Cr-Ni)	Edelstähle, Ferritisch-martensitisch, Austenitisch (Cr-Ni)	Ферритные, мартенситные нержавеющие стали	800 ÷ 1.000 N/mm ²
	304 Acero inox, Ferrítico-Martensítico, Austenítico (Cr-Ni)	Ferritic-Martensitic, Austenitic stainless steels, Nickel alloys (Cr-Ni)	Aciers inoxydables, Ferritique-Martensitique, austénitique (Cr-Ni)	Acciai inossidabili, Ferritico-Martensitico, Austenitico (Cr-Ni)	Edelstähle, Ferritisch-martensitisch, Austenitisch (Cr-Ni)	Ферритные, мартенситные нержавеющие стали	1.000 ÷ 1.200 N/mm ²
	305 Aleaciones de níquel (Cr-Ni)	Nickel alloys (Cr-Ni)	Alliages de nickel (Cr-Ni)	Leghe di nichel (Cr-Ni)	Nickel-Legierungen (Cr-Ni)	Жаропрочные сплавы на основе никеля	1.200 ÷ 1.400 N/mm ²
	306 Aleaciones de níquel (Cr-Ni)	Nickel alloys (Cr-Ni)	Alliages de nickel (Cr-Ni)	Leghe di nichel (Cr-Ni)	Nickel-Legierungen (Cr-Ni)	Жаропрочные сплавы на основе никеля	1.400 ÷ 1.600 N/mm ²
K	Fundición	Cast iron	Fonte	Ghisa	Gusseisen	Чугун	
	501 Fundición gris con grafito lamelar	Cast iron with lamelar graphite	Fontes grises	Ghisa grigia	Gusseisen mit Lamellengrafit	Серый чугун	< 150 HB
	502 Fundición gris con grafito lamelar	Cast iron with lamelar graphite	Fontes grises	Ghisa grigia	Gusseisen mit Lamellengrafit	Серый чугун	150 ÷ 220 HB
	503 Fundición gris con grafito lamelar	Cast iron with lamelar graphite	Fontes grises	Ghisa grigia	Gusseisen mit Lamellengrafit	Серый чугун	220 ÷ 320 HB
	504 Fundición maleable con grafito nodular	Cast iron with nodular graphite	Fontes graphite sphéroïdal	Ghisa a grafite nodulare	Gusseisen mit Kugelgrafit	Высокопрочные ковкий чугун	< 150 HB
	505 Fundición maleable con grafito nodular	Cast iron with nodular graphite	Fontes graphite sphéroïdal	Ghisa a grafite nodulare	Gusseisen mit Kugelgrafit	Высокопрочные ковкий чугун	150 ÷ 220 HB
	506 Fundición maleable con grafito nodular	Cast iron with nodular graphite	Fontes graphite sphéroïdal	Ghisa a grafite nodulare	Gusseisen mit Kugelgrafit	Высокопрочные ковкий чугун	220 ÷ 320 HB
	507 Fundición dura	Hard cast iron	Fontes trempées	Ghisa in conchiglia	Hartguss	Ковкий чугун	330 ÷ 400 HB
N	Materiales no ferrosos	Non ferrous materials	Matériaux non ferreux	Materiali non ferrosi	Nichteisenwerkstoffe	Лёгкие сплавы	
	Aleaciones de Alu y Mg	Alu and Mg alloys	Alliages de Alu et Mg	Leghe di Alu e Mg	Alu- und Mg-Legierungen	Alu u Mg сплавы	
	701 Aluminio y Magnesio	Aluminium and Magnesium	Aluminium et Magnésium	Alluminio e Magnesio	Aluminium und Magnesium	Алюминиево-магниевый	100 ÷ 350 N/mm ²
	702 Aleaciones de Aluminio < 0,5 Si	Aluminium alloys < 0,5 Si	Alliages d'aluminium < 0,5 Si	Leghe di alluminio < 0,5 Si	Aluminium-Legierungen < 0,5 Si	Алюминиевые сплавы < 0,5 Si	300 ÷ 600 N/mm ²
	703 Aleaciones de Aluminio 0,5% ÷ 10% Si	Aluminium alloys 0,5% ÷ 10% Si	Alliages d'aluminium 0,5% ÷ 10% Si	Leghe di alluminio 0,5% ÷ 10% Si	Aluminium-Legierungen 0,5% ÷ 10% Si	Алюминиевые сплавы 0,5% ÷ 10% Si	300 ÷ 600 N/mm ²
	704 Aleaciones de Aluminio > 10% Si	Aluminium alloys > 10% Si	Alliages d'aluminium > 10% Si	Leghe di alluminio > 10% Si	Aluminium-Legierungen > 10% Si	Алюминиевые сплавы > 10% Si	300 ÷ 600 N/mm ²
	705 Aleaciones de Magnesio	Magnesium alloys	Alliages de magnésium	Leghe di magnesio	Magnesium-Legierungen	Магниеые сплавы	150 ÷ 300 N/mm ²
	706 Aleaciones de Magnesio	Magnesium alloys	Alliages de magnésium	Leghe di magnesio	Magnesium-Legierungen	Магниеые сплавы	300 ÷ 500 N/mm ²
	707 Aleaciones de Magnesio	Magnesium alloys	Alliages de magnésium	Leghe di magnesio	Magnesium-Legierungen	Магниеые сплавы	500 ÷ 700 N/mm ²
	708 Aleaciones de Magnesio resistentes al calor	Heat resistant magnesium alloys	Alliages de magnésium résistant à la chaleur	Leghe di magnesio resistenti al calore	Hitzbeständig Magnesium-Legierungen	Жаропрочные сплавов магния	150 ÷ 300 N/mm ²
	Aleaciones de cobre	Copper alloys	Alliages de cuivre	Leghe di rame	Kupfer-Legierungen	Медные сплавы	
	601 Cobre	Copper	Cuivre	Rame	Kupfer	Медь	< 300 N/mm ²
	602 Bronce, Latón	Bronze, Brass	Bronze, Laiton	Bronzo, Ottone	Bronze, Messing	Бронза, Латунь	< 600 N/mm ²
603 Aleaciones de Cu - (Ni-Al)	Copper alloys - (Ni-Al)	Alliages de cuivre - (Ni-Al)	Leghe di rame - (Ni-Al)	Kupfer-Legierungen - (Ni-Al)	Медные сплавы - (Ni-Al)	< 500 N/mm ²	
604 Aleaciones de Cu - (Ni-Al)	Copper alloys - (Ni-Al)	Alliages de cuivre - (Ni-Al)	Leghe di rame - (Ni-Al)	Kupfer-Legierungen - (Ni-Al)	Медные сплавы - (Ni-Al)	> 500 N/mm ²	
605 Aleaciones especiales	Special alloys	Alliages spéciaux	Leghe speciali	Sonder-Legierungen	Специальные сплавы	< 120 HB	
606 Aleaciones especiales	Special alloys	Alliages spéciaux	Leghe speciali	Sonder-Legierungen	Специальные сплавы	120 ÷ 180 HB	
607 Aleaciones especiales	Special alloys	Alliages spéciaux	Leghe speciali	Sonder-Legierungen	Специальные сплавы	180 ÷ 250 HB	
608 Aleaciones especiales	Special alloys	Alliages spéciaux	Leghe speciali	Sonder-Legierungen	Специальные сплавы	250 ÷ 320 HB	
609 Aleaciones especiales	Special alloys	Alliages spéciaux	Leghe speciali	Sonder-Legierungen	Специальные сплавы	320 ÷ 400 HB	
610 Aleaciones especiales	Special alloys	Alliages spéciaux	Leghe speciali	Sonder-Legierungen	Специальные сплавы	400 ÷ 480 HB	
S	Materiales sintéticos	Synthetic materials	Matériels synthétiques	Materiali sintetici	Kunststoffe	Синтетические материалы	
	801 Termoplásticos	Thermoplastics	Thermoplastiques	Resine termoplastiche	Thermoplaste	Термопластики - Упелластикки	50 N/mm ²
	802 Duroplásticos	Duroplastics	Thermodurcissables	Materie plastiche termoidurente	Duroplaste	Упелластикки, композиционные	80 ÷ 100 N/mm ²
	803 Plásticos reforzados - GFK,CFK,AFK	Fibre-reinforced synthetics - GFK,CFK,AFK	Plastiques chargées en fibres	Resine epossidiche	Faserverstärkte Kunststoffe	Композиционные, усиленными волокнами	800 ÷ 1000 N/mm ²
	804 Plásticos reforzados - GFK,CFK,AFK	Fibre-reinforced synthetics - GFK,CFK,AFK	Plastiques chargées en fibres	Resine epossidiche	Faserverstärkte Kunststoffe	Композиционные, усиленными волокнами	1000 ÷ 1500 N/mm ²
	901 Grafito	Graphite	Graphite	Grafite	Graphit	Графит	< 400 HB
	902 Grafito	Graphite	Graphite	Grafite	Graphit	Графит	> 400 HB
	Materiales especiales	Special materials	Matériels spéciaux	Materiali speciali	Besondere Werkstoffe	Специальные материалы	
	Aleaciones de titanio	Titanium alloys	Alliages de titane	Leghe di titanio	Titan-Legierungen	Сплавы титана	
	201 Aleaciones de titanio	Titanium alloys	Alliages de titane	Leghe di titanio	Titan-Legierungen	Сплавы титана	< 900 N/mm ²
202 Aleaciones de titanio	Titanium alloys	Alliages de titane	Leghe di titanio	Titan-Legierungen	Сплавы титана	900 ÷ 1300 N/mm ²	
203 Titanio puro	Pure titanium	Titane pur	Titanio puro	Reintitan	Техически чистый титан		
Aleaciones de Ni, Co	Ni, Co alloys	Alliages de Ni, Co	Leghe di Ni, Co	Ni-Co-Legierungen	Сплавы никеля, кобальта, железа		
401 Aleaciones de Ni y Co	Nickel and cobalt base alloys	Alliages nickel/cobalt	Leghe di nichel/cobalto	Nickel/Kobalt-Basis-Legierungen	Жаропрочные сплавы на основе никеля и кобальта	< 900 N/mm ²	
402 Aleaciones de Ni y Co	Nickel and cobalt base alloys	Alliages nickel/cobalt	Leghe di nichel/cobalto	Nickel/Kobalt-Basis-Legierungen	Жаропрочные сплавы на основе никеля и кобальта	900 ÷ 1250 N/mm ²	
403 Aleaciones de Ni y Co	Nickel and cobalt base alloys	Alliages nickel/cobalt	Leghe di nichel/cobalto	Nickel/Kobalt-Basis-Legierungen	Жаропрочные сплавы на основе никеля и кобальта	> 1250 N/mm ²	
H	Materiales duros	Hard materials	Matériels durs	Materiali duri	Harte Werkstoffe	Закалённые материалы	
	106 Acero tratado - Alta compresión	Hardened steels - Hard casting	Aciers traités - Fontes trempées	Acciai temprati	Gehärtete Stähle	Закалённые стали	45 ÷ 50 HRC
	107 Acero tratado - Alta compresión	Hardened steels - Hard casting	Aciers traités - Fontes trempées	Acciai temprati	Gehärtete Stähle	Закалённые стали	50 ÷ 55 HRC
	108 Acero tratado - Alta compresión	Hardened steels - Hard casting	Aciers traités - Fontes trempées	Acciai temprati	Gehärtete Stähle	Закалённые стали	55 ÷ 60 HRC
	109 Acero tratado - Alta compresión	Hardened steels - Hard casting	Aciers traités - Fontes trempées	Acciai temprati	Gehärtete Stähle	Закалённые стали	60 ÷ 65 HRC
110 Acero tratado - Alta compresión	Hardened steels - Hard casting	Aciers traités - Fontes trempées	Acciai temprati	Gehärtete Stähle	Закалённые стали	65 ÷ 70 HRC	

- Tipos de geometrías
- Geometry types
- Types de géométrie
- Tipi di geometrie
- Geometrie-Typen
- Типы геометрии

<i>Fresa</i> <i>End mill</i> <i>Fraise</i> <i>Fresa</i> <i>Fräser</i> <i>Фреза</i>	Tipo <i>Type</i> Tipo <i>Tipo</i> Typ Тип	Acabado superficial <i>Surface finishing</i> Finition superficiel <i>Finitura superficiale</i> Oberflächenbearbeitung <i>Поверхностная обработка</i>	Hélice <i>Helix</i> Hèlice <i>Elica</i> Helix Винт	Substrato <i>Materials</i> Substrats <i>Materiali</i> Material Материал
	N		30°	HARD METAL HSSE PM HSSE Co8
	NK		45°	HARD METAL HSSE PM HSSE Co8
	NKM		55°	HARD METAL
	N		30°	HARD METAL HSSE Co8
	N		30°	HSSE Co8
	WK		40°	HSSE PM
	W		45° 40°	HARD METAL HSSE Co8
				

- Tipos de geometrías
- Geometry types
- Types de géométrie
- Tipi di geometrie
- Geometrie-Typen
- Типы геометрии

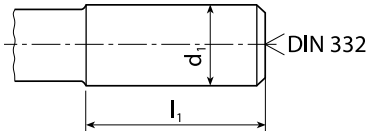
Fresa End mill Fraise Fresa Fräser Фреза	Tipo Type Type Tipo Typ Тип	Acabado superficial Surface finishing Finition superficiel Finitura superficiale Oberflächenbearbeitung Поверхностная обработка	Acabado superficial Surface finishing Finition superficiel Finitura superficiale Oberflächenbearbeitung Винт	Substrato Materials Substrats Materiali Material Материал
	NR		30°	HSSE Co8
	NRF		20° 30°	HARD METAL HSSE Co8
	NRFF		30°	HSS PM HSSE Co8
	WRF		40°	HSSE Co8
	WF		45°	HSSE Co8
	WFF		40°	HSSE Co8

■ Geometría de las fresas
■ Geometria dei frese

■ End mills geometry
■ Geometrie der Fräse

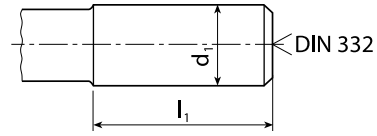
■ Géométrie des fraises
■ Геометрия фрез

DIN 1835-A



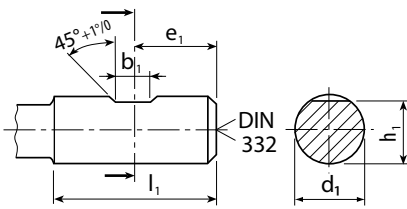
d ₁ h8	l ₁ +2/0	d ₁ h8	l ₁ +2/0	d ₁ h8	l ₁ +2/0
3	28	10	40	32	60
4		12	45	40	70
5		16	48	50	80
6	36	20	50	63	90
8		25	56		

DIN 6535-HA

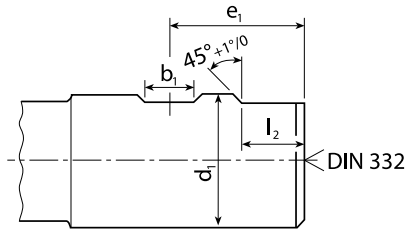


d ₁ h6	l ₁ +2/0	d ₁ h6	l ₁ +2/0	d ₁ h6	l ₁ +2/0
3	28	10	40	20	50
4		12	45	25	56
5		14	45	32	60
6	36	16	48		
8		18	48		

DIN 1835-B

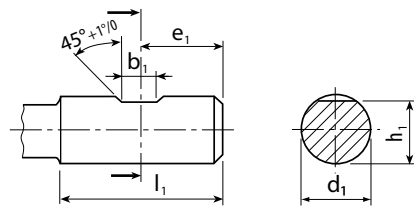


d ₁ h6	b ₁ +0,05/0	e ₁ 0/-1	h ₁ h13	l ₁ +2/0	l ₂ +1/0
6	4,2	18	4,8	36	-
8	5,5		6,6		
10	7	20	8,4	40	
12	8	22,5	10,4	45	
16	10	24	14,2	48	
20	11	25	18,2	50	

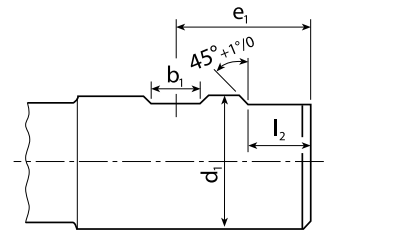


25	12	32	23	56	17
32	14	36	30	60	19

DIN 6535-HB

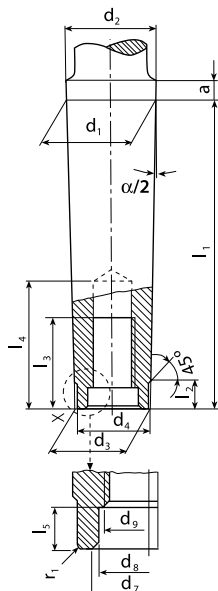


d ₁ h6	b ₁ +0,05/0	e ₁ 0/-1	h ₁ h11	l ₁ +2/0	l ₂ +1/0
6	4,2	18	5,1	36	-
8	5,5		6,9		
10	7	20	8,5	40	
12	8	22,5	10,4	45	
14			12,7		
16	10	24	14,2	48	
18			16,2		
20	11	25	18,2	50	



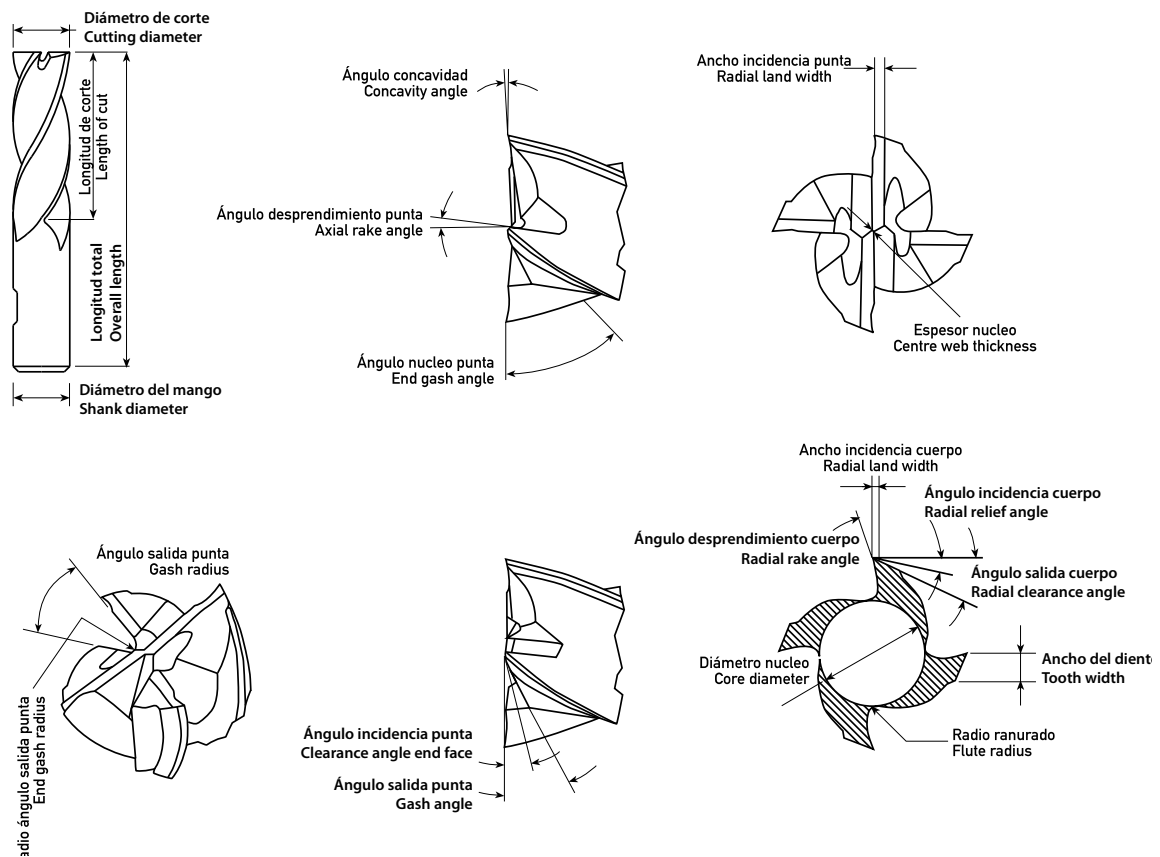
25	12	32	23	56	17
32	14	36	30	60	19

DIN 228-A



MORSE No.	l ₁ max.	l ₂	l ₃ min.	l ₄ min.	l ₅ +0,5/0	r ₁	α/2
0	50	4	-	-	-	0,2	1° 29' 27"
1	53,5	5	16	22	4		1° 25' 43"
2	64		24	31,5	5	1° 25' 50"	
3	81	7	32	42,5	5,5	0,6	1° 26' 16"
4	102,5	9		52,5	8,2	1	1° 29' 15"
5	129,5	10	40	52,5	10	2,5	1° 30' 26"
6	182	16	47	61,5	11,5	4	1° 29' 36"

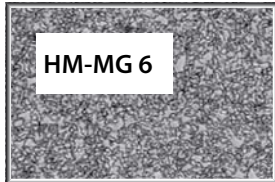
MORSE No.	a	tol.	d ₁	d ₂ ≈	d ₃ ≈	d ₄ max.	d ₇ max.	d ₈	d ₉
0	3	+1,2/0	9,045	9,2	6,4	6	-	-	-
1	3,5	+1,4/0	12,065	12,2	9,4	9	8,5	6,4	M 6
2	5		17,780	18	14,6	14	13,2	10,5	M 10
3	6,5	+1,7/0	23,825	24,1	19,8	19	16	13	M 12
4		31,267	31,6	25,9	25	21,5	17	M 16	
5	8	+1,9/0	44,399	44,7	37,6	35,7	26	21	M 20
6		+2,3/0	63,348	63,8	53,9	51	32	25	M 24

DEFINICIONES / DEFINITIONS / DÉFINITIONS / DEFINIZIONI / BEDEUTUNGEN


- Tabla de tolerancias μm
- Table tolerances μm
- Tableau des tolérances μm
- Tabella di tolleranza μm
- Toleranzentabelle μm

	e8	f8	k10	k12	d11	h6	h9	h10	h12	H7
$\geq 1 \leq 3$	-14 -28	-6 -20	+40 0	+100 0		0 -6	0 -25	0 -40		
$> 3 \leq 6$	-20 -38	-10 -28	+48 0	+120 0		0 -8	0 -30	0 -48		
$> 6 \leq 10$	-25 -47	-13 -35	+58 0	+150 0		0 -9	0 -36	0 -58		
$> 10 \leq 18$	-32 -59	-16 -43	+70 0	+180 0	-50 -160	0 -11	0 -43	0 -70	0 -180	+18 0
$> 18 \leq 30$	-40 -73	-20 -53	+84 0	+210 0	-65 -195	0 -13	0 -52	0 -84	0 -210	+21 0
$> 30 \leq 50$	-50 -89		+100 0	+250 0	-80 -240	0 -16	0 -62		0 -250	+25 0
$> 50 \leq 80$			+120 0	+300 0						
$> 80 \leq 120$			+140 0	+350 0						

- Materiales utilizados en HSC/HPC/HFC
- *Materials used in HSC/HPC/HFC*
- Substrats utilisés en UGV/HPC/HFC
- *Materiali utilizzati in HSC/HPC/HFC*
- Verwendetes Material in HSC/HPC/HFC
- *Материалы, используемые в HSC / HPC / HFC*



HM-MG 6

- Micro-grano. Alta resistencia al desgaste. Gran adherencia al recubrimiento de diamante. Mecanizado de Alta Velocidad para Grafito.
- *Micrograin. High wear resistance. High adherence to diamond coating. High Speed machining for Graphite.*
- Micrograin. Grande résistance à l'usure. Haute adhérence pour le revêtement diamant. Usinage grande Vitesse pour le Graphite.
- *Micrograna. Alta resistenza all'usura. Grande aderenza al rivestimento di diamante. Lavorazione ad Alta Velocità per Grafito.*
- Besonders grosse Haftfähigkeit für die Diamantbeschichtung. Hochgeschwindigkeits-Bearbeitung von Graphit.



HM-ESM

- Extra Sub Micro-grano. Ofrece la mayor resistencia al desgaste por su gran dureza y tamaño de grano extra fino (<0,4 µm). Mecanizado de Alta Velocidad en acabado y aceros hasta 70 HRC.
- *Extra Sub-Micro grain. Provides the best wear resistance with its great hardness and extra fine grain size (<0,4 µm). High Speed machining on finishing and steels up to 70 HRC.*
- Extra Sub Micro grain. Offre une meilleure résistance à l'usure par sa grande dureté et sa granulométrie extra fine (<0,4 µm). Usinage à grande vitesse pour finition des aciers jusqu'à 70 HRC.
- *Extra Sub-Micrograna. Data la sua grande durezza, offre la maggiore resistenza all'usura e dimensioni della grana extra fine (<0,4 µm). Lavorazione ad Alta Velocità per la finitura e acciai fino a 70 HRC.*
- Extra Sub Mikrokorn. Maximale Verschleissfestigkeit dank seiner hohen Härte sowie extra feiner Korngröße (<0,4 µm). Hochgeschwindigkeitsbearbeitung bei Feinbearbeitung und von Stählen bis 70 HRC.



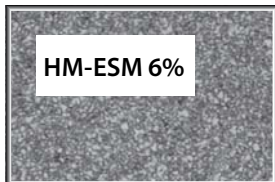
HM-SM

- Sub Micro-grano. Mayor resistencia al desgaste y mayor dureza que el micro-grano, buena tenacidad, que permite operaciones de desbaste y acabado. Mecanizado de Alta Velocidad en Aceros hasta 62 HRC, inoxidables y fundición.
- *Sub-Micro grain. Better wear resistance and greater hardness than Micro-grain, and good toughness allowing roughing and finishing operations. High Speed machining on Steels up to 62 HRC, stainless steels and cast iron.*
- Sub Micro-grain. Meilleure résistance à l'usure et plus grande dureté que le Micro-grain, bonne tenacité permettant les opérations d'ébauchage et de finition. Usinage grande vitesse des aciers jusqu'à 62 HRC, inoxydables et fontes.
- *Sub-micrograna. Maggiore resistenza all'usura e maggiore durezza della Micrograna, buona tenacità che consente operazioni di sgrossatura e finitura. Lavorazione ad Alta Velocità en acciai fino a 62 HRC, inossidabile e ghisa.*
- Sub-Mikrokorn. Höhere Verschleissfestigkeit und Härte als beim Mikrokorn, gute Zähigkeit, dank derer Grob- und Feinbearbeitungen möglich sind. Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Stählen bis 62 HRC, Edelstahl und Guß.



HM-MG 10

- Micro-grano. Mecanizado de alta velocidad. Aplicación universal (Aceros, Aluminio, Titanio, Fundición, ...).
- *Micrograin. High speed machining. Universal application (Steels, Aluminium, Titanium, Cast iron, ...).*
- Micrograin pour usinage à grande vitesse. Application universelle (Acier, Aluminium, Titane, Fonte, ...).
- *Micrograna. Lavorazione ad alta velocità. Applicazione universale (Acciai, Alluminio, Titanio, Ghisa, ...).*
- Mikrokorn. Bearbeitung bei hoher Geschwindigkeit. Universale Anwendung (Stähle, Aluminium, Titan, Guß, ...).



HM-ESM 6%

- Extra Sub Micro-grano. Ofrece la mayor resistencia al desgaste por su gran dureza y tamaño de grano extra fino (0,2-0,5 µm). Especial para el mecanizado de fibra, sandwich, composites y plasticos. Gran adherencia al recubrimiento de diamante.
- *Extra Sub-Micro grain. Provides the best wear resistance with its great hardness and extra fine grain size (0,2-0,5 µm). Special for machining fiber, sandwich, composites and plastics. High adherence to diamond coating.*
- Extra Sub Micro grain. Offre une meilleure résistance à l'usure par sa grande dureté et sa granulométrie extra fine (0,2-0,5 µm). Usinage spécial fibres, sandwich, composites et plastiques. Haute adhérence pour le revêtement diamant.
- *Extra Sub-Micrograna. Data la sua grande durezza, offre la maggiore resistenza all'usura e dimensioni della grana extra fine (0,2-0,5 µm). Speciale lavorazione delle fibre, sandwich, compositi e plastiche. Grande aderenza al rivestimento di diamante.*
- Extra Sub Mikrokorn. Maximale Verschleissfestigkeit dank seiner hohen Härte sowie extra feiner Korngröße (0,2-0,5 µm). Besonders für Bearbeitung von Fasern, Kunststoffen und Verbundwerkstoffen. Grosse Haftung bei Diamant Beschichtung.

- Materiales utilizados en CSC
- *Materials used in CSC*
- Substrats utilisés en CSC
- *Materiali utilizzati in HSC*
- Verwendetes Material in CSC
- *Материалы, используемые в CSC*



- Micro-grano. Mecanizado de alta velocidad. Aplicación universal (Aceros, Aluminio, Titanio, Fundición, ...).
- *Micrograin. High speed machining. Universal application (Steels, Aluminium, Titanium, Cast iron, ...).*
- Micrograin pour usinage à grande vitesse. Application universelle (Acier, Aluminium, Titane, Fonte, ...).
- *Micrograna. Lavorazione ad alta velocità. Applicazione universale (Acciai, Alluminio, Titanio, Ghisa, ...).*
- Mikrokorn. Bearbeitung bei hoher Geschwindigkeit. Universale Anwendung (Stähle, Aluminium, Titan, Guß, ...).



- Acero alto en Carbono, con base de Molibdeno. Buena resistencia al desgaste, dureza térmica y tenacidad. Mecanizado convencional.
- *High carbon content steel, with molybdenum base. Good wear resistance, hot hardness and toughness. Conventional machining.*
- Acier au carbone à base de molybdène. Bonne résistance à l'usure, dureté thermique et ténacité. Usinage conventionnel.
- *Acciaio con alto tenore di carbonio, con base di molibdeno. Buona resistenza all'usura, durezza termica e tenacità. Lavorazione convenzionale.*
- Hoch kohlenstoffhaltiger Stahl mit Molybdän Base. Guter Verbrauchwiderstand, thermische Härte und Zähigkeit.



- Acero pulvimetalúrgico, máxima resistencia al desgaste y dureza en caliente. Excelente resistencia a la compresión y buena tenacidad.
- *Powder metallurgical steel, maximum wear resistance and hot hardness. Excellent strength resistance and good toughness.*
- Acier poudre métallurgique, meilleure résistance à l'usure et à la température. Excellente résistance à la compression et bonne ténacité.
- *Acciaio da metallurgia delle polveri, massima resistenza all'usura e durezza a caldo. Eccellente resistnza al compressione e buona tenacità.*
- Staubmetallurgischer Stahl, maximaler Verbrauchwiderstand und Wärmehärte. Exzellenter Kompressions-widerstand und gute Zähigkeit.

- Propiedades de los recubrimientos
- Properties of coatings
- Propriétés des revêtements
- Proprietà dei rivestimenti
- Eigenschaften der Beschichtungen
- Свойства покрытий

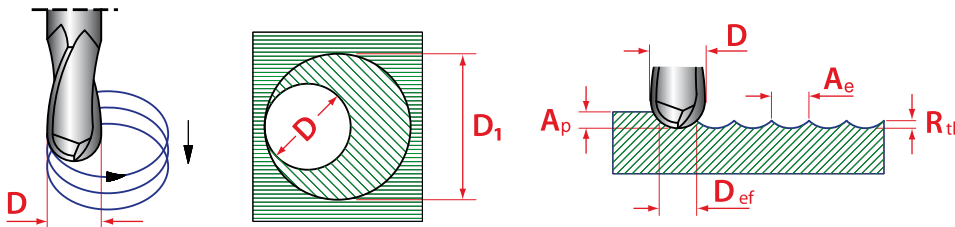
<div style="background-color: #c8e6c9; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold;">K-PLUS</div> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Excelente adhesión. Excelentes propiedades de deslizamiento. Alta resistencia al desgaste en caliente. Mecanizado en seco. Estructura multicapa. ■ <i>Excellent adherence. Excellent slip properties. High hot wear resistance. Dry machining. Multi-layer structure.</i> ■ Haute adhérence. Excellentes propriétés de glissement. Haute résistance à l'usure à chaud. Usinage à sec. Structure multicouche. ■ <i>Eccellente adesione. Eccellenti proprietà di scivolamento. Alta resistenza all'usura a caldo. Lavorazione a secco. Struttura multistrata.</i> ■ Exzellente Haftfähigkeit. Exzellente Gleitfähigkeit. Hohe Verschleissfestigkeit bei Hitze. Trockenbearbeitung. Mehrschichtstruktur.
<div style="background-color: #bbdefb; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold;">K-MICRAN</div> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Microcapa especial para microfresas. Excelente adhesión y rugosidad. Alta dureza. Mecanizado en seco. Estructura monocapa. ■ <i>Special micro-layer for micro-cutters. Excellent adherence and roughness. High hardness. Dry machining. Single layer structure.</i> ■ Microcouche spéciale pour microfraises. Excellente adhésion et rugosité. Haute dureté. Usinage à sec. Structure monocouche. ■ <i>Microstrato speciale per microfresa. Eccellente adesione e rugosità. Alta durezza. Lavorazione a secco. Struttura monostrato.</i> ■ Spezielle Mikroschicht für Mikrofräser. Exzellente Haftfähigkeit und Rauigkeit. Hohe Härte. Trockenbearbeitung. Einschichtstruktur.
<div style="background-color: #ffe0b2; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold;">K-SUPRA+</div> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Extrema resistencia a las tensiones. Alta resistencia al desgaste en caliente. Mecanizado en seco. Estructura monocapa. Especial para mecanizado extraduro. ■ <i>Extreme stress resistance. High hot wear resistance. Dry machining. Single layer structure. Special for extra hard machining.</i> ■ Extrême résistance aux tensions. Haute résistance à l'usure à chaud. Usinage à sec. Structure monocouche. Spécial pour usinage très haute dureté. ■ <i>Estrema resistenza alle tensioni. Alta resistenza all'usura a caldo. Lavorazione a secco. Struttura monostrato. Speciale per lavorazione extra duro.</i> ■ Ausserordentlicher Spannungswiderstand. Hohe Verschleissfestigkeit bei Hitze. Trockenbearbeitung. Einschichtstruktur. Speziell für die Bearbeitung von extra harten Materialien.
<div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold;">K-DIAMOND</div> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Extrema dureza. Excelentes propiedades de deslizamiento. Elevada conductividad térmica. Estructura policristalina. Alta resistencia al desgaste en materiales abrasivos. ■ <i>Extreme hardness. Excellent slip features. High thermal conductivity. Polycrystalline structure. High wear resistance on abrasive materials.</i> ■ Très haute dureté. Excellentes propriétés de glissement. Forte conductivité thermique. Structure polycristaline. Haute résistance à l'usure aux matériaux abrasifs. ■ <i>Estrema durezza. Eccellenti proprietà di scivolamento. Elevata conduttività termica. Struttura policristallina. Alta resistenza all'usura nei materiali abrasivi.</i> ■ Extreme Härte. Exzellente Gleitfähigkeiten. Erhöhte thermische Leitfähigkeit. Polikristalline Struktur. Hohe Verschleissfestigkeit bei Schleifmaterialien.
<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold;">K-CROM</div> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Especial para el mecanizado en duro hasta 54 HRC. Su mayor resistencia a la oxidación y dureza en caliente aumentan mucho la resistencia al desgaste. Estructura monocapa. ■ <i>Specially for hard machining up to 54 HRC. Its greater oxidation resistance and hardness in hot state increase considerably its wear resistance. Single layer structure.</i> ■ Spécialement pour l'usinage dur jusqu'à 54 HRC. Sa plus grande résistance à l'oxydation et sa dureté à chaud augmentent considérablement sa résistance à l'usure. Structure monocouche. ■ <i>Specifico per la lavorazione a duro fino a 54 HRC. La maggiore resistenza all'ossidazione e la maggiore durezza a caldo aumentano notevolmente la resistenza all'usura. Struttura a strato singolo.</i> ■ Speziell für Hartbearbeitung bis 54 Hrc. Der erhöhte Rostwiderstand und thermische Härte erhöhen wesentlich die Verschleissfestigkeit. Einschichtstruktur.
<div style="background-color: #ff9800; color: white; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold;">K-TOP</div> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Especial para el mecanizado de aluminio. Alta resistencia al desgaste y excelentes propiedades de fricción y antiadherencia. ■ <i>Specially for machining aluminium. High wear resistance and excellent friction anti-adhesion properties.</i> ■ Spécialement pour l'usinage de aluminium. Haute résistance à l'usure et excellentes propriétés et frottement excellent anti adhésion propriétés ■ <i>Specifico per la lavorazione di alluminio. Alta resistenza all'usura ed eccellenti proprietà di frizione ed anti-adesione.</i> ■ Speziell für Aluminiumbearbeitung. Hohe Verschleissfähigkeit und exzellente Reibeigenschaften und anti-klebind.
<div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold;">K-FIBER</div> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Extrema dureza. Excelentes propiedades de deslizamiento. Elevada conductividad térmica. Estructura policristalina. Alta resistencia al desgaste en materiales abrasivos. ■ <i>Extreme hardness. Excellent slip features. High thermal conductivity. Polycrystalline structure. High wear resistance on abrasive materials.</i> ■ Très haute dureté. Excellentes propriétés de glissement. Forte conductivité thermique. Structure polycristaline. Haute résistance à l'usure aux matériaux abrasifs. ■ <i>Estrema durezza. Eccellenti proprietà di scivolamento. Elevata conduttività termica. Struttura policristallina. Alta resistenza all'usura nei materiali abrasivi.</i> ■ Extreme Härte. Exzellente Gleitfähigkeiten. Erhöhte thermische Leitfähigkeit. Polikristalline Struktur. Hohe Verschleissfestigkeit bei Schleifmaterialien.

- Características de los recubrimientos
- Coatings characteristics
- Caracteristiques des revêtements
- Caratteristiche dei rivestimenti
- Merkmale der Beschichtungen
- Характеристики покрытий

Dureza Hardness Dureté Durezza Härte	T° oxidación Oxidation tp. Te. oxydation T° ossidazione Oxidationstemp.	Multichock Multishock Multichok Multishok Multishock	Res. desgaste: μ Wear resistance: μ Resistente usura: μ Resistenza usura: μ Verschleisswiderst: μ	Substrato Substrate Substrat Substrato Substrat	Mecanizado Machining Usinage Lavorazione Bearbeitung	Aplicación Application Application Applicazione Anwendung
3.300 HV	900°	SI / YES	0,3 ÷ 0,35	HSSE Co8 HSSE PM HARD METAL	CSC CSC HSC	Universal Universal Roscado / Threading
3.500 HV	800°	NO / NON	0,4	HARD METAL	HSC	Microfresado / Micromilling: Universal
3.300 HV	1.100°	NO / NON	0,35 ÷ 0,4	HARD METAL	HSC HPC HFC	Acero / Steel >50 HRc Titanio - Inconel Microfresado / Micromilling: Acero / Steel >50 HRc
8.000 ÷ 10.000 HV	600°	NO / NON	0,05	HARD METAL	HSC	Grafito / Graphite Aluminio / Aluminium
3.200 HV	1.100°	NO / NON	0,35	HARD METAL	CSC HSC - HPC - HFC	Universal Acero / Steel >50 HRc Acero inox / Stainless steel
>2.500 HV	350°	NO / NON	0,1 ÷ 0,2	HARD METAL	HSC	Aluminio / Aluminium
8.000 ÷ 10.000 HV	600°	SI / YES	0,05	HARD METAL	HSC	Sandwich (Al-Ti, Ti-CFC) Composites - Plásticos Fibra de carbono / Carbon fiber Fibra de vidrio / Fiberglass

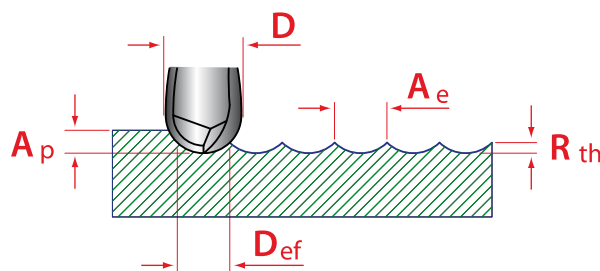
- Cálculo de los parámetros de fresado
- *Work data calculation*
- Calcul des paramètres de fraisage
- *Calcolo dei dati d'impiego*
- Einsatzdaten-Berechnung
- *Расчет параметров фрезерования*

DENOMINACIÓN PARAMETER DÉSIGNATION DENOMINAZIONE BEZEICHNUNG	ABREVIATURA ABBREVIATION SYMBOLE SIGLA KURZZEICHEN	UNIDAD UNIT UNITÉ UNITÀ EINHEIT	FORMULA FORMULA FORMULE FORMULA FORMEL
Velocidad de corte <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe <i>Velocità di taglio</i> Schnittgeschwindigkeit	V_c	m / min	$V_c = \frac{\pi * D * N}{1000}$
Revoluciones <i>Revolutions</i> Fréquence de rotation <i>Velocità di rotazione giri</i> Drehzahl	N	min⁻¹	$N = \frac{V_c * 1000}{\pi * D}$
Avance por diente <i>Feed per tooth</i> Avance par dent <i>Avanzamento per dente</i> Vorschub pro Zahn	F_z	mm	$F_z = \frac{F}{N * Z}$
Avance total <i>Total feed</i> Avance total <i>Avanzamento totale</i> Totaler Vorschub	F	mm / min	$F = F_z * Z * N$
Espesor medio de la viruta <i>Average chip thickness</i> Épaisseur moyenne du copeau <i>Spessore medio del truciolo</i> Mittenspanndicke	h_m	mm	$h_m = F_z \sqrt{\frac{A_e}{D}}$
Volumen de viruta por unidad de tiempo <i>Chip volume per unit of time</i> Volume de copeaux <i>Volume del truciolo per unità di tempo</i> Zeitspannungsvolumen	Q	mm³ / min	$Q = A_e * A_p * F$
Avance total en interpolación helicoidal <i>Total feed in helical interpolation</i> Avance totale dans interpolation hélicoïdale <i>Avanzamento totale in interpolazione elicoidale</i> Totaler Vorschub in spiralförmigen Eintauchen	F	mm / min	$F = \frac{F_z * Z * N * (D_1 - D)}{D_1}$
Diámetro de corte efectivo <i>Effective cutting diameter</i> Diamètre de coupe effectif <i>Diametro de taglio effettivo</i> Effectiver Fräserdurchmesser	D_{ef}	mm	$D_{ef} = 2 \sqrt{A_p(D - A_p)}$
Rugosidad máxima <i>Maximum roughness</i> Rugosità <i>Rugosità massima</i> Maximale Rauhtiefe	R_{th}	mm	$R_{th} = \frac{D}{2} - \sqrt{\frac{D^2 - A_e^2}{4}}$
Paso de copiado para una rugosidad definida <i>Tracing pitch for an established roughness</i> Pas des stries <i>Passo di serie per una rugosità definita</i> Zeilensprung für eine bestimmte Rauhtiefe	A_e	mm	$A_e = 2 \sqrt{R_{th}(D - R_{th})}$

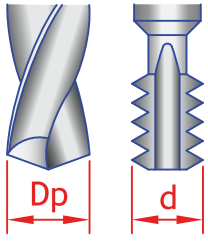


- Tabla de rugosidades R_{th} para trabajos de copiado
- *Roughness table R_{th} for copy milling*
- Tableau de rugosité R_{th} pour fraisage de copiage
- *Tabella di rugosità R_{th} per la copiatura*
- Rauheiten Tabelle R_{th} für Kopierfräsen
- *Шероховатости R_{th} для копирования*

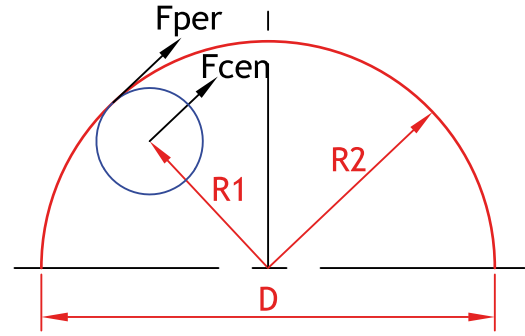
A_e	d_1 (mm) = Diámetro de corte - Cutting diameter - Diametre de coupe - Diametro di taglio - Schneidendurchmesser														
	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20
mm	R_{th} (mm)														
0,05	0,0006	0,0004	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
0,10	0,0025	0,0017	0,0013	0,0008	0,0006	0,0005	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001
0,15	0,0057	0,0038	0,0028	0,0019	0,0014	0,0011	0,0009	0,0008	0,0007	0,0006	0,0005	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003
0,20	0,0101	0,0067	0,0050	0,0033	0,0025	0,0020	0,0017	0,0014	0,0013	0,0010	0,0008	0,0007	0,0006	0,0006	0,0005
0,25	0,0159	0,0105	0,0078	0,0052	0,0039	0,0031	0,0026	0,0022	0,0020	0,0016	0,0013	0,0011	0,0010	0,0009	0,0008
0,30	0,0230	0,0152	0,0113	0,0075	0,0056	0,0045	0,0038	0,0032	0,0028	0,0023	0,0019	0,0016	0,0014	0,0013	0,0011
0,40	0,0417	0,0272	0,0202	0,0134	0,0100	0,0080	0,0067	0,0057	0,0050	0,0040	0,0033	0,0029	0,0025	0,0022	0,0020
0,50	0,0670	0,0429	0,0318	0,0210	0,0157	0,0125	0,0104	0,0089	0,0078	0,0063	0,0052	0,0045	0,0039	0,0035	0,0031
0,60	0,1000	0,0626	0,0461	0,0303	0,0226	0,0181	0,0150	0,0129	0,0113	0,0090	0,0075	0,0064	0,0056	0,0050	0,0045
0,70	0,1429	0,0867	0,0633	0,0414	0,0309	0,0246	0,0205	0,0175	0,0153	0,0123	0,0102	0,0088	0,0077	0,0068	0,0061
0,80	0,2000	0,1156	0,0835	0,0543	0,0404	0,0322	0,0268	0,0229	0,0201	0,0160	0,0133	0,0114	0,0100	0,0089	0,0080
0,90	0,2821	0,1500	0,1070	0,0691	0,0513	0,0408	0,0339	0,0290	0,0254	0,0203	0,0169	0,0145	0,0127	0,0113	0,0101
1,00		0,1910	0,1340	0,0858	0,0635	0,0505	0,0420	0,0359	0,0314	0,0251	0,0209	0,0179	0,0156	0,0139	0,0125
1,10		0,2401	0,1648	0,1045	0,0771	0,0613	0,0508	0,0435	0,0380	0,0303	0,0253	0,0216	0,0189	0,0168	0,0151
1,20		0,3000	0,2000	0,1252	0,0921	0,0731	0,0606	0,0518	0,0453	0,0361	0,0301	0,0258	0,0225	0,0200	0,0180
1,30		0,3758	0,2401	0,1481	0,1086	0,0860	0,0713	0,0609	0,0532	0,0424	0,0353	0,0302	0,0264	0,0235	0,0211
1,40		0,4807	0,2859	0,1734	0,1265	0,1000	0,0828	0,0707	0,0617	0,0492	0,0410	0,0351	0,0307	0,0273	0,0245
1,50		0,7500	0,3386	0,2010	0,1460	0,1152	0,0953	0,0813	0,0709	0,0566	0,0471	0,0403	0,0352	0,0313	0,0282
1,60			0,4000	0,2311	0,1670	0,1315	0,1086	0,0927	0,0808	0,0644	0,0536	0,0459	0,0401	0,0356	0,0321
1,70			0,4732	0,2641	0,1896	0,1489	0,1229	0,1048	0,0914	0,0728	0,0605	0,0518	0,0453	0,0402	0,0362
1,80			0,5641	0,3000	0,2139	0,1676	0,1382	0,1177	0,1026	0,0817	0,0679	0,0581	0,0508	0,0451	0,0406
1,90			0,6878	0,3392	0,2400	0,1875	0,1544	0,1314	0,1144	0,0911	0,0757	0,0648	0,0566	0,0503	0,0452
2,00			1,0000	0,3820	0,2679	0,2087	0,1716	0,1459	0,1270	0,1010	0,0839	0,0718	0,0627	0,0557	0,0501
2,50				0,6708	0,4388	0,3349	0,2728	0,2308	0,2003	0,1588	0,1317	0,1125	0,0983	0,0872	0,0784
3,00				1,5000	0,6771	0,5000	0,4019	0,3377	0,2919	0,2303	0,1905	0,1626	0,1419	0,1259	0,1131
3,50					1,0318	0,7146	0,5633	0,4689	0,4031	0,3163	0,2609	0,2223	0,1938	0,1718	0,1543
4,00					2,0000	1,0000	0,7639	0,6277	0,5359	0,4174	0,3431	0,2918	0,2540	0,2250	0,2020
5,00						2,5000	1,3417	1,0505	0,8775	0,6699	0,5456	0,4617	0,4007	0,3542	0,3175
6,00							3,0000	1,6972	1,3542	1,0000	0,8038	0,6754	0,5838	0,5147	0,4606
7,00								3,5000	2,0635	1,4293	1,1266	0,9378	0,8063	0,7084	0,6325
8,00									4,0000	2,0000	1,5279	1,2554	1,0718	0,9377	0,8348
9,00										2,8206	2,0314	1,6381	1,3856	1,2058	1,0697
10,00											5,0000	2,6834	2,1010	1,7550	1,5167



Ejemplo de un programa para el fresado de una rosca de M 12 . Referencia catálogo: 0M00.
 Thread milling cycle for M 12 and programming, as example. Catalogue reference: 0M00.

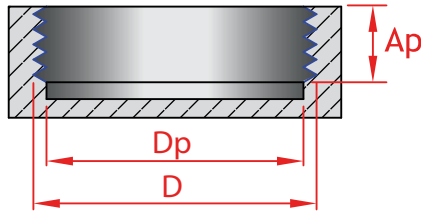
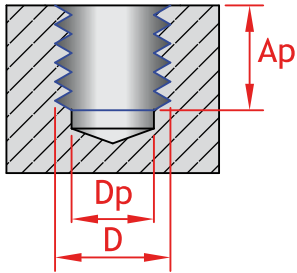


D = 12 (M 12x1,75)
 Dp = 10.2 mm
 d = 9.5 mm
 Ap = 19.25
 Z = 4
 Vc = 75 m/min
 N = 2.513 r.p.m.
 Fz = 0.06 mm
 Fper = 603 mm/min



$$R2 = D/2 \quad R1 = D/2 - d/2$$

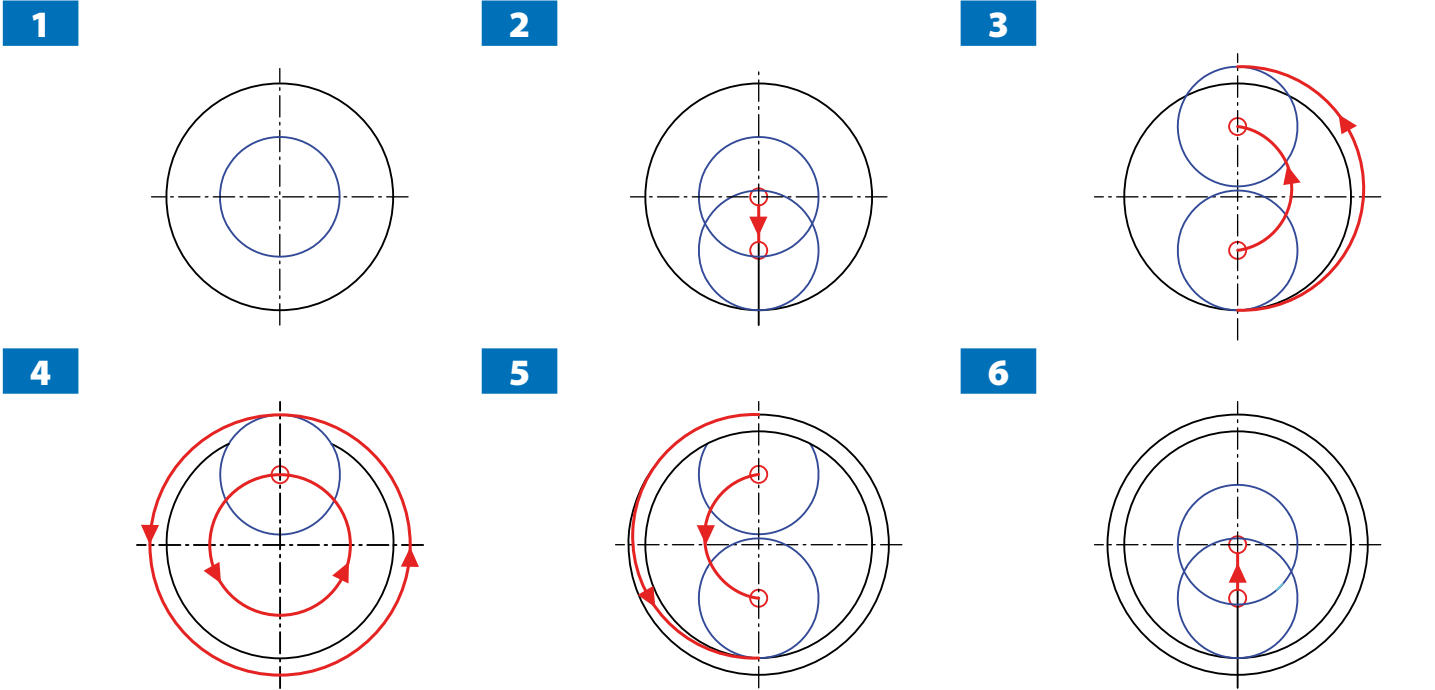
$$Fper \times R1 = Fcen \times R2$$



$$Fper = Fz \times Z \times N = 0.06 \times 4 \times 2.513 = 603 \text{ mm/min}$$

$$Fcen = Fper \times R1/R2 = 603 \times (6-4.75) / 6 = 126 \text{ mm/min}$$

Proceso de roscado | Thread milling cycle

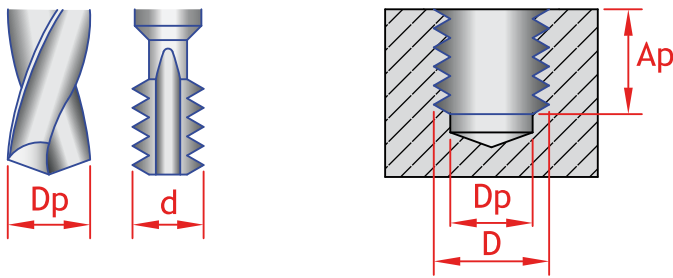


Ejemplo de programa con avance exterior (F per) | Program example with external feed (F per)

```

CNC FAGOR 8055
N10 T1
N20 M6
N30 S2500 S3
N40 G90 G0 X0 Y0 Z3
N50 G91 G1 Z-19.25 F800
N60 G41 G96 G1 X0 Y-5.1 F603
N70 G3 X0 Y11.1 I0 J5.55 Z0.875
N80 G3 X0 Y0 I0 J-6 Z1.75
N90 G3 X0 Y-11.1 I0 J-5.55 Z0.875
N100 G0 G40 X0 Y5.1
N110 G90 Z3
N120 M30
    
```

Ejemplo de un programa para el fresado de una rosca de M 12 . Referencia catálogo: 0M00.
 Thread milling cycle for M 12 and programming, as example. Catalogue reference: 0M00.



D = 12 (M 12x1,75)
 Dp = 10.2 mm
 d = 9.5 mm
 Ap = 19.25
 Z = 4
 Vc = 75 m/min
 N = 2.513 r.p.m.
 Fz = 0.06 mm
 Fper = 603 mm/min

Proceso de roscado Thread milling cycle

1	2	3	4
N10 G54 G90 G00 X0 Y0 Z3 S2500 T01 M03 Posición inicial <i>Positioning the tool above the core hole</i>	N20 G91 Z -19.25 Mover al inicio de la rosca <i>Moving tool to the core hole till the thread starting</i>	N30 G41 G01 X0 Y-5.1 F600 (*126) Mover contorno agujero <i>Moving tool to the contour</i> * Avance en centro fresa * Feed in tool centre	N40 G03 X0 Y11.1 Z0.875 I0 J5.55 Fresado tangencial 180° <i>Run in loop 180°</i>
5	6	7	8
N50 G03 X0 Y0 Z1.75 I0 J-6 Fresado rosca 360° <i>Milling thread 360°</i>	N60 G03 X0 Y-11.1 Z0.875 I0 J5.55 Salida fresado tangencial <i>Run out loop</i>	N70 G00 G40 X0 Y5.1 Mover la fresa al centro de la pieza <i>Moving tool to the centre</i>	N80 G90 Z3 / N90 M30 Salida. Fin de programa <i>Moving tool out of the core hole. End of program</i>

- Tabla de comparación de durezas (≈ DIN 50150)
- *Hardness conversion table (≈ DIN 50150)*
- Tableau de conversion de la dureté (≈ DIN 50150)
- *Tabella di paragone di durezze (≈ DIN 50150)*
- Härten-Umwandlung-Tabelle (≈ DIN 50150)
- Сравнение жесткостей (≈ DIN 50150)

Resistencia a la tracción <i>Tensile strength</i> Résistance à la traction <i>Resistenza</i> Festigkeit	Dureza <i>Hardness</i> Dureté <i>Durezza</i> Härte			
	VICKERS HV 10	BRINELL HB	ROCKWELL HRB	ROCKWELL HRC
R _m N/mm ²				
255	80	76		
270	85	80,7	41	
285	90	85,5	48	
305	95	90,2	52	
320	100	95	56,2	
335	105	99,8		
350	110	105	62,3	
370	115	109		
385	120	114	66,7	
400	125	119		
415	130	124	71,2	
430	135	128		
450	140	133	75	
465	145	138		
480	150	143	78,7	
495	155	147		
510	160	152	81,7	
530	165	156		
545	170	162	85	
560	175	166		
575	180	171	87,1	
595	185	186		
610	190	181	89,5	
625	195	185		
640	200	190	91,5	
660	205	195	92,5	
675	210	199	93,5	
690	215	204	94	
705	220	209	95	
720	225	214	96	
740	230	219	96,7	
755	235	223		
770	240	228	98,1	20,3
785	245	233		21,3
800	250	238	99,5	22,2
820	255	242		23,1
835	260	247		24
850	265	252		24,8
865	270	257		25,6
880	275	261		26,4
900	280	266		27,1
915	285	271		27,8
930	290	276		28,5
950	295	280		29,2
965	300	285		29,8
995	310	295		31
1.030	320	304		32,2
1.060	330	314		33,3
1.095	340	323		34,4
1.125	350	333		35,5

Resistencia a la tracción <i>Tensile strength</i> Résistance à la traction <i>Resistenza</i> Festigkeit	Dureza <i>Hardness</i> Dureté <i>Durezza</i> Härte			
	VICKERS HV 10	BRINELL HB	ROCKWELL HRB	ROCKWELL HRC
R _m N/mm ²				
1.155	360	342		36,6
1.190	370	352		37,7
1.220	380	361		38,8
1.255	390	371		39,8
1.290	400	380		40,8
1.320	410	390		41,8
1.350	420	399		42,7
1.385	430	409		43,6
1.420	440	418		44,5
1.455	450	428		45,3
1.485	460	437		46,1
1.520	470	447		46,9
1.555	480	456		47,7
1.595	490	466		48,4
1.630	500	475		49,1
1.665	510	485		49,8
1.700	520	494		50,5
1.740	530	504		51,1
1.775	540	513		51,7
1.810	550	523		52,3
1.845	560	532		53
1.880	570	542		53,6
1.920	580	551		54,1
1.955	590	561		54,7
1.995	600	570		55,2
2.030	610	580		55,7
2.070	620	589		56,3
2.105	630	599		56,8
2.145	640	608		57,3
2.180	650	618		57,8
	660			58,3
	670			58,8
	680			59,2
	690			59,7
	700			60,1
	720			61
	740			61,8
	760			62,5
	780			63,3
	800			64
	820			64,7
	840			65,3
	860			65,9
	880			66,4
	900			67
	920			67,5
	940			68

- Condiciones generales de venta
- Sales general conditions
- Conditions générales de vente
- Condizioni generali di vendita
- Allgemeine Verkaufsbedingungen
- Продажи общих условиях

■ CONDICIONES GENERALES DE VENTA DE KENDU S. COOP.

PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO:

El contrato se considerará perfecto bien a partir del momento en que el comprador formule por escrito su aceptación expresa a la oferta o bien cuando dicha aceptación se produzca tácitamente por la realización de actos concluyentes que revelen el acuerdo de voluntades.

El comprador reconoce que las condiciones y términos generales que seguidamente se exponen forman parte del contrato de compraventa. Cualquier adición, modificación o revisión del presente Contrato (incluidas las Condiciones Generales) propuesta por el comprador se entenderá rechazada por el vendedor, salvo que éste la haya aceptado expresamente y por escrito.

PRECIOS Y ENTREGA:

Los precios se entienden netos para mercancía puesta a pie de fábrica por el vendedor. Las entregas de las mercancías se realizarán EX -WORK, es decir, la mercancía y la factura comercial se pondrá a disposición de la parte compradora en las instalaciones de KENDU, S.COOP.

Los riesgos del transporte y el pago del mismo correrán a cargo del comprador.

PAGOS:

1.- Los pagos se entenderán al contado en el momento de la puesta a disposición de la mercancía en el domicilio del vendedor, siendo efectuados según las modalidades establecidas en el contrato.

2.- El retraso por parte del comprador en el despacho o, en su caso, recepción de la mercancía, no dará derecho a éste a demorar el cumplimiento de las obligaciones de pago pactadas.

3.- En caso de retraso en el cumplimiento de las obligaciones de pago pactadas, el vendedor podrá cargar al comprador los correspondientes intereses de aplazamiento, a tenor del tipo de interés bancario para el descuento de letras en el momento de producirse el impago.

4.- En caso de que el comprador incurra en un procedimiento concursal sin que éste no ofrezca las garantías necesarias, podrá el vendedor resolver el contrato, exigir la indemnización correspondiente y ejercitar la eventual reserva de dominio en la forma estipulada en estas mismas Condiciones Generales.

RECLAMACIONES Y GARANTÍA:

Las reclamaciones correspondientes a errores de pedido o envío serán aceptadas por la parte vendedora siempre que se realicen dentro de los 8 días tras la fecha de entrega.

La mercancía suministrada por la parte vendedora está fabricada siguiendo los controles más rigurosos en cuanto a calidad, estando certificada bajo la norma ISO 9001. En caso de reclamación por calidad el cliente deberá enviar junto con la mercancía un informe que indique los datos de trabajo (material mecanizado, tipo de trabajo y condiciones de corte). No se aceptarán reclamaciones posteriores al año de la fecha de entrega. La parte vendedora no se responsabiliza de la utilización inadecuada de la mercancía ni de las reclamaciones realizadas cuando la mercancía haya sido manipulada por la parte compradora.

PEDIDOS ESPECIALES:

En caso de pedidos especiales y por circunstancias de la producción, la parte vendedora se reserva el derecho de entregar un 10% , en más o en menos, del número de piezas pedidas, obligándose la parte compradora a pagar por la mercancía entregada.

RESERVA DE PROPIEDAD:

1.- En caso de pago aplazado, las mercancías entregadas seguirán siendo de propiedad del vendedor hasta el completo pago del precio.

2.- El comprador no puede vender, ceder, ni dar en garantía la mercancía adquirida sin haber pagado antes íntegramente el precio al vendedor o sin carta con el consentimiento previo y expreso de éste; asimismo, el comprador deberá comunicar fehacientemente de forma inmediata los procedimientos judiciales u otras reclamaciones que, planteadas a instancias de terceros, afectasen a la mercancía.

3.- En caso de incumplimiento de las obligaciones del comprador previstas en el presente artículo, el vendedor tendrá derecho a resolver el contrato con efecto inmediato, conservando a título de penalidad las cantidades ya pagadas, sin perjuicio del derecho del vendedor de exigir el resarcimiento de otros daños.

PLAZO DE ENTREGA:

1.- Los plazos de entrega correrán a partir de la fecha del perfeccionamiento del contrato.

2.- La mora del comprador en el suministro de elementos o componentes de la mercancía, documentos e información necesarios para la ejecución del pedido y que se haya comprometido a suministrar, librá al vendedor de incurrir en mora.

3.- Las fechas de entrega se consideran aproximadas en favor del vendedor y, en todo caso, con un normal margen de tolerancia.

4.- La fecha de entrega quedará prorrogada por un plazo igual al de la duración del impedimento, cuando surjan causas que no dependan de la voluntad del vendedor ni del comprador, como huelgas de cualquier tipo, incendios, inundaciones, falta de fuerza motriz, falta o escasez de materias primas, averías o siniestros en las instalaciones de producción del vendedor, retrasos en la concesión de autorizaciones de las Autoridades, obtención de permisos de transporte especial, y otros impedimentos independientes de la voluntad de las partes que hagan, temporalmente, imposible o excesivamente onerosa la entrega. Las causas que se expresan en el presente apartado no darán lugar a compensaciones o indemnizaciones ni para el vendedor ni para el comprador.

TRIBUNAL COMPETENTE:

Para cualquier controversia que se derive del contrato o que se relacione con el mismo será exclusivamente competente el foro del vendedor; de todas formas, en derogación de cuanto arriba se indica, el vendedor tendrá siempre la facultad de considerar competente el foro del comprador.

■ KENDU S. COOP. GENERAL SALES CONDITIONS

PERFECTION OF CONTRACT:

The contract shall be considered perfected as from the purchaser's written notice of their express acceptance of the offer, or when this acceptance is automatically produced by the performing of conclusive actions revealing consensus.

The purchaser acknowledges that the general terms and conditions set out below form part of the contract of sale. Any addition, amendment or review of this Contract (including the General Conditions) proposed by the purchaser shall be taken to be rejected by the seller unless it has been expressly accepted by the latter in writing.

PRICES AND DELIVERY:

The prices are taken to be net amounts, for goods delivered to the factory by the seller. The goods shall be delivered ex-works, i.e. the purchasing party shall be provided with the goods and commercial invoice at KENDU, S.COOP.'s installations.

Transportation risks and transportation shall be paid for by the purchaser.

PAYMENTS:

1.- Payments shall be made in cash on delivery of the goods at the seller's business address, and are to be made as stipulated in the contract.

2.- If the purchaser incurs in any delay in the despatch, or receipt where this is the case, of the goods, this does not entitle them to incur in any delay in the fulfilment of the payment obligations agreed on.

3.- In case of delay in the fulfilment of the payment obligations agreed on, the seller may charge the purchaser the corresponding deferment interests, in accordance with the rate of bank interest for the discounting of bills at the time default of payment occurs.

4.- If the purchaser becomes involved in bankruptcy proceedings without the necessary guarantees being offered, the seller may terminate the contract, demanding the corresponding indemnity payment and exerting the possible reservation of ownership as set out in these General Conditions.

COMPLAINTS AND GUARANTEE:

Any complaints regarding errors in orders or delivery shall be accepted by the selling party, providing they are made within 8 days of the delivery date.

The goods supplied by the selling party are manufactured in compliance with the most rigorous quality controls and are certified in accordance with the ISO 9001 regulation. In case of any quality complaints, the client must send a report indicating the data for the work (material machined, type of work and cutting conditions) together with the goods. No complaints will be accepted after a year has elapsed from the delivery date. The selling party shall hold no liability for incorrect use of the goods, or for any complaints made when the goods have been manipulated by the purchasing party.

SPECIAL ORDERS:

In the case of special orders and due to production circumstances, the selling party reserves the right to deliver up to 10% in excess or short of the number of parts ordered. The purchasing party shall pay for the goods delivered.

PROPERTY RESERVE:

1.- In case of deferred payment, the goods delivered shall remain the property of the seller until complete payment of the price.

2.- The purchaser may not sell, transfer or pledge the goods acquired without having first paid the complete price to the seller, or without previous express written consent from the latter. Likewise, the purchaser must give immediate written notice of any judicial proceedings or other claims made on demand from third parties and affecting the goods.

3.- If the purchaser fails to comply with the obligations set out in this article, the seller shall be entitled to terminate the contract with immediate effect, retaining the amounts already paid by way of penalty, without prejudice to the seller's right to demand compensation for other damages.

DELIVERY PERIOD:

1.- The delivery periods shall be considered to begin on the date of perfection of the contract.

2.- Any delay on the part of the purchaser in supplying elements or components for the goods, documents and information necessary for carrying out the order and which they have undertaken to supply, shall exempt the seller from incurring in delay.

3.- The delivery periods shall be considered approximate in favour of the seller, and a standard margin of tolerance shall be applied in any case.

4.- The delivery date shall be deferred for a period of time equal to the duration of the impediment, when causes beyond the seller's or purchaser's control occur such as strikes of any type, fire, flood, lack of motive power, lack or shortage of raw materials, breakdown or accident at the seller's production installations, delays in the granting of authorisations from the Authorities, obtaining of special transport permits, and other impediments beyond the control of the parties making the delivery temporarily impossible or excessively onerous. The causes stated in this section shall not give rise to any compensation or indemnity for either seller or purchaser.

COMPETENT COURT:

The seller's forum shall have exclusive competence in any dispute arising from the contract or related to the same. In any case, and in repeal of the above, the seller shall always be authorised to consider the purchaser's forum competent.

CONDITIONS GÉNÉRALES DE KENDU S. COOP.

PERFECTIONNEMENT DU CONTRAT:

Le contrat est considéré parfait, soit à partir du moment où l'acheteur formule par écrit son acceptation expresse de l'offre, soit lorsque cette acceptation se produit tacitement par la réalisation d'actes conduisant attestant de l'accord des volontés.

L'acheteur reconnaît que les conditions et termes généraux exposés ci-après font partie du contrat d'achat-vente. Tout ajout, modification ou révision du présent contrat (Conditions Générales comprises) proposé par l'acheteur sera réputé refusé par le vendeur, à moins que celui-ci n'ait manifesté son accord exprès par écrit.

PRIX ET LIVRAISON:

Les prix sont entendus nets pour la marchandise livrée à pied d'usine par le vendeur. Les livraisons des marchandises seront réalisées EX-WORK, autrement dit, la marchandise et la facture commerciale seront placées à la disposition de la partie acheteuse dans les installations de KENDU, S.COOP. Les risques liés au transport et leur couverture sont à la charge de l'acheteur.

RÈGLEMENT:

- 1.- Le règlement sera exécuté comptant au moment de la mise à disposition de la marchandise au domicile du vendeur et en fonction des modalités contractuelles.
- 2.- Les retards, de la part de l'acheteur, dans le dédouanement ou, le cas échéant, la réception de la marchandise ne lui donnent aucun droit à retarder le règlement des obligations de paiement convenues.
- 3.- En cas de retard dans le règlement des obligations de paiement convenues, le vendeur pourra percevoir de l'acheteur les intérêts correspondants, selon le taux bancaire en vigueur pour l'escompte des lettres de change au moment du défaut de règlement.
- 4.- Au cas où l'acheteur ferait l'objet d'une procédure de liquidation n'offrant pas les garanties nécessaires, le vendeur pourra résoudre le contrat, exiger l'indemnisation correspondante et exercer l'éventuelle réserve de propriété dans les formes stipulées dans ces mêmes Conditions Générales.

RÉCLAMATIONS ET GARANTIE:

Les réclamations correspondant à des erreurs de commande ou d'expédition seront acceptées par la partie vendeuse à condition d'être réalisées dans les 8 jours qui suivent la date de livraison.

La marchandise livrée par la partie vendeuse a été fabriquée dans le respect des exigences de qualité les plus rigoureuses, certifiées par la norme ISO 9001. En cas de réclamation au titre de la qualité, le client devra remettre, accompagnant la marchandise, un rapport avec les données de travail (matière usinée, type de travail et conditions de découpe). Les réclamations postérieures à l'année de la date de livraison ne seront pas acceptées. Le vendeur décline toute responsabilité en ce qui concerne un usage inapproprié de la marchandise ou une manipulation de la marchandise par l'acheteur.

COMMANDES SPÉCIALES:

En cas de commandes spéciales et en raison de circonstances de production, la partie vendeuse se réserve le droit de livrer 10%, en plus ou en moins, du nombre de pièces commandées, l'acheteur s'obligeant à régler la marchandise livrée.

RÉSERVE DE PROPRIÉTÉ:

- 1.- En cas de règlement reporté, les marchandises livrées resteront la propriété du vendeur jusqu'au règlement complet du prix.
- 2.- L'acheteur n'est pas autorisé à vendre, céder ou donner en garantie la marchandise acquise tant que le prix de celle-ci n'a pas été intégralement réglé au vendeur ou sans disposer du consentement préalable, exprès et par écrit de ce dernier ; par ailleurs, l'acheteur devra communiquer en bonne et due forme et immédiatement les procédures judiciaires ou autres réclamations, présentées à l'instance de tiers, qui touchent la marchandise.
- 3.- En cas de non-respect des obligations de l'acheteur prévues à cet article, le vendeur sera en droit de résilier le contrat à effet immédiat et de conserver, à titre de pénalité, les sommes déjà perçues, sans préjudice du droit du vendeur à exiger l'indemnisation d'autres dommages.

DÉLAI DE LIVRAISON:

- 1.- Les délais de livraison courent à partir de la date de perfectionnement du contrat.
- 2.- Tout retard, de la part de l'acheteur, dans la fourniture d'éléments ou de composants de la marchandise, documents et information nécessaires pour l'exécution de la commande et qu'il s'est engagé à remettre, libérera le vendeur de toute responsabilité de retard.
- 3.- Les dates de livraison sont considérées comme approximatives en faveur du vendeur et, en toutes circonstances, bénéficient d'une marge de tolérance normale.
- 4.- La date de livraison sera prolongée pour un délai égal à la durée de l'empêchement lorsque surviendront des circonstances ne dépendant ni de la volonté du vendeur ni de celle de l'acheteur, telles que : grèves de toute nature, incendies, inondations, défaut de force motrice, défaut ou pénurie de matières premières, avaries ou sinistres dans les installations de production du vendeur, retards dans la concession d'autorisations de la part d'Autorités, obtention de permis de transport spécial et autres empêchements indépendants de la volonté des parties rendant, temporairement, impossible ou excessivement onéreuse la livraison. Les causes relevant de ce paragraphe ne pourront donner lieu à aucun type de compensation ou d'indemnisations ni pour le vendeur ni pour l'acheteur.

TRIBUNAL COMPÉTENT:

Tout différend lié à l'interprétation, la validité et/ou l'exécution du contrat sera soumis aux tribunaux du vendeur ; quoi qu'il en soit, par dérogation de ce qui précède, le vendeur jouira toujours de la faculté de considérer compétents les tribunaux de l'acheteur.

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA DI KENDU S. COOP.

PERFEZIONAMENTO DEL CONTRATTO:

Il contratto sarà considerato perfezionato a partire dal momento in cui l'acquirente formula per iscritto la propria accettazione dell'offerta oppure quando tale accettazione si effettua tacitamente con la realizzazione di atti irrefutabili che rivelino l'accordo delle volontà.

L'acquirente riconosce che le condizioni e i termini generali di seguito riportati fanno parte del contratto di compravendita. Qualsiasi aggiunta, modifica o revisione del presente Contratto (incluse le Condizioni generali), proposta dall'acquirente, richiederà la relativa approvazione per iscritto del venditore, altrimenti si riterà respinta.

PREZZI E CONSEGNA:

I prezzi si intendono netti per la merce franco fabbrica del venditore. Le consegne delle merci verranno realizzate EX-WORKS, vale a dire, la merce e la fattura commerciale saranno messe a disposizione dell'acquirente presso gli stabilimenti di KENDU, S.COOP.

I rischi del trasporto e il pagamento dello stesso saranno a carico dell'acquirente.

PAGAMENTI:

- 1.- I pagamenti si intenderanno in contanti al momento della messa a disposizione della merce presso gli stabilimenti del venditore e saranno effettuati secondo le modalità stabilite nel contratto.
- 2.- Il ritardo da parte dell'acquirente nel disbrigo o, eventualmente, nella ricezione della merce non darà diritto allo stesso di ritardare l'adempimento degli obblighi di pagamento pattuiti.
- 3.- In caso di ritardo nell'adempimento degli obblighi di pagamento pattuiti, il venditore potrà addebitare all'acquirente i relativi interessi, al tasso di interesse bancario in vigore nel momento in cui si verifica il mancato pagamento.
- 4.- Se l'acquirente incorre in una procedura concorsuale senza offrire le garanzie necessarie, il venditore potrà risolvere il contratto, esigere il relativo risarcimento ed esercitare l'eventuale riserva di dominio nelle modalità stabilite in queste Condizioni generali.

RECLAMI E GARANZIA:

Reclami relativi ad errori nell'ordine o nella spedizione saranno accettati dal venditore purché vengano presentati entro 8 giorni dalla data di consegna.

La merce fornita dal venditore viene prodotta applicando i più rigorosi controlli di qualità, con la certificazione della norma ISO 9001. In caso di reclamo riguardante la qualità, il cliente dovrà allegare alla merce una relazione riportando i dati relativi alla lavorazione (materiale lavorato, tipo di lavorazione e condizioni di taglio). Non si accetteranno reclami successivi ad un anno dalla data di consegna. Il venditore declina ogni responsabilità in caso di uso inadeguato della merce né dei reclami realizzati una volta rimaneggiata la merce dall'acquirente.

ORDINI SPECIALI:

In caso di ordini speciali e per circostanze della produzione, il venditore si riserva il diritto di consegnare il 10%, in più o in meno, del numero di pezzi richiesti e l'acquirente si impegna a pagare la merce consegnata.

RISERVA DI PROPRIETÀ:

- 1.- In caso di pagamento dilazionato, le merci consegnate saranno di proprietà del venditore fino al completo pagamento del prezzo.
- 2.- L'acquirente non può vendere, cedere, né offrire in garanzia la merce acquistata prima di averne pagato integralmente il prezzo al venditore o senza l'esplicito consenso per iscritto del medesimo; inoltre, l'acquirente dovrà comunicare immediatamente eventuali procedure giudiziarie o altri reclami presentati su richiesta di terzi ed interessando la merce.
- 3.- In caso di inadempimento degli obblighi dell'acquirente previsti nel presente articolo, il venditore avrà diritto di risolvere il contratto con effetto immediato, trattandosi di titolo di indennizzo ammontare già percepito, fatto salvo il diritto del venditore di esigere il risarcimento di altri danni.

TERMINE DI CONSEGNA:

- 1.- I termini di consegna decorreranno a partire dalla data del perfezionamento del contratto.
- 2.- In caso di ritardo dell'acquirente nella consegna di elementi o componenti della merce, documenti e informazioni necessarie per l'esecuzione dell'ordine, che si era impegnato a fornire, il venditore non incorrerà in mora.
- 3.- Le date di consegna saranno considerate approssimative a favore del venditore e, in ogni caso, con un margine di tolleranza normale.
- 4.- La data di consegna sarà prorogata per un periodo uguale alla durata dell'impedimento in caso di cause di forza maggiore, come scioperi di qualunque tipo, incendi, allagamenti, mancanza di forza motrice, mancanza o scarsità di materie prime, guasti o sinistri agli impianti produttivi del venditore, ritardi nella concessione di autorizzazioni da parte delle autorità, conseguimento di permessi per il trasporto speciale ed altri impedimenti, indipendenti della volontà del venditore o dell'acquirente, che rendano temporaneamente impossibile o eccessivamente onerosa la consegna. Le cause riportate nel presente comma non daranno diritto a risarcimento o indennizzo al venditore, né all'acquirente.

FORO COMPETENTE:

Per qualsiasi controversia derivante o collegata con il contratto, sarà competente esclusivamente il foro del venditore; ad ogni modo, in deroga a quanto sopraindicato, il venditore avrà sempre la facoltà di considerare competente il foro dell'acquirente.

ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN VON KENDU S. COOP.

ABSCHLUSS DES VERTRAGES:

Der Vertrag gilt als abgeschlossen, sobald der Käufer entweder ausdrücklich und schriftlich der Annahme des Angebots Ausdruck gibt, oder wenn diese Annahme durch die Ausführung schlüssiger Handlungen, die die Willensübereinstimmung erkennen lassen, stillschweigend vorausgesetzt werden kann.

Der Käufer erkennt die Allgemeinen Geschäftsbedingungen, die nachfolgend aufgeführt werden, als Teil des Kaufvertrags an. Zusätze, Veränderungen oder Überarbeitungen des vorliegenden Vertrags (einschließlich der Verkaufsbedingungen), die vom Käufer vorgeschlagen werden, gelten nur dann als vom Verkäufer angenommen, wenn dieser sie ausdrücklich und schriftlich akzeptiert.

PREISE UND LIEFERUNG:

Die Preise verstehen sich netto für Waren, die vom Verkäufer ab Fabrik bereitgestellt werden. Die Lieferungen erfolgen EX-WORKS, d.h., die Ware und die Handelsrechnung werden der Käuferseite in den Anlagen von KENDU, S.COOP. zur Verfügung gestellt.

Risiken und Kosten für den Transport trägt der Käufer.

ZAHLUNGSBEDINGUNGEN:

- 1.- Zahlungen erfolgen gegen Kasse im Moment der Bereitstellung der Ware am Sitz des Verkäufers und sind gemäß der vertraglich festgelegten Modalitäten zu begleichen.
- 2.- Kommt es seitens des Käufers zu einer Verzögerung bei der Abholung oder ggf. Abnahme der Ware, ist dieser deshalb nicht berechtigt, auch die Erfüllung seiner vereinbarten Zahlungsverpflichtungen zu verzögern.
- 3.- Bei Verzögerungen der vereinbarten Zahlungsverpflichtungen kann der Verkäufer dem Käufer die entsprechenden Verzugszinsen gemäß des zum Zeitpunkt des Zahlungsverzugs gültigen Zinssatzes der Banken für Wechseldiskontoe auferlegen.
- 4.- Sollte der Käufer in Konkurs geraten, ohne dass dabei ausreichende Garantien gestellt werden, kann der Verkäufer den Vertrag auflösen, die entsprechende Entschädigung fordern und ggf. den Eigentumsvorbehalt in der in den vorliegenden Geschäftsbedingungen festgelegten Form vornehmen.

REKLAMATIONEN UND GARANTIEN:

Reklamationen aufgrund von Fehlern im Auftrag oder bei der Lieferung werden seitens des Verkäufers akzeptiert, sofern sie innerhalb von 8 Tagen nach Lieferdatum erfolgen.

Die vom Verkäufer gelieferte Ware wird unter strengsten Qualitätskontrollen hergestellt, die Zertifizierung gemäß der Norm ISO 9001 liegt vor. Bei Reklamationen des Käufers bezüglich der Qualität, muss dieser bei der Einsendung der betreffenden Ware einen Bericht beilegen, der die Angaben zur Bearbeitung enthält (verwendetes Material, Art der Bearbeitung und Schneidebedingungen). Reklamationen, die nach Ablauf eines Jahres ab Lieferdatum erfolgen, werden nicht akzeptiert. Der Verkäufer haftet nicht im Falle unsachgemäßer Benutzung der Ware oder bei Reklamationen, bei denen die Ware seitens des Käufers manipuliert wurde.

SPEZIALAUFTRÄGE:

Bei Spezialaufträgen und aufgrund produktionsbedingter Umstände behält sich der Verkäufer das Recht vor, ungefähr 10% der bestellten Teile zu liefern, wobei sich die Käuferseite dazu verpflichtet, die der gelieferten Ware entsprechende Zahlung vorzunehmen.

EIGENTUMSVORBEHALT:

- 1.- Bei Zahlungsaufschub bleiben die gelieferten Waren bis zur vollständigen Zahlung des Preises Eigentum des Verkäufers.
- 2.- Der Käufer darf die erworbene Ware nicht verkaufen, überlassen oder als Garantieleistung stellen, solange er dem Verkäufer nicht den vollständigen Preis gezahlt hat bzw. sofern er nicht über dessen entsprechende vorherige und ausdrückliche Zustimmung verfügt. Ebenso muss der Käufer den Verkäufer unverzüglich und glaubwürdig über gerichtliche Verfahren oder andere, von Dritten angestregte Forderungen unterrichten, die sich auf die Ware beziehen.
- 3.- Bei Nichtinhaltung der in diesem Artikel vorgesehenen Verpflichtungen des Käufers, ist der Verkäufer berechtigt, den Vertrag mit sofortiger Wirkung aufzulösen und dabei die bereits gezahlten Beträge als Pönalität einzubehalten, unbeschadet des Rechts des Verkäufers auf anderweitige Schadensersatzforderungen.

LIEFERFRIST:

- 1.- Lieferfristen beginnen mit dem Datum des Vertragsabschlusses.
- 2.- Verzögerungen seitens des Käufers bei der Übergabe von Elementen oder Komponenten der Ware, Unterlagen und Information, die für die Ausführung des Auftrags notwendig sind und die er sich zu übergeben verpflichtet hat, stellen den Verkäufer von der Säumnis frei.
- 3.- Bei den Lieferfristen handelt es sich um ungefähre Zeitangaben zugunsten des Verkäufers, wobei eine normale Toleranz zugrunde gelegt wird.
- 4.- Die Lieferfrist wird um einen der Lieferverhinderung entsprechenden Zeitraum verlängert, wenn Umstände auftreten, die nicht vom Willen des Verkäufers oder Käufers abhängen. Dazu gehören Arbeitskämpfe aller Art, Brand, Überschwemmung, das Fehlen von Antriebskräften, das Fehlen oder mangelnde Rohstoffe, Störungen oder Schäden an den Produktionseinrichtungen des Verkäufers, Verzögerungen bei der Erteilung behördlicher Genehmigungen, der Erteilung von Erlaubnissen für Spezialtransporte, sowie weitere Verhinderungen, die nicht vom Willen der Vertragsparteien abhängen und die die Lieferung vorübergehend unmöglich oder unzumutbar machen. Aus den in diesem Abschnitt aufgeführten Ursachen lassen sich keine Rechte auf Ausgleich oder Entschädigung des Verkäufers oder Käufers ableiten.

GERICHTSBARKEIT:

Streitigkeiten, die sich aus diesem Vertrag ergeben bzw. mit in Zusammenhang mit selbigem stehen, unterliegen ausschließlich dem Gerichtsstand des Verkäufers. Dabei ist der Verkäufer jedoch in Abweichung von vorgenannter Festlegung jederzeit berechtigt, den Gerichtsstand des Käufers anzuerkennen.