



shaping your dreams



OSG GROUP COMPANY

B O R E C U T T E R S

FRAISES À PERCER | BOHRUNGSFRÄSER | HERRAMIENTAS DE MANDRINADO | ФРЕЗЫ С ПОСАДОЧНЫМ ОТВЕРСТИЕМ



OSG GROUP COMPANY

Codes
Códigos
Коды

440 - 441



Slitting Saws - Fine Pitch
Narrow slotting and sawing applications in thin materials.



Fraises-scies - Pas Fin
Opérations de rainurage et de sciage dans des matériaux fins.



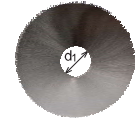
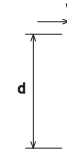
Kreissägeblätter - feine Verzahnung
Trennen und Aussägen von dünnwandigen Werkstoffen.



Sierras circulares - Paso fino
Aplicaciones de ranurado estrecho y de serrado en materiales delgados.



Дисковые отрезные фрезы - Мелкий шаг
Прорезание узких пазов и распиливание тонких материалов.



Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
mm	DIN 1837A	HSS

d	W	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код
32	0.2	8	100*	4400033
32	0.3	8	80	4400035
32	0.6	8	64	4400038
32	0.8	8	64	4400039
32	1.0	8	64	4400040
32	1.2	8	48	4400041
32	1.6	8	48	4400042
32	2.0	8	48	4400043
50	0.5	13	100	4400069
50	0.6	13	100	4400070
50	0.8	13	80	4400071
50	1.0	13	80	4400072
50	1.2	13	80	4400073
50	1.6	13	64	4400074
50	2.0	13	64	4400075
50	2.5	13	64	4400076
50	3.0	13	48	4400077
63	0.8	16	100	4400086
63	1.0	16	100	4400087
63	1.2	16	80	4400088
63	1.5	16	80	4400089
63	1.6	16	80	4400090
63	2.0	16	80	4400091
63	2.5	16	64	4400092
80	0.3	22	160*	4410010
80	0.4	22	160*	4410020
80	0.5	22	128*	4410030
80	0.6	22	128*	4410040
80	0.8	22	128	4410050
80	1.0	22	100	4410060
80	1.2	22	100	4410070
80	1.5	22	100	4410104
80	1.6	22	100	4410080
80	2.0	22	80	4410090
80	2.5	22	80	4410100
80	3.0	22	80	4410110
80	4.0	22	64	4410120
80	5.0	22	64	4410130
80	6.0	22	64	4410140
100	0.5	22	160*	4410150
100	0.6	22	160*	4410160
100	0.6	27	160*	4410115
100	0.8	22	128	4410170

d	W	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код
100	0.8	27	128	4410117
100	1.0	22	128	4410180
100	1.0	27	127	4410119
100	1.2	22	128	4410190
100	1.5	22	100	4411211
100	1.6	22	100	4410200
100	2.0	22	100	4410210
100	2.5	22	100	4410220
100	3.0	22	80	4410230
100	4.0	22	80	4410240
100	4.0	27	80	4410131
100	5.0	22	80	4410250
100	6.0	22	64	4410260
125	0.6	22	160*	4410270
125	0.8	22	160*	4410280
125	1.0	22	160	4410290
125	1.2	22	128	4410300
125	1.6	22	128	4410310
125	2.0	22	128	4410320
125	2.0	27	128	4410146
125	2.5	22	100	4410330
125	3.0	22	100	4410340
125	4.0	22	100	4410350
125	5.0	22	80	4410360
125	6.0	22	80	4410370
160	1.0	32	160*	4410380
160	1.2	32	160*	4410390
160	1.6	32	160*	4410400
160	2.0	32	128*	4410410
160	2.5	32	128*	4410420
160	3.0	32	128*	4410430
160	4.0	32	100*	4410440
160	5.0	32	100*	4410450
160	6.0	32	100*	4410460
200	1.0	32	200*	4410470
200	1.2	32	200*	4410480
200	1.6	32	160*	4410490
200	2.0	32	160*	4410500
200	2.5	32	160*	4410510
200	3.0	32	128*	4410520
200	4.0	32	128*	4410530
200	5.0	32	128*	4410540
200	6.0	32	100*	4410550

* Denotes sizes which can be supplied with a boss on request.
Indique des tailles qui peuvent être fournies avec un patron sur demande.
Bezeichnet Größen, die auf Anfrage mit einem Ansatz geliefert werden können.
Denota tamaños que podemos suministrar con cubo, a petición.
Размеры отмеченные (*) могут быть изменены по запросу потребителя.

Application Anwendung Aplicación Применение	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
---	--------------------------------



Bore Cutters

Fraises à percer

Bohrungsfräser

Herramientas de mandrinado

Фрезы с посадочным отверстием



shaping your dreams

100

E1 SOMTA CATALOGUE

WORLD CLASS CUTTING TOOLS



Side & Face Cutters

Designed for heavy duty slotting operations in steel and in most soft materials.



Fraises trois tailles

Conçues pour des opérations de rainurage à grand rendement dans de l'acier et la plupart des matériaux doux.



Scheibenfräser

Zum Nutenfräsen in Stahl und den meisten weichen Werkstoffen sowie für schwere Trennarbeiten vorgesehen.



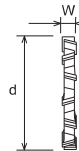
Cortadoras laterales y frontales

Diseñadas para operaciones de ranurado intensivo en acero y en la mayoría de los materiales blandos.



Трёхсторонние фрезы

Предназначены для чернового фрезерования пазов в стали и большинстве легкообрабатываемых материалах.



OSG GROUP COMPANY

Codes
Códigos
Коды

401 - 404
406

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm **DIN 885A** **HSS Co5**

TYPE **N**  
Ø wkt11
d=js16



page 103-104

d	W	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код
50	4	16	10	4010000
50	5	16	10	4010001
50	6	16	10	4010002
50	8	16	10	4010003
50	10	16	10	4010004
63	4	22	12	4010010
63	5	22	12	4010011
63	6	22	12	4010012
63	8	22	12	4010013
63	10	22	12	4010014
63	12	22	12	4010015
63	18	22	12	4010018
80	5	27	14	4010500
80	6	27	14	4010600
80	8	27	14	4010800
80	10	27	14	4011000
80	12	27	14	4011200
80	14	27	14	4011400
80	16	27	14	4011600
100	6	27	16	4020600
100	8	27	16	4020800
100	10	27	16	4021000
100	12	27	16	4021200
100	14	27	16	4021400

d	W	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код
100	6	32	16	4030600
100	8	32	16	4030800
100	10	32	16	4031000
100	12	32	16	4031200
100	14	32	16	4031400
100	16	32	16	4031600
100	18	32	16	4031800
100	20	32	16	4032000
100	22	32	16	4032200
100	25	32	16	4032500
125	8	32	16	4040800
125	10	32	16	4041000
125	12	32	16	4041200
125	14	32	16	4041400
125	16	32	16	4041600
125	18	32	16	4041800
125	20	32	16	4042000
125	22	32	16	4042200
125	25	32	16	4042500
125	28	32	16	4042800
160	8	40	18	4060800
160	10	40	18	4061000
160	12	40	18	4061200
160	16	40	18	4061600

Application
Anwendung
Aplicación
Применение

GENERAL
ALLGEMEINE
ОБЩЕЕ



Bore Cutters






Fraises à percer

Bohrungsfräser

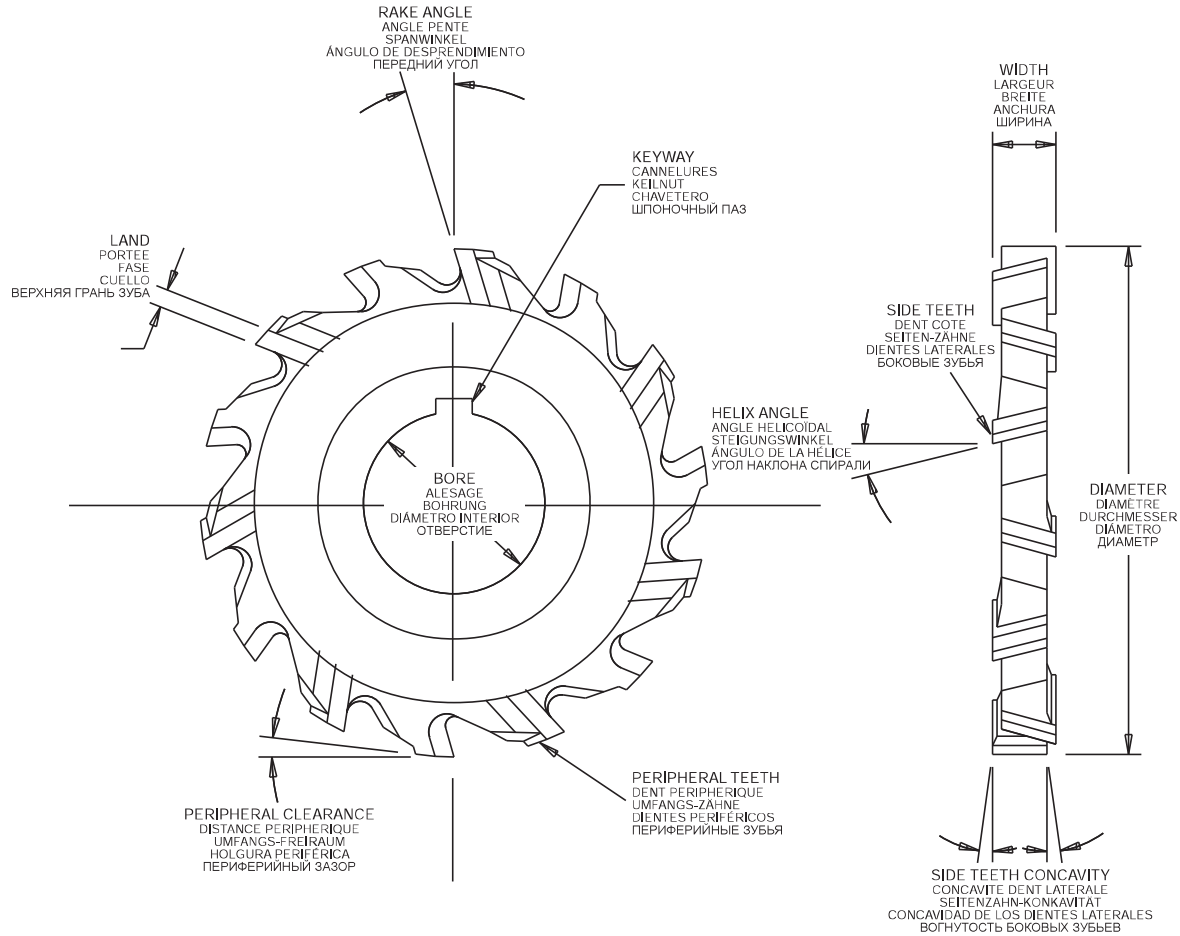
Herramientas

de mandrinado

Фрезы с посадочным
отверстием

 EN **Bore Cutter Terminology**
 FR **Terminologie fraises à percer**
 DE **Bohrungsfräserterminologie**
 ES **Terminología de herramientas de mandrinado**
 RU **Терминология по фрезам с посадочным отверстием**

Side And Face Cutter - (Staggered Tooth Shown)
Fraise Trois Tailles - (Denture Alternée Représentée)
Scheibenfräser - (Kreuzverzahnt)
Cortadora Lateral Y Frontal - (Vista De Dientes Alternados)
Дисковая И Торцевая Фреза (С Разнонаправленными Зубьями)



Tolerance is js16 on metric cutting diameter and k11 on width (See page 282 for tolerance tables).
 La tolérance est de js16 pour les diamètres de coupe métriques et k11 pour la largeur (voir la page 282 pour les tables de tolérance).
 Die Toleranz beim metrischen Schnittdurchmesser beträgt js16 und k11 in der Breite (siehe Toleranztabellen auf Seite 282).
 La tolerancia es js16 para el diámetro de corte métrico y k11 para anchura (consulte las tablas de tolerancia en la página 282).
 Допуск: js16 для метрического диаметра резания, k11 по ширине (см. таблицу допусков на стр. 278).



Download the Somta Tools app to access machining data on your mobile or desktop
Téléchargez l'application Somta Tools pour accéder aux données des machines sur votre portable ou votre ordinateur
Laden Sie die Somta Tools-App zum Zugriff auf die Daten der Zerspanungstechnik auf Ihr Smartphone oder Ihren Desktop herunter
Descargue la aplicación Somta Tools para acceder a los datos de mecanización desde su ordenador o su teléfono móvil
Установите приложение Somta Tools и получите доступ к режимам резания на мобильном телефоне или компьютере

BORE CUTTER TECHNICAL DATA (cont.)
DONNÉES TECHNIQUES DES FRAISES À PERCER (suite)
TECHNISCHE DATEN BOHRUNGSFRÄSER (Fort.)
DATOS TÉCNICOS DE HERRAMIENTAS DE MANDRINADO (cont.)
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФРЕЗ С ПОСАДОЧНЫМ ОТВЕРСТИЕМ (продолжение)

Material Type Types de Matériaux Werkstoffart Tipo de Material Тип Материала	Grade Grade Güte Grado Сорт	Hardness HB Dureté HB Härte HB Durezza HB Твердость HB	Tensile Strength N/mm² Resistance a la Traction N/mm² Zugfestigkeit N/mm² Resistencia Tensil N/mm² Прочность на разрыв Н/мм²	Peripheral Speed Range Plage De Vitesse Periphérique Umfangsgeschwindigkeitsbereich Rango De Velocidad Periférica Диапазон Окружной Скорости	Cutting Angles Angles de Coupe Schneitwinkel Ángulos de Corte Угол Заточки			
					Primary Clearance Enlèvement Primaire Hauptfreiwinkel Holgura Primaria Главный Задний Угол Режущей Кромки	Secondary Clearance Enlèvement Secondaire Sekundärer Freiwinkel Holgura Secundaria Вспомогательный Задний Угол Режущей Кромки	Radial Rake Coupe Radiale Radialspanwinkel Ángulo de Inclinación Radial Радиальный Угол	
Carbon Steel Acier Doux Kohlenstoffstahl Acero al carbono Углеродистая сталь	Free Cutting de Découletage Automaten Corte Libre Лёгкообрабатываемые	150	510	28 - 40	8° - 20°	Add 10° to primary Ajouter 10° à primaire 10° zu Hauptfreiwinkel addieren Añadir 10° a la primaria Добавить 10° к главному углу	9° - 14°	
	0,3 to 0,4% Carbon Acier au carbone de 0,3 à 0,4% 0,3 bis 0,4 % Kohlenstoff Acero al Carbono con 0,3 - 0,4 % de C Углеродистая сталь 0,3 - 0,4%	170 248	580 830	24 - 32 18 - 25				
	0,4 to 0,7% Carbon Acier au carbone de 0,4 à 0,7% 0,4 bis 0,7 % Kohlenstoff Acero al Carbono con 0,4 - 0,7 % de C Углеродистая сталь 0,4 - 0,7%	206 286	675 970	24 - 32 16 - 20				
Alloy Steel Acier Allié Legierter Stahl Aleación de acero Легированная сталь		248 330 381	833 1137 1265	16 - 20 12 - 18 8 - 14	8° - 20°	Add 10° to primary Ajouter 10° à primaire 10° zu Hauptfreiwinkel addieren Añadir 10° a la primaria Добавить 10° к главному углу	9° - 14°	
	Stainless Steel Acier Inoxydable Edelstahl Acero inoxidable Нержавеющая сталь	Martensitic: Free Cutting Martensitique : découletage Martensitisch: Automaten Martensitico: corte libre Мартенситная сталь: Марка Std.	248	833	12 - 16	8° - 20°	Add 10° to primary Ajouter 10° à primaire 10° zu Hauptfreiwinkel addieren Añadir 10° a la primaria Добавить 10° к главному углу	9° - 14°
		Martensitic: Std. Grade Martensitique : grade standard Martensitisch: Std.-Güte Martensitico: Grado estándar Мартенситная сталь: легкообрабатываемая	248	833	5 - 10			
	Austenitic: Free Cutting Austénitique : découletage Austenitisch: Automaten Austenitico: corte libre Аустенитная сталь: легкообрабатываемая	As Supplied Fourni en l'état Wie geliefert Como Suministrado Состояние поставки		12 - 16				
	Austenitic: Std. Grade Austénitique : grade standard Austenitisch: Std.-Güte Austenitico: Grado estándar Аустенитная сталь: Марка Std.			5 - 10				
Nimonic Alloys Alliages Nimoniques Nimonic-Legierungen Aleaciones Nimonic Нимоник	Wrought Cottroyé Knetlegierungen Forjado Деформируемый	300	1030	5 - 10	8° - 20°	Add 10° to primary Ajouter 10° à primaire 10° zu Hauptfreiwinkel addieren Añadir 10° a la primaria Добавить 10° к главному углу	9° - 14°	
	Cast Coulé Guss Fundido Литейный	350	1200					
Titanium Titane Titan Titano Титан	Titanium Comm: Pure titane commercial : pur Reintitan Titano com.: puro Технически чистый титан	170 200 275	510 660 940	5 - 12	8° - 20°	Add 10° to primary Ajouter 10° à primaire 10° zu Hauptfreiwinkel addieren Añadir 10° a la primaria Добавить 10° к главному углу	9° - 14°	
	Titanium alloyed Titane allié Titan legiert Titano aleado Титан легированный	340 350 380	1170 1200 1265					
Tool Steel Acier Outil Werkzeugstahl Acero para herramientas Инструментальная сталь	HSS Standard Grades degrés standard HSS HSS Standardgüten Grados estándar HSS Стандартный сорт HSS	225	735	10 - 20	8° - 20°	Add 10° to primary Ajouter 10° à primaire 10° zu Hauptfreiwinkel addieren Añadir 10° a la primaria Добавить 10° к главному углу	9° - 14°	
	HSS Cobalt Grades degrés cobalt HSS HSS Güten mit Kobalt Grados cobalto HSS Кобальтовый сорт HSS	250	830	10 - 20				
	Hot Working Steel Acier usiné à chaud Warmarbeitsstahl Acero para trabajos en caliente Сталь горячей обработки	250	830	10 - 16				
	Cold Working Steel acier usiné à froid Kaltarbeitsstahl Acero para trabajos en frío Сталь холодной обработки	250	830	10 - 16				
Cast Irons Fonte Gusseisen Hierros fundidos Чугун	Grey, Malleable gris, malleable Grauguss, verformbar Gris, maleable Серый, ковкий	240	800	16 - 20	8° - 20°	Add 10° to primary Ajouter 10° à primaire 10° zu Hauptfreiwinkel addieren Añadir 10° a la primaria Добавить 10° к главному углу	9° - 14°	
	Hardened durci Gehärtet Endurecido Закаленный	330	1137	10 - 14				
Aluminium Alloys Alliages Aluminium Aluminiumlegierungen Aleaciones de aluminio Алюминиевые сплавы	Wrought cottroyé Knetlegierungen Forjado Деформируемый	55		120 - 180	10° - 20°	Add 10° to primary Ajouter 10° à primaire 10° zu Hauptfreiwinkel addieren Añadir 10° a la primaria Добавить 10° к главному углу	20° - 28°	
	Wrought cottroyé Knetlegierungen Forjado Деформируемый	110		100 - 180				
	Cast Coulé Guss Fundido Литейный	100		50 - 70				
Copper Alloys Cuivre Allié Kupferlegierungen Aleaciones de Cobre Медные сплавы	Brass : Free Cutting Laiton : coupe libre Automatenmessing Latón: Corte libre Латунь: легкообрабатываемая	As Supplied Fourni en l'état Wie geliefert Como Suministrado Состояние поставки		35 - 45	8° - 20°	Add 10° to primary Ajouter 10° à primaire 10° zu Hauptfreiwinkel addieren Añadir 10° a la primaria Добавить 10° к главному углу	9° - 14°	
	Brass : Low Leaded Laiton : à faible teneur en plomb Messing mit geringem Bleigehalt Latón: Con bajo porcentaje de plomo Латунь: с низким содержанием свинца			45 - 70				
	Bronze: Silicon Bronze: Silicium Silizium-Bronze Bronze: Silicona Бронза: кремниевая			35 - 45				
	Bronze: Manganese Bronze: manganèse Manganbronze Bronze: Manganese Бронза: Марганцевый			20 - 40				
	Bronze: Aluminium Bronze: Aluminium Aluminiumbronze Bronze: Aluminio Бронза: Алюминий			15 - 25				
	Bronze: Phosphor Bronze: Phosphore Phosphorbronze Bronze: Fósforo Бронза: Фосфористый			15 - 25				
	Copper Cuivre Kupfer Cobre Медь			35 - 45				10° - 20°

Material Type Types de Matériaux Werkstoffart Tipo de Material Тип Материала	Grade Grade Güte Grado Сорт	Hardness HB Durete HB Härte HB Durezza HB Твердость HB	Tensile Strength N/mm ² Resistance a la Traction N/mm ² Zugfestigkeit N/mm ² Resistencia Tensil N/mm ² Прочность на разрыв Н/мм ²	Peripheral Speed Range Plage De Vitesse Peripherique Umfangsgeschwindigkeitsbereich Rango De Velocidad Periferica Диапазон Окружной Скорости	Cutting Angles Angles de Coupe Schnittwinkel Angulos de Corte Угол Заточки		
					Primary Clearance Enlèvement Primaire Hauptfreiwinkel Holgura Primaria Главный Задний Угол Режущей Кромки	Secondary Clearance Enlèvement Secondaire Sekundärer Freiwinkel Holgura Secundaria Вспомогательный Задний Угол Режущей Кромки	Radial Rake Coupe Radiale Radialspanwinkel Angulo de Inclinación Radial Радиальный Угол
PLASTICS PLASTIQUES KUNSTSTOFFE ПЛАСТИКОС ПЛАСТМАССЫ		As Supplied Fourni en l'état Wie geliefert Como Suministrado Состояние поставки		50 - 200	10° - 20°	Add 10° to primary Ajouter 10° à primaire 10° zu Hauptfreiwinkel addieren Añadir 10° a la primaria Добавить 10° к главному углу	9° - 14°

† Cutting Angles: Use higher angles for smaller diameters, reducing proportionately for larger diameters.

Angles De Coupe: Utiliser des angles plus élevés pour les diamètres inférieurs et les réduire proportionnellement pour les diamètres plus élevés.

Schnittwinkel: Größere Winkel für kleinere Durchmesser verwenden, für größere Durchmesser proportional reduzieren.

Angulos De Corte: Utilice ángulos mayores para diámetros menores, reduciéndolos proporcionalmente para diámetros mayores.

Угол Заточки: Используйте более высокие значения угла для меньших диаметров, пропорционально снижая их для больших диаметров.

FEEDS PER TOOTH Sz (mm):

AVANCES PAR DENT Sz (mm) :

VORSCHÜBE PRO ZAHNGRÖSSE (mm):

ALIMENTACIÓN POR DIENTE Sz (mm):

ЗНАЧЕНИЕ ПОДАЧИ НА ЗУБЕЦ Sz (MM):

Side and Face Cutters - Staggered Tooth

Fraise trois tailles - denture alternée

Scheibenfräser - kreuzverzahnt

Cortadoras laterales y frontales - dientes alternados

Дисковая и торцевая фреза - с разнонаправленными зубьями

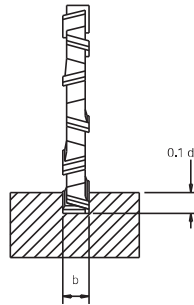


Table Shows Sz Values
Le tableau montre les valeurs Sz
Tabelle zeigt Größenwerte
La tabla muestra los valores Sz
В таблице указаны значения Sz

Cutter Diameter Diamètre de la fraise Fräsermesser Diametro de la cortadora Диаметр фрезы	Cutter Width Largeur de la fraise Fräserbreite Anchura de la cortadora Ширина фрезы		Steels up to 500N/mm ² Acier jusqu'à 500N/mm ² Stähle bis 500 N/mm ² Aceros hasta 500 N/mm ² Сталь до 500 Н/мм ²	Steels of 500-800 N/mm ² Aciers de 500-800 N/mm ² Stähle 500 - 800 N/mm ² Aceros de 500-800 N/mm ² Сталь, 500-800 Н/мм ²	Steels of 800-1200 N/mm ² Aciers de 800-1200 N/mm ² Stähle 800 - 1200 N/mm ² Aceros de 800-1200 N/mm ² Сталь, 800-1200 Н/мм ²	Stainless Steels Aciers Inoxydables Edelstahl Acero inoxidable Нержавеющая сталь	Titanium Alloys (Hardened) Alliages titane (durcis) Titanlegierungen (gehärtet) Aleaciones de titanio (recocidas) Титановые сплавы (отожженные)	Brass and Bronze (Cast) Laiton et bronze (forte) Messing und Bronze (gegossen) Latón y bronce (fundido) Латунь и бронза (литье)	Brass and Bronze (Rolled) Laiton et bronze (laminés) Messing und Bronze (gewalzt) Latón y bronce (laminado) Латунь и бронза (прокат)	Plastics and similar Plastique et similaire Kunststoffe u. Ä. Plásticos y similares Пластмассы и похожие материалы
	over supérieur über desde более	to à faible teneur en plomb bis hasta до	Malleable Cast Iron up to 120 HB Fonte malléable jusqu'à 120HB Verformbares Gusseisen bis 120 HB Hierro fundido maleable hasta 120 HB Ковкий чугун до 120 HB	Non-Alloyed Tool Steels Aciers pour outil sans alliage Unlegierte Werkzeugstähle Aceros para herramientas no aleados Нелегированная инструментальная сталь	Hot Working Steels Aciers à usinage à chaud Warmarbeitsstähle Aceros para trabajo en caliente Сталь горячей обработки	Cast Iron of 120 - 180 HB Fonte de 120 - 180 HB Gusseisen 120 - 180 HB Hierro fundido de 120 - 180 HB Чугун, 120 - 180 HB	Titanium Alloys (Annealed) Alliages titane (annelés) Titanlegierungen (geglüht) Aleaciones de titanio (recocidas) Титановые сплавы (отожженные)	Cast Iron of more than 180 HB Fonte de plus de 180 HB Gusseisen mit mehr als 180 HB Hierro fundido de más de 180 HB Чугун, более 180 HB		
63	3	10	0,050	0,051	0,051	0,050	0,051	0,050	0,046	0,020
	10	18	0,052	0,054	0,054	0,052	0,053	0,052	0,048	0,020
80	4	12	0,063	0,063	0,070	0,063	0,063	0,063	0,056	0,020
	12	20	0,064	0,064	0,070	0,063	0,063	0,063	0,056	0,020
100	5	14	0,069	0,069	0,070	0,070	0,070	0,070	0,062	0,020
	14	25	0,070	0,069	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,020
125	7	16	0,077	0,078	0,080	0,078	0,080	0,080	0,080	0,020
	16	28	0,078	0,078	0,080	0,078	0,080	0,080	0,080	0,020
160	7	18	0,088	0,090	0,100	0,090	0,090	0,090	0,090	0,020
	18	32	0,090	0,090	0,100	0,090	0,090	0,090	0,090	0,020
200	8	18	0,093	0,093	0,102	0,093	0,094	0,093	0,093	0,020
	18	32	0,101	0,101	0,102	0,102	0,102	0,101	0,101	0,020
250	8	18	0,107	0,107	0,110	0,108	0,110	0,108	0,108	0,020
	18	32	0,105	0,105	0,106	0,104	0,105	0,104	0,104	0,020

For Peripheral Speed (m/min) see pages 103-104.
Pour vitesse périphérique (m/min) voir pages 103-104.
Für Umfangsgeschwindigkeit (m/min) siehe Seiten 103-104.
Para la velocidad periférica (m/min) ver págs. 103-104.
Для окружной скорости (м/мин) см. стр. 103-104.





shaping your dreams



OSG GROUP COMPANY

S H A N K C U T T E R S

FRAISES À QUEUE | SCHAFTFRÄSER | CORTADORAS DE MANGO | ХВОСТОВЫЕ ФРЕЗЫ



OSG GROUP COMPANY

Code
Código
Код
02A

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm	WORKS STD.	*SOLID CARBIDE
	TYPE W	
	45°	Z 2
	UNCOATED	
Ø h6		pgs 156

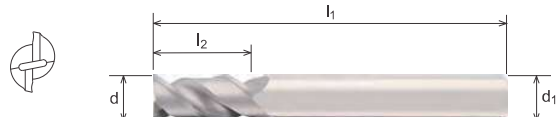
EN **Solid Carbide 2 Flute End Mills**
Milling keyways and slots to size in one cut. Designed for plunging operations.

FR **Fraises 2 goujures en Carbure Monobloc**
Pour le fraisage de rainures en une seule passe. Conçue pour les opérations de soyage.

DE **Vollhartmetall-Schaftfräser, 2-schneidig**
Maßfräsen von Keilnuten und Kerben in einem Durchgang. Für Eintauchvorgänge ausgelegt.

ES **Fresas de forma de carburo sólido de 2 ranuras**
Fresado de ranuras y chavetas en un solo corte. Diseñada para operaciones de inmersión.

RU **Цельные твердосплавные 2-х перые концевые фрезы**
Для фрезерования шпоночных пазов и уступов. Конструкция позволяет осуществлять врезание под углом.



d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код
1	3	50	6	02A0100
2	6	50	6	02A0200
3	8	57	6	02A0300
4	11	57	6	02A0400
5	13	57	6	02A0500
6	13	57	6	02A0600
8	19	63	8	02A0800
10	22	75	10	02A1000
12	26	83	12	02A1200
16	32	92	16	02A1600

* Sub-micron carbide grade of European origin
Carbure de grade sous-micron d'origine européenne
Hartmetall europäischer Herkunft mit einer Güte im Submikron bereich
Grado submicrométrico de carburo de procedencia europea
Субмикронный твердый сплав европейского производства

Application
Anwendung
Aplicación
Применение
ALUMINIUM
ALUMINIO
АЛЮМИНИЙ

Code
Código
Код
02R

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm	WORKS STD.	*SOLID CARBIDE
	TYPE W	
	45°	Z 3
	UNCOATED	
Ø h6		pgs 156

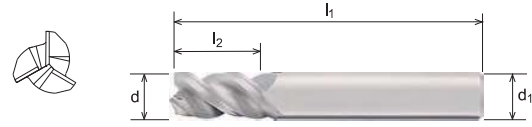
EN **Solid Carbide 3 Flute End Mills**
Multi-purpose tool used for slotting and profiling.

FR **Fraises 3 goujures en Carbure Monobloc**
Outil multi-usage utilisé pour le rainurage et le profilage.

DE **Vollhartmetall-Schaftfräser, 3-schneidig**
Mehrzweckwerkzeug zum Nutenfräsen und zum Profilieren.

ES **Fresas de forma de carburo sólido de 3 ranuras**
Herramienta multiusos utilizada para ranurar y perfilar.

RU **Цельные твердосплавные 3-х перые концевые фрезы**
Универсальное решение для фрезерования пазов и уступов.



d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код
2	3	50	6	02R0200
3	6	50	6	02R0300
4	8	57	6	02R0400
5	11	57	6	02R0500
6	13	57	6	02R0600
8	13	57	8	02R0800
10	19	63	10	02R1000
12	22	75	12	02R1200
16	26	83	16	02R1600

* Sub-micron carbide grade of European origin
Carbure de grade sous-micron d'origine européenne
Hartmetall europäischer Herkunft mit einer Güte im Submikron bereich
Grado submicrométrico de carburo de procedencia europea
Субмикронный твердый сплав европейского производства

Application
Anwendung
Aplicación
Применение
ALUMINIUM
ALUMINIO
АЛЮМИНИЙ



Shank Cutters

Fraises à queue

Schaftfräser

Cortadoras de mango

Хвостовые фрезы



shaping your dreams


Solid Carbide 3 Flute Ball Nose End Mills

For finishing of contours at high feed rates where a superior finish is required.


Fraises 3 goujures bout Hémisphérique en Carbure Monobloc

Pour la finition de contours à des taux élevés d'alimentation là où une finition supérieure est requise.


Vollhartmetall-Schaftfräser, 3-schneidig, Kugelkopf

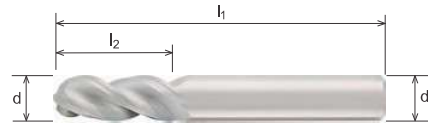
Zum Fertigfräsen von Konturen bei hohen Vorschüben und der Anforderung einer verbesserten Oberflächengüte.


Fresas de forma de carburo sólido de morro esférico de 3 ranuras

Para realizar el acabado de contornos a un alto índice de alimentación en el que se requiera un acabado superior.


Цельные твердосплавные 3-х перые концевые фрезы со сферическим торцом

Для чистового профильного фрезерования с высокой подачей и превосходным качеством обработки.



d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код
3	12	38	3	02S0300
4	15	51	4	02S0400
5	20	64	5	02S0500
6	20	64	6	02S0600
8	20	64	8	02S0800
10	25	70	10	02S1000
12	25	76	12	02S1200
16	35	89	16	02S1600

*** Sub-micron carbide grade of European origin**

Carbure de grade sous-micron d'origine européenne

Hartmetall europäischer Herkunft mit einer Güte im Submikronbereich

Grado submicrométrico de carburo de procedencia europea

Субмикронный твердый сплав европейского производства

Application
 Anwendung
 Aplicación
 Применение

 ALUMINUM
 ALUMINO
 АЛЮМИНИЙ

Code Código Код
02S

Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
mm	WORKS STD.	*SOLID CARBIDE
	TYPE W	
	40°	Z 3
	UNCOATED	
∅ h6		pgs 156


Solid Carbide 3 Flute Toroidal End Mills

For minimum vibration in heavy profile machining. Faster machining up to 1 x D depth of cut.


Fraises 3 goujures Toroidale Carbure Monobloc

Pour une vibration minime dans des machines à profil lourd. Usinage plus rapide jusqu'à 1 x D profondeur de coupe.


Vollhartmetall-Schaftfräser, 3-schneidig, Torus

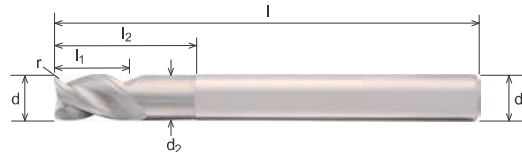
Für minimale Vibrationen bei der schweren Profilarbeit. Schnellere Bearbeitung bis zu einer Schnitttiefe des 1-fachen Ø.


Fresas de forma toroidal de carburo sólido de 3 ranuras

Para una vibración mínima en el mecanizado de perfil pesado. Mecanizado más rápido hasta una profundidad de corte de 1 x D.


Цельные твердосплавные 3-х перые тороидальные концевые фрезы

Для минимизации вибраций при черновой контурной обработке. Высокое значение подачи до глубины 1xD.



d	l ₁	l ₂	l	d ₁	d ₂	r	Code Código Код
3	4,5	12	55	3	2,8	0,2	02U0300
3	4,5	12	55	3	2,8	0,5	02U0301
4	6	12	55	4	3,8	0,2	02U0400
4	6	12	55	4	3,8	0,5	02U0401
5	7,5	15	58	5	4,8	0,2	02U0500
5	7,5	15	58	5	4,8	0,5	02U0501
6	9	18	63	6	5,8	0,2	02U0600
6	9	18	63	6	5,8	0,5	02U0601
6	9	18	63	6	5,8	1	02U0602
8	12	24	76	8	7,7	0,5	02U0800
8	12	24	76	8	7,7	1	02U0801
10	15	30	89	10	9,7	0,5	02U1000
10	15	30	89	10	9,7	1	02U1001
12	18	36	100	12	11,6	0,5	02U1200
12	18	36	100	12	11,6	1	02U1201
16	24	48	110	16	15,5	1	02U1600
16	24	48	110	16	15,5	2	02U1601

*** Sub-micron carbide grade of European origin**

Carbure de grade sous-micron d'origine européenne

Hartmetall europäischer Herkunft mit einer Güte im Submikronbereich

Grado submicrométrico de carburo de procedencia europea

Субмикронный твердый сплав европейского производства

Application
 Anwendung
 Aplicación
 Применение

 ALUMINUM
 ALUMINO
 АЛЮМИНИЙ

Code Código Код
02U

Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
mm	WORKS STD.	*SOLID CARBIDE
	TYPE W	
	39/40/41°	Z 3
	UNCOATED	
∅ h6		pgs 156


Shank Cutters

Fraises à queue

Schaftfräser

Cortadoras de mango

Хвостовые фрезы



OSG GROUP COMPANY

Code
Código
Код

03C

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm	WORKS STD.	*SOLID CARBIDE
	TYPE W	
	Z 3	
	UNCOATED	

pgs 156

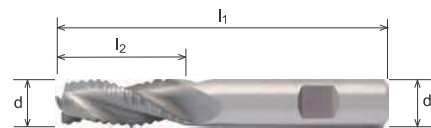
Solid Carbide 3 Flute Roughing End Mills
Maximum stock removal at high feed rates in profiling applications.

Fraises d'ébauche 3 goujers en Carbure Monobloc
Taux d'enlèvement maximum à des vitesses d'avance élevées dans l'application du profilage.

Vollhartmetall-Schrupp-Schaftfräser, 3-schneidig
Maximale Abtragsraten bei hohen Vorschüben bei Profilieranwendungen.

Fresas de forma de carburo sólido de 3 ranuras para desbaste
Eliminación máxima de material a elevadas velocidades en aplicaciones de perfilado.

Цельные твердосплавные 3-х перые черновые концевые фрезы
Для получистовой и черновой обработки контура с высокой подачей. Максимальный объем снимаемой стружки.



d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код
6	13	57	6	03C0600
8	16	63	8	03C0800
10	22	72	10	03C1000
12	26	83	12	03C1200
16	32	92	16	03C1600
20	38	104	20	03C2000

*** Sub-micron carbide grade of European origin**
Carbure de grade sous-micron d'origine européenne
Hartmetall europäischer Herkunft mit einer Güte im Submikron bereich
Grado submicrométrico de carburo de procedencia europea
Субмикронный твердый сплав европейского производства

Application Anwendung Aplicación Применение	ALUMINIUM ALUMINIO АЛЮМИНИЙ
---	--



Shank Cutters

Fraises à queue

Schaftfräser

Cortadoras de mango

Хвостовые фрезы



shaping your dreams

108

E1 SOMTA CATALOGUE

WORLD CLASS CUTTING TOOLS



Solid Carbide 3 Flute Roughing End Mills
Maximum stock removal at high feed rates in profiling applications.



Fraises d'ébauche 3 goujures en Carbure Monobloc
Taux d'enlèvement maximum à des vitesses d'avance élevées dans l'application du profilage.



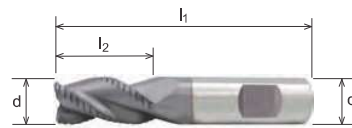
Vollhartmetall-Schrupp-Schaftfräser, 3-schneidig
Maximale Abtragsraten bei hohen Vorschüben bei Profilierenwendungen.



Fresas de forma de carburo sólido de 3 ranuras para desbaste
Eliminación máxima de material a elevadas velocidades en aplicaciones de perfilado.



Цельные твердосплавные 3-х перые черновые концевые фрезы
Для получистовой и черновой обработки контура с высокой подачей. Максимальный объем снимаемой стружки.



OSG GROUP COMPANY

Code Código Код
03D

Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
mm	WORKS STD.	*SOLID CARBIDE
	TYPE UNI	
	Z 3	
	COATED	
		pgs 155

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код
6	10	57	6	03D0600X
8	16	63	8	03D0800X
10	19	72	10	03D1000X
12	22	83	12	03D1200X
16	32	92	16	03D1600X
20	38	104	20	03D2000X



Description Beschreibung Descripción Описание	Code Código Код
Solid Carbide 3 Flute Roughing End Mill Set	03D0000X
Set de fraises d'ébauche 3 goujures en carbure monobloc	
Satz Vollhartmetall-Schrupp-Schaftfräser, 3-schneidig	
Juego de fresas de forma de carburo sólido de 3 ranuras para desbaste	
Комплект цельных твердосплавных 3-перых черновых концевых фрез	
THIS SET CONTAINS CE SET CONTIENT DIESEr SATZ BEINHALTET ESTE JUEGO CONTIENE В НАБОР ВХОДЯТ	
6mm - 03D0600X, 8mm - 03D0800X, 10mm - 03D1000X, 12mm - 03D1200X, 16mm - 03D1600X	

Application Anwendung Aplicación Применение	CARBON STEEL ACIER DOUX KOHLENSTOFFSTAHL ACERO AL CARBONO УГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ	ALLOY STEEL ACIER ALLIÉ LEGIERTER STAHL ALEACIÓN DE ACERO ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ	STAINLESS STEEL ACIER INOXIDABLE EDELSTAHL ACERO INOXIDABLE НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	CAST IRON FONTE GUSSEISEN НЕРРО ФУНДО ЧУГУН	HEAT RESISTING ALLOYS ALLIÉS RESISTANTS A LA CHALEUR HITZEBESTÄNDIGE LEGIERUNGEN ALEACIONES RESISTENTES AL CALOR ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ	TITANIUM TITAN ТИТАНО ТИТАН	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
--	--	--	---	---	---	--------------------------------------	--------------------------------

* Sub-micron carbide grade of European origin
Carbure de grade sous-micron d'origine européenne
Hartmetall europäischer Herkunft mit einer Güte im Submikron bereich
Grado submicrométrico de carburo de procedencia europea
Субмикронный твердый сплав европейского производства

Set also available for Aluminium (03C)
Set disponible également Aluminium (03C)
Satz auch für Aluminium erhältlich (03C)
Juego disponible también para Aluminio (03C)
Имеется также набор для алюминия (03C)



Shank Cutters
Fraises à queue
Schaftfräser
Cortadoras de mango
Хвостовые фрезы





OSG GROUP COMPANY

Code
Código
Код

03E

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm	WORKS STD.	*SOLID CARBIDE
	TYPE UNI	
	Z 4	
	COATED	

pgs 155

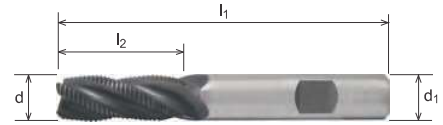
Solid Carbide 4 Flute Roughing End Mills
Maximum stock removal at high feed rates in profiling applications.

Fraises d'ébauche 4 goujures en Carbure Monobloc
Taux d'enlèvement maximum à des vitesses d'avance élevées dans l'application du profilage.

Vollhartmetall-Schrupp-Schaftfräser, 4-schneidig
Maximale Abtragsraten bei hohen Vorschüben bei Profilieranwendungen.

Fresas de forma de carburo sólido de 4 ranuras para desbaste
Eliminación máxima de material a elevadas velocidades en aplicaciones de perfilado.

Цельные твердосплавные 4-х перые черновые концевые фрезы
Для получистовой и черновой обработки контура с высокой подачей. Максимальный объем снимаемой стружки.



d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код
6	13	57	6	03E0600X
8	16	63	8	03E0800X
10	22	72	10	03E1000X
12	26	83	12	03E1200X
16	32	92	16	03E1600X
20	38	104	20	03E2000X



Description Beschreibung Description Описание	Code Código Код
Solid Carbide 4 Flute Roughing End Mill Set	03E0000X
Set de fraises d'ébauche 4 goujures en carbure monobloc	
Satz Vollhartmetall-Schrupp-Schaftfräser, 4-schneidig	
Juego de fresas de forma de carburo sólido de 4 ranuras para desbaste	
Комплект цельных твердосплавных 4-перых черновых концевых фрез	
THIS SET CONTAINS CE SET CONTIENT DIESE SATZ BEINHALTET ESTE JUEGO CONTIENE В НАБОР ВХОДЯТ	
6mm - 03E0600X, 8mm - 03E0800X, 10mm - 03E1000X, 12mm - 03E1200X, 16mm - 03E1600X	

Application Anwendung Aplicación Применение	CARBON STEEL ACIER DOUX KOHLENSTOFFSTAHL ACERO AL CARBONO УГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ	ALLOY STEEL ACIER ALLIE LEGIERTER STAHL ALEACION DE ACERO ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ	STAINLESS STEEL ACIER INOXIDABLE EDELSTAHL ACERO INOXIDABLE НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	CAST IRON FONTE GUSSEISEN HIERRO FUNDIDO ЧУГУН	TITANIUM TITAN TITANO ТИТАН	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
--	--	--	---	--	--------------------------------------	--------------------------------

* Sub-micron carbide grade of European origin
Carbure de grade sous-micron d'origine européenne
Hartmetall europäischer Herkunft mit einer Güte im Submikron bereich
Grado submicrométrico de carburo de procedencia europea
Субмикронный твердый сплав европейского производства



Shank Cutters

Fraises à queue

Schaftfräser

Cortadoras de mango

Хвостовые фрезы



shaping your dreams

110

E1 SOMTA CATALOGUE

WORLD CLASS CUTTING TOOLS



Solid Carbide 4 Flute Roughing End Mills
Maximum stock removal at high feed rates in profiling applications.



Fraises d'ébauche 4 goujures en Carbure Monobloc
Taux d'enlèvement maximum à des vitesses d'avance élevées dans l'application du profilage.



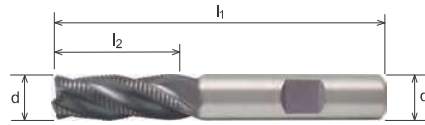
Vollhartmetall-Schrupp-Schaftfräser, 4-schneidig
Maximale Abtragsraten bei hohen Vorschüben bei Profilierenwendungen.



Fresas de forma de carburo sólido de 4 ranuras para desbaste
Eliminación máxima de material a elevadas velocidades en aplicaciones de perfilado.



Цельные твердосплавные 4-х перые черновые концевые фрезы
Для получистовой и черновой обработки контура с высокой подачей. Максимальный объем снимаемой стружки.



d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код
6	13	57	6	03F0600X
8	16	63	8	03F0800X
10	22	72	10	03F1000X
12	26	83	12	03F1200X
16	32	92	16	03F1600X
20	38	104	20	03F2000X

Application Anwendung Aplicación Применение	CARBON STEEL ACIER DOUX KOHLENSTOFFSTAHL ACERO AL CARBONO УГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ	ALLOY STEEL ACIER ALLIE LEGIERTER STAHL ALEACIÓN DE ACERO ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ	STAINLESS STEEL ACIER INOXIDABLE EDELSTAHL ACERO INOXIDABLE НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	CAST IRON FONTE GUSSEISEN HIERRO FUNDIDO ЧУГУН	HEAT RESISTING ALLOYS ALLIES RESISTANTS A LA CHALEUR HITZEBESTANDIGE LEGIERUNGEN ALEACIONES RESISTENTES AL CALOR ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ	TITANIUM TITANE TITAN ТИТАН	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
--	--	--	---	--	---	--------------------------------------	--------------------------------

* Sub-micron carbide grade of European origin
Carbure de grade sous-micron d'origine européenne
Hartmetall europäischer Herkunft mit einer Güte im Submikron bereich
Grado submicrométrico de carburo de procedencia europea
Субмикронный твердый сплав европейского производства



OSG GROUP COMPANY

Code Código Код
03F

Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
mm	WORKS STD.	*SOLID CARBIDE
	TYPE UNI	
	Z 4	
HF	COATED	

pgs 155



Shank Cutters
Fraises à queue
Schaftfräser
Cortadoras de mango
Хвостовые фрезы





OSG GROUP COMPANY

Code Código Код
03G

Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
mm	WORKS STD.	*SOLID CARBIDE
	TYPE H	
	Z 6	
COATED		pgs 158

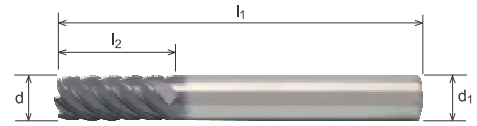
Solid Carbide 6 Flute Finishing End Mills
Designed for peripheral milling as a finishing operation.

Fraises 6 goujures en Carbure Monobloc pour Finition
Conçus pour le fraisage périphérique pour les opérations de finition.

Vollhartmetall-Schlicht-Schaftfräser, 6-schneidig
Als Fertigbearbeitungswerkzeug für das Umfangsfräsen vorgesehen.

Fresas de forma de carburo sólido de 6 ranuras para acabado
Diseñado para fresado periférico como operador de acabado.

**Цельные твердосплавные 6-ти перые
концевые фрезы для чистовой обработки**
Предназначены для периферийного фрезерования
в процессе чистовой обработки.



d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код
6	15	60	6	03G0600W
8	20	75	8	03G0800W
10	25	80	10	03G1000W
12	30	100	12	03G1200W
16	40	110	16	03G1600W
20	45	120	20	03G2000W



Description Beschreibung Descripción Описание	Code Código Код
Solid Carbide 6 Flute Finishing End Mill Set	03G0000W
Set de fraises 6 goujures en carbure monobloc pour finition	
Satz Vollhartmetall-Schlicht-Schaftfräser, 6-schneidig	
Juego de fresas de forma de carburo sólido de 6 ranuras para acabado	
Комплект цельных твердосплавных 6-перых чистовых концевых фрез	
THIS SET CONTAINS CE SET CONTIENT DIESE SATZ BEINHALTET ESTE JUEGO CONTIENE В НАБОР ВХОДЯТ	
6mm - 03G0600W, 8mm - 03G0800W, 10mm - 03G1000W, 12mm - 03G1200W, 16mm - 03G1600W	

* Ultra fine carbide grade of European origin
Carbure de grade ultra fin d'origine européenne
Hartmetall europäischer Herkunft mit ultrafeiner Güte
Grado de carburo ultrafino de origen europeo
Мелкозернистый твердый сплав европейского производства

Application Anwendung Aplicación Применение	HARDENED STEELS, IRONS ACIERS DURCIS, FERS GEHÄRTETE STÄHLE, EISEN ACEROS TEMPLADOS, HIERROS ЗАКАЛЕННАЯ СТАЛЬ, ЖЕЛЕЗО
--	---



Shank Cutters

Fraises à queue

Schaftfräser

Cortadoras de mango

Хвостовые фрезы



shaping your dreams



Solid Carbide 6 Flute Hi-Feed End Mills
Designed for peripheral milling of contours and complex shapes in hard materials.



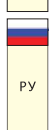
Fraises 6 goujures en Carbure Monobloc à haute Alimentation
Conçus pour le fraisage périphérique de contours et de formes complexes dans des matériaux durs.



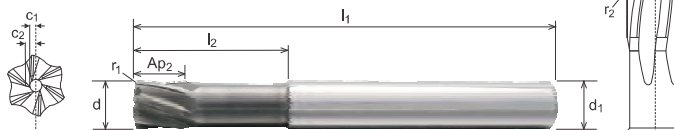
Vollhartmetall-Hi-Feed-Schaftfräser, 6-schneidig
Für das Umfangsfräsen von Konturen und komplexen Formen in harten Werkstoffen vorgesehen.



Fresas de forma de carburo sólido de 6 ranuras para alta alimentación
Diseñadas para fresado periférico de contornos y formas complejas en materiales duros.



Цельные твердосплавные 6-перые высокоскоростные концевые фрезы
Предназначены для периферийного фрезерования контура и сложных поверхностей в труднообрабатываемых материалах.



OSG GROUP COMPANY

Code
Código
Код

03H

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

d	d ₁	Ap ₁	Ap ₂	l ₂	l ₁	r ₁	r ₂	c ₁	c ₂	Code Código Код
6	6	0.32	4.8	18	63	0.63	0.37	0.75	1.32	03H0600W
8	8	0.42	6.4	24	76	0.83	0.50	1.00	1.76	03H0800W
10	10	0.53	8	30	89	1.04	0.62	1.25	2.20	03H1000W
12	12	0.63	9.6	36	100	1.24	0.75	1.50	2.64	03H1200W
16	16	0.84	12.8	48	110	1.66	1.00	2.00	3.52	03H1600W
20	20	1.05	16	60	125	2.07	1.25	2.50	4.40	03H2000W

*** Ultra fine carbide grade of European origin**
Carbure de grade ultra fin d'origine européenne
Hartmetall europäischer Herkunft mit ultrafeiner Güte
Grado de carburo ultrafino de origen europeo
Мелкозернистый твердый сплав европейского производства

Application
Anwendung
Aplicación
Применение

HARDENED STEELS, IRONS
ACIERS DURCIS, FERS
GEHÄRTETE STÄHLE, EISEN
ACEROS TEMPLADOS, HIERROS
ЗАКАЛЕННАЯ СТАЛЬ, ЖЕЛЕЗО

mm	WORKS STD.	*SOLID CARBIDE
	TYPE H	
	20°	Z 6
	COATED	
∅ h6		pgs 158



Shank Cutters
Fraises à queue
Schaftfräser
Cortadoras de mango
Хвостовые фрезы





OSG GROUP COMPANY

Code
Código
Код

03I

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm	WORKS STD.	*SOLID CARBIDE
	TYPE H	
	Z 2	
COATED		pgs 158

Solid Carbide 2 Flute Ball Nose Finishing End Mills

Designed for peripheral milling of contours and complex shapes in hard materials.

Fraises bout hémisphérique 2 goujures en Carbure Monobloc pour Finition

Conçus pour le fraisage périphérique de contours et de formes complexes dans des matériaux durs.

Vollhartmetall-Schlicht-Schaftfräser, 2-schneidig, Kugelkopf

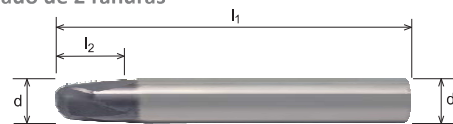
Für das Umfangsfräsen von Konturen und komplexen Formen in harten Werkstoffen vorgesehen.

Fresas de forma de carburo sólido de morro esférico para acabado de 2 ranuras

Diseñadas para fresado periférico de contornos y formas complejas en materiales duros.

Цельные твердосплавные 2-х перые концевые чистовые фрезы со сферическим торцом

Предназначены для периферийного фрезерования контура и сложных поверхностей в труднообрабатываемых материалах.



d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код
4	4	50	4	03I0400W
6	6	50	6	03I0600W
8	8	63	8	03I0800W
10	10	76	10	03I1000W
12	12	76	12	03I1200W
16	16	89	16	03I1600W
20	20	104	20	03I2000W



Description Beschreibung Descripción Описание	Code Código Код
Solid Carbide 2 Flute Ball Nose Finishing End Mill Set	03I0000W
Set de fraises bout hémisphérique en carbure 2 goujures monobloc pour finition	
Satz Vollhartmetall-Schlicht-Schaftfräser, 2-schneidig, Kugelkopf	
Juego de fresas de forma de carburo sólido de morro esférico para acabado de 2 ranuras	
Комплект цельных твердосплавных 2-перых чистовых концевых сферических фрез	
THIS SET CONTAINS CE SET CONTIENT DIESEr SATZ BEINHALTET ESTE JUEGO CONTIENE В НАБОР ВХОДЯТ	
6mm - 03I0600W, 8mm - 03I0800W, 10mm - 03I1000W, 12mm - 03I1200W, 16mm - 03I1600W	

* Ultra fine carbide grade of European origin
Carbure de grade ultra fin d'origine européenne
Hartmetall europäischer Herkunft mit ultrafeiner Güte
Grado de carburo ultrafino de origen europeo
Мелкозернистый твердый сплав европейского производства

Application Anwendung Aplicación Применение	HARDENED STEELS, IRONS ACIERS DURCS, FERS GEHARTETE STAHL, EISEN ACEROS TEMPLADOS, HIERROS ЗАКАЛЕННАЯ СТАЛЬ, ЖЕЛЕЗО
--	---

Set also available in Long Series (03J)
Set disponible également dans la série Longue (03J)
Satz auch in langer Serie erhältlich (03J)
Juego también disponible en serie larga (03J)
Возможен заказ комплекта и для удлиненного исполнения (03J)



Shank Cutters

Fraises à queue

Schaftfräser

Cortadoras de mango

Хвостовые фрезы



shaping your dreams



Solid Carbide 2 Flute Ball Nose Finishing End Mills

Designed for peripheral milling of contours and complex shapes in hard materials.



Fraises bout hémisphérique 2 goujures en Carbure Monobloc pour Finition

Conçus pour le fraisage périphérique de contours et de formes complexes dans des matériaux durs.



Vollhartmetall-Schlicht-Schaftfräser, 2-schneidig, Kugelkopf

Für das Umfangfräsen von Konturen und komplexen Formen in harten Werkstoffen vorgesehen.



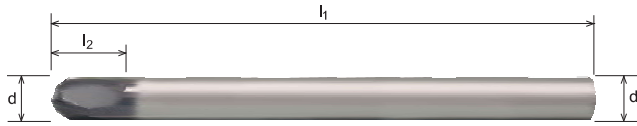
Fresas de forma de carburo sólido de morro esférico para acabado de 2 ranuras

Diseñadas para fresado periférico de contornos y formas complejas en materiales duros.



Цельные твердосплавные 2-х перые концевые чистовые фрезы со сферическим торцом

Предназначены для периферийного фрезерования контура и сложных поверхностей в труднообрабатываемых материалах.



d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Codigo Код
4	4	76	6	03J0400W
6	6	76	6	03J0600W
8	8	100	8	03J0800W
10	10	100	10	03J1000W
12	12	125	12	03J1200W
16	16	125	16	03J1600W
20	20	150	20	03J2000W

* Ultra fine carbide grade of European origin

Carbure de grade ultra fin d'origine européenne
Hartmetall europäischer Herkunft mit ultrafeiner Güte
Grado de carburo ultrafino de origen europeo
Мелкозернистый твердый сплав европейского производства

Application
Anwendung
Aplicación
Применение

HARDENED STEELS, IRONS
ACIERS DURCS, FERES
GEHARTETE STAHL, EISEN
ACEROS TEMPLADOS, HIERROS
ЗАКАЛЕННАЯ СТАЛЬ, ЖЕЛЕЗО



OSG GROUP COMPANY

Code
Codigo
Код

03J

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm	WORKS STD.	*SOLID CARBIDE
	TYPE H	
	Z 2	 ∅ h6
COATED		page 158



Solid Carbide 4 Flute Stub VariCut End Mills

For roughing and finishing with high metal removal rates eliminating the use of multiple tools. Designed for tougher materials including Stainless steel and Titanium.



Fraises VariCut 4 goujures courtes en carbure monobloc

Pour l'ébauche et la finition avec des taux élevés d'élimination de copeaux de métal en évitant de devoir utiliser plusieurs outils. Conçus pour les matériaux plus durs y compris l'acier inoxydable et le Titane.



Kurzer VariCut-Vollmetallschaftfräser mit 4 Schneiden

Für das Schruppen und Schlichten mit hohen Metallabtragsraten - der Einsatz von mehreren Werkzeugen entfällt. Für zähere Werkstoffe wie z. B. Edelstahl und Titan geeignet.



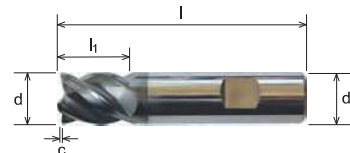
Fresas de forma corta de 4 ranuras, de carburo sólido VariCut

Para desbastar y realizar el acabado con alto índice de extracción de metal, eliminando el uso de múltiples herramientas. Diseñada para los materiales más resistentes, que incluyen el acero inoxidable y el titanio.



Твердосплавные концевые фрезы VariCut с 4 канавками

Универсальное многоцелевое решение для черновой и чистовой обработки. Оптимизированная конструкция для фрезерования труднообрабатываемых материалов, включая нержавеющую сталь и титан.



d	l ₁	l	d ₁	c	Code Codigo Код
5	9	54	6	0,4x45°	04V0500X
6	10	54	6	0,4x45°	04V0600X
8	12	58	8	0,5x45°	04V0800X
10	14	66	10	0,5x45°	04V1000X
12	16	73	12	0,5x45°	04V1200X
16	22	82	16	0,5x45°	04V1600X
20	26	92	20	0,5x45°	04V2000X

Application
Anwendung
Aplicación
Применение

CARBON STEEL
ACIER DOUX
KOHLENSTOFFSTAHL
ACERO AL CARBONO
УГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ

ALLOY STEEL
ACIER ALLIE
LEGIERTER STAHL
ALEACIÓN DE ACERO
ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ

STAINLESS STEEL
ACIER INOXIDABLE
EDLSTAHL
ACERO INOXIDABLE
НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ

CAST IRON
FONTE
GUSSEISEN
HIERRO FUNDIDO
ЧГУН

HEAT RESISTING ALLOYS
ALLIES RESISTANTS A LA CHALEUR
HITZBESTÄNDIGE LEGIERUNGEN
ALEACIONES RESISTENTES AL CALOR
ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ

TITANIUM
TITANE
TITAN
TITANIO
ТИТАН

GENERAL
ALLGEMEINE
ОБЩЕЕ

* Sub-micron carbide grade of European origin

Carbure de grade sous-micron d'origine européenne
Hartmetall europäischer Herkunft mit einer Güte im Submikron bereich
Grado submicrométrico de carburo de procedencia europea
Субмикронный твердый сплав европейского производства



Shank Cutters
Fraises à queue
Schaftfräser
Cortadoras de mango
Хвостовые фрезы





OSG GROUP COMPANY

Code
Codigo
Код

03V

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm	DIN 6527L	*SOLID CARBIDE
	TYPE UNI	
	Z 4	
	COATED	

Solid Carbide 4 Flute VariCut End Mills

For roughing and finishing with high metal removal rates eliminating the use of multiple tools. Designed for tougher materials including Stainless steel and Titanium.

Fraises 4 goujures VariCut en Carbone Monobloc

Pour l'ébauche et la finition avec des taux élevés d'élimination de copeaux de métal en évitant de devoir utiliser plusieurs outils. Conçus pour les matériaux plus durs y compris l'acier inoxydable et le Titane.

Vollhartmetall-VariCut-Schaftfräser, 4-schneidig

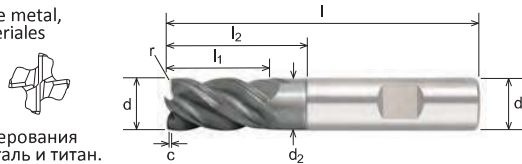
Für das Schrappen und Schlichten mit hohen Metallabtragsraten - der Einsatz von mehreren Werkzeugen entfällt. Für zähere Werkstoffe wie z. B. Edelstahl und Titan geeignet.

Fresas de forma VariCut de carburo sólido de 4 ranuras

Para desbastar y realizar el acabado con alto índice de extracción de metal, eliminando el uso de múltiples herramientas. Diseñada para los materiales más resistentes, que incluyen el acero inoxidable y el titanio.

Цельные твердосплавные 4-х перые концевые фрезы VariCut

Универсальное многоцелевое решение для черновой и чистовой обработки. Оптимизированная конструкция для фрезерования труднообрабатываемых материалов, включая нержавеющую сталь и титан.



d	l ₁	l ₂	l	d ₁	d ₂	c	r		Code Codigo Код
5	13	18	57	6	4.8	0.2 x 45°	-	x	03V0500X
5	13	-	57	6	-	0.4 x 45°	-	-	03V0545X
5	13	25	57	6	4.8	-	0.5	-	03V0505X
5	13	25	57	6	4.8	-	1	-	03V0510X
6	13	18	57	6	5.8	0.2 x 45°	-	x	03V0600X
6	13	-	57	6	-	0.4 x 45°	-	-	03V0645X
6	13	25	57	6	5.8	-	0.5	-	03V0605X
6	13	25	57	6	5.8	-	1	-	03V0610X
8	19	24	63	8	7.7	0.25 x 45°	-	x	03V0800X
8	19	-	63	8	-	0.5 x 45°	-	-	03V0845X
8	19	31	63	8	7.8	-	0.5	-	03V0805X
8	19	31	63	8	7.8	-	1	-	03V0810X
10	22	32	72	10	9.7	0.25 x 45°	-	x	03V1000X
10	22	-	72	10	-	0.5 x 45°	-	-	03V1045X
10	22	34	72	10	9.8	-	0.5	-	03V1005X
10	22	34	72	10	9.8	-	1	-	03V1010X
12	26	36	83	12	11.6	0.3 x 45°	-	x	03V1200X
12	26	-	83	12	-	0.75 x 45°	-	-	03V1245X
12	26	38	83	12	11.8	-	0.5	-	03V1205X
12	26	38	83	12	11.8	-	1	-	03V1210X
16	32	42	92	16	15.5	0.4 x 45°	-	x	03V1600X
16	32	-	92	16	-	0.75 x 45°	-	-	03V1645X
16	32	44	92	16	15.8	-	1	-	03V1610X
16	32	44	92	16	15.8	-	2	-	03V1620X
20	38	48	104	20	19.5	0.4 x 45°	-	x	03V2000X
20	38	-	104	20	-	0.75 x 45°	-	-	03V2045X
20	38	50	104	20	19.8	-	1	-	03V2010X
20	38	50	104	20	19.8	-	2	-	03V2020X



Description Beschreibung Descripción Описание	Code Codigo Код
Solid Carbide 4 Flute VariCut End Mill Set	03V0000X
Set de fraises 4 goujures VariCut en carbure monobloc	
Satz Vollhartmetall-VariCut-Schaftfräser, 4-schneidig	
Juego de fresas de forma VariCut de carburo sólido de 4 ranuras	
Цельные твердосплавные 4-х перые концевые фрезы VariCut, набор	
THIS SET CONTAINS CE SET CONTIENT DIESE SATZ BEINHALTET ESTE JUEGO CONTIENE В НАБОР ВХОДЯТ	
5mm - 03V0500X, 6mm - 03V0600X, 8mm - 03V0800X, 10mm - 03V1000X, 12mm - 03V1200X	

Application Anwendung Aplicación Применение	CARBON STEEL ACIER DOUX KOHLENSTOFFSTAHL ACERO AL CARBONO УГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ	ALLOY STEEL ACIER ALLIE LEGERTER STAHL ALEACION DE ACERO ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ	STAINLESS STEEL ACIER INOXIDABLE EDELSTAHL ACERO INOXIDABLE НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	CAST IRON FONTE GUSSEISEN HIERRO FUNDIDO ЧУГУН	HEAT RESISTING ALLOYS ALLIES RESISTANTS A LA CHALEUR HITZBESTANDIGE LEGERUNGEN ALEACIONES RESISTENTES AL CALOR ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ	TITANIUM TITAN ТИТАН ТИТАН	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
--	--	---	---	--	---	-------------------------------------	--------------------------------

* Sub-micron carbide grade of European origin
Carbure de grade sous-micron d'origine européenne
Hartmetall europäischer Herkunft mit einer Güte im Submikron bereich
Grado submicrométrico de carburo de procedencia europea
Субмикронный твердый сплав европейского производства



Shank Cutters
Fraises à queue
Schaftfräser
Cortadoras de mango
Хвостовые фрезы



shaping your dreams



Solid Carbide 4 Flute VariCut End Mills

For roughing and finishing with high metal removal rates eliminating the use of multiple tools. Designed for tougher materials including Stainless steel and Titanium.

EN



Fraises 4 goujures VariCut en Carbone Monobloc

Pour l'ébauche et la finition avec des taux élevés d'élimination de copeaux de métal en évitant de devoir utiliser plusieurs outils. Conçus pour les matériaux plus durs y compris l'acier inoxydable et le Titane.

FR



Vollhartmetall-VariCut-Schaftfräser, 4-schneidig

Für das Schruppen und Schlichten mit hohen Metallabtragsraten - der Einsatz von mehreren Werkzeugen entfällt. Für zähere Werkstoffe wie z. B. Edelstahl und Titan geeignet.

DE



Fresas de forma VariCut de carburo sólido de 4 ranuras

Para desbastar y realizar el acabado con alto índice de extracción de metal, eliminando el uso de múltiples herramientas. Diseñada para los materiales más resistentes, que incluyen el acero inoxidable y el titanio.

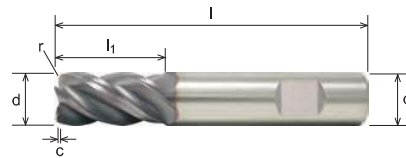
ES



Цельные твердосплавные 4-х перые концевые фрезы VariCut

Универсальное многоцелевое решение для черновой и чистовой обработки. Оптимизированная конструкция для фрезерования труднообрабатываемых материалов, включая нержавеющую сталь и титан.

RU



OSG GROUP COMPANY

Code
Código
Код

03V

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

inch	WORKS STD.	*SOLID CARBIDE
	TYPE UNI	
	Z 4	
COATED		page 157

d	l ₁	l	d ₁	c	r	Code Código Код
1/4	3/4	2.1/2	1/4	0.016x45°	-	03V0635X
1/4	3/4	2.1/2	1/4	-	0.015	03V0636X
3/8	7/8	2.1/2	3/8	0.020x45°	-	03V0953X
3/8	7/8	2.1/2	3/8	-	0.015	03V0954X
1/2	1.1/4	3"	1/2	0.020x45°	-	03V1270X
1/2	1.1/4	3"	1/2	-	0.030	03V1271X
5/8	1.1/4	3.1/2	5/8	0.020x45°	-	03V1588X
5/8	1.1/4	3.1/2	5/8	-	0.030	03V1589X
3/4	1.1/2	4"	3/4	0.020x45°	-	03V1905X
3/4	1.1/2	4"	3/4	-	0.030	03V1906X
1"	1.1/2	4"	1"	0.020x45°	-	03V2504X
1"	1.1/2	4"	1"	-	0.030	03V2505X

Application Anwendung Aplicación Применение	CARBON STEEL ACIER DOUX KOHLENSTOFFSTAHL ACERO AL CARBONO УГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ	ALLOY STEEL ACIER ALIE LEGIERTER STAHL ALEACION DE ACERO ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ	STAINLESS STEEL ACIER INOXIDABLE EDELSTAHL ACERO INOXIDABLE НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	CAST IRON FONTE GUSSEISEN HIERRO FUNDIDO ЧУГУН	HEAT RESISTING ALLOYS ALLIES RESISTANTS A LA CHALEUR HITZEBESTANDIGE LEGIERUNGEN ALEACIONES RESISTENTES AL CALOR ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ	TITANIUM TITANE TITAN ТИТАНО ТИТАН	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
--	--	---	---	--	---	--	--------------------------------

* Sub-micron carbide grade of European origin

Carbure de grade sous-micron d'origine européenne

Hartmetall europäischer Herkunft mit einer Güte im Submikron bereich

Grado submicrométrico de carburo de procedencia europea

Субмикронный твердый сплав европейского производства

Available on request

Disponible sur demande

Lieferbar auf Anfrage

Disponible bajo pedido

Доступен по запросу



Shank Cutters

Fraises à queue

Schaftfräser

Cortadoras de mango

Хвостовые фрезы





OSG GROUP COMPANY

Code
Codigo
Код

05V

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm	DIN 6527L	*SOLID CARBIDE
	TYPE UNI	
	Z 5	
	COATED	
		pgs 157



Solid Carbide 5 Flute VariCut End Mills

For roughing and finishing with high metal removal rates eliminating the use of multiple tools. Designed for tougher materials including Stainless steel and Titanium.



Fraises 5 goujures Varicut en Carbone Monobloc

Pour l'ébauche et la finition avec des taux élevés d'élimination de copeaux de métal en évitant de devoir utiliser plusieurs outils. Conçus pour les matériaux plus durs y compris l'acier inoxydable et le Titane.



Vollhartmetall-VariCut-Schaftfräser, 5-schneidig

Für das Schruppen und Schlichten mit hohen Metallabtragsraten - der Einsatz von mehreren Werkzeugen entfällt. Für zähere Werkstoffe wie z. B. Edelstahl und Titan geeignet.



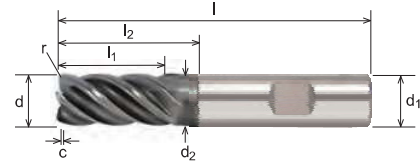
Fresas de forma VariCut de carburo sólido de 5 ranuras

Para desbastar y realizar el acabado con alto índice de extracción de metal, eliminando el uso de múltiples herramientas. Diseñada para los materiales más resistentes, que incluyen el acero inoxidable y el titanio.



Цельные твердосплавные 5-х перые концевые фрезы VariCut

Универсальное многоцелевое решение для черновой и чистовой обработки. Оптимизированная конструкция для фрезерования труднообрабатываемых материалов, включая нержавеющую сталь и титан.



d	l ₁	l ₂	l	d ₁	d ₂	c	r		Code Codigo Код
5	13	18	57	6	4.8	0.2 x 45°	-	x	05V0500X
5	13	-	57	6	-	0.4 x 45°	-	-	05V0545X
5	13	25	57	6	4.8	-	0.5	-	05V0505X
5	13	25	57	6	4.8	-	1	-	05V0510X
6	13	18	57	6	5.8	0.2 x 45°	-	x	05V0600X
6	13	-	57	6	-	0.4 x 45°	-	-	05V0645X
6	13	25	57	6	5.8	-	0.5	-	05V0605X
6	13	25	57	6	5.8	-	1	-	05V0610X
8	19	24	63	8	7.7	0.25 x 45°	-	x	05V0800X
8	19	-	63	8	-	0.5 x 45°	-	-	05V0845X
8	19	31	63	8	7.8	-	0.5	-	05V0805X
8	19	31	63	8	7.8	-	1	-	05V0810X
10	22	32	72	10	9.7	0.25 x 45°	-	x	05V1000X
10	22	-	72	10	-	0.5 x 45°	-	-	05V1045X
10	22	34	72	10	9.8	-	0.5	-	05V1005X
10	22	34	72	10	9.8	-	1	-	05V1010X
12	26	36	83	12	11.6	0.3 x 45°	-	x	05V1200X
12	26	-	83	12	-	0.75 x 45°	-	-	05V1245X
12	26	38	83	12	11.8	-	0.5	-	05V1205X
12	26	38	83	12	11.8	-	1	-	05V1210X
16	32	42	92	16	15.5	0.4 x 45°	-	x	05V1600X
16	32	-	92	16	-	0.75 x 45°	-	-	05V1645X
16	32	44	92	16	15.8	-	1	-	05V1610X
16	32	44	92	16	15.8	-	2	-	05V1620X
20	38	48	104	20	19.5	0.4 x 45°	-	x	05V2000X
20	38	-	104	20	-	0.75 x 45°	-	-	05V2045X
20	38	50	104	20	19.8	-	1	-	05V2010X
20	38	50	104	20	19.8	-	2	-	05V2020X

Application Anwendung Aplicacion Применение	CARBON STEEL ACIER DOUX KOHLENSTOFFSTAHL ACERO AL CARBONO УГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ	ALLOY STEEL ACIER ALLIE LEGIERTER STAHL ALEACION DE ACERO ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ	STAINLESS STEEL ACIER INOXIDABLE EDELSTAHL ACERO INOXIDABLE НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	CAST IRON FONTE GUSSEISEN HIERRO FUNDIDO ЧУГУН	HEAT RESISTING ALLOYS ALLIES RESISTANTS A LA CHALEUR HITZEBESTANDIGE LEGIERUNGEN ALEACIONES RESISTENTES AL CALOR ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ	TITANIUM TITAN TITANO ТИТАН	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
--	--	--	---	--	---	--------------------------------------	--------------------------------

* Sub-micron carbide grade of European origin
Carbure de grade sous-micron d'origine européenne
Hartmetall europäischer Herkunft mit einer Güte im Submikron bereich
Grado submicrométrico de carburo de procedencia europea
Субмикронный твердый сплав европейского производства

Available on request
Disponible sur demande
Lieferbar auf Anfrage
Disponible bajo pedido
Доступен по запросу



Shank Cutters

Fraises à queue

Schaftfräser

Cortadoras de mango

Хвостовые фрезы



shaping your dreams

118

E1 SOMTA CATALOGUE

WORLD CLASS CUTTING TOOLS

**Solid Carbide 2 Flute End Mills**

Milling keyways and slots to size in one cut. Designed for plunging operations.

**Fraises 2 goujures en Carbone Monobloc**

Pour le fraisage de rainures en une seule passe. Conçues pour les opérations de soyage.

**Vollhartmetall-Schaftfräser, 2-schneidig**

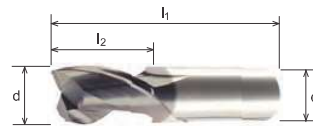
Maßfräsen von Keilnuten und Kerben in einem Durchgang. Für Eintauchvorgänge ausgelegt.

**Fresas de forma de carburo sólido de 2 ranuras**

Fresado de ranuras y chavetas en un solo corte. Diseñado para operaciones de inmersión.

**Цельные твердосплавные 2-х перые концевые фрезы**

Для фрезерования шпоночных пазов и уступов. Конструкция позволяет осуществлять врезание под углом.



OSG GROUP COMPANY

Code
Código
Код**03A**Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm	WORKS STD.	*SOLID CARBIDE
	TYPE N	
	30°	Z 2
	COATED UNCOATED	

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Coated Revêtus beschichtet Revestido С покрытием	Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия
1	3	39	3	03A0100X	03A0100
1.5	5	39	3	03A0150X	03A0150
2	7	39	3	03A0200X	03A0200
2.5	7	39	3	03A0250X	03A0250
3	8	39	3	03A0300X	03A0300
4	8	57	6	03A0400X	03A0400
5	10	57	6	03A0500X	03A0500
6	10	57	6	03A0600X	03A0600

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Coated Revêtus beschichtet Revestido С покрытием	Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия
8	16	63	8	03A0800X	03A0800
10	19	72	10	03A1000X	03A1000
12	22	83	12	03A1200X	03A1200
14	22	83	14	03A1400X	03A1400
16	26	92	16	03A1600X	03A1600
18	26	96	18	03A1800X	03A1800
20	32	104	20	03A2000X	03A2000



Description Beschreibung Descripción Описание	Code Código Код
Solid Carbide 2 Flute End Mill Set - Coated	03A0000X

Set de fraises 2 goujures en carbure monobloc - Revêtus
Vollhartmetall-Schaftfräsersatz mit 2 Schneiden - beschichtet
Juego de fresas de forma de 2 ranuras, en metal duro (carburo sólido) - Revestido
Цельные твердосплавные 2-х перые концевые фрезы (набор) - С покрытием
THIS SET CONTAINS CE SET CONTIENT DIESER SATZ BEINHALTET ESTE JUEGO CONTIENE В НАБОР ВХОДЯТ

4mm - 03A0400X, 5mm - 03A0500X, 6mm - 03A0600X, 8mm - 03A0800X, 10mm - 03A1000X, 12mm - 03A1200X

* Sub-micron carbide grade of European origin
Carbure de grade sous-micron d'origine européenne
Hartmetall europäischer Herkunft mit einer Güte im Submikron bereich
Grado submicrométrico de carburo de procedencia europea
Субмикронный твердый сплав европейского производства

Application Anwendung Aplicación Применение	HIGH TENSILE STEELS ACIERS À HAUTE RÉSIDENCE HOCHFESTER STAHL ACERO DE ALTA RESISTENCIA TENSIL ВЫСОКОПРОЧНАЯ СТАЛЬ	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
--	--	--------------------------------



Shank Cutters
Fraises à queue
Schaftfräser
Cortadoras de mango
Хвостовые фрезы





OSG GROUP COMPANY

Code Código Код
03B

Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
mm	WORKS STD.	*SOLID CARBIDE
	TYPE N	
	30°	Z 2
	COATED UNCOATED	
		pgs 153-154

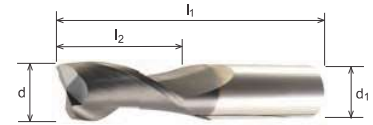
EN **Solid Carbide 2 Flute End Mills**
Milling keyways and slots to size in one cut. Designed for plunging operations.

FR **Fraises 2 goujures en Carbure Monobloc**
Pour le fraisage de rainures en une seule passe. Conçues pour les opérations de soyage.

DE **Vollhartmetall-Schaftfräser, 2-schneidig**
Maßfräsen von Keilnuten und Kerben in einem Durchgang. Für Eintauchvorgänge ausgelegt.

ES **Fresas de forma de carburo sólido de 2 ranuras**
Fresado de ranuras y chavetas en un solo corte. Diseñado para operaciones de inmersión.

PY **Цельные твердосплавные 2-х перые концевые фрезы**
Для фрезерования шпоночных пазов и уступов.
Конструкция позволяет осуществлять врезание под углом.



d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Coated Revêtus beschichtet Revestido С покрытием	Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия
3	19	57	3	03B0300X	03B0300
4	19	57	4	03B0400X	03B0400
5	25	64	5	03B0500X	03B0500
6	28	76	6	03B0600X	03B0600
8	29	76	8	03B0800X	03B0800
10	32	102	10	03B1000X	03B1000

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Coated Revêtus beschichtet Revestido С покрытием	Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия
12	51	102	12	03B1200X	03B1200
14	57	127	14	03B1400X	03B1400
16	57	127	16	03B1600X	03B1600
18	57	127	18	03B1800X	03B1800
20	57	127	20	03B2000X	03B2000

*** Sub-micron carbide grade of European origin**
Carbure de grade sous-micron d'origine européenne
Hartmetall europäischer Herkunft mit einer Güte im Submikron bereich
Grado submicrométrico de carburo de procedencia europea
Субмикронный твердый сплав европейского производства

Application Anwendung Aplicación Применение	HIGH TENSILE STEELS ACIERS À HAUTE RESISTANCE HOCHFESTER STAHL ACERO DE ALTA RESISTENCIA TENSIL ВЫСОКОПРОЧНАЯ СТАЛЬ	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
---	--	---



Shank Cutters
Fraises à queue
Schaftfräser
Cortadoras de mango
Хвостовые фрезы



shaping your dreams



Solid Carbide 4 Flute End Mills
For profile milling.



Fraises 4 goujures en Carbure Monobloc
Pour le fraisage de forme.



Vollhartmetall-Schaftfräser, 4-schneidig
Für das Profilfräsen.



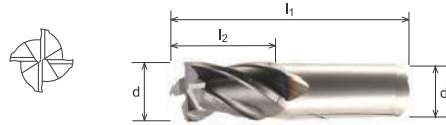
Fresas de forma de carburo sólido de 4 ranuras
Para fresar perfiles.



Цельные твердосплавные 4-х перые концевые фрезы
Для фрезерования углов.



OSG GROUP COMPANY



Code
Código
Код

03K

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Coated Revêtus beschichtet Revestido С покрытием	Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия
1	3	39	3	03K0100X	03K0100
1.5	5	39	3	03K0150X	03K0150
2	7	39	3	03K0200X	03K0200
2.5	7	39	3	03K0250X	03K0250
3	9	39	3	03K0300X	03K0300
4	11	57	6	03K0400X	03K0400
5	13	57	6	03K0500X	03K0500
6	13	57	6	03K0600X	03K0600

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Coated Revêtus beschichtet Revestido С покрытием	Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия
8	19	63	8	03K0800X	03K0800
10	22	72	10	03K1000X	03K1000
12	26	83	12	03K1200X	03K1200
14	26	83	14	03K1400X	03K1400
16	32	92	16	03K1600X	03K1600
18	32	96	18	03K1800X	03K1800
20	38	104	20	03K2000X	03K2000

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm	WORKS STD.	*SOLID CARBIDE
	TYPE N	
	30°	Z 4
	COATED UNCOATED	



Description Beschreibung Descripción Описание	Code Código Код
Solid Carbide 4 Flute End Mill Set - Coated	03K0000X
Set de fraises 4 goujures en carbure monobloc - Revêtus	
Vollhartmetall-Schaftfräsersatz mit 4 Schneiden - beschichtet	
Juego de fresas de forma de 4 ranuras, en metal duro (carburo sólido) - Revestido	
Цельные твердосплавные 4-х перые концевые фрезы (набор) - С покрытием	
THIS SET CONTAINS CE SET CONTIENT DIESER SATZ BEINHALTET ESTE JUEGO CONTIENE В НАБОР ВХОДЯТ	
4mm - 03K0400X, 5mm - 03K0500X, 6mm - 03K0600X, 8mm - 03K0800X, 10mm - 03K1000X, 12mm - 03K1200X	

* Sub-micron carbide grade of European origin
Carbure de grade sous-micron d'origine européenne
Hartmetall europäischer Herkunft mit einer Güte im Submikron bereich
Grado submicrométrico de carburo de procedencia europea
Субмикронный твердый сплав европейского производства

Application Anwendung Aplicación Применение	HIGH TENSILE STEELS ACIERS A HAUTE RESISTANCE HOCHFESTER STAHL ACERO DE ALTA RESISTENCIA TENSIL ВЫСОКОПРОЧНАЯ СТАЛЬ	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
--	---	--------------------------------



Shank Cutters
Fraises à queue
Schaftfräser
Cortadoras de mango
Хвостовые фрезы





OSG GROUP COMPANY

Code Código Код
03L

Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
mm	WORKS STD.	*SOLID CARBIDE
	TYPE N	
	30°	Z 4
	COATED UNCOATED	
		pgs 153-154

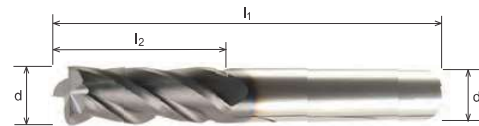
Solid Carbide 4 Flute End Mills
For profile milling.

Fraises 4 goujures en Carbure Monobloc
Pour le fraisage de forme.

Vollhartmetall-Schaftfräser, 4-schneidig
Für das Profilfräsen.

Fresas de forma de carburo
sólido de 4 ranuras
Para fresar perfiles.

Цельные твердосплавные
4-х перые концевые фрезы
Для фрезерования уступов.



d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Coated Revêtus beschichtet Revestido С покрытием	Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия
3	19	57	3	03L0300X	03L0300
4	19	57	4	03L0400X	03L0400
5	25	64	5	03L0500X	03L0500
6	28	76	6	03L0600X	03L0600
8	29	76	8	03L0800X	03L0800
10	32	102	10	03L1000X	03L1000

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Coated Revêtus beschichtet Revestido С покрытием	Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия
12	51	102	12	03L1200X	03L1200
14	57	127	14	03L1400X	03L1400
16	57	127	16	03L1600X	03L1600
18	57	127	18	03L1800X	03L1800
20	57	127	20	03L2000X	03L2000



Description Beschreibung Descripción Описание	Code Código Код
Solid Carbide 4 Flute End Mill Set Coated	03L0000X
Set de fraises 4 goujures en carbure monobloc - Revêtus	
Vollhartmetall-Schaftfräsersatz mit 4 Schneiden - beschichtet	
Juego de fresas de forma de 4 ranuras, en metal duro (carburo sólido) - Revestido	
Цельные твердосплавные 4-х перые концевые фрезы (набор) - С покрытием	
THIS SET CONTAINS CE SET CONTIENT DIESER SATZ BEINHALTET ESTE JUEGO CONTIENE В НАБОР ВХОДЯТ	
4mm - 03L0400X, 5mm - 03L0500X, 6mm - 03L0600X, 8mm - 03L0800X, 10mm - 03L1000X, 12mm - 03L1200X	

* Sub-micron carbide grade of European origin
Carbure de grade sous-micron d'origine européenne
Hartmetall europäischer Herkunft mit einer Güte im Submikron bereich
Grado submicrométrico de carburo de procedencia europea
Субмикронный твердый сплав европейского производства

Application Anwendung Aplicación Применение	HIGH TENSILE STEELS ACIERS À HAUTE RÉSISTANCE HOCHFESTER STAHL ACERO DE ALTA RESISTENCIA TENSIL ВЫСОКОПРОЧНАЯ СТАЛЬ	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
--	---	--------------------------------



Shank Cutters
Fraises à queue
Schaftfräser
Cortadoras de mango
Хвостовые фрезы



shaping your dreams

**Solid Carbide 2 Flute Ball Nose End Mills**

Milling keyways and slots to size in one cut. Designed for plunging operations. Produces a radius at the bottom of the cut.

**Fraises 2 goujures bout Hémisphérique en Carbure Monobloc**

Pour le fraisage de rainures en une seule passe. Conçues pour les opérations de soyage. Exécutent un rayon au fond de la rainure.

**Vollhartmetall-Schaftfräser, 2-schneidig, Kugelkopf**

Maßfräsen von Keilnuten und Kerben in einem Durchgang. Für Eintauchvorgänge ausgelegt. Erzeugt einen Radius unten am Schnitt.

**Fresas de forma de carburo sólido de morro esférico de 2 ranuras**

Fresado de ranuras y chavetas en un solo corte. Diseñado para operaciones de inmersión. Genera un radio en la parte inferior del corte.

**Цельные твердосплавные 2-х перые****концевые фрезы со сферическим торцом**

Для фрезерования пазов с радиусным профилем и контурной обработки. Конструкция позволяет осуществлять врезание под углом.



OSG GROUP COMPANY

Code
Código
Код**03M**Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm	WORKS STD.	*SOLID CARBIDE
	TYPE N	
	30°	Z 2
	COATED UNCOATED	

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Coated Revetus beschichtet Revestido С покрытием	Uncoated Non-Revetus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия
1	3	39	3	03M0100X	03M0100
1.5	5	39	3	03M0150X	03M0150
2	7	39	3	03M0200X	03M0200
2.5	7	39	3	03M0250X	03M0250
3	8	39	3	03M0300X	03M0300
4	8	57	6	03M0400X	03M0400
5	10	57	6	03M0500X	03M0500
6	10	57	6	03M0600X	03M0600

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Coated Revetus beschichtet Revestido С покрытием	Uncoated Non-Revetus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия
8	16	63	8	03M0800X	03M0800
10	19	72	10	03M1000X	03M1000
12	22	83	12	03M1200X	03M1200
14	22	83	14	03M1400X	03M1400
16	26	92	16	03M1600X	03M1600
18	26	96	18	03M1800X	03M1800
20	32	104	20	03M2000X	03M2000



Description Beschreibung Descripción Описание	Code Código Код
Solid Carbide 2 Flute Ball Nose End Mill Set - Coated	03M0000X
Set de fraises 2 goujures bout hémisphérique en carbure monobloc - Revétus	
Vollhartmetall-Kugelfräasersatz mit 2 Schneiden - beschichtet	
Fresas de forma de morro esférico de ranuras, en metal duro (carburo sólido) - Revestido	
Цельная твердосплавная 2-х перые концевая сферическая фреза двухперая (набор) - С покрытием	
THIS SET CONTAINS CE SET CONTIENT DIESEr SATZ BEINHALTET ESTE JUEGO CONTIENE В НАБОР ВХОДЯТ	
4mm - 03M0400X, 5mm - 03M0500X, 6mm - 03M0600X, 8mm - 03M0800X, 10mm - 03M1000X, 12mm - 03M1200X	

* Sub-micron carbide grade of European origin
Carbure de grade sous-micron d'origine européenne
Hartmetall europäischer Herkunft mit einer Güte im Submikron bereich
Grado submicrométrico de carburo de procedencia europea
Субмикронный твердый сплав европейского производства

Application Anwendung Aplicación Применение	HIGH TENSILE STEELS ACIERS A HAUTE RESISTANCE HOCHFESTER STAHL ACERO DE ALTA RESISTENCIA TENSIL ВЫСОКОПРОЧНАЯ СТАЛЬ	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
--	---	--------------------------------



Shank Cutters
Fraises à queue
Schaftfräser
Cortadoras de mango
Хвостовые фрезы





OSG GROUP COMPANY

Code Código Код
03N

Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
mm	WORKS STD.	*SOLID CARBIDE
	TYPE N	
	30°	Z 2
	COATED UNCOATED	

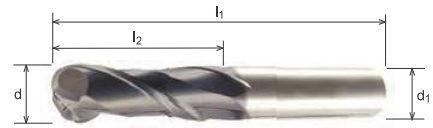
Solid Carbide 2 Flute Ball Nose End Mills
Milling keyways and slots to size in one cut. Designed for plunging operations. Produces a radius at the bottom of the cut.

Fraises 2 goujures bout Hémisphérique en Carbure Monobloc
Pour le fraisage de rainures en une seule passe. Conçues pour les opérations de soyage. Exécutent un rayon au fond de la rainure.

Vollhartmetall-Schaftfräser, 2-schneidig, Kugelkopf
Maßfräsen von Keilnuten und Kerben in einem Durchgang. Für Eintauchvorgänge ausgelegt. Erzeugt einen Radius unten am Schnitt.

Fresas de forma de carburo sólido de morro esférico de 2 ranuras
Fresado de ranuras y chavetas en un solo corte. Diseñado para operaciones de inmersión. Genera un radio en la parte inferior del corte.

Цельные твердосплавные 2-х перые концевые фрезы со сферическим торцом
Для фрезерования пазов с радиусным профилем и контурной обработки. Конструкция позволяет осуществлять врезание под углом.



d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Coated Revêtus beschichtet Revestido С покрытием	Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия
3	19	57	3	03N0300X	03N0300
4	19	57	4	03N0400X	03N0400
5	25	64	5	03N0500X	03N0500
6	28	76	6	03N0600X	03N0600
8	29	76	8	03N0800X	03N0800
10	32	102	10	03N1000X	03N1000

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Coated Revêtus beschichtet Revestido С покрытием	Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия
12	51	102	12	03N1200X	03N1200
14	57	127	14	03N1400X	03N1400
16	57	127	16	03N1600X	03N1600
18	57	127	18	03N1800X	03N1800
20	57	127	20	03N2000X	03N2000

* Sub-micron carbide grade of European origin
Carbure de grade sous-micron d'origine européenne
Hartmetall europäischer Herkunft mit einer Güte im Submikronbereich
Grado submicrométrico de carburo de procedencia europea
Субмикронный твердый сплав европейского производства

Application Anwendung Aplicación Применение	HIGH TENSILE STEELS ACIERS À HAUTE RESISTANCE HOCHFESTER STAHL ACERO DE ALTA RESISTENCIA TENSIL ВЫСОКОПРОЧНАЯ СТАЛЬ	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
--	---	--------------------------------

Code Código Код
03P

Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
mm	WORKS STD.	*SOLID CARBIDE
	TYPE N	
	30°	Z 4
	COATED UNCOATED	

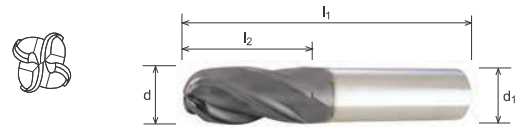
Solid Carbide 4 Flute Ball Nose End Mills
For profile milling.

Fraises 4 goujures bout Hémisphérique en Carbure Monobloc
Pour le fraisage de forme.

Vollhartmetall-Schaftfräser, 4-schneidig, Kugelkopf
Für das Profilfräsen.

Fresas de forma de carburo sólido de morro esférico de 4 ranuras
Para fresar perfiles.

Цельные твердосплавные 4-х перые концевые фрезы со сферическим торцом
Для фрезерования уступов.



d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Coated Revêtus beschichtet Revestido С покрытием	Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия
1	3	39	3	03P0100X	03P0100
1.5	5	39	3	03P0150X	03P0150
2	7	39	3	03P0200X	03P0200
2.5	7	39	3	03P0250X	03P0250
3	9	39	3	03P0300X	03P0300
4	11	57	6	03P0400X	03P0400
5	13	57	6	03P0500X	03P0500
6	13	57	6	03P0600X	03P0600

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Coated Revêtus beschichtet Revestido С покрытием	Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия
8	19	63	8	03P0800X	03P0800
10	22	72	10	03P1000X	03P1000
12	26	83	12	03P1200X	03P1200
14	26	83	14	03P1400X	03P1400
16	32	92	16	03P1600X	03P1600
18	32	96	18	03P1800X	03P1800
20	38	104	20	03P2000X	03P2000

* Sub-micron carbide grade of European origin
Carbure de grade sous-micron d'origine européenne
Hartmetall europäischer Herkunft mit einer Güte im Submikronbereich
Grado submicrométrico de carburo de procedencia europea
Субмикронный твердый сплав европейского производства

Application Anwendung Aplicación Применение	HIGH TENSILE STEELS ACIERS À HAUTE RESISTANCE HOCHFESTER STAHL ACERO DE ALTA RESISTENCIA TENSIL ВЫСОКОПРОЧНАЯ СТАЛЬ	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
--	---	--------------------------------



Shank Cutters
Fraises à queue
Schaftfräser
Cortadoras de mango
Хвостовые фрезы



shaping your dreams

**2 Flute End Mills (Slot Drills)**

Milling keyways and slots to size in one cut. Designed for plunging operations.

**Fraises 2 goujures (Fraises à Rainurer)**

Pour le fraisage de rainures en une seule passe. Conçue pour les opérations de soyage.

**Schaftfräser (Bohrnutenfräser), 2-schneidig**

Maßfräsen von Keilnuten und Kerben in einem Durchgang. Für Eintauchvorgänge ausgelegt.

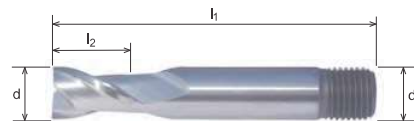
**Fresas de forma de 2 ranuras (brocas para ranurar)**

Fresado de ranuras y chavetas en un solo corte.

**2-х перые концевые фрезы (шпоночные фрезы)**

Для фрезерования шпоночных пазов и уступов.

Конструкция позволяет осуществлять врезание под углом.



OSG GROUP COMPANY

Code
Código
Код**321**Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm	DIN 327	HSS
	TYPE N	
	30°	Z 2
		pgs 149-151

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код
1.5	2.5	48	6	3210150
2	4	48	6	3210200
2.5	5	49	6	3210250
3	5	49	6	3210300
3.5	6	50	6	3210350
4	7	51	6	3210400
4.5	7	51	6	3210450
5	8	52	6	3210500
5.5	8	52	6	3210550
6	8	52	6	3210600
6.5	10	60	10	3210650
7	10	60	10	3210700
7.5	10	60	10	3210750
8	11	61	10	3210800
8.5	11	61	10	3210850
9	11	61	10	3210900
9.5	11	61	10	3210950
10	13	63	10	3211000
10.5	13	70	12	3211050
11	13	70	12	3211100
12	16	73	12	3211200
13	16	73	12	3211300

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код
14	16	73	12	3211400
15	16	73	12	3211500
16	19	79	16	3211600
17	19	79	16	3211700
18	19	79	16	3211800
19	19	79	16	3211900
*20	19	79	16	3212000
*22	26	102	25	3212200
24	26	102	25	3212400
25	26	102	25	3212500
26	26	102	25	3212600
28	26	102	25	3212800
30	26	102	25	3213000
32	32	112	32	3213200
35	32	112	32	3213500
36	32	112	32	3213600
38	38	118	32	3213800
*40	38	118	32	3214000
*42	38	118	32	3214200
*45	38	118	32	3214500
*50	45	125	32	3215000

* Lengths not to DIN 327
 Longueurs non conformes à DIN 327
 Längen nicht nach DIN 327
 Longitudes no conformes a DIN 327
 Размер не по DIN 327

Application
 Anwendung
 Aplicación
 Применение

GENERAL
 ALLGEMEINE
 ОБЩЕЕ



Shank Cutters
 Fraises à queue
 Schaftfräser
 Cortadoras de mango
 Хвостовые фрезы





OSG GROUP COMPANY

Code Código Код
323

Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
inch	BS 122	HSS
	TYPE N	
	30°	Z 2
		pgs 149-151

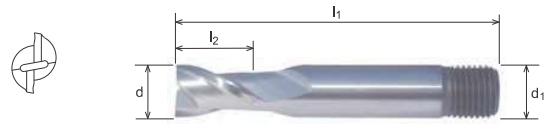
2 Flute End Mills (Slot Drills)
Milling keyways and slots to size in one cut. Designed for plunging operations.

Fraises 2 goujures (Fraises à Rainurer)
Pour le fraisage de rainures en une seule passe. Conçue pour les opérations de soyage.

Schaftfräser (Bohrnutenfräser), 2-schneidig
Maßfräsen von Keilnuten und Kerben in einem Durchgang. Für Eintauchvorgänge ausgelegt.

Fresas de forma de 2 ranuras (brocas para ranurar)
Fresado de ranuras y chavetas en un solo corte. Diseñada para operaciones de inmersión.

2-х перые концевые фрезы (шпоночные фрезы)
Для фрезерования шпоночных пазов и уступов. Конструкция позволяет осуществлять врезание под углом.



d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код
1/4	11	56	1/4	3230635
3/8	14	60	3/8	3230953

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код
1/2	19	67	1/2	3231270
3/4	25	77	5/8	3231905

Application Anwendung Aplicación Применение	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
--	--------------------------------

Code Código Код
326

Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
mm	BS 122	HSS
	TYPE N	
	30°	Z 2
		pgs 149-151

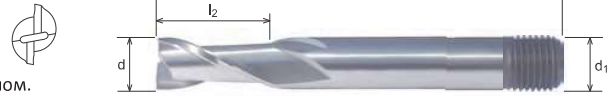
2 Flute End Mills (Slot Drills)
Milling keyways and slots to size in one cut. Designed for plunging operations.

Fraises 2 goujures (Fraises à Rainurer)
Pour le fraisage de rainures en une seule passe. Conçue pour les opérations de soyage.

Schaftfräser (Bohrnutenfräser), 2-schneidig
Maßfräsen von Keilnuten und Kerben in einem Durchgang. Für Eintauchvorgänge ausgelegt.

Fresas de forma de 2 ranuras (brocas para ranurar)
Fresado de ranuras y chavetas en un solo corte. Diseñada para operaciones de inmersión.

2-х перые концевые фрезы (шпоночные фрезы)
Для фрезерования шпоночных пазов и уступов. Конструкция позволяет осуществлять врезание под углом.



d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код
2	4	51	6	3260200
2.5	6.5	54	6	3260250
3	11	60.5	6	3260300
3.5	12.5	66.5	6	3260350
4	12.5	66.5	6	3260400
4.5	12.5	66.5	6	3260450
5	12.5	70	6	3260500
5.5	16	76	6	3260550
6	16	76	6	3260600
6.5	16	76	10	3260650
7	16	76	10	3260700
7.5	16	76	10	3260750
8	19	79.5	10	3260800
8.5	22	82.5	10	3260850

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код
9	22	82.5	10	3260900
9.5	22	82.5	10	3260950
10	22	82.5	10	3261000
11	22	89	12	3261100
12	25.5	95	12	3261200
13	25.5	95	12	3261300
14	28.5	101.5	12	3261400
*15	31.5	108	12	3261500
16	31.5	108	16	3261600
17	35	114.5	16	3261700
18	35	114.5	16	3261800
19	38	120.5	16	3261900
20	38	120.5	16	3262000

Application Anwendung Aplicación Применение	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
--	--------------------------------

* Not to BS 122
Non conformes à BS 122
Nicht nach BS 122
No conforme a BS 122
Размер не по BS 122



Shank Cutters

Fraises à queue

Schaftfräser

Cortadoras de mango

Хвостовые фрезы



shaping your dreams



2 Flute End Mills (Slot Drills)

Milling keyways and slots to size in one cut. Designed for plunging operations.



Fraises 2 goujures (Fraises à Rainurer)

Pour le fraisage de rainures en une seule passe. Conçue pour les opérations de soyage.



Schaftfräser (Bohrnutenfräser), 2-schneidig

Maßfräsen von Keilnuten und Kerben in einem Durchgang. Für Eintauchvorgänge ausgelegt.



Fresas de forma de 2 ranuras (brocas para ranurar)

Fresado de ranuras y chavetas en un solo corte.

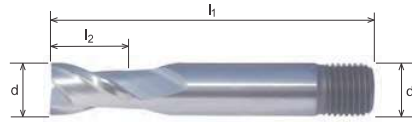
Diseñada para operaciones de inmersión.



2-х перые концевые фрезы (шпоночные фрезы)

Для фрезерования шпоночных пазов и уступов.

Конструкция позволяет осуществлять врезание под углом.



OSG GROUP COMPANY

Code
Código
Код

348

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm	DIN 327	HSS Co8e
	TYPE N	
	30°	Z 2
	UNCOATED TiAIN	

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия	TiAIN Coated Revêtus TiAIN TiAIN-beschichtet Revestimiento de TiAIN Покрытие TiAIN
1.5	2.5	48	6	3480150	3480150A
2	4	48	6	3480200	3480200A
2.5	5	49	6	3480250	3480250A
3	5	49	6	3480300	3480300A
3.5	6	50	6	3480350	3480350A
4	7	51	6	3480400	3480400A
4.5	7	51	6	3480450	3480450A
5	8	52	6	3480500	3480500A
5.5	8	52	6	3480550	3480550A
6	8	52	6	3480600	3480600A
6.5	10	60	10	3480650	3480650A
7	10	60	10	3480700	3480700A
7.5	10	60	10	3480750	3480750A
8	11	61	10	3480800	3480800A
8.5	11	61	10	3480850	3480850A
9	11	61	10	3480900	3480900A
9.5	11	61	10	3480950	3480950A
10	13	63	10	3481000	3481000A
10.5	13	70	12	3481050	3481050A
11	13	70	12	3481100	3481100A
11.5	13	70	12	3481150	3481150A
12	16	73	12	3481200	3481200A

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия	TiAIN Coated Revêtus TiAIN TiAIN-beschichtet Revestimiento de TiAIN Покрытие TiAIN
13	16	73	12	3481300	3481300A
14	16	73	12	3481400	3481400A
15	16	73	12	3481500	3481500A
16	19	79	16	3481600	3481600A
17	19	79	16	3481700	3481700A
18	19	79	16	3481800	3481800A
19	19	79	16	3481900	3481900A
*20	19	79	16	3482000	3482000A
*22	26	102	25	3482200	3482200A
24	26	102	25	3482400	3482400A
25	26	102	25	3482500	3482500A
26	26	102	25	3482600	3482600A
28	26	102	25	3482800	3482800A
30	26	102	25	3483000	3483000A
32	32	112	32	3483200	3483200A
35	32	112	32	3483500	3483500A
36	32	112	32	3483600	3483600A
38	38	118	32	3483800	3483800A
*40	38	118	32	3484000	3484000A
*42	38	118	32	3484200	3484200A
*45	38	118	32	3484500	3484500A
*50	45	125	32	3485000	3485000A

* Lengths not to DIN 327
 Longueurs non conformes à DIN 327
 Längen nicht nach DIN 327
 Longitudes no conformes a DIN 327
 Размер не по DIN 327

Application Anwendung Aplicación Применение	HIGH TENSILE STEELS ACIERS À HAUTE RESISTANCE HOCHFESTER STAHL ACERO DE ALTA RESISTENCIA TENSIL ВЫСОКОПРОЧНАЯ СТАЛЬ	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
--	---	--------------------------------



Shank Cutters
 Fraises à queue
 Schaftfräser
 Cortadoras de mango
 Хвостовые фрезы





OSG GROUP COMPANY

Code Código Код
349

Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
inch	BS 122	HSS Co8e
	TYPE N	
	30°	Z 2
	UNCOATED TiAlN	
		pgs. 149-151



2 Flute End Mills (Slot Drills)

Milling keyways and slots to size in one cut. Designed for plunging operations.

Fraises 2 goujures (Fraises à Rainurer)

Pour le fraisage de rainures en une seule passe. Conçue pour les opérations de soyage.

Schaftfräser (Bohrnutenfräser), 2-schneidig

Maßfräsen von Keilnuten und Kerben in einem Durchgang. Für Eintauchvorgänge ausgelegt.

Fresas de forma de 2 ranuras (brocas para ranurar)

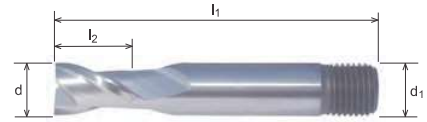
Fresado de ranuras y chavetas en un solo corte.

Diseñada para operaciones de inmersión.

2-х перые концевые фрезы (шпоночные фрезы)

Для фрезерования шпоночных пазов и уступов.

Конструкция позволяет осуществлять врезание под углом.



d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия	TiAlN Coated Revêtus TiAlN TiAlN-beschichtet Revestimiento de TiAlN Покрытие TiAlN
1/16	2.5	48	1/4	3490159	3490159A
1/8	8	51	1/4	3490318	3490318A
3/16	10	52	1/4	3490476	3490476A
1/4	11	56	1/4	3490635	3490635A
5/16	13	60	3/8	3490794	3490794A
3/8	14	60	3/8	3490953	3490953A
7/16	17	65	1/2	3491111	3491111A
1/2	19	67	1/2	3491270	3491270A
9/16	22	69	1/2	3491429	3491429A
5/8	22	72	5/8	3491588	3491588A
3/4	25	77	5/8	3491905	3491905A

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия	TiAlN Coated Revêtus TiAlN TiAlN-beschichtet Revestimiento de TiAlN Покрытие TiAlN
7/8	25	100	1"	3492223	3492223A
1"	27	95	1"	3492540	3492540A
1.1/8	30	95	1"	3492858	3492858A
1.1/4	35	117	1.1/4	3493175	3493175A
1.3/8	40	111	1.1/4	3493493	3493493A
1.1/2	43	115	1.1/4	3493810	3493810A
1.5/8	48	118	1.1/4	3494128	3494128A
1.3/4	48	118	1.1/4	3494445	3494445A
1.7/8	51	118	1.1/4	3494763	3494763A
2"	51	118	1.1/4	3495080	3495080A

Application Anwendung Aplicación Применение	HIGH TENSILE STEELS ACIERS À HAUTE RESISTANCE HOCHFESTER STAHL ACERO DE ALTA RESISTENCIA TENSIL ВЫСОКОПРОЧНАЯ СТАЛЬ	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
---	--	---------------------------------------



Shank Cutters

Fraises à queue

Schaftfräser

Cortadoras de mango

Хвостовые фрезы



shaping your dreams



2 Flute End Mills (Slot Drills)

Milling keyways and slots to size in one cut. Designed for plunging operations.



Fraises 2 goujures (Fraises à Rainurer)

Pour le fraisage de rainures en une seule passe. Conçue pour les opérations de soyage.



Schaftfräser (Bohrnutenfräser), 2-schneidig

Maßfräsen von Keilnuten und Kerben in einem Durchgang. Für Eintauchvorgänge ausgelegt.



Fresas de forma de 2 ranuras (brocas para ranurar)

Fresado de ranuras y chavetas en un solo corte.

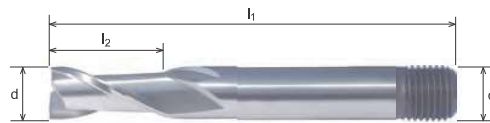
Diseñada para operaciones de inmersión.



2-х перые концевые фрезы (шпоночные фрезы)

Для фрезерования шпоночных пазов и уступов.

Конструкция позволяет осуществлять резание под углом.



OSG GROUP COMPANY

Code
Código
Код

350

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm	BS 122	HSS Co8e
	TYPE N	
	30°	Z 2
	UNCOATED TiAlN	

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Uncoated Non-Revetus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия	TiAlN Coated Revetus TiAlN TiAlN-beschichtet Revestimiento de TiAlN Покрытие TiAlN
2	4	51	6	3500200	3500200A
2.5	6.5	54	6	3500250	3500250A
3	11	60.5	6	3500300	3500300A
3.5	12.5	66.5	6	3500350	3500350A
4	12.5	66.5	6	3500400	3500400A
4.5	12.5	66.5	6	3500450	3500450A
5	12.5	70	6	3500500	3500500A
5.5	16	76	6	3500550	3500550A
6	16	76	6	3500600	3500600A
6.5	16	76	10	3500650	3500650A
7	16	76	10	3500700	3500700A
7.5	16	76	10	3500750	3500750A
8	19	79.5	10	3500800	3500800A
8.5	22	82.5	10	3500850	3500850A
9	22	82.5	10	3500900	3500900A
9.5	22	82.5	10	3500950	3500950A
10	22	82.5	10	3501000	3501000A
11	22	89	12	3501100	3501100A
12	25.5	95	12	3501200	3501200A
13	25.5	95	12	3501300	3501300A
14	28.5	101.5	12	3501400	3501400A

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Uncoated Non-Revetus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия	TiAlN Coated Revetus TiAlN TiAlN-beschichtet Revestimiento de TiAlN Покрытие TiAlN
*15	31.5	108	12	3501500	3501500A
16	31.5	108	16	3501600	3501600A
17	35	114.5	16	3501700	3501700A
18	35	114.5	16	3501800	3501800A
19	38	120.5	16	3501900	3501900A
20	38	120.5	16	3502000	3502000A
22	41.5	140	25	3502200	3502200A
24	41.5	152.5	25	3502400	3502400A
25	44.5	159	25	3502500	3502500A
26	44.5	159	25	3502600	3502600A
28	47.5	159	25	3502800	3502800A
30	51	159	25	3503000	3503000A
32	51	159	32	3503200	3503200A
35	54	159	32	3503500	3503500A
36	54	159	32	3503600	3503600A
38	57	159	32	3503800	3503800A
40	63.5	159	32	3504000	3504000A
42	63.5	159	32	3504200	3504200A
45	63.5	159	32	3504500	3504500A
50	63.5	159	32	3505000	3505000A

* Not to BS 122
Non conformes à BS 122
Nicht nach BS 122
No conforme a BS 122
Размер не по BS 122

Application Anwendung Aplicación Применение	HIGH TENSILE STEELS ACIERS À HAUTE RESISTANCE HOCHFESTER STAHL ACERO DE ALTA RESISTENCIA TENSIL ВЫСОКОПРОЧНАЯ СТАЛЬ	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
---	--	---



Shank Cutters
Fraises à queue
Schaftfräser
Cortadoras de mango
Хвостовые фрезы





OSG GROUP COMPANY

Code Código Код
305

Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
mm	DIN 327	HSS Co8e
	TYPE N	
	30°	Z 2
	UNCOATED TiAIN	
	$\varnothing h6$	pgs 149-151

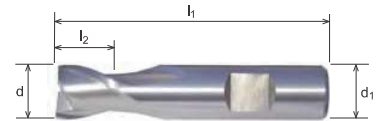
2 Flute End Mills (Slot Drills)
Milling keyways and slots to size in one cut. Designed for plunging operations.

Fraises 2 goujures (Fraises à Rainurer)
Pour le fraisage de rainures en une seule passe. Conçue pour les opérations de soyage.

Schaftfräser (Bohrnutenfräser), 2-schneidig
Maßfräsen von Keilnuten und Kerben in einem Durchgang. Für Eintauchvorgänge ausgelegt.

Fresas de forma de 2 ranuras (brocas para ranurar)
Fresado de ranuras y chavetas en un solo corte. Diseñada para operaciones de inmersión.

2-х перые концевые фрезы (шпоночные фрезы)
Для фрезерования шпоночных пазов и уступов. Конструкция позволяет осуществлять врезание под углом.



d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрyтия	TiAIN Coated Revêtus TiAIN TiAIN-beschichtet Revestimiento de TiAIN Покрyтие TiAIN
2	4	48	6	3050200	3050200A
2.5	5	49	6	3050250	3050250A
3	5	49	6	3050300	3050300A
3.5	6	50	6	3050350	3050350A
4	7	51	6	3050400	3050400A
4.5	7	51	6	3050450	3050450A
5	8	52	6	3050500	3050500A
5.5	8	52	6	3050550	3050550A
6	8	52	6	3050600	3050600A
6.5	10	60	10	3050650	3050650A
7	10	60	10	3050700	3050700A
7.5	10	60	10	3050750	3050750A
8	11	61	10	3050800	3050800A
8.5	11	61	10	3050850	3050850A
9	11	61	10	3050900	3050900A

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрyтия	TiAIN Coated Revêtus TiAIN TiAIN-beschichtet Revestimiento de TiAIN Покрyтие TiAIN
9.5	11	61	10	3050950	3050950A
10	13	63	10	3051000	3051000A
11	13	70	12	3051100	3051100A
12	16	73	12	3051200	3051200A
13	16	73	12	3051300	3051300A
14	16	73	12	3051400	3051400A
15	16	73	12	3051500	3051500A
16	19	79	16	3051600	3051600A
17	19	79	16	3051700	3051700A
18	19	79	16	3051800	3051800A
19	19	79	16	3051900	3051900A
20	22	88	20	3052000	3052000A
22	22	88	20	3052200	3052200A
24	26	102	25	3052400	3052400A
25	26	102	25	3052500	3052500A

Application Anwendung Aplicación Применение	HIGH TENSILE STEELS ACIERS À HAUTE RÉSISTANCE HOCHFESTER STAHL ACERO DE ALTA RESISTENCIA TENSIL ВЫСОКОПРОЧНАЯ СТАЛЬ	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
---	---	--------------------------------

Code Código Код
310

Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
mm	DIN 327	HSS Co8e
	TYPE N	
	30°	Z 2
	UNCOATED TiAIN	
	$\varnothing h7$	pgs 149-151

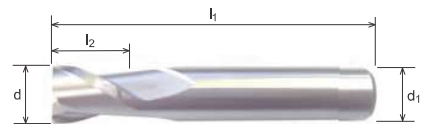
2 Flute End Mills (Slot Drills)
Milling keyways and slots to size in one cut. Designed for plunging operations.

Fraises 2 goujures (Fraises à Rainurer)
Pour le fraisage de rainures en une seule passe. Conçue pour les opérations de soyage.

Schaftfräser (Bohrnutenfräser), 2-schneidig
Maßfräsen von Keilnuten und Kerben in einem Durchgang. Für Eintauchvorgänge ausgelegt.

Fresas de forma de 2 ranuras (brocas para ranurar)
Fresado de ranuras y chavetas en un solo corte. Diseñada para operaciones de inmersión.

2-х перые концевые фрезы (шпоночные фрезы)
Для фрезерования шпоночных пазов и уступов. Конструкция позволяет осуществлять врезание под углом.



d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрyтия	TiAIN Coated Revêtus TiAIN TiAIN-beschichtet Revestimiento de TiAIN Покрyтие TiAIN
2	4	48	6	3100200	3100200A
2.5	5	49	6	3100250	3100250A
3	5	49	6	3100300	3100300A
3.5	6	50	6	3100350	3100350A
4	7	51	6	3100400	3100400A
4.5	7	51	6	3100450	3100450A
5	8	52	6	3100500	3100500A
5.5	8	52	6	3100550	3100550A
6	8	52	6	3100600	3100600A
6.5	10	60	10	3100650	3100650A
7	10	60	10	3100700	3100700A
7.5	10	60	10	3100750	3100750A
8	11	61	10	3100800	3100800A
8.5	11	61	10	3100850	3100850A
9	11	61	10	3100900	3100900A

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрyтия	TiAIN Coated Revêtus TiAIN TiAIN-beschichtet Revestimiento de TiAIN Покрyтие TiAIN
9.5	11	61	10	3100950	3100950A
10	13	63	10	3101000	3101000A
11	13	70	12	3101100	3101100A
12	16	73	12	3101200	3101200A
13	16	73	12	3101300	3101300A
14	16	73	12	3101400	3101400A
15	16	73	12	3101500	3101500A
16	19	79	16	3101600	3101600A
17	19	79	16	3101700	3101700A
18	19	79	16	3101800	3101800A
19	19	79	16	3101900	3101900A
20	22	88	20	3102000	3102000A
22	22	88	20	3102200	3102200A
24	26	102	25	3102400	3102400A
25	26	102	25	3102500	3102500A

Application Anwendung Aplicación Применение	HIGH TENSILE STEELS ACIERS À HAUTE RÉSISTANCE HOCHFESTER STAHL ACERO DE ALTA RESISTENCIA TENSIL ВЫСОКОПРОЧНАЯ СТАЛЬ	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
---	---	--------------------------------



Shank Cutters
Fraises à queue
Schaftfräser
Cortadoras de mango
Хвостовые фрезы



shaping your dreams



2 Flute Ball Nose End Mills

Milling keyways and slots to size in one cut. Designed for plunging operations. Produces a radius at the bottom of the cut.



Fraises 2 goujures bout Hémisphérique

Pour le fraisage de rainures en une seule passe. Conçues pour les opérations de soyage. Exécutent un rayon au fond de la rainure.



Schaftfräser, 2-schneidig, Kugelkopf

Maßfräsen von Keilnuten und Kerben in einem Durchgang. Für Eintauchvorgänge ausgelegt. Erzeugt einen Radius unten am Schnitt.



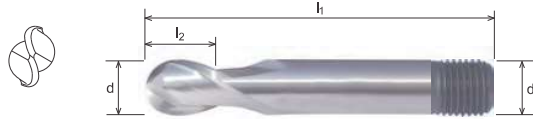
Fresas de morro esférico de 2 ranuras

Fresado de ranuras y chavetas en un solo corte. Diseñado para operaciones de inmersión. Genera un radio en la parte inferior del corte.



2-х перые концевые фрезы со сферическим торцом

Для фрезерования пазов с радиусным профилем и контурной обработки. Конструкция позволяет осуществлять врезание под углом.



OSG GROUP COMPANY

Code
Código
Код

340

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm	DIN 327	HSS Co8e
	TYPE N	
	30°	Z 2
	UNCOATED TiAlN	

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрyтия	TiAlN Coated Revêtus TiAlN TiAlN-beschichtet Revestimiento de TiAlN Покрyтие TiAlN
2	4	48	6	3400200	3400200A
3	5	49	6	3400300	3400300A
4	7	51	6	3400400	3400400A
5	8	52	6	3400500	3400500A
6	8	52	6	3400600	3400600A
7	10	60	10	3400700	3400700A
8	11	61	10	3400800	3400800A
9	11	61	10	3400900	3400900A
10	13	63	10	3401000	3401000A
11	13	70	12	3401100	3401100A
12	16	73	12	3401200	3401200A

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрyтия	TiAlN Coated Revêtus TiAlN TiAlN-beschichtet Revestimiento de TiAlN Покрyтие TiAlN
13	16	73	12	3401300	3401300A
14	16	73	12	3401400	3401400A
15	16	73	12	3401500	3401500A
16	19	79	16	3401600	3401600A
18	19	79	16	3401800	3401800A
*20	19	79	16	3402000	3402000A
20	22	88	20	3402001	3402001A
*22	26	102	25	3402200	3402200A
24	26	102	25	3402400	3402400A
25	26	102	25	3402500	3402500A

* Lengths not to DIN 327
Longueurs non conformes à DIN 327
Längen nicht nach DIN 327
Longitudes no conformes a DIN 327
Размер не по DIN 327

Application Anwendung Aplicación Применение	HIGH TENSILE STEELS ACIERS A HAUTE RESISTANCE HOCHFESTER STAHL ACERO DE ALTA RESISTENCIA TENSIL ВЫСОКОПРОЧНАЯ СТАЛЬ	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
--	---	--------------------------------



2 Flute Ball Nose End Mills

Milling keyways and slots to size in one cut. Designed for plunging operations. Produces a radius at the bottom of the cut.



Fraises 2 goujures bout Hémisphérique

Pour le fraisage de rainures en une seule passe. Conçues pour les opérations de soyage. Exécutent un rayon au fond de la rainure.



Schaftfräser, 2-schneidig, Kugelkopf

Maßfräsen von Keilnuten und Kerben in einem Durchgang. Für Eintauchvorgänge ausgelegt. Erzeugt einen Radius unten am Schnitt.



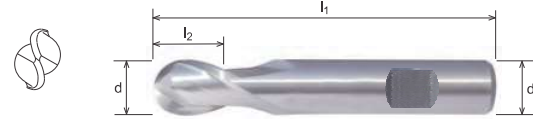
Fresas de morro esférico de 2 ranuras

Fresado de ranuras y chavetas en un solo corte. Diseñado para operaciones de inmersión. Genera un radio en la parte inferior del corte.



2-х перые концевые фрезы со сферическим торцом

Для фрезерования пазов с радиусным профилем и контурной обработки. Конструкция позволяет осуществлять врезание под углом.



Code Código Код
337

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm	DIN 327	HSS Co8e
	TYPE N	
	30°	Z 2
	UNCOATED TiAlN	

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрyтия	TiAlN Coated Revêtus TiAlN TiAlN-beschichtet Revestimiento de TiAlN Покрyтие TiAlN
2	4	48	6	3370200	3370200A
2.5	5	49	6	3370250	3370250A
3	5	49	6	3370300	3370300A
3.5	6	50	6	3370350	3370350A
4	7	51	6	3370400	3370400A
5	8	52	6	3370500	3370500A
6	8	52	6	3370600	3370600A
7	10	60	10	3370700	3370700A
8	11	61	10	3370800	3370800A
9	11	61	10	3370900	3370900A

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрyтия	TiAlN Coated Revêtus TiAlN TiAlN-beschichtet Revestimiento de TiAlN Покрyтие TiAlN
10	13	63	10	3371000	3371000A
11	13	70	12	3371100	3371100A
12	16	73	12	3371200	3371200A
14	16	73	12	3371400	3371400A
16	19	79	16	3371600	3371600A
18	19	79	16	3371800	3371800A
20	22	88	20	3372000	3372000A
22	22	88	20	3372200	3372200A
24	26	102	25	3372400	3372400A
25	26	102	25	3372500	3372500A

Application Anwendung Aplicación Применение	HIGH TENSILE STEELS ACIERS A HAUTE RESISTANCE HOCHFESTER STAHL ACERO DE ALTA RESISTENCIA TENSIL ВЫСОКОПРОЧНАЯ СТАЛЬ	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
--	---	--------------------------------



Shank Cutters

Fraises à queue
Schaftfräser
Cortadoras de mango
Хвостовые фрезы





OSG GROUP COMPANY

Code
Código
Код

312

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm	DIN 327	HSS Co8e
	TYPE N	
	30°	Z 2
	UNCOATED TiAlN	

2 Flute Ball Nose End Mills

Milling keyways and slots to size in one cut. Designed for plunging operations. Produces a radius at the bottom of the cut.

Fraises 2 goujures bout Hémisphérique

Pour le fraisage de rainures en une seule passe. Conçues pour les opérations de soyage. Exécutent un rayon au fond de la rainure.

Schafffräser, 2-schneidig, Kugelkopf

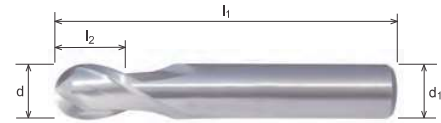
Maßfräsen von Keilnuten und Kerben in einem Durchgang. Für Eintauchvorgänge ausgelegt. Erzeugt einen Radius unten am Schnitt.

Fresas de morro esférico de 2 ranuras

Fresado de ranuras y chavetas en un solo corte. Diseñado para operaciones de inmersión. Genera un radio en la parte inferior del corte.

2-х перье концевые фрезы со сферическим торцом

Для фрезерования пазов с радиусным профилем и контурной обработки. Конструкция позволяет осуществлять врезание под углом.



d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия	TiAlN Coated Revêtus TiAlN TiAlN-beschichtet Revestimiento de TiAlN Покрытие TiAlN
2	4	48	6	3120200	3120200A
3	5	49	6	3120300	3120300A
4	7	51	6	3120400	3120400A
5	8	52	6	3120500	3120500A
6	8	52	6	3120600	3120600A
7	10	60	10	3120700	3120700A
8	11	61	10	3120800	3120800A
9	11	61	10	3120900	3120900A
10	13	63	10	3121000	3121000A
11	13	70	12	3121100	3121100A

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия	TiAlN Coated Revêtus TiAlN TiAlN-beschichtet Revestimiento de TiAlN Покрытие TiAlN
12	16	73	12	3121200	3121200A
13	16	73	12	3121300	3121300A
14	16	73	12	3121400	3121400A
15	16	73	12	3121500	3121500A
16	19	79	16	3121600	3121600A
18	19	79	16	3121800	3121800A
20	22	88	20	3122000	3122000A
22	22	88	20	3122200	3122200A
24	26	102	25	3122400	3122400A
25	26	102	25	3122500	3122500A

Application Anwendung Aplicación Применение	HIGH TENSILE STEELS ACIERS À HAUTE RÉSISTANCE HOCHFESTER STAHL ACERO DE ALTA RESISTENCIA TENSIL ВЫСОКОПРОЧНАЯ СТАЛЬ	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
---	--	------------------------------------

Code
Código
Код

342

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm	BS 122	HSS Co8e
	TYPE N	
	30°	Z 3
	UNCOATED TiAlN	

3 Flute End Mills

Multi-purpose tool used for slotting and profiling.

Fraises 3 goujures

Outil multi-usage utilisé pour le rainurage et le profilage.

Schafffräser, 3-schneidig

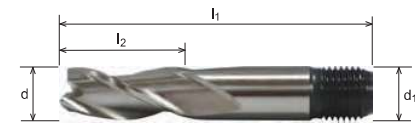
Mehrzweckwerkzeug zum Nutenfräsen und zum Profilieren.

Fresas de forma de 3 ranuras

Herramienta multiusos utilizada para ranurar y perfilar.

3-х перье концевые фрезы

Универсальное решение для фрезерования пазов и уступов.



d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия	TiAlN Coated Revêtus TiAlN TiAlN-beschichtet Revestimiento de TiAlN Покрытие TiAlN
3	9,5	54	6	3420300	3420300A
4	12,5	57	6	3420400	3420400A
5	16	60,5	6	3420500	3420500A
6	16	60,5	6	3420600	3420600A
7	15	60,5	10	3420700	3420700A
8	18	63,5	10	3420800	3420800A
9	21	66,5	10	3420900	3420900A
10	21	66,5	10	3421000	3421000A
11	19	66,5	12	3421100	3421100A
12	24	70	12	3421200	3421200A

d	l ₂	l ₁	d ₁	Code Código Код	
				Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия	TiAlN Coated Revêtus TiAlN TiAlN-beschichtet Revestimiento de TiAlN Покрытие TiAlN
13	24,5	70	12	3421300	3421300A
14	28,5	73	12	3421400	3421400A
*15	26,5	71	12	3421500	3421500A
16	26,5	77	16	3421600	3421600A
18	35	80	16	3421800	3421800A
19	38	83,5	16	3421900	3421900A
20	38	83,5	16	3422000	3422000A
22	41,5	98,5	25	3422200	3422200A
25	44,5	101,5	25	3422500	3422500A

Application Anwendung Aplicación Применение	HIGH TENSILE STEELS ACIERS À HAUTE RÉSISTANCE HOCHFESTER STAHL ACERO DE ALTA RESISTENCIA TENSIL ВЫСОКОПРОЧНАЯ СТАЛЬ	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
---	--	------------------------------------

* Not to BS 122
Non conformes à BS 122
Nicht nach BS 122
No conforme a BS 122
Размер не по BS 122



Shank Cutters
Fraises à queue
Schafffräser
Cortadoras de mango
Хвостовые фрезы



shaping your dreams



Multi-Flute End Mills
For profile milling.



Fraises goujures multiples
Pour le fraisage de forme.



Schaftfräser, mehrschneidig
Für das Profilfräsen.



Fresas de forma multi-ranura
Para fresar perfiles.



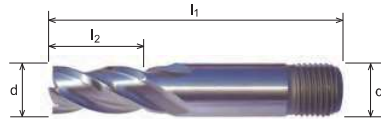
Многозубые концевые фрезы
Для фрезерования угступов.



CENTRE CUT
20.0mm and below



CENTRE HOLE
sizes above 20.0mm



OSG GROUP COMPANY

Code
Código
Код

301

d	l ₂	l ₁	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код
2.5	6.5	51	6	4	3010250
3	9.5	54	6	4	3010300
3.5	12.5	57	6	4	3010350
4	12.5	57	6	4	3010400
4.5	12.5	57	6	4	3010450
5	16	60.5	6	4	3010500
5.5	16	60.5	6	4	3010550
6	16	60.5	6	4	3010600
6.5	16	60.5	10	4	3010650
7	15	60.5	10	4	3010700
7.5	18	63.5	10	4	3010750
8	18	63.5	10	4	3010800
8.5	21	66.5	10	4	3010850
9	21	66.5	10	4	3010900
9.5	21	66.5	10	4	3010950
10	21	66.5	10	4	3011000
10.5	19	66.5	12	4	3011050
11	19	66.5	12	4	3011100
12	24	70	12	4	3011200

d	l ₂	l ₁	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код
13	24.5	70	12	4	3011300
14	28.5	73	12	4	3011400
*15	26.5	71	12	4	3011500
16	26.5	77	16	4	3011600
18	35	80	16	4	3011800
19	38	83.5	16	4	3011900
20	38	83.5	16	4	3012000
22	41.5	98.5	25	6	3012200
24	41.5	98.5	25	6	3012400
25	44.5	101.5	25	6	3012500
28	46	104.5	25	6	3012800
30	46	104.5	25	6	3013000
32	51	112.5	32	6	3013200
35	54	116	32	6	3013500
38	54	116	32	6	3013800
40	55.5	117.5	32	6	3014000
45	57	119	32	6	3014500
50	65	127	32	8	3015000

* Not to BS 122
Non conformes à BS 122
Nicht nach BS 122
No conforme a BS 122
Размер не по BS 122

Application
Anwendung
Aplicación
Применение

GENERAL
ALLGEMEINE
ОБЩЕЕ

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm	BS 122	HSS
	TYPE N	
	30°	Z 4-8
		pgs 149-151



Shank Cutters
Fraises à queue
Schaftfräser
Cortadoras de mango
Хвостовые фрезы





OSG GROUP COMPANY

Code
Código
Код

303

Multi-Flute End Mills
For profile milling.

Fraises goujures multiples
Pour le fraisage de forme.

Schaftfräser, mehrschneidig
Für das Profilfräsen.

Fresas de forma multi-ranura
Para fresar perfiles.

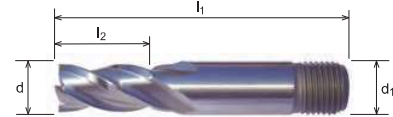
Многозубые концевые фрезы
Для фрезерования уступов.



CENTRE CUT
3/4 and below



CENTRE HOLE
sizes above 3/4



Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
inch	BS 122	HSS
	TYPE N	
	30°	Z 4-8
	h8	

d	l ₂	l ₁	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код
1/8	10	54	1/4	4	3030318
3/16	13	57	1/4	4	3030476
7/32	16	60	1/4	4	3030556
1/4	16	60	1/4	4	3030635
9/32	16	60	3/8	4	3030714
5/16	18	64	3/8	4	3030794
3/8	22	67	3/8	4	3030953
7/16	22	67	1/2	4	3031111
1/2	24	70	1/2	4	3031270
9/16	29	73	1/2	4	3031429
5/8	32	77	5/8	4	3031588
11/16	35	80	5/8	4	3031746
3/4	38	83	5/8	4	3031905

d	l ₂	l ₁	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код
13/16	38	95	1"	6	3032064
7/8	41	98	1"	6	3032223
15/16	41	98	1"	6	3032381
1"	43	102	1"	6	3032540
1.1/8	46	105	1"	6	3032858
1.1/4	51	113	1.1/4	8	3033175
1.3/8	54	116	1.1/4	8	3033493
1.1/2	54	116	1.1/4	8	3033810
1.5/8	54	116	1.1/4	8	3034128
1.3/4	57	119	1.1/4	8	3034445
1.7/8	62	124	1.1/4	8	3034763
2"	65	127	1.1/4	8	3035080

Application
Anwendung
Aplicación
Применение

GENERAL
ALLGEMEINE
ОБЩЕЕ

Code
Código
Код

306

Multi-Flute End Mills
For profile milling.

Fraises goujures multiples
Pour le fraisage de forme.

Schaftfräser, mehrschneidig
Für das Profilfräsen.

Fresas de forma multi-ranura
Para fresar perfiles.

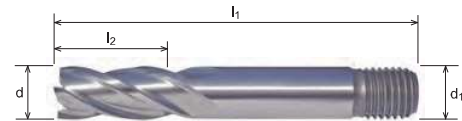
Многозубые концевые фрезы
Для фрезерования уступов.



CENTRE CUT
20.0mm and below



CENTRE HOLE
sizes above 20.0mm



Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
mm	BS 122	HSS
	TYPE N	
	30°	Z 4-8
	h8	

d	l ₂	l ₁	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код
3	19	63.5	6	4	3060300
4	25.5	70	6	4	3060400
5	31.5	76	6	4	3060500
6	31.5	76	6	4	3060600
7	34	79.5	10	4	3060700
8	34	79.5	10	4	3060800
9	37	82.5	10	4	3060900
10	37	82.5	10	4	3061000
11	41.5	89	12	4	3061100
12	49.5	95	12	4	3061200
13	50	95	12	4	3061300
14	57	101.5	12	4	3061400
*15	58.5	103	12	4	3061500
16	58.5	108.5	16	4	3061600

d	l ₂	l ₁	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код
18	70	115	16	4	3061800
19	76	121.5	16	4	3061900
20	76	121.5	16	4	3062000
22	85.5	143	25	6	3062200
24	92	149	25	6	3062400
25	100	157	25	6	3062500
28	98.5	157	25	6	3062800
30	98.5	157	25	6	3063000
32	101.5	163.5	32	6	3063200
35	101.5	163.5	32	6	3063500
38	101.5	163.5	32	6	3063800
40	101.5	163.5	32	6	3064000
45	101.5	163.5	32	8	3064500
50	101.5	163.5	32	8	3065000

Application
Anwendung
Aplicación
Применение

GENERAL
ALLGEMEINE
ОБЩЕЕ

* Not to BS 122
Non conformes à BS 122
Nicht nach BS 122
No conforme a BS 122
Размер не по BS 122



Shank Cutters

Fraises à queue

Schaftfräser

Cortadoras de mango

Хвостовые фрезы



shaping your dreams

134

E1 SOMTA CATALOGUE

WORLD CLASS CUTTING TOOLS



Multi-Flute End Mills
For profile milling.



Fraises goujures multiples
Pour le fraisage de forme.



Schaftfräser, mehrschneidig
Für das Profilfräsen.



Fresas de forma multi-ranura
Para fresar perfiles.



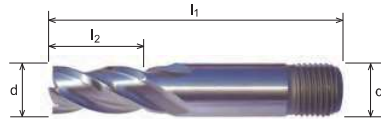
Многозубые концевые фрезы
Для фрезерования углов.



CENTRE CUT
20.0mm and below



CENTRE HOLE
sizes above 20.0mm



OSG GROUP COMPANY

Code
Código
Код

344

d	l ₂	l ₁	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код	
					Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия	TiAIN Coated Revêtus TiAIN TiAIN-beschichtet Revestimiento de TiAIN Покрытие TiAIN
2.5	6.5	51	6	4	3440250	3440250A
3	9.5	54	6	4	3440300	3440300A
3.5	12.5	57	6	4	3440350	3440350A
4	12.5	57	6	4	3440400	3440400A
4.5	12.5	57	6	4	3440450	3440450A
5	16	60.5	6	4	3440500	3440500A
5.5	16	60.5	6	4	3440550	3440550A
6	16	60.5	6	4	3440600	3440600A
6.5	16	60.5	10	4	3440650	3440650A
7	15	60.5	10	4	3440700	3440700A
7.5	18	63.5	10	4	3440750	3440750A
8	18	63.5	10	4	3440800	3440800A
8.5	21	66.5	10	4	3440850	3440850A
9	21	66.5	10	4	3440900	3440900A
9.5	21	66.5	10	4	3440950	3440950A
10	21	66.5	10	4	3441000	3441000A
10.5	19	66.5	12	4	3441050	3441050A
11	19	66.5	12	4	3441100	3441100A
12	24	70	12	4	3441200	3441200A
13	24.5	70	12	4	3441300	3441300A
14	28.5	73	12	4	3441400	3441400A
*15	26.5	71	12	4	3441500	3441500A
16	26.5	77	16	4	3441600	3441600A
18	35	80	16	4	3441800	3441800A
19	38	83.5	16	4	3441900	3441900A
20	38	83.5	16	4	3442000	3442000A
22	41.5	98.5	25	6	3442200	3442200A
24	41.5	98.5	25	6	3442400	3442400A
25	44.5	101.5	25	6	3442500	3442500A
28	46	104.5	25	6	3442800	3442800A
30	46	104.5	25	6	3443000	3443000A
32	51	112.5	32	6	3443200	3443200A
35	54	116	32	6	3443500	3443500A
38	54	116	32	6	3443800	3443800A
40	55.5	117.5	32	8	3444000	3444000A
45	57	119	32	8	3444500	3444500A
50	65	127	32	8	3445000	3445000A

* Not to BS 122
Non conformes à BS 122
Nicht nach BS 122
No conforme a BS 122
Размер не по BS 122

Application Anwendung Aplicación Применение	HIGH TENSILE STEELS ACIERS A HAUTE RESISTANCE HOCHFESTER STAHL ACERO DE ALTA RESISTENCIA TENSIL ВЫСОКОПРОЧНАЯ СТАЛЬ	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
---	--	--------------------------------

Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
mm	BS 122	HSS Co8e
	TYPE N	
	30°	Z 4-8
	UNCOATED TiAIN	



Shank Cutters
Fraises à queue
Schaftfräser
Cortadoras de mango
Хвостовые фрезы





OSG GROUP COMPANY

Code
Código
Код

345



Multi-Flute End Mills
For profile milling.

Fraises goujures multiples
Pour le fraisage de forme.

Schaftfräser, mehrschneidig
Für das Profilfräsen.

Fresas de forma multi-ranura
Para fresar perfiles.

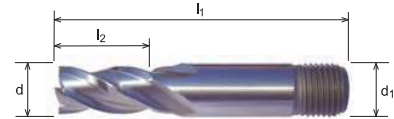
Многозубые концевые фрезы
Для фрезерования уступов.



CENTRE CUT
3/4 and below



CENTRE HOLE
sizes above 3/4



Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
inch	BS 122	HSS Co8e
	TYPE N	
	30°	Z 4
	UNCOATED TiAIN	

d	l ₂	l ₁	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код	
					Uncoated Non-Revêtu Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия	TiAIN Coated Revêtu TiAIN TiAIN-beschichtet Revestimiento de TiAIN Покрытие TiAIN
1/8	10	54	1/4	4	3450318	3450318A
1/4	16	60	1/4	4	3450635	3450635A
5/16	18	64	3/8	4	3450794	3450794A
3/8	22	67	3/8	4	3450953	3450953A
7/16	22	67	1/2	4	3451111	3451111A
1/2	24	70	1/2	4	3451270	3451270A
5/8	32	77	5/8	4	3451588	3451588A
3/4	38	83	5/8	4	3451905	3451905A

Application Anwendung Aplicación Применение	HIGH TENSILE STEELS ACIERS À HAUTE RÉSTANCE HOCHFESTER STAHL ACERO DE ALTA RESISTENCIA TENSIL Высокопрочная сталь	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
---	--	---------------------------------------



Shank Cutters

Fraises à queue

Schaftfräser

Cortadoras de mango

Хвостовые фрезы



shaping your dreams

136

E1 SOMTA CATALOGUE
WORLD CLASS CUTTING TOOLS



Multi-Flute End Mills
For profile milling.



Fraises goujures multiples
Pour le fraisage de forme.



Schaftfräser, mehrschneidig
Für das Profilfräsen.



Fresas de forma multi-ranura
Para fresar perfiles.



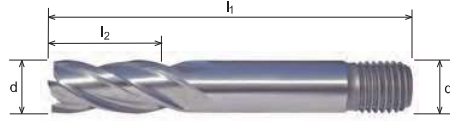
Многозубые концевые фрезы
Для фрезерования уступов.



CENTRE CUT
20.0mm and below



CENTRE HOLE
sizes above 20.0mm



OSG GROUP COMPANY

Code
Código
Код
346

d	l ₂	l ₁	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код	
					Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия	TiAIN Coated Revêtus TiAIN TiAIN-beschichtet Revestimiento de TiAIN Покрытие TiAIN
3	19	63.5	6	4	3460300	3460300A
4	25.5	70	6	4	3460400	3460400A
5	31.5	76	6	4	3460500	3460500A
6	31.5	76	6	4	3460600	3460600A
7	34	79.5	10	4	3460700	3460700A
8	34	79.5	10	4	3460800	3460800A
9	37	82.5	10	4	3460900	3460900A
10	37	82.5	10	4	3461000	3461000A
11	41.5	89	12	4	3461100	3461100A
12	49.5	95	12	4	3461200	3461200A
13	50	95	12	4	3461300	3461300A
14	57	101.5	12	4	3461400	3461400A
*15	58.5	103	12	4	3461500	3461500A
16	58.5	108.5	16	4	3461600	3461600A
18	70	115	16	4	3461800	3461800A
19	76	121.5	16	4	3461900	3461900A
20	76	121.5	16	4	3462000	3462000A
22	85.5	143	25	6	3462200	3462200A
24	92	149	25	6	3462400	3462400A
25	100	157	25	6	3462500	3462500A
28	98.5	157	25	6	3462800	3462800A
30	98.5	157	25	6	3463000	3463000A
32	101.5	163.5	32	6	3463200	3463200A
35	101.5	163.5	32	6	3463500	3463500A
38	101.5	163.5	32	6	3463800	3463800A
40	101.5	163.5	32	8	3464000	3464000A
45	101.5	163.5	32	8	3464500	3464500A
50	101.5	163.5	32	8	3465000	3465000A

* Not to BS 122
Non conformes à BS 122
Nicht nach BS 122
No conforme a BS 122
Размер не по BS 122

Application Anwendung Aplicación Применение	HIGH TENSILE STEELS ACIERS À HAUTE RESISTANCE HOCHFESTER STAHL ACERO DE ALTA RESISTENCIA TENSIL ВЫСОКОПРОЧНАЯ СТАЛЬ	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
---	--	---------------------------------------

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm	BS 122	HSS Co8e
	TYPE N	
	30°	Z 4-8
	UNCOATED TiAIN	

pgs 149-151



Shank Cutters
Fraises à queue
Schaftfräser
Cortadoras de mango
Хвостовые фрезы





OSG GROUP COMPANY

Code
Código
Код

359



Multi-Flute End Mills
For profile milling.

Fraises goujures multiples
Pour le fraisage de forme.

Schaftfräser, mehrschneidig
Für das Profilfräsen.

Fresas de forma multi-ranura
Para fresar perfiles.

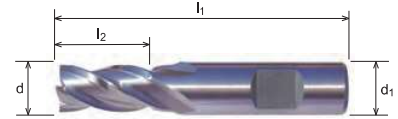
Многозубые концевые фрезы
Для фрезерования уступов.



CENTRE CUT
20.0mm and below



CENTRE HOLE
sizes above 20.0mm



Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
mm	DIN 844	HSS Co8e
	TYPE N	
	30°	Z 4 - 6
	UNCOATED TiAlN	
		pgs 149-151

d	l ₂	l ₁	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код	
					Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия	TiAlN Coated Revêtus TiAlN TiAlN-beschichtet Revestimiento de TiAlN Покрытие TiAlN
3	8	52	6	4	3590300	3590300A
4	11	55	6	4	3590400	3590400A
5	13	57	6	4	3590500	3590500A
6	13	57	6	4	3590600	3590600A
7	16	66	10	4	3590700	3590700A
8	19	69	10	4	3590800	3590800A
9	19	69	10	4	3590900	3590900A
10	22	72	10	4	3591000	3591000A
11	22	79	12	4	3591100	3591100A
12	26	83	12	4	3591200	3591200A
13	26	83	12	4	3591300	3591300A
14	26	83	12	4	3591400	3591400A
15	26	83	12	4	3591500	3591500A
16	32	92	16	4	3591600	3591600A
18	32	92	16	4	3591800	3591800A
20	38	104	20	4	3592000	3592000A
22	38	104	20	6	3592200	3592200A
25	45	121	25	6	3592500	3592500A

Application Anwendung Aplicación Применение	HIGH TENSILE STEELS ACIERS À HAUTE RÉSIDENCE HOCHFESTER STAHL ACERO DE ALTA RESISTENCIA TENSIL ВЫСОКОПРОЧНАЯ СТАЛЬ	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
--	--	--------------------------------



Shank Cutters

Fraises à queue

Schaftfräser

Cortadoras de mango

Хвостовые фрезы



shaping your dreams



Multi-Flute End Mills
For profile milling.



Fraises goujures multiples
Pour le fraisage de forme.



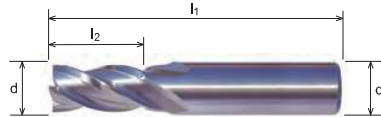
Schaftfräser, mehrschneidig
Für das Profilfräsen.



Fresas de forma multi-ranura
Para fresar perfiles.



Многозубые концевые фрезы
Для фрезерования угступов.



OSG GROUP COMPANY

Code
Código
Код

314

d	l ₂	l ₁	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код	
					Uncoated Non-Revêtus Unbeschichtet Sin Revestimiento Без Покрытия	TiAlN Coated Revêtus TiAlN TiAlN-beschichtet Revestimiento de TiAlN Покрытие TiAlN
3	8	52	6	4	3140300	3140300A
4	11	55	6	4	3140400	3140400A
5	13	57	6	4	3140500	3140500A
6	13	57	6	4	3140600	3140600A
7	16	66	10	4	3140700	3140700A
8	19	69	10	4	3140800	3140800A
9	19	69	10	4	3140900	3140900A
10	22	72	10	4	3141000	3141000A
11	22	79	12	4	3141100	3141100A
12	26	83	12	4	3141200	3141200A
13	26	83	12	4	3141300	3141300A
14	26	83	12	4	3141400	3141400A
15	26	83	12	4	3141500	3141500A
16	32	92	16	4	3141600	3141600A
18	32	92	16	4	3141800	3141800A
19	32	92	16	4	3141900	3141900A
20	38	104	20	4	3142000	3142000A
22	38	104	20	6	3142200	3142200A
25	45	121	25	6	3142500	3142500A

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm	DIN 844	HSS Co8e
	TYPE N	
	30°	Z 4-6
	UNCOATED TiAlN	

Application
Anwendung
Aplicación
Применение

HIGH TENSILE STEELS
ACIERS A HAUTE RESISTANCE
HOCHFESTER STAHL
ACERO DE ALTA RESISTENCIA TENSIL
ВЫСОКОПРОЧНАЯ СТАЛЬ

GENERAL
ALLGEMEINE
ОБЩЕЕ



Shank Cutters
Fraises à queue
Schaftfräser
Cortadoras de mango
Хвостовые фрезы





OSG GROUP COMPANY

Code Código Код
316

Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
mm	BS 122	HSS Co8
	Z 4	
	TiAlN	
		pgs. 149-150, 152

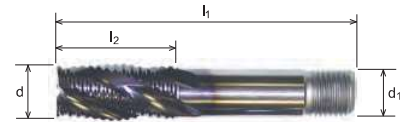
EN **Roughing End Mills**
Maximum stock removal at high feed rates in profiling applications.

FR **Fraises d'ébauche**
Taux d'enlèvement maximum à des vitesses d'avance élevées dans l'application du profilage.

DE **Schrupp-Schaftfräser**
Maximale Abtragsraten bei hohen Vorschüben bei Profilieranwendungen.

ES **Fresas de forma para desbaste**
Eliminación máxima de material a elevadas velocidades en aplicaciones de perfilado.

PY **Черновые концевые фрезы**
Для получистовой и черновой обработки контура с высокой подачей. Максимальный объем снимаемой стружки.



d	l ₂	l ₁	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код
6	16	60,5	6	4	3160600
8	18	63,5	10	4	3160800
10	21	66,5	10	4	3161000
12	24	70	12	4	3161200

d	l ₂	l ₁	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код
14	28,5	73	12	4	3161400
16	26,5	77	16	4	3161600
20	38	83,5	16	4	3162000

Application Anwendung Aplicación Применение	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
--	--------------------------------

Code Código Код
318

Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
mm	BS 122	HSS Co8
	Z 4	
	TiAlN	
		pgs. 149-150, 152

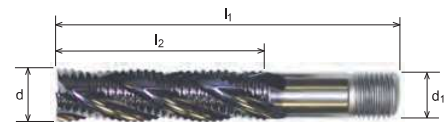
EN **Roughing End Mills**
Maximum stock removal at high feed rates in profiling applications.

FR **Fraises d'ébauche**
Taux d'enlèvement maximum à des vitesses d'avance élevées dans l'application du profilage.

DE **Schrupp-Schaftfräser**
Maximale Abtragsraten bei hohen Vorschüben bei Profilieranwendungen.

ES **Fresas de forma para desbaste**
Eliminación máxima de material a elevadas velocidades en aplicaciones de perfilado.

PY **Черновые концевые фрезы**
Для получистовой и черновой обработки контура с высокой подачей. Максимальный объем снимаемой стружки.



d	l ₂	l ₁	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код
10	37	82,5	10	4	3181000
12	49,5	95	12	4	3181200
14	57	101,5	12	4	3181400

d	l ₂	l ₁	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код
16	58,5	108,5	16	4	3181600
20	76	121,5	16	4	3182000

Application Anwendung Aplicación Применение	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
--	--------------------------------



Shank Cutters

Fraises à queue

Schaftfräser

Cortadoras de mango

Хвостовые фрезы



shaping your dreams



Roughing End Mills

Maximum stock removal at high feed rates in profiling applications.



Fraises d'ébauche

Taux d'enlèvement maximum à des vitesses d'avance élevées dans l'application du profilage.



Schrupp-Schafffräser

Maximale Abtragsraten bei hohen Vorschüben bei Profileranwendungen.



Fresas de forma para desbaste

Eliminación máxima de material a elevadas velocidades en aplicaciones de perfilado.



Черновые концевые фрезы

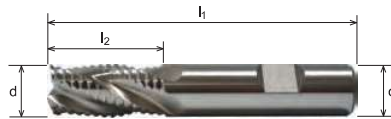
Для полустойковой и черновой обработки контура с высокой подачей. Максимальный объем снимаемой стружки.



CENTRE CUT
20.0mm and below



CENTRE HOLE
sizes above 20.0mm



OSG GROUP COMPANY

Code
Código
Код

330

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm

DIN
844

HSS
Co8



k12



Z
4 - 6



pgs 149-150,
152

d	l ₂	l ₁	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код
6	13	57	6	4	3300600
8	19	69	10	4	3300800
10	22	72	10	4	3301000
12	26	83	12	4	3301200
14	26	83	12	4	3301400
16	32	92	16	4	3301600
18	32	92	16	4	3301800
20	38	104	20	4	3302000

d	l ₂	l ₁	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код
22	38	104	20	5	3302200
25	45	121	25	5	3302500
28	45	121	25	5	3302800
30	45	121	25	5	3303000
32	53	133	32	6	3303200
35	53	133	32	6	3303500
*38	63	155	32	6	3303800
*40	63	155	32	6	3304000

* Not to DIN 844
Non conformes à DIN 844
Nicht nach DIN 844
No conforme a DIN 844
Размер не по DIN 844

Application
Anwendung
Aplicación
Применение

GENERAL
ALLGEMEINE
ОБЩЕЕ



Roughing End Mills

Maximum stock removal at high feed rates in profiling applications.



Fraises d'ébauche

Taux d'enlèvement maximum à des vitesses d'avance élevées dans l'application du profilage.



Schrupp-Schafffräser

Maximale Abtragsraten bei hohen Vorschüben bei Profileranwendungen.



Fresas de forma para desbaste

Eliminación máxima de material a elevadas velocidades en aplicaciones de perfilado.



Черновые концевые фрезы

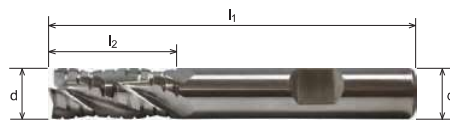
Для полустойковой и черновой обработки контура с высокой подачей. Максимальный объем снимаемой стружки.



CENTRE CUT
20.0mm and below



CENTRE HOLE
sizes above 20.0mm



Code
Código
Код

368

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm

DIN
844

HSS
Co8



k12



Z
4 - 6



pgs 149-150,
152

d	l ₂	l ₁	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код
6	13	57	6	4	3680600
8	19	69	10	4	3680800
10	22	72	10	4	3681000
12	26	83	12	4	3681200
14	26	83	12	4	3681400
16	32	92	16	4	3681600
18	32	92	16	4	3681800
20	38	104	20	4	3682000

d	l ₂	l ₁	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код
22	38	104	20	5	3682200
25	45	121	25	5	3682500
30	45	121	25	5	3683000
32	53	133	32	6	3683200
35	53	133	32	6	3683500
38	63	155	32	6	3683800
40	63	155	32	6	3684000

Application
Anwendung
Aplicación
Применение

GENERAL
ALLGEMEINE
ОБЩЕЕ



Shank Cutters
Fraises à queue
Schafffräser
Cortadoras de mango
Хвостовые фрезы





OSG GROUP COMPANY

Code Código Код
363

Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
mm	DIN 6518 FORM D	HSS Co8
Z		
4		



Corner Rounding Cutters

To produce a true radius up to a quarter of a circle application.

Fraises Concaves 1/4 de Cercle

Pour réaliser un rayon jusqu'à un quart d'une application circulaire.

Viertelrund-Profilfräser

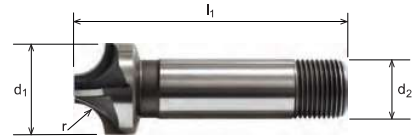
Zur Herstellung eines echten Radius bis zu einem Viertel einer Kreisanwendung.

Fresas para redondear esquinas

Para generar un radio alineado para aplicaciones de hasta un cuarto de círculo.

Галтельные фрезы

Для обработки радиусов до 1/4 окружности.



r	d ₁	d ₂	l ₁	Code Código Код
2	10	10	60	3630200
3	12	12	60	3630300
4	14	12	60	3630400
5	16	12	60	3630500
6	20	16	67	3630600
8	24	16	71	3630800

r	d ₁	d ₂	l ₁	Code Código Код
10	28	25	85	3631000
12	34	25	90	3631200
14	44	25	100	3631400
16	48	25	100	3631600
20	52	32	112	3632000

Application Anwendung Aplicación Применение	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
--	--------------------------------

Code Código Код
363

Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
mm	DIN 6518 FORM B	HSS Co8
Z		
4		



Corner Rounding Cutters

To produce a true radius up to a quarter of a circle application.

Fraises Concaves 1/4 de Cercle

Pour réaliser un rayon jusqu'à un quart d'une application circulaire.

Viertelrund-Profilfräser

Zur Herstellung eines echten Radius bis zu einem Viertel einer Kreisanwendung.

Fresas para redondear esquinas

Para generar un radio alineado para aplicaciones de hasta un cuarto de círculo.

Галтельные фрезы

Для обработки радиусов до 1/4 окружности.



r	d ₁	d ₂	l ₁	Code Código Код
2	10	10	60	3630201
3	12	12	60	3630301
4	14	12	60	3630401
5	16	12	60	3630501
6	20	16	67	3630601
8	24	16	71	3630801

r	d ₁	d ₂	l ₁	Code Código Код
10	28	25	85	3631001
12	34	25	90	3631201
14	44	25	100	3631401
16	48	25	100	3631601
18	54	32	112	3631801
20	56	32	112	3632001

Application Anwendung Aplicación Применение	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
--	--------------------------------



Shank Cutters

Fraises à queue

Schaftfräser

Cortadoras de mango

Хвостовые фрезы



shaping your dreams



Woodruff Cutters

To produce a seat to suit woodruff keys.



Fraises Woodruff Pour Logement De Clavette - Disque
Pour réaliser un logement pour clavettes-disques Woodruff.



Schlitzfräser (Woodruff-Fräser)
Zur Herstellung einer für Scheibenfedern passenden Aufnahme.



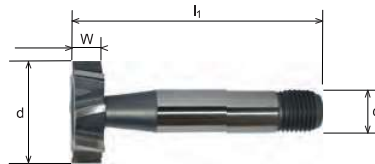
Fresas Woodruff
Para generar una base que aloje chavetas de media luna.



Фрезы для пазов под сегментные шпонки
Для фрезерования пазов под шпонки.



OSG GROUP COMPANY



Code
Código
Код

366

d	W	l	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код
10.5	2	56	12	8	3660010
10.5	2.5	56	12	8	3660020
10.5	3	56	12	8	3660030
13.5	3	56	12	8	3660060
13.5	4	56	12	8	3660070
16.5	3	56	12	8	3660090
16.5	4	56	12	8	3660100
16.5	5	56	12	8	3660110
19.5	4	57	12	8	3660130
19.5	5	57	12	8	3660140
19.5	6	57	12	8	3660145

d	W	l	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код
22.5	5	64	12	8	3660160
22.5	6	64	12	8	3660170
22.5	8	64	12	8	3660175
25.5	6	70	12	8	3660190
28.5	6	70	12	8	3660230
28.5	8	70	12	8	3660250
28.5	10	70	12	8	3660255
32.5	7	70	12	8	3660280
32.5	8	70	12	8	3660290
32.5	10	70	12	8	3660295
45.5	10	76	12	12	3660380

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm	*BASED ON DIN 850 TO SUIT DIN 6888 KEY	HSS Co5
	Z 8 - 12	

* Based on DIN 850 to Suit DIN 6888 Key
Base sur DIN 850 pour la Clavette DIN 6888
Nach DIN 850 Passend für Feder Nach DIN 6888
Basado en DIN 850 para Adaptación a la Clave DIN 6888
Основан на DIN 850 в Соответствии с Требованиями DIN 6888 Клин

Application
Anwendung
Aplicación
Применение

GENERAL
ALLGEMEINE
ОБЩЕЕ



Woodruff Cutters

To produce a seat to suit woodruff keys.



Fraises Woodruff Pour Logement De Clavette - Disque
Pour réaliser un logement pour clavettes-disques Woodruff.



Schlitzfräser (Woodruff-Fräser)
Zur Herstellung einer für Scheibenfedern passenden Aufnahme.

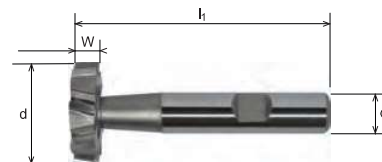


Fresas Woodruff
Para generar una base que aloje chavetas de media luna.



Фрезы для пазов под сегментные шпонки
Для фрезерования пазов под шпонки.

Code Código Код
374



Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm	DIN 850	HSS Co5
	Z 8 - 12	

d	W	l	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код
10.5	2	50	6	8	3741050
10.5	2.5	50	6	8	3741051
10.5	3	50	6	8	3741052
13.5	3	56	10	8	3741350
13.5	4	56	10	8	3741351
16.5	3	56	10	8	3741650
16.5	4	56	10	8	3741651
16.5	5	56	10	8	3741652
19.5	4	63	10	8	3741950
19.5	5	63	10	8	3741951
19.5	6	63	10	8	3741952

d	W	l	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код
22.5	5	63	10	8	3742250
22.5	6	63	10	8	3742251
22.5	8	63	10	8	3742252
25.5	6	63	12	8	3742550
28.5	6	63	12	8	3742850
28.5	8	63	12	8	3742851
28.5	10	71	12	8	3742852
32.5	8	71	12	8	3743250
32.5	10	71	12	8	3743251
45.5	10	71	12	12	3744550

Application
Anwendung
Aplicación
Применение

GENERAL
ALLGEMEINE
ОБЩЕЕ



Shank Cutters
Fraises à queue
Schafträser
Cortadoras de mango
Хвостовые фрезы





OSG GROUP COMPANY

Code
Código
Код

367



Woodruff Cutters

To produce a seat to suit woodruff keys.



Fraises Woodruff Pour Logement De Clavette - Disque

Pour réaliser un logement pour clavettes-disques Woodruff.



Schlitzfräser (Woodruff-Fräser)

Zur Herstellung einer für Scheibenfedern passenden Aufnahme.



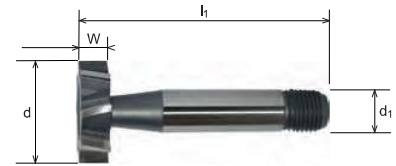
Fresas Woodruff

Para generar una base que aloje chavetas de media luna.



Фрезы для пазов под сегментные шпонки

Для фрезерования пазов под шпонки.



Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
inch	BASED ON BS 122	HSS Co5
	Z 8 - 10	

Size Taille Größe Tamaño Размер	d	W	l ₁	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код
204	1/2	1/16	56	1/2	8	3670010
304	1/2	3/32	56	1/2	8	3670020
404	1/2	1/8	56	1/2	8	3670030
305	5/8	3/32	56	1/2	8	3670040
405	5/8	1/8	56	1/2	8	3670050
505	5/8	5/32	56	1/2	8	3670060
406	3/4	1/8	56	1/2	8	3670070
506	3/4	5/32	56	1/2	8	3670080
606	3/4	3/16	56	1/2	8	3670090
507	7/8	5/32	64	1/2	8	3670100
607	7/8	3/16	64	1/2	8	3670110
807	7/8	1/4	64	1/2	8	3670130
608	1"	3/16	70	1/2	8	3670140
808	1"	1/4	70	1/2	8	3670160
1008	1"	5/16	70	1/2	8	3670170
609	1.1/8	3/16	70	1/2	8	3670180
809	1.1/8	1/4	70	1/2	8	3670200
1009	1.1/8	5/16	70	1/2	8	3670210
810	1.1/4	1/4	70	1/2	8	3670240
1010	1.1/4	5/16	70	1/2	8	3670250
1210	1.1/4	3/8	70	1/2	8	3670260
811	1.3/8	1/4	76	1/2	10	3670270
1011	1.3/8	5/16	76	1/2	10	3670280
1211	1.3/8	3/8	76	1/2	10	3670290
812	1.1/2	1/4	76	1/2	10	3670300
1012	1.1/2	5/16	76	1/2	10	3670340
1212	1.1/2	3/8	76	1/2	10	3670350

Application Anwendung Aplicación Применение	GENERAL ALL GEMEINE ОБЩЕЕ
---	---------------------------------



Shank Cutters

Fraises à queue

Schaftfräser

Cortadoras de mango

Хвостовые фрезы



shaping your dreams



T-Slot Cutters

For opening out the bottom of previously milled slot to form a T-slot.



Fraises Pour Rainure En T

Pour agrandir le fond d'une rainure déjà fraisée afin de former une rainure en T.



T-Nutenfräser

Zum Aufweiten der Unterseite einer vorgefrästen Nut zur Herstellung einer T-Nut.

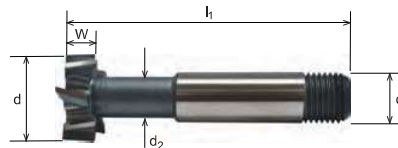


Fresas ranuradoras en T

Para abrir la base de ranuras previamente fresadas para formar una ranura en T.



Фрезы для T-образных пазов
Для фрезерования T-образного профиля
в предварительно обработанном пазе.



OSG GROUP COMPANY

Code
Código
Код

371

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm	BASED ON ISO 3337 DIN 851	HSS Co5
	Z 6 - 10	

Bolt Size Taille du Boulon Schraubengröße Tamaño de Perno Размер болта	d	W	d ₁	d ₂	l ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код
6	12,5	6	10	5	55	6	3710600
8	16	8	10	7	60	6	3710800
10	18	8	12	8	62	6	3711000
12	21	9	12	10	68	6	3711200
14	25	11	16	12	70	8	3711400
*16	28	12	16	13	75	8	3711600
18	32	14	25	15	90	8	3711800
*20	36	16	25	17	95	10	3712000
22	40	18	25	19	100	10	3712200

* Sizes not to DIN or ISO
Non conformes à DIN ou ISO
Größen nicht nach DIN oder ISO
Tamaños no conformes a DIN o ISO
Размер не по DIN или ISO

Application
Anwendung
Aplicación
Применение

GENERAL
ALLGEMEINE
ОБЩЕЕ



T-Slot Cutters

For opening out the bottom of previously milled slot to form a T-slot.



Fraises Pour Rainure En T

Pour agrandir le fond d'une rainure déjà fraisée afin de former une rainure en T.



T-Nutenfräser

Zum Aufweiten der Unterseite einer vorgefrästen Nut zur Herstellung einer T-Nut.

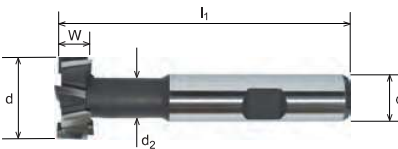


Fresas ranuradoras en T

Para abrir la base de ranuras previamente fresadas para formar una ranura en T.



Фрезы для T-образных пазов
Для фрезерования T-образного профиля
в предварительно обработанном пазе.



Code Código Код
385

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства

mm	DIN 851	HSS Co5
	Z 6 - 10	

Bolt Size Taille du Boulon Schraubengröße Tamaño de Perno Размер болта	d	W	d ₁	d ₂	l ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	Code Código Код
6	12,5	6	10	5	57	6	3850600
8	16	8	10	7	62	6	3850800
10	18	8	12	8	70	6	3851000
12	21	9	12	10	74	6	3851200
14	25	11	16	12	82	8	3851400
16	28	12	16	13	85	8	3851600
18	32	14	16	15	90	8	3851800
20	36	16	25	17	103	10	3852000
22	40	18	25	19	108	10	3852200

Application
Anwendung
Aplicación
Применение

GENERAL
ALLGEMEINE
ОБЩЕЕ



Shank Cutters
Fraises à queue
Schaftfräser
Cortadoras de mango
Хвостовые фрезы





OSG GROUP COMPANY

Code Código Код
376

Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
mm	BASED ON DIN 1833 ISO 3859	HSS Co5
		Z 6 - 14



Dovetail Cutters

To produce dovetail slides for machine tool tables, jigs and fixtures.

Fraises d'angle

Pour réaliser des guides à queue d'aronde pour des plateaux de machines-outils, des montages et des dispositifs de serrage.

Winkelfräser

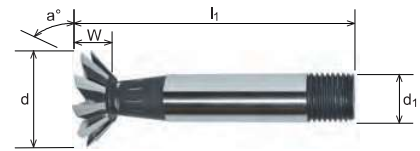
Zur Herstellung von Schwalbenschwanzführungen für Werkzeugmaschinenentische, Fertigungsmittel und Spannvorrichtungen.

Fresas de cola de milano

Para generar guías de cola de milano para mesas máquina herramienta, utillajes y soportes.

Фрезы для пазов «Ласточкин хвост»

Для фрезерования пазов типа «Ласточкин хвост» в различных материалах.



d	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	a° = 45°			a° = 60°		
			W	l ₁	Code Código Код	W	l ₁	Code Código Код
16	12	6	4	60	3760020	6,3	60	3760120
20	12	8	5	63	3760030	8	63	3760130
25	12	10	6,3	67	3760040	10	67	3760140
32	16	12	8	71	3760050	12,5	71	3760150
*40	16	14	10	71	3760060	16	80	3760160

* Sizes not to DIN or ISO
Non conformes à DIN ou ISO
Größen nicht nach DIN oder ISO
Tamaños no conformes a DIN o ISO
Размер не по DIN или ISO

Application Anwendung Aplicación Применение	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
--	--------------------------------

Code Código Код
386

Properties Propriétés Eigenschaften Propiedades Свойства		
mm	DIN 1833 FORM C	HSS Co5
		Z 6 - 14



Dovetail Cutters

To produce dovetail slides for machine tool tables, jigs and fixtures.

Fraises d'angle

Pour réaliser des guides à queue d'aronde pour des plateaux de machines-outils, des montages et des dispositifs de serrage.

Winkelfräser

Zur Herstellung von Schwalbenschwanzführungen für Werkzeugmaschinenentische, Fertigungsmittel und Spannvorrichtungen.

Fresas de cola de milano

Para generar guías de cola de milano para mesas máquina herramienta, utillajes y soportes.

Фрезы для пазов «Ласточкин хвост»

Для фрезерования пазов типа «Ласточкин хвост» в различных материалах.



d	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	a° = 45°			a° = 60°		
			W	l ₁	Code Código Код	W	l ₁	Code Código Код
16	12	6	4	60	3861600	6,3	60	3861601
20	12	8	5	63	3862000	8	63	3862001
25	12	10	6,3	67	3862500	10	67	3862501
32	16	12	8	71	3863200	12,5	71	3863201
40	16	14	10	71	3864000	16	80	3864001

Application Anwendung Aplicación Применение	GENERAL ALLGEMEINE ОБЩЕЕ
--	--------------------------------



Shank Cutters

Fraises à queue

Schaftfräser

Cortadoras de mango

Хвостовые фрезы



shaping your dreams



Inverted Dovetail Cutters

To produce opposite section of dovetail slide to Dovetail cutter.



Fraises d'angle Renversées

Pour réaliser une section opposée d'un guide à queue d'aronde par rapport à la fraise d'angle.



Winkelfräser, Kegel umgekehrt

Zur Herstellung des gegenüberliegenden Teils der Schwalbenschwanzführung.



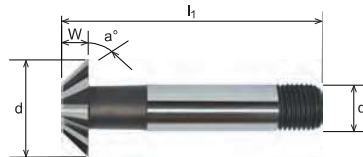
Fresas de cola de milano invertidas

Para generar una sección opuesta de guía de cola de milano a la de la fresa de cola de milano.



Фрезы для пазов перевернутый «Ласточкин хвост»

Для фрезерования пазов типа "Обратный ласточкин хвост" в различных материалах.



d	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	a° = 45°			a° = 60°		
			W	l ₁	Code Código Код	W	l ₁	Code Código Код
16	12	6	4	60	3780010	6,3	60	3780110
20	12	8	5	63	3780020	8	63	3780120
25	12	10	6,3	67	3780030	10	67	3780130
32	16	12	8	71	3780040	12,5	71	3780140
*40	16	14	10	71	3780050	16	80	3780150

* Sizes not to DIN or ISO
Non conformes à DIN ou ISO
Größen nicht nach DIN oder ISO
Tamaños no conformes a DIN o ISO
Размер не по DIN или ISO

Application
Anwendung
Aplicación
Применение

GENERAL
ALLGEMEINE
ОБЩЕЕ



OSG GROUP COMPANY

Code
Código
Код

378

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства



BASED
ON
DIN 1833
ISO 3859

HSS
Co5

Z
6 - 14



Inverted Dovetail Cutters

To produce opposite section of dovetail slide to Dovetail cutter.



Fraises d'angle Renversées

Pour réaliser une section opposée d'un guide à queue d'aronde par rapport à la fraise d'angle.



Winkelfräser, Kegel umgekehrt

Zur Herstellung des gegenüberliegenden Teils der Schwalbenschwanzführung.



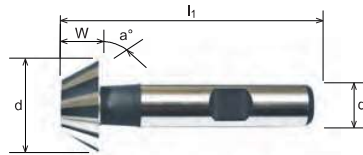
Fresas de cola de milano invertidas

Para generar una sección opuesta de guía de cola de milano a la de la fresa de cola de milano.



Фрезы для пазов перевернутый «Ласточкин хвост»

Для фрезерования пазов типа "Обратный ласточкин хвост" в различных материалах.



d	d ₁	Z Teeth Dent Z Z-Verzahnung Dientes Z Количество зубьев Z	a° = 45°			a° = 60°		
			W	l ₁	Code Código Код	W	l ₁	Code Código Код
16	12	6	4	60	3891600	6,3	60	3891601
20	12	8	5	63	3892000	8	63	3892001
25	12	10	6,3	67	3892500	10	67	3892501
32	16	12	8	71	3893200	12,5	71	3893201
40	16	14	10	71	3894000	16	80	3894001

Application
Anwendung
Aplicación
Применение

GENERAL
ALLGEMEINE
ОБЩЕЕ

Code
Código
Код

389

Properties
Propriétés
Eigenschaften
Propiedades
Свойства



DIN
1833
FORM D

HSS
Co5

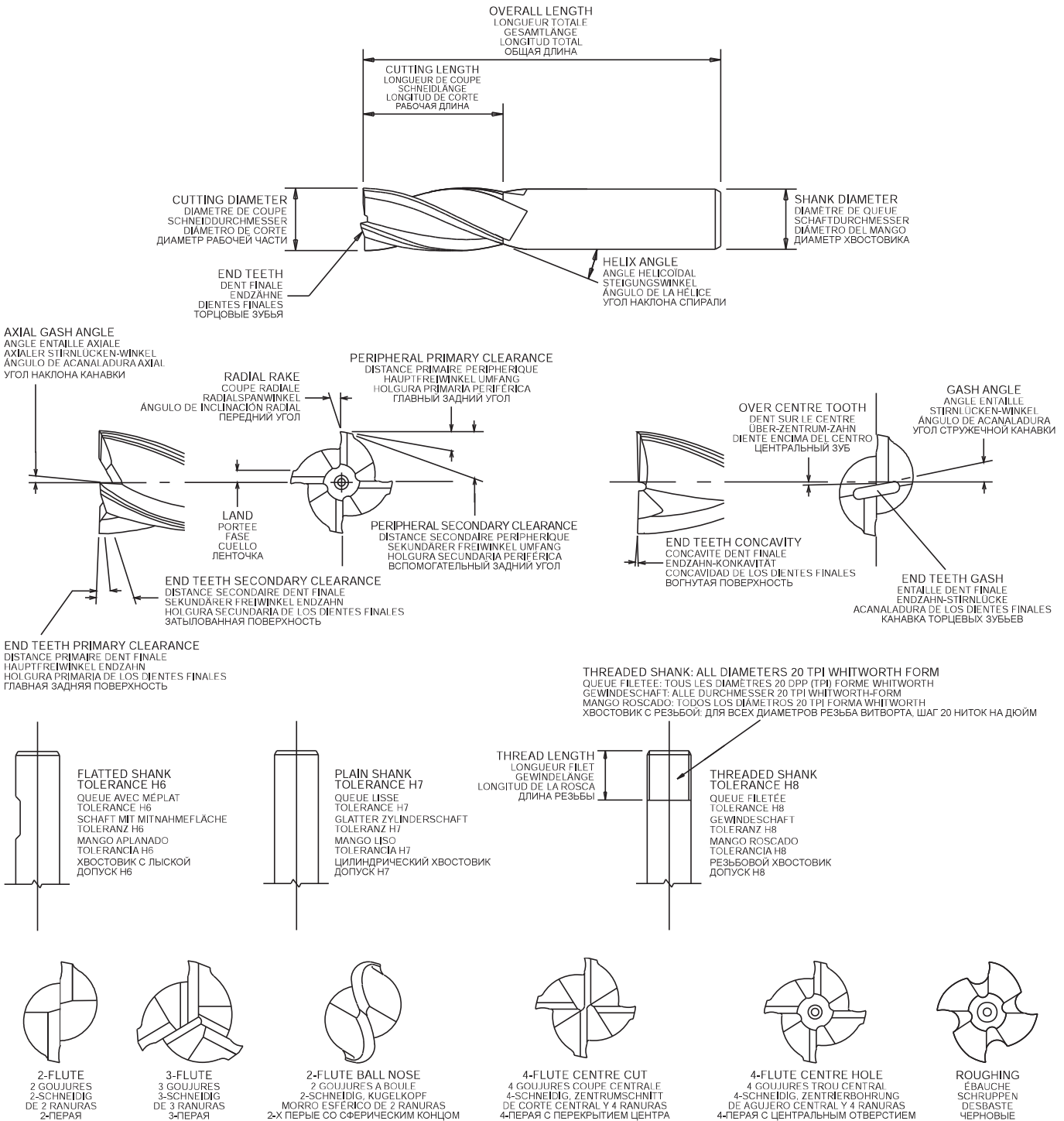
Z
6 - 14



Shank Cutters
Fraises à queue
Schaftfräser
Cortadoras de mango
Хвостовые фрезы



EN **Shank Cutter Terminology**
 FR **Terminologie des Fraises à Queue**
 DE **Schafffräserterminologie**
 ES **Terminología de cortadoras de mango**
 RU **Элементы концевых фрез**



Download the Somta Tools app to access machining data on your mobile or desktop
 Téléchargez l'application Somta Tools pour accéder aux données des machines sur votre portable ou votre ordinateur
 Laden Sie die Somta Tools-App zum Zugriff auf die Daten der Zerspanungstechnik auf Ihr Smartphone oder Ihren Desktop herunter
 Descargue la aplicación Somta Tools para acceder a los datos de mecanización desde su ordenador o su teléfono móvil
 Установите приложение Somta Tools и получите доступ к режимам резания на мобильном телефоне или компьютере



SHANK CUTTER TECHNICAL DATA
DONNÉES TECHNIQUES DE LA FRAISE À QUEUE
TECHNISCHE DATEN DES SCHAFTFRÄSERS
DATOS TÉCNICOS DE LA CORTADORA DE MANGO
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФРЕЗ С ХВОСТОВИКОМ

Material Type Types de Matériaux Werkstoffart Tipo de Material Тип материала	Grade Güte Grado Тип материала	Hardness HB Dureté HB Härte HB Durezza HB Твердость HB	Tensile Strength N/mm² Resistance a la Traction N/mm² Zugfestigkeit N/mm² Resistencia Tensil N/mm² Прочность на разрыв Н/мм²	Peripheral Speed Range Plage De Vitesse Peri- phérique Umfangs- geschwindigkeitsbereich Rango De Velocidad Periférica Диапазон скоростей резания	Cutting Angles Angles de coupe Schnittwinkel Ángulos de corte Угол заточки		
					Primary Clearance Enlèvement Primaire Hauptfreiwinkel Hol- gura Primaria Главный Задний Угол Режущей Кромки	Secondary Clearance Enlèvement Secondaire Sekundärer Freiwinkel Holgura Secundaria Вспомогательный Задний Угол Режущей Кромки	Radial Rake Coupe Radiale Rad- alspanwinkel Angulo De Inclinación Radial передний угол
CARBON STEEL ACIER DOUX KOHLENSTOFFSTAHL ACERO AL CARBONO УГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ	Free Cutting de Décolletage Automaten Corte Libre Легкообрабатываемые	150	510	30 - 40	8° - 20°	Add 10° to primary Ajouter 10° à primaire 10° zu Hauptfreiwinkel addieren Anadir 10° a la primaria Добавить 10° к главному углу	9° - 14°
	0,3 to 0,4% Carbon Acier au carbone de 0,3 à 0,4% 0,3 bis 0,4 % Kohlenstoff Acero al Carbono con 0,3 - 0,4 % de C Углеродистая сталь 0,3 - 0,4%	170	580	24 - 32			
	0,3 to 0,4% Carbon Acier au carbone de 0,3 à 0,4% 0,3 bis 0,4 % Kohlenstoff Acero al Carbono con 0,3 - 0,4 % de C Углеродистая сталь 0,3 - 0,4%	248	830	18 - 25			
	0,4 to 0,7% Carbon Acier au carbone de 0,4 à 0,7% 0,4 bis 0,7 % Kohlenstoff Acero al Carbono con 0,4 - 0,7 % de C Углеродистая сталь 0,4 - 0,7%	206	675	24 - 32			
	0,4 to 0,7% Carbon Acier au carbone de 0,4 à 0,7% 0,4 bis 0,7 % Kohlenstoff Acero al Carbono con 0,4 - 0,7 % de C Углеродистая сталь 0,4 - 0,7%	286	970	16 - 25			
ALLOY STEEL ACIER ALLIE LEGIERTER STAHL ALEACION DE ACERO ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ		248	833	16 - 20	8° - 20°	Add 10° to primary Ajouter 10° à primaire 10° zu Hauptfreiwinkel addieren Anadir 10° a la primaria Добавить 10° к главному углу	9° - 14°
		330	1137	12 - 18			
		381	1265	9 - 15			
STAINLESS STEEL ACIER INOXIDABLE EDELSTAHL ACERO INOXIDABLE НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	Martensitic: Free Cutting Martensitique : Décolletage Martensitisch: Auto- maten Martensítico: Corte Libre Мартенситная Сталь: Легкообрабатываемая	248	833	10 - 20	8° - 20°	Add 10° to primary Ajouter 10° à primaire 10° zu Hauptfreiwinkel addieren Anadir 10° a la primaria Добавить 10° к главному углу	9° - 14°
	Martensitic: Std. Grade Martensitique : Grade Standard Martensitisch: Std.-Güte Martensítico: Grado Estándar Мартенситная Сталь: Марка Std.	248	833	5 - 10			
	Austenitic: Free Cutting Austénitique : Décolletage Austenitisch: Auto- maten Austenítico: Corte Libre Аустенитная Сталь: Легкообрабатываемая	As Supplied Fourni en l'état Wie geliefert Como Suministrado Состояние поставки		10 - 20			
	Austenitic: Std. Grade Austénitique : Grade Standard Austenitisch: Std.-Güte Aus- tenítico: Grado Estándar Аустенитная Сталь: Марка Std.			5 - 10			
NIMONIC ALLOYS ALLIES NIMONIQVES NIMONIC-LEGIERTUNGEN ALEACIONES NIMONIC НИМОНИК	Wrought Corroyé Knetlegierungen Forjado Деформируемый	300	1030	4 - 8	8° - 20°	Add 10° to primary Ajouter 10° à primaire 10° zu Hauptfreiwinkel addieren Anadir 10° a la primaria Добавить 10° к главному углу	9° - 14°
	Cast Coulé Guss Fundido Литейный	350	1200				
TITANIUM TITANE TITAN TITANIO ТИТАН	Titanium Comm: Pure Titane Commercial : Pur Reinitan Titano Com.: Puro Технически Чистый Титан	170	510	7 - 12	8° - 20°	Add 10° to primary Ajouter 10° à primaire 10° zu Hauptfreiwinkel addieren Anadir 10° a la primaria Добавить 10° к главному углу	9° - 14°
	Titanium Comm: Pure Titane Commercial : Pur Reinitan Titano Com.: Puro Технически Чистый Титан	200	660				
	Titanium Comm: Pure Titane Commercial : Pur Reinitan Titano Com.: Puro Технически Чистый Титан	275	940				
	Titanium Alloyed Titane Allié Titan Legiert Titano Aleado Титан Легированный	340	1170				
	Titanium Alloyed Titane Allié Titan Legiert Titano Aleado Титан Легированный	350	1200				
	Titanium Alloyed Titane Allié Titan Legiert Titano Aleado Титан Легированный	380	1265				
TOOL STEEL ACIER OUTIL WERKZEUGSTAHL ACERO PARA HERRAMIENTAS ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СТАЛЬ	HSS Standard Grades Degrés Standard HSS HSS Standardguten Grados Están- dar HSS Стандартная сталь HSS	225	735	10 - 20	8° - 20°	Add 10° to primary Ajouter 10° à primaire 10° zu Hauptfreiwinkel addieren Anadir 10° a la primaria Добавить 10° к главному углу	9° - 14°
	HSS Cobalt Grades Degrés Cobalt HSS HSS Guten Mit Kobalt Grados Cobalto HSS Сталь HSS легированная кобальтом	250	830	10 - 16			
	Hot Working Steel Acier Usiné À Chaud Warmarbeitsstahl Acero Para Trabajos En Caliente Горячекатанная сталь	250	830	10 - 16			
	Cold Working Steel Acier Usiné À Froid Kaltarbeitsstahl Acero Para Trabajos en Frio Холоднокатанная сталь	250	830	10 - 16			
CAST IRONS FONTE GUSSEISEN HIERROS FUNDIDOS ЧУГУН	Grey, Malleable Cris, Malleable Grauguss, Verformbar Cris, Malleable Серый, Ковкий	240	800	16 - 20	8° - 20°	Add 10° to primary Ajouter 10° à primaire 10° zu Hauptfreiwinkel addieren Anadir 10° a la primaria Добавить 10° к главному углу	9° - 14°
	Hardened Durci Gehärtet Endurecido Закаленный	330	1137	12 - 16			



Material Type Types de Matériaux Werkstoffart Tipo de Material Тип материала	Grade Güte Grado Тип материала	Hardness HB Dureté HB Härte HB Durezza HB Твердость HB	Tensile Strength N/mm ² Resistance a la Traction N/mm ² Zugfestigkeit N/mm ² Resistencia Tensi N/mm ² Прочность на разрыв Н/мм ²	Peripheral Speed Range Plage De Vitesse Peri- phérique Umfangsge- schwindigkeitsbereich Rango De Velocidad Periferica Диапазон скоростей резания	Cutting Angles Angles de coupe Schnittwinkel Angulos de corte Угол заточки			
					Primary Clearance Enlèvement Primaire Hauptfreiwinkel Hol- gura Primaria Главный Задний Угол Режущей КРОМКИ	Secondary Clearance Enlèvement Secondaire Sekundärer Freiwinkel Holgura Secundaria Вспомогательный Задний Угол Режущей Кромки	Radial Rake Coupe Radiale Radi- alspanwinkel Angulo De Inclinacion Radial передний угол	
ALUMINIUM ALLOYS ALLIAGES ALUMINIUM ALUMINIUMLEGIERUNGEN ALEACIONES DE ALUMINIO АЛЮМИНИЕВЫЕ СПЛАВЫ	Wrought Corroyé Knetlegierungen Forjado Деформируемый	55		200 - 1500				
	Wrought Corroyé Knetlegierungen Forjado Деформируемый	110		100 - 250	10° - 20°		20° - 28°	
	Cast Coulé Guss Fundido Литейный	100		40 - 100		Add 10° to primary Ajouter 10° à primaire 10° zu Hauptfreiwinkel addieren Añadir 10° a la primaria Добавить 10° к главному углу		
COPPER ALLOYS CUIVRE ALLIES KUPFERLEGIERUNGEN ALEACIONES DE COBRE МЕДНЫЕ СПЛАВЫ	Brass Free Cutting Coupe Sans Laiton Automatenmessing Latón De Corte Libre Латунь легкообрабатываемая на основе цинка			40 - 70				
	Brass Low Leaded Laiton à faible teneur en plomb Messing mit geringem Bleigehalt Latón con bajo porcentaje de plomo Латунь на основе кремния			50 - 80	8° - 20°		9° - 14°	
	Bronze Silicon Bronze Au Silicium Silizium-Bronze Bronze Silicio Кремниевая Бронза			40 - 70		Add 10° to primary Ajouter 10° à primaire 10° zu Hauptfreiwinkel addieren Añadir 10° a la primaria Добавить 10° к главному углу		
	Bronze Manganese Bronze Manganèse Manganbronze Bronze Manganeso Марганцевая Бронза	As Supplied Fourni en l'état Wie geliefert Como Suministrado Состояние поставки			25 - 45			
	Bronze Aluminium Bronze Aluminium Aluminiumbronze Bronze Aluminio Технически Чистый Алюминий				15 - 25	8° - 20°		9° - 14°
	Bronze Phosphor Bronze Phosphore Phosphorbronze Bronze Fósforo Фосфористая Бронза				15 - 25			
	Copper Cuivre Kupfer Cobre Медь				40 - 70	10° - 20°		20° - 28°
PLASTICS PLASTIQUES KUNSTSTOFFE PLÁSTICOS ПЛАСТМАССЫ			As Supplied Fourni en l'état Wie geliefert Como Suministrado Состояние поставки	50 - 200	10° - 20°	Add 10° to primary Ajouter 10° à primaire 10° zu Hauptfreiwinkel addieren Añadir 10° a la primaria Добавить 10° к главному углу	9° - 14°	

Note: For Roughing End Mills see page 152.

Remarque: Pour les fraises d'ébauche, voir page 152.

Hinweis: Für Schruppschaftfräsen siehe Seite 152.

Nota: Para obtener información sobre las fresas de mango de desbaste, consulte la página 152.

Примечание: Технические данные по черновым концевым фрезам см. на стр.152.

† Cutting Angles

Use higher angles for smaller diameters, reducing proportionately for larger diameters.

Angles De Coupe

Utiliser des angles plus élevés pour les diamètres inférieurs et les réduire proportionnellement pour les diamètres plus élevés.

Schnittwinkel

Größere Winkel für kleinere Durchmesser verwenden, für größere Durchmesser proportional reduzieren.

Ángulos De Corte

Utilice ángulos mayores para diámetros menores, reduciéndolos proporcionalmente para diámetros mayores.

Угол Заточки

Используйте более высокие значения угла для меньших диаметров, пропорционально снижая их для больших диаметров.

FEEDS PER TOOTH Sz (mm): End Mills
 AVANCES PAR DENT SZ (MM) : Fraises
 VORSCHÜBE PRO ZAHNGRÖSSE (mm): Schaftfräser
 ALIMENTACIÓN POR DIENTE Sz (mm): Fresas De Forma
 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ПОДАЧА НА ЗУБ Sz (MM): Концевые Фрезы

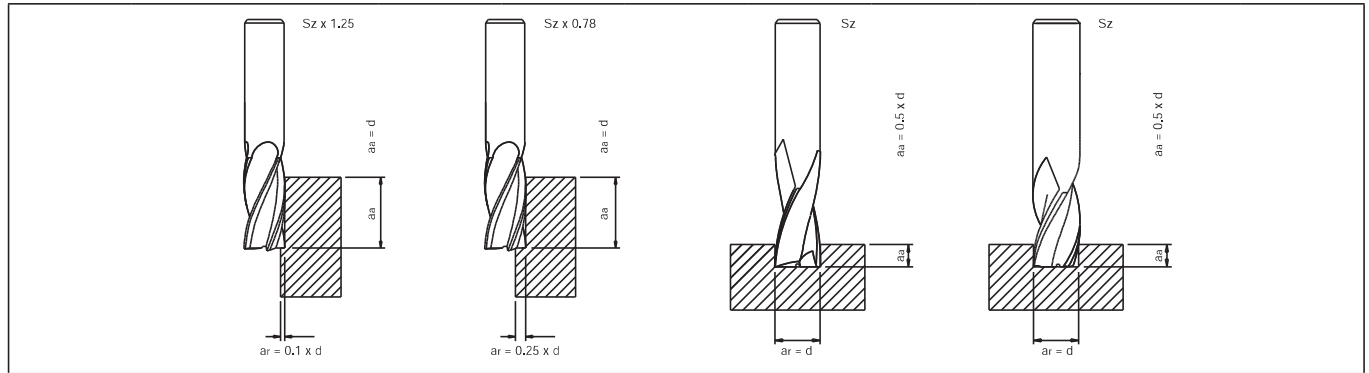


Table Shows Sz Values
 Le Tableau Montre Les Valeurs Sz
 Tabelle Zeigt Großenwerte
 La Tabla Muestra Los Valores Sz
 В Таблице Указаны Значения Sz

End Mill Fräse Schaftfräser Fresa De Forma Концевые Фрезы	Carbon Steels Acier Doux Kohlenstoff- stahl Aceros Al Carbono Углеродистая Сталь	Alloy Steels Acier Allies Legi- erter Stahl Ale- acion De Aceros Легированная Сталь	Stainless Steels Aciers Inoxyd- ables Edelstahl Acero Inoxidable Нержавеющая Сталь	Nimonic Alloys Allies Nimoniques Nimonic- Legierungen Ale- aciones Nimonic Жаропрочные сплавы	Titanium Titane Titan Titanio Титан	Tool Steels Acier Outils Werkzeugstahl Acero Para Instrumentas Инструмен- тальная Сталь	Cast Irons Fonte Gus- sessen Hierros Fundidos Чугун	Manganese Steels Aciers Man- ganese Mangan- stahle Aceros Al Manganeso Марганцевые Стали	Aluminium Alloys Alliages Aluminium Aluminiumlegier- ungen Aleaciones De Aluminio Алюминиевые Сплавы	Copper Alloys Cuivre Allies Kupferlegierungen Aleaciones De Cobre Медные Сплавы
3	0.010	0.010	0.010	0.008	0.010	0.009	0.010	0.008	0.013	0.013
4	0.015	0.015	0.015	0.012	0.015	0.013	0.016	0.012	0.019	0.019
5	0.018	0.018	0.018	0.014	0.018	0.016	0.022	0.014	0.023	0.023
6	0.022	0.022	0.022	0.018	0.022	0.020	0.028	0.018	0.028	0.028
8	0.030	0.030	0.030	0.024	0.030	0.027	0.036	0.024	0.039	0.039
10	0.036	0.036	0.036	0.029	0.036	0.032	0.040	0.029	0.046	0.046
12	0.044	0.044	0.044	0.036	0.044	0.040	0.045	0.036	0.057	0.057
14	0.051	0.051	0.051	0.040	0.051	0.046	0.056	0.040	0.066	0.066
16	0.058	0.058	0.058	0.046	0.058	0.052	0.064	0.046	0.075	0.075
18	0.065	0.065	0.065	0.052	0.065	0.058	0.070	0.052	0.085	0.085
20	0.073	0.073	0.073	0.058	0.073	0.065	0.080	0.058	0.092	0.092
22	0.080	0.080	0.080	0.064	0.080	0.072	0.088	0.064	0.104	0.104
25	0.090	0.090	0.090	0.072	0.090	0.080	0.095	0.072	0.117	0.117
28	0.102	0.102	0.102	0.081	0.102	0.091	0.110	0.081	0.132	0.132
30	0.110	0.110	0.110	0.088	0.110	0.100	0.120	0.088	0.143	0.143
32	0.116	0.116	0.116	0.092	0.116	0.104	0.127	0.092	0.150	0.150
35	0.130	0.130	0.130	0.104	0.130	0.117	0.142	0.104	0.170	0.170
40	0.130	0.130	0.130	0.104	0.130	0.117	0.142	0.104	0.170	0.170
50	0.130	0.130	0.130	0.104	0.130	0.117	0.142	0.104	0.170	0.170

For Peripheral Speed (m/min) see pages 149-150
 Pour vitesse périphérique (m/min) voir pages 149-150
 Für Umfangsgeschwindigkeit (m/min) siehe Seiten 149 - 150
 Para la velocidad periférica (m/min) ver págs. 149-150
 Рекомендации по скорости резания (м/мин) см. на стр. 149-150

FEEDS PER TOOTH Sz (mm): Roughing End Mills
AVANCES PAR DENT SZ (MM) : Fraises D'ébauche
VORSCHÜBE PRO ZAHNGRÖSSE (mm): Schrupp-Schaftfräser
ALIMENTACIÓN POR DIENTE Sz (mm): Fresas De Forma Para Desbaste
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ПОДАЧА НА ЗУБ Sz (MM): Черновые Концевые Фрезы

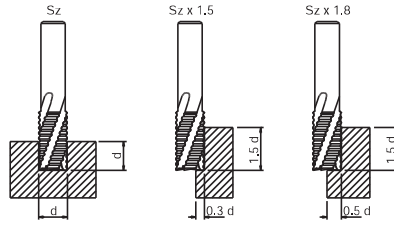


Table Shows Sz Values
Le Tableau Montre Les Valeurs Sz
Tabelle Zeigt Größenwerte
La Tabla Muestra Los Valores Sz
В таблице указаны значения Sz

End Mill Size Dimension Des Fraises Schaftfräsergröße Tamaño De Fresa De Forma Диаметр фрезы	Steels up to 500N/mm ² Acier jusqu'à 500N/ mm ² Stähle bis 500 N/mm ² Aceros hasta 500 N/mm ² Сталь до 500 Н/мм ²	Steels of 500-800 N/mm ² Aciers de 500-800 N/mm ² Stähle 500 - 800 N/mm ² Aceros de 500-800 N/mm ² Сталь, 500-800 Н/мм ²	Steels of 800-1200 N/mm ² Aciers de 800-1200 N/mm ² Stähle 800 - 1200 N/mm ² Aceros de 800-1200 N/mm ² Сталь, 800-1200 Н/мм ²	Stainless Steels Aciers Inoxydables Edelstahl Acero Inoxidable Нержавеющие стали	Titanium Alloys (Hardened) Alliages Titane (Durcis) Titanlegierungen (Gehärtet) Aleaciones De Titanio (Endurecidas) Титановые сплавы (в том числе закаленные)	Brass And Bronze (Cast) Laiton Et Bronze (Fonte) Messing Und Bronze (Gegossen) Latón Y Bronce (Fundido) Латунь и бронза (литье)	Brass And Bronze (Rolled) Laiton Et Bronze (Laminés) Messing Und Bronze (Gewalzt) Latón Y Bronce (Laminado) Латунь и бронза (прокат)	Plastics And Similar Plastique Et Similaire Kunststoffe U. A. Plásticos Y Similares Пластмасса и другие неметаллы
6	0,008	0,008	0,009	0,010	0,013	0,008	0,006	0,006
8	0,013	0,013	0,015	0,015	0,020	0,012	0,009	0,009
10	0,017	0,020	0,020	0,021	0,030	0,017	0,013	0,012
12	0,023	0,025	0,025	0,033	0,037	0,024	0,016	0,013
14	0,026	0,030	0,030	0,037	0,047	0,026	0,021	0,015
16	0,030	0,038	0,038	0,044	0,053	0,033	0,024	0,019
22	0,032	0,040	0,040	0,048	0,060	0,038	0,025	0,022
25	0,035	0,042	0,042	0,050	0,063	0,040	0,028	0,025
28	0,035	0,045	0,042	0,050	0,065	0,040	0,028	0,025
30	0,040	0,045	0,045	0,056	0,068	0,040	0,030	0,028
32	0,042	0,050	0,050	0,064	0,080	0,044	0,036	0,035
35	0,042	0,050	0,050	0,064	0,080	0,044	0,036	0,035
38	0,045	0,057	0,057	0,070	0,086	0,048	0,040	0,035
40	0,045	0,057	0,057	0,070	0,090	0,048	0,040	0,038
45	0,047	0,059	0,060	0,075	0,094	0,048	0,042	0,040
50	0,060	0,074	0,075	0,090	0,119	0,060	0,052	0,047
Peripheral Speed (m/min) Vitesse Peri- pherique (m/min) Umfangsge- schwindigkeit (m/ min) Velocidad Periférica (m/min) Скорость резания (м/мин)	28 - 40	24 - 32	18 - 25	12 - 18	7 - 12	35 - 45	45 - 70	200 - 250

SOLID CARBIDE END MILLS (STANDARD RANGE) TECHNICAL DATA
DONNÉES TECHNIQUES DES OUTILS EN CARBURE MONOBLOC (GAMME STANDARD)
TECHNISCHE DATEN VOLLHARTMETALL-SCHAFFFRÄSER (STANDARDSORTIMENT)
INFORMACIÓN TÉCNICA DE FRESAS DE FORMA DE CARBURO SÓLIDO (GAMA ESTÁNDAR)
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ ДЛЯ ТВЕРДОСПЛАВНЫХ КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ

Material Type Types De Matériaux Werkstoffart Tipo De Material Тип Материала	Hardness HB Dureté HB Härte HB Durezza HB Где HB Твердость HB	Tensile Strength N/mm ² Resistencia a la tracción N/mm ² Zugfestigkeit N/mm ² Resistencia tensil N/mm ² Прочность на разрыв Н/мм ²	Recommended Surface Speed in m/min for Coated Tungsten Carbide End Mills Vitesse de surface recommandée en m/min pour les fraises en carbure de tungstène revêtues Empfohlene Oberflächengeschwindigkeit in m/min für beschichtete Wolframcarbidschafffräser Velocidad periférica en m/min recomendada para fresas de forma de carburo al tungsteno revestido Рекомендации по скорости резания (м/мин) для твердосплавных концевых фрез с покрытием		Recommended feed in mm per tooth for Coated Tungsten Carbide End Mills based on full diameter cutting width and half diameter cutting depth Alimentation recommandée en mm par dent pour fraises en Tungstène carbure monobloc revêtues sur la base de la largeur égale au diamètre complet de coupe et la profondeur de moitié du diamètre de coupe Empfohlener Vorschub in mm pro Zahn für beschichtete Wolframcarbidschafffräser basiert auf einer Zerspanbreite des vollen Durchmessers und Zerspantiefe des halben Durchmessers Alimentación recomendada en mm por diente para fresas de forma de carburo al tungsteno revestido basada en anchura de corte de diámetro completo y profundidad de corte de medio diámetro Рекомендуемая подача в мм на зуб для твердосплавных концевых фрез с покрытием при обработке в полный паз и глубине фрезерования равной 1/2 диаметра фрезы									
			Use 50% of recommended feed rate for long series end mills Pour les fraises de la série longue utiliser 50% du taux d'alimentation recommandé Bei Schafffräsern der langen Serie 50 % des empfohlenen Vorschubs verwenden Utilice el 50 % de la velocidad de alimentación recomendada para las fresas de forma de serie larga При использовании удлиненной серии фрез рекомендуется уменьшить значение подачи на 50%											
			min	max	2	4	6	8	10	12	16	20	25	
Steel Acier Stahl Acero Сталь	Free cutting steels Aciers de Découpage Automatenstähle Aceros de corte libre Углеродистые стали	< 120	< 400	150	200	0.050	0.050	0.060	0.080	0.080	0.100	0.100	0.100	0.100
	Structural steel Acier de construction Baustahl Acero estructural Конструкционная сталь	< 200	< 700	100	150	0.050	0.050	0.060	0.080	0.080	0.100	0.100	0.100	0.100
	Plain carbon steel Acier au carbone simple Unlegierter Kohlenstoffstahl Acero ordinario al carbono Нелегированная углеродистая сталь	< 250	< 850	80	120	0.050	0.050	0.060	0.080	0.080	0.100	0.100	0.100	0.100
	Alloy steel Acier Allié Legierter Stahl Aleación de acero Легированная сталь	< 350	< 1200	50	80	0.050	0.050	0.050	0.050	0.060	0.060	0.070	0.080	0.080
	Alloy steel, hardened and tempered steel Acier allié, Acier durci et trempé Legierter Stahl, gehärteter und vergüteter Stahl Acero de aleación, acero endurecido y templado Легированная сталь, закаленная и термообработанная сталь	< 350	> 1200	30	50	0.050	0.050	0.050	0.050	0.060	0.060	0.070	0.080	0.080
Stainless Steel Acier inoxydable Edelstahl Acero inoxidable Нержавеющая сталь	Free machining Facilement usinable Automatenstahl Mecanizado libre Легкообрабатываемая	< 250	< 850	50	80	0.008	0.010	0.015	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.070
	Austenitic Austénitique Austenitisch Austenítico Аустенитная сталь	< 250	< 850	40	70	0.008	0.010	0.015	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.070
	Ferritic & martensitic Ferritique, Martensitique Ferritisch und martensitisch Ferrítico y martensítico Ферритная, мартенситная сталь	< 300	< 1000	35	60	0.006	0.007	0.010	0.015	0.020	0.030	0.040	0.045	0.050
Cast Iron Fonte Gusseisen Hierro fundido Чугун	Lamellar graphite Graphite lamellaire Lamellengraphit Grafito laminar Пластинчатый графит	< 150	< 500	80	160	0.050	0.050	0.060	0.080	0.080	0.100	0.100	0.100	0.100
	Lamellar graphite Graphite lamellaire Lamellengraphit Grafito laminar Пластинчатый графит	< 300	< 1000	60	120	0.050	0.050	0.050	0.060	0.060	0.060	0.070	0.080	0.080
Cast Iron Fonte Gusseisen Hierro fundido Чугун	Nodular graphite, Malleable cast iron Graphite nodulaire, Fonte malleable Kugelgraphit, verformbares Gusseisen Grafito nodular, Hierro fundido maleable Чугун с шаровидным графитом, ковкий чугун	< 200	< 700	80	160	0.050	0.050	0.060	0.080	0.080	0.100	0.100	0.100	0.100
	Nodular graphite, Malleable cast iron Graphite nodulaire, Fonte malleable Kugelgraphit, verformbares Gusseisen Grafito nodular, Hierro fundido maleable Чугун с шаровидным графитом, ковкий чугун	< 300	< 1000	60	120	0.050	0.050	0.050	0.060	0.060	0.060	0.070	0.080	0.080
Titanium Titane Titan Titano Титан	Unalloyed Non allié Nicht legiert No aleado Технически чистый	< 200	< 700	50	80	0.080	0.080	0.080	0.080	0.090	0.090	0.100	0.120	0.120
	Alloyed Allié Legiert Aleado Легированный	< 270	< 900	40	60	0.050	0.050	0.050	0.050	0.060	0.060	0.070	0.080	0.080
	Alloyed Allié Legiert Aleado Легированный	< 350	< 1200	25	40	0.050	0.050	0.050	0.050	0.060	0.060	0.070	0.080	0.080
Nickel Nickel Nickel Níquel Никель	Unalloyed Non allié Nicht legiert No aleado Технически чистый	< 150	< 500	30	50	0.030	0.030	0.045	0.045	0.060	0.080	0.080	0.090	0.090
	Alloyed Allié Legiert Aleado Легированный	< 270	< 900	25	40	0.020	0.020	0.030	0.030	0.040	0.050	0.050	0.060	0.060
	Alloyed Allié Legiert Aleado Легированный	< 350	< 1200	15	20	0.020	0.020	0.030	0.030	0.040	0.050	0.050	0.060	0.060
Copper Cuivre Kupfer Cobre Медь	Copper Cuivre Kupfer Cobre Медь	< 100	< 350	80	120	0.050	0.050	0.070	0.070	0.080	0.080	0.090	0.100	0.100
	Beta Brass, Bronze Laiton bêta, bronze Beta-Messing, Bronze Latón Beta, Bronce Бета-латунь, бронза	< 200	< 700	80	120	0.050	0.050	0.070	0.070	0.080	0.080	0.090	0.100	0.100
	Alpha brass Laiton alpha Alpha-Messing Latón Alfa Альфа-латунь	< 200	< 700	80	120	0.050	0.050	0.070	0.070	0.080	0.080	0.090	0.100	0.100
	High strength bronze Bronze à haute résistance Hochfeste Bronze Bronce de alta resistencia Высокопрочная бронза	< 470	< 1500	50	100	0.025	0.025	0.035	0.035	0.040	0.040	0.045	0.050	0.050



Material Type Types De Matériaux Werkstoffart Tipo De Material Тип Материала	Hardness HB Durete HB Härte HB Durezza HB Твердость HB	Tensile Strength N/mm² Resistance a la traction N/mm² Zugfestigkeit N/mm² Resistencia tensil N/mm² Прочность на разрыв Н/мм²	Recommended Surface Speed in m/min for Coated Tungsten Carbide End Mills		Recommended feed in mm per tooth for Coated Tungsten Carbide End Mills based on full diameter cutting width and half diameter cutting depth Alimentation recommandée en mm par dent pour fraises en Tungstène carbure monobloc revêtues sur la base de la largeur égale au diamètre complet de coupe et la profondeur de moitié du diamètre de coupe Empfohlener Vorschub in mm pro Zahn für beschichtete Wolframcarbide-Schafffräser basiert auf einer Zerspanbreite des vollen Durchmessers und Zerspanntiefe des halben Durchmessers Alimentación recomendada en mm por diente para fresas de forma de carburo al tungsteno revestido basada en anchura de corte de diámetro completo y profundidad de corte de medio diámetro Рекомендуемая подача в мм на зуб для твердосплавных концевых фрез с покрытием при обработке в полный паз и глубине фрезерования равной 1/2 диаметра фрезы.									
			Use 50% of recommended feed rate for long series end mills Pour les fraises de la série longue utiliser 50% du taux d'alimentation recommandée Bei Schafffräsern der langen Serie 50 % des empfohlenen Vorschubs verwenden Utilice el 50 % de la velocidad de alimentación recomendada para las fresas de forma de serie larga При использовании удлиненной серии фрез рекомендуется уменьшить значение подачи на 50%		End Mill Diameter in mm Diamètre de la fraise en mm Durchmesser Schafffräser in mm Diamètre de la fraise en mm Диаметр концевой фрезы в мм									
			min мин.	max макс.	2	4	6	8	10	12	16	20	25	
Aluminium Alloys Alliages Aluminium Aluminiumlegierungen Aleaciones de aluminio Алюминиевые сплавы	Wrought Alloys Alliages corroyés Knetlegierungen Aleaciones forjadas Деформируемые сплавы	< 100	< 350	75	135	0,050	0,050	0,100	0,200	0,200	0,200	0,300	0,500	0,500
	Cast alloys < 5% Si Alliages coulés < 5% Si Gusslegierungen < 5 % Si Aleaciones fundidas < 5 % Si Литейные сплавы < 5% Si	< 150	< 500	75	100	0,050	0,050	0,100	0,200	0,200	0,200	0,300	0,500	0,500
	Cast alloys > 5% Si < 10% Si Alliages coulés > 5% Si < 10% Si Gusslegierungen > 5 % Si < 10 % Si Aleaciones fundidas > 5 % Si < 10 % Si Литейные сплавы > 5% Si < 10% Si	< 120	< 400	45	80	0,050	0,050	0,100	0,200	0,200	0,200	0,300	0,500	0,500
	Cast alloys > 10% Si Alliages coulés > 10% Si Gusslegierungen > 10 % Si Aleaciones fundidas > 10 % Si Литейные сплавы > 10% Si	< 120	< 400	45	80	0,050	0,050	0,100	0,200	0,200	0,200	0,300	0,500	0,500
Synthetics Synthétiques Synthetische Stoffe Синтетические материалы	Duroplastics (short chipping) Duroplastiques (copreaux courts) Duroplaste (kurzspanend) Duroplásticos (viruta corta) Дюропластики (образующие короткую стружку)	-	-	100	300	0,050	0,050	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	0,150	0,150
	Thermoplastics (long chipping) Thermoplastiques (copreaux longs) Thermoplaste (langspanend) Termoplásticos (viruta larga) Термопластики (образующие длинную стружку)	-	-	100	300	0,050	0,050	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	0,150	0,150
	Fibre reinforced synthetics Fibres synthétiques renforcées Faserverstärkte Kunststoffe Sintéticos reforzados con fibra Фиброармированные пластики	-	-	100	300	0,050	0,050	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	0,150	0,150

TO CALCULATE:

$$RPM = (\text{surface speed} \times 1000) / (\pi \times d)$$

FEED RATE in mm/min = rpm x feed per tooth x number of teeth

Note: For uncoated end mills reduce surface speed by 35% to 50%

POUR EFFECTUER LE CALCUL :

$$\text{Tour/minute} = (\text{vitesse de surface} \times 1000) / (\pi \times d)$$

AVANCE en mm/min = t/min x avance par dent x nombre de dents

Remarque: Pour les fraises non revêtus réduire la vitesse de surface de 35 à 50%

ZUR BERECHNUNG:

$$U/\text{min} = (\text{Oberflächengeschwindigkeit} \times 1000) / (\pi \times d)$$

VORSCHUB in mm/min = U/min x Vorschub pro Zahn x Anzahl Zähne

Hinweis: Bei unbeschichteten Schafffräsern die Oberflächengeschwindigkeit um 35 % bis 50 % reduzieren

PARA CALCULAR:

$$RPM = (\text{velocidad periférica} \times 1000) / (\pi \times d)$$

VELOCIDAD DE ALIMENTACIÓN en mm/min = rpm x alimentación por diente x número de dientes

Nota: Para fresas de forma sin revestimiento, reduzca la velocidad periférica entre un 35 y un 50 %

ДЛЯ РАСЧЁТА:

$$\text{ОБ/МИН} = (\text{скорость резания} \times 1000) / (\pi \times d)$$

МИНУТНАЯ ПОДАЧА в мм/мин = об/мин x подача на зуб x число зубьев

Примечание: Для фрез без покрытия уменьшите значение скорости резания на 35-50%



SOLID CARBIDE ROUGHING END MILLS TECHNICAL DATA
DONNÉES TECHNIQUES DES FRAISES D'ÉBAUCHE EN CARBURE MONOBLOC
TECHNISCHE DATEN VOLLHARTMETALL-SCHRUPP-SCHAFTFRÄSER
INFORMACIÓN TÉCNICA DE FRESAS DE FORMA DE CARBURO SÓLIDO PARA DESBASTE
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ ДЛЯ ТВЕРДОСПЛАВНЫХ ЧЕРНОВЫХ КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ

Material Type Types De Matériaux Werkstoffart Tipo De Material Тип Материала	Hardness HB Dureté HB Härte HB Durezza HB Твёрдость HB	Tensile Strength N/mm² Resistance a la traction N/mm² Zugfestigkeit N/mm² Resistencia tensil N/mm² Прочность на разрыв Н/мм²	Recommended Surface Speed in m/min		Recommended feed in mm per tooth for Coated Carbide End Mills based on 1.0 x D cutting depth with 0.5 x D cutting width					
			Vitesse de surface Recommandée en m/min Empfohlene Oberflächengeschwindigkeit in m/min Velocidad Periférica recomendada en m/min Рекомендуемая скорость резания, м/мин		Alimentation recommandée en mm par dent pour fraises en carbure monobloc revêtues basé sur profondeur de coupe de 1,0xD avec une amplitude de coupe de 0,5xD Empfohlener Vorschub in mm pro Zahn für beschichtete Hartmetallschaftfräser basiert auf 1,0 x Ø Zerspantiefe bei 0,5 x Ø Zerspanbreite Alimentación recomendada en mm por diente para Fresas de Forma de Carburo Revestido basada sobre una profundidad de corte de 1,0 x D con una anchura de corte de 0,5 x D Рекомендуемая подача в мм на зуб для твердосплавных концевых фрез с покрытием. Глубина фрезерования 1,0xD, ширина фрезерования 0,5xD					
			min	max	6	8	10	12	16	20
Code Código Код: 03D, 03F										
Free Cutting Carbon Steel Acier doux De Decolletage Automaten-Kohlenstoffstahl Acero al Carbono de Corte Libre Легкообрабатываемая углеродистая сталь	< 150	< 540	150	200	0.044	0.060	0.072	0.083	0.101	0.114
0.3 to 0.4% Carbon Steel Acier doux de 0,3 to 0,4% 0,3 bis 0,4 % Kohlenstoffstahl Acero al Carbono con 0,3-0,4% de C Углеродистая сталь от 0,3 до 0,4%	< 170	< 620	140	190	0.044	0.060	0.072	0.083	0.101	0.114
0.3 to 0.4% Carbon Steel Acier doux de 0,3 to 0,4% 0,3 bis 0,4 % Kohlenstoffstahl Acero al Carbono con 0,3-0,4% de C Углеродистая сталь от 0,3 до 0,4%	< 248	< 910	120	160	0.036	0.050	0.061	0.070	0.087	0.101
Alloy Steel Acier Allié Legierter Stahl Aleación de acero Легированная сталь	< 330	< 1150	90	150	0.033	0.045	0.054	0.062	0.077	0.088
Hardened Alloy Steel Acier allié trempé Gehärteter Legierter Stahl Acero de Aleación Templado Закаленная легированная сталь	< 400	-	100	140	0.033	0.045	0.054	0.062	0.077	0.088
Stainless Steel - Martensitic (400 Series) Acier inoxydable -Martensitique (série 400) Edelstahl - martensitisch (400er Serie) Acero Inoxidable Martensítico (Serie 400) Нержавеющая сталь Мартенситная (серия 400)	< 248	< 810	60	100	0.029	0.040	0.048	0.056	0.070	0.081
Stainless Steel - Austenitic (300 Series) Acier inoxydable - Austénitique (série 300) Edelstahl - austenitisch (300er Serie) Acero Inoxidable Austenítico (Serie 300) Нержавеющая сталь Аустенитная (серия 300)	< 300	< 1000	80	100	0.036	0.050	0.061	0.070	0.087	0.101
Grey Cast Irons Fontes grises Graugusseisen Hierros Fundidos Grises Серый чугун			120	160	0.044	0.060	0.072	0.083	0.101	0.114
Nodular Cast Irons Fontes nodulares Gusseisen mit Kugelgraphit Hierros Fundidos Nodulares Чугун с шаровидным графитом	110 - 300	-	110	140	0.036	0.050	0.061	0.070	0.087	0.101
Malleable Cast Irons Fontes malleables Verformbares Gusseisen Hierros Fundidos Malleables Ковкий чугун			100	130	0.029	0.040	0.048	0.056	0.070	0.081
Heat Resisting Alloys Allies Résistants A la Chaleur Hitzebeständige Legierungen Aleaciones resistentes al calor Жаропрочные сплавы	< 350	< 1200	20	40	0.019	0.026	0.032	0.037	0.046	0.054
Commercially Pure Titanium Titane pur à usage commercial Reintitan Titano Comercialmente Puro Технически чистый титан	< 275	< 1000	50	80	0.029	0.040	0.048	0.056	0.070	0.081
Commercially Alloyed Titanium Alliage De Titane A Usage Commercial Titanlegierungen Titano Comercialmente Aleado Легированные титановые сплавы	< 350	< 1200	45	65	0.026	0.037	0.045	0.052	0.064	0.074
Code Código Код: 03E										
Free Cutting Carbon Steel Acier doux De Decolletage Automaten-Kohlenstoffstahl Acero al Carbono de Corte Libre Легкообрабатываемая углеродистая сталь	< 150	< 540	150	200	0.036	0.049	0.059	0.072	0.087	0.098
0.3 to 0.4% Carbon Steel Acier doux de 0,3 to 0,4% 0,3 bis 0,4 % Kohlenstoffstahl Acero al Carbono con 0,3-0,4% de C Углеродистая сталь от 0,3 до 0,4%	< 170	< 620	140	190	0.036	0.049	0.059	0.072	0.087	0.098
0.3 to 0.4% Carbon Steel Acier doux de 0,3 to 0,4% 0,3 bis 0,4 % Kohlenstoffstahl Acero al Carbono con 0,3-0,4% de C Углеродистая сталь от 0,3 до 0,4%	< 248	< 910	120	160	0.030	0.041	0.049	0.061	0.075	0.087
Alloy Steel Acier Allié Legierter Stahl Aleación de acero Легированная сталь	< 330	< 1150	90	150	0.027	0.037	0.044	0.054	0.066	0.076
Hardened Alloy Steel Acier allié trempé Gehärteter Legierter Stahl Acero de Aleación Templado Закаленная легированная сталь	< 400	-	80	140	0.027	0.037	0.044	0.054	0.066	0.076
Stainless Steel - Martensitic (400 Series) Acier inoxydable -Martensitique (série 400) Edelstahl - martensitisch (400er Serie) Acero Inoxidable Martensítico (Serie 400) Мартенситная нержавеющая сталь (серия 400)	< 248	< 810	60	100	0.024	0.033	0.039	0.049	0.060	0.070
Stainless Steel - Austenitic (300 Series) Acier inoxydable - Austénitique (série 300) Edelstahl - austenitisch (300er Serie) Acero Inoxidable Austenítico (Serie 300) Аустенитная нержавеющая сталь (серия 300)	< 300	< 1000	80	100	0.030	0.041	0.049	0.061	0.075	0.087
Grey Cast Irons Fontes grises Graugusseisen Hierros Fundidos Grises Серый чугун			120	160	0.036	0.049	0.059	0.072	0.087	0.098
Nodular Cast Irons Fontes nodulares Gusseisen mit Kugelgraphit Hierros Fundidos Nodulares Чугун с шаровидным графитом	110 - 300	-	110	140	0.030	0.041	0.049	0.061	0.075	0.087
Malleable Cast Irons Fontes malleables Verformbares Gusseisen Hierros Fundidos Malleables Ковкий чугун			100	130	0.024	0.033	0.039	0.049	0.060	0.070
Commercially Pure Titanium Titane pur à usage commercial Reintitan Titano Comercialmente Puro Технически чистый титан	< 275	< 1000	50	80	0.024	0.033	0.039	0.049	0.060	0.070



SOLID CARBIDE ROUGHING END MILL FOR ALUMINIUM TECHNICAL DATA
DONNÉES TECHNIQUES DES FRAISES D'ÉBAUCHE EN CARBURE MONOBLOC POUR ALUMINIUM
TECHNISCHE DATEN VOLLHARTMETALL-SCHRUPP-SCHAFTFRÄSER FÜR ALUMINIUM
INFORMACIÓN TÉCNICA DE FRESA DE FORMA DE CARBURO SÓLIDO DE DESBASTE PARA ALUMINIO
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ ДЛЯ ЧЕРНОВЫХ ТВЕРДОСПЛАВНЫХ КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ ПО АЛЮМИНИЮ

Material Type Types De Matériaux Werkstoffart Tipo De Material Тип Материала	Hardness HB Durete HB Härte HB Durezza HB Твердость HB	Tensile Strength N/mm² Resistance a la traction N/mm² Zugfestigkeit N/mm² Resistencia tensil N/mm² Прочность на разрыв Н/мм²	Recommended Surface Speed in m/min Vitesse de surface Recommandée en m/min Empfohlene Oberflächengeschwindigkeit in m/min Velocidad Periférica recomendada en m/min Рекомендуемая скорость резания, м/мин		Recommended feed in mm per tooth for Carbide End Mills based on 1.0 x D cutting depth with 0.5 x D cutting width Alimentation recommandée en mm par dent pour les fraises en carbure monobloc basées sur une profondeur de coupe de 1,0xD avec une ampleur de coupe de 0,5xD Empfohlener Vorschub in mm pro Zahn für Hartmetallschaftfräser basiert auf 1,0 x Ø Zerspantiefe bei 0,5 x Ø Zerspanbreite Velocidad recomendada en mm por diente para Fresas de Forma de Carburo basada en una profundidad de corte de 1,0 x D con una anchura de corte de 0,5 x D Рекомендуемая подача в мм на зуб для твердосплавных концевых фрез без покрытия. Глубина фрезерования 1,0xD, ширина фрезерования 0,5xD					
			min мин.	max макс.	6	8	10	12	16	20
Code Código Код: 03C										
Aluminium wrought alloys Alliages Aluminium forgé Aluminium-Knetlegierungen Aleaciones trabajadas en aluminio Алюминиевый деформируемый сплав	< 100	< 350	500	2000	0,066	0,088	0,110	0,132	0,176	0,220
Aluminium cast alloys > 5% Si < 10% Si Alliages Aluminium fonte > 5% Si < 10% Si Aluminium-Gusslegierungen > 5 % Si < 10 % Si Aleaciones de fundición de aluminio > 5 % Si < 10 % Si Алюминиевый сплав > 5% Si < 10% Si	< 120	< 400	500	1500	0,059	0,079	0,099	0,119	0,158	0,198

SOLID CARBIDE END MILLS FOR ALUMINIUM TECHNICAL DATA
DONNÉES TECHNIQUES DES OUTILS EN CARBURE MONOBLOC POUR ALUMINIUM
TECHNISCHE DATEN VOLLHARTMETALL-SCHAFTFRÄSER FÜR ALUMINIUM
INFORMACIÓN TÉCNICA DE FRESAS DE FORMA DE CARBURO SÓLIDO PARA ALUMINIO
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ ДЛЯ ТВЕРДОСПЛАВНЫХ КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ ПО АЛЮМИНИЮ

Material Type Types De Matériaux Werkstoffart Tipo De Material Тип Материала	Hardness HB Durete HB Härte HB Durezza HB Твердость HB	Tensile Strength N/mm² Resistance a la traction N/mm² Zugfestigkeit N/mm² Resistencia tensil N/mm² Прочность на разрыв Н/мм²	Recommended Surface Speed in m/min Vitesse de surface Recommandée en m/min Empfohlene Oberflächengeschwindigkeit in m/min Velocidad Periférica recomendada en m/min Рекомендуемая скорость резания, м/мин		Recommended feed in mm per tooth for Carbide End Mills based on 1.0 x D cutting depth with 0.5 x D cutting width Alimentation recommandée en mm par dent pour les fraises en carbure monobloc basées sur une profondeur de coupe de 1,0xD avec une ampleur de coupe de 0,5xD Empfohlener Vorschub in mm pro Zahn für Hartmetallschaftfräser basiert auf 1,0 x Ø Zerspantiefe bei 0,5 x Ø Zerspanbreite Velocidad recomendada en mm por diente para Fresas de Forma de Carburo basada en una profundidad de corte de 1,0 x D con una anchura de corte de 0,5 x D Рекомендуемая подача в мм на зуб для твердосплавных концевых фрез без покрытия. Глубина фрезерования 1,0xD, ширина фрезерования 0,5xD									
			min мин.	max макс.	1	2	3	4	5	6	8	10	12	16
Code Código Код: 02A, 02R														
Aluminium wrought alloys Alliages Aluminium forgé Aluminium-Knetlegierungen Aleaciones trabajadas en aluminio Алюминиевый деформируемый сплав	< 100	< 350	500	2000	0,014	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144
Aluminium cast alloys > 5% Si < 10% Si Alliages Aluminium fonte > 5% Si < 10% Si Aluminium-Gusslegierungen > 5 % Si < 10 % Si Aleaciones de fundición de aluminio > 5 % Si < 10 % Si Алюминиевый сплав > 5% Si < 10% Si	< 120	< 400	500	1500	0,012	0,016	0,024	0,032	0,041	0,049	0,065	0,081	0,097	0,130
Code Código Код: 02S, 02U														
Aluminium wrought alloys Alliages Aluminium forgé Aluminium-Knetlegierungen Aleaciones trabajadas en aluminio Алюминиевый деформируемый сплав	< 100	< 350	500	2000	-	-	0,032	0,041	0,049	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
Aluminium cast alloys > 5% Si < 10% Si Alliages Aluminium fonte > 5% Si < 10% Si Aluminium-Gusslegierungen > 5 % Si < 10 % Si Aleaciones de fundición de aluminio > 5 % Si < 10 % Si Алюминиевый сплав > 5% Si < 10% Si	< 120	< 400	500	1500	-	-	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144

Parameters based on ideal conditions. For improved surface finish, reduce feed per tooth.
 Paramètres basés sur des conditions idéales. Pour améliorer la finition de la surface, réduire l'alimentation par dent.
 Parameter basieren auf Idealbedingungen. Für eine verbesserte Oberflächengüte den Vorschub pro Zahn verringern.
 Parámetros basados en condiciones ideales. Para mejorar el acabado superficial, reduzca la alimentación por diente.
 Параметры указаны для идеальных условий. Для улучшения качества обработанной поверхности следует уменьшать значение подачи на зуб.



SOLID CARBIDE VARICUT END MILL TECHNICAL DATA
DONNÉES TECHNIQUES DES FRAISES VARICUT EN CARBURE MONOBLOC
TECHNISCHE DATEN VOLLHARTMETALL-VARICUT-SCHAFTFRÄSER
INFORMACIÓN TÉCNICA DE FRESA DE FORMA VARICUT DE CARBURO SÓLIDO
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ ДЛЯ ТВЕРДОСПЛАВНЫХ ФРЕЗ СЕРИИ VARICUT

Material Type Types De Matériaux Werkstoffart Tipo De Material Тип Материала	Hardness HB Dureté HB Härte HB Durezza HB Твёрдость HB	Tensile Strength N/mm² Resistance a la traction N/mm² Zugfestigkeit N/mm² Resistencia tensil N/mm² Прочность на разрыв Н/мм²	Side Milling		Slotting Rainurage Nutfräsen Ranurado Фрезерование пазов	Recommended Surface Speed in m/min		Recommended feed in mm per tooth for Side Milling Avance recommandée en mm par dent pour fraisage lateral Empfohlener Vorschub in mm pro Zahn für Walzenfräsen Alimentación recomendada en mm por diente para fresado lateral Рекомендованная подача, мм на зуб, для торцевого фрезерования							
			Fraisage à surfacer en bout Walzenfräsen Fresado Lateral Торцевое фрезерование			min мин.	max макс.	For Slotting reduce by 10 - 20% Pour le rainurage réduire de 10 - 20% Nutfräsen um 10 - 20% verringern Para ranurado, reducir entre 10-20% Для обработки в пильный паз рекомендуется уменьшить значение подачи на 10-20%							
			ap	ae				End Mill Diameter in mm Diamètre de la fraise en mm Durchmesser Schaftfräser in mm Diamètre de la fraise en mm Диаметр концевой фрезы в мм							
			ap	ae	ap	min мин.	max макс.	5	6	8	10	12	16	20	25
Free Cutting Carbon Steel Acier doux Décolletage Automaten-Kohlenstoffstahl Acero al Carbono de Corte Libre Легкообрабатываемая углеродистая сталь	< 150	< 540	1.5xD	0.5xD	1.5xD	150	200	0.036	0.044	0.060	0.072	0.082	0.101	0.114	0.124
0.3 to 0.4% Carbon Steel Acier doux de 0,3 to 0,4% 0,3 bis 0,4 % Kohlenstoffstahl Acero al Carbono con 0,3-0,4% de C Углеродистая сталь от 0,3 до 0,4%	< 170	< 620	1.5xD	0.5xD	1.5xD	140	190	0.036	0.044	0.060	0.072	0.082	0.101	0.114	0.124
0.3 to 0.4% Carbon Steel Acier doux de 0,3 to 0,4% 0,3 bis 0,4 % Kohlenstoffstahl Acero al Carbono con 0,3-0,4% de C Углеродистая сталь от 0,3 до 0,4%	< 248	< 910	1.5xD	0.5xD	1.5xD	120	160	0.030	0.036	0.049	0.059	0.067	0.083	0.094	0.102
Alloy Steel Acier Allié Legierter Stahl Aleación de acero Легированная сталь	< 330	< 1150	1.5xD	0.5xD	0.75xD	90	150	0.027	0.033	0.045	0.054	0.062	0.076	0.086	0.093
Hardened Alloy Steel Acier allié trempé Gehärteter Legierter Stahl Acero de Aleación Templado Закалённая легированная сталь	< 400	-	1.5xD	0.5xD	0.75xD	80	140	0.027	0.033	0.045	0.054	0.062	0.076	0.086	0.093
Stainless Steel - Martensitic (400 Series) Acier inoxydable - Martensitique (Série 400) Edelstahl - martensitisch (400er Serie) Acero Inoxidable Martensítico (Serie 400) Мартенситная нержавеющая сталь (серия 400)	< 248	< 810	1.5xD	0.5xD	1.0xD	60	100	0.024	0.030	0.041	0.049	0.056	0.069	0.077	0.084
Stainless Steel - Austenitic (300 Series) Acier inoxydable - Austenitique (Série 300) Edelstahl - austenitisch (300er Serie) Acero Inoxidable Austenítico (Serie 300) Аустенитная нержавеющая сталь (серия 300)	250-450	820-1350	1.5xD	0.5xD	0.75xD	50	75	0.021	0.025	0.034	0.041	0.047	0.058	0.065	0.071
Stainless Steel - Austenitic (300 Series) Acier inoxydable - Austenitique (Série 300) Edelstahl - austenitisch (300er Serie) Acero Inoxidable Austenítico (Serie 300) Аустенитная нержавеющая сталь (серия 300)	< 230	< 700	1.5xD	0.5xD	1.25xD	60	80	0.024	0.030	0.041	0.049	0.056	0.069	0.077	0.084
Duplex Steel Acier Duplex Duplexstahl Acero Duplex Дуплексная нержавеющая сталь	240-300	710-1000	1.5xD	0.5xD	1.25xD	90	115	0.030	0.036	0.049	0.059	0.067	0.083	0.094	0.102
Duplex Steel Acier Duplex Duplexstahl Acero Duplex Дуплексная нержавеющая сталь	< 270	< 900	1.5xD	0.5xD	1.0xD	60	70	0.021	0.025	0.034	0.041	0.047	0.058	0.065	0.071
Grey Cast Irons Fontes grises Graugussseisen Hierros Fundidos Гrisés Серый чугун	-	-	1.5xD	0.5xD	1.5xD	120	150	0.036	0.044	0.060	0.072	0.082	0.101	0.114	0.124
Nodular Cast Irons Fontes nodulares Gusseisen mit Kugelgraphit Hierros Fundidos Nodulares Чугун с шаровидным графитом	-	-	1.5xD	0.5xD	1.25xD	110	130	0.030	0.036	0.049	0.059	0.067	0.083	0.094	0.102
Malleable Cast Irons Fontes malleables Verformbares Gusseisen Hierros Fundidos Malleables Ковкий чугун	-	-	1.5xD	0.5xD	1.25xD	100	130	0.024	0.030	0.041	0.049	0.056	0.069	0.077	0.084
Heat Resisting Alloys Alliés Résistants A La Chaleur Hitzebeständige Legierungen Aleaciones resistentes al calor Жаропрочные сплавы	< 260	< 1200	1.5xD	0.3xD	0.3xD	50	90	0.030	0.036	0.049	0.059	0.067	0.083	0.094	0.102
Commercially Pure Titanium Titane pur à usage commercial Reintitan Titanio Comercialmente Puro Технически чистый титан	270-350	< 1200	1.5xD	0.3xD	0.3xD	25	40	0.017	0.020	0.028	0.033	0.038	0.047	0.053	0.058
Commercially Pure Titanium Titane pur à usage commercial Reintitan Titanio Comercialmente Puro Технически чистый титан	< 275	< 1000	1.5xD	0.5xD	1.25xD	60	80	0.024	0.030	0.041	0.049	0.056	0.069	0.077	0.084
Commercially Alloyed Titanium Alliage De Titane A Usage Commercial Titan- legierungen Titanio Comercialmente Aleado Легированные титановые сплавы	< 350	< 1200	1.5xD	0.5xD	1.0xD	50	60	0.021	0.025	0.034	0.041	0.047	0.058	0.065	0.071

Parameters based on ideal conditions. Please adjust parameter accordingly to real applications.
 Paramètres basés sur des conditions idéales. Veuillez modifier les paramètres selon les applications réelles.
 Parameter basieren auf Idealbedingungen. Bitte die Parameter entsprechend den realen Anwendungen anpassen.
 Parámetros basados en condiciones ideales. Ajuste el parámetro según las aplicaciones reales.
 Параметры указаны для идеальных условий. Пожалуйста, адаптируйте параметры к фактическим условиям эксплуатации.



SOLID CARBIDE HARD MATERIAL END MILLS TECHNICAL DATA
DONNÉES TECHNIQUES DES FRAISES EN CARBURE MONOBLOC POUR MATÉRIAUX DURS
TECHNISCHE DATEN VOLLHARTMETALL-SCHAFTFRÄSER FÜR HARTE WERKSTOFFE
INFORMACIÓN TÉCNICA DE FRESAS DE FORMA DE CARBURO SÓLIDO PARA MATERIALES DUROS
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ ДЛЯ ТВЕРДОСПЛАВНЫХ КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ ПО ЗАКАЛЕННЫМ МАТЕРИАЛАМ

Material Type Types De Matériaux Werkstoffart Tipo De Material Тип Материала	Rockwell C HRC Твердость, HRC	Recommended Surface Speed in m/min Vitesse de surface Recommandée en m/min Empfohlene Oberflächengeschwindigkeit in m/min Velocidad Periférica recomendada en m/min Рекомендуемая скорость резания, м/мин		Recommended feed in mm per tooth for Coated Carbide End Mills based on 2.0 x D cutting depth with 0.15 x D cutting width Alimentation recommandée en mm par dent pour fraises en carbure monobloc revêtues basé sur profondeur de coupe de 2,0xD avec une amplitude de coupe de 0,15xD Empfohlener Vorschub in mm pro Zahn für beschichtete Hartmetallschaftfräser basiert auf 2,0 x D Zerspantie bei 0,15 x D Zerspanbreite Alimentación recomendada en mm por diente para Fresas de Forma de Carburo Revestido basada sobre una profundidad de corte de 2,0 x D con una anchura de corte de 0,15 x D Рекомендуемая подача в мм на зуб для твердосплавных концевых фрез с покрытием. Глубина фрезерования 2,0xD, ширина фрезерования 0,15xD					
		min мин.	max макс.	6	8	10	12	16	20
Code Código Код: 03G									
Hardened Steels, Irons Aciers Durcis, Fers Gehärtete Stähle, Eisen Aceros Templados, Hierros Закаленная сталь, чугун	< 48	120	140	0.036	0.049	0.059	0.069	0.084	0.107
Hardened Steels, Irons Aciers Durcis, Fers Gehärtete Stähle, Eisen Aceros Templados, Hierros Закаленная сталь, чугун	48 - 52	80	130	0.027	0.037	0.044	0.051	0.063	0.078

Material Type Types De Matériaux Werkstoffart Tipo De Material Тип Материала	Rockwell C HRC Твердость, HRC	Recommended Surface Speed in m/min Vitesse de surface Recommandée en m/min Empfohlene Oberflächengeschwindigkeit in m/min Velocidad Periférica recomendada en m/min Рекомендуемая скорость резания, м/мин		Recommended feed in mm per tooth for Coated Carbide End Mills based on 0.03 x D cutting depth with 0.03 x D cutting width Alimentation recommandée en mm par dent pour fraises en carbure monobloc revêtues basé sur profondeur de coupe de 0,03xD avec une amplitude de coupe de 0,03xD Empfohlener Vorschub in mm pro Zahn für beschichtete Hartmetallschaftfräser basiert auf 0,03 x D Zerspantie bei 0,03 x D Zerspanbreite Alimentación recomendada en mm por diente para Fresas de Forma de Carburo Revestido basada sobre una profundidad de corte de 0,03 x D con una anchura de corte de 0,03 x D Рекомендуемая подача в мм на зуб для твердосплавных концевых фрез с покрытием. Глубина фрезерования 0,03xD, ширина фрезерования 0,03xD						
		min мин.	max макс.	4	6	8	10	12	16	20
Code Código Код: 03I, 03J										
Hardened Steels, Irons Aciers Durcis, Fers Gehärtete Stähle, Eisen Aceros Templados, Hierros Закаленная сталь, чугун	< 48	290	400	0.100	0.160	0.220	0.260	0.300	0.380	0.430
Hardened Steels, Irons Aciers Durcis, Fers Gehärtete Stähle, Eisen Aceros Templados, Hierros Закаленная сталь, чугун	48 - 52	200	350	0.080	0.120	0.160	0.200	0.230	0.280	0.320

Material Type Types De Matériaux Werkstoffart Tipo De Material Тип Материала	Rockwell C HRC Твердость, HRC	Recommended Surface Speed in m/min Vitesse de surface Recommandée en m/min Empfohlene Oberflächengeschwindigkeit in m/min Velocidad Periférica recomendada en m/min Рекомендуемая скорость резания, м/мин		Recommended feed in mm per tooth for Coated Carbide End Mills based on Ap1 max Alimentation recommandée en mm par dent pour fraises en carbure monobloc revêtues basé sur Ap1 max Empfohlener Vorschub in mm pro Zahn für beschichtete Hartmetallschaftfräser basiert auf Ap1 max Alimentación recomendada en mm por diente para Fresas de Forma de Carburo Revestido basada sobre Ap1 max Рекомендуемая подача в мм на зуб для твердосплавных концевых фрез с покрытием, максимальная глубина фрезерования 1мм за проход For Circular Interpolation note min. and max. circle diameter range Pour l'interpolation circulaire noter la gamme du diamètre min. et max. du cercle Für Zirkularfräsen min. und max. Kreis-durchmesserbereich beachten Para Interpolación Circular tenga en cuenta la gama de diámetros min. y max. del círculo Для круговой интерполяции следует учитывать мин. и макс. диаметры					
		min мин.	max макс.	6	8	10	12	16	20
Code Código Код: 03H									
Hardened Steels, Irons Aciers Durcis, Fers Gehärtete Stähle, Eisen Aceros Templados, Hierros Закаленная сталь, чугун	48 - 52	100	120	0.200	0.250	0.300	0.400	0.500	0.600
Hardened Steels, Irons Aciers Durcis, Fers Gehärtete Stähle, Eisen Aceros Templados, Hierros Закаленная сталь, чугун	52 - 62	70	100	0.150	0.200	0.250	0.300	0.400	0.500

Ramping Guide for Circular and Linear Ramping Guide De Montée Pour La Montée Circulaire Et Linéaire Leitfaden für Zirkular- und Schrägeintauchen Guía de Fresado en Rampa Helicoidal para Fresado en Rampa Helicoidal Circular y Lineal Рекомендации для фрезирования под углом и по винтовой интерполяции									
Circular Interpolation Interpolation Circulaire Zirkularfräsen Interpolación Circular Винтовая интерполяция Gamme Optimale Du Cercle Optimaler Kreisbereich Gama de Círculo Óptima Оптимальный диаметр Diameter for a Single Pass Diamètre d'un passage unique Durchmesser für einen Durchgang Diámetro para Paso Único Диаметр первого прохода					Linear Ramping Montée Linéaire Lineares Schrägeintauchen Fresado en Rampa Lineal Врезание под углом Calculated Length per Ramp Angle Longueur Calculée Par Angle De Montée Berechnete Länge pro Schrägungswinkel Longitud Calculada por Angulo de Rampa Расчетная длина на угол наклона				
d	min мин.	max макс.	1°	2°	3°	4°	5°		
6	8.64	12.00	18.12	9.06	6.03	4.52	3.61		
8	11.52	16.00	24.16	12.08	8.05	6.03	4.82		
10	14.40	20.00	30.20	15.09	10.06	7.54	6.02		
12	17.28	24.00	36.24	18.11	12.07	9.05	7.23		
16	23.04	32.00	48.31	24.15	16.09	12.05	9.64		
20	28.80	40.00	50.39	30.19	20.11	15.08	12.05		
Recommended % of Programmed Feed Rate to use while Ramping: % Recommandé Du Taux D'alimentation Programmé A Utiliser En Montée : Empfohlene % des programmierten Vorschubs für Schrägeintauchen: Porcentaje de Velocidad de Alimentación Programada recomendado para usar al Fresar en Rampa Helicoidal: Рекомендуемая величина подачи в % при фрезировании под углом:			100%	70%	50%	30%	10%		

