MasterCut Tool Corp.

International Rotary Cutting Tools Catalog

World Class Manufacturer of Rotary Cutting Tools

EXCLUSIVE MAP® TECHNOLOGY

About Mastercut

Our History
Nuestra Historia | Notre Histoire | Unsere Geschichte | 私たちの歴史 | 我们的历史

- 1985 – Incorporated in Safety Harbor, FL
- 1986 – Form grinding and brazing operations are added
- 1989 – Company builds its first machine for manufacturing burs
- 1989 – First CNC machine is purchased to help with quality and growth
- 1991 – Production of endmills commences
- 1994 – 5 and 6 axis CNC machines purchased for volume production of burs, endmills and drills
- 1995 – Laser marking introduced; laser inspection systems implemented
- 1999 – Cell concept introduced in a new facility for greater production and quality control
- 2002 – Production of spiral router bits, drills, and reamers commences
- 2003 – ISO 9001:2000 certification achieved; first coating machine purchased
- 2004 – MAP, Mastercut's Automated Production system developed
- 2005 – CNC1st team (Customers' Needs Come 1st) implemented; second coating machine added
- 2006 – Production begins on high-performance endmills, drills, and miniature tooling
- 2009 – ISO 9001:2008 certification achieved
- 2011 – New surface treatments introduced
- 2013 – Nano coatings and ultra-performance tools introduced

Today

Mastercut Tool Corp. celebrates many years as a world class carbide and HSS cutting tool manufacturer. From inception to the present, our goal is providing the highest quality products and services to our customers. All products are still manufactured in Florida, using state of the art equipment, skilled craftspersons and our exclusive MAP technology.

Our Thanks to Our Loyal Customers and Associates

Our history would not be possible without the support of all those associated with us. We thank all of our customers and associates, as well as our community, for your dedication and loyalty. We pledge to continuously improve for you!

Actualmente

Actualmente Mastercut Tool Corp. está celebrando tener muchos años como fabricante a nivel mundial, de herramientas de corte en carburo de tungsteno y Acero rapido hss de primera calidad. Desde nuestro comienzo hasta la actualidad, nuestro objetivo ha sido proporcionar productos y servicios de la más alta calidad a nuestros clientes. Todos nuestros productos son fabricados en Florida a través del uso de equipos de vanguardia, trabajadores capacitados y nuestra exclusiva tecnología MAP.

Nuestro agradecimiento a nuestros clientes y asociados leales

Nuestra historia no habría sido posible sin el apoyo de todos nuestros asociados. Agradecemos a todos nuestros clientes y asociados, así como a nuestra comunidad, por su dedicación y lealtad. ¡Nos comprometemos a mejorar continuamente para ustedes!

Aujourd'hui

Mastercut Tool Corp. fête de nombreuses années en tant que fabricant de classe mondiale d'outils de coupe en carbure et HSS. De nos débuts jusqu'à maintenant, notre objectif est de fournir des produits et services de qualité supérieure à nos clients. Tous les produits sont toujours fabriqués en Floride, en utilisant un équipement de pointe, des artisans expérimentés et notre technologie exclusive MAP.

Remerciements à nos fidèles clients et associés

Notre histoire ne serait pas possible sans l'aide de tous ceux qui sont associés à nous. Nous remercions tous nos clients et associés, ainsi que notre communauté, pour leur implication et leur fidélité. Nous nous engageons à toujours nous améliorer pour vous !

Heute

Mastercut Tool Corp. kann auf viele Jahre erfolgreicher Herstellung von Weltklasse Hartmetall- und HSS-Zerspanungswerkzeugen zurückblicken. Von Anfang an bis heute ist es unser Ziel, unsere qualitative hochwertigen Produkte und Dienstleistungen unseren Kunden anzubieten. Alle Produkte werden, von unseren qualifizierten Mitarbeitern - auf modernsten Maschinen und mit unserer exklusiven MAP-Technologie, in Florida hergestellt.

(MAP = Mastercut Automated Production)

Unser Dank an unsere treuen Kunden und Mitarbeiter

Ohne ihre Unterstützung wäre unsere Geschichte nicht möglich gewesen. Wir danken unseren Kunden und Mitarbeitern, sowie unserer Gemeinde, für ihre Unterstützung und Treue. Wir versprechen Ihnen, dass wir uns für Sie ständig weiter verbessern.

今日

マスターカットツールはワールドクラスの超硬工具とハイス工具の製造会社としてその名を有しています。創立から一貫して最高品質にこだわった製品作りとお客様への真摯なサービスを目指しています。全製品は米国フロリダ州で弊社熟練技術者によって最新設備と弊社独自のMAP技術を駆使し製造されています。

弊社製品をご愛顧いただいている顧客様と業者様へ厚く御礼申し上げます。

今日の弊社が存在致しますのはひとえに皆様のお力添えあってのことと存じます。日頃よりご愛顧頂いておりますお客様、弊社製品を取り扱い頂く代理店の皆様へ心より感謝申し上げます。また、弊社製品の円滑な生産や流通をサポートして下さっている方々、地元フロリダの方々、そして共に働く仲間達、様々な形で弊社に関わる全ての皆様の献身と忠誠に感謝の意を表します。今後ともより良い製品をお届けできるよう、たゆまぬ努力を続けて参りますことをお約束致します。

今日辉煌

刀具制造商地位。从建立之初至今，我们的目标就是向客户提供最优的产品和服务。所有产品都是在位于美国佛罗里达州的制造基地，采用我们独有的 MAP 技术和最先进的制造设备和技术生产打造

衷心感谢我们忠诚的客户和合作伙伴

没有所有合作伙伴的支持，就没有我们的今天。感谢所有客户和合作伙伴，以及我们的团体，谢谢你们的敬业与忠诚。我们一定会不断改进，以回馈大家的厚爱!

Table of Contents

About Mastercut: Our History • Nuestra Historia • Notre Histoire • Unsere Geschichte • 私たちの歴史 • 我们的历史 . . . . . *i*

Standard Endmills

Square Endmills • Fresa Punta Recta • Fraise avec extrémité carré • Schaftfräser • スクエアエンドミル • 平底铣刀 **24**

Ball Endmills • Punta Esferica • Fraise hémisphérique • Schaftfräser mit Vollradius • ボールエンドミル • 球头立铣刀 **27**

Corner Radius Endmills • Fresa Con Radio Angulado • Fraise avec rayon de bec • Schaftfräser mit Eckenradius • ラジアスエンドミル • 倒R角铣刀 **30**

50° Corner Radius Endmills • Fresa Con Radio Angulado 50 Grados De Angulo • Fraise avec rayon de bec de 50° •Schaftfräser mit Eckenradius und 50° Drallwinkel • 50° ねじれラジアスエンドミル • 50°刃倒R角铣刀 **32**

6 Flute Square Endmills • Fresa Punta Recta 6 Filos • Fraise 6 dents avec extrémité carré • 6 Schneiden Schaftfräser • 6枚刃スクエアエンドミル • 6刃平底铣刀 **34**

Square End - Double End Endmills • Fresas Punta Recta • Fraises avec , Extrémité carré - Double extrémités • Schaftfräser, beidseitig • スクエア両刃エンドミル • 双端平底铣刀 **35**

Ball End - Double End Endmills • Fresas Punta Esferica - Doble Punta Fresas • Fraises hémisphérique- Double extrémités • Schaftfräser mit Vollradius, beidseitig • ボール両刃エンドミル • 双端球头铣刀 **36**

90° Drill Mills • Broca Fresa 90 Grados De Angulo • Foret-fraise de 90° • Bohrfräser mit 90° Spitze • 90°ドリルミル • 90°钻铣刀 **37**

Square End, Straight Flute Endmills • Fresa Punta Recta, Fresa Filo Recto • Fraise à goujure droite avec extrémité carré • Schaftfräser mit gerader Schneide • 直刃スクエアエンドミル • 平底直刃铣刀 **38**

Cermet	Hardened	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
	H	*K*	*S*	*N*	*M*	*P*
•		•	•	•	•	•
•		•	•	•	•	•
•		•	•	•	•	•
•		•	•	•	•	•
		•	•		•	•
•		•	•	•	•	•
•		•	•	•	•	•
•		•	•	•	•	•
	•	•				•

Table of Contents

Standard Endmills *continued*

	Cermet	Hardened	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
	H		*K*	*S*	*N*	*M*	*P*

Ball End, Straight Flute Endmills • Fresa Punta Esferica Filo Recto Fresa Punta Recta Filo Recto • Fraise hémisphérique à goujure droite • Schaftfräser mit Vollradius und gerader Schneide • 直刃ボールエンドミル • 球头直刃铣刀 . . . . . *39* | | • | • | | | | •

Square Mini Mills • Microfresas Punta Recta • Mini fraises avec extrémité carré • Mini-Schaftfräser • スクエア ミニミル • 平底微铣刀 . . . . . *40* | • | | • | • | • | • | •

Ball Mini Mills • Microfresas Punta Esferica • Mini fraises hémisphérique • Mini-Schaftfräser (Kopierfräser) • ボール ミニミル • 球头微铣刀 . . . . . *41* | • | | • | • | • | • | •

Short Flute Square Endmills • Fresa Punta Recta Corta • Fraise à goujure courte avec extrémité carré • Schaftfräser mit kurzer Schneide • 40°ねじれ ショート刃スクエアエンドミル • 短刃平底铣刀 . . . . . *42* | • | | • | • | • | • | •

Short Flute Ball Endmills • Fresa Punta Esferica Corta • Fraise hémisphérique à goujure courte • Schaftfräser mit Vollradius und kurzer Schneide • 50°ねじれ ショート刃ボールエンドミル • 短刃球头铣刀 . . . . . *43* | • | | • | • | • | • | •

Short Flute Reduced Shank Square Endmills • Fresa Punta Recta Corta • Fraise à goujure courte et queue rétrécie, avec extrémité carré • Schaftfräser mit kurzer Schneide und verkürztem Schaft, 50° Drallwinkel • 50°ねじれ ショート刃スクエアエンドミル（シャンク短タイプ） • 短刃平底铣刀缩径刀杆 . . . . . *44* | • | | • | • | • | • | •

Short Flute Reduced Shank Ball Endmills • Fresa Punta Esferica Corta • Fraise hémisphérique à goujure courte et queue rétrécie • Schaftfräser mit Vollradius, kurzer Schneide und verkürztem Schaft, 50° Drallwinkel • 50°ねじれ ショート刃ボールエンドミル（シャンク短タイプ） • 短刃球头端铣刀 缩径刀杆 . . . . . *45* | • | | • | • | • | • | •

Table of Contents

Standard Endmills *continued*

Short Flute Necked Square Endmills • Fresa Punta Recta Corta Con Cuello • Fraise à goujure courte avec col et extrémité carré • Schaftfräser mit kurzer Schneide, hinterschliffen • ショート刃ロングネック スクエアエンドミル • 短刃缩颈平底铣刀 ***46***

Short Flute Necked Ball Endmills • Fresa Punta Esferica Corta Con Cuello • Fraise à goujure courte avec col et extrémité hémisphérique • Schaftfräser mit Vollradius, kurzer Schneide, hinterschliffen • ショート刃ロングネック ボールエンドミル • 短刃缩颈球头端铣刀 ***47***

Short Flute Necked Corner Radius Endmills • Fresa Corta Con Radio Angulado Con Cuello • Fraise à goujure courte avec col et rayon de bec • Schaftfräser mit Eckenradius, kurzer Schneide, hinterschliffen • ショート刃ロングネック ラジアスエンドミル • 短刃缩径缩颈倒R角铣刀 ***48***

Extra Long Square Endmills • Fresa Extra Larga Punta Recta • Fraise extra longue avec extrémité carré • Schaftfräser, extra lang • エキストラロング スクエアエンドミル • 超长2刃 平底铣刀 ***50***

Extra Long Ball Endmills • Fresa Extra Larga Punta Esferica • Fraise hémisphérique extra longue • Schaftfräser mit Vollradius, extra lang• エキストラロング ボールエンドミル • 超长2刃球头铣刀 ***51***

Cermet	Hardened	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
	H	***K***	***S***	***N***	***M***	***P***
•		•	•	•	•	•
•		•	•	•	•	•
•		•	•	•	•	•
•		•	•	•	•	•
•		•	•	•	•	•

High Performance Endmills

V4, V5, HY5 Tool Features • Modelos V4, V5, Hy5 • Caractéristiques des outils V4, V5, HY5 • Werkzeugeigenschaften V4, V5, HY5 • V4, V5, HY5 特長 • V4, V5, HY5刀具特征 ***58***

F45, AxMill, HyperMill and AlumaZip Tool Features • Modelos F45, Axmill, Hypermill & Alumazip • Caractéristiques des outils F45, AxMill, Hypermill et AlumaZip • Werkzeugeigenschaften F45, AxMill, Hypermill und AlumaZip • F45, アックスミル, ハイパーミル, アルマジップ 特長 • AxMill和Alumazip 刀具特征 ***60***

Table of Contents

High Performance Endmills *continued*

	Cermet	Hardened	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
		H	K	S	N	M	P

V4 Square Endmills • Fresa Punta Recta Serie V4 • Fraises V4 à extrémité carrée • V4 Schaftfräser • V4 スクエアエンドミル • V4平底铣刀 . . . **62** | • | • | • | • | | • | •

V4 Ball Endmills • Fresa Punta Esferica Serie V4 • Fraises V4 hémisphérique • V4 Schaftfräser mit Vollradius • V4 ボールエンドミル • V4球头铣刀 . . . . . **64** | • | • | • | • | | • | •

V4 Corner Radius Endmills • Fresa Con Radio Angulado Serie V4 • Fraises V4 avec rayon de bec • V4 Schaftfräser mit Eckenradius • V4 ラジアスエンドミル • V4倒R角刀铣刀 . . . . **66** | • | • | • | • | | • | •

V5 Square Endmills • Fresa Punta Recta Serie V5 • Fraises V5 à extrémité carrée • V5 Schaftfräser • V5 スクエアエンドミル • V5平底铣刀 . . . **73** | • | • | • | • | | • | •

V5 Ball Endmills • Fresa Punta Esferica Serie V5 • Fraises V5 hémisphérique • V5 Schaftfräser mit Vollradius • V5 ボールエンドミル • V5球头铣刀 . . . . . **74** | • | • | • | • | | • | •

V5 Corner Radius Endmills • Fresa Con Radio Angulado Serie V5 • Fraises V5 avec rayon de bec • V5 Schaftfräser mit Eckenradius • V5 ラジアスエンドミル • V5 倒R角铣刀 . . . . . **75** | • | • | • | • | | • | •

HY5 Square Endmills • Fresa Punta Recta Serie HY5 • Fraises HY5 à extrémités carrées • HY5 Schaftfräser • HY5 スクエアエンドミル • HY5 平底铣刀 . . . . . **76** | • | • | • | • | | • | •

HY5 Corner Radius Endmills • Fresa Punta Esferica Serie HY5 • Fraises HY5 avec rayon de bec • HY5 Schaftfräser mit Eckenradius • HY5 ラジアスエンドミル • HY5 倒R角铣刀 . . . **78** | • | • | • | • | | • | •

F45 6FL Square Endmills • Fresa Punta Recta 6 Filos Serie F45 • Fraises F45 6 dents à extrémités carrées • F45 6 Schneiden Schaftfräser • F45 6枚刃スクエアエンドミル • F45, 6刃平底铣刀 . . . . . **84** | • | • | • | • | | • | •

Table of Contents

High Performance Endmills *continued*

	Cermet	Hardened H	Cast Iron K	Titanium S	Non-Ferrous N	Stainless M	Steel P
F45 6FL Corner Radius Endmills • Fresa Con Radio Angulado 6 Filos Serie F45 • Fraises F45 6 dents avec rayon de bec • F45 6-Schneiden Schaftfräser mit Eckenradius • F45 6枚刃ラジアスエンドミル • F45, 6刃倒R角铣刀 . . . ***85***	•	•	•	•		•	•
Ball Necked Mold Mills • Fresa Con Cuello Punta Esferica Para Moldes • Fraise hémisphérique à queue réduite pour moules • Formen-Fraeser mit Vollradius, hinterschliffen • 金型用ロングネックボールエンドミル • 球头缩颈模1具铣刀 ***86***	•	•	•	•		•	•
Ball Necked Extended Reach Mold Mills • Fresa Con Cuello Extendido Punta Esferica Para Moldes • Fraise hémisphérique à queue réduite longue portée pour moules • Formen-Fraeser mit Vollradius, hinterschliffen, erweiterde Anwendung • 金型用ロングネックボールエンドミル (首下長ロングタイプ) • 加长缩颈系列 . . . ***86***	•	•	•	•		•	•
3FL 60° Helix TwisterMills • 3 Filos Angulo 60 Grados Serie Twistermills • Fraise TwisterMills 3 dents avec hélice 60° • 3 Schneiden Twistermill, 60° Drallwinkel • 3枚刃 60°ねじれ ツイスターミル • 3刃 60°螺旋刃铣刀 ***87***				•		•	•
Roughers - Coarse Pitch • Fresa Para Desbaste Grueso • Fraise d'ebauche à grand pas • Schruppfräser, grobe Teilung • ラフィングエンドミル コースピッチ • 梳齿粗铣刀-粗牙 ***88***	•	•	•	•	•	•	•
Roughers - Fine Pitch • Fresa Para Desbaste Fino • Fraise d'ebauche à pas fin • Schruppfräser, feine Teilung • ラフィングエンドミル ファインピッチ • 梳齿粗铣刀-细牙 ***89***	•	•	•	•	•	•	•
Roughers - Medium Pitch • Fresa Para Desbaste Mediano • Fraise d'ebauche à pas moyen • Schruppfräser, mittlere Teilung • ラフィングエンドミル ミディアムピッチ • 梳齿粗铣刀-中牙. ***90***	•	•	•	•	•	•	•
AxMills - Square End • Fresa Punta Recta Serie Axmills • Fraise AxMills à extrémités carrées • Schaftfräser AxMills • スクエア アックスミル • 铝合金专用Axmill平底铣刀 ***91***					•		
AxMills - Corner Radius • Fresa Con Radio Angulado Para Rompevirutas Serie: Axmills • Fraise AxMills avec rayon de bec • Schaftfräser AxMills mit Eckenradius • ラジアス アックスミル • 铝合金专用Axmill倒R角铣刀 ***92***					•		

Table of Contents

	Cermet	Hardened	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
		H	K	S	N	M	P
High Performance Endmills *continued*							
AxMills -Square End Chipbreaker • Fresa Punta Recta Rompevirutas Serie: Axmills • Brise Copaux AxMills avec rayon de bec • Schaftfräser AxMills mit Spanbrecher • スクエアチップブレーカー アックスミル • 带碎屑刃Axmill 平底铣刀 93					•		
AxMills - Corner Radius Chipbreaker • Fresa Con Radio Angulado Para Rompevirutas Serie: Axmills • Brise Copaux AxMills avec rayon de bec • Schaftfräser AxMills mit Eckenradius und Spanbrecher • ラジアスチップブレーカー アックスミル • 带碎屑刃Axmill倒R角铣刀. . . . 94					•		
45° HyperMills • Angulo 45 Grados Hypermills • Fraise HyperMills avec hélice 45° • Schaftfräser HyperMills mit 45° Drallwinkel • 45°ねじれ　スクエア ハイパーミル • 45°螺旋刃平底铝合金刀 95					•		
55° AlumaZips • Angulo 55 Grados Alumazips • Fraise AlumaZips avec hélice 55° • Schaftfräser AlumaZips mit 55° Drallwinkel • 55°ねじれ　スクエア アルマジップ • 55°螺旋刃平底铝合金铣刀 95					•		
Carbide Drills							
2 Flute Jobber Drills • Broca Serie Estandard • Forets à 2 dents • Spiralbohrer, 2-Scheiden • 2枚刃レギュラドリル • 2刃 118°四面尖 标准钻头 100	•	•	•	•	•	•	•
3 Flute Jobber Drills • Broca Serie Estandard• Forets à 3 dents • Standardbohrer, 3-Schneiden • 3枚刃レギュラドリル • 3 刃 130° 高性能钻尖 102	•	•	•	•	•	•	•
Stub Drills • Broca Serie Corta • Forets Extra courts • Spiralbohrer, kurz • スタブドリル • 短钻头 104	•	•	•	•	•	•	•
Medium Length Drills • Broca Largo Mediano • Forets de longueur moyenne • Spiralbohrer, mittlere Länge • ミディアムレングスドリル • 中长钻头 105	•	•	•	•	•	•	•

Table of Contents

Carbide Drills *continued*

Spade Drills • Broca de Espada • Forets à langue d'aspic • Spatenbohrer • スペードドリル • 扁铲钻头 *107*

NC Spotting Drills • Broca de Puntear NC • Foret à pointer • NC Anbohrer, Zentrierbohrer • NCスポットドリル • NC 定位钻 *108*

Drill and Countersink / Center Drills • Brocas de Centro • Foret et Fraises à ebavurer • Bohrer, Senker, Zentrierbohrer • ドリル•カウンターシンク • 中心沉孔钻 *109*

Countersinks, 1 Flute • Avellanadores, 1 Filos • Fraises à ebavurer, 1 Dent • Senker, Eine Schneide • カウンターシンク 1枚刃 • 沉孔钻 单刃 *110*

Countersinks, 3 Flute • Avellanadores, 3 Filos • Fraises à ebavurer, 3 dent • Senker, 3 Schneiden, • カウンターシンク 3枚刃 • 单刃 *111*

Countersinks, 6 Flute • Avellanadores, 6 Filos • Fraises à ebavurer, 6 dent • Senker, 6 Schneiden, • カウンターシンク 6枚刃 • 单刃 *112*

Chamfer Tools • Herramienta Chaflán • Outils à chanfreiner • Fasen und Entgratwerkzeuge • 面取り工具 • 倒角刀 *113*

Cermet	Hardened	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
	H	*K*	*S*	*N*	*M*	*P*
	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●
			●	●	●	●	●
			●	●	●	●	●
			●	●	●	●	●
				●	●	●	●

High Performance Hurricane Drills

Hurricane Drill High Performance Features • Caracteristicas de las Brocas Huracanadas Para Alto Desempeño • Caractéristiques du foret "Hurricane" haute performance • Hurican Bohrer, Hochleistungs-Merkmale • ハリケーンドリル 高性能特長 • 飓风高性能钻的特点 *116*

Hurricane 3xD Solid & Coolant Through • Broca Huracanada 3xD Con Refrigeracion Interna • Hurricane 3xD Standard ou avec trou d'huile • Hurricane 3xD mit und ohne kuhlmittelbohrung • ハリケーン 3D クーラント穴付き/なし • 3x倍径实心和中通冷却钻头 *118*

Hurricane 5xD Solid & Coolant Through • Broca 5xD Huracanada • Hurricane 5xD Standard ou avec trou d'huile • Hurricane 5xD mit und ohne kuhlmittelbohrung • ハリケーン 5D クーラント穴付き/なし • 5x倍径实心和中通冷却钻头. *123*

Cermet	Hardened	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
	H	*K*	*S*	*N*	*M*	*P*
	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●

Table of Contents

	Cermet H	Hardened K	Cast Iron S	Titanium N	Non-Ferrous M	Stainless P	Steel
High Performance Hurricane Drills *cont.*							
Hurricane 8xD Solid & Coolant Through • Broca 8xD Huracanada • Hurricane 8xD Standard ou avec trou d'huile • Hurricane 8xD mit und ohne kuhlmittelbohrung• ハリケーン 8D クーラント穴付き/なし • 8x倍径实心和中通冷却钻头 ***128***		•	•	•	•	•	•
Burs							
SA Burs - Cylindrical Shape without End Cut • SA Burs - Forma Cilindrica Sin Dentado • Fraises limes SA - Profil cylindrique sans coupe en bout • SA Frässtifte - Zylinder, ohne Stirnschneiden • SAバー シリンダー型（エンドカットなし）• SA-园柱型,无端切旋转锉 ***136***		•	•	•		•	•
SB Burs - Cylindrical Shape with End Cut • SB Burs - Forma Cilindrica Con Dentado • Fraises limes SB - Profil cylindrique avec coupe en bout • SB Frässtifte - Zylinder, mit Stirnschneiden • SBバー シリンダー型 (エンドカットあり) • SB-园柱型,带端切旋转锉 ***137***		•	•	•		•	•
SC Burs - Radius Cylindrical Shape • SC Burs - Forma Cilindrica Radial • Fraises limes SC - Profil cylindrique bout arrondi • SC Frässtifte - Kugelzylinder • SCバー シリンダーラウンドエンド型 • SC-球头柱体型旋转锉 ***138***		•	•	•		•	•
SD Burs - Ball Shape • SD Burs - Forma Esferica • Fraises limes SD - Profil sphérique • SD Frässtifte - Kugel • SDバー ラウンド型 • SD-球体型旋转锉 ***139***		•	•	•		•	•
SE Burs - Oval Shape • SE Burs - Forma Ovalada • Fraises limes SE - Profil ovale • SE Frässtifte - Tropfen • SEバー 楕円型 • SE-橄榄型旋转锉 ***140***		•	•	•		•	•
SF Burs - Radius Tree Shape • SF Burs - Forma Arbol Radial • Fraises limes SF - Profil en ogive et bout arrondi • SF Frässtifte - Rundbogen • SFバー つぼみ型 • SF-圆顶树体型旋转锉 ***141***		•	•	•		•	•

Table of Contents

Burs *Continued*

SG Burs - Pointed Tree Shape • SG Burs - Forma Arbol Puntiaguda • Fraises limes SG - Profil en ogive • SG Frässtifte - Spitzenbogen • SGバー ポイントエンドつぼみ型 • SG-尖顶树体型旋转锉 ***142***

SH Burs - Flame Shape • SH Burs - Forma De Flema • Fraises limes SH - Profil type flamme • SH Fräss-tifte - Flamme • SHバー フレーム型 • SH-火焰型旋转锉 ***143***

SJ Burs - 60° Included Cone Shape • SJ Burs - Forma de Cono 60° • Fraises limes SJ - Profil conique 60° • SJ Frässtifte - 60° Kegelsenker • SJバー 60°コーン型 • SJ-60°锥体型旋转锉 ***144***

SK Burs - 90° Included Cone Shape • SK Burs - Forma de Cono 90° • Fraises limes SK - Profil conique 90° • SK Frässtifte - 90° Kegelsenker • SKバー 90°コーン型 • SK-90°锥体型旋转锉 ***145***

SL Burs - Radius Cone Shape • SL Burs - Forma De Punta Conica Radial • Fraises limes SL - Profil co-nique et bout arrondi • SL Frässtifte - Rundkegel • SL バー ラウンドエンドテーパー型 • SL-圆顶锥体型旋转锉 ***146***

SM Burs - Pointed Cone Shape • SM Burs - Forma De Punta Conica • Fraises limes SM - Profil conique • SM Frässtifte - Spitzenkegel • SMバー ポインテッドコーン型 • SM-尖顶顶锥体型旋转锉 ***147***

SN Burs - Inverted Cone Shape • SN Burs - Forma de Cono Invertida • Fraises limes SN - Profil cône ren-versé • SN Frässtifte - Winkel • SNバー インバーテッドコーン型 • SN-倒锥体型旋转锉 ***148***

Cermet	Hardened	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
	H	*K*	*S*	*N*	*M*	*P*
	•	•	•		•	•
	•	•	•		•	•
	•	•	•		•	•
	•	•	•		•	•
	•	•	•		•	•
	•	•	•		•	•
	•	•	•		•	•

Burs - Routers and Special Application

Fiberglass Routers • Fresas de Carburo Para Fibras de Vidrio • Fraise à détourer pour fibre de verre • Fräss-tifte für Fiberglass • グラスファイバー ルーター • 玻璃纤维专用锉铣刀 ***149***

Tire Burs • Limas Para Neumaticos • Fraise lime Tire • Frässtifte für Gummireifen • トルペード型バー • トルペード型バー\轮胎气门专用旋转锉 ***150***

N/A
N/A

Table of Contents

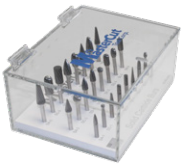
	Cermet	Hardened H	Cast Iron K	Titanium S	Non-Ferrous N	Stainless M	Steel P
Bur Sets and Displays							
Plastic Pouch Bur Sets • Juegos de Limas Roativas en Estuche de Plastico • Set de fraises limes contenues dans une pochette en plastique • Frässtifte-Sortiment in einem Kunststoff-Etui • ビニールポーチ入り バーセット • 塑料袋装旋转锉组件 150		•	•	•		•	•
12 Piece Plastic Box Bur Sets • Juegos de 12 Piezas de Limas Rotativas En Caja de Plastico • Set de 12 fraises limes contenues dans une boîte en plastique • 12 Frässtifte-Sortiment in Kunststoffbehälter • プラスチックケース入り バー12本セット • 塑料盒装旋转锉组件 151		•	•	•		•	•
 24 Piece Countertop Displays • Juego De 24 Piezas de Limas Rotativas en Display Acrilico • Set de 24 fraises limes rangées en ordre dans un coffret • 24 Frässtifte-Sortiment in Kunststoff-Display• ディスプレイケース入り バー24本セット • 24件套装展示盒. 151		•	•	•		•	•
Fractional Dimension Products							
Fractional Square Endmills • Fresas Fraccionales Punta Recta • Fraise avec extrémité carré en unité fractionnaire • Fractional Schaftfräser • スクエアエンドミル(インチ規格) • 平底铣刀 158	•		•	•	•	•	•
Fractional Ball Endmills • Fresas Fraccionales Punta Esferica • Fraise hémisphérique en unité fractionnaire • Fractional Schaftfräser mit Vollradius • ボールエンドミル(インチ規格)• 球头铣刀 159	•		•	•	•	•	•
Fractional Corner Radius Endmills • Fresas Fraccionales Radio Angulado • Fraise avec rayon de bec en unité fractionnaire • Fractional Schaftfräser mit Eckenradius • ラジアスエンドミル(インチ規格) • 倒R角立铣刀 160	•		•	•	•	•	•

Table of Contents

Fractional Dimension Products *continued*

	Cermet	Hardened H	Cast Iron K	Titanium S	Non-Ferrous N	Stainless M	Steel P
Fractional 90° Drill Mills • Broca Fresa Fraccionales 90 Grados De Angulo • Foret-fraise de 90° en unité fractionnaire • Fractional Fräeserbohrer, mit 90° Spitze • 90°ドリルミル（インチ規格）• 90°钻铣刀 ***161***	•		•	•	•	•	•
Fractional Square Mini Mills • Microfresas Fraccionales Punta Recta • Mini fraises avec extrémité carré en unité fractionnaire • Fractional Mini-Schaftfräser • スクエア ミニミル(インチ規格)• 平底微铣刀 ***162***	•		•	•	•	•	•
Fractional Ball Mini Mills • Microfresas Fraccionales Punta Esferica • Mini fraises hémisphérique en unité fractionnaire • Fractional Mini-Schaftfräser mit Vollradius • ボール ミニミル（インチ規格）• 球头微铣刀 ***163***	•		•	•	•	•	•
Fractional V4 Square Endmills • Fresas Fraccionales V4 Punta Recta • Fraises V4 à extrémités carrées en unité fractionnaire • Fractional V4 Schaftfräser • V4 スクエア エンドミル(インチ規格) • V4平底铣刀. ***164***	•	•	•	•		•	•
Fractional V4 Ball Endmills • Fresas Fraccionales V4 Punta Esferica • Fraises V4 hémisphérique en unité fractionnaire • Fractional V4 Schaftfräser mit Vollradius • V4 ボールエンドミル（インチ規格）• V4球头铣刀 ***165***	•	•	•	•		•	•
Fractional V4 Corner Radius Endmills • Fresas Fraccionales V4 Radio Angulado • Fraises V4 avec rayon de bec en unité fractionnaire • Fractional V4 Schaftfräser mit Eckenradius • V4 ラジアスエンドミル（インチ規格）• V4倒R角刀铣刀 ***166***	•	•	•	•		•	•
Fractional V5 Square Endmills • Fresas Fraccionales V5 Punta Recta • Fraises V5 à extrémités carrées en unité fractionnaire • Fractional V5 Schaftfräser • V5 スクエアエンドミル（インチ規格）• V5平底铣刀. . ***167***	•	•	•	•		•	•
Fractional V5 Ball Endmills • Fresas Fraccionales V5 Punta Esferica • Fraises V5 hémisphérique en unité fractionnaire • Fractional V5 Schaftfräser mit Vollradius • V5 ボールエンドミル（インチ規格）• V5球头铣刀 ***168***	•	•	•	•		•	•

Table of Contents

Fractional Dimension Products *continued*

	Cermet H	Hardened K	Cast Iron S	Titanium N	Non-Ferrous M	Stainless P	Steel
Fractional V5 Corner Radius Endmills • Fresas Fraccionales V5 Radio Angulado • Fraises V5 avec rayon de bec en unité fractionnaire • Fractional V5 Schaftfräser mit Eckenradius • V5 ラジアスエンドミル（インチ規格）• V5 ラジアスエンドミル（インチ規格） . . . 169	•	•	•	•		•	•
Fractional F45 6 Flute Square Endmills • Fresas Fraccionales F45 6 Filos Punta Recta • Fraises F45 6 dents à extrémités carrées en unité fractionnaire • Fractional F45, 6 Schneiden Schaftfräser • F45 6枚刃スクエアエンドミル（インチ規格）• F45,6刃平底铣刀 . . 170	•	•	•	•		•	•
Fractional F45 6 Flute Corner Radius Endmills • Fresas Fraccionales F45 6 Filos Radio Angulado • Fraises F45 6 dents avec rayon de bec en unité fractionnaire • Fractional F45, 6 Schneiden Schaftfräser mit Eckenradius • F45 6枚刃ラジアスエンドミル（インチ規格）• F45, 6刃倒R角铣刀. 171	•	•	•	•		•	•
Fractional Square End AxMills • Fresas Fraccionales Punta Recta Axmills • Fraise AxMills à extrémités carrées en unité fractionnaire • Fractional Schaftfräser AxMills • スクエア アックスミル（インチ規格）• 铝合金专用Axmill 平底铣刀 172					•		
Fractional Jobber Drills • Brocas Fraccionales Largo Estandard • Foret en unité fractionnaire • Fractional Spiralbohrer • レギュラドリル（インチ規格）• 2刃标准钻头 . . . 173	•	•	•	•	•	•	•
Fractional Spade Drills • Brocas Espada Fraccionales Largo Estandard • Forets à langue d'aspic en unité fractionnaire • Fractional Flachbohrer • スペードドリル（インチ規格）• 扁铲钻 176	•	•	•	•	•	•	•

Table of Contents

Fractional Dimension Products *continued*

	Cermet	Hardened H	Cast Iron K	Titanium S	Non-Ferrous N	Stainless M	Steel P
Fractional NC Spotting Drills • Brocas Fraccionales NC Para Punteo • Foret à pointer en unité fractionnaire • Fractional NC Zentrierbohrer • NCスポットドリル（インチ規格）• NC 定位钻 ***177***		•	•	•	•	•	•	•
Fractional Drill and Countersink/Centerdrill • Brocas Fraccionales de Centro • Foret et Fraises à ebavurer / Forets à centrer en unité fractionnaire • Fractional Anbohrer, Zentrierbohrer • ドリル•カウンターシンク/センタードリル（インチ規格）• 中心钻和沉孔钻. . ***178***		•	•	•	•	•	•	•
Fractional SA Bur - Cylindrical Shape without End Cut • Lima Rotativa Fraccional SA Burs - Forma Cilindrica Sin Dentado • Fraises limes SA - Profil cylindrique sans coupe en bout en unité fractionnaire • Fractional SA zylindrisch ohne Stirn • SAバー シリンダー型（エンドカットなし•インチ規格）• SA-园柱型,无端切旋转锉 ***179***			•	•	•		•	•
Fractional SB Bur - Cylindrical with Endcut • Lima Rotativa Fraccional SB Burs - Fraises limes SB - Profil cylindrique avec coupe en bout en unité fractionnaire • Fractional SB Frässtifte - Zylinder, mit Stirnschneiden • SBバー シリンダー型（エンドカットあり•インチ規格）• SB-园柱型,带端切旋转锉. ***180***			•	•	•		•	•
Fractional SC Bur - Radius Cylindrical Shape • Fractional SC Bur - Radius Cylindrical Shape • Fraises limes SC - Profil cylindrique bout arrondi en unité fractionnaire • Fractional SC Frässtifte - Kugelzylinder • SCバー シリンダーラウンドエンド型（インチ規格 • SC-球头柱体型旋转锉 ***181***			•	•	•		•	•
Fractional SD Bur - Ball Shape • Lima Rotativa Fraccional SD Burs - Fraises limes SD - Profil sphérique en unité fractionnaire en unité fractionnaire• Fractional SD Frässtifte - Kugel • SDバー ラウンド型 (インチ規格）• SD-球体型旋转锉. ***182***			•	•	•		•	•
Fractional SE Bur - Oval Shape • Lima Rotativa Fraccional SE Burs - Fraises limes SE - Profil ovale en unité fractionnaire • Fractional SE Frässtifte - Tropfen • SEバー 楕円型 (インチ規格）• SE-橄榄型旋转锉. . . ***183***			•	•	•		•	•

Table of Contents

Fractional Dimension Products *continued*

Fractional SF Bur - Radius Tree Shape • Lima Rotativa Fraccional SF Burs - Forma Arbol Radial •Fraises limes SF - Profil en ogive et bout arrondi en unité fractionnaire • Fractional SF Frässtifte - Rundbogen • SFバー つぼみ型（インチ規格）• SF-圆顶树体型旋转锉. . . . **184**

Fractional SG Bur - Pointed Tree Shape • Lima Rotativa Fraccional SG Burs - Forma Arbol Puntiaguda • Fraises limes SG - Profil en ogive en unité fractionnaire • Fractional SG Frässtifte - Spitzenbogen • SGバー ポイントエンドつぼみ型（インチ規格）• SG-尖顶树体型旋转锉. **185**

Fractional SH Bur - Flame Shape • Lima Rotativa Fraccional SH Burs - Forma De Flema • Fraises limes SH - Profil type flamme en unité fractionnaire • Fractional SH Frässtifte - Flamme • SHバーフレーム型（インチ規格）• SH-尖顶树体型旋转锉 **185**

Fractional SL Bur - Radius Cone Shape • Lima Rotativa Fraccional SL Burs - Fraises limes SL - Profil conique et bout arrondi en unité fractionnaire • Fractional SL Frässtifte - Rundkegel • SLバー ラウンドエンドテーパー型（インチ規格）• SL-圆顶锥体型旋转锉 **186**

Fractional SM Bur - Pointed Cone Shape • Lima Rotativa Fraccional SM Burs - Forma De Punta Conica • Fraises limes SM - Profil conique en unité fractionnaire • Fractional SM Frässtifte - Spitzenkegel • SMバー ポインテッドコーン型（インチ規格）• SM-尖顶锥体型旋转锉 **187**

Cermet	Hardened	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
	H	*K*	*S*	*N*	*M*	*P*
	•	•	•		•	•
	•	•	•		•	•
	•	•	•		•	•
	•	•	•		•	•
	•	•	•		•	•

Table of Contents

Coatings

Mastercut Coating Options • Opciones de Recubrimientos de Mastercut Tool Corporation • Les options de revêtement de MasterCut Tool • Mastercut Beschichtungen • マスターカット プレミアムコーティング • 可 供 选 择 的 涂 层 188

Available Coatings • Recubrimientos Disponibles • Nos revêtements disponibles • Verfügbare Beschichtungen • コーティング一覧 • 可 供 选 择 的 涂 层 190

Nuestros Revestimientos Disponibles 191

Nos Revêtements disponibles 192

Unsere verfügbaren Beschichtungen 193

コーティング一覧 194

我们的 可用的 涂层ング 195

Technical Information

Technical Information 197

Informacion Tecnica 198

Informations Techniques 198

Technische Informationen 199

技 术 信 息. 199

技術情報 200

Technical Information for AxMills • Informacion Tecnica para Axmills • Informations Techniques pour Axmills • Technische Informationen für Axmills • アックスミル技術情報 • 对 于 AxMills 的 技 术 信 息 201

Technical Information for HP Drills • Informacion Tenica Para Las Brocas de Alto Rendimiento • Informations techniques pour les Forets Haute Performance • Technische Information für Hochleistungsbohrer • 高性能ドリル 技術情報 • 对 于 高性能飙风钻 的 技 术 信 息 201

Table of Contents

Technical Information *continued*

Mastercut Troubleshooting Guides • Guia de Solucion General de Fallas Mastercut • Guide de MasterCut pour localiser les pannes • Mastercut Anleitung zur Fehlerbehebung • マスターカットトラブルシューティング • 刀 具 问 题 解 决 指 南 202

Troubleshooting Guide Solution Keys • Guia De Solucion General De Fallas • Solutions principales en cas de panne • Anleitungen und Hinweise zur Fehlerbehebung • トラブルシューティング　解決のヒント • 可能发生的问题和解决方案 206

Technical Information Materials Groupings • Informacion Tecnica Para Grupos de Materiales • Informations Techniques / Classement des Matériaux • Technische Information für verschiedene Material-Gruppen • 技術情報 材質分類 • 材料分组技术信息. 208

Technical Information for Endmills • Informacion Tecnica Para Fresas de Carburo • Informations Techniques pour les Fraises • Technische Information für Schaftfräser • エンドミル技術情報 • 端铣刀的技术信息 209

Technical Information for HP Endmills • Informacion Tecnica para Fresas de Carburo de Alto Rendimiento • Informations Techniques pour les Fraises Haute Performance • Technische Information für Hochleistungsfräser • 高性能エンドミル技術情報 • 高性能立铣刀的技术信息 212

Terms and Conditions

Terms and Conditions 214

Términos y condiciones 214

Conditions générales 215

Allgemeine Geschäfts-Bedingungen. 215

契約条件 216

商务条款 217

Endmills

- Square End
- Ball End
- Corner Radius
- Double End
- Drill Mills
- Mini Mills

EXCLUSIVE MAP TECHNOLOGY®

ISO 9001:2015 CERTIFIED

- Punta Recta
- Punta Esferica
- Radio Angulado
- Doble Punta
- Broca Fresa
- Microfresas

- スクエアエンドミル
- ボールエンドミル
- ラジアスエンドミル
- ダブルエンドミル
- ドリルミル
- ミニミル

- Extrémité carrée
- Extrémité sphérique
- Rayon de bec
- Double extrémité
- Foret-fraise multifonctions
- Mini Fraises

- 平底铣刀
- 球头铣刀
- 倒R角铣刀
- 双端铣刀
- 钻 铣 刀
- 微铣 刀

- Gerades Ende
- Vollradius
- Eckenradius
- Beidseitig
- Bohrfräser
- Minifräser

Legends

Leyendas • légendes • Legende, erläuternder Text • 表示説明 • 图示说明

Features

Rasgos • caractéristiques • Merkmale • アイコンについて • 产品特点

		2 Flutes			Multi-Flute			Ball End
		2 Filos			Multi-Filos			Fresa Punta Esferica
		2 Dents			Multi-Dents			Hémisphérique
		2 Schneiden			Mehrfache Schneiden			Vollradius
		2枚刃			多刃			ボール
		2刃			多刃			球头铣刀

		3 Flutes			Plain Shank			Double End Sq.
		3 Filos			Zanco Estandard			Fresa de Doble Punta Cuadrada
		3 Dents			Queue strandard			Double extrémité carré
		3 Schneiden			Glatter Schaft			Beidseitig eine gerade Stirn
		3枚刃			プレーンシャンク(フラットなし)			両刃スクエア
		3刃			普通刀柄			双端平底方头铣刀

		4 Flutes			Corner Radius			Double End Ball
		4 Filos			Fresa Con Radio Angulado			Fresa Doble Pluta Esferica
		4 Dents			Rayon de bec			Double extrémité hémisphérique
		4 Schneiden			Eckenradius			Beidseitig einen Vollradius
		4枚刃			ラジアス			両刃ボール
		4刃			倒R角			双端球头铣刀

		6 Flutes			Square End
		6 Filos			Fresa Punta Recta
		6 Dents			Extrémité carré
		6 Schneiden			Gerade Stirn
		6枚刃			スクエア
		6刃			平底铣刀

Legends

Leyendas • légendes • Legende, erläuternder Text • 表示説明 • 图示说明

Coatings

Revestimientos • Revêtements • Beschichtigung • コーティングアイコンについて • 涂料

		PowerA			Uncoated
		PowerA (Aluminum Titanium Nitride AlTiN)			sin recubrimiento
					non couché
					Unbeschichtet
					ノンコート
					无涂层

Superior Carbide Blend

Mastercut's Superior Carbide Blend – *A*-Gr-SiV (Active Grain Sized Volume)
Our superior tungsten carbide gives you the ability to be ***aggressive*** when you need to be. Growth inhibitors in our submicron carbide blanks maintain the most consistent grain size available, giving you superior hardness and toughness.

El grado de Carburo de Mastercut Tool - A-Gr-SVI (Volumen del tamaño del grano activo)
Nuestro grado superior de carburo de tungsteno proporciona la habilidad de ser *agresivo* cuando se requiere que sea. Los inhibidores de crecimiento en nuestras barras de carburo submicrograno mantiene la consistencia de el grano de carburo dandole una mayor dureza y resistencia.

Le Mélange de Carbure Supérieur de Mastercut – A-Gr-SiV (Volume granulométrie active)
Notre carbure de tungstène supérieur vous donne la possibilité d'une puissance *agressive* quand vous en avez besoin. Des inhibiteurs de croissance dans nos ébauches en carbure submicroniques maintiennent la granulométrie la plus cohérente, en vous fournissant une dureté ET une robustesse supérieures.

Mastercuts hochwertige Carbide-Mischung - A-Gr-SiV (Active Grain Sized Volume)
Wenn Sie es benötigen, koennen Sie mit unserem hochwertigen Tungsten-Carbide *extreme* Zerspanungsleistung erzielen. Wachstumshemmer im Submikron-Hartmetall-Rohling sorgen für eine konstante Korngröße, und daraus ergibt sich eine extreme Härte und Zähigkeit (Verschleissfestigkeit).

マスターカットツールの良質なカーバイドブレンド- A-Gr-SiV (Active Grain Sized Volume)
サブミクロンカーバイドは粒子を常に適切なサイズに保つことに貢献し、製品の高靭性、高硬度を実現しています。

迈斯卡的超级硬质合金材质 - A-Gr-SiV
迈斯卡的超级硬质合金材质 - 拥有均匀亚微米晶粒，完美的硬度和韧性的结合，保证我们的刀具可以面对各种挑战时游刃有余。

Table of Section Contents

Tabla de Contenidos • Sommaire • Inhaltsverzeichnis • 目次 • 高性能刀具分类目录

Square Endmills • Fresa Punta Recta • Fraise avec extrémité carré • Schaftfräser • スクエアエンドミル • 平底铣刀 24

Ball Endmills • Punta Esferica • Fraise hémisphérique • Schaftfräser mit Vollradius • ボールエンドミル • 球头立铣刀 27

Corner Radius Endmills • Fresa Con Radio Angulado • Fraise avec rayon de bec • Schaftfräser mit Eckenradius • ラジアスエンドミル • 倒R角铣刀. 30

50° Corner Radius Endmills • Fresa Con Radio Angulado 50 Grados De Angulo • Fraise avec rayon de bec de 50° •Schaftfräser mit Eckenradius und 50° Drallwinkel • 50° ねじれラジアスエンドミル • 50°刃倒R角铣刀. 32

6 Flute Square Endmills • Fresa Punta Recta 6 Filos • Fraise 6 dents avec extrémité carré • 6 Schneiden Schaftfräser • 6枚刃スクエアエンドミル • 6刃平底铣刀 34

Square End - Double End Endmills • Fresas Punta Recta • Fraises avec , Extrémité carré - Double extrémités • Schaftfräser, beidseitig• スクエア両刃エンドミル • 双端平底铣刀 35

Ball End - Double End Endmills • Fresas Punta Esferica - Doble Punta Fresas • Fraises hémisphérique- Double extrémités • Schaftfräser mit Vollradius, beidseitig • ボール両刃エンドミル • 双端球头铣刀 36

90° Drill Mills • Broca Fresa 90 Grados De Angulo • Foret-fraise de 90° • Bohrfräser mit 90° Spitze • 90°ドリルミル • 90°钻铣刀 37

Square End, Straight Flute Endmills • Fresa Punta Recta, Fresa Filo Recto • Fraise à goujure droite avec extrémité carré • Schaftfräser mit gerader Schneide • 直刃スクエアエンドミル • 平底直刃铣刀 38

Ball End, Straight Flute Endmills • Fresa Punta Esferica Filo Recto Fresa Punta Recta Filo Recto • Fraise hémisphérique à goujure droite • Schaftfräser mit Vollradius und gerader Schneide • 直刃ボールエンドミル • 球头直刃铣刀 39

Square Mini Mills • Microfresas Punta Recta • Mini fraises avec extrémité carré • Mini-Schaftfräser • スクエア ミニミル • 平底微铣刀 40

Ball Mini Mills • Microfresas Punta Esferica • Mini fraises hémisphérique • Mini-Schaftfräser (Kopierfräser) • ボール ミニミル • 球头微铣刀. 41

Table of Section Contents

Tabla de Contenidos • Sommaire • Inhaltsverzeichnis • 目次 • 高性能刀具分类目录

Short Flute Square Endmills • Fresa Punta Recta Corta • Fraise à goujure courte avec extrémité carré • Schaftfräser mit kurzer Schneide • 40°ねじれ ショート刃スクエアエンドミル • 短刃平底铣刀 42

Short Flute Ball Endmills • Fresa Punta Esferica Corta • Fraise hémisphérique à goujure courte • Schaftfräser mit Vollradius und kurzer Schneide • 50°ねじれ ショート刃ボールエンドミル • 短刃球头铣刀 43

Short Flute Reduced Shank Square Endmills • Fresa Punta Recta Corta • Fraise à goujure courte et queue rétrécie, avec extrémité carré • Schaftfräser mit kurzer Schneide und verkürztem Schaft, 50° Drallwinkel • 50°ねじれ ショート刃スクエアエンドミル（シャンク短タイプ） • 短刃平底铣刀缩径刀杆 44

Short Flute Reduced Shank Ball Endmills • Fresa Punta Esferica Corta • Fraise hémisphérique à goujure courte et queue rétrécie • Schaftfräser mit Vollradius, kurzer Schneide und verkürztem Schaft, 50° Drallwinkel • 50°ねじれ ショート刃ボールエンドミル（シャンク短タイプ） • 短刃球头端铣刀 缩径刀杆 . . . 45

Short Flute Necked Square Endmills • Fresa Punta Recta Corta Con Cuello • Fraise à goujure courte avec col et extrémité carré • Schaftfräser mit kurzer Schneide, hinterschliffen • ショート刃ロングネック スクエアエンドミル • 短刃缩颈平底铣刀 46

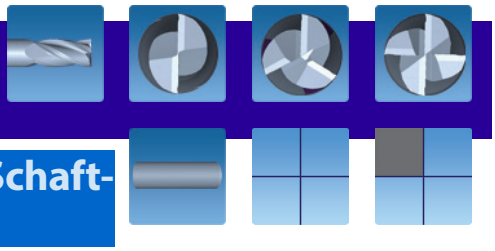
Short Flute Necked Ball Endmills • Fresa Punta Esferica Corta Con Cuello • Fraise à goujure courte avec col et extrémité hémisphérique • Schaftfräser mit Vollradius, kurzer Schneide, hinterschliffen • ショート刃ロングネック ボールエンドミル • 短刃缩颈球头端铣刀 47

Short Flute Necked Corner Radius Endmills • Fresa Corta Con Radio Angulado Con Cuello • Fraise à goujure courte avec col et rayon de bec • Schaftfräser mit Eckenradius, kurzer Schneide, hinterschliffen • ショート刃ロングネック ラジアスエンドミル • 短刃缩径缩颈倒R角铣刀 48

Extra Long Square Endmills • Fresa Extra Larga Punta Recta • Fraise extra longue avec extrémité carré • Schaftfräser, extra lang • エキストラロング スクエアエンドミル • 超长2刃 平底铣刀 . . . 50

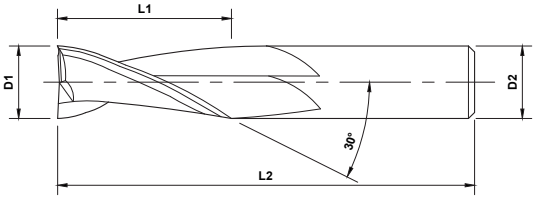
Extra Long Ball Endmills • Fresa Extra Larga Punta Esferica • Fraise hémisphérique extra longue • Schaftfräser mit Vollradius, extra lang• エキストラロング ボールエンドミル • 超长2刃 球头铣刀 51

Square Endmills



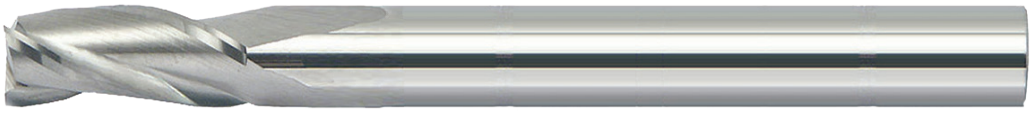
Fresa Punta Recta • Fraise avec extrémité carré• Schaft-fräser • スクエアエンドミル • 平底铣刀

	Standard, Stub and Long	2, 3 and 4 Flutes	Coated and Uncoated
	Estandard, Corta & Larga	2, 3 y 4 Filos	Recubrimiento PowerA & Sin Recubrimiento
	Standard, Court et long	2,3 et 4 dents	Revêtu et non revêtu
	Standard, kurz und lang	2-, 3-, und 4 Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet
	スタンダード, スタブ, ロング	2, 3, 4枚刃	コーティング有り / ノンコート
	标准,短,长 -长度系列;	2,3 &4刃系列;	涂层和无涂层



Stub, Series 313

Standard, Series 309,310,311



Long, Series 304

X-Long, Series 315, 317

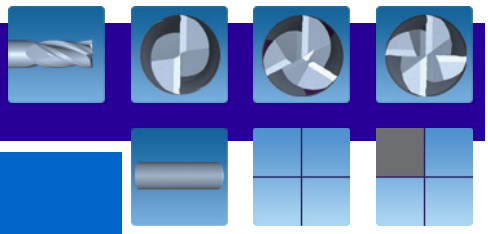
Length Key (K)

Stub Standard Long X-Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated			PowerA		
	D1	L1	D2	L2	2 Flute	3 Flute	4 Flute	2 Flute	3 Flute	4 Flute
	1	2	3	38	313-102	-	313-702	313-102-1	-	313-702-1
	1	3	3	38	309-202	310-202	311-202	309-202-1	310-202-1	311-202-1
	1.5	3	3	38	313-104	-	313-704	313-104-1	-	313-704-1
	1.5	5	3	38	309-204	310-204	311-204	309-204-1	310-204-1	311-204-1
	2	4	3	38	313-106	-	313-706	313-106-1	-	313-706-1
	2	6	3	38	309-206	310-206	311-206	309-206-1	310-206-1	311-206-1
	2.5	5	3	38	313-108	-	313-708	313-108-1	-	313-708-1
	2.5	7	3	38	309-208	310-208	311-208	309-208-1	310-208-1	311-208-1
	3	6	3	38	313-110	-	313-710	313-110-1	-	313-710-1

Square Endmills

Fresa Punta Recta •Fraise avec extrémité carré • Schaftfräser • スクエアエンドミル • 平底铣刀



Cermet | Cast Iron K | Titanium S | Non-Ferrous N | Stainless M | Steel P

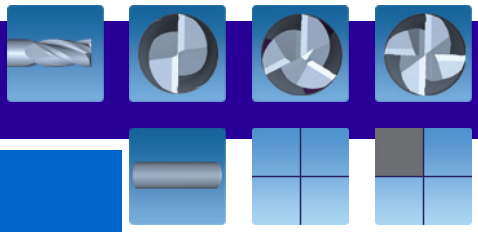
Length Key (K)

Stub | Standard | Long | X-Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated			PowerA		
	D1	L1	D2	L2	2 Flute	3 Flute	4 Flute	2 Flute	3 Flute	4 Flute
	3	12	3	38	309-210	310-210	311-210	309-210-1	310-210-1	311-210-1
	3	25	3	65	304-202	-	306-202	304-202-1	-	306-202-1
	3.5	7	4	50	313-112	-	313-712	313-112-1	-	313-712-1
	3.5	12	4	50	309-212	310-212	311-212	309-212-1	310-212-1	311-212-1
	4	8	4	50	313-114	-	313-714	313-114-1	-	313-714-1
	4	14	4	50	309-214	310-214	311-214	309-214-1	310-214-1	311-214-1
	4	25	4	65	304-204	-	306-204	304-204-1	-	306-204-1
	4.5	9	5	50	313-116	-	313-716	313-116-1	-	313-716-1
	4.5	14	5	50	309-216	310-216	311-216	309-216-1	310-216-1	311-216-1
	5	10	5	50	313-118	-	313-718	313-118-1	-	313-718-1
	5	16	5	50	309-218	310-218	311-218	309-218-1	310-218-1	311-218-1
	5	25	5	75	304-206	-	306-206	304-206-1	-	306-206-1
	6	12	6	50	313-120	-	313-720	313-120-1	-	313-720-1
	6	19	6	63	309-220	310-220	311-220	309-220-1	310-220-1	311-220-1
	6	25	6	75	304-208	-	306-208	304-208-1	-	306-208-1
	6	38	6	100	315-202	-	317-202	315-202-1	-	317-202-1
	6	75	6	150	315-204	-	317-204	315-204-1	-	317-204-1
	6	75	6	200	315-206	-	317-206	315-206-1	-	317-206-1
	6	75	8	200	315-208	-	317-208	315-208-1	-	317-208-1
	7	19	8	63	309-222	310-222	311-222	309-222-1	310-222-1	311-222-1
	8	12	8	50	313-122	-	313-722	313-122-1	-	313-722-1
	8	19	8	63	309-224	310-224	311-224	309-224-1	310-224-1	311-224-1
	8	25	8	75	304-210	-	306-210	304-210-1	-	306-210-1
	8	42	8	100	315-210	-	317-210	315-210-1	-	317-210-1
	8	75	8	150	315-212	-	317-212	315-212-1	-	317-212-1
	8	75	8	200	315-214	-	317-214	315-214-1	-	317-214-1
	8	75	10	200	315-216	-	317-216	315-216-1	-	317-216-1
	9	22	10	70	309-226	310-226	311-226	309-226-1	310-226-1	311-226-1
	10	14	10	50	313-124	-	313-724	313-124-1	-	313-724-1
	10	22	10	70	309-228	310-228	311-228	309-228-1	310-228-1	311-228-1
	10	38	10	100	304-212	-	306-212	304-212-1	-	306-212-1
	10	75	10	150	315-218	-	317-218	315-218-1	-	317-218-1
	10	75	10	200	315-220	-	317-220	315-220-1	-	317-220-1
	11	25	11	70	309-230	310-230	311-230	309-230-1	310-230-1	311-230-1

Square Endmills

Fresa Punta Recta • Fraise avec extrémité carré • Schaftfräser • スクエアエンドミル • 平底铣刀

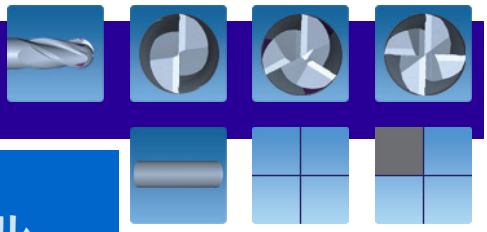


Length Key (K)

Stub Standard Long X-Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated			PowerA		
	D1	L1	D2	L2	2 Flute	3 Flute	4 Flute	2 Flute	3 Flute	4 Flute
	12	16	12	63	313-126	-	313-726	313-126-1	-	313-726-1
	12	25	12	75	309-232	310-232	311-232	309-232-1	310-232-1	311-232-1
	12	50	12	100	304-214	-	306-214	304-214-1	-	306-214-1
	12	75	12	150	315-222	-	317-222	315-222-1	-	317-222-1
	12	75	12	200	315-224	-	317-224	315-224-1	-	317-224-1
	14	30	14	88	309-234	310-234	311-234	309-234-1	310-234-1	311-234-1
	14	56	14	125	304-216	-	306-216	304-216-1	-	306-216-1
	14	62	14	125	315-226	-	317-226	315-226-1	-	317-226-1
	14	75	14	150	315-228	-	317-228	315-228-1	-	317-228-1
	14	75	16	200	315-230	-	317-230	315-230-1	-	317-230-1
	16	20	16	75	313-128	-	313-728	313-128-1	-	313-728-1
	16	32	16	88	309-236	310-236	311-236	309-236-1	310-236-1	311-236-1
	16	75	16	150	304-218	-	306-218	304-218-1	-	306-218-1
	16	75	16	200	315-232	-	317-232	315-232-1	-	317-232-1
	18	36	18	100	309-238	310-238	311-238	309-238-1	310-238-1	311-238-1
	18	75	18	150	304-220	-	306-220	304-220-1	-	306-220-1
	18	75	18	200	315-234	-	317-234	315-234-1	-	317-234-1
	20	38	20	100	309-240	310-240	311-240	309-240-1	310-240-1	311-240-1
	20	75	20	150	304-222	-	306-222	304-222-1	-	306-222-1
	20	75	20	200	315-236	-	317-236	315-236-1	-	317-236-1
	22	38	22	100	309-242	310-242	311-242	309-242-1	310-242-1	311-242-1
	25	38	25	100	309-244	310-244	311-244	309-244-1	310-244-1	311-244-1
	25	75	25	150	304-224	-	306-224	304-224-1	-	306-224-1

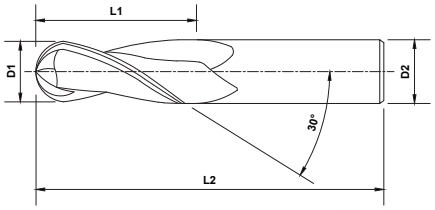
Ball Endmills



Punta Esferica • Fraise hémisphérique • Schaftfräser mit Vollradius • ボールエンドミル • 球头立铣刀

	Standard, Stub and Long	2, 3 and 4 Flutes	Coated and Uncoated
	Estandard, Corta y Larga	2, 3 y 4 Filos	Recubrimiento & Sin Recubrimiento
	Standard, Court et long	2,3 et 4 dents	Revêtu et non revêtu
	Standard, kurz und lang	2-, 3- und 4 Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet
	スタンダード, スタブ, ロング	2, 3, 4枚刃	コーティング有り / ノンコート
	标准,短,长 -长度系列;	2,3 &4刃系列;	涂层和无涂层

Cermet	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
	K	S	N	M	P



Stub, Series 313

Standard, Series 309,310,311

Long, Series 304

X-Long, Series 315, 317

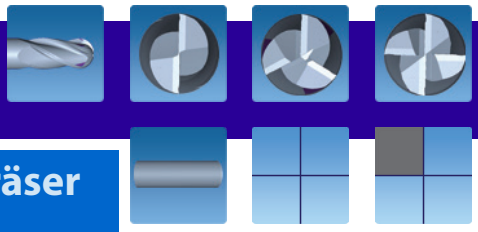
Length Key (K)

Stub | Standard | Long | X-Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated			PowerA		
	D1	L1	D2	L2	2 Flute	3 Flute	4 Flute	2 Flute	3 Flute	4 Flute
	1	2	3	38	313-002	-	313-602	313-002-1	-	313-602-1
	1	3	3	38	309-002	310-002	311-002	309-002-1	310-002-1	311-002-1
	1.5	3	3	38	313-004	-	313-604	313-004-1	-	313-604-1
	1.5	5	3	38	309-004	310-004	311-004	309-004-1	310-004-1	311-004-1
	2	4	3	38	313-006	-	313-606	313-006-1	-	313-606-1
	2	6	3	38	309-006	310-006	311-006	309-006-1	310-006-1	311-006-1
	2.5	5	3	38	313-008	-	313-608	313-008-1	-	313-608-1
	2.5	7	3	38	309-008	310-008	311-008	309-008-1	310-008-1	311-008-1
	3	6	3	38	313-010	-	313-610	313-010-1	-	313-610-1

Ball Endmills

Punta Esferica • Fraise hémisphérique • Schaftfräser mit Vollradius • ボールエンドミル • 球头立铣刀



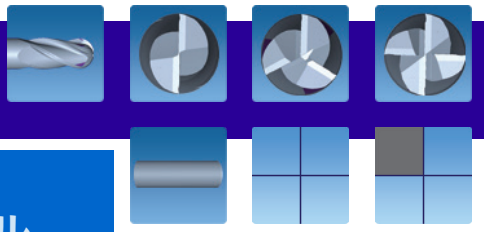
Cermet	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
	K	S	N	M	P

Length Key (K)

Stub Standard Long X-Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated			PowerA		
	D1	L1	D2	L2	2 Flute	3 Flute	4 Flute	2 Flute	3 Flute	4 Flute
	3	12	3	38	309-010	310-010	311-010	309-010-1	310-010-1	311-010-1
	3	25	3	65	304-002	-	306-002	304-002-1	-	306-002-1
	3.5	7	4	50	313-012	-	313-612	313-012-1	-	313-612-1
	3.5	12	4	50	309-012	310-012	311-012	309-012-1	310-012-1	311-012-1
	4	8	4	50	313-014	-	313-614	313-014-1	-	313-614-1
	4	14	4	50	309-014	310-014	311-014	309-014-1	310-014-1	311-014-1
	4	25	4	65	304-004		306-004	304-004-1	-	306-004-1
	4.5	9	5	50	313-016	-	313-616	313-016-1	-	313-616-1
	4.5	14	5	50	309-016	310-016	311-016	309-016-1	310-016-1	311-016-1
	5	10	5	50	313-018	-	313-618	313-018-1	-	313-618-1
	5	16	5	50	309-018	310-018	311-018	309-018-1	310-018-1	311-018-1
	5	25	5	75	304-006	-	306-006	304-006-1	-	306-006-1
	6	12	6	50	313-020	-	313-620	313-020-1	-	313-620-1
	6	19	6	63	309-020	310-020	311-020	309-020-1	310-020-1	311-020-1
	6	25	6	75	304-008	-	306-008	304-008-1	-	306-008-1
	6	38	6	100	315-002	-	317-002	315-002-1	-	317-002-1
	6	75	6	150	315-004	-	317-004	315-004-1	-	317-004-1
	6	75	6	200	315-006	-	317-006	315-006-1	-	317-006-1
	6	75	8	200	315-008	-	317-008	315-008-1	-	317-008-1
	7	19	8	63	309-022	310-022	311-022	309-022-1	310-022-1	311-022-1
	8	12	8	50	313-022	-	313-622	313-022-1	-	313-622-1
	8	19	8	63	309-024	310-024	311-024	309-024-1	310-024-1	311-024-1
	8	25	8	75	304-010	-	306-010	304-010-1	-	306-010-1
	8	42	8	100	315-010	-	317-010	315-010-1	-	317-010-1
	8	75	8	150	315-012	-	317-012	315-012-1	-	317-012-1
	8	75	8	200	315-014	-	317-014	315-014-1	-	317-014-1
	8	75	10	200	315-016	-	317-016	315-016-1	-	317-016-1
	9	22	10	70	309-026	310-026	311-026	309-026-1	310-026-1	311-026-1
	10	14	10	50	313-024	-	313-624	313-024-1	-	313-624-1

Ball Endmills



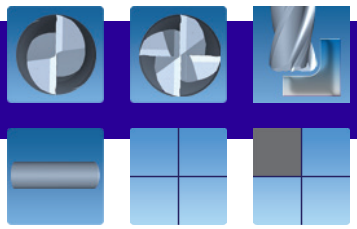
Punta Esferica • Fraise hémisphérique • Schaftfräser mit Vollradius • ボールエンドミル • 球头立铣刀

Length Key (K)

Stub Standard Long X-Long

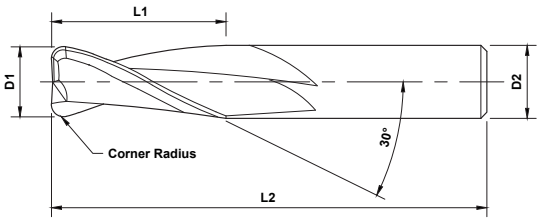
K	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated			PowerA		
	D1	L1	D2	L2	2 Flute	3 Flute	4 Flute	2 Flute	3 Flute	4 Flute
	10	22	10	70	309-028	310-028	311-028	309-028-1	310-028-1	311-028-1
	10	38	10	100	304-012	-	306-012	304-012-1	-	306-012-1
	10	75	10	150	315-018	-	317-018	315-018-1	-	317-018-1
	10	75	10	200	315-020	-	317-020	315-020-1	-	317-020-1
	11	25	11	70	309-030	310-030	311-030	309-030-1	310-030-1	311-030-1
	12	16	12	63	313-026	-	313-626	313-026-1	-	313-626-1
	12	25	12	75	309-032	310-032	311-032	309-032-1	310-032-1	311-032-1
	12	50	12	100	304-014	-	306-014	304-014-1	-	306-014-1
	12	75	12	150	315-022	-	317-022	315-022-1	-	317-022-1
	12	75	12	200	315-024	-	317-024	315-024-1	-	317-024-1
	14	30	14	88	309-034	310-034	311-034	309-034-1	310-034-1	311-034-1
	14	56	14	125	304-016	-	306-016	304-016-1	-	306-016-1
	14	62	14	125	315-026	-	317-026	315-026-1	-	317-026-1
	14	75	14	150	315-028	-	317-028	315-028-1	-	317-028-1
	14	75	16	200	315-030	-	317-030	315-030-1	-	317-030-1
	16	20	16	75	313-028	-	313-628	313-028-1	-	313-628-1
	16	32	16	88	309-036	310-036	311-036	309-036-1	310-036-1	311-036-1
	16	75	16	150	304-018	-	306-018	304-018-1	-	306-018-1
	16	75	16	200	315-032	-	317-032	315-032-1	-	317-032-1
	18	36	18	100	309-038	310-038	311-038	309-038-1	310-038-1	311-038-1
	18	75	18	150	304-020	-	306-020	304-020-1	-	306-020-1
	18	75	18	200	315-034	-	317-034	315-034-1	-	317-034-1
	20	38	20	100	309-040	310-040	311-040	309-040-1	310-040-1	311-040-1
	20	75	20	150	304-022	-	306-022	304-022-1	-	306-022-1
	20	75	20	200	315-036	-	317-036	315-036-1	--	317-036-1
	22	38	22	100	309-042	310-042	311-042	309-042-1	310-042-1	311-042-1
	25	38	25	100	309-044	310-044	311-044	309-044-1	310-044-1	311-044-1
	25	75	25	150	304-024	-	306-024	304-024-1	-	306-024-1

Corner Radius Endmills

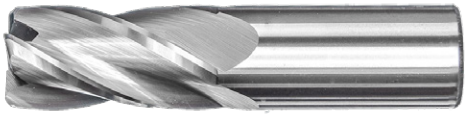


Fresa Con Radio Angulado • Fraise avec rayon de bec • Schaftfräser mit Eckenradius • ラジアスエンドミル • 倒R 角铣刀

	2 and 4 Flutes	Coated and Uncoated
	2 & 4 Filos	Recubrimiento & Sin Recubrimiento
	2 et 4 dents	Revêtu et non revêtu
	2 und 4 Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet
	2, 4枚刃	コーティング有り / ノンコート
	2和4刃	涂层和无涂层



Cermet	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
	K	S	N	M	P



Stub, Series 309,311

Standard, Series 309,311

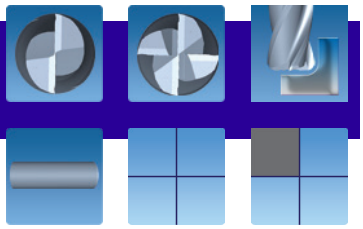
Long, Series 309,311

Length Key (K)

Stub Standard Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	Radius	Uncoated		PowerA	
	D1	L1	D2	L2	R	2 Flute	4 Flute	2 Flute	4 Flute
	2	6	3	38	0.50	309-401	311-401	309-401-1	311-401-1
	3	12	3	38	0.50	309-411	311-411	309-411-1	311-411-1
	4	14	4	50	0.25	309-420	311-420	309-420-1	311-420-1
	4	14	4	50	0.50	309-421	311-421	309-421-1	311-421-1
	4	14	4	50	0.75	309-422	311-422	309-422-1	311-422-1
	4	14	4	50	1.00	309-423	311-423	309-423-1	311-423-1
	5	16	5	50	0.50	309-431	311-431	309-431-1	311-431-1
	6	19	6	63	0.25	309-440	311-440	309-440-1	311-440-1
	6	19	6	63	0.50	309-441	311-441	309-441-1	311-441-1
	6	19	6	63	0.75	309-442	311-442	309-442-1	311-442-1
	6	19	6	63	1.00	309-443	311-443	309-443-1	311-443-1
	6	19	6	63	1.25	309-444	311-444	309-444-1	311-444-1
	6	19	6	63	1.50	309-445	311-445	309-445-1	311-445-1
	8	19	8	63	0.25	309-450	311-450	309-450-1	311-450-1
	8	19	8	63	0.50	309-451	311-451	309-451-1	311-451-1
	8	19	8	63	0.75	309-452	311-452	309-452-1	311-452-1
	8	19	8	63	1.00	309-453	311-453	309-453-1	311-453-1
	8	19	8	63	1.25	309-454	311-454	309-454-1	311-454-1
	8	19	8	63	1.50	309-455	311-455	309-455-1	311-455-1

Corner Radius Endmills



Fresa Con Radio Angulado • Fraise avec rayon de bec • Schaftfräser mit Eckenradius • ラジアスエンドミル • 倒R角铣刀

	Corner radius for extra strength and precision
	Radio Angulado para mayor precision y fuerza
	Rayon d'angle pour plus de solidité et de précision
	Schneidenradius fuer höhere Festigkeit und Präzision
	ラジアスでさらなる強度と精密性
	刀尖圆角有力于实现更高强度和精度

Stub Standard Long

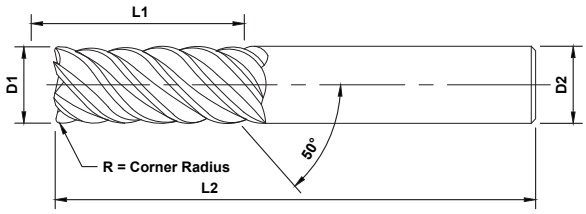
K	OD	LOC	SHK	OAL	Radius	Uncoated		PowerA	
	D1	L1	D2	L2	R	2 Flute	4 Flute	2 Flute	4 Flute
	8	19	8	63	2.00	309-456	311-456	309-456-1	311-456-1
	10	25	10	70	0.25	309-460	311-460	309-460-1	311-460-1
	10	25	10	70	0.50	309-461	311-461	309-461-1	311-461-1
	10	25	10	70	0.75	309-462	311-462	309-462-1	311-462-1
	10	25	10	70	1.00	309-463	311-463	309-463-1	311-463-1
	10	25	10	70	1.25	309-464	311-464	309-464-1	311-464-1
	10	25	10	70	1.50	309-465	311-465	309-465-1	311-465-1
	10	25	10	70	2.00	309-466	311-466	309-466-1	311-466-1
	10	25	10	70	3.00	309-467	311-467	309-467-1	311-467-1
	12	25	12	75	0.25	309-470	311-470	309-470-1	311-470-1
	12	25	12	75	0.50	309-471	311-471	309-471-1	311-471-1
	12	25	12	75	0.75	309-472	311-472	309-472-1	311-472-1
	12	25	12	75	1.00	309-473	311-473	309-473-1	311-473-1
	12	25	12	75	1.25	309-474	311-474	309-474-1	311-474-1
	12	25	12	75	1.50	309-475	311-475	309-475-1	311-475-1
	12	25	12	75	2.00	309-476	311-476	309-476-1	311-476-1
	12	25	12	75	3.00	309-477	311-477	309-477-1	311-477-1
	16	32	16	88	0.25	309-480	311-480	309-480-1	311-480-1
	16	32	16	88	0.50	309-481	311-481	309-481-1	311-481-1
	16	32	16	88	0.75	309-482	311-482	309-482-1	311-482-1
	16	32	16	88	1.00	309-483	311-483	309-483-1	311-483-1
	16	32	16	88	1.25	309-484	311-484	309-484-1	311-484-1
	16	32	16	88	1.50	309-485	311-485	309-485-1	311-485-1
	16	32	16	88	2.00	309-486	311-486	309-486-1	311-486-1
	16	32	16	88	3.00	309-487	311-487	309-487-1	311-487-1
	20	38	20	100	0.25	309-490	311-490	309-490-1	311-490-1
	20	38	20	100	0.50	309-491	311-491	309-491-1	311-491-1
	20	38	20	100	0.75	309-492	311-492	309-492-1	311-492-1
	20	38	20	100	1.00	309-493	311-493	309-493-1	311-493-1
	20	38	20	100	1.25	309-494	311-494	309-494-1	311-494-1
	20	38	20	100	1.50	309-495	311-495	309-495-1	311-495-1
	20	38	20	100	2.00	309-496	311-496	309-496-1	311-496-1
	20	38	20	100	3.00	309-497	311-497	309-497-1	311-497-1

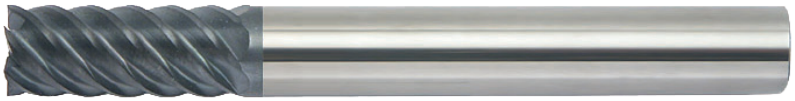
50° Helix Corner Radius Endmills

Fresa Con Radio Angulado 50 Grados De Angulo • Fraise avec rayon de bec de 50° • Schaftfräser mit Eckenradius und 50° Drallwinkel • 50° ねじれラジアスエンドミル • 50°刃倒R角銑刀

	6 and 8 Flutes	Coated
	6 y 8 Filos	Recubrimiento
	6 et 8 dents	Revêtu
	6- und 8-Schneiden	Beschichtet
	6, 8枚刃	コーティング有り
	6和8刃	6 和8刃带涂层铣刀

Cermet	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
	K	S	N	M	P





Standard, Series 534-0

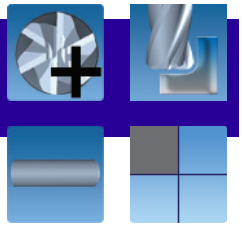
Long, Series, 534-2

Length Key (K)

Stub Standard Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	Radius	Flutes	PowerA
	D1	L1	D2	L2	R		PartID
	6	18	6	58	0.5	6	534-002-1
	6	18	6	58	1	6	534-004-1
	6	32	6	75	0.5	6	534-202-1
	6	32	6	75	1	6	534-204-1
	8	24	8	63	0.5	6	534-006-1
	8	24	8	63	1	6	534-008-1
	8	32	8	75	0.5	6	534-206-1
	8	32	8	75	1	6	534-208-1
	10	30	10	75	0.5	6	534-010-1
	10	30	10	75	1	6	534-012-1
	10	50	10	100	0.5	6	534-210-1
	10	50	10	100	1	6	534-212-1
	12	36	12	84	0.5	6	534-014-1
	12	36	12	84	1	6	534-016-1

50° Helix Corner Radius Endmills



Fresa Con Radio Angulado 50 Grados De Angulo • Fraise avec rayon de bec de 50° • Schaftfräser mit Eckenradius und 50° Drallwinkel • 50° ねじれラジアスエンドミル • 50°刃倒R角铣刀

	Corner radius for extra strength and precision
	Radio Angulado para mayor precision y fuerza
	Rayon d'angle pour plus de solidité et de précision
	Schneidenradius fuer höhere Festigkeit und Präzision
	ラジアスでさらなる強度と精密性
	园 "R" 有力于实现更高强度和精度

Length Key (K)

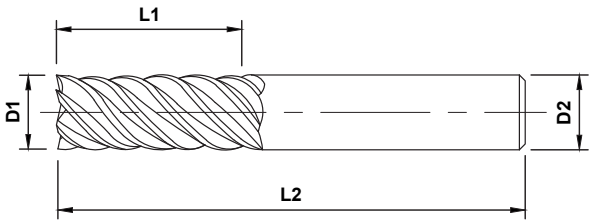
Stub Standard Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	Radius	Flutes	PowerA
	D1	L1	D2	L2	R		PartID
	12	50	12	100	0.5	6	534-214-1
	12	50	12	100	1	6	534-216-1
	14	42	14	84	0.5	6	534-018-1
	14	42	14	84	1	6	534-020-1
	14	50	14	100	0.5	6	534-218-1
	14	50	14	100	1	6	534-220-1
	16	48	16	93	0.5	8	534-022-1
	16	48	16	93	1	8	534-024-1
	16	62	16	125	0.5	8	534-222-1
	16	62	16	125	1	8	534-224-1
	18	54	18	100	0.5	8	534-026-1
	18	54	18	100	1	8	534-028-1
	18	62	18	125	0.5	8	534-226-1
	18	62	18	125	1	8	534-228-1
	20	60	20	105	0.5	8	534-030-1
	20	60	20	105	1	8	534-032-1
	20	65	20	130	0.5	8	534-230-1
	20	65	20	130	1	8	534-232-1

6 Flute Square End

Fresa Punta Recta 6 Filos • Fraise 6 dents avec extrémité carré • 6 Schneiden Schaftfräser • 6枚刃スクエアエンドミル • 6刃平底铣刀

	6 Flutes	Coated and Uncoated	6 flutes for superior finish
	6 Filos	Recubrimiento & Sin Recubrimiento	6 Filos para acabado superior
	6 dents	Revêtu et non revêtu	6 dents pour la finition supérieure
	6-Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet	6 Schneiden für höhere Werkstück-Oberflächengüte.
	6枚刃	コーティング有り / ノンコート	6 枚刃構造でさらに良質な仕上がり
	6刃	涂层和无涂层	六刃为获得优异的加工表面光洁度



Series 312

Series 312, Power A

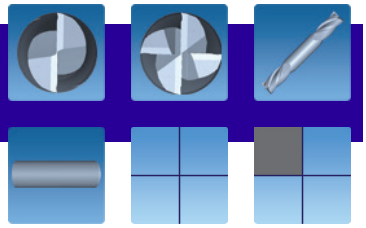
Cast Iron	Titanium	Stainless	Steel
K	S	M	P

Length Key (K)

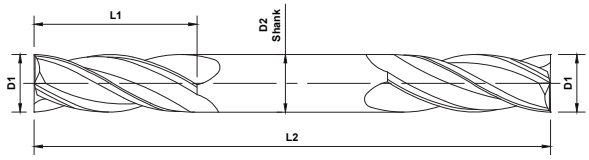
Stub Standard Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated	PowerA
	D1	L1	D2	L2	Part ID	Part ID
	3	12	3	38	312-210	312-210-1
	4	14	4	50	312-214	312-214-1
	5	16	5	50	312-218	312-218-1
	6	19	6	63	312-220	312-220-1
	7	19	8	63	312-222	312-222-1
	8	21	8	63	312-224	312-224-1
	9	22	10	70	312-226	312-226-1
	10	25	10	70	312-228	312-228-1
	11	25	11	70	312-230	312-230-1
	12	25	12	75	312-232	312-232-1
	14	30	14	88	312-234	312-234-1
	16	32	16	88	312-236	312-236-1
	18	35	18	100	312-238	312-238-1
	20	38	20	100	312-240	312-240-1
	22	38	22	100	312-242	312-242-1
	25	38	25	100	312-244	312-244-1

Square End • Double End



Fresas Punta Recta - Fresas Doble Punta
• Fraises avec , Extrémité carré - Double extrémités
• Schaftfräser, beidseitig • スクエア両刃エンドミル
• 双端平底铣刀



	2 and 4 Flutes	Coated and Uncoated
	2 & 4 Filos	Recubrimiento & Sin Recubrimiento
	2 et 4 dents	Revêtu et non revêtu
	2- und 4-Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet
	2, 4枚刃	コーティング有り / ノンコート
	2和4刃	涂层和无涂层

Standard, Series 301

Stub, Series 302

Standard, Series 301 PowerA

Stub, Series 302 PowerA

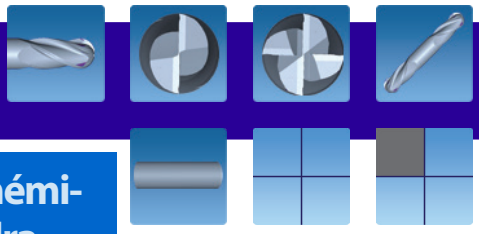
Cermet	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
	K	S	N	M	P

Length Key (K)

Stub Standard Long

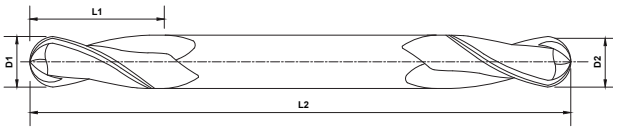
K	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated		PowerA	
	D1	L1	D2	L2	2 Flute	4 Flute	2 Flute	4 Flute
	1	2	3	38	302-102	302-302	302-102-1	302-302-1
	1.5	3	3	38	302-104	302-304	302-104-1	302-304-1
	2	4	3	38	302-106	302-306	302-106-1	302-306-1
	2.5	5	3	38	302-108	302-308	302-108-1	302-308-1
	3	6	3	38	302-110	302-310	302-110-1	302-310-1
	3	9	3	50	301-102	301-302	301-102-1	301-302-1
	3.5	7	4	50	302-112	302-312	302-112-1	302-312-1
	4	8	4	50	302-114	302-314	302-114-1	302-314-1
	4	10	4	63	301-104	301-304	301-104-1	301-304-1
	4.5	10	5	50	302-116	302-316	302-116-1	302-316-1
	5	10	5	50	302-118	302-318	302-118-1	302-318-1
	5	12	5	63	301-106	301-306	301-106-1	301-306-1
	6	12	6	63	302-120	302-320	302-120-1	302-320-1
	6	16	6	63	301-108	301-308	301-108-1	301-308-1
	7	10	7	63	302-122	302-322	302-122-1	302-322-1
	8	12	8	63	302-124	302-324	302-124-1	302-324-1
	8	18	8	75	301-110	301-310	301-110-1	301-310-1
	9	12	9	70	302-126	302-326	302-126-1	302-326-1
	10	12	10	70	302-128	302-328	302-128-1	302-328-1
	10	18	10	75	301-112	301-312	301-112-1	301-312-1
	11	12	11	70	302-130	302-330	302-130-1	302-330-1
	12	16	12	75	302-132	302-332	302-132-1	302-332-1
	12	25	12	100	301-114	301-314	301-114-1	301-314-1
	16	32	16	150	301-116	301-316	301-116-1	301-316-1

Ball End • Double End



Fresas Punta Esferica - Doble Punta Fresas • Fraises hémi-sphérique- Double extrémités • Schaftfräser mit Vollra-dius, beidseitig • ボール両刃エンドミル • 双端球头铣刀

2 and 4 Flutes	Coated and Uncoated
2 y 4 Filos	Recubrimiento & Sin Recubrimiento
2 et 4 dents	Revêtu et non revêtu
2 und 4 Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet
2, 4枚刃	コーティング有り / ノンコート
2和4刃	涂层和无涂层



Standard, Series 301

Stub, Series 302

Standard, Series 301, PowerA

Stub, Series 302, PowerA

Cermet	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
	K	S	N	M	P

Length Key (K)

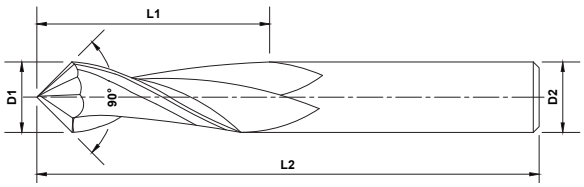
Stub Standard Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated		PowerA	
	D1	L1	D2	L2	2 Flute	4 Flute	2 Flute	4 Flute
	1	2	3	38	302-002	302-202	302-002-1	302-202-1
	1.5	3	3	38	302-004	302-204	302-004-1	302-204-1
	2	4	3	38	302-006	302-206	302-006-1	302-206-1
	2.5	5	3	38	302-008	302-208	302-008-1	302-208-1
	3	6	3	38	302-010	302-210	302-010-1	302-210-1
	3	9	3	50	301-002	301-202	301-002-1	301-202-1
	3.5	7	4	50	302-012	302-212	302-012-1	302-212-1
	4	8	4	50	302-014	302-214	302-014-1	302-214-1
	4	10	4	63	301-004	301-204	301-004-1	301-204-1
	4.5	10	5	50	302-016	302-216	302-016-1	302-216-1
	5	10	5	50	302-018	302-218	302-018-1	302-218-1
	5	12	5	63	301-006	301-206	301-006-1	301-206-1
	6	12	6	63	302-020	302-220	302-020-1	302-220-1
	6	16	6	63	301-008	301-208	301-008-1	301-208-1
	7	10	7	63	302-022	302-222	302-022-1	302-222-1
	8	12	8	63	302-024	302-224	302-024-1	302-224-1
	8	18	8	75	301-010	301-210	301-010-1	301-210-1
	9	12	9	70	302-026	302-226	302-026-1	302-226-1
	10	12	10	70	302-028	302-228	302-028-1	302-228-1
	10	18	10	75	301-012	301-212	301-012-1	301-212-1
	11	12	11	70	302-030	302-230	302-030-1	302-230-1
	12	16	12	75	302-032	302-232	302-032-1	302-232-1
	12	25	12	100	301-014	301-214	301-014-1	301-214-1
	16	32	16	150	301-016	301-216	301-016-1	301-216-1

90° Drillmills

Broca Fresa 90 Grados De Angulo • Foret-fraise de 90° • Bohrfräser mit 90° Spitze • 90°ドリルミル • 90°钻铣刀

	2 and 4 Flutes	Coated and Uncoated	Chamfering, countersinking, spotting, and profile milling
	2 y 4 Filos	Recubrimiento & Sin Recubrimiento	Biselado, avellanado, punteo & fresado perfilado
	2 et 4 dents	Revêtu et non revêtu	Anglage, le naufrage, le centre et le fraisage de profils
	2 und 4 Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet	Fasen, einsenken, zentrieren, und profilfräsen
	2, 4枚刃	コーティング有り / ノンコート	面取り、皿もみ、位置決め、溝削り
	2,4刃系列;	涂层和无涂层	倒角，钻沉锥，定位，和成型铣削



2 Flute, Series 314

4 Flute, Series 314

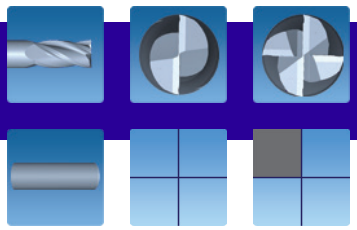
Cermet	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
	K	S	N	M	P

Length Key (K)

Stub Standard Long

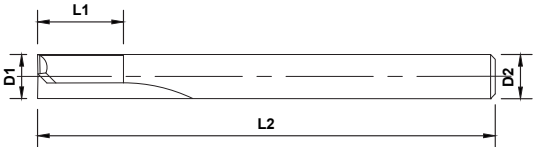
K	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated		PowerA	
	D1	L1	D2	L2	2 Flute	4 Flute	2 Flute	4 Flute
	3	12	3	38	314-002	314-302	314-002-1	314-302-1
	4	14	4	50	314-004	314-304	314-004-1	314-304-1
	5	16	5	50	314-006	314-306	314-006-1	314-306-1
	6	19	6	63	314-008	314-308	314-008-1	314-308-1
	8	19	8	63	314-010	314-310	314-010-1	314-310-1
	10	22	10	70	314-012	314-312	314-012-1	314-312-1
	12	25	12	75	314-014	314-314	314-014-1	314-314-1
	16	32	16	88	314-016	314-316	314-016-1	314-316-1
	18	36	18	100	314-018	314-318	314-018-1	314-318-1

Square End Straight Flute



Fresa Punta Recta, Fresa Filo Recto • Fraise à goujure droite avec extrémité carré • Schaftfräser mit gerader Schneide • 直刃スクエアエンドミル • 平底直刃铣刀

	2 and 4 Flutes	Coated and Uncoated	Superb performance in hardened materials
	2 y 4 Filos	Recubrimiento & Sin Recubrimiento	Terminacion Superior en materiales endurecidos
	2 et 4 dents	Revêtu et non revêtu	Superbe performance dans matériaux durcis
	2 und 4 Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet	Vorzügliche Leistung bei gehärteten Materialien
	2, 4枚刃	コーティング有り / ノンコート	高硬度材における優れた実績
	2和4刃	涂层和无涂层	非常适合于硬化后的材料



Standard, Series 303

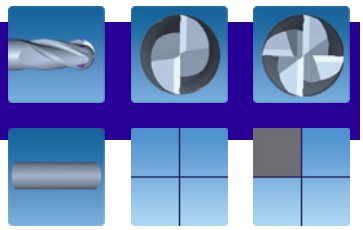
H	Hardened
K	Cast Iron
P	Steel

Length Key (K)

Stub Standard Long

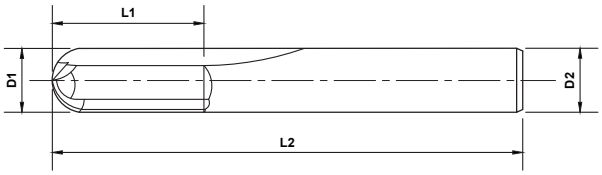
K	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated		PowerA	
	D1	L1	D2	L2	2 Flute	4 Flute	2 Flute	4 Flute
	3	12	3	38	303-102	303-302	303-102-1	303-302-1
	4	14	4	50	303-104	303-304	303-104-1	303-304-1
	5	16	5	50	303-106	303-306	303-106-1	303-306-1
	6	19	6	63	303-108	303-308	303-108-1	303-308-1
	8	19	8	63	303-110	303-310	303-110-1	303-310-1
	10	22	10	70	303-112	303-312	303-112-1	303-312-1
	12	25	12	75	303-114	303-314	303-114-1	303-314-1
	16	32	16	88	303-116	303-316	303-116-1	303-316-1

Ball End Straight Flute



Fresa Punta Esferica Filo Recto Fresa Punta Recta Filo Recto • Fraise hémisphérique à goujure droite • Schaftfräser mit Vollradius und gerader Schneide • 直刃ボールエンドミル • 球头直刃铣刀

	2 and 4 Flutes	Coated and Uncoated	Superb performance in hardened materials
	2 y 4 Filos	Recubrimiento & Sin Recubrimiento	Terminacion Superior en materiales endurecidos
	2 et 4 dents	Revêtu et non revêtu	Superbe performance dans matériaux durcis
	2 und 4 Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet	Vorzügliche Leistung bei gehärteten Materialien
	2, 4枚刃	コーティング有り / ノンコート	高硬度材における優れた実績
	2和4刃	涂层和无涂层	非常适合于硬化后的材料



Standard, Series 303

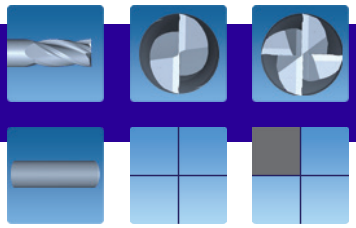
H	Hardened
K	Cast Iron
P	Steel

Length Key (K)

Stub Standard Long

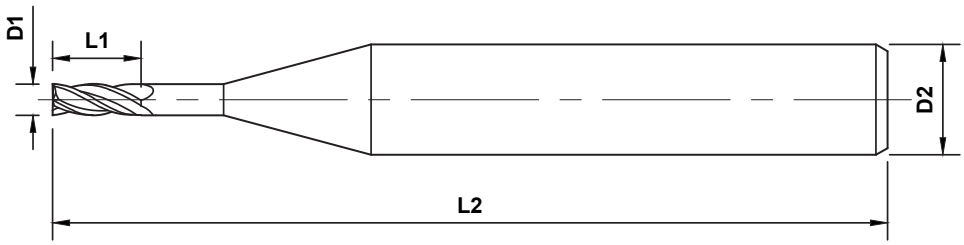
K	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated		PowerA	
	D1	L1	D2	L2	2 Flute	4 Flute	2 Flute	4 Flute
	3	12	3	38	303-002	303-202	303-002-1	303-202-1
	4	14	4	50	303-004	303-204	303-004-1	303-204-1
	5	16	5	50	303-006	303-206	303-006-1	303-206-1
	6	19	6	63	303-008	303-208	303-008-1	303-208-1
	8	19	8	63	303-010	303-210	303-010-1	303-210-1
	10	22	10	70	303-012	303-212	303-012-1	303-212-1
	12	25	12	75	303-014	303-214	303-014-1	303-214-1
	16	32	16	88	303-016	303-216	303-016-1	303-216-1

Square Mini Mills



Microfresas Punta Recta • Mini fraises avec extrémité carré • Mini-Schaftfräser • スクエア ミニミル • 平底微铣刀

	2 and 4 Flutes	Coated and Uncoated	Rigid, accurate design for micro applications
	2 y 4 Filos	Recubrimiento & Sin Recubrimiento	Rigido, diseñado especificamente para micro aplicaciones
	2 et 4 dents	Revêtu et non revêtu	Rigide, Dessiné Surtout Pour Les Applications Micros
	2 und 4 Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet	Stabiles, und perfektes Design für präziese Mikro-Anwendungen
	2, 4枚刃	コーティング有り / ノンコート	マイクロ加工用に設計された剛性の高く精密なデザイン
	2和4刃	涂层和无涂层	刚性好结合精准的设计适用于微加工应用



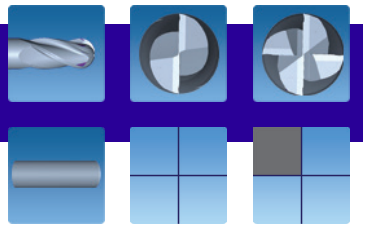
Standard, Series 307

Length Key (K)

Stub Standard Long

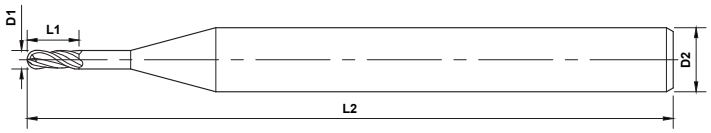
K	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated		PowerA	
	D1	L1	D2	L2	2 Flute	4 Flute	2 Flute	4 Flute
	0.2	0.6	3	38	307-102	307-502	307-102-1	307-502-1
	0.3	0.9	3	38	307-104	307-504	307-104-1	307-504-1
	0.4	1.2	3	38	307-106	307-506	307-106-1	307-506-1
	0.5	1.5	3	38	307-108	307-508	307-108-1	307-508-1
	0.6	1.8	3	38	307-110	307-510	307-110-1	307-510-1
	0.7	2.1	3	38	307-112	307-512	307-112-1	307-512-1
	0.8	2.4	3	38	307-114	307-514	307-114-1	307-514-1
	0.9	2.7	3	38	307-116	307-516	307-116-1	307-516-1
	1.0	3.0	3	38	309-202	311-202	309-202-1	311-202-1
	1.5	5.0	3	38	309-204	311-204	309-204-1	311-204-1

Ball Mini Mills



Microfresas Punta Esferica • Mini fraises hémi-sphérique • Mini-Schaftfräser (Kopierfräser) • ボールミニミル • 球头微铣刀

	2 and 4 Flutes	Coated and Uncoated	Rigid, accurate design for micro applications
	2 y 4 Filos	Recubrimiento & Sin Recubrimiento	Rigido, diseñado especificamente para micro aplicaciones
	2 et 4 dents	Revêtu et non revêtu	Rigide, Dessiné Surtout Pour Les Applications Micros
	2 und 4 Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet	Stabiles, und perfektes Design für präziese Mikro-Anwendungen
	2, 4枚刃	コーティング有り / ノンコート	マイクロ加工用に設計された剛性の高く精密なデザイン
	2和4刃	涂层和无涂层	刚性好结合精准的设计适用于微加工应用



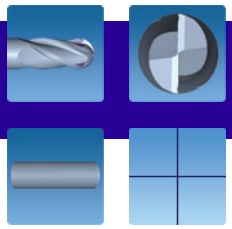
Standard, Series 307

Length Key (K)

Stub Standard Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated		PowerA	
	D1	L1	D2	L2	2 Flute	4 Flute	2 Flute	4 Flute
	0.2	0.6	3	38	307-002	307-402	307-002-1	307-402-1
	0.3	0.9	3	38	307-004	307-404	307-004-1	307-404-1
	0.4	1.2	3	38	307-006	307-406	307-006-1	307-406-1
	0.5	1.5	3	38	307-008	307-408	307-008-1	307-408-1
	0.6	1.8	3	38	307-010	307-410	307-010-1	307-410-1
	0.7	2.1	3	38	307-012	307-412	307-012-1	307-412-1
	0.8	2.4	3	38	307-014	307-414	307-014-1	307-414-1
	0.9	2.7	3	38	307-016	307-416	307-016-1	307-416-1
	1.0	3.0	3	38	309-002	311-002	309-002-1	311-002-1
	1.5	5.0	3	38	309-004	311-004	309-004-1	311-004-1

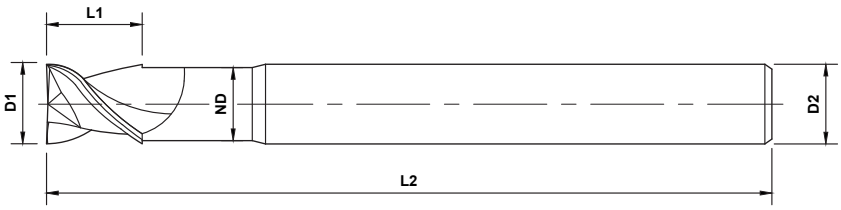
40° Short Flute Square



Fresa Punta Recta Corta • Fraise à goujure courte avec extrémité carré • Schaftfräser mit kurzer Schneide • 40°ねじれショート刃スクエアエンドミル • 短刃平底铣刀

	2 Flute	Uncoated
	2 Filos	Sin Recubrimiento
	2 dents	Non-revêtu
	2 Schneiden	unbeschichtet
	2枚刃	ノンコート
	2刃	无涂层

Cermet | Cast Iron K | Titanium S | Non-Ferrous N | Stainless M | Steel P



Standard, Series 536

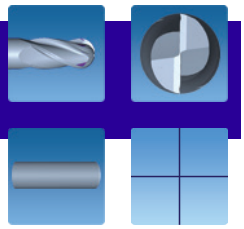
Length Key (K)

Stub | Standard | Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	Reach	Neck	Uncoated
	D1	L1	D2	L2	L3	ND	Part ID
	3	3	6	75	12mm	2.5	536-202
	4	4	6	75	15mm	3.5	536-204
	5	5	6	75	20mm	4.5	536-206
	6	6	6	100	20mm	5.0	536-208
	8	6	8	100	25mm	7.0	536-210
	10	10	10	100	25mm	9.0	536-212
	12	12	12	100	40mm	11.0	536-214
	14	12	14	125	50mm	13.0	536-216
	16	12	16	125	50mm	14.0	536-218
	18	14	18	125	50mm	16.0	536-220
	20	16	20	150	65mm	16.0	536-222

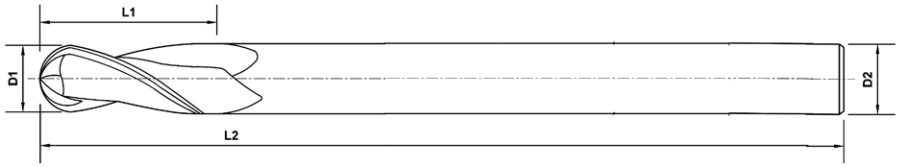
50° Short Flute Ball

Fresa Punta Esferica Corta • Fraise hémisphérique à goujure courte • Schaftfräser mit Vollradius und kurzer Schneide • 50°ねじれ ショート刃ボールエンドミル • 短刃球头铣刀



	2 Flute	Uncoated
	2 Filos	Sin Recubrimiento
	2 dents	Non-revêtu
	2 Schneiden	unbeschichtet
	2枚刃	ノンコート
	2刃	无涂层

Cermet	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
	K	S	N	M	P



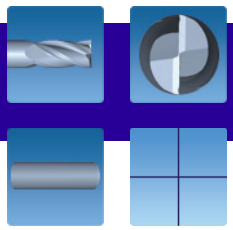
Standard, Series 535

Length Key (K)

Stub Standard Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated
	D1	L1	D2	L2	Part ID
	2	4	6	75	535-002
	3	5	6	75	535-004
	4	6	6	75	535-006
	5	7	6	75	535-008
	6	8	6	100	535-010
	8	10	8	100	535-012
	10	12	10	100	535-014
	12	16	12	100	535-016
	14	18	14	100	535-018
	16	20	16	125	535-020
	18	22	18	125	535-022
	20	25	20	150	535-024

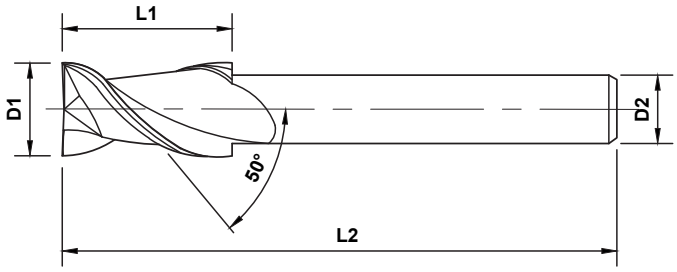
50° Short Flute Square Reduced Shank



Fresa Punta Recta Largo de Corte Reducido • Fraise à goujure courte et queue rétrécie, avec extrémité carré • Schaftfräser mit kurzer Schneide und verkürztem Schaft, 50° Drallwinkel • 50°ねじれ ショート刃スクエアエンドミル（シャンク短タイプ） • 短刃平底铣刀缩径刀杆

Cermet	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
	K	S	N	M	P

	2 Flute	Short Flute Square Reduced Shank	Uncoated
	2 Filos	Fresa Punta Recta Largo De orte Reducido	Sin Recubrimiento
	2 dents	Fraise à goujure courte et queue rétrécie, avec extrémité carré	Non-revêtu
	2 Schneiden	Schaftfräser, kurzer Schneide und verkürztem Schaft	unbeschichtet
	2枚刃	ショート刃スクエア　シャンク短タイプ	ノンコート
	2刃	短刃平底铣刀 缩径杆	无涂层



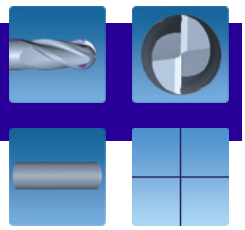
Standard, Series 535

Length Key (K)

Stub Standard Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	
	D1	L1	D2	L2	Part ID
	6	6	5	100	535-402
	8	8	7	100	535-404
	10	10	9	100	535-406
	12	12	11	100	535-408
	14	14	12	125	535-410
	16	16	14	125	535-412
	18	18	16	125	535-414
	20	20	18	150	535-416

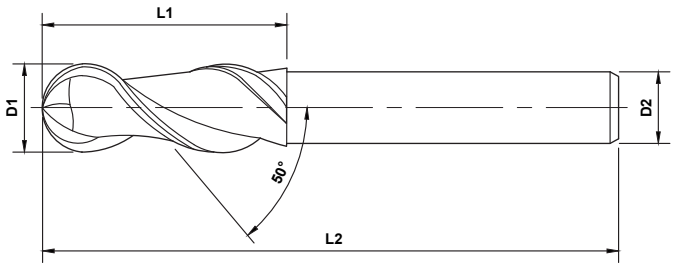
50° Short Flute Ball Reduced Shank



Fresa Punta Esferica Largo de Corte & Zanco Reducido • Fraise hémisphérique à goujure courte et queue rétrécie • Schaftfräser mit Vollradius, kurzer Schneide und verkürztem Schaft, 50° Drallwinkel • 50°ねじれ ショート刃ボールエンドミル（シャンク短タイプ）• 短刃球头端铣刀 缩径刀杆

Cermet	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
	K	S	N	M	P

	2 Flute	Short Flute Ball Reduced Shank	Uncoated
	2 Filos	Fresa Punta Esferica Largo De Corte & Zanco Reducido	Sin Recubrimiento
	2 dents	Fraise à goujure courte et queue rétrécie, avec extrémité carré	Non-revêtu
	2 Schneiden	Schaftfräser mit Vollradius, kurzer Schneide und verkürztem Schaft	unbeschichtet
	2枚刃	ショート刃ボール　シャンク短タイプ	ノンコート
	2刃	短刃平底铣刀 缩径杆	无涂层



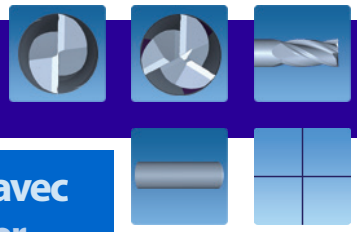
Standard, Series 535

Length Key (K)

Stub Standard Long

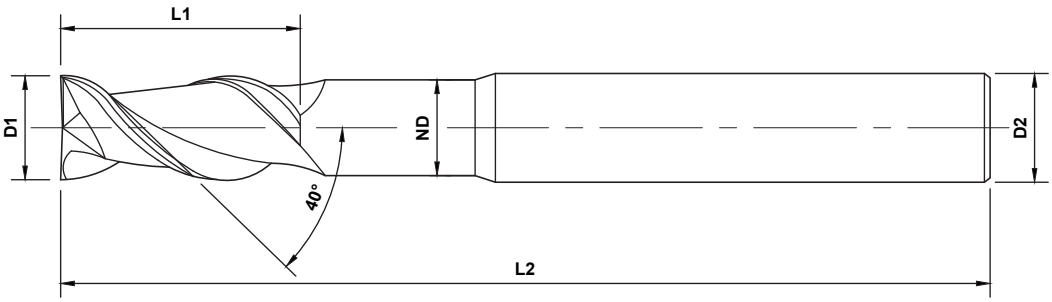
K	OD	LOC	SHK	OAL	
	D1	L1	D2	L2	Part ID
	6	6	5	100	535-202
	8	8	7	100	535-204
	10	10	9	100	535-206
	12	12	11	100	535-208
	14	14	12	125	535-210
	16	16	14	125	535-212
	18	18	16	125	535-214
	20	20	18	150	535-216

Short Flute Necked Square Endmills



Fresa Punta Recta Corta Con Cuello • Fraise à goujure courte avec col et extrémité carré • Schaftfräser mit kurzer Schneide, hinterschliffen • ショート刃ロングネック スクエアエンドミル • 短刃缩颈平底铣刀

	2 and 3 Flute	40° Helix	Uncoated
	2 & 3 Filos	Helice 40 Grados	Sin Recubrimiento
	2 et 3 dents	Hélice de 40°	Non-revêtu
	2 und 3 Schneiden	40° Drallwinkel	unbeschichtet
	2, 3枚刃	40° ねじれ	ノンコート
	2和3刃	40° 螺旋刃设计	无涂层



Standard, Series 536

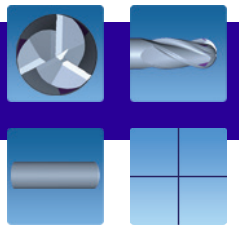
Length Key (K)

Stub Standard Long

OD	LOC	SHK	OAL	Reach	Neck		
D1	L1	D2	L2	L3	ND	Flutes	Part ID
6	6	6	150	20mm	5	2	536-402
8	8	8	150	25mm	7	2	536-404
10	10	10	150	25mm	9	2	536-406
12	12	12	150	40mm	11	2	536-408
14	14	14	175	50mm	13	2	536-410
16	16	16	200	50mm	14	2	536-412
18	18	18	200	50mm	16	2	536-414
20	20	20	200	65mm	18	2	536-416

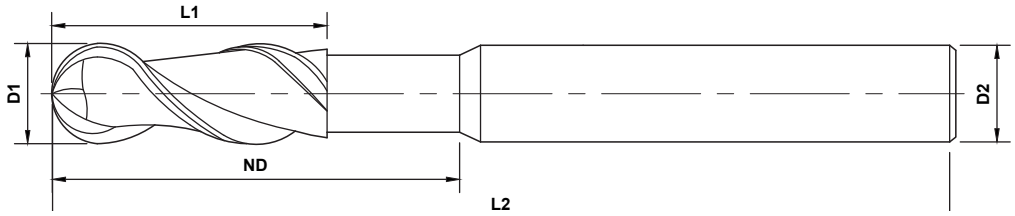
OD	LOC	SHK	OAL	Reach	Neck		
D1	L1	D2	L2	L3	ND	Flutes	Part ID
6	6	6	100	20mm	5	3	536-602
8	6	8	100	25mm	7	3	536-604
10	10	10	100	25mm	9	3	536-606
12	12	12	100	40mm	11	3	536-608
14	12	14	125	50mm	13	3	536-610
16	12	16	125	50mm	14	3	536-612
18	14	18	125	50mm	16	3	536-614
20	16	20	150	65mm	18	3	536-616

Short Flute Necked Ball Endmills



Fresa Punta Esferica Corta Con Cuello • Fraise à goujure courte avec col et extrémité hémisphérique • Schaftfräser mit Vollradius, kurzer Schneide, hinterschliffen • ショート刃ロングネックボールエンドミル • 短刃缩颈球头端铣刀

	3 Flute	50° Helix	Uncoated
	3 Filos	Helice 50 Grados	Sin Recubrimiento
	3 dents	Hélice de 50°	Non-revêtu
	3 Schneiden	50° Drallwinkel	unbeschichtet
	3枚刃	50° ねじれ	ノンコート
	3刃	50° 螺旋刃设计	无涂层



Standard, Series 536

Length Key (K)

Stub Standard Long

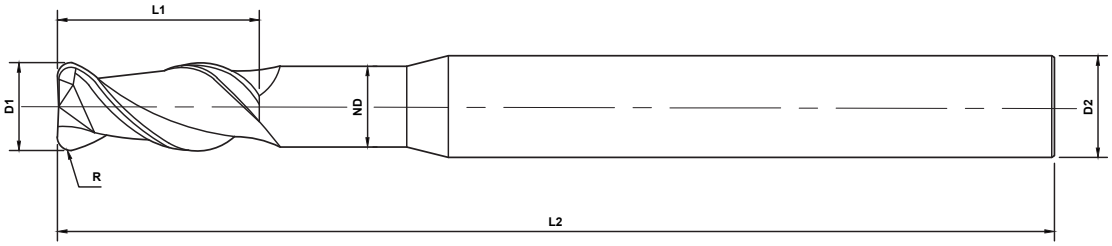
	OD	LOC	SHK	OAL	Reach	Neck	
	D1	L1	D2	L2	L3	ND	Part ID
	6	8	6	150	20mm	5	535-602
	8	10	8	150	25mm	7	535-604
	10	12	10	150	25mm	9	535-606
	12	16	12	150	40mm	11	535-608

	OD	LOC	SHK	OAL	Reach	Neck	
	D1	L1	D2	L2	L3	ND	Part ID
	14	18	14	175	50mm	13	535-610
	16	20	16	200	50mm	14	535-612
	18	22	18	200	50mm	16	535-614
	20	25	20	200	65mm	18	535-616

Short Flute Necked Corner Radius

Fresa Corta Con Radio Angulado Con Cuello • Fraise à gou-jure courte avec col et rayon de bec • Schaftfräser mit Eck-enradius, kurzer Schneide, hinterschliffen • ショート刃ロングネック ラジアスエンドミル • 短刃缩径缩颈倒R角铣刀

	2 Flute	40° Helix	Uncoated
	2 Filos	Helice 40 Grados	Sin Recubrimiento
	2 dents	Hélice de 40°	Non-revêtu
	2 Schneiden	40° Drallwinkel	unbeschichtet
	2枚刃	40° ねじれ	ノンコート
	2刃	40° 螺旋刃设计	无涂层



Cermet	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
	K	S	N	M	P

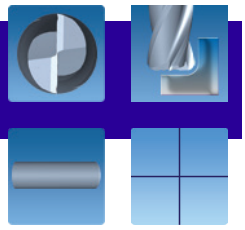
Standard, Series 536

Length Key (K)

Stub Standard Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	Reach	Neck	Radius	
	D1	L1	D2	L2	L3	ND	R	Part ID
	3	3	6	75	12mm	2.5	0.5	536-002
	3	3	6	75	12mm	2.5	1.0	536-004
	4	4	6	75	15mm	3.5	0.5	536-006
	4	4	6	75	15mm	3.5	1.0	536-008
	5	5	6	75	20mm	4.5	0.5	536-010
	5	5	6	75	20mm	4.5	1.0	536-012
	6	6	6	100	20mm	5	0.5	536-014
	6	6	6	100	20mm	5	1.0	536-016
	6	6	6	100	20mm	5	1.5	536-018
	6	6	6	100	20mm	5	2.0	536-020
	6	6	6	100	20mm	5	2.5	536-021
	8	8	8	100	25mm	7	0.5	536-022
	8	8	8	100	25mm	7	1.0	536-024

Short Flute Necked Corner Radius



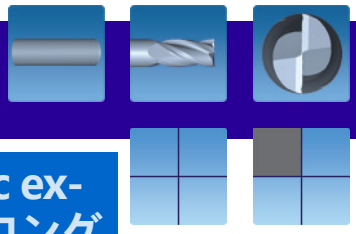
Fresa Corta Con Radio Angulado Con Cuello • Fraise à goujure courte avec col et rayon de bec • Schaftfräser mit Eckenradius, kurzer Schneide, hinterschliffen • ショート刃ロングネック ラジアスエンドミル • 短刃缩径缩颈倒R角铣刀

Length Key (K)

Stub Standard Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	Reach	Neck	Radius	
	D1	L1	D2	L2	L3	ND	R	Part ID
	8	8	8	100	25mm	7	1.5	536-026
	8	8	8	100	25mm	7	2.0	536-028
	8	8	8	100	25mm	7	2.5	536-029
	8	8	8	100	25mm	7	3.0	536-030
	10	10	10	100	25mm	9	0.5	536-032
	10	10	10	100	25mm	9	1.0	536-034
	10	10	10	100	25mm	9	1.5	536-036
	10	10	10	100	25mm	9	2.0	536-038
	10	10	10	100	25mm	9	2.35	536-039
	10	10	10	100	25mm	9	3.0	536-040
	12	12	12	100	40mm	11	0.5	536-042
	12	12	12	100	40mm	11	1.0	536-044
	12	12	12	100	40mm	11	1.5	536-046
	12	12	12	100	40mm	11	2.0	536-048
	12	12	12	100	40mm	11	2.5	536-049
	12	12	12	100	40mm	11	3.0	536-050
	14	14	14	125	50mm	13	0.5	536-052
	14	14	14	125	50mm	13	1	536-054
	16	16	16	125	50mm	14	0.5	536-056
	16	16	16	125	50mm	14	2.0	536-058
	16	16	16	125	50mm	14	1.5	536-060
	16	16	16	125	50mm	14	2.0	536-062
	16	16	16	125	50mm	14	2.5	536-063
	16	16	16	125	50mm	14	3.0	536-064
	16	16	16	125	50mm	14	4.0	536-066
	20	20	20	150	65mm	18	0.5	536-068
	20	20	20	150	65mm	18	1.0	536-070
	20	20	20	150	65mm	18	1.5	536-072
	20	20	20	150	65mm	18	2.0	536-074
	20	20	20	150	65mm	18	2.5	536-075
	20	20	20	150	65mm	18	3.0	536-076
	20	20	20	150	65mm	18	4.0	536-078

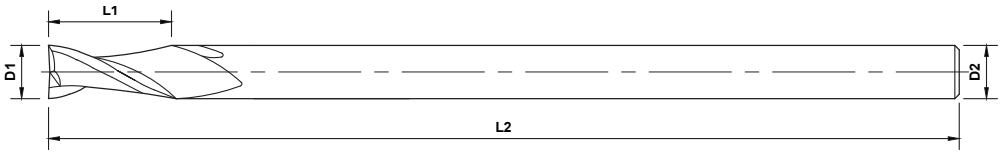
Extra Long Square Endmill



Fresa Extra Larga Punta Recta • Fraise extra longue avec extrémité carré • Schaftfräser, extra lang • エキストラロング スクエアエンドミル • 超长2刃 平底铣刀

	2 Flutes	Extra Long Square	Coated and Uncoated
	2 Filos	Fresa Extra Larga Punta Recta	Recubrimiento & Sin Recubrimiento
	2 dents	Fraise extra longue avec extrémité carré	Revêtu et non revêtu
	2 Schneiden	Schaftfräser, extra lang	Beschichtet und unbeschichtet
	2枚刃	エキストラロング スクエア	コーティング有り / ノンコート
	2刃	超长2刃 平底铣刀	无涂层和涂层

Cermet	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
	K	S	N	M	P

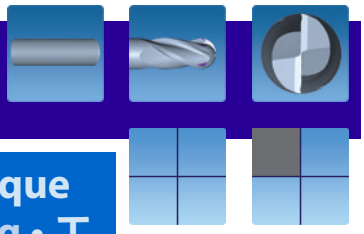


Length Key (K)

Stub Standard Long

	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated	PowerA
	D1	L1	D2	L2	Part ID	Part ID
	6	38	6	100	315-202	315-202-1
	6	75	6	150	315-204	315-204-1
	6	75	6	200	315-206	315-206-1
	6	75	8	200	315-208	315-208-1
	8	42	8	100	315-210	315-210-1
	8	75	8	150	315-212	315-212-1
	8	75	8	200	315-214	315-214-1
	8	75	10	200	315-216	315-216-1
	10	75	10	150	315-218	315-218-1
	10	75	10	200	315-220	315-220-1
	12	75	12	150	315-222	315-222-1
	12	75	12	200	315-224	315-224-1
	14	62	14	125	315-226	315-226-1
	14	75	14	150	315-228	315-228-1
	14	75	16	200	315-230	315-230-1
	16	75	16	200	315-232	315-232-1
	18	75	18	200	315-234	315-234-1
	20	75	20	200	315-236	315-236-1

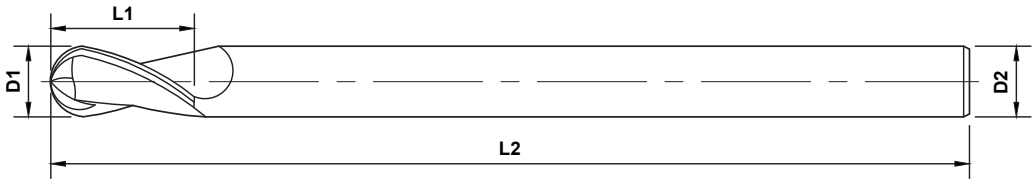
Extra Long Ball Endmill



Fresa Extra Larga Punta Esferica • Fraise hémisphérique extra longue • Schaftfräser mit Vollradius, extra lang • エキストラロング ボールエンドミル • 額外 超长的球头立铣刀

	2 Flutes	Extra Long Ball	Coated and Uncoated
	2 Filos	Fresa Extra Larga Punta Esferica	Recubrimiento & Sin Recubrimiento
	2 dents	Fraise hémisphérique extra longue	Revêtu et non revêtu
	2 Schneiden	Schaftfräser mit Vollradius, extra lang	Beschichtet und unbeschichtet
	2枚刃	エキストラロング ボール	コーティング有り / ノンコート
	2刃	超长2刃球头铣刀	无涂层和涂层

Cermet | Cast Iron K | Titanium S | Non-Ferrous N | Stainless M | Steel P



Length Key (K)

Stub | Standard | Long

	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated	PowerA
	D1	L1	D2	L2	Part ID	Part ID
	6	38	6	100	315-002	315-002-1
	6	75	6	150	315-004	315-004-1
	6	75	6	200	315-006	315-006-1
	6	75	8	200	315-008	315-008-1
	8	42	8	100	315-010	315-010-1
	8	75	8	150	315-012	315-012-1
	8	75	8	200	315-014	315-014-1
	8	75	10	200	315-016	315-016-1
	10	75	10	150	315-018	315-018-1
	10	75	10	200	315-020	315-020-1
	12	75	12	150	315-022	315-022-1
	12	75	12	200	315-024	315-024-1
	14	62	14	125	315-026	315-026-1
	14	75	14	150	315-028	315-028-1
	14	75	16	200	315-030	315-030-1
	16	75	16	200	315-032	315-032-1
	18	75	18	200	315-034	315-034-1
	20	75	20	200	315-036	315-036-1

High Performance Endmills

- V4 & V5
- HY5
- F45
- Mold Mills
- TwisterMills
- Roughers
- AxMills
- 45° HyperMills
- 55° AlumaZips

EXCLUSIVE MAP TECHNOLOGY®

ISO 9001:2015 CERTIFIED

- Fresas de Alto Rendimiento

- Fraises Haute Performance

- Hochleistungs-Schaftfräser

- 高性能エンドミル

- 高性能立铣刀

Legends

Leyendas • légendes • Legende, erläuternder Text • 表示説明 • 图示说明

Features

Rasgos • caractéristiques • Merkmale • アイコンについて • 产品特点

		2 Flutes			Multi-Flute			Ball End
		2 Filos			Multi-Filos			Fresa Punta Esferica
		2 Dents			Multi-Dents			Hémisphérique
		2 Schneiden			Mehrschneiden			Vollradius
		2枚刃			多刃			ボール
		2刃			多刃			球头铣刀
		3 Flutes			Plain Shank			Double End Sq.
		3 Filos			Zanco Estandard			Fresa de Doble Punta Cuadrada
		3 Dents			Queue strandard			Double extrémité carré
		3 Schneiden			Glatter Schaft			Schaftfräser, beidseitig
		3枚刃			プレーンシャンク (フラットなし)			両刃スクエア
		3刃			普通刀柄			双端平底方头铣刀
		4 Flutes			Corner Radius			Double End Ball
		4 Filos			Fresa Con Radio Angulado			Fresa Doble Pluta Esferica
		4 Dents			Rayon de bec			Double extrémité hémisphérique
		4 Schneiden			Eckenradius			Vollradius, beidseitig
		4枚刃			ラジアス			両刃ボール
		4刃			倒R角			双端球头铣刀
		6 Flutes			Square End			Weldon Flat
		6 Filos			Fresa Punta Recta			Zanco Plano
		6 Dents			Extrémité carré			Spannfläche
		6 Schneiden			Schaftfräser			Schaft mit Spannfläche
		6枚刃			スクエア			フラット付きシャンク
		6刃			平底铣刀			侧固刀柄

Mastercut's Superior Carbide Blend – ***A***-Gr-SiV (Active Grain Sized Volume)
Our superior tungsten carbide gives you the ability to be ***aggressive*** when you need to be. Growth inhibitors in our submicron carbide blanks maintain the most consistent grain size available, giving you superior hardness and toughness.

El grado de Carburo de Mastercut Tool - A-Gr-SVI (Volumen del tamaño del grano activo)
Nuestro grado superior de carburo de tungsteno proporciona la habilidad de ser ***agresivo*** cuando se requiere que sea. Los inhibidores de crecimiento en nuestras barras de carburo submicrograno mantiene la consistencia de el grano de carburo dandole una mayor dureza y resistencia.

Legends

Leyendas • légendes • Legende, erläuternder Text • 表示説明 • 图示说明

Coatings

Revestimientos • Revêtements • Beschichtungen • コーティングアイコンについて • 涂料

PowerA		Uncoated		PowerNR	
	PowerA (AlTiN)		sin recubrimiento non couché Unbeschichtet ノンコート 无涂层		PowerNR (nACro)
PowerT		PowerN			
	PowerT (TiN)		PowerN (nACo)		
PowerZ		PowerC			
	PowerZ (ZrN)		PowerC (TiCN)		

Le Mélange de Carbure Supérieur de Mastercut – A-Gr-SiV (Volume granulométrie active)
Notre carburwe de tungstène supérieur vous donne la possibilité d'une puissance ***agressive*** quand vous en avez besoin. Des inhibiteurs de croissance dans nos ébauches en carbure submicroniques maintiennent la granulométrie la plus cohérente, en vous fournissant une dureté ET une robustesse supérieures.

Mastercuts hochwertige Carbide-Mischung - A-Gr-SiV (Active Grain Sized Volume)
Wenn Sie es benötigen, koennen Sie mit unserem hochwertigen Tungsten-Carbide ***extreme*** Zerspanungsleistung erzielen. Wachstumshemmer im Submikron-Hartmetall-Rohling sorgen für eine konstante Korngröße, und daraus ergibt sich eine extreme Härte und Zähigkeit (Verschleissfestigkeit).

マスターカットツールの良質なカーバイドブレンド- A-Gr-SiV (Active Grain Sized Volume)
サブミクロンカーバイドは粒子を常に適切なサイズに保つことに貢献し、製品の高靭性、高硬度を実現しています。

迈斯卡的超级硬质合金材质 - A-Gr-SiV
迈斯卡的超级硬质合金材质 - 拥有均匀亚微米晶粒，完美的硬度和韧性的结合，保证我们的刀具可以面对各种挑战时游刃有余。

Table of Section Contents

Tabla De Contenidos • Sommaire • Inhaltsverzeichnis • 目次 • 高性能刀具分类目录

V4, V5, HY5 Tool Features • Modelos V4, V5, Hy5 • Caractéristiques des outils V4, V5, HY5 • Werkzeugeigenschaften V4, V5, HY5 • V4, V5, HY5 特長 • V4, V5, HY5刀具特征 58

F45, AxMill, HyperMill and AlumaZip Tool Features • Modelos F45, Axmill, Hypermill & Alumazip • Caractéristiques des outils F45, Ax-Mill, Hypermill et AlumaZip • Werkzeugeigenschaften F45, AxMill, Hypermill und AlumaZip • F45, アックスミル, ハイパーミル, アルマジップ 特長 • AxMill和Alumazip刀具特征 60

V4 Square Endmills • Fresa Punta Recta Serie V4 • Fraises V4 à extrémité carrée • V4 Schaftfräser • V4 スクエアエンドミル • V4平底铣刀. . . . 62

V4 Ball Endmills • Fresa Punta Esferica Serie V4 • Fraises V4 hémi-sphérique • V4 Schaftfräser mit Vollradius • V4 ボールエンドミル • V4球头铣刀 64

V4 Corner Radius Endmills • Fresa Con Radio Angulado Serie V4 • Fraises V4 avec rayon de bec • V4 Schaftfräser mit Eckenradius • V4 ラジアスエンドミル • V4倒R角刀铣刀. 66

V5 Square Endmills • Fresa Punta Recta Serie V5 • Fraises V5 à extrémité carrée • V5 Schaftfräser • V5 スクエアエンドミル • V5平底铣刀 . . . 73

V5 Ball Endmills • Fresa Punta Esferica Serie V5 • Fraises V5 hémi-sphérique • V5 Schaftfräser mit Vollradius • V5 ボールエンドミル • V5球头铣刀 74

V5 Corner Radius Endmills • Fresa Con Radio Angulado Serie V5 • Fraises V5 avec rayon de bec • V5 Schaftfräser mit Eckenradius • V5 ラジアスエンドミル • V5 倒R角铣刀 75

HY5 Square Endmills • Fresa Punta Recta Serie HY5 • Fraises HY5 à extrémités carrées • HY5 Schaftfräser • HY5 スクエアエンドミル • HY5 平底铣刀 76

HY5 Corner Radius Endmills • Fresa Punta Esferica Serie HY5 • Frais-es HY5 avec rayon de bec • HY5 Schaftfräser mit Eckenradius • HY5 ラジアスエンドミル • HY5 倒R角铣刀 78

F45 6FL Square Endmills • Fresa Punta Recta 6 Filos Serie F45 • Fraises F45 6 dents à extrémités carrées • F45 6 Schneiden Schaft-fräser • F45 6枚刃スクエアエンドミル • F45, 6刃平底铣刀 84

F45 6FL Corner Radius Endmills • Fresa Con Radio Angulado 6 Filos Serie F45 • Fraises F45 6 dents avec rayon de bec • F45 6-Schneiden Schaftfräser mit Eckenradius • F45 6枚刃ラジアスエンドミル • F45, 6刃倒R角铣刀 85

Ball Necked Mold Mills • Fresa Con Cuello Punta Esferica Para Mol-des • Fraise hémisphérique à queue réduite pour moules • For-men-Fraeser mit Vollradius, hinterschliffen • 金型用ロングネックボールエンドミル • 球头缩颈模1具铣刀 86

Table of Section Contents

Tabla De Contenidos • Sommaire • Inhaltsverzeichnis • 目次 • 高性能刀具分类目录

Ball Necked Extended Reach Mold Mills • Fresa Con Cuello Extendido Punta Esferica Para Moldes • Fraise hémisphérique à queue réduite longue portée pour moules • Formen-Fraeser mit Vollradius, hinterschliffen, erweiterde Anwendung • 金型用ロングネックボールエンドミル (首下長ロングタイプ) • 加长缩颈系列 ***86***

3FL 60° Helix TwisterMills • 3 Filos Angulo 60 Grados Serie Twistermills • Fraise TwisterMills 3 dents avec hélice 60° • 3 Schneiden Twistermill, 60° Drallwinkel • 3枚刃 60°ねじれ ツイスターミル • 3刃 60°螺旋刃铣刀 ***87***

Roughers - Coarse Pitch • Fresa Para Desbaste Grueso • Fraise d'ebauche à grand pas • Schruppfräser, grobe Teilung • ラフィングエンドミル コースピッチ • 梳齿粗铣刀-粗牙 ***88***

Roughers - Fine Pitch • Fresa Para Desbaste Fino • Fraise d'ebauche à pas fin • Schruppfräser, feine Teilung • ラフィングエンドミル ファインピッチ • 梳齿粗铣刀-细牙. ***89***

Roughers - Medium Pitch • Fresa Para Desbaste Mediano • Fraise d'ebauche à pas moyen • Schruppfräser, mittlere Teilung • ラフィングエンドミル ミディアムピッチ • 梳齿粗铣刀-中牙 ***90***

AxMills - Square End • Fresa Punta Recta Serie Axmills • Fraise AxMills à extrémités carrées • Schaftfräser AxMills • スクエア アックスミル • 铝合金专用Axmill平底铣刀 ***91***

AxMills - Corner Radius • Fresa Con Radio Angulado Para Rompevirutas Serie: Axmills • Fraise AxMills avec rayon de bec • Schaftfräser AxMills mit Eckenradius • ラジアス アックスミル • 铝合金专用Axmill倒R角铣刀 ***92***

AxMills -Square End Chipbreaker • Fresa Punta Recta Rompevirutas Serie: Axmills • Brise Copaux AxMills avec rayon de bec • Schaftfräser AxMills mit Spanbrecher • スクエアチップブレーカー アックスミル • 带碎屑刃Axmill 平底铣刀 ***93***

AxMills - Corner Radius Chipbreaker • Fresa Con Radio Angulado Para Rompevirutas Serie: Axmills • Brise Copaux AxMills avec rayon de bec • Schaftfräser AxMills mit Eckenradius und Spanbrecher • ラジアスチップブレーカー アックスミル • 带碎屑刃Axmill倒R角铣刀. ***94***

45° HyperMills • Angulo 45 Grados Hypermills • Fraise HyperMills avec hélice 45° • Schaftfräser HyperMills mit 45° Drallwinkel • 45°ねじれ　スクエア ハイパーミル • 45°螺旋刃平底铝合金刀. ***95***

55° AlumaZips • Angulo 55 Grados Alumazips • Fraise AlumaZips avec hélice 55° • Schaftfräser AlumaZips mit 55° Drallwinkel • 55°ねじれ　スクエア アルマジップ • 55°螺旋刃平底铝合金铣刀 ***95***

High Performance Tool Features

V4

- The variable 4 flute design interrupts harmonic vibrations to provide improved feeds and speeds, superior finishes and longer tool life
- Ideal for roughing to finishing operations, in both peripheral and slotting functions
- Available in our proprietary and proven PowerA (AlTiN) and the optional nanocomposite PowerNR (nACRo) for difficult-to-machine alloys

- El diseño variable de 4 filos interrumpe las vibraciones armónicas para poder suministrar mayor Avance y velocidad dando mejores acabados y vida más prolongada de la herramienta.
- Ideal para endurecer las operaciones de acabado, tanto en las funciones periféricas como en las de abertura
- Disponible en nuestra PowerA (AlTiN) probada y el nanocompuesto opcional PowerNR (nACRo) para aleaciones difíciles
- También consulte nuestra línea Ultra Performance V4

- La géométrie variable de cette fraise à queue à 4 dents interrompt les vibrations harmoniques
- Alimentations et vitesses accrues, finis supérieurs et durée de vie de l'outil plus longue.
- Idéal pour les opérations de dégrossissage à finition, pour des fonctions périphériques et de rainurage
- Disponible dans notre PowerA (AlTiN) breveté et éprouvé et le PowerNR (nACRo) optionnel en nanocomposite pour les alliages difficiles à usiner

V5

- An impressive combination of variable flutes, a thicker core and eccentrically-ground relief, adding to performance and value
- A strong, stable performer sure to provide chatter-free finishes and aggressive material removal rates
- Available in PowerA (AlTiN) and nanocomposite PowerNR (nACRo) where tool-life demands the very finest coating available
- 5 Flute design

- La combinación impresionante de filos variables, núcleo más grueso y el relieve de base excéntrica añade el valor y rendimiento de la herramienta
- El fresado fuerte y estable proporciona acabados libres de vibraciones y tasas de eliminación de material agresivo
- Disponible en PowerA (AlTiN) y el nanocompuesto PowerNR (nACRo) donde la vida de la herramienta exige el recubrimiento más fino disponible
- Diseño de 5 filos

- Cette fraise offre une combinaison impressionnante de dents variables, un noyau plus épais et une dépouille de meulage excentrique, ce qui ajoute performance et valeur.
- Un outil solide et stable pour fournir des finis sans broutage ET des taux d'enlèvement de matière agressifs.
- Disponibles en PowerA (AlTiN) et PowerNR (nACRo) nanocomposite où la durée de vie exige le revêtement le plus fin disponible
- Géométrie 5 goujures

HY5

- High performing, broad spectrum semi-finisher/finisher
- Outstanding in stainless steels, high temp alloys, mold steels to 45 Rc
- 5 flute, 45° helix, eccentric grind provides a smooth cutting action with superb chip evacuation
- 20% + increase in productivity versus 4 fluted endmills
- Minimal tool deflection equals better part tolerance
- Stub, standard and long lengths, in square end and corner radius options
- Coated with PowerA (AlTiN)

- Alto rendimiento, amplio espectro de semiacabado/acabado
- Sobresaliente Desempeño en aceros inoxidables, aleaciones de altas temperaturas, aceros moldeados a 45 Rc
- 5 filos, hélices de 45°, triturado excéntrico proporcionan una acción de corte suave con excelente evacuación de viruta.
- 20% de aumento en la productividad versus fresas de 4 filos
- La deformación mínima de la herramienta equivale a una mejor tolerancia
- Longitudes estándares, cortas y largas en opciones de fresas cuadradas y radio angulado
- Recubrimiento PowerA (AlTiN)

- Semi-finition / finition à large spectre et à haute performance
- Remarquable en aciers inoxydables, alliages haute température, aciers à moule jusqu'à 45 Rc
- 5 dents, hélice 45°, meulage excentrique qui assurent une action de coupe précise avec une excellente évacuation des copeaux.
- 20 % + d'augmentation de la productivité par rapport aux fraises cannelées
- Une déviation minimale de l'outil est égale à une meilleure tolérance de la pièce
- Longueurs extra-courtes, standards et longues, avec options de rayon de bec et extrémité carrée
- Revêtement PowerA (AlTiN)

V4, V5 and HY5 Endmills, fresas, fraises, Schaftfräser, エンドミル, 立铣刀

- Durch die variable Spiral-Drall-Steigung werden, am 4-schneidigen Werkzeug, die harmonischen Vibrationen (Schwingungen) unterbrochen. Dies führt zu einer Erhöhung von Vorschub und Schnittgeschwindigkeit. Ebenso zu einer Erhöhung der Oberflächengüte und längeren Werkzeugstandzeit.
- Ideal für Schrupp- und Schlichtbearbeitung, sowohl beim Seitlich- und Langlochfräsen.
- Auch erhältlich in unserer bewährten Ausführung als PowerA (AlTiN) oder wahlweise in Nanocomposite-PowerNR (nACRo) für schwierig zu bearbeitende Legierungen.

- 不等リード形状の4枚刃がびびり振動を軽減することによって、送りと切削速度の向上、上質な仕上がり、工具寿命の延長を実現。
- 仕上げ工程の溝加工と外周加工に理想的。
- 難加工には弊社独自のパワーAコーティング(AlTiN)と一部商品でナノコンポジット パワーNRコーティング (nACRo)を選択可能。
- 弊社のUltra Performance V4（ウルトラパフォーマンスV4）も合わせてご覧下さい。

- 非等分变刃角设计破除了加工震动的协调， 因而使得切削实现更高的速度和进给， 更 好的光洁度。 同时刀具的寿命更高。
- 无论是铣轮廓还是铣沟槽， V4 在用于粗铣和精铣时都十分理想；
- 有业界广泛认同并经我们的改进AlTiN基 PowerA涂层（拥有知识产权和其它先进纳米复合涂层的选择， 以满足加工各种难加工合金的需要；
- 也提供超高性能V4 铣刀系列。

- Eine hervorragende Kombination von der variablen Schneiden-Drall-Steigung, einem dickeren Kern und einem exzentrischen Freiwenkel, führen zu einer enormen Leistungssteigerung.
- Eine hohe konstante Leistung garantieren für eine ratterfreie Oberflächenqualität und ein erhötes Zerspanungsvolumen.
- Wo die Werkzeugstandzeit gefordert wird, ist eine Beschichtung erhältlich in PowerA (AlTiN) als auch in Nanocomposite PowerNR (nACRo),
- 5-Schneiden-Design (Ausführung)

- 厚みを増した芯厚、偏心逃げ角、不等リードの組合わせがパフォーマンスを確かなものに。
- 力強く安定した働きにより、びびり振動に影響を受けない仕上がりと強力な切りくず排出性を実現。
- 工具長寿命の鍵を握るコーティングはパワーA(AlTiN)とナノコンポジット パワーNR (nACRo)の二種類をご用意。
- 5枚刃仕様。

- 具有完美的5非等分变刃， 厚实的刀芯及偏心
- 磨削退让结合进而提供进一步增强的切削性能；
- 其超强稳定性确保无振刀切削和更高的金属切 除效率；
- 有AlTiN基PowerA涂层其它最先进纳米复合涂层的选择， 以确保最优的刀具寿命；
- 5 刃设计。

- Hohe Leistung, mit einem bereiten Qualitäts-Spektrum in der Oberflächen-Endbearbeitung.
- Hervorragend für Edel- und Hochtemperaturstähle, als auch fuer Stähle im Formenbau bis 45 Rc
- 5-Schneiden, 45° Drallwinkel mit exzentrischem Schliff ergibt eine ruhige Zerspanung mit ausgezeichneter Spanabfuhr.
- 20% Produktionssteigerung im Vergleich zu einem 4-schneidigen Fräser
- Minimale Werkzeug-Verbiegung resultiert in einer höheren Werkstück-Genauigkeit
- Erhältlich als kurze Ausführung, Standard oder Überlänge, scharfkantig oder mit Eckenradius
- Beschichtet mit PowerA (AlTiN)

- 高性能かつ中仕上げ/仕上げ用として幅広く使用可能。
- 特にステンレス、超耐熱合金、鋳鋼（45Rc）の加工に推奨。
- 5つのリード、45度のねじれ角及び偏心した逃げ角がスムーズな切りくず除去を実現。
- 4枚刃エンドミルと比べて20%もの生産性の向上に成功。
- 最小限にたわみを抑制し寸法公差の縮小に貢献。
- スクエアエンドミルとラジアスエンドミルの全長はスタブ、スタンダード、ロングから選択可能。
- パワーA (AlTiN)コーティング。

- 高性能通用型精铣和半精铣刀；
- 在加工不锈钢，高温合金和45Rc硬度范围内的 模具钢表现优异；
- 5刃，45°螺旋角设计结合偏心研磨工艺使该刀具切削平滑， 排屑流畅；
- 与4 刃铣刀相比，切削效率提高了20%；
- 最大限度地降低刀具的侧压变形使得加工产品的精度进一步提高；
- 该刀具系列有短，中， 长三种长度及平底， 到R角的选择；
- 标配是PowerA涂层。

High Performance Tool Features

F45

- 6 flute, high performance finisher providing superb finishes in stainless steels, nickel alloys, Inconels, titanium and more
- 45° degree helix provides superb chip evacuation and excellent shearing action.
- Reduced load pressures and super-stiff design promotes less chatter and the best performance in light finishing applications
- Coated with PowerA (AlTiN)

- 6 filos, acabados de alto rendimiento que proporcionan acabados excelentes en aceros inoxidables, aleaciones de níquel, Inconels, titanio y más
- Hélices de 45° proporcionan una excelente evacuación de la viruta y una acción de cizalladura magnífica.
- Las presiones reducidas de carga y el diseño muy rígido fomentan menos vibraciones y mejor rendimiento en aplicaciones de acabado ligero.
- Recubrimiento PowerA (AlTiN)

- Fraise à queue à 6 dents, finition haute performance assurant de superbes finis en aciers inoxydables, alliages de nickel, Inconels, titane et bien plus encore
- L'hélice à 45° assure une parfaite évacuation des copeaux et une excellente action de cisaillement.
- Des pressions de charge réduites et une géométrie super rigide assure moins de broutage et les meilleures performances dans des applications de fini léger.
- Revêtement PowerA (AlTiN)

AxMill

- High performance design for aggressive aluminum milling
- Incorporates a high shear, high rake geometry
- 2 and 3 flute, square end, corner radius and ball end styles
- Available in uncoated and optional PowerZ (Zirconium Nitride) coating
- Chipbreaker option where chip control or spindle horsepower is a concern

- Diseño de alto rendimiento para fresado de aluminio agresivo
- Incorporar una cizalladura alta para una alta geometría de corte
- 2 y 3 filos, fresas cuadradas, radio angulado y esferica
- Disponible sin revestimiento y revestimiento opcional PowerZ (Nitruro de circonio)
- La opción de desbaste de viruta cuando el control del chip o la potencia del eje son un problema

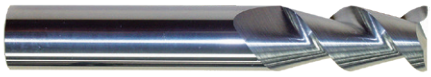
- Géométrie haute performance pour fraisage aluminium agressif
- Intégrant une géométrie à haut pouvoir de cisaillement et de coupe
- 2 et 3 goujons, extrémité carrée, rayon de bec et extrémités sphériques
- Disponible non revêtu et avec revêtement optionnel PowerZ (Nitrure de zirconium)
- Option brise-copeaux où la maîtrise des copeaux ou la puissance de la broche reste un problème

HyperMill

- Aggressive metal removal rates in aluminum and non-ferrous materials
- 45° helix increases stiffness and improves surface finish
- 2 Flute design

- Eliminación agresiva de material en aluminio y materiales no ferrosos
- La hélice de 45° aumenta la rigidez y mejora el acabado de la superficie.
- Diseño de 2 filos

- Taux d'enlèvement de matière agressifs sur matériaux aluminium et non-ferreux
- L'hélice à 45° augmente la rigidité et améliore le fini de surface.
- Géométrie 2 dents



AlumaZip

- High performance 2 Flute design for high metal removal rates in aluminum and non-ferrous materials
- 55° helix combines a super-stiff profile with a rapid evacuation of chips
- High helix fluting increases contact area, thereby imparting better surface finishes

- Alto rendimiento del diseño de 2 filos para la eliminación en aluminio y materiales no ferrosos
- La hélice de 55° combina un perfil muy rígido con una evacuación rápida de viruta.
- El acanalado de hélice alta aumenta el área de contacto para tener como resultado mejores acabados de superficie.

- Géométrie 2 Dents haute performance pour taux d'enlèvement de matière agressifs sur matériaux aluminium et non-ferreux
- L'hélice à 55° associe un profil super-rigide à une évacuation rapide des copeaux.
- Le formage élevé de cannelure de l'hélice augmente la zone de contact, conférant ainsi de meilleurs finis de surface.

F45, AxMill, HyperMill, AlumaZip

- 6 Schneiden Hochleistungsfräser ergeben eine ausgezeichnete Oberflächen-Qualität bei Edelstählen, Nickellegierungen, Inconel, Titan und Andere.
- 45° Drallwinkel sorgt für eine ausgezeichnete Spanabfuhr und hat eine hervorragende Schneid- und Scherwirkung
- Reduzierter Schneiddruck und extra steifes Design sorgen durch geringere Vibrationen fuer eine hervorragende Oberflächen-Qualität bei leichten Schlichtbearbeitungen
- Beschichtet mit PowerA (AlTiN)

- 6枚刃、高性能の仕上げ加工用でステンレス、ニッケル合金、インコネル、チタン等において良質な仕上がりを可能に。
- 45°のねじれで高い切りくず排出性と抜群の切れ味を実現。
- 剛性が高く、負荷圧を軽減するデザインでびびり振動を抑制。高送り且つ浅切込みの高速ミーリングにおいて上質な仕上がりをお約束する仕上げ用です。
- パワーA (AlTiN)コーティング。

- 这是一款6刃的高性能精铣刀， 在加工不锈钢， 镍基合金鸡 镍基高温合金，钛合金等难切削合金时 可以取得超优的表面光洁度；
- 45°旋转刃设计使得刀刃具有良好的剪削效果，排屑通畅优良；
- 降低的切削压力和超级刚性设计能有效避免切削过程中的振刀， 在小切深的精铣过程中表现优异；
- 标配是PowerA涂层。

- Hochleistungs-Design für eine aggressive Aluminium-Zerspanung
- Vereint eine hohe Scher- und Schneidengeometrie
- 2- und 3-Schneiden-Schaftfräser, mit Eckenradien und Kugel-Ausführung
- Unbeschichtet oder wahlweise mit PowerZ-Beschichtung (Zirkonium-Nitrid) erhältlich
- Spanbrecher-Option ist verfügbar, wenn Spanbruch und Spindelleistung Probleme machen

- 力強いアルミ加工に特化した高性能設計。
- 抜群の切れ味と大きなすくい角の融合。
- 2枚刃と3枚刃、形状はスクエア、ラジアス、ボールをご用意。
- パワーZコーティングまたはノンコートより選択可能。
- チップブレーカーはチップの抑制やスピンドルの馬力が課題となる加工で活躍。

- 采用了高效切削铝合金及有色合金的最优化设计；
- 结合高剪削， 多重高刃角的刃形设计；
- 有2刃& 3刃， 平底， 倒R角和球头等不同规格的选择；
- 可以选择无涂层或铝合金专用涂层PowerZ（氮化锆）；
- 在有断屑需求或机器的功率不足时， 也有梳齿刃设计的选择。

- Hohe Zerspanungsleistung bei Aluminium und Nicht-Eisen-Metallen
- 45° Spiral-Drall-Winkel erhöht die Steifigkeit und verbessert die Oberflächen-Qualität
- 2-Schneiden-Design

- アルミと非鉄金属加工における強力な金属排出性。
- 45°ねじれで剛性と仕上がりが向上。
- 2枚刃仕様。

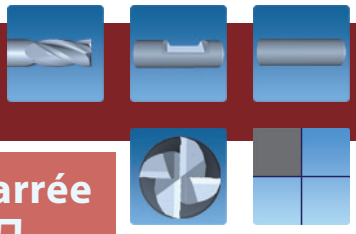
- 高效切削铝合金和有色合金
- 45°旋转刃设计提高刀具得刚度并改善加工的光洁度；
- 标配2刃设计。

- Hochleistungs 2 Schneiden-Design für hohes Zerspanungs-Volumen bei Aluminium und Nicht-Eisen-Metallen
- 55° Spiral-Drall-Winkel ergibt ein extrem steifes Profil mit einer sehr schnellen Spanabfuhr
- Der hohe Schneiden-Drall-Winkel vergrössert die Schneiden-Eingriffsfläche und dies führt zu einer höheren Oberflächen-Qualität

- 高性能2枚刃設計でアルミや非鉄金属加工における高い金属排出性を実現。
- 55°ねじれで急速な切りくず排出、且つ力強い倣い削りが可能に。
- 強いねじれで接触面が大きくなったことにより仕上がりがよりきれいに。

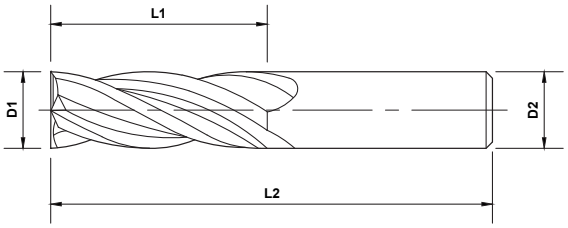
- 高效切削铝合金和有色合金的设计；
- 55°旋转刃设计使该刀具具有优异的刚度和快速排屑的功能；
- 高旋转刃设计增加刀刃的与工件的接触面积， 因而可以有更好的表面光洁度。

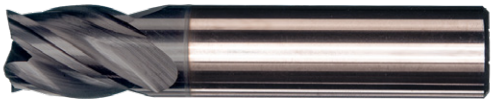
V4 Square Endmills



Fresa Punta Recta Serie V4 • Fraises V4 à extrémité carrée • V4 Schaftfräser • V4 スクエアエンドミル • V4平底铣刀

	4 Flutes	Coated with or without flat	Unique variable design for faster speeds and feeds
	4 Filos	Con Recubrimiento, con o sin chamfer	Diseño unico variable para mayores velocidades y avances
	4 dents	Avec revêtement avec ou sans plat	Gamme variée permettant des vitesses et des avances plus rapides
	4 Schneiden	Beschichtet mit und ohne Spannfläche	Einzigartig variables Design für höhere Schnitt-Geschwindig-keiten und Vorschübe
	4枚刃	コーティング有り、フラット付き/なし	独自の不等設計により切削速度と送り速度が向上
	4刃	涂层，普通刀杆和侧固刀杆	独到的可变刃设计使得 刀具可以更高转速和进给





PowerA

Cermet	Hardened	Cast Iron	Titanium	Stainless	Steel
	H	K	S	M	P

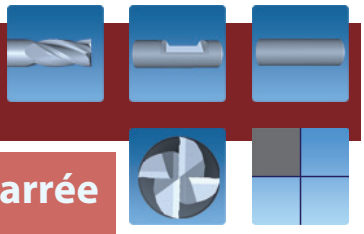
Length Key (K)

Stub Standard Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	PowerA	
	D1	L1	D2	L2	No Flat	With Flat
	3	12	3	38	500-002-1	500-002W-1
	3	8	6	57	500-004-1	500-004W-1
	3	20	3	65	501-002-1	501-002W-1
	3	6	3	38	502-002-1	502-002W-1
	3.5	7	6	57	500-006-1	500-006W-1
	4	14	4	50	500-008-1	500-008W-1
	4	11	6	57	500-010-1	500-010W-1
	4	20	4	65	501-004-1	501-004W-1
	4	8	4	50	502-004-1	502-004W-1
	4.5	9	6	57	500-012-1	500-012W-1
	5	16	5	50	500-014-1	500-014W-1
	5	13	6	57	500-016-1	500-016W-1
	5	20	5	75	501-006-1	501-006W-1
	5	10	5	50	502-006-1	502-006W-1
	6	19	6	63	500-018-1	500-018W-1
	6	25	6	75	501-008-1	501-008W-1

- Flats are not recommended on shank diameters smaller than 8mm.
- No es recomendable el uso de herramientas con zanco plano en diametros menores a los 8mm.
- Les queues weldon ne sont pas recommandés lorsque le diamètre de queue est un inférieur à 8mm
- Spannflächen sind nicht empfohlen für Durchmesser unter 8 mm
- シャンク径8mm以下の製品にフラットを付けることは推奨しておりません。
- 侧固刀柄不建议用在刀柄直径小于8毫米尺寸

V4 Square Endmills



Fresa Punta Recta Serie V4 • Fraises V4 à extrémité carrée • V4 Schaftfräser • V4 スクエアエンドミル • V4平底铣刀

Cermet	Hardened	Cast Iron	Titanium	Stainless	Steel
	H	K	S	M	P

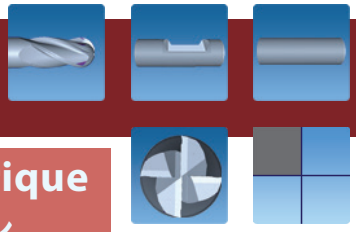
Length Key (K)

Stub Standard Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	PowerA	
	D1	L1	D2	L2	No Flat	With Flat
	6	12	6	50	502-008-1	502-008W-1
	6	13	6	57	502-010-1	502-010W-1
	8	19	8	63	500-020-1	500-020W-1
	8	25	8	75	501-010-1	501-010W-1
	8	12	8	50	502-012-1	502-012W-1
	10	22	10	70	500-022-1	500-022W-1
	10	38	10	100	501-012-1	501-012W-1
	10	14	10	50	502-014-1	502-014W-1
	12	25	12	75	500-024-1	500-024W-1
	12	50	12	100	501-014-1	501-014W-1
	12	16	12	63	502-016-1	502-016W-1
	14	25	14	88	500-026-1	500-026W-1
	14	56	14	125	501-016-1	501-016W-1
	16	32	16	88	500-028-1	500-028W-1
	16	56	16	150	501-018-1	501-018W-1
	18	36	18	100	500-030-1	500-030W-1
	18	56	18	150	501-020-1	501-020W-1
	20	38	20	100	500-032-1	500-032W-1
	20	56	20	150	501-022-1	501-022W-1
	25	38	25	100	500-034-1	500-034W-1
	25	70	25	150	501-024-1	501-024W-1

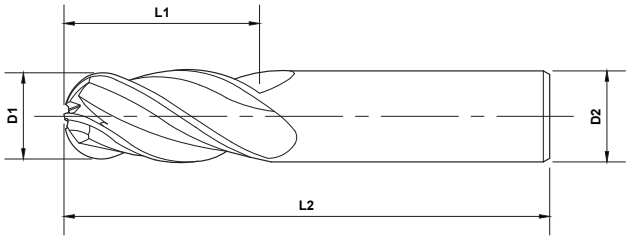
- Flats are not recommended on shank diameters smaller than 8mm.
- No es recomendable el uso de herramientas con zanco plano en diametros menores a los 8mm.
- Les queues weldon ne sont pas recommandés lorsque le diamètre de queue est un inférieur à 8mm
- Spannflächen sind nicht empfohlen für Durchmesser unter 8 mm
- シャンク径8mm以下の製品にフラットを付けることは推奨しておりません。
- 侧固刀柄不建议用在刀柄直径小于8毫米尺寸

V4 Ball Endmills



Fresa Punta Esferica Serie V4 • Fraises V4 hémisphérique • V4 Schaftfräser mit Vollradius • V4 ボールエンドミル • V4球头铣刀

	4 Flutes	Coated with or without flat	Unique variable design for faster speeds and feeds
	4 Filos	Con Recubrimiento, con o sin chamfer	Diseño unico variable para mayores velocidades y avances
	4 dents	Avec revêtement avec ou sans plat	Gamme variée permettant des vitesses et des avances plus rapides
	4 Schneiden	Beschichtet mit und ohne Spannfläche	Einzigartig variables Design für höhere Schnitt-Geschwindigkeiten und Vorschübe
	4枚刃	コーティング有り、フラット付き/なし	独自の不等設計により切削速度と送り速度が向上
	4刃	涂层，普通刀杆和侧固刀杆	独到的可变刃设计使得 刀具可以更高转速和进给



PowerA

Cermet	Hardened	Cast Iron	Titanium	Stainless	Steel
	H	*K*	*S*	*M*	*P*

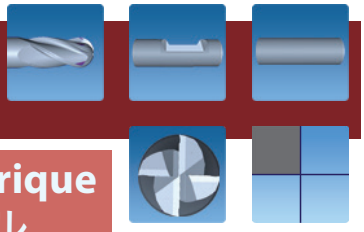
Length Key (K)

Stub Standard Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	PowerA	
	D1	L1	D2	L2	No Flat	With Flat
	3	6	3	38	502-202-1	502-202W-1
	3	8	6	57	500-204-1	500-204W-1
	3	12	3	38	500-202-1	500-202W-1
	3	20	3	65	501-202-1	501-202W-1
	3.5	7	6	57	500-206-1	500-206W-1
	4	8	4	50	502-204-1	502-204W-1
	4	11	6	57	500-210-1	500-210W-1
	4	14	4	50	500-208-1	500-208W-1
	4	20	4	65	501-204-1	501-204W-1
	4.5	9	6	57	500-212-1	500-212W-1
	5	10	5	50	502-206-1	502-206W-1
	5	13	6	57	500-216-1	500-216W-1
	5	16	5	50	500-214-1	500-214W-1
	5	25	5	75	501-206-1	501-206W-1
	6	12	6	50	502-208-1	502-208W-1
	6	13	6	57	502-210-1	502-210W-1

- Flats are not recommended on shank diameters smaller than 8mm.
- No es recomendable el uso de herramientas con zanco plano en diametros menores a los 8mm.
- Les queues weldon ne sont pas recommandés lorsque le diamètre de queue est un inférieur à 8mm
- Spannflächen sind nicht empfohlen für Durchmesser unter 8 mm
- シャンク径8mm以下の製品にフラットを付けることは推奨しておりません。
- 侧固刀柄不建议用在刀柄直径小于8毫米尺寸

V4 Ball Endmills



Fresa Punta Esferica Serie V4 • Fraises V4 hémisphérique • V4 Schaftfräser mit Vollradius • V4 ボールエンドミル • V4球头铣刀

Length Key (K)

Stub Standard Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	PowerA	
	D1	L1	D2	L2	No Flat	With Flat
	6	19	6	63	500-218-1	500-218W-1
	6	25	6	75	501-208-1	501-208W-1
	8	12	8	50	502-212-1	502-212W-1
	8	19	8	63	500-220-1	500-220W-1
	8	25	8	75	501-210-1	501-210W-1
	10	14	10	50	502-214-1	502-214W-1
	10	22	10	70	500-222-1	500-222W-1
	10	38	10	100	501-212-1	501-212W-1
	12	16	12	63	502-216-1	502-216W-1
	12	25	12	75	500-224-1	500-224W-1
	12	50	12	100	501-214-1	501-214W-1
	14	25	14	88	500-226-1	500-226W-1
	14	56	14	125	501-216-1	501-216W-1
	16	32	16	88	500-228-1	500-228W-1
	16	56	16	150	501-218-1	501-218W-1
	18	36	18	100	500-230-1	500-230W-1
	18	56	18	150	501-220-1	501-220W-1
	20	38	20	100	500-232-1	500-232W-1
	20	56	20	150	501-222-1	501-222W-1
	25	38	25	100	500-234-1	500-234W-1
	25	70	25	150	501-224-1	501-224W-1

- Flats are not recommended on shank diameters smaller than 8mm.
- No es recomendable el uso de herramientas con zanco plano en diametros menores a los 8mm.
- Les queues weldon ne sont pas recommandés lorsque le diamètre de queue est un inférieur à 8mm
- Spannflächen sind nicht empfohlen für Durchmesser unter 8 mm
- シャンク径8mm以下の製品にフラットを付けることは推奨しておりません。
- 侧固刀柄不建议用在刀柄直径小于8毫米尺寸

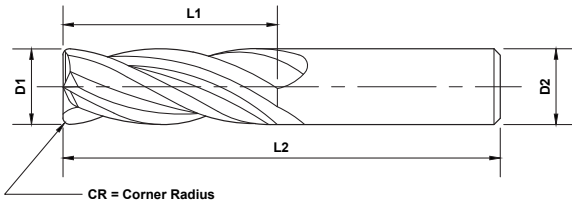
V4 Corner Radius Endmills

Fresa Con Radio Angulado Serie V4 • Fraises V4 avec rayon de bec • V4 Schaftfräser mit Eckenradius • V4 ラジアスエンドミル • V4倒R角刀铣刀

4 Flutes	Coated with or without flat
4 Filos	Con Recubrimiento, con o sin chamfer
4 dents	Avec revêtement avec ou sans plat
4 Schneiden	Beschichtet mit und ohne Spannfläche
4枚刃	コーティング有り、フラット付き/なし
4刃	涂层，普通刀杆和侧固刀杆

Cermet
Hardened *H*
Cast Iron *K*
Titanium *S*
Stainless *M*
Steel *P*

Unique variable design for faster speeds and feeds	Quiet operation and better finish
Diseño unico variable para mayores velocidades y avances	Operacion silenciosa y mejor acabado
Gamme variée permettant des vitesses et des avances plus rapides	Usinage moins bruyant et finitions supérieurs
Einzigartig variables Design für höhere Schnitt-Geschwindigkeiten und Vorschübe	Ruhigeres fräsen und bessere Werkstück-Oberflächengüte.
独自の不等設計により切削速度と送り速度が向上	静かな加工とさらに良質な仕上がり
独到的可变刃设计使得 刀具可以更高转速和进给	运行安静和更好的表面光洁度



PowerA

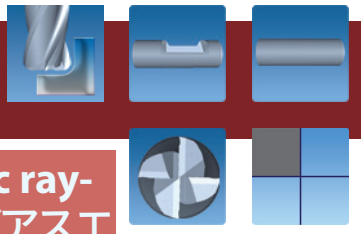
Length Key (K)

Stub Standard Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	Radius	PowerA	
	D1	L1	D2	L2	R	No Flat	With Flat
	3	6	3	38	0.25	502-401-1	502-401W-1
	3	6	3	38	0.50	502-402-1	502-402W-1
	3	6	3	38	0.75	502-403-1	502-403W-1
	3	6	3	38	1.00	502-404-1	502-404W-1
	3	12	3	38	0.25	500-400-1	500-400W-1
	3	12	3	38	0.50	500-401-1	500-401W-1
	3	12	3	38	0.75	500-402-1	500-402W-1
	3	20	3	65	0.25	501-400-1	501-400W-1
	3	20	3	65	0.50	501-401-1	501-401W-1
	3	20	3	65	0.75	501-402-1	501-402W-1
	3	20	3	65	1.00	501-403-1	501-403W-1

- Flats are not recommended on shank diameters smaller than 8mm.
- No es recomendable el uso de herramientas con zanco plano en diametros menores a los 8mm.
- Les queues weldon ne sont pas recommandés lorsque le diamètre de queue est un inférieur à 8mm
- Spannflächen sind nicht empfohlen für Durchmesser unter 8 mm
- シャンク径8mm以下の製品にフラットを付けることは推奨しておりません。
- 侧固刀柄不建议用在刀柄直径小于8毫米尺寸

V4 Corner Radius Endmills



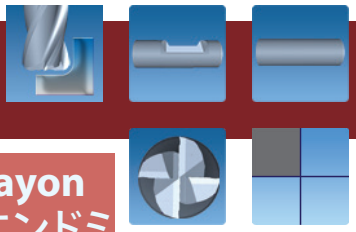
Fresa Con Radio Angulado Serie V4 • Fraises V4 avec rayon de bec • V4 Schaftfräser mit Eckenradius • V4 ラジアスエンドミル • V4倒R角刀铣刀

Length Key (K)

Stub Standard Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	Radius	PowerA	
	D1	L1	D2	L2	R	No Flat	With Flat
	4	8	4	50	0.25	502-410-1	502-410W-1
	4	8	4	50	0.50	502-411-1	502-411W-1
	4	8	4	50	0.75	502-412-1	502-412W-1
	4	8	4	50	1.00	502-413-1	502-413W-1
	5	10	5	50	0.25	502-420-1	502-420W-1
	4	14	4	50	0.25	500-420-1	500-420W-1
	4	14	4	50	0.50	500-421-1	500-421W-1
	4	14	4	50	0.75	500-422-1	500-422W-1
	4	14	4	50	1.00	500-423-1	500-423W-1
	4	20	4	65	0.25	501-410-1	501-410W-1
	4	20	4	65	0.50	501-411-1	501-411W-1
	4	20	4	65	0.75	501-412-1	501-412W-1
	4	20	4	65	1.00	501-413-1	501-413W-1
	5	10	5	50	0.50	502-421-1	502-421W-1
	5	10	5	50	0.75	502-422-1	502-422W-1
	5	10	5	50	1.00	502-423-1	502-423W-1
	5	16	5	50	0.25	500-440-1	500-440W-1
	5	16	5	50	0.50	500-441-1	500-441W-1
	5	16	5	50	0.75	500-442-1	500-442W-1
	5	16	5	50	1.00	500-443-1	500-443W-1
	5	20	5	75	0.25	501-420-1	501-420W-1
	5	20	5	75	0.50	501-422-1	501-422W-1
	5	20	5	75	0.75	501-423-1	501-423W-1
	5	20	5	75	1.00	501-424-1	501-424W-1
	3	8	6	57	0.25	500-410-1	500-410W-1
	3	8	6	57	0.50	500-411-1	500-411W-1
	4	11	6	57	0.25	500-430-1	500-430W-1
	4	11	6	57	0.50	500-431-1	500-431W-1
	4	11	6	57	1.00	500-433-1	500-433W-1
	5	13	6	57	0.25	500-450-1	500-450W-1
	5	13	6	57	0.50	500-451-1	500-451W-1

V4 Corner Radius Endmills



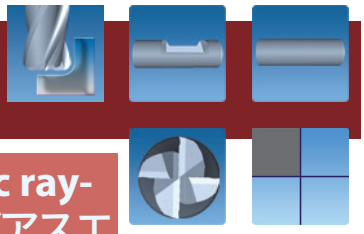
Fresa Con Radio Angulado Serie V4 • Fraises V4 avec rayon de bec • V4 Schaftfräser mit Eckenradius • V4 ラジアスエンドミル • V4倒R角刀铣刀

Length Key (K)

Stub Standard Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	Radius	PowerA	
	D1	L1	D2	L2	R	No Flat	With Flat
	5	13	6	57	1.00	500-453-1	500-453W-1
	6	12	6	50	0.25	502-430-1	502-430W-1
	6	12	6	50	0.50	502-431-1	502-431W-1
	6	12	6	50	0.75	502-432-1	502-432W-1
	6	12	6	50	1.00	502-433-1	502-433W-1
	6	12	6	50	1.25	502-434-1	502-434W-1
	6	12	6	50	1.50	502-435-1	502-435W-1
	6	12	6	50	2.00	502-436-1	502-436W-1
	6	13	6	57	0.25	502-440-1	502-440W-1
	6	13	6	57	0.50	502-441-1	502-441W-1
	6	13	6	57	1.00	502-443-1	502-443W-1
	6	13	6	57	1.50	502-445-1	502-445W-1
	6	13	6	57	2.00	502-446-1	502-446W-1
	6	19	6	63	0.25	500-460-1	500-460W-1
	6	19	6	63	0.50	500-461-1	500-461W-1
	6	19	6	63	0.75	500-462-1	500-462W-1
	6	19	6	63	1.00	500-463-1	500-463W-1
	6	19	6	63	1.25	500-464-1	500-464W-1
	6	19	6	63	1.50	500-465-1	500-465W-1
	6	19	6	63	2.00	500-466-1	500-466W-1
	6	25	6	75	0.25	501-430-1	501-430W-1
	6	25	6	75	0.50	501-431-1	501-431W-1
	6	25	6	75	0.75	501-432-1	501-432W-1
	6	25	6	75	1.00	501-433-1	501-433W-1
	6	25	6	75	1.25	501-434-1	501-434W-1
	6	25	6	75	1.50	501-435-1	501-435W-1
	6	25	6	75	2.00	501-436-1	501-436W-1
	8	12	8	50	0.50	502-451-1	502-451W-1
	8	12	8	50	0.75	502-452-1	502-452W-1
	8	12	8	50	1.00	502-453-1	502-453W-1
	8	12	8	50	1.25	502-454-1	502-454W-1
	8	12	8	50	1.50	502-455-1	502-455W-1
	8	12	8	50	2.00	502-456-1	502-456W-1
	8	12	8	50	3.00	502-457-1	502-457W-1
	8	19	8	63	0.50	500-471-1	500-471W-1

V4 Corner Radius Endmills



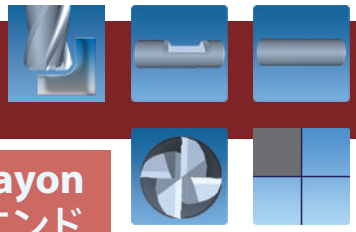
Fresa Con Radio Angulado Serie V4 • Fraises V4 avec rayon de bec • V4 Schaftfräser mit Eckenradius • V4 ラジアスエンドミル • V4倒R角刀铣刀

Length Key (K)

Stub Standard Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	Radius	PowerA	
	D1	L1	D2	L2	R	No Flat	With Flat
	8	19	8	63	0.75	500-472-1	500-472W-1
	8	19	8	63	1.00	500-473-1	500-473W-1
	8	19	8	63	1.25	500-474-1	500-474W-1
	8	19	8	63	1.50	500-475-1	500-475W-1
	8	19	8	63	2.00	500-476-1	500-476W-1
	8	19	8	63	3.00	500-477-1	500-477W-1
	8	25	8	75	0.50	501-441-1	501-441W-1
	8	25	8	75	0.75	501-442-1	501-442W-1
	8	25	8	75	1.00	501-443-1	501-443W-1
	8	25	8	75	1.25	501-444-1	501-444W-1
	8	25	8	75	1.50	501-445-1	501-445W-1
	8	25	8	75	2.00	501-446-1	501-446W-1
	8	25	8	75	3.00	501-447-1	501-447W-1
	10	14	10	50	0.50	502-461-1	502-461W-1
	10	14	10	50	0.75	502-462-1	502-462W-1
	10	14	10	50	1.00	502-463-1	502-463W-1
	10	14	10	50	1.25	502-464-1	502-464W-1
	10	14	10	50	1.50	502-465-1	502-465W-1
	10	14	10	50	2.00	502-466-1	502-466W-1
	10	14	10	50	3.00	502-467-1	502-467W-1
	10	22	10	70	0.50	500-481-1	500-481W-1
	10	22	10	70	0.75	500-482-1	500-482W-1
	10	22	10	70	1.00	500-483-1	500-483W-1
	10	22	10	70	1.25	500-484-1	500-484W-1
	10	22	10	70	1.50	500-485-1	500-485W-1
	10	22	10	70	2.00	500-486-1	500-486W-1
	10	22	10	70	3.00	500-487-1	500-487W-1
	10	38	10	100	0.50	501-451-1	501-451W-1
	10	38	10	100	0.75	501-452-1	501-452W-1
	10	38	10	100	1.00	501-453-1	501-453W-1
	10	38	10	100	1.25	501-454-1	501-454W-1
	10	38	10	100	1.50	501-455-1	501-455W-1
	10	38	10	100	2.00	501-456-1	501-456W-1
	10	38	10	100	3.00	501-457-1	501-457W-1
	12	16	12	63	0.50	502-471-1	502-471W-1

V4 Corner Radius Endmills



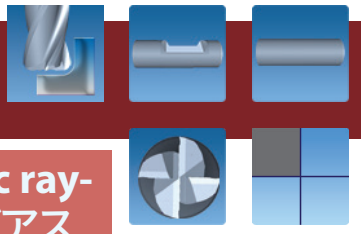
Fresa Con Radio Angulado Serie V4 • Fraises V4 avec rayon de bec • V4 Schaftfräser mit Eckenradius • V4 ラジアスエンドミル • V4倒R角刀铣刀

Cermet
Hardened H
Cast Iron K
Titanium S
Stainless M
Steel P

Length Key (K)
Stub
Standard
Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	Radius	PowerA	
	D1	L1	D2	L2	R	No Flat	With Flat
	12	16	12	63	0.75	502-472-1	502-472W-1
	12	16	12	63	1.00	502-473-1	502-473W-1
	12	16	12	63	1.25	502-474-1	502-474W-1
	12	16	12	63	1.50	502-475-1	502-475W-1
	12	16	12	63	2.00	502-476-1	502-476W-1
	12	16	12	63	3.00	502-477-1	502-477W-1
	12	16	12	63	4.00	502-478-1	502-478W-1
	12	25	12	75	0.50	500-491-1	500-491W-1
	12	25	12	75	0.75	500-492-1	500-492W-1
	12	25	12	75	1.00	500-493-1	500-493W-1
	12	25	12	75	1.25	500-494-1	500-494W-1
	12	25	12	75	1.50	500-495-1	500-495W-1
	12	25	12	75	2.00	500-496-1	500-496W-1
	12	25	12	75	3.00	500-497-1	500-497W-1
	12	25	12	75	4.00	500-498-1	500-498W-1
	12	50	12	100	0.50	501-461-1	501-461W-1
	12	50	12	100	0.75	501-462-1	501-462W-1
	12	50	12	100	1.00	501-463-1	501-463W-1
	12	50	12	100	1.25	501-464-1	501-464W-1
	12	50	12	100	1.50	501-465-1	501-465W-1
	12	50	12	100	2.00	501-466-1	501-466W-1
	12	50	12	100	3.00	501-467-1	501-467W-1
	12	50	12	100	4.00	501-468-1	501-468W-1
	14	25	14	88	0.50	500-501-1	500-501W-1
	14	25	14	88	0.75	500-502-1	500-502W-1
	14	25	14	88	1.00	500-503-1	500-503W-1
	14	25	14	88	1.50	500-505-1	500-505W-1
	14	25	14	88	2.00	500-506-1	500-506W-1
	14	25	14	88	3.00	500-507-1	500-507W-1
	14	25	14	88	4.00	500-508-1	500-508W-1
	14	56	14	125	0.50	501-471-1	501-471W-1
	14	56	14	125	0.75	501-472-1	501-472W-1
	14	56	14	125	1.00	501-473-1	501-473W-1
	14	56	14	125	1.50	501-475-1	501-475W-1
	14	56	14	125	2.00	501-476-1	501-476W-1

V4 Corner Radius Endmills



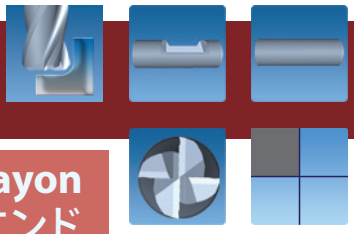
Fresa Con Radio Angulado Serie V4 • Fraises V4 avec rayon de bec • V4 Schaftfräser mit Eckenradius • V4 ラジアスエンドミル • V4倒R角刀铣刀

Length Key (K)

Stub Standard Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	Radius	PowerA	
	D1	L1	D2	L2	R	No Flat	With Flat
	14	56	14	125	3.00	501-477-1	501-477W-1
	14	56	14	125	4.00	501-478-1	501-478W-1
	16	32	16	88	0.50	500-511-1	500-511W-1
	16	32	16	88	0.75	500-512-1	500-512W-1
	16	32	16	88	1.00	500-513-1	500-513W-1
	16	32	16	88	1.50	500-515-1	500-515W-1
	16	32	16	88	2.00	500-516-1	500-516W-1
	16	32	16	88	3.00	500-517-1	500-517W-1
	16	32	16	88	4.00	500-518-1	500-518W-1
	16	56	16	150	0.50	501-481-1	501-481W-1
	16	56	16	150	0.75	501-482-1	501-482W-1
	16	56	16	150	1.00	501-483-1	501-483W-1
	16	56	16	150	1.50	501-485-1	501-485W-1
	16	56	16	150	2.00	501-486-1	501-486W-1
	16	56	16	150	3.00	501-487-1	501-487W-1
	16	56	16	150	4.00	501-488-1	501-488W-1
	18	36	18	100	0.50	500-521-1	500-521W-1
	18	36	18	100	0.75	500-522-1	500-522W-1
	18	36	18	100	1.00	500-523-1	500-523W-1
	18	36	18	100	1.50	500-525-1	500-525W-1
	18	36	18	100	2.00	500-526-1	500-526W-1
	18	36	18	100	3.00	500-527-1	500-527W-1
	18	36	18	100	4.00	500-528-1	500-528W-1
	18	56	18	150	0.50	501-491-1	501-491W-1
	18	56	18	150	0.75	501-492-1	501-492W-1
	18	56	18	150	1.00	501-493-1	501-493W-1
	18	56	18	150	1.50	501-495-1	501-495W-1
	18	56	18	150	2.00	501-496-1	501-496W-1
	18	56	18	150	3.00	501-497-1	501-497W-1
	18	56	18	150	4.00	501-498-1	501-498W-1
	20	38	20	100	0.50	500-531-1	500-531W-1
	20	38	20	100	0.75	500-532-1	500-532W-1
	20	38	20	100	1.00	500-533-1	500-533W-1
	20	38	20	100	1.50	500-535-1	500-535W-1
	20	38	20	100	2.00	500-536-1	500-536W-1

V4 Corner Radius Endmills



Fresa Con Radio Angulado Serie V4 • Fraises V4 avec rayon de bec • V4 Schaftfräser mit Eckenradius • V4 ラジアスエンドミル • V4倒R角刀铣刀

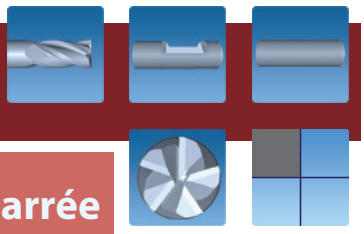
Length Key (K)

Stub Standard Long

K	OD	LOC	SHK	OAL	Radius	PowerA	
	D1	L1	D2	L2	R	No Flat	With Flat
	20	38	20	100	3.00	500-537-1	500-537W-1
	20	38	20	100	4.00	500-538-1	500-538W-1
	20	38	20	100	5.00	500-539-1	500-539W-1
	20	56	20	150	0.50	501-501-1	501-501W-1
	20	56	20	150	0.75	501-502-1	501-502W-1
	20	56	20	150	1.00	501-503-1	501-503W-1
	20	56	20	150	1.50	501-505-1	501-505W-1
	20	56	20	150	2.00	501-506-1	501-506W-1
	20	56	20	150	3.00	501-507-1	501-507W-1
	20	56	20	150	4.00	501-508-1	501-508W-1
	20	56	20	150	5.00	501-509-1	501-509W-1
	25	38	25	100	0.50	500-541-1	500-541W-1
	25	38	25	100	0.75	500-542-1	500-542W-1
	25	38	25	100	1.00	500-543-1	500-543W-1
	25	38	25	100	1.50	500-545-1	500-545W-1
	25	38	25	100	2.00	500-546-1	500-546W-1
	25	38	25	100	3.00	500-547-1	500-547W-1
	25	38	25	100	4.00	500-548-1	500-548W-1
	25	38	25	100	5.00	500-549-1	500-549W-1
	25	70	25	150	0.50	501-511-1	501-511W-1
	25	70	25	150	0.75	501-512-1	501-512W-1
	25	70	25	150	1.00	501-513-1	501-513W-1
	25	70	25	150	1.50	501-515-1	501-515W-1
	25	70	25	150	2.00	501-516-1	501-516W-1
	25	70	25	150	3.00	501-517-1	501-517W-1
	25	70	25	150	4.00	501-518-1	501-518W-1
	25	70	25	150	5.00	501-519-1	501-519W-1

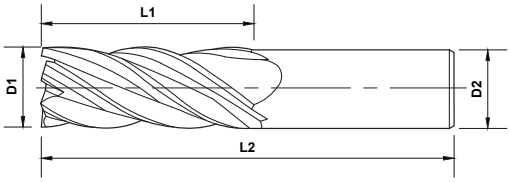
- Flats are not recommended on shank diameters smaller than 8mm.
- No es recomendable el uso de herramientas con zanco plano en diametros menores a los 8mm.
- Les queues weldon ne sont pas recommandés lorsque le diamètre de queue est un inférieur à 8mm
- Spannflächen sind nicht empfohlen für Durchmesser unter 8 mm
- シャンク径8mm以下の製品にフラットを付けることは推奨しておりません。
- 侧固刀柄不建议用在刀柄直径小于8毫米尺寸

V5 Square Endmills



Fresa Punta Recta Serie V5 • Fraises V5 à extrémité carrée • V5 Schaftfräser • V5 スクエアエンドミル • V5平底铣刀

	5 Flutes	Coated with or without flat	Quiet operation and better finish
	5 Filos	Con Recubrimiento, con o sin chamfer	Operacion silenciosa y mejor acabado
	5 dents	Avec revêtement avec ou sans plat	Usinage moins bruyant et finitions supérieurs
	5 Schneiden	Beschichtet mit und ohne Spannfläche	Ruhigeres fräsen und bessere Werkstück-Oberflächengüte.
	5枚刃	コーティング有り、フラット付き/なし	静かな加工とさらに良質な仕上がり
	5刃	涂层，普通刀杆和侧固刀杆	运行安静和更好的表面光洁度



Cermet	Hardened	Cast Iron	Titanium	Stainless	Steel
	H	K	S	M	P

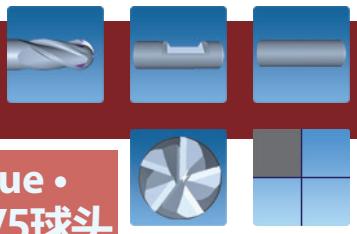
PowerA

Length Key (K)

Stub Standard Long

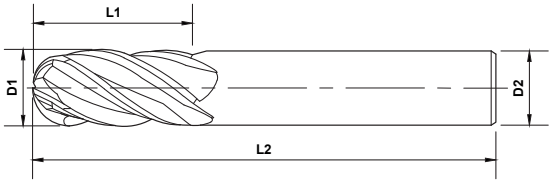
	OD	LOC	SHK	OAL	PowerA	
	D1	L1	D2	L2	No Flat	With Flat
	8	12	8	50	510-010-1	510-010W-1
	8	19	8	63	508-010-1	508-010W-1
	8	25	8	75	509-010-1	509-010W-1
	10	14	10	50	510-012-1	510-012W-1
	10	22	10	70	508-012-1	508-012W-1
	10	38	10	100	509-012-1	509-012W-1
	12	16	12	63	510-014-1	510-014W-1
	12	25	12	75	508-014-1	508-014W-1
	12	50	12	100	509-014-1	509-014W-1
	14	25	14	88	508-016-1	508-016W-1
	14	56	14	125	509-016-1	509-016W-1
	16	32	16	88	508-018-1	508-018W-1
	16	56	16	150	509-018-1	509-018W-1
	18	36	18	100	508-020-1	508-020W-1
	18	56	18	150	509-020-1	509-020W-1
	20	38	20	100	508-022-1	508-022W-1
	20	56	20	150	509-022-1	509-022W-1
	25	38	25	100	508-024-1	508-024W-1
	25	70	25	150	509-024-1	509-024W-1

V5 Ball Endmills



Fresa Punta Esferica Serie V5 • Fraises V5 hémisphérique • V5 Schaftfräser mit Vollradius • V5 ボールエンドミル • V5球头铣刀

	5 Flutes	Coated with or without flat	Quiet operation and better finish
	5 Filos	Con Recubrimiento, con o sin chamfer	Operacion silenciosa y mejor acabado
	5 dents	Avec revêtement avec ou sans plat	Usinage moins bruyant et finitions supérieurs
	5 Schneiden	Beschichtet mit und ohne Spannfläche	Ruhigeres fräsen und bessere Werkstück-Oberflächengüte.
	5枚刃	コーティング有り、フラット付き/なし	静かな加工とさらに良質な仕上がり
	5刃	涂层，普通刀杆和侧固刀杆	运行安静和更好的表面光洁度



PowerA

Cermet	Hardened	Cast Iron	Titanium	Stainless	Steel
	H	K	S	M	P

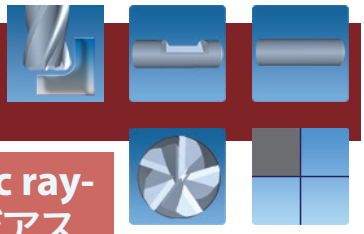
Length Key (K)

Stub Standard Long

	OD	LOC	SHK	OAL	PowerA	
	D1	L1	D2	L2	No Flat	With Flat
	8	12	8	50	510-210-1	510-210W-1
	8	19	8	63	508-210-1	508-210W-1
	8	25	8	75	509-210-1	509-210W-1
	10	14	10	50	510-212-1	510-212W-1
	10	22	10	70	508-212-1	508-212W-1
	10	38	10	100	509-212-1	509-212W-1
	12	16	12	63	510-214-1	510-214W-1
	12	25	12	75	508-214-1	508-214W-1
	12	50	12	100	509-214-1	509-214W-1
	14	25	14	88	508-216-1	508-216W-1
	14	56	14	125	509-216-1	509-216W-1
	16	32	16	88	508-218-1	508-218W-1
	16	56	16	150	509-218-1	509-218W-1
	18	36	18	100	508-220-1	508-220W-1
	18	56	18	150	509-220-1	509-220W-1
	20	38	20	100	508-222-1	508-222W-1
	20	56	20	150	509-222-1	509-222W-1
	25	38	25	100	508-224-1	508-224W-1
	25	70	25	150	509-224-1	509-224W-1

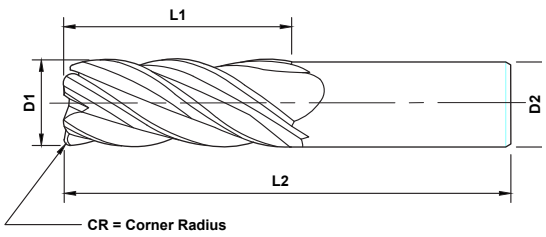
- Flats are not recommended on shank diameters smaller than 8mm.
- No es recomendable el uso de herramientas con zanco plano en diametros menores a los 8mm.
- Les queues weldon ne sont pas recommandés lorsque le diamètre de queue est un inférieur à 8mm.
- Spannflächen sind nicht empfohlen für Durchmesser unter 8 mm.
- シャンク径8mm以下の製品にフラットを付けることは推奨しておりません。
- 侧固刀柄不建议用在刀柄直径小于8毫米尺寸

V5 Corner Radius Endmills



Fresa Con Radio Angulado Serie V5 • Fraises V5 avec rayon de bec • V5 Schaftfräser mit Eckenradius • V5 ラジアスエンドミル • V5 倒R角铣刀

	5 Flutes	Coated with or without flat	Quiet operation and better finish
	5 Filos	Con Recubrimiento, con o sin chamfer	Operacion silenciosa y mejor acabado
	5 dents	Avec revêtement avec ou sans plat	Usinage moins bruyant et finitions supérieurs
	5 Schneiden	Beschichtet mit und ohne Spannfläche	Ruhigeres fräsen und bessere Werkstück-Oberflächengüte.
	5枚刃	コーティング有り、フラット付き/なし	静かな加工とさらに良質な仕上がり
	5刃	涂层，普通刀杆和侧固刀杆	运行安静和更好的表面光洁度

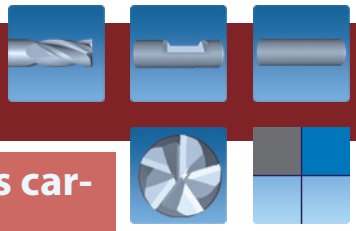


PowerA

	OD	LOC	SHK	OAL	Radius	PowerA	
	D1	L1	D2	L2	R	No Flat	With Flat
	6	15	6	75	0.50	509-431-1	509-431W-1
	8	12	8	50	0.50	510-441-1	510-441W-1
	8	19	8	63	0.50	508-441-1	508-441W-1
	8	25	8	75	0.50	509-441-1	509-441W-1
	10	14	10	50	0.50	510-451-1	510-451W-1
	10	22	10	70	0.50	508-451-1	508-451W-1
	10	38	10	100	0.50	509-451-1	509-451W-1
	12	16	12	63	0.75	510-462-1	510-462W-1
	12	25	12	75	0.75	508-462-1	508-462W-1
	12	50	12	100	0.75	509-462-1	509-462W-1
	14	25	14	88	0.75	508-472-1	508-472W-1
	14	56	14	125	0.75	509-472-1	509-472W-1
	16	32	16	88	0.75	508-482-1	508-482W-1
	16	56	16	150	0.75	509-482-1	509-482W-1
	18	36	18	100	0.75	508-492-1	508-492W-1
	18	56	18	150	0.75	509-492-1	509-492W-1
	20	38	20	100	0.75	508-502-1	508-502W-1
	20	56	20	150	0.75	509-502-1	509-502W-1
	25	38	25	100	0.75	508-512-1	508-512W-1
	25	70	25	150	0.75	509-512-1	509-512W-1

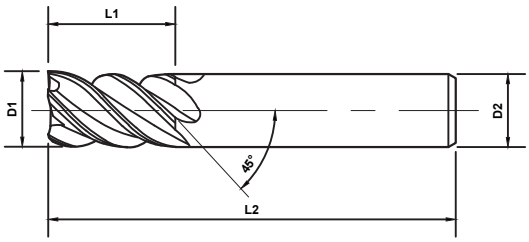
- Flats are not recommended on shank diameters smaller than 8mm.
- No es recomendable el uso de herramientas con zanco plano en diametros menores a los 8mm.
- Les queues weldon ne sont pas recommandés lorsque le diamètre de queue est un inférieur à 8mm.
- Spannflächen sind nicht empfohlen für Durchmesser unter 8 mm.
- シャンク径8mm以下の製品にフラットを付けることは推奨しておりません。
- 侧固刀柄不建议用在刀柄直径小于8毫米尺寸

HY5 Square Endmills



Fresa Punta Recta Serie HY5 • Fraises HY5 à extrémités carrées • HY5 Schaftfräser • HY5 スクエアエンドミル • HY5 平底铣刀

	5 Flutes	Coated with or without flat	Unique 5 flute design for faster speeds and feeds
	5 Filos	Con Recubrimiento, con o sin chamfer	Diseño unico en 5 filos para mayor velocidad y avance
	5 dents	Avec revêtement avec ou sans plat	Gamme variée permettant des vitesses et des avances plus rapides
	5 Schneiden	Beschichtet mit und ohne Spannfläche	Einzigartiges 5-Schneiden Design für höhere Schnitt-Geschwindigkeiten und Vorschübe
	5枚刃	コーティング有り、フラット付き/なし	独自の5枚刃構造により切削速度と送り速度が向上
	5刃	涂层，普通刀杆和侧固刀杆	独到的 5 刃设计适合更高转速和进给



PowerA

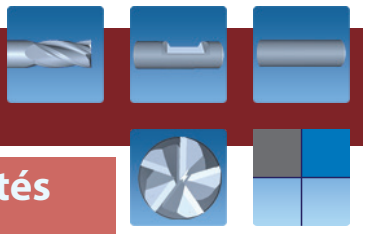
Cermet	Hardened	Cast Iron	Titanium	Stainless	Steel
	H	*K*	*S*	*M*	*P*

Length Key (K)

Stub Standard Long

	OD	LOC	SHK	OAL	PowerA		PowerNR	
	D1	L1	D2	L2	No Flat	With Flat	No Flat	With Flat
	3	6	3	38	547-002-1	547-002W-1	547-002-8	547-002W-8
	3	12	3	38	545-002-1	545-002W-1	545-002-8	545-002W-8
	3	20	3	65	546-002-1	546-002W-1	546-002-8	546-002W-8
	4	8	4	50	547-004-1	547-004W-1	547-004-8	547-004W-8
	4	14	4	50	545-008-1	545-008W-1	545-008-8	545-008W-8
	4	20	4	65	546-004-1	546-004W-1	546-004-8	546-004W-8
	5	10	5	50	547-006-1	547-006W-1	547-006-8	547-006W-8
	5	16	5	50	545-014-1	545-014W-1	545-014-8	545-014W-8
	5	20	5	75	546-006-1	546-006W-1	546-006-8	546-006W-8
	6	12	6	50	547-008-1	547-008W-1	547-008-8	547-008W-8
	6	19	6	63	545-018-1	545-018W-1	545-018-8	545-018W-8
	6	25	6	75	546-008-1	546-008W-1	546-008-8	546-008W-8
	8	12	8	50	547-012-1	547-012W-1	547-012-8	547-012W-8
	8	19	8	63	545-020-1	545-020W-1	545-020-8	545-020W-8
	8	25	8	75	546-010-1	546-010W-1	546-010-8	546-010W-8
	10	14	10	50	547-014-1	547-014W-1	547-014-8	547-014W-8
	10	22	10	70	545-022-1	545-022W-1	545-022-8	545-022W-8
	10	38	10	100	546-012-1	546-012W-1	546-012-8	546-012W-8
	12	16	12	63	547-016-1	547-016W-1	547-016-8	547-016W-8
	12	25	12	75	545-024-1	545-024W-1	545-024-8	545-024W-8

HY5 Square Endmills



Fresa Punta Recta Serie HY5 • Fraises HY5 à extrémités carrées • HY5 Schaftfräser • HY5 スクエアエンドミル • HY5 平底铣刀

	5 Flutes	Coated with or without flat	Unique 5 flute design for faster speeds and feeds
	5 Filos	Con Recubrimiento, con o sin chamfer	Diseño unico en 5 filos para mayor velocidad y avance
	5 dents	Avec revêtement avec ou sans plat	Gamme variée permettant des vitesses et des avances plus rapides
	5 Schneiden	Beschichtet mit und ohne Spannfläche	Einzigartiges 5-Schneiden Design für höhere Schnitt-Geschwindigkeiten und Vorschübe
	5枚刃	コーティング有り、フラット付き/なし	独自の不等設計により切削速度と送り速度が向上
	5刃	涂层，普通刀杆和侧固刀杆	独自の5枚刃構造により切削速度と送り速度が向上

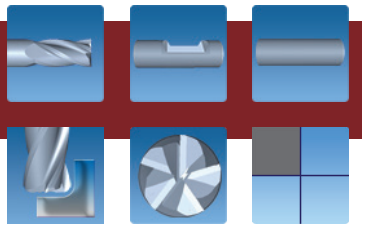
Length Key (K)

Stub Standard Long

	OD	LOC	SHK	OAL	PowerA		PowerNR	
	D1	L1	D2	L2	No Flat	With Flat	No Flat	With Flat
	12	50	12	100	546-014-1	546-014W-1	546-014-8	546-014W-8
	14	25	14	88	545-026-1	545-026W-1	545-026-8	545-026W-8
	14	56	14	125	546-016-1	546-016W-1	546-016-8	546-016W-8
	16	32	16	88	545-028-1	545-028W-1	545-028-8	545-028W-8
	16	56	16	150	546-018-1	546-018W-1	546-018-8	546-018W-8
	18	36	18	100	545-030-1	545-030W-1	545-030-8	545-030W-8
	18	56	18	150	546-020-1	546-020W-1	546-020-8	546-020W-8
	20	38	20	100	545-032-1	545-032W-1	545-032-8	545-032W-8
	20	56	20	150	546-022-1	546-022W-1	546-022-8	546-022W-8
	25	38	25	100	545-034-1	545-034W-1	545-034-8	545-034W-8
	25	70	25	150	546-024-1	546-024W-1	546-024-8	546-024W-8

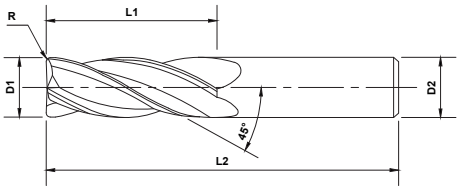
- Flats are not recommended on shank diameters smaller than 8mm.
- No es recomendable el uso de herramientas con zanco plano en diametros menores a los 8mm.
- Les queues weldon ne sont pas recommandés lorsque le diamètre de queue est un inférieur à 8mm
- Spannflächen sind nicht empfohlen für Durchmesser unter 8 mm
- シャンク径8mm以下の製品にフラットを付けることは推奨しておりません。
- 侧固刀柄不建议用在刀柄直径小于8毫米尺寸

HY5 Corner Radius Endmills



Fresa Punta Esferica Serie HY5 • Fraises HY5 avec rayon de bec • HY5 Schaftfräser mit Eckenradius • HY5 ラジアスエンドミル • HY5 倒R角铣刀

	5 Flutes	Coated with or without flat	Unique 5 flute design for faster speeds and feeds
	5 Filos	Con Recubrimiento, con o sin chamfer	Diseño unico en 5 filos para mayor velocidad y avance
	5 dents	Avec revêtement avec ou sans plat	Gamme variée permettant des vitesses et des avances plus rapides
	5 Schneiden	Beschichtet mit und ohne Spannfläche	Einzigartiges 5-Schneiden Design für höhere Schnitt-Geschwindigkeiten und Vorschübe
	5枚刃	コーティング有り、フラット付き/なし	独自の5枚刃構造により切削速度と送り速度が向上
	5刃	涂层，普通刀杆和侧固刀杆	独到的 5 刃设计适合更高转速和进给



PowerA

Cermet	Hardened	Cast Iron	Titanium	Stainless	Steel
	H	K	S	M	P

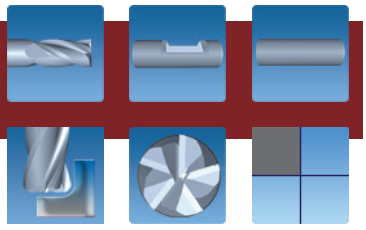
Length Key (K)

Stub Standard Long

	OD	LOC	SHK	OAL	Radius	PowerA	
	D1	L1	D2	L2	R	No Flat	With Flat
	3	6	3	38	0.25	547-401-1	547-401W-1
	3	6	3	38	0.50	547-402-1	547-402W-1
	3	6	3	38	0.75	547-403-1	547-403W-1
	3	6	3	38	1.00	547-404-1	547-404W-1
	3	12	3	38	0.25	545-400-1	545-400W-1
	3	12	3	38	0.50	545-401-1	545-401W-1
	3	12	3	38	0.75	545-402-1	545-402W-1
	3	20	3	65	0.25	546-400-1	546-400W-1
	3	20	3	65	0.50	546-401-1	546-401W-1
	3	20	3	65	0.75	546-402-1	546-402W-1
	3	20	3	65	1.00	546-403-1	546-403W-1
	4	8	4	50	0.25	547-410-1	547-410W-1
	4	8	4	50	0.50	547-411-1	547-411W-1
	4	8	4	50	0.75	547-412-1	547-412W-1
	4	8	4	50	1.00	547-413-1	547-413W-1
	4	14	4	50	0.25	545-420-1	545-420W-1
	4	14	4	50	0.50	545-421-1	545-421W-1
	4	14	4	50	0.75	545-422-1	545-422W-1

- Flats are not recommended on shank diameters smaller than 8mm.
- No es recomendable el uso de herramientas con zanco plano en diametros menores a los 8mm.
- Les queues weldon ne sont pas recommandés lorsque le diamètre de queue est un inférieur à 8mm.
- Spannflächen sind nicht empfohlen für Durchmesser unter 8 mm.
- シャンク径8mm以下の製品にフラットを付けることは推奨しておりません。
- 侧固刀柄不建议用在刀柄直径小于8毫米尺寸

HY5 Corner Radius Endmills



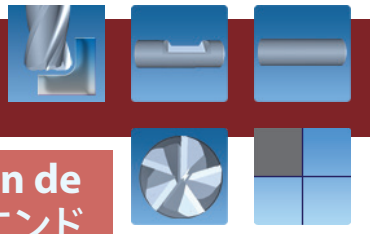
Fresa Punta Esferica Serie HY5 • Fraises HY5 avec rayon de bec • HY5 Schaftfräser mit Ecken-radius • HY5 ラジアスエンドミル • HY5 倒R角銑刀

Length Key (K)

Stub Standard Long

	OD	LOC	SHK	OAL	Radius	PowerA	
	D1	L1	D2	L2	R	No Flat	With Flat
	4	14	4	50	1.00	545-423-1	545-423W-1
	4	20	4	65	0.25	546-410-1	546-410W-1
	4	20	4	65	0.50	546-411-1	546-411W-1
	4	20	4	65	0.75	546-412-1	546-412W-1
	4	20	4	65	1.00	546-413-1	546-413W-1
	5	10	5	50	0.25	547-420-1	547-420W-1
	5	10	5	50	0.50	547-421-1	547-421W-1
	5	10	5	50	0.75	547-422-1	547-422W-1
	5	10	5	50	1.00	547-423-1	547-423W-1
	5	16	5	50	0.25	545-440-1	545-440W-1
	5	16	5	50	0.50	545-441-1	545-441W-1
	5	16	5	50	0.75	545-442-1	545-442W-1
	5	16	5	50	1.00	545-443-1	545-443W-1
	5	20	5	75	0.25	546-420-1	546-420W-1
	5	20	5	75	0.50	546-422-1	546-422W-1
	5	20	5	75	0.75	546-423-1	546-423W-1
	5	20	5	75	1.00	546-424-1	546-424W-1
	6	12	6	50	0.25	547-430-1	547-430W-1
	6	12	6	50	0.50	547-431-1	547-431W-1
	6	12	6	50	0.75	547-432-1	547-432W-1
	6	12	6	50	1.00	547-433-1	547-433W-1
	6	12	6	50	1.25	547-434-1	547-434W-1
	6	12	6	50	1.50	547-435-1	547-435W-1
	6	12	6	50	2.00	547-436-1	547-436W-1
	6	19	6	63	0.25	545-460-1	545-460W-1
	6	19	6	63	0.50	545-461-1	545-461W-1
	6	19	6	63	0.75	545-462-1	545-462W-1
	6	19	6	63	1.00	545-463-1	545-463W-1
	6	19	6	63	1.25	545-464-1	545-464W-1
	6	19	6	63	1.50	545-465-1	545-465W-1
	6	19	6	63	2.00	545-466-1	545-466W-1
	6	25	6	75	0.25	546-430-1	546-430W-1
	6	25	6	75	0.50	546-431-1	546-431W-1
	6	25	6	75	0.75	546-432-1	546-432W-1
	6	25	6	75	1.00	546-433-1	546-433W-1
	6	25	6	75	1.25	546-434-1	546-434W-1

HY5 Corner Radius Endmills



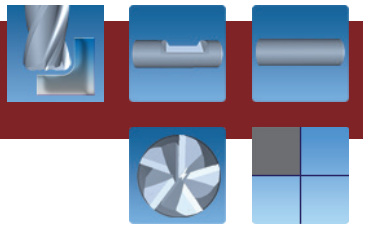
Fresa Punta Esferica Serie HY5 • Fraises HY5 avec rayon de bec • HY5 Schaftfräser mit Eckenradius • HY5 ラジアスエンドミル • HY5 倒R角铣刀

Length Key (K)

Stub Standard Long

	OD	LOC	SHK	OAL	Radius	PowerA	
	D1	L1	D2	L2	R	No Flat	With Flat
	6	25	6	75	1.50	546-435-1	546-435W-1
	6	25	6	75	2.00	546-436-1	546-436W-1
	8	12	8	50	0.50	547-451-1	547-451W-1
	8	12	8	50	0.75	547-452-1	547-452W-1
	8	12	8	50	1.00	547-453-1	547-453W-1
	8	12	8	50	1.25	547-454-1	547-454W-1
	8	12	8	50	1.50	547-455-1	547-455W-1
	8	12	8	50	2.00	547-456-1	547-456W-1
	8	12	8	50	3.00	547-457-1	547-457W-1
	8	19	8	63	0.50	545-471-1	545-471W-1
	8	19	8	63	0.75	545-472-1	545-472W-1
	8	19	8	63	1.00	545-473-1	545-473W-1
	8	19	8	63	1.25	545-474-1	545-474W-1
	8	19	8	63	1.50	545-475-1	545-475W-1
	8	19	8	63	2.00	545-476-1	545-476W-1
	8	19	8	63	3.00	545-477-1	545-477W-1
	8	25	8	75	0.50	546-441-1	546-441W-1
	8	25	8	75	0.75	546-442-1	546-442W-1
	8	25	8	75	1.00	546-443-1	546-443W-1
	8	25	8	75	1.25	546-444-1	546-444W-1
	8	25	8	75	1.50	546-445-1	546-445W-1
	8	25	8	75	2.00	546-446-1	546-446W-1
	8	25	8	75	3.00	546-447-1	546-447W-1
	10	14	10	50	0.50	547-461-1	547-461W-1
	10	14	10	50	0.75	547-462-1	547-462W-1
	10	14	10	50	1.00	547-463-1	547-463W-1
	10	14	10	50	1.25	547-464-1	547-464W-1
	10	14	10	50	1.50	547-465-1	547-465W-1
	10	14	10	50	2.00	547-466-1	547-466W-1
	10	14	10	50	3.00	547-467-1	547-467W-1
	10	22	10	70	0.50	545-481-1	545-481W-1
	10	22	10	70	0.75	545-482-1	545-482W-1
	10	22	10	70	1.00	545-483-1	545-483W-1
	10	22	10	70	1.25	545-484-1	545-484W-1
	10	22	10	70	1.50	545-485-1	545-485W-1
	10	22	10	70	2.00	545-486-1	545-486W-1

HY5 Corner Radius Endmills



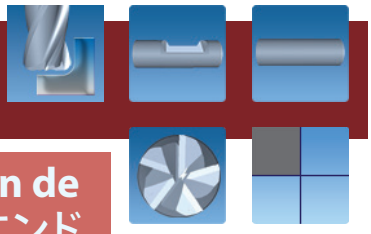
Fresa Punta Esferica Serie HY5 • Fraises HY5 avec rayon de bec • HY5 Schaftfräser mit Ecken-radius • HY5 ラジアスエンドミル • HY5 倒R角銑刀

Length Key (K)

Stub Standard Long

	OD	LOC	SHK	OAL	Radius	PowerA	
	D1	L1	D2	L2	R	No Flat	With Flat
	10	22	10	70	3.00	545-487-1	545-487W-1
	10	38	10	100	0.50	546-451-1	546-451W-1
	10	38	10	100	0.75	546-452-1	546-452W-1
	10	38	10	100	1.00	546-453-1	546-453W-1
	10	38	10	100	1.25	546-454-1	546-454W-1
	10	38	10	100	1.50	546-455-1	546-455W-1
	10	38	10	100	2.00	546-456-1	546-456W-1
	10	38	10	100	3.00	546-457-1	546-457W-1
	12	16	12	63	0.50	547-471-1	547-471W-1
	12	16	12	63	0.75	547-472-1	547-472W-1
	12	16	12	63	1.00	547-473-1	547-473W-1
	12	16	12	63	1.25	547-474-1	547-474W-1
	12	16	12	63	1.50	547-475-1	547-475W-1
	12	16	12	63	2.00	547-476-1	547-476W-1
	12	16	12	63	3.00	547-477-1	547-477W-1
	12	16	12	63	4.00	547-478-1	547-478W-1
	12	25	12	75	0.50	545-491-1	545-491W-1
	12	25	12	75	0.75	545-492-1	545-492W-1
	12	25	12	75	1.00	545-493-1	545-493W-1
	12	25	12	75	1.25	545-494-1	545-494W-1
	12	25	12	75	1.50	545-495-1	545-495W-1
	12	25	12	75	2.00	545-496-1	545-496W-1
	12	25	12	75	3.00	545-497-1	545-497W-1
	12	25	12	75	4.00	545-498-1	545-498W-1
	12	50	12	100	0.50	546-461-1	546-461W-1
	12	50	12	100	0.75	546-462-1	546-462W-1
	12	50	12	100	1.00	546-463-1	546-463W-1
	12	50	12	100	1.25	546-464-1	546-464W-1
	12	50	12	100	1.50	546-465-1	546-465W-1
	12	50	12	100	2.00	546-466-1	546-466W-1
	12	50	12	100	3.00	546-467-1	546-467W-1
	12	50	12	100	4.00	546-468-1	546-468W-1
	14	25	14	88	0.50	545-501-1	545-501W-1
	14	25	14	88	0.75	545-502-1	545-502W-1
	14	25	14	88	1.00	545-503-1	545-503W-1
	14	25	14	88	1.50	545-505-1	545-505W-1

HY5 Corner Radius Endmills



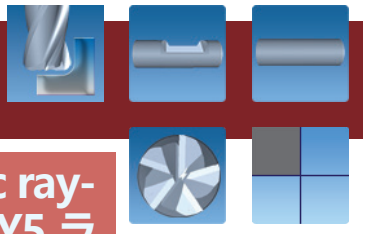
Fresa Punta Esferica Serie HY5 • Fraises HY5 avec rayon de bec • HY5 Schaftfräser mit Eckenradius • HY5 ラジアスエンドミル • HY5 倒R角铣刀

Length Key (K)

Stub Standard Long

	OD	LOC	SHK	OAL	Radius	PowerA	
	D1	L1	D2	L2	R	No Flat	With Flat
	14	25	14	88	2.00	545-506-1	545-506W-1
	14	25	14	88	3.00	545-507-1	545-507W-1
	14	25	14	88	4.00	545-508-1	545-508W-1
	14	56	14	125	0.50	546-471-1	546-471W-1
	14	56	14	125	0.75	546-472-1	546-472W-1
	14	56	14	125	1.00	546-473-1	546-473W-1
	14	56	14	125	1.50	546-475-1	546-475W-1
	14	56	14	125	2.00	546-476-1	546-476W-1
	14	56	14	125	3.00	546-477-1	546-477W-1
	14	56	14	125	4.00	546-478-1	546-478W-1
	16	32	16	88	0.50	545-511-1	545-511W-1
	16	32	16	88	0.75	545-512-1	545-512W-1
	16	32	16	88	1.00	545-513-1	545-513W-1
	16	32	16	88	1.50	545-515-1	545-515W-1
	16	32	16	88	2.00	545-516-1	545-516W-1
	16	32	16	88	3.00	545-517-1	545-517W-1
	16	32	16	88	4.00	545-518-1	545-518W-1
	16	56	16	150	0.50	546-481-1	546-481W-1
	16	56	16	150	0.75	546-482-1	546-482W-1
	16	56	16	150	1.00	546-483-1	546-483W-1
	16	56	16	150	1.50	546-485-1	546-485W-1
	16	56	16	150	2.00	546-486-1	546-486W-1
	16	56	16	150	3.00	546-487-1	546-487W-1
	16	56	16	150	4.00	546-488-1	546-488W-1
	18	36	18	100	0.50	545-521-1	545-521W-1
	18	36	18	100	0.75	545-522-1	545-522W-1
	18	36	18	100	1.00	545-523-1	545-523W-1
	18	36	18	100	1.50	545-525-1	545-525W-1
	18	36	18	100	2.00	545-526-1	545-526W-1
	18	36	18	100	3.00	545-527-1	545-527W-1
	18	36	18	100	4.00	545-528-1	545-528W-1
	18	56	18	150	0.50	546-491-1	546-491W-1
	18	56	18	150	0.75	546-492-1	546-492W-1
	18	56	18	150	1.00	546-493-1	546-493W-1
	18	56	18	150	1.50	546-495-1	546-495W-1
	18	56	18	150	2.00	546-496-1	546-496W-1

HY5 Corner Radius Endmills



Fresa Punta Esferica Serie HY5 • Fraises HY5 avec rayon de bec • HY5 Schaftfräser mit Eckenradius • HY5 ラジアスエンドミル • HY5 倒R角铣刀

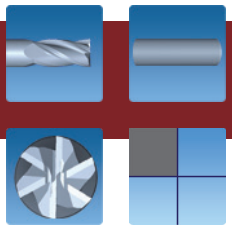
Length Key (K)

Stub Standard Long

	OD	LOC	SHK	OAL	Radius	PowerA	
	D1	L1	D2	L2	R	No Flat	With Flat
	18	56	18	150	3.00	546-497-1	546-497W-1
	18	56	18	150	4.00	546-498-1	546-498W-1
	20	38	20	100	0.50	545-531-1	545-531W-1
	20	38	20	100	0.75	545-532-1	545-532W-1
	20	38	20	100	1.00	545-533-1	545-533W-1
	20	38	20	100	1.50	545-535-1	545-535W-1
	20	38	20	100	2.00	545-536-1	545-536W-1
	20	38	20	100	3.00	545-537-1	545-537W-1
	20	38	20	100	4.00	545-538-1	545-538W-1
	20	38	20	100	5.00	545-539-1	545-539W-1
	20	56	20	150	0.50	546-501-1	546-501W-1
	20	56	20	150	0.75	546-502-1	546-502W-1
	20	56	20	150	1.00	546-503-1	546-503W-1
	20	56	20	150	1.50	546-505-1	546-505W-1
	20	56	20	150	2.00	546-506-1	546-506W-1
	20	56	20	150	3.00	546-507-1	546-507W-1
	20	56	20	150	4.00	546-508-1	546-508W-1
	20	56	20	150	5.00	546-509-1	546-509W-1
	25	38	25	100	0.50	545-541-1	545-541W-1
	25	38	25	100	0.75	545-542-1	545-542W-1
	25	38	25	100	1.00	545-543-1	545-543W-1
	25	38	25	100	1.50	545-545-1	545-545W-1
	25	38	25	100	2.00	545-546-1	545-546W-1
	25	38	25	100	3.00	545-547-1	545-547W-1
	25	38	25	100	4.00	545-548-1	545-548W-1
	25	38	25	100	5.00	545-549-1	545-549W-1
	25	70	25	150	0.50	546-511-1	546-511W-1
	25	70	25	150	0.75	546-512-1	546-512W-1
	25	70	25	150	1.00	546-513-1	546-513W-1
	25	70	25	150	1.50	546-515-1	546-515W-1
	25	70	25	150	2.00	546-516-1	546-516W-1
	25	70	25	150	3.00	546-517-1	546-517W-1
	25	70	25	150	4.00	546-518-1	546-518W-1
	25	70	25	150	5.00	546-519-1	546-519W-1

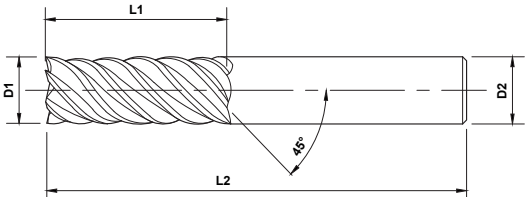
- Flats are not recommended on shank diameters smaller than 8mm. • No es recomendable el uso de herramientas con zanco plano en diametros menores a los 8mm. • Les queues weldon ne sont pas recommandés lorsque le diamètre de queue est un inférieur à 8mm • Spannflächen sind nicht empfohlen für Durchmesser unter 8 mm • シャンク径8mm以下の製品にフラットを付けることは推奨しておりません。• 侧固刀柄不建议用在刀柄直径小于8毫米尺寸

F45 6FL Square Endmills

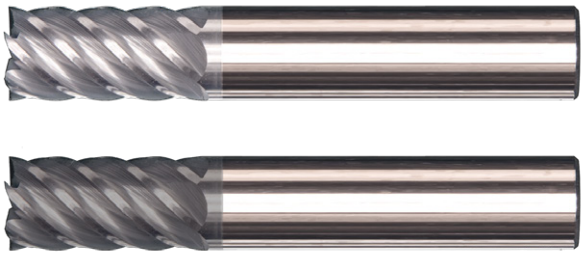


Fresa Punta Recta 6 Filos Serie F45 • Fraises F45 6 dents à extrémités carrées • F45 6 Schneiden Schaftfräser • F45 6枚刃スクエアエンドミル • F45, 6刃平底铣刀

	6 Flutes	coated and uncoated	45° 6 flute design for superior finish
	6 Filos	Recubrimiento & Sin Recubrimiento	Diseño en 6 filos 45° para acabado superior
	6 dents	Revêtu et non revêtu	Modèle 6 dents de 45° pour un fini supérieur
	6 Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet	45° 6-Schneiden-Design für höhere Werkstück-Oberflächengüte.
	6枚刃	コーティング有り / ノンコート	45° 6 枚刃構造でさらに良質な仕上がり
	6刃	涂层 & 无涂层	45°，六刃设计为获得优异的表面光洁度



- Rose couleur



Uncoated

PowerA

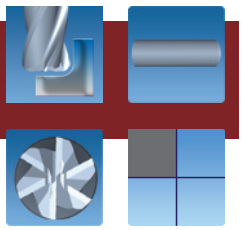
Cermet	Hardened	Cast Iron	Titanium	Stainless	Steel
	H	K	S	M	P

Length Key (K)

Stub Standard Long

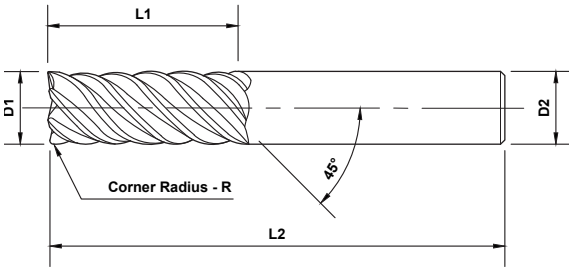
	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated	PowerA
	D1	L1	D2	L2		
	5	16	5	50	511-002	511-002-1
	6	19	6	63	511-004	511-004-1
	7	19	8	63	511-006	511-006-1
	8	21	8	63	511-008	511-008-1
	9	22	10	70	511-010	511-010-1
	10	25	10	70	511-012	511-012-1
	11	25	11	70	511-014	511-014-1
	12	25	12	75	511-016	511-016-1
	14	30	14	88	511-018	511-018-1
	16	32	16	88	511-020	511-020-1
	18	35	18	100	511-022	511-022-1
	20	38	20	100	511-024	511-024-1
	22	38	22	100	511-026	511-026-1
	25	38	25	100	511-028	511-028-1

F45 6FL Corner Radius Endmills



Fresa Con Radio Angulado 6 Filos Serie F45 • Fraises F45 6 dents avec rayon de bec • F45 6 Schneiden Schaftfräser mit Eckenradius • F45 6枚刃ラジアスエンドミル • F45, 6刃倒R角铣刀

	6 Flutes	coated and uncoated	45° 6 flute design for superior finish
	6 Filos	Recubrimiento & Sin Recubrimiento	Diseño en 6 filos 45° para acabado superior
	6 dents	Revêtu et non revêtu	Modèle 6 dents de 45° pour un fini supérieur
	6 Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet	45° 6-Schneiden-Design für höhere Werkstück-Oberflächengüte.
	6枚刃	コーティング有り / ノンコート	45° 6 枚刃構造でさらに良質な仕上がり
	6刃	涂层 & 无涂层	45°，六刃设计为获得优异的表面光洁度



Uncoated

PowerA

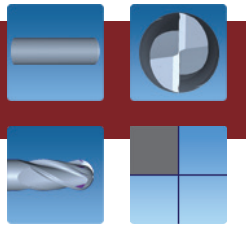
Cermet	Hardened	Cast Iron	Titanium	Stainless	Steel
	H	K	S	M	P

Length Key (K)

Stub Standard Long

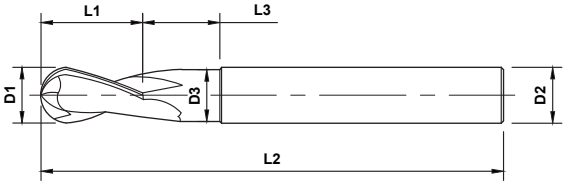
	OD	LOC	SHK	OAL	Radius	Uncoated	PowerA
	D1	L1	D2	L2	R		
	5	16	5	50	0.25	511-200	511-200-1
	6	19	6	63	0.25	511-210	511-210-1
	7	19	8	63	0.25	511-220	511-220-1
	8	21	8	63	0.25	511-230	511-230-1
	9	22	10	70	0.50	511-241	511-241-1
	10	25	10	70	0.50	511-251	511-251-1
	11	25	11	70	0.50	511-261	511-261-1
	12	25	12	75	0.50	511-271	511-271-1
	14	30	14	88	0.50	511-281	511-281-1
	16	32	16	88	0.50	511-291	511-291-1
	18	35	18	100	1.00	511-303	511-303-1
	20	38	20	100	1.00	511-313	511-313-1
	22	38	22	100	1.00	511-323	511-323-1
	25	38	25	100	1.25	511-334	511-334-1

Mold Mills Ball Necked



Fresa Con Cuello Punta Esferica Para Moldes • Fraise hémisphérique à queue réduite pour moules • Formen-Fraeser mit Vollradius, hinterschliffen • 金型用ロングネックボールエンドミル • 球头缩颈模具铣刀

	2 Flutes	coated and uncoated	Superb quality for mold and die operation
	2 Filos	Recubrimiento & Sin Recubrimiento	Calidad Superior para operacion en Moldes y Troqueles
	2 dents	Revêtu et non revêtu	Superbe qualité pour le fonctionnement de moules et de matrices
	2 Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet	Vorzügliche Qualität für Formen- und Werkzeugherstellung.
	2枚刃	コーティング有り / ノンコート	鋳型、金型製作に最適
	2刃	涂层 & 无涂层	优异的 品质适用于模具加工



Uncoated

Cermet | Hardened H | Cast Iron K | Titanium S | Stainless M | Steel P

	OD	LOC	SHK	OAL	Neck OD	NeckLength	Uncoated	PowerA
	D1	L1	D2	L2	D3	L3		
	1.0	1.2	3	50	0.95	3	542-002	542-002-1
	1.2	1.8	3	50	1.45	4.5	542-004	542-004-1
	2.0	2.4	3	50	1.95	6	542-006	542-006-1
	2.5	3	3	50	2.45	7.5	542-008	542-008-1
	3.0	3.6	3	50	2.95	9	542-010	542-010-1

Ball Necked Extended Reach Mold Mills

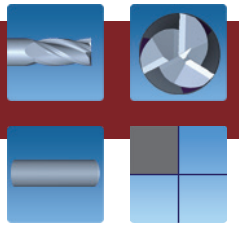
Fresa Con Cuello Extendido Punta Esferica Para Moldes • Fraise hémisphérique à queue réduite longue portée pour moules • Formen-Fraeser mit Vollradius, hinterschliffen, erweiterde Anwendung • 金型用ロングネックボールエンドミル (首下長ロングタイプ) • 加长缩颈系列

Length Key (K)

Stub | Standard | Long

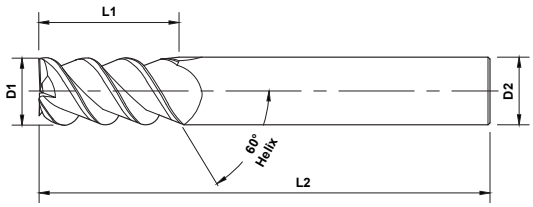
	OD	LOC	SHK	OAL	Neck OD	Neck Length	Uncoated	PowerA
	D1	L1	D2	L2	D3	L3		
	1	1.2	3	50	0.95	5	542-102	542-102-1
	1.2	1.4	3	50	1.15	6	542-104	542-104-1
	1.5	1.8	3	50	1.45	7.5	542-106	542-106-1
	1.8	2.2	3	50	1.75	9	542-108	542-108-1
	2	2.4	3	50	1.95	10	542-110	542-110-1
	2.3	2.8	3	50	2.25	11.5	542-112	542-112-1
	2.5	3	3	50	2.45	12.5	542-114	542-114-1
	2.8	3.4	3	50	2.75	14	542-116	542-116-1
	3	3.6	3	50	2.95	15	542-118	542-118-1

3FL 60° Helix Twistermill



3 Filos Angulo 60 Grados Serie Twistermills • Fraise Twist-erMills 3 dents avec hélice 60° • 3 Schneiden Twistermill, 60° Drallwinkel • 3枚刃 60°ねじれ ツイスターミル• 3刃 60° 螺旋刃铣刀

3 Flutes	coated and uncoated	60° Helix for stainless steels and hi-temp alloys
3 Filos	Recubrimiento & Sin Recu-brimiento	Angulo 60 Grados Para Aceros Y Aleaciaones En Altas Temperaturas
3 dents	Revêtu et non revêtu	60 ° Helix pour les aciers inoxydables et d'alliages salut-temp
3 Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet	60° Drallwinkel für Edelstähle und hohe Temperatur-Ressistente Legierungen
3枚刃	コーティング有り / ノンコート	60度のねじれ角は合金及び超耐熱合金に最適
3刃	涂层 & 无涂层	60°螺旋刃 设计适用于不锈钢和高温合金材料加工



Uncoated

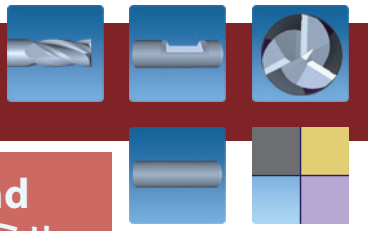
Titanium S | Stainless M | Steel P

Length Key (K)

Stub | Standard | Long

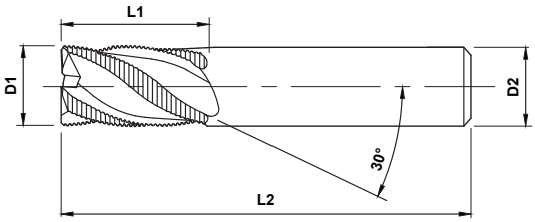
	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated	PowerA
	D1	L1	D2	L2		
	6	20	6	63	532-002	532-002-1
	8	22	8	63	532-004	532-004-1
	10	25	10	70	532-006	532-006-1
	12	25	12	75	532-008	532-008-1
	16	30	16	88	532-010	532-010-1
	20	38	20	100	532-012	532-012-1

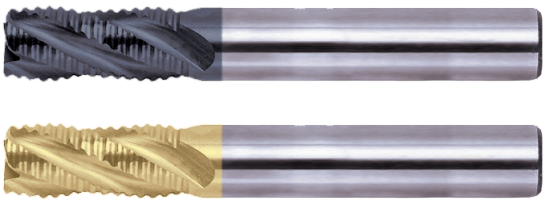
Roughers - Coarse Pitch



Fresa Para Desbaste Grueso • Fraise d'ebauche à grand pas • Schruppfräser, grobe Teilung • ラフィングエンドミル コーススピッチ • 梳齿粗铣刀-粗牙

	3 Flutes	coated and uncoated	Rigid design for fast material removal
	3 Filos	Con Recubrimiento y Sin Recubrimiento	Diseño rigido para eliminación rápida de material
	3 dents	Revêtu et non revêtu	Modèle rigide pour enlèvement rapide de matière
	3 Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet	Stabiles Design für hohe Zerspanleistung.
	3枚刃	コーティング有り / ノンコート	高速での切りくず排出に適した設計
	3刃	涂层 & 无涂层	刚性设计适合快速高效切削





PowerA

PowerZ

Non-Ferrous
N

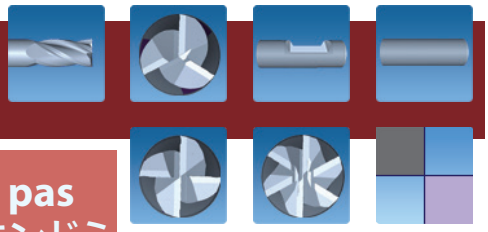
Length Key (K)

Stub Standard Long

	OD	LOC	SHK	OAL	Flutes	Uncoated	PowerA	PowerC	PowerZ
	D1	L1	D2	L2					
	6	19	6	63	3	533-002	533-002-1	533-002-3	533-002-4
	8	19	8	63	3	533-004	533-004-1	533-004-3	533-004-4
	10	22	10	63	3	533-006	533-006-1	533-006-3	533-006-4
	12	25	12	75	3	-	533-008-1	533-008-3	533-008-4
	16	32	16	88	3	-	533-010-1	533-010-3	533-010-4
	20	38	20	100	3	-	533-012-1	533-012-3	533-012-4
	25	38	25	100	3	-	533-014-1	533-014-3	533-014-4
	12	25	12	75	3	533-008W	533-008W-1	533-008W-3	533-008W-4
	16	32	16	88	3	533-010W	533-010W-1	533-010W-3	533-010W-4
	20	38	20	100	3	533-012W	533-012W-1	533-012W-3	533-012W-4
	25	38	25	100	3	533-014W	533-014W-1	533-014W-3	533-014W-4

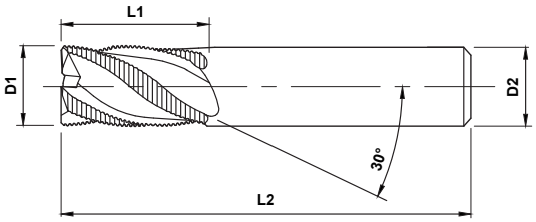
'W' appended to part numbers indicates this tool is manufactured with a flat on the shank.
"W" significa que esta herramienta es fabricada con zanco plano.
"W" annexé sur le numéro de pièce indique la présence d'un plat sur la queue
Ein 'W' an der Teile-Nummer bedeutet, dass am Schaft eine Spannfläche ist
型番に" W" が付いている製品のシャンクにはフラットが付いています。
" 'W' 后缀的部件号码指示带侧固刀柄 "

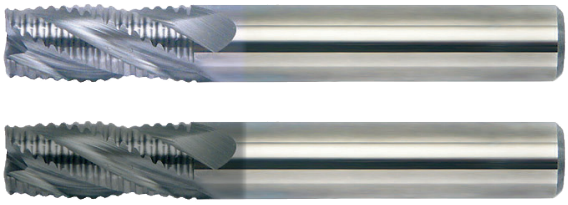
Roughers - Fine Pitch



Fresa Para Desbaste Fino • Fraise d'ebauche à pas fin • Schruppfräser, feine Teilung • ラフィングエンドミル ファインピッチ • 梳齿粗铣刀-细牙

	3, 4 & 6 Flutes	coated and uncoated	Rigid design for fast material removal
	3, 4 & 6 Filos	Con Recubrimiento y Sin Recubrimiento	Diseño rigido para eliminación rápida de material
	3, 4 et 6 dents	Revêtu et non revêtu	Modèle rigide pour enlèvement rapide de matière
	3-, 4-, 6-Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet	Stabiles Design für hohe Zerspanleistung.
	3, 4, 6枚刃	コーティング有り / ノンコート	高速での切りくず排出に適した設計
	3, 4 & 6刃	涂层 & 无涂层	刚性设计适合快速高效切削





PowerC

PowerA

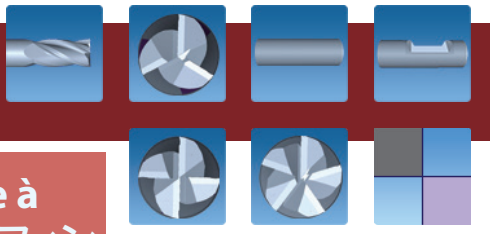
Length Key (K)

Stub Standard Long

	OD	LOC	SHK	OAL	Flutes	Uncoated	PowerA	PowerC
	D1	L1	D2	L2				
	6	19	6	63	3	533-102	533-102-1	533-102-3
	8	19	8	63	3	533-104	533-104-1	533-104-3
	10	22	10	63	3	533-106	533-106-1	533-106-3
	12	25	12	75	4	-	533-108-1	533-108-3
	16	32	16	88	4	-	533-110-1	533-110-3
	20	38	20	100	4	-	533-112-1	533-112-3
	25	38	25	100	6	-	533-114-1	533-114-3
	12	25	12	75	4	533-108W	533-108W-1	533-108W-3
	16	32	16	88	4	533-110W	533-110W-1	533-110W-3
	20	38	20	100	4	533-112W	533-112W-1	533-112W-3
	25	38	25	100	6	533-114W	533-114W-1	533-114W-3

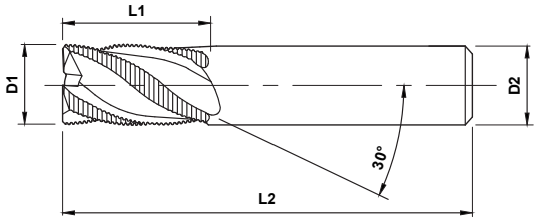
'W' appended to part numbers indicates this tool is manufactured with a flat on the shank.
"W" significa que esta herramienta es fabricada con zanco plano.
"W" annexé sur le numéro de pièce indique la présence d'un plat sur la queue
Ein 'W' an der Teile-Nummer bedeutet, dass am Schaft eine Spannfläche ist
型番に" W" が付いている製品のシャンクにはフラットが付いています。
" 'W' 后缀的部件号码指示带侧固刀柄 "

Roughers - Medium Pitch



Fresa Para Desbaste Mediano • Fraise d'ebauche à pas moyen • Schruppfräser, mittlere Teilung • ラフィングエンドミル ミディアムピッチ • 梳齿粗铣刀-中牙

	3, 4 & 5 Flutes	coated and uncoated	Rigid design for fast material removal
	3, 4 & 5 Filos	Con Recubrimiento y Sin Recubrimiento	Diseño rigido para eliminación rápida de material
	3, 4 et 5 dents	Revêtu et non revêtu	Modèle rigide pour enlèvement rapide de matière
	3-, 4-, 5-Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet	Stabiles Design für hohe Zerspanleistung.
	3, 4, 5枚刃	コーティング有り / ノンコート	高速での切りくず排出に適した設計
	3, 4 & 5刃	涂层 & 无涂层	刚性设计适合快速高效切削



PowerA

PowerC

Hardened	Cast Iron	Stainless	Steel
H	K	M	P

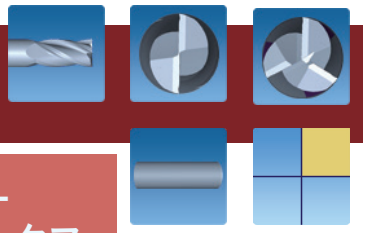
Length Key (K)

Stub Standard Long

	OD	LOC	SHK	OAL	Flutes	Uncoated	PowerA	PowerC
	D1	L1	D2	L2				
	6	19	6	63	3	533-202	533-202-1	533-202-3
	8	19	8	63	3	533-204	533-204-1	533-204-3
	10	22	10	63	3	533-206	533-206-1	533-206-3
	12	25	12	75	4	-	533-208-1	533-208-3
	16	32	16	88	4	-	533-210-1	533-210-3
	20	38	20	100	4	-	533-212-1	533-212-3
	25	38	25	100	5	-	533-214-1	533-214-3
	12	25	12	75	4	533-208W	533-208W-1	533-208W-3
	16	32	16	88	4	533-210W	533-210W-1	533-210W-3
	20	38	20	100	4	533-212W	533-212W-1	533-212W-3
	25	38	25	100	5	533-214W	533-214W-1	533-214W-3

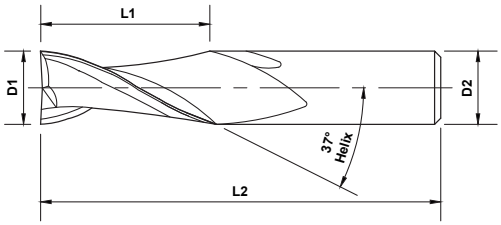
'W' appended to part numbers indicates this tool is manufactured with a flat on the shank.
"W" significa que esta herramienta es fabricada con zanco plano.
"W" annexé sur le numéro de pièce indique la présence d'un plat sur la queue
Ein 'W' an der Teile-Nummer bedeutet, dass am Schaft eine Spannfläche ist
型番に" W" が付いている製品のシャンクにはフラットが付いています。
" 'W' 后缀的部件号码指示带侧固刀柄 "

Square End AxMills



Fresa Punta Recta Serie Axmills • Fraise AxMills à extrémités carrées • Schaftfräser AxMills • スクエア アックスミル • 铝合金专用Axmill平底铣刀

	2 & 3 Flutes	coated and uncoated	Unique flute and relief angles for aluminum	Faster speeds and feeds
	2 & 3 Filos	Con Recubrimiento & Sin Recubrimiento	Filo Unico & angulos de relieve para Aluminio	Mayores Velocidades y Avances
	2 et 3 dent	Revêtu et non revêtu	Goujure et angle de relief exceptionnel sur l'aluminium	Vitesse et avance plus rapides
	2-, 3-Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet	Einzigartige Schneide und Freiwinkel für Aluminium.	Höhere Schnitt-Geschwindigkeiten und Vorschübe.
	2, 3枚刃	コーティング有り / ノンコート	アルミ加工に適したリードと逃げ角	より速い切削速度と送り速度の実現
	2 & 3刃	涂层 & 无涂层	独特的刀刃和后角设计适合铝材加工	更快的转速和进给



AxMill

Uncoated

PowerZ

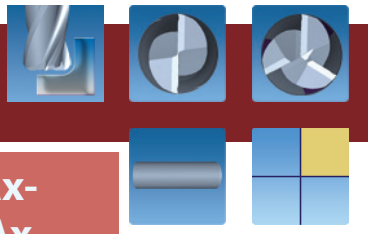
Non-Ferrous & Aluminum
N

Length Key (K)

Stub Standard Long

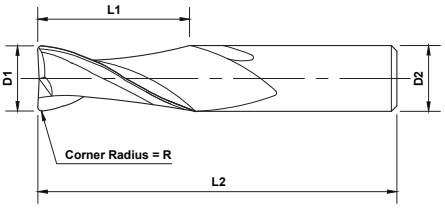
	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated		PowerZ	
	D1	L1	D2	L2	2 Flute	3 Flute	2 Flute	3 Flute
	6	19	6	63	514-002	520-002	514-002-4	520-002-4
	8	20	8	63	514-004	520-004	514-004-4	520-004-4
	10	22	10	63	514-006	520-006	514-006-4	520-006-4
	12	25	12	75	514-008	520-008	514-008-4	520-008-4
	16	32	16	88	514-010	520-010	514-010-4	520-010-4
	20	36	20	100	514-012	520-012	514-012-4	520-012-4

Corner Radius AxMills



Fresa Con Radio Angulado Para Rompevirutas Serie: Axmills • Fraise AxMills avec rayon de bec • Schaftfräser AxMills mit Eckenradius • ラジアス アックスミル • 铝合金专用Axmill倒R角铣刀

2 & 3 Flutes	coated and uncoated	Unique flute and relief angles for aluminum	Faster speeds and feeds
2 & 3 Filos	Con Recubrimiento & Sin Recubrimiento	Filo Unico & angulos de relieve para Aluminio	Mayores Velocidades y Avances
2 et 3 dent	Revêtu et non revêtu	Goujure et angle de relief exceptionnel sur l'aluminium	Vitesse et avance plus rapides
2-, 3-Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet	Einzigartige Schneide und Freiwinkel fuer Aluminium.	Höhere Schnitt-Geschwindigkeiten und Vorschübe.
2, 3枚刃	コーティング有り / ノンコート	アルミ加工に適したリードと逃げ角	より速い切削速度と送り速度の実現
2 & 3刃	涂层 & 无涂层	独特的刀刃和后角设计适合铝材加工	更快的转速和进给



Non-Ferrous & Aluminum
N

Uncoated

PowerZ

Length Key (K)

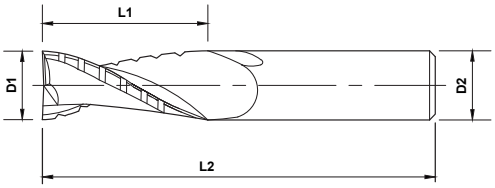
Stub Standard Long

	OD	LOC	SHK	OAL	Radius	Uncoated		PowerZ	
	D1	L1	D2	L2	R	2 Flute	3 Flute	2 Flute	3 Flute
	6	19	6	63	0.50	514-401	520-401	514-401-4	520-401-4
	6	19	6	63	1.00	514-403	520-403	514-403-4	520-403-4
	8	20	8	63	0.50	514-411	520-411	514-411-4	520-411-4
	8	20	8	63	1.00	514-413	520-413	514-413-4	520-413-4
	10	22	10	63	0.50	514-421	520-421	514-421-4	520-421-4
	10	22	10	63	1.00	514-423	520-423	514-423-4	520-423-4
	12	25	12	75	0.50	514-431	520-431	514-431-4	520-431-4
	12	25	12	75	1.00	514-433	520-433	514-433-4	520-433-4
	16	32	16	88	0.50	514-441	520-441	514-441-4	520-441-4
	16	32	16	88	1.00	514-443	520-443	514-443-4	520-443-4
	20	36	20	100	0.50	514-451	520-451	514-451-4	520-451-4
	20	36	20	100	1.00	514-453	520-453	514-453-4	520-453-4

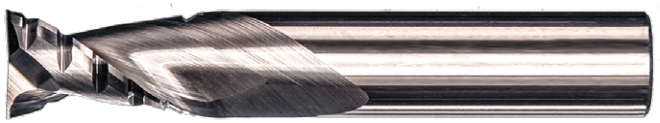
Square End Chipbreaker AxMills

Fresa Punta Recta Rompevirutas Serie: Axmills • Brise Co-paux AxMills à extrémités carrées • Schaftfräser AxMills mit Spanbrecher • スクエアチップブレーカー アックスミル • 带碎屑刃Axmill 平底铣刀

2 & 3 Flutes	coated and uncoated	Unique flute and relief angles for aluminum	Faster speeds and feeds
2 & 3 Filos	Recubrimiento & Sin Recubrimiento	Filo Unico & angulos de relieve para Aluminio	Mayores Velocidades y Avances
2 et 3 dent	Revêtu et non revêtu	Goujure et angle de relief exceptionnel sur l'aluminium	Vitesse et avance plus rapides
2-, 3-Schneiden	Beschichtet und unbe-schichtet	Einzigartige Schneide und Freiwinkel für Aluminium.	Höhere Schnitt-Geschwin-digkeiten und Vorschübe.
2, 3枚刃	コーティング有り / ノンコート	アルミ加工に適したリードと逃げ角	より速い切削速度と送り速度の実現
2 & 3刃	涂层 & 无涂层	独特的刀刃和后角设计适合铝材加工	更快的转速和进给



Non-Ferrous & Aluminum
N



Uncoated

PowerZ

Length Key (K)

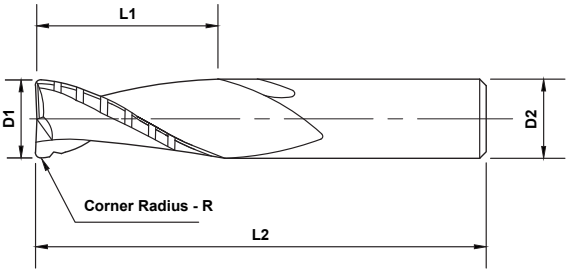
Stub Standard Long

	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated		PowerZ	
	D1	L1	D2	L2	2 Flute	3 Flute	2 Flute	3 Flute
	6	19	6	63	517-002	523-002	517-002-4	523-002-4
	8	20	8	63	517-004	523-004	517-004-4	523-004-4
	10	22	10	63	517-006	523-006	517-006-4	523-006-4
	12	25	12	75	517-008	523-008	517-008-4	523-008-4
	16	32	16	88	517-010	523-010	517-010-4	523-010-4
	20	36	20	100	517-012	523-012	517-012-4	523-012-4

Corner Radius Chipbreaker AxMills

Fresa Con Radio Angulado Para Rompevirutas Serie: Axmills • BBrise Copaux AxMills avec rayon de bec • Schaftfräser AxMills mit Eckenradius und Spanbrecher• ラジアスチップブレーカー アックスミル • 带碎屑刃Axmill倒R角铣刀

2 & 3 Flutes	coated and uncoated	Unique flute and relief angles for aluminum	Faster speeds and feeds
2 & 3 Filos	Con Recubrimiento y Sin Recubrimiento	Filo Unico & angulos de relieve para Aluminio	Mayores Velocidades y Avances
2 et 3 dent	Revêtu et non revêtu	Goujure et angle de relief exceptionnel sur l'aluminium	Vitesse et avance plus rapides
2-, 3-Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet	Einzigartige Schneide und Freiwinkel fuer Aluminium.	Höhere Schnitt-Geschwindigkeiten und Vorschübe.
2, 3枚刃	コーティング有り / ノンコート	アルミ加工に適したリードと逃げ角	より速い切削速度と送り速度の実現
2 & 3刃	涂层 & 无涂层	独特的刀刃和后角设计适合铝材加工	更快的转速和进给



Uncoated

Non-Ferrous & Aluminum

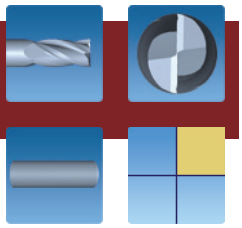
N

Length Key (K)

Stub Standard Long

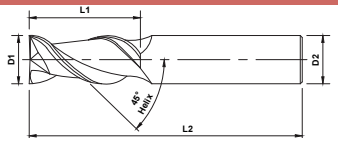
	OD	LOC	SHK	OAL	Radius	Uncoated		PowerZ	
	D1	L1	D2	L2	R				
	6	19	6	63	0.50	517-401	523-401	517-401-4	523-401-4
	6	19	6	63	1.00	517-403	523-403	517-403-4	523-403-4
	8	20	8	63	0.50	517-411	523-411	517-411-4	523-411-4
	8	20	8	63	1.00	517-413	523-413	517-413-4	523-413-4
	10	22	10	63	0.50	517-421	523-421	517-421-4	523-421-4
	10	22	10	63	1.00	517-423	523-423	517-423-4	523-423-4
	12	25	12	75	0.50	517-431	523-431	517-431-4	523-431-4
	12	25	12	75	1.00	517-433	523-433	517-433-4	523-433-4
	16	32	16	88	0.50	517-441	523-441	517-441-4	523-441-4
	16	32	16	88	1.00	517-443	523-443	517-443-4	523-443-4
	20	36	20	100	0.50	517-451	523-451	517-451-4	523-451-4
	20	36	20	100	1.00	517-453	523-453	517-453-4	523-453-4

45° Helix Square HyperMills



Angulo 45 Grados Hypermills • Fraise HyperMills avec hélice 45° • Schaftfräser HyperMills mit 45° Drallwinkel • 45°ねじれ　スクエア ハイパーミル • 45°螺旋刃平底铝合金刀

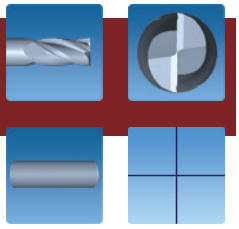
2 Flutes	coated and uncoated
2 Filos	Recubrimiento & Sin Recubrimiento
2 dents	Revêtu et non revêtu
2-Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet
2枚刃	コーティング有り / ノンコート
2刃	涂层 & 无涂层



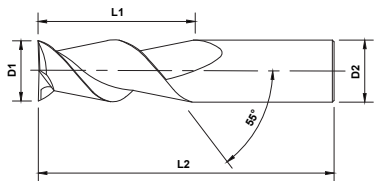
Non-Ferrous & Aluminum
N

	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated	PowerZ
	D1	L1	D2	L2		
	6	25	6	63	528-002	528-002-4
	8	25	8	63	528-004	528-004-4
	10	25	10	70	528-006	528-006-4
	12	32	12	75	528-008	528-008-4
	16	42	16	88	528-010	528-010-4
	20	48	20	100	528-012	528-012-4

55° Helix Square AlumaZips



Angulo 55 Grados Alumazips • Fraise AlumaZips avec hélice 55° • Schaftfräser AlumaZips mit 55° Drallwinkel • 55°ねじれ　スクエア アルマジップ • 55°螺旋刃平底铝合金铣刀



2 Flutes	uncoated
2 Filos	Sin Recubrimiento
2 dents	non revêtu
2-Schneiden	unbeschichtet
2枚刃	ノンコート
2刃	无涂层

Uncoated

Non-Ferrous & Aluminum
N

	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated
	D1	L1	D2	L2	
	3	12	3	38	528-202
	4	14	4	50	528-204
	5	19	5	50	528-206
	6	19	6	63	528-208
	8	19	8	63	528-210
	10	22	10	70	528-212
	12	25	12	83	528-214
	14	30	14	83	528-216
	16	32	16	88	528-218
	20	38	20	100	528-220
	25	38	25	100	528-222

Carbide Drills

- Jobber Drills
- Stub Drills
- Straight Flute Drills
- Spade Drills
- Spotting Drills
- Drill and Countersinks
- Multiple Flute Countersinks
- Chamfer Tools

EXCLUSIVE MAP TECHNOLOGY®

ISO 9001:2015 CERTIFIED

- Broca Serie Estandard
- Broca Serie Corta
- Broca Filo Recto
- Broca Espada
- Broca Para Punteo
- Broca y Avellanadores
- Múlti filos Avellanadores
- Broca Para Marcado

- レギュラドリル
- スタブドリル
- 直刃ドリル
- スペードドリル
- スポットドリル
- ドリル・カウンターシンク
- 多刃カウンターシンク
- 面取り工具

- Foret courts
- Foret extra-courts
- Foret à goujure droite
- Foret à langue d'aspic
- Foret à pointer
- Foret et Fraises à ebavurer
- Multiple dent
- Outils de chanfreiner

- 标准钻头系列
- 短钻头系列
- 直刃钻头
- 扁铲钻头
- 定 位 钻
- 钻孔及沉孔钻
- 多刃沉孔钻
- 倒角刀

- Spiralbohrer
- Kurzbohrer
- Bohrer mit geraden Schneiden
- Spatenbohrer
- Zentrierbohrer, Anbohrer
- Bohrer und Senker
- Senker mit mehrfachen Schneiden
- Faswerkzeuge

Legends

Leyendas • légendes • Legende, erläuternder Text • 表示説明 • 图示说明

Features • Rasgos • caractéristiques • Merkmale • アイコンについて • 产品特点

		2 Flutes			4 Flutes			Plain Shank
		2 Filos			4 Filos			Zanco Estandard
		2 Dents			4 Dents			Queue strandard
		2 Schneiden			4 Schneiden			Glatter Schaft
		2枚刃			4枚刃			プレーンシャンク (フラットなし)
		2刃			4刃			普通刀柄

		3 Flutes			6 Flutes
		3 Filos			6 Filos
		3 Dents			6 Dents
		3 Schneiden			6 Schneiden
		3枚刃			6枚刃
		3刃			6刃

Coatings • Revestimientos • Revêtements • Beschichtungen • コーティングアイコンについて • 涂料

		PowerA			Uncoated
		PowerA (Aluminum Titanium Nitride AlTiN)			sin recubrimiento
					non couché
					Unbeschichtet
					ノンコート
					无涂层

Mastercut's Superior Carbide Blend – ***A***-Gr-SiV (Active Grain Sized Volume)
Our superior tungsten carbide gives you the ability to be ***aggressive*** when you need to be. Growth inhibitors in our submicron carbide blanks maintain the most consistent grain size available, giving you superior hardness and toughness.

El grado de Carburo de Mastercut Tool - A-Gr-SVI (Volumen del tamaño del grano activo)
Nuestro grado superior de carburo de tungsteno proporciona la habilidad de ser ***agresivo*** cuando se requiere que sea. Los inhibidores de crecimiento en nuestras barras de carburo submicrograno mantiene la consistencia de el grano de carburo dandole una mayor dureza y resistencia.

Le Mélange de Carbure Supérieur de Mastercut – A-Gr-SiV (Volume granulométrie active)
Notre carbure de tungstène supérieur vous donne la possibilité d'une puissance ***agressive*** quand vous en avez besoin. Des inhibiteurs de croissance dans nos ébauches en carbure submicroniques maintiennent la granulométrie la plus cohérente, en vous fournissant une dureté ET une robustesse supérieures.

Mastercuts hochwertige Carbide-Mischung - A-Gr-SiV (Active Grain Sized Volume)
Wenn Sie es benötigen, koennen Sie mit unserem hochwertigen Tungsten-Carbide ***extreme*** Zerspanungsleistung erzielen. Wachstumshemmer im Submikron-Hartmetall-Rohling sorgen für eine konstante Korngröße, und daraus ergibt sich eine extreme Härte und Zähigkeit (Verschleissfestigkeit).

マスターカットツールの良質なカーバイドブレンド- A-Gr-SiV (Active Grain Sized Volume)
サブミクロンカーバイドは粒子を常に適切なサイズに保つことに貢献し、製品の高靭性、高硬度を実現しています。

迈斯卡的超级硬质合金材质 - A-Gr-SiV
迈斯卡的超级硬质合金材质 - 拥有均匀亚微米晶粒，完美的硬度和韧性 的结合，保证我们的刀具可以面对各种挑战时游刃有余。

Table of Section Contents

Tabla De Contenidos • Sommaire • Inhaltsverzeichnis • 目次 • 高性能刀具分类目录

2 Flute Jobber Drills • Broca Serie Estandard • Forets à 2 dents • Spiralbohrer, 2-Scheiden • 2枚刃レギュラドリル • 2刃118°四面尖 标准钻头 100

3 Flute Jobber Drills • Broca Serie Estandard• Forets à 3 dents • Standardbohrer, 3-Schneiden • 3枚刃レギュラドリル • 3 刃 130° 高性能钻尖 102

Stub Drills • Broca Serie Corta • Forets Extra courts • Spiralbohrer, kurz • スタブドリル • 短钻头 104

Medium Length Drills • Broca Largo Mediano • Forets de longueur moyenne • Spiralbohrer, mittlere Länge • ミディアムレングスドリル • 中长钻头. 105

Spade Drills • Broca de Espada • Forets à langue d'aspic • Spatenbohrer • スペードドリル • 扁铲钻头 107

NC Spotting Drills • Broca de Puntear NC • Foret à pointer • NC Anbohrer, Zentrierbohrer • NCスポットドリル • NC 定位钻 108

Drill and Countersink / Center Drills • Brocas de Centro • Foret et Fraises à ebavurer • Bohrer, Senker, Zentrierbohrer • ドリル•カウンターシンク • 中心沉孔钻. 109

Countersinks, 1 Flute • Avellanadores, 1 Filos • Fraises à ebavurer, 1 Dent • Senker, Eine Schneide • カウンターシンク 1枚刃 • 沉孔钻 单刃 110

Countersinks, 3 Flute • Avellanadores, 3 Filos • Fraises à ebavurer, 3 dent • Senker, 3 Schneiden, • カウンターシンク 3枚刃 • 単刃. 111

Countersinks, 6 Flute • Avellanadores, 6 Filos • Fraises à ebavurer, 6 dent • Senker, 6 Schneiden, • カウンターシンク 6枚刃 • 単刃. 112

Chamfer Tools • Herramienta Chaflán • Outils à chanfreiner • Fasen und Entgratwerkzeuge • 面取り工具 • 倒角刀 113

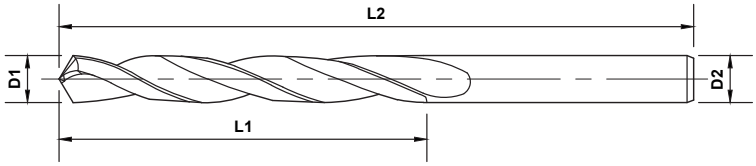
Jobber Drills

Broca Serie Estandard • Forets • Spiralbohrer • レギュラドリル • 标准钻头

	2 Flute	118° Four Facet Point	Uncoated
	2 Filos	Punta De 118 Grados	Sin Recubrimiento
	2 dents	quatre facette avec pointe de 118°	Non-revêtu
	2 Schneiden	118° Spitze, vier Facetten	unbeschichtet
	2枚刃	118° 平面二段（フォーファセットポイント）	ノンコート
	2刃	118°四面尖•无涂层	无涂层

Cermet

Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
K	S	N	M	P



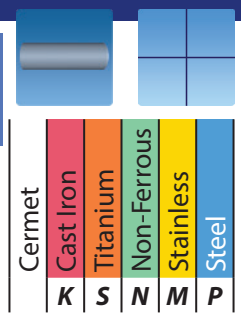
Uncoated

OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated
D1	L1	D2	L2	
3	33	3	61	701-006
3.1	36	3.1	65	701-008
3.2	36	3.2	65	701-010
3.3	36	3.3	65	701-012
3.4	39	3.4	70	701-014
3.5	39	3.5	70	701-016
3.6	39	3.6	70	701-018
3.7	39	3.7	70	701-020
3.8	43	3.8	75	701-022
3.9	43	3.9	75	701-024
4	43	4	75	701-026
4.1	43	4.1	75	701-028
4.2	43	4.2	75	701-030
4.3	47	4.3	80	701-032
4.4	47	4.4	80	701-034
4.5	47	4.5	80	701-036
4.6	47	4.6	80	701-038
4.7	47	4.7	80	701-040
4.8	52	4.8	86	701-042
4.9	52	4.9	86	701-044

OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated
D1	L1	D2	L2	
5	52	5	86	701-046
5.1	52	5.1	86	701-048
5.2	52	5.2	86	701-050
5.3	52	5.3	86	701-052
5.4	57	5.4	93	701-054
5.5	57	5.5	93	701-056
5.6	57	5.6	93	701-058
5.7	57	5.7	93	701-060
5.8	57	5.8	93	701-062
5.9	57	5.9	93	701-064
6	57	6	93	701-066
6.1	63	6.1	101	701-068
6.2	63	6.2	101	701-070
6.3	63	6.3	101	701-072
6.4	63	6.4	101	701-074
6.5	63	6.5	101	701-076
6.6	63	6.6	101	701-078
6.7	63	6.7	101	701-080
6.8	69	6.8	109	701-082
6.9	69	6.9	109	701-084

Jobber Drills

Broca Serie Estandard • Forets • Spiralbohrer • レギュラドリル • 标准钻头



OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated
D1	L1	D2	L2	
7	69	7	109	701-086
7.1	69	7.1	109	701-088
7.2	69	7.2	109	701-090
7.3	69	7.3	109	701-092
7.4	69	7.4	109	701-094
7.5	69	7.5	109	701-096
7.6	75	7.6	117	701-098
7.7	75	7.7	117	701-100
7.8	75	7.8	117	701-102
7.9	75	7.9	117	701-104
8	75	8	117	701-106
8.1	75	8.1	117	701-108
8.2	75	8.2	117	701-110
8.3	75	8.3	117	701-112
8.4	75	8.4	117	701-114
8.5	75	8.5	117	701-116
8.6	81	8.6	125	701-118
8.7	81	8.7	125	701-120
8.8	81	8.8	125	701-122
8.9	81	8.9	125	701-124

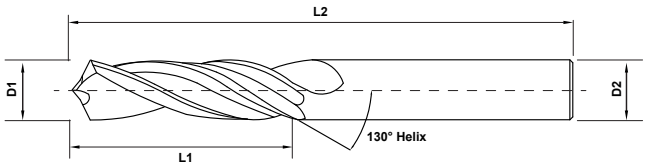
OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated
D1	L1	D2	L2	
9	81	9	125	701-126
9.1	81	9.1	125	701-128
9.2	81	9.2	125	701-130
9.3	81	9.3	125	701-132
9.4	81	9.4	125	701-134
9.5	81	9.5	125	701-136
9.6	87	9.6	133	701-138
9.7	87	9.7	133	701-140
9.8	87	9.8	133	701-142
9.9	87	9.9	133	701-144
10	87	10	133	701-146
10.2	87	10.2	133	701-148
10.5	87	10.5	133	701-150
11	94	11	142	701-152
11.5	94	11.5	142	701-154
12	101	12	151	701-156
14.5	114	14.5	169	701-158
15	114	15	169	701-160
15.5	120	15.5	178	701-162

Jobber Drills

Broca Serie Estandard • Forets à 3 dents • Spiralbohrer • レギュラドリル • 标准钻头

	3 Flute	130° Four Facet Point	Uncoated
	3 Filos	Punta De 130 Grados	Sin Recubrimiento
	3 dents	quatre facette avec pointe de 130°	Non-revêtu
	3 Schneiden	130° Spitze, vier Facetten	unbeschichtet
	3枚刃	130° 平面二段（フォーファセットポイント）	ノンコート
	3刃	130°四面尖•无涂层	无涂层

Cermet | Cast Iron K | Titanium S | Non-Ferrous N | Stainless M | Steel P



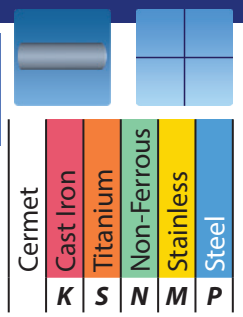
Uncoated

OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated
D1	L1	D2	L2	
4	22	4	55	701-502
4.1	22	4.1	55	701-504
4.2	22	4.2	55	701-506
4.3	24	4.3	58	701-508
4.4	24	4.4	58	701-510
4.5	24	4.5	58	701-512
4.6	24	4.6	58	701-514
4.7	24	4.7	58	701-516
4.8	26	4.8	62	701-518
4.9	26	4.9	62	701-520
5	26	5	62	701-522
5.1	26	5.1	62	701-524
5.2	26	5.2	62	701-526
5.3	28	5.3	66	701-528
5.4	28	5.4	66	701-530
5.5	28	5.5	66	701-532
5.6	28	5.6	66	701-534
5.7	28	5.7	66	701-536

OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated
D1	L1	D2	L2	
5.8	28	5.8	66	701-538
5.9	28	5.9	66	701-540
6	31	6	66	701-542
6.1	31	6.1	70	701-544
6.2	31	6.2	70	701-546
6.3	31	6.3	70	701-548
6.4	31	6.4	70	701-550
6.5	31	6.5	70	701-552
6.6	31	6.6	70	701-554
6.7	31	6.7	70	701-556
6.8	34	6.8	74	701-558
6.9	34	6.9	74	701-560
7	34	7	74	701-562
7.1	34	7.1	74	701-564
7.2	34	7.2	74	701-566
7.3	34	7.3	74	701-568
7.4	34	7.4	74	701-570
7.5	34	7.5	74	701-572

Jobber Drills

Broca Serie Estandard • Forets à 3 dents • Spiralbohrer • レギュラドリル • 标准钻头



OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated
D1	L1	D2	L2	
7.6	37	7.6	79	701-574
7.7	37	7.7	79	701-576
7.8	37	7.8	79	701-578
7.9	37	7.9	79	701-580
8	37	8	79	701-582
8.1	37	8.1	79	701-584
8.2	37	8.2	79	701-586
8.3	37	8.3	79	701-588
8.4	37	8.4	79	701-590
8.5	37	8.5	79	701-592
8.6	40	8.6	84	701-594
8.7	40	8.7	84	701-596
8.8	40	8.8	84	701-598
8.9	40	8.9	84	701-600
9	40	9	84	701-602
9.1	40	9.1	84	701-604
9.2	40	9.2	84	701-606
9.3	40	9.3	84	701-608
9.4	40	9.4	84	701-610
9.5	40	9.5	84	701-612
9.6	43	9.6	89	701-614
9.7	43	9.7	89	701-616
9.8	43	9.8	89	701-618
9.9	43	9.9	89	701-620
10	43	10	89	701-622
10.1	43	10.1	89	701-624
10.2	43	10.2	89	701-626

OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated
D1	L1	D2	L2	
10.3	43	10.3	89	701-628
10.4	43	10.4	89	701-630
10.5	43	10.5	89	701-632
10.6	43	10.6	89	701-634
10.7	43	10.7	89	701-636
10.8	43	10.8	89	701-638
11	47	11	95	701-640
11.2	47	11.2	95	701-642
11.5	47	11.5	95	701-644
11.8	47	11.8	95	701-646
12	51	12	102	701-648
12.5	51	12.5	102	701-650
13	51	13	102	701-652
13.5	51	13.5	102	701-654
14	54	14	107	701-656
14.5	56	14.5	111	701-658
15	56	15	111	701-660
15.5	58	15.5	115	701-662
16	58	16	115	701-664
16.5	60	16.5	119	701-666
17	60	17	119	701-668
17.5	62	17.5	123	701-670
18	62	18	123	701-672
18.5	64	18.5	127	701-674
19	64	19	127	701-676
19.5	66	19.5	131	701-678
20	66	20	131	701-680

Stub Drills

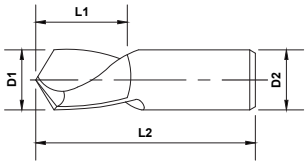
Broca Serie Corta • Forets Extra courts • Spiralbohrer, kurz • スタブドリル • 短钻头

	2 Flute	118° Four Facet Point	Uncoated
	2 Filos	118° Grados De Punta	Sin Recubrimiento
	2 dents	Quatre facette avec pointe de 118°	Non-revêtu
	2 Schneiden	118° Spitze, vier Facetten	unbeschichtet
	2枚刃	118° 平面二段（フォーファセットポイント）	ノンコート
	2刃	118°4面尖	无涂层

Cermet

Hardened	Cast Iron	Titanium	Stainless	Steel
H	K	S	M	P

Uncoated



OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated
D1	L1	D2	L2	
3	12	3	46	703-002
3.1	14	3.1	49	703-004
3.2	14	3.2	49	703-006
3.3	14	3.3	49	703-008
3.4	15	3.4	52	703-010
3.5	15	3.5	52	703-012
3.6	15	3.6	52	703-014
3.7	15	3.7	52	703-016
3.8	17	3.8	55	703-018
3.9	17	3.9	55	703-020
4	17	4	55	703-022
4.1	17	4.1	55	703-024
4.2	17	4.2	55	703-026
4.3	18	4.3	58	703-028
4.4	18	4.4	58	703-030
4.5	18	4.5	58	703-032
4.6	18	4.6	58	703-034
4.7	18	4.7	58	703-036
4.8	20	4.8	62	703-038
4.9	20	4.9	62	703-040
5	20	5	62	703-042
5.1	20	5.1	62	703-044
5.2	20	5.2	62	703-046
5.3	20	5.3	62	703-048
5.4	21	5.4	66	703-050
5.5	21	5.5	66	703-052
5.6	21	5.6	66	703-054

OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated
D1	L1	D2	L2	
5.7	21	5.7	66	703-056
5.8	21	5.8	66	703-058
5.9	21	5.9	66	703-060
6	21	6	66	703-062
6.1	23	6.1	70	703-064
6.2	23	6.2	70	703-066
6.3	23	6.3	70	703-068
6.4	23	6.4	70	703-070
6.5	23	6.5	70	703-072
6.8	23	6.8	70	703-074
6.9	23	6.9	70	703-076
7	25	7	74	703-078
7.5	25	7.5	74	703-080
8	27	8	79	703-082
8.5	27	8.5	79	703-084
9	29	9	84	703-086
9.5	29	9.5	84	703-088
9.6	29	9.6	84	703-090
10	31	10	89	703-092
10.5	31	10.5	89	703-094
11	33	11	95	703-096
11.5	33	11.5	95	703-098
12	35	12	102	703-100
12.5	35	12.5	102	703-102
13	35	13	102	703-104
14	37	14	107	703-106

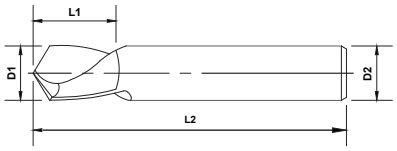
Medium Length Drills

Broca Largo Mediano • Forets de longueur moyenne • Spiralbohrer, mittlere Länge • ミディアムレングスドリル • 中长钻头

	2 Flute	118° Four Facet Point	Uncoated
	2 Filos	118° Grados De Punta	Sin Recubrimiento
	2 dents	Quatre facette avec pointe de 118°	Non-revêtu
	2 Schneiden	118° Spitze, vier Facetten	unbeschichtet
	2枚刃	118° 平面二段（フォーファセットポイント）	ノンコート
	2刃	118°4面尖	无涂层

Cermet	Hardened	Cast Iron	Titanium	Stainless	Steel
	H	K	S	M	P

Uncoated

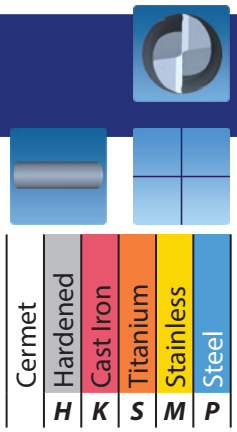


OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated
D1	L1	D2	L2	
3	16	3	46	703-502
3.1	16	3.1	46	703-504
3.2	18	3.2	49	703-506
3.3	18	3.3	49	703-508
3.4	20	3.4	52	703-510
3.5	20	3.5	52	703-512
3.6	20	3.6	52	703-514
3.7	20	3.7	52	703-516
3.8	22	3.8	55	703-518
3.9	22	3.9	55	703-520
4	22	4	55	703-522
4.1	22	4.1	55	703-524
4.2	22	4.2	55	703-526
4.3	24	4.3	58	703-528
4.4	24	4.4	58	703-530
4.5	24	4.5	58	703-532
4.6	24	4.6	58	703-534
4.7	24	4.7	58	703-536
4.8	26	4.8	62	703-538
4.9	26	4.9	62	703-540
5	26	5	62	703-542
5.1	26	5.1	62	703-544
5.2	26	5.2	62	703-546
5.3	26	5.3	62	703-548

OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated
D1	L1	D2	L2	
5.4	28	5.4	66	703-550
5.5	28	5.5	66	703-552
5.6	28	5.6	66	703-554
5.7	28	5.7	66	703-556
5.8	28	5.8	66	703-558
5.9	28	5.9	66	703-560
6	28	6	66	703-562
6.1	31	6.1	70	703-564
6.2	31	6.2	70	703-566
6.3	31	6.3	70	703-568
6.4	31	6.4	70	703-570
6.5	31	6.5	70	703-572
6.6	31	6.6	70	703-574
6.7	31	6.7	70	703-576
6.8	34	6.8	74	703-578
6.9	34	6.9	74	703-580
7	34	7	74	703-582
7.1	34	7.1	74	703-584
7.2	34	7.2	74	703-586
7.3	34	7.3	74	703-588
7.4	34	7.4	74	703-590
7.5	34	7.5	74	703-592
7.6	37	7.6	79	703-594
7.7	37	7.7	79	703-596

Medium Length Drills

Broca Largo Mediano • Forets de longueur moyenne • Spiralbohrer, mittlere Länge • ミディアムレングスドリル • 中长钻头



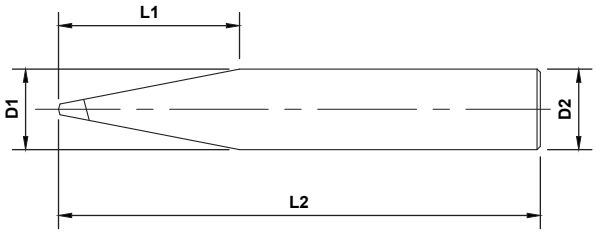
OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated
D1	L1	D2	L2	
7.8	37	7.8	79	703-598
7.9	37	7.9	79	703-600
8	37	8	79	703-602
8.1	37	8.1	79	703-604
8.2	37	8.2	79	703-606
8.3	37	8.3	79	703-608
8.4	37	8.4	79	703-610
8.5	37	8.5	79	703-612
8.6	40	8.6	84	703-614
8.7	40	8.7	84	703-616
8.8	40	8.8	84	703-618
8.9	40	8.9	84	703-620
9	40	9	84	703-622
9.1	40	9.1	84	703-624
9.2	40	9.2	84	703-626
9.3	40	9.3	84	703-628
9.4	40	9.4	84	703-630
9.5	40	9.5	84	703-632
9.6	43	9.6	89	703-634
9.7	43	9.7	89	703-636
9.8	43	9.8	89	703-638
9.9	43	9.9	89	703-640
10	43	10	89	703-642
10.1	43	10.1	89	703-644
10.2	43	10.2	89	703-646
10.3	43	10.3	89	703-648

OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated
D1	L1	D2	L2	
10.4	43	10.4	89	703-650
10.5	43	10.5	89	703-652
10.6	43	10.6	89	703-654
10.7	43	10.7	89	703-656
10.8	43	10.8	89	703-658
11	47	11	95	703-660
11.2	47	11.2	95	703-662
11.5	47	11.5	95	703-664
11.8	47	11.8	95	703-666
12	51	12	102	703-668
12.5	51	12.5	102	703-670
13	51	13	102	703-672
13.5	51	13.5	102	703-674
14	56	14	111	703-676
14.5	56	14.5	111	703-678
15	56	15	111	703-680
15.5	58	15.5	115	703-682
16	58	16	115	703-684
16.5	60	16.5	119	703-686
17	60	17	119	703-688
17.5	62	17.5	123	703-690
18	62	18	123	703-692
18.5	64	18.5	127	703-694
19	64	19	127	703-696
19.5	66	19.5	131	703-698
20	66	20	131	703-700

Spade Drills

Broca de Espada • Forets à langue d'aspic • Spatenbohrer • スペードドリル • 扁铲钻头

	2 Flute	118° Point	Uncoated
	2 Filos	Punta De 118 Grados	Sin Recubrimiento
	2 dents	Pointe de 118°	Non-revêtu
	2 Schneiden	118° Bohrerspitze	unbeschichtet
	2枚刃	先端角118°	ノンコート
	2刃	118°尖	无涂层



Uncoated

Cermet | Hardened H | Cast Iron K | Titanium S | Stainless M | Steel P

OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated
D1	L1	D2	L2	
3	12	3	38	700-002
4	17	4	50	700-004
6	20	6	50	700-006
8	22	8	63	700-008
10	28	10	63	700-010
12	32	12	75	700-012

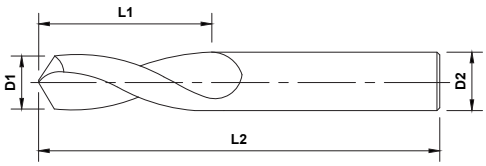
NC Spotting Drills

Broca de Puntear NC • Foret à pointer • NC Anbohrer, Zentrierbohrer • NCスポットドリル • NC 定位钻

	2 Flute	90°, 120° point	Coated and Uncoated
	2 Filos	90° & 120° Grados de Punta	Con Recubierta & Sin Recubrimiento
	2 dents	avec pointe de 90° et 120°	Revêtu et non revêtu
	2 Schneiden	90° und 120° Bohrerspitze	Beschichtet und unbeschichtet
	2枚刃	2枚刃 90°・120°	コーティング有り / ノンコート
	2刃	90°, 120°	涂层和无涂层

Cermet

Hardened	Cast Iron	Titanium	Stainless	Steel
H	K	S	M	P



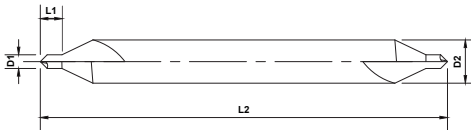
Uncoated

OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated		PowerA	
D1	L1	D2	L2	90°	120°	90°	120°
3	10	3	38	700-402	700-502	700-402-1	700-502-1
4	18	4	63	700-404	700-504	700-404-1	700-504-1
6	20	6	63	700-406	700-506	700-406-1	700-506-1
8	20	8	63	700-408	700-510	700-408-1	700-510-1
10	25	10	75	700-410	700-512	700-410-1	700-512-1
12	25	12	75	700-412	700-514	700-412-1	700-514-1

Drill and Countersink

Brocas de Centro • Foret et Fraises à ebavurer • Bohrer, Senker, Zentrierbohrer • ドリル・カウンターシンク • 中心沉孔钻

	2 Flute	118° point Center Drills • 60°, 82° and 90° Countersink	Uncoated
	2 Filos	Broca de Centro 118 Grados de Punta, Avellanadores de 60°, 82° & 90°	Sin Recubrimiento
	2 dents	Pointe de 118° , Fraises à ebavurer de 60°,82° et 90°	Non-revêtu
	2 Schneiden	118° Zentrierspitze - 60°, 82°, 90° Senkerwinkel	unbeschichtet
	2枚刃	先端角118°・カウンターシンク 60°, 82°, 90°	ノンコート
	2刃	118°中心钻, 60°, 82° and 90° 沉孔	无涂层



Uncoated

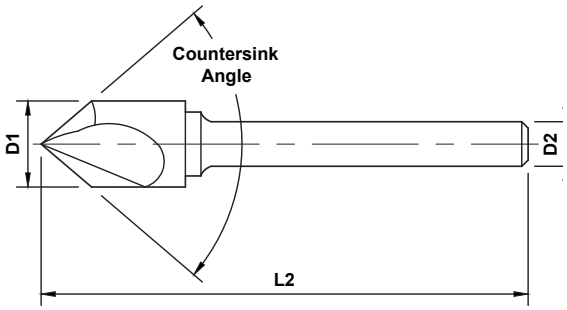
Cermet	Hardened	Cast Iron	Titanium	Stainless	Steel
	H	K	S	M	P

OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated		
D1	L1	D2	L2	60°	82°	90°
1.2	1.2	3.18	38	700-302	700-102	700-202
2	2	4.75	50	700-304	700-104	700-204
2.8	2.8	6.3	50	700-306	700-106	700-206
3.15	3.15	8	56	700-308	700-108	700-208
4	4	11.1	70	700-310	700-110	700-210
5	5	12.7	75	700-312	700-112	700-212
6	6	15.9	81	700-314	700-114	700-214
8	8	19	85	700-316	700-116	700-216

Countersinks

Avellanadores • Fraises à ebavurer • Senker • カウンターシンク • 沉孔钻

	1 Flute	60°, 82° and 90° countersinks	Uncoated
	1 Filos	Avellanadores de 60°, 82° & 90°	Sin Recubrimiento
	1 dents	Fraises à ebavurer de 60°,82° et 90°	Non-revêtu
	Eine Schneide	60°, 82°, 90° Senkerwinkel	unbeschichtet
	1枚刃	60°, 82°, 90° カウンターシンク	ノンコート
	1刃	60°, 82° 和 90° 沉孔钻	无涂层



Uncoated

Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
K	S	N	M	P

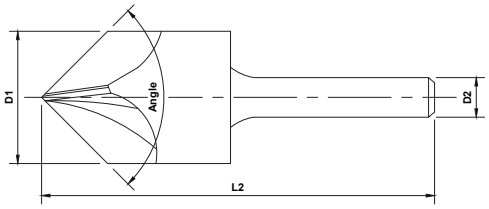
OD	SHK	OAL	Uncoated		
D1	D2	L2	60°	82°	90°
3	3	38	780-002 *	780-102 *	780-202 *
5	5	50	780-004 *	780-104 *	780-204 *
6	6	50	780-006 *	780-106 *	780-206 *
9.5	6	66	780-008	780-108	780-208
12.7	6	72	780-010	780-110	780-210
16	8	75	780-012	780-112	780-212
19	8	75	780-014	780-114	780-214
25	8	83	780-016	780-116	780-216

* Solid Carbide • *Carburo Solido • * Carbure Monobloc • Vollhartmetall • * ソリッドカーバイド • 全然 碳化物

Countersinks

Avellanadores • Fraises à ebavurer • Senker • カウンターシンク • 沉孔钻

	3 Flute	60°, 82° and 90° countersinks	Uncoated
	3 Filos	Avellanadores de 60°, 82° & 90°	Sin Recubrimiento
	3 dents	Fraises à ebavurer de 60°,82° et 90°	Non-revêtu
	3 Schneiden	60°, 82°, 90° Senkerwinkel	unbeschichtet
	3枚刃	60°, 82°, 90° カウンターシンク	ノンコート
	3刃	60°, 82° 和 90° 沉孔钻	无涂层



Uncoated

Cast Iron K | Titanium S | Non-Ferrous N | Stainless M | Steel P

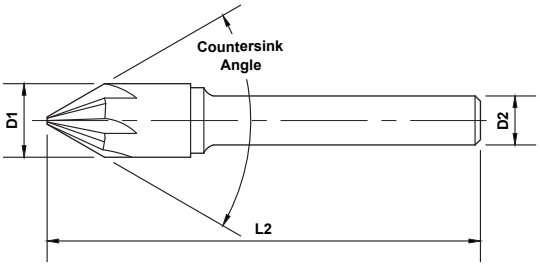
OD	SHK	OAL	Uncoated		
D1	D2	L2	60°	82°	90°
3	3	38	780-302 *	780-402 *	780-502 *
5	5	50	780-304 *	780-404 *	780-504 *
6	6	50	780-306 *	780-406 *	780-506 *
9.5	6	66	780-308	780-408	780-508
12.7	6	72	780-310	780-410	780-510
16	8	69	780-312	780-412	780-512
19	8	75	780-314	780-414	780-514
25	8	70	780-316	780-416	780-516

* Solid Carbide • *Carburo Solido • * Carbure Monobloc • Vollhartmetall • * ソリッドカーバイド • 全然 碳化物

Countersinks

Avellanadores • Fraises à ebavurer • Senker • カウンターシンク • 沉孔钻

	6 Flute	60°, 82° and 90° countersinks	Uncoated
	6 Filos	Avellanadores De 60°, 82° & 90°	Sin Recubrimiento
	6 dents	Fraises à ebavurer de 60°,82° et 90°	Non-revêtu
	6 Schneiden	60°, 82° und 90° Senkerwinkel	unbeschichtet
	6枚刃	60°, 82°, 90° カウンターシンク	ノンコート
	6刃	60°, 82° 和 90° 沉孔钻	无涂层



Uncoated

Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
K	S	N	M	P

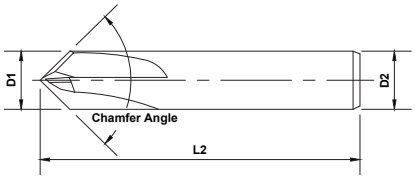
OD	SHK	OAL	Uncoated		
D1	D2	L2	60°	82°	90°
3	3	38	780-602 *	780-702 *	780-802 *
5	5	50	780-604 *	780-704 *	780-804 *
6	6	50	780-606 *	780-706 *	780-806 *
9.5	6	66	780-608	780-708	780-808
12.7	6	72	780-610	780-710	780-810
16	8	75	780-612	780-712	780-812
19	8	75	780-614	780-714	780-814
25	8	83	780-616	780-716	780-816

* Solid Carbide • *Carburo Solido • * Carbure Monobloc • Vollhartmetall • * ソリッドカーバイド • 全然 碳化物

Chamfer Tools

Herramienta Chaflán • Outils à chanfreiner • Fasen und Entgratwerkzeuge • 面取り工具 • 倒角刀

	4 Flute	60°, 82° and 90°	Coated and Uncoated
	4 Filos	60°, 82° and 90°	Recubierta & Sin Recubrimiento
	4 dents	60°,82° et 90°	Revêtu et non revêtu
	4 Schneiden	60°, 82° and 90°	Beschichtet und unbeschichtet
	4枚刃	60°, 82°, 90°	コーティング有り / ノンコート
	4刃	60°, 82° 和 90°	无涂层



Uncoated

OD	SHK	OAL	Uncoated			PowerA		
D1	D2	L2	60°	82°	90°	60°	82°	90°
4	4	50	781-002	781-102	781-202	781-002-1	781-102-1	781-202-1
5	5	50	781-004	781-104	781-204	781-004-1	781-104-1	781-204-1
6	6	64	781-006	781-106	781-206	781-006-1	781-106-1	781-206-1
8	8	64	781-008	781-108	781-208	781-008-1	781-108-1	781-208-1
10	10	70	781-010	781-110	781-210	781-010-1	781-110-1	781-210-1
12	12	76	781-012	781-112	781-212	781-012-1	781-112-1	781-212-1

High Performance Drills

Hurricane Drill Series

- Solid Carbide
- Coolant Through

EXCLUSIVE MAP TECHNOLOGY®

ISO 9001:2015 CERTIFIED

- Carburo sólido
- Acabado sólido o de líquido refrigerante

- Carbure monobloc
- Standard ou avec trou d’huile

- Vollhartmetall
- mit und ohne Kühlmittelbohrung

- ソリッドカーバイド
- クーラント穴付き/なし

- 飓风系列高性能整体硬质合金钻头
- 整体实心或带中通冷却孔钻头

Hurricane High Performance Drill Features

- High performance drill with a common shank
- Coolant Through and Solid (Non-Coolant Through) styles available
- 3XD, 5XD, 8XD
- Uncoated and PowerA coating available
- Now also available in PowerNR coating (call for information)

- Brocas Para Alto Desempeño Con Zanco Comun
- Brocas Solidas (Sin Refrigeracion Interna) & Con Refrigeracion Interna Disponibles en las Series: 3xD, 5xD & 8xD
- Sin Recubrimiento y Con Recubrimiento PowerA Disponbible
- Ahora Disponible Con Recubrimiento PowerNR (Llamar Para Mas Informacion)

- Caractéristiques du foret “Hurricane” haute performance
- Foret à queue cylindrique de haute performance
- 2 versions disponibles, avec trou d’huile et standard (sans trous d’huile)
- 3XD, 5XD, 8XD
- Disponible sans revêtement ou avec revêtement PowerA
- Aussi disponible à présent avec revêtement PowerNR (appelez pour plus d’informations)

- Hochleistungsbohrer mit üblichem Standard-Schaft
- Erhältlich mit und ohne Kühlmittel-Bohrungen
- 3xD, 5xD und 8xD
- Unbeschichtet oder mit PowerA Beschichtung erhältlich
- Jetzt auch mit PowerNR Beschichtung erhältlich (bitte anrufen)

- 汎用的なシャンクの高性能ドリル
- クーラント穴付き/なし選択可能
- 3D, 5D, 8D
- ノンコートとパワーAコーティングより選択可能
- パワーNRコーティングも新登場 (お問い合わせ下さい。)

- 标准刀杆
- 提供带中空冷却和无中空冷却两种设计
- 3x; 5x; 8x 倍径为标准长度
- 标配为涂层和PowerA涂层
- 现在也提供超级PowerNr涂层

Table of Section Contents

Hurricane Drill High Performance Features • Caracteristicas de las Brocas Huracanadas Para Alto Desempeño • Caracté-ristiques du foret "Hurricane" haute performance • Hurican Bohrer, Hochleistungs-Merkmale • ハリケーンドリル 高性能特長 • 飓风高性能钻的特点. **116**

Hurricane 3xD Solid & Coolant Through • Broca Huracanada 3xD Con Refrigeracion Interna • Hurricane 3xD Standard ou avec trou d'huile • Hurricane 3xD mit und ohne kuhlmittel-bohrung • ハリケーン 3D クーラント穴付き/なし • 3x倍径实心和中通冷却钻头. **118**

Hurricane 5xD Solid & Coolant Through • Broca 5xD Huracan-ada • Hurricane 5xD Standard ou avec trou d'huile • Hurricane 5xD mit und ohne kuhlmittelbohrung • ハリケーン 5D クーラント穴付き/なし • 5x倍径实心和中通冷却钻头 **123**

Hurricane 8xD Solid & Coolant Through • Broca 8xD Huracan-ada • Hurricane 8xD Standard ou avec trou d'huile • Hurricane 8xD mit und ohne kuhlmittelbohrung• ハリケーン 8D クーラント穴付き/なし • 8x倍径实心和中通冷却钻头 **128**

Legends

Features • Rasgos • caractéristiques • Hurricane Hochleistungsbohrer - Merkmale • アイコンについて • 产品特点

		2 Flutes			Plain Shank
		2 Filos			Zanco Estandard
		2 dents			Queue strandard
		2 Schneiden			Glatter Schaft
		2枚刃			プレーンシャンク(フラットなし)
		2刃			普通刀柄

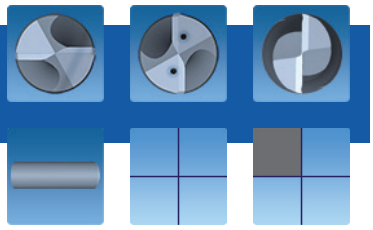
		Solid			Coolant Through
		Solida			Refrigeracion Interna
		Standard			Trou d'huile
		Vollhartmetall			Kuehlmittelbohrung
		クーラント穴なし			クーラント穴付き
		2刃实心钻			2刃中通冷却

Coatings • Revestimientos • Revêtements • Beschichtungen • コーティングアイコンについて • 涂料

		PowerA
		PowerA (Aluminum Titanium Nitride AlTiN)

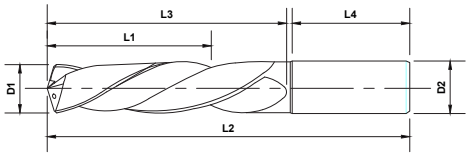
		Uncoated
		sin recubrimiento
		Non-revêtu
		Unbeschichtet
		ノンコート
		无涂层

High Performance Drills



Broca 3xD Huracanada • Hurricane 3xD Standard ou avec trou d' huile • Hurricane 3xD mit und ohne kuhlmittelbohrung • ハリケーン 3D クーラント穴付き/なし • 3x倍径实心和中通冷却钻头

	3XD	Coated and Uncoated	2 FL, 140° Point and 30° Helix
	3XD	Recubierta & Sin Recubrimiento	2 Filos De 140 Grados De Punta & 30° De Helice
	3XD	Revêtu et non revêtu	2 dents avec pointe de 140° et hélice de 30°
	3XD	Beschichtet und unbeschichtet	2 Schneiden 140° Spitze und 30° Drallwinkel
	3D	コーティング有り / ノンコート	2枚刃　先端角140° ねじれ角30°
	3倍径	涂层和无涂层	2 FL，140°角和30°螺旋



*Hurricane Drills
*Series Brocas Huracanadas
*Forets , gamme "Hurricane"
*Hurricane Bohrer
*ハリケーンドリル
*高性能飓风钻系列

Uncoated Coolant Through

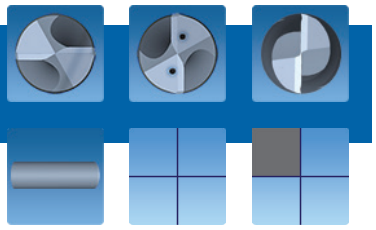
PowerA Coolant Through

Hardened	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
H	K	S	N	M	P

OD	LOC	LOF	SHK	SHK-L	OAL	Uncoated		PowerA	
D1	L1	L3	D2	L4	L2	Solid	Coolant Through	Solid	Coolant Through
3	14	20	6	36	62	750-002	-	750-002-1	-
3.1	14	20	6	36	62	750-004	-	750-004-1	-
3.17	14	20	6	36	62	750-006	-	750-006-1	-
3.2	14	20	6	36	62	750-010	-	750-010-1	-
3.25	14	20	6	36	62	750-012	-	750-012-1	-
3.3	14	20	6	36	62	750-014	-	750-014-1	-
3.4	14	20	6	36	62	750-016	750-516	750-016-1	750-516-1
3.5	14	20	6	36	62	750-018	750-518	750-018-1	750-518-1
3.57	14	20	6	36	62	750-020	750-520	750-020-1	750-520-1

* For extreme performance drilling, try our PowerNR coating, Use the uncoated part number and add -8.
*Para barrenado extremo, utilize nuestro recubrimiento PowerNR. Utilize el numero de parte de las fresas sin recubrimiento y agregue -8
*Pour un perçage extrème, nous vous conseillons notre revêtement PowerNR, pour cela ajoutez -8 sur le numéro de l'outil non recouvert
*Zum Hochleistungsbohren, probieren Sie unsere PowerNR Beschichtung. Nehmen Sie die Teilenummer fuer unbeschichtet und fuegen die -8 hinzu
*さらに高効率な加工を追求するお客様は是非パワーNRコーティングをお試し下さい。(ノンコートの型番の末尾に"-8"を足してご注文下さい。)
*如需要超硬钻头,可选择我们的PowerNR涂层,编号为无涂层编号加" -8"

High Performance Drills

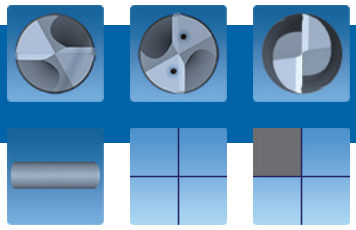


Broca 3xD Huracanada• Hurricane 3xD Standard ou avec trou d'huile • Hurricane 3xD mit und ohne kuhlmittelbohrung • ハリケーン 3D クーラント穴付き/なし • 3x倍径实心和中通冷却钻头

OD	LOC	LOF	SHK	SHK-L	OAL	Uncoated		PowerA	
D1	L1	L3	D2	L4	L2	Solid	Coolant Through	Solid	Coolant Through
3.6	14	20	6	36	62	750-024	750-524	750-024-1	750-524-1
3.7	14	20	6	36	62	750-026	750-526	750-026-1	750-526-1
3.8	17	24	6	36	66	750-028	750-528	750-028-1	750-528-1
3.9	17	24	6	36	66	750-030	750-530	750-030-1	750-530-1
3.97	17	24	6	36	66	750-034	750-534	750-034-1	750-534-1
4	17	24	6	36	66	750-036	750-536	750-036-1	750-536-1
4.1	17	24	6	36	66	750-038	750-538	750-038-1	750-538-1
4.2	17	24	6	36	66	750-040	750-540	750-040-1	750-540-1
4.3	17	24	6	36	66	750-042	750-542	750-042-1	750-542-1
4.37	17	24	6	36	66	750-046	750-546	750-046-1	750-546-1
4.4	17	24	6	36	66	750-048	750-548	750-048-1	750-548-1
4.5	17	24	6	36	66	750-050	750-550	750-050-1	750-550-1
4.6	17	24	6	36	66	750-052	750-552	750-052-1	750-552-1
4.65	17	24	6	36	66	750-054	750-554	750-054-1	750-554-1
4.7	17	24	6	36	66	750-056	750-556	750-056-1	750-556-1
4.76	20	28	6	36	66	750-058	750-558	750-058-1	750-558-1
4.8	20	28	6	36	66	750-062	750-562	750-062-1	750-562-1
4.9	20	28	6	36	66	750-064	750-564	750-064-1	750-564-1
5	20	28	6	36	66	750-066	750-566	750-066-1	750-566-1
5.1	20	28	6	36	66	750-068	750-568	750-068-1	750-568-1
5.16	20	28	6	36	66	750-072	750-572	750-072-1	750-572-1
5.2	20	28	6	36	66	750-074	750-574	750-074-1	750-574-1
5.3	20	28	6	36	66	750-076	750-576	750-076-1	750-576-1
5.4	20	28	6	36	66	750-078	750-578	750-078-1	750-578-1
5.5	20	28	6	36	66	750-080	750-580	750-080-1	750-580-1
5.55	20	28	6	36	66	750-082	750-582	750-082-1	750-582-1
5.56	20	28	6	36	66	750-086	750-586	750-086-1	750-586-1
5.6	20	28	6	36	66	750-088	750-588	750-088-1	750-588-1
5.7	20	28	6	36	66	750-090	750-590	750-090-1	750-590-1
5.8	20	28	6	36	66	750-092	750-592	750-092-1	750-592-1
5.9	20	28	6	36	66	750-094	750-594	750-094-1	750-594-1
5.95	20	28	6	36	66	750-096	750-596	750-096-1	750-596-1
6	20	28	6	36	66	750-100	750-600	750-100-1	750-600-1

High Performance Drills

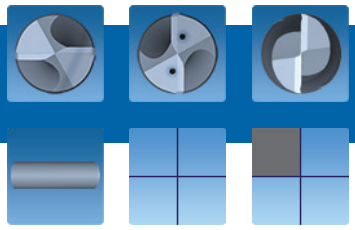
Broca 3xD Huracanada • Hurricane 3xD Standard ou avec trou d' huile • Hurricane 3xD mit und ohne kuhlmittelbohrung • ハリケーン 3D クーラント穴付き/なし • 3x倍径实心和中通冷却钻头



Hardened	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
H	K	S	N	M	P

OD	LOC	LOF	SHK	SHK-L	OAL	Uncoated		PowerA	
D1	L1	L3	D2	L4	L2	Solid	Coolant Through	Solid	Coolant Through
6.1	24	34	8	36	79	750-102	750-602	750-102-1	750-602-1
6.2	24	34	8	36	79	750-104	750-604	750-104-1	750-604-1
6.3	24	34	8	36	79	750-106	750-606	750-106-1	750-606-1
6.35	24	34	8	36	79	750-108	750-608	750-108-1	750-608-1
6.4	24	34	8	36	79	750-110	750-610	750-110-1	750-610-1
6.5	24	34	8	36	79	750-112	750-612	750-112-1	750-612-1
6.6	24	34	8	36	79	750-114	750-614	750-114-1	750-614-1
6.7	24	34	8	36	79	750-116	750-616	750-116-1	750-616-1
6.75	24	34	8	36	79	750-120	750-620	750-120-1	750-620-1
6.8	24	34	8	36	79	750-122	750-622	750-122-1	750-622-1
6.9	24	34	8	36	79	750-124	750-624	750-124-1	750-624-1
7	24	34	8	36	79	750-126	750-626	750-126-1	750-626-1
7.1	29	41	8	36	79	750-128	750-628	750-128-1	750-628-1
7.14	29	41	8	36	79	750-130	750-630	750-130-1	750-630-1
7.2	29	41	8	36	79	750-134	750-634	750-134-1	750-634-1
7.3	29	41	8	36	79	750-136	750-636	750-136-1	750-636-1
7.4	29	41	8	36	79	750-138	750-638	750-138-1	750-638-1
7.5	29	41	8	36	79	750-140	750-640	750-140-1	750-640-1
7.54	29	41	8	36	79	750-142	750-642	750-142-1	750-642-1
7.6	29	41	8	36	79	750-146	750-646	750-146-1	750-646-1
7.7	29	41	8	36	79	750-148	750-648	750-148-1	750-648-1
7.8	29	41	8	36	79	750-150	750-650	750-150-1	750-650-1
7.9	29	41	8	36	79	750-152	750-652	750-152-1	750-652-1
7.94	29	41	8	36	79	750-156	750-656	750-156-1	750-656-1
8	29	41	8	36	79	750-158	750-658	750-158-1	750-658-1
8.1	35	47	10	40	89	750-160	750-660	750-160-1	750-660-1
8.2	35	47	10	40	89	750-162	750-662	750-162-1	750-662-1
8.3	35	47	10	40	89	750-164	750-664	750-164-1	750-664-1
8.33	35	47	10	40	89	750-166	750-666	750-166-1	750-666-1
8.4	35	47	10	40	89	750-170	750-670	750-170-1	750-670-1
8.5	35	47	10	40	89	750-172	750-672	750-172-1	750-672-1
8.6	35	47	10	40	89	750-174	750-674	750-174-1	750-674-1
8.7	35	47	10	40	89	750-176	750-676	750-176-1	750-676-1

High Performance Drills

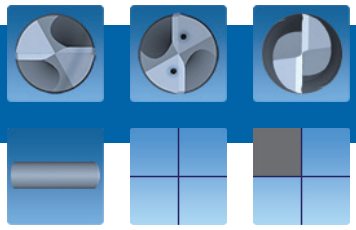


Broca 3xD Huracanada• Hurricane 3xD Standard ou avec trou d'huile • Hurricane 3xD mit und ohne kuhlmittelbohrung • ハリケーン 3D クーラント穴付き/なし • 3x倍径实心和中通冷却钻头

OD	LOC	LOF	SHK	SHK-L	OAL	Uncoated		PowerA	
D1	L1	L3	D2	L4	L2	Solid	Coolant Through	Solid	Coolant Through
8.73	35	47	10	40	89	750-178	750-678	750-178-1	750-678-1
8.8	35	47	10	40	89	750-182	750-682	750-182-1	750-682-1
8.9	35	47	10	40	89	750-184	750-684	750-184-1	750-684-1
9	35	47	10	40	89	750-186	750-686	750-186-1	750-686-1
9.1	35	47	10	40	89	750-188	750-688	750-188-1	750-688-1
9.13	35	47	10	40	89	750-192	750-692	750-192-1	750-692-1
9.2	35	47	10	40	89	750-194	750-694	750-194-1	750-694-1
9.25	35	47	10	40	89	750-196	750-696	750-196-1	750-696-1
9.3	35	47	10	40	89	750-198	750-698	750-198-1	750-698-1
9.4	35	47	10	40	89	750-200	750-700	750-200-1	750-700-1
9.5	35	47	10	40	89	750-202	750-702	750-202-1	750-702-1
9.52	35	47	10	40	89	750-204	750-704	750-204-1	750-704-1
9.6	35	47	10	40	89	750-208	750-708	750-208-1	750-708-1
9.7	35	47	10	40	89	750-210	750-710	750-210-1	750-710-1
9.8	35	47	10	40	89	750-212	750-712	750-212-1	750-712-1
9.9	35	47	10	40	89	750-214	750-714	750-214-1	750-714-1
9.92	35	47	10	40	89	750-216	750-716	750-216-1	750-716-1
10	35	47	10	40	89	750-220	750-720	750-220-1	750-720-1
10.1	40	55	12	45	102	750-222	750-722	750-222-1	750-722-1
10.2	40	55	12	45	102	750-224	750-724	750-224-1	750-724-1
10.3	40	55	12	45	102	750-226	750-726	750-226-1	750-726-1
10.32	40	55	12	45	102	750-230	750-730	750-230-1	750-730-1
10.4	40	55	12	45	102	750-232	750-732	750-232-1	750-732-1
10.5	40	55	12	45	102	750-234	750-734	750-234-1	750-734-1
10.6	40	55	12	45	102	750-236	750-736	750-236-1	750-736-1
10.7	40	55	12	45	102	750-238	750-738	750-238-1	750-738-1
10.8	40	55	12	45	102	750-242	750-742	750-242-1	750-742-1
10.9	40	55	12	45	102	750-244	750-744	750-244-1	750-744-1
11	40	55	12	45	102	750-246	750-746	750-246-1	750-746-1
11.1	40	55	12	45	102	750-248	750-748	750-248-1	750-748-1
11.11	40	55	12	45	102	750-250	750-750	750-250-1	750-750-1
11.2	40	55	12	45	102	750-254	750-754	750-254-1	750-754-1

High Performance Drills

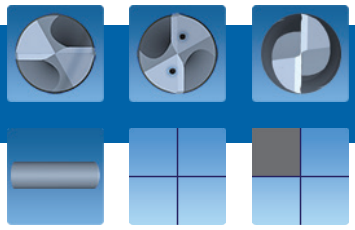
Broca 3xD Huracanada • Hurricane 3xD Standard ou avec trou d' huile • Hurricane 3xD mit und ohne kuhlmittelbohrung • ハリケーン 3D クーラント穴付き/なし • 3x倍径实心和中通冷却钻头



Hardened	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
H	K	S	N	M	P

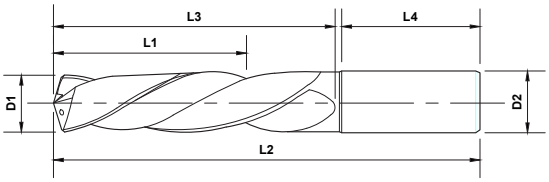
OD	LOC	LOF	SHK	SHK-L	OAL	Uncoated		PowerA	
D1	L1	L3	D2	L4	L2	Solid	Coolant Through	Solid	Coolant Through
11.3	40	55	12	45	102	750-256	750-756	750-256-1	750-756-1
11.4	40	55	12	45	102	750-258	750-758	750-258-1	750-758-1
11.5	40	55	12	45	102	750-260	750-760	750-260-1	750-760-1
11.6	40	55	12	45	102	750-264	750-764	750-264-1	750-764-1
11.7	40	55	12	45	102	750-266	750-766	750-266-1	750-766-1
11.8	40	55	12	45	102	750-268	750-768	750-268-1	750-768-1
11.9	40	55	12	45	102	750-270	750-770	750-270-1	750-770-1
11.91	40	55	12	45	102	750-274	750-774	750-274-1	750-774-1
12	40	55	12	45	102	750-276	750-776	750-276-1	750-776-1
12.5	43	60	14	45	107	750-280	750-780	750-280-1	750-780-1
12.6	43	60	14	45	107	750-282	750-782	750-282-1	750-782-1
12.7	43	60	14	45	107	750-284	750-784	750-284-1	750-784-1
13	43	60	14	45	107	750-286	750-786	750-286-1	750-786-1
13.5	43	60	14	45	107	750-288	750-788	750-288-1	750-788-1
13.7	43	60	14	45	107	750-290	750-790	750-290-1	750-790-1
14	43	60	14	45	107	750-292	750-792	750-292-1	750-792-1
14.29	45	65	16	48	115	750-294	750-794	750-294-1	750-794-1
14.5	45	65	16	48	115	750-296	750-796	750-296-1	750-796-1
14.7	45	65	16	48	115	750-298	750-798	750-298-1	750-798-1
15	45	65	16	48	115	750-300	750-800	750-300-1	750-800-1
15.5	45	65	16	48	115	750-302	750-802	750-302-1	750-802-1
15.7	45	65	16	48	115	750-304	750-804	750-304-1	750-804-1
16	45	65	16	48	115	750-306	750-806	750-306-1	750-806-1
16.5	51	73	18	48	123	750-308	750-808	750-308-1	750-808-1
17	51	73	18	48	123	750-310	750-810	750-310-1	750-810-1
17.5	51	73	18	48	123	750-312	750-812	750-312-1	750-812-1
18	51	73	18	48	123	750-314	750-814	750-314-1	750-814-1
18.5	55	79	20	50	131	750-316	750-816	750-316-1	750-816-1
19	55	79	20	50	131	750-318	750-818	750-318-1	750-818-1
19.5	55	79	20	50	131	750-320	750-820	750-320-1	750-820-1
20	55	79	20	50	131	750-322	750-822	750-322-1	750-822-1

High Performance Drills



Broca 5xD Huracanada • Hurricane 5xD Standard ou avec trou d'huile • Hurricane 5xD mit und ohne kuhlmittelbohrung • ハリケーン 5D クーラント穴付き/なし • 5x倍径实心和中通冷却钻头

	5xD	Coated and Uncoated	2 FL, 140° Point and 30° Helix
	5xD	Recubierta & Sin Recubrimiento	2 Filos De 140 Grados De Punta & 30° De Helice
	5xD	Revêtu et non revêtu	2 dents avec pointe de 140° et hélice de 30°
	5xD	Beschichtet und unbeschichtet	2 Schneiden 140° Spitze und 30° Drallwinkel
	5D	コーティング有り / ノンコート	2枚刃　先端角140° ねじれ角30°
	5倍径	涂层和无涂层	2 FL，140°角和30°螺旋



*Hurricane Drills
*Series Brocas Huracanadas
*Forets , gamme "Hurricane"
*Hurricane Bohrer
*ハリケーンドリル
*高性能飓风钻系列

Uncoated Coolant Through

PowerA Coolant Through

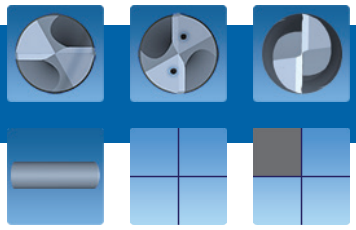
Hardened	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
H	K	S	N	M	P

OD	LOC	LOF	SHK	SHK-L	OAL	Uncoated		PowerA	
D1	L1	L3	D2	L4	L2	Solid	Coolant Through	Solid	Coolant Through
3	23	28	6	36	66	751-002	-	751-002-1	-
3.1	23	28	6	36	66	751-004	-	751-004-1	-
3.17	23	28	6	36	66	751-006	-	751-006-1	-
3.2	23	28	6	36	66	751-010	-	751-010-1	-
3.25	23	28	6	36	66	751-012	-	751-012-1	-
3.3	23	28	6	36	66	751-014	-	751-014-1	-
3.4	23	28	6	36	66	751-016	751-516	751-016-1	751-516-1
3.5	23	28	6	36	66	751-018	751-518	751-018-1	751-518-1
3.57	23	28	6	36	66	751-020	751-520	751-020-1	751-520-1
3.6	23	28	6	36	66	751-024	751-524	751-024-1	751-524-1

* For extreme performance drilling, try our PowerNR coating, Use the uncoated part number and add -8.
*Para barrenado extremo, utilize nuestro recubrimiento PowerNR. Utilize el numero de parte de las fresas sin recubrimiento y agregue -8.
*Pour un perçage extrème, nous vous conseillons notre revêtement PowerNR, pour cela ajoutez -8 sur le numéro de l'outil non recouvert.
*Zum Hochleistungsbohren, probieren Sie unsere PowerNR Beschichtung. Nehmen Sie die Teilenummer fuer unbeschichtet und fuegen die -8 hinzu.
*さらに高効率な加工を追求するお客様は是非パワーNRコーティングをお試し下さい。(ノンコートの型番の末尾に"-8"を足してご注文下さい。)
*如需要超硬钻头,可选择我们的PowerNR涂层,编号为无涂层编号加"-8"

High Performance Drills

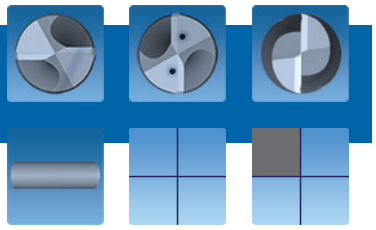
Broca 5xD Huracanada • Hurricane 5xD Standard ou avec trou d'huile • Hurricane 5xD mit und ohne kuhlmittelbohrung • ハリケーン 5D クーラント穴付き/なし • 5x倍径实心和中通冷却钻头



Hardened	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
H	*K*	*S*	*N*	*M*	*P*

OD	LOC	LOF	SHK	SHK-L	OAL	Uncoated		PowerA	
D1	L1	L3	D2	L4	L2	Solid	Coolant Through	Solid	Coolant Through
3.7	23	28	6	36	66	751-026	751-526	751-026-1	751-526-1
3.8	29	36	6	36	74	751-028	751-528	751-028-1	751-528-1
3.9	29	36	6	36	74	751-030	751-530	751-030-1	751-530-1
3.97	29	36	6	36	74	751-034	751-534	751-034-1	751-534-1
4	29	36	6	36	74	751-036	751-536	751-036-1	751-536-1
4.1	29	36	6	36	74	751-038	751-538	751-038-1	751-538-1
4.2	29	36	6	36	74	751-040	751-540	751-040-1	751-540-1
4.3	29	36	6	36	74	751-042	751-542	751-042-1	751-542-1
4.37	29	36	6	36	74	751-046	751-546	751-046-1	751-546-1
4.4	29	36	6	36	74	751-048	751-548	751-048-1	751-548-1
4.5	29	36	6	36	74	751-050	751-550	751-050-1	751-550-1
4.6	29	36	6	36	74	751-052	751-552	751-052-1	751-552-1
4.65	29	36	6	36	74	751-054	751-554	751-054-1	751-554-1
4.7	35	44	6	36	82	751-056	751-556	751-056-1	751-556-1
4.76	35	44	6	36	82	751-058	751-558	751-058-1	751-558-1
4.8	35	44	6	36	82	751-062	751-562	751-062-1	751-562-1
4.9	35	44	6	36	82	751-064	751-564	751-064-1	751-564-1
5	35	44	6	36	82	751-066	751-566	751-066-1	751-566-1
5.1	35	44	6	36	82	751-068	751-568	751-068-1	751-568-1
5.16	35	44	6	36	82	751-072	751-572	751-072-1	751-572-1
5.2	35	44	6	36	82	751-074	751-574	751-074-1	751-574-1
5.3	35	44	6	36	82	751-076	751-576	751-076-1	751-576-1
5.4	35	44	6	36	82	751-078	751-578	751-078-1	751-578-1
5.5	35	44	6	36	82	751-080	751-580	751-080-1	751-580-1
5.55	35	44	6	36	82	751-082	751-582	751-082-1	751-582-1
5.56	35	44	6	36	82	751-086	751-586	751-086-1	751-586-1
5.6	35	44	6	36	82	751-088	751-588	751-088-1	751-588-1
5.7	35	44	6	36	82	751-090	751-590	751-090-1	751-590-1
5.8	35	44	6	36	82	751-092	751-592	751-092-1	751-592-1
5.9	35	44	6	36	82	751-094	751-594	751-094-1	751-594-1
5.95	35	44	6	36	82	751-096	751-596	751-096-1	751-596-1
6	35	44	6	36	82	751-100	751-600	751-100-1	751-600-1

High Performance Drills

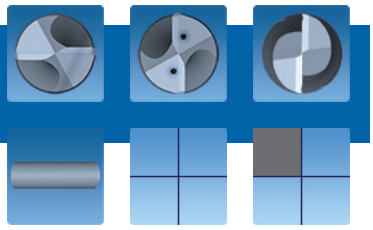


Broca 5xD Huracanada • Hurricane 5xD Standard ou avec trou d'huile • Hurricane 5xD mit und ohne kuhlmittelbohrung • ハリケーン 5D クーラント穴付き/なし • 5x倍径实心和中通冷却钻头

OD	LOC	LOF	SHK	SHK-L	OAL	Uncoated		PowerA	
D1	L1	L3	D2	L4	L2	Solid	Coolant Through	Solid	Coolant Through
6.1	43	53	8	36	91	751-102	751-602	751-102-1	751-602-1
6.2	43	53	8	36	91	751-104	751-604	751-104-1	751-604-1
6.3	43	53	8	36	91	751-106	751-606	751-106-1	751-606-1
6.35	43	53	8	36	91	751-108	751-608	751-108-1	751-608-1
6.4	43	53	8	36	91	751-110	751-610	751-110-1	751-610-1
6.5	43	53	8	36	91	751-112	751-612	751-112-1	751-612-1
6.6	43	53	8	36	91	751-114	751-614	751-114-1	751-614-1
6.7	43	53	8	36	91	751-116	751-616	751-116-1	751-616-1
6.75	43	53	8	36	91	751-120	751-620	751-120-1	751-620-1
6.8	43	53	8	36	91	751-122	751-622	751-122-1	751-622-1
6.9	43	53	8	36	91	751-124	751-624	751-124-1	751-624-1
7	43	53	8	36	91	751-126	751-626	751-126-1	751-626-1
7.1	43	53	8	36	91	751-128	751-628	751-128-1	751-628-1
7.14	43	53	8	36	91	751-130	751-630	751-130-1	751-630-1
7.2	43	53	8	36	91	751-134	751-634	751-134-1	751-634-1
7.3	43	53	8	36	91	751-136	751-636	751-136-1	751-636-1
7.4	43	53	8	36	91	751-138	751-638	751-138-1	751-638-1
7.5	43	53	8	36	91	751-140	751-640	751-140-1	751-640-1
7.54	43	53	8	36	91	751-142	751-642	751-142-1	751-642-1
7.6	43	53	8	36	91	751-146	751-646	751-146-1	751-646-1
7.7	43	53	8	36	91	751-148	751-648	751-148-1	751-648-1
7.8	43	53	8	36	91	751-150	751-650	751-150-1	751-650-1
7.9	43	53	8	36	91	751-152	751-652	751-152-1	751-652-1
7.94	43	53	8	36	91	751-156	751-656	751-156-1	751-656-1
8	43	53	8	36	91	751-158	751-658	751-158-1	751-658-1
8.1	49	61	10	40	103	751-160	751-660	751-160-1	751-660-1
8.2	49	61	10	40	103	751-162	751-662	751-162-1	751-662-1
8.3	49	61	10	40	103	751-164	751-664	751-164-1	751-664-1
8.33	49	61	10	40	103	751-166	751-666	751-166-1	751-666-1
8.4	49	61	10	40	103	751-170	751-670	751-170-1	751-670-1
8.5	49	61	10	40	103	751-172	751-672	751-172-1	751-672-1
8.6	49	61	10	40	103	751-174	751-674	751-174-1	751-674-1

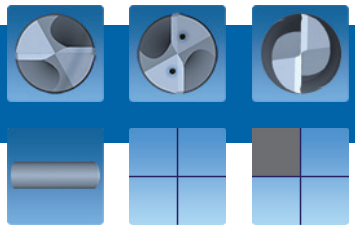
High Performance Drills

Broca 5xD Huracanada • Hurricane 5xD Standard ou avec trou d'huile • Hurricane 5xD und ohne • ハリケーン 5D クーラント穴付き/なし • 5x倍径实心和中通冷却钻头



OD	LOC	LOF	SHK	SHK-L	OAL	Uncoated		PowerA	
D1	L1	L3	D2	L4	L2	Solid	Coolant Through	Solid	Coolant Through
8.7	49	61	10	40	103	751-176	751-676	751-176-1	751-676-1
8.73	49	61	10	40	103	751-178	751-678	751-178-1	751-678-1
8.8	49	61	10	40	103	751-182	751-682	751-182-1	751-682-1
8.9	49	61	10	40	103	751-184	751-684	751-184-1	751-684-1
9	49	61	10	40	103	751-186	751-686	751-186-1	751-686-1
9.1	49	61	10	40	103	751-188	751-688	751-188-1	751-688-1
9.13	49	61	10	40	103	751-192	751-692	751-192-1	751-692-1
9.2	49	61	10	40	103	751-194	751-694	751-194-1	751-694-1
9.25	49	61	10	40	103	751-196	751-696	751-196-1	751-696-1
9.3	49	61	10	40	103	751-198	751-698	751-198-1	751-698-1
9.4	49	61	10	40	103	751-200	751-700	751-200-1	751-700-1
9.5	49	61	10	40	103	751-202	751-702	751-202-1	751-702-1
9.52	49	61	10	40	103	751-204	751-704	751-204-1	751-704-1
9.6	49	61	10	40	103	751-208	751-708	751-208-1	751-708-1
9.7	49	61	10	40	103	751-210	751-710	751-210-1	751-710-1
9.8	49	61	10	40	103	751-212	751-712	751-212-1	751-712-1
9.9	49	61	10	40	103	751-214	751-714	751-214-1	751-714-1
9.92	49	61	10	40	103	751-216	751-716	751-216-1	751-716-1
10	49	61	10	40	103	751-220	751-720	751-220-1	751-720-1
10.1	56	71	12	45	118	751-222	751-722	751-222-1	751-722-1
10.2	56	71	12	45	118	751-224	751-724	751-224-1	751-724-1
10.3	56	71	12	45	118	751-226	751-726	751-226-1	751-726-1
10.32	56	71	12	45	118	751-230	751-730	751-230-1	751-730-1
10.4	56	71	12	45	118	751-232	751-732	751-232-1	751-732-1
10.5	56	71	12	45	118	751-234	751-734	751-234-1	751-734-1
10.6	56	71	12	45	118	751-236	751-736	751-236-1	751-736-1
10.7	56	71	12	45	118	751-238	751-738	751-238-1	751-738-1
10.8	56	71	12	45	118	751-242	751-742	751-242-1	751-742-1
10.9	56	71	12	45	118	751-244	751-744	751-244-1	751-744-1
11	56	71	12	45	118	751-246	751-746	751-246-1	751-746-1
11.1	56	71	12	45	118	751-248	751-748	751-248-1	751-748-1
11.11	56	71	12	45	118	751-250	751-750	751-250-1	751-750-1
11.2	56	71	12	45	118	751-254	751-754	751-254-1	751-754-1

High Performance Drills

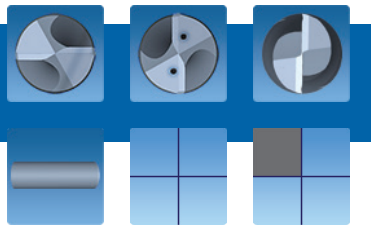


Broca 5xD Huracanada • Hurricane 5xD Standard ou avec trou d'huile • Hurricane 5xD und ohne • ハリケーン 5D クーラント穴付き/なし • 5x倍径实心和中通冷却钻头

OD	LOC	LOF	SHK	SHK-L	OAL	Uncoated		PowerA	
D1	L1	L3	D2	L4	L2	Solid	Coolant Through	Solid	Coolant Through
11.3	56	71	12	45	118	751-256	751-756	751-256-1	751-756-1
11.4	56	71	12	45	118	751-258	751-758	751-258-1	751-758-1
11.5	56	71	12	45	118	751-260	751-760	751-260-1	751-760-1
11.6	56	71	12	45	118	751-264	751-764	751-264-1	751-764-1
11.7	56	71	12	45	118	751-266	751-766	751-266-1	751-766-1
11.8	56	71	12	45	118	751-268	751-768	751-268-1	751-768-1
11.9	56	71	12	45	118	751-270	751-770	751-270-1	751-770-1
11.91	56	71	12	45	118	751-274	751-774	751-274-1	751-774-1
12	56	71	12	45	118	751-276	751-776	751-276-1	751-776-1
12.5	60	77	14	45	124	751-280	751-780	751-280-1	751-780-1
12.6	60	77	14	45	124	751-282	751-782	751-282-1	751-782-1
12.7	60	77	14	45	124	751-284	751-784	751-284-1	751-784-1
13	60	77	14	45	124	751-286	751-786	751-286-1	751-786-1
13.5	60	77	14	45	124	751-290	751-790	751-290-1	751-790-1
13.7	60	77	14	45	124	751-292	751-792	751-292-1	751-792-1
14	60	77	14	45	124	751-296	751-796	751-296-1	751-796-1
14.29	63	83	16	48	133	751-302	751-802	751-302-1	751-802-1
14.5	63	83	16	48	133	751-304	751-804	751-304-1	751-804-1
14.7	63	83	16	48	133	751-308	751-808	751-308-1	751-808-1
15	63	83	16	48	133	751-310	751-810	751-310-1	751-810-1
15.5	63	83	16	48	133	751-314	751-814	751-314-1	751-814-1
15.7	63	83	16	48	133	751-316	751-816	751-316-1	751-816-1
15.875	63	83	16	48	133	751-318	751-818	751-318-1	751-818-1
16	63	83	16	48	133	751-320	751-820	751-320-1	751-820-1
16.5	71	93	18	48	143	751-322	751-822	751-322-1	751-822-1
17	71	93	18	48	143	751-324	751-824	751-324-1	751-824-1
17.5	71	93	18	48	143	751-326	751-826	751-326-1	751-826-1
18	71	93	18	48	143	751-328	751-828	751-328-1	751-828-1
18.5	77	101	20	50	153	751-330	751-830	751-330-1	751-830-1
19	77	101	20	50	153	751-332	751-832	751-332-1	751-832-1
19.5	77	101	20	50	153	751-334	751-834	751-334-1	751-834-1
20	77	101	20	50	153	751-336	751-836	751-336-1	751-836-1

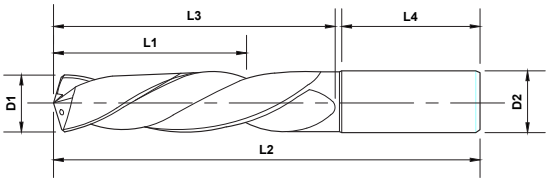
* For extreme performance drilling, try our PowerNR coating. Use the uncoated part number and add -8.
*Para barrenado extremo, utilize nuestro recubrimiento PowerNR. Utilize el numero de parte de las fresas sin recubrimiento y agregue -8.
*Pour un perçage extrème, nous vous conseillons notre revêtement PowerNR, pour cela ajoutez -8 sur le numéro de l'outil non recouvert
*Zum Hochleistungsbohren, probieren Sie unsere PowerNR Beschichtung. Nehmen Sie die Teilenummer fuer unbeschichtet und fuegen die -8 hinzu
*さらに高効率な加工を追求するお客様は是非パワーNRコーティングをお試し下さい。(ノンコートの型番の末尾に"-8"を足してご注文下さい。)
*如需要超硬钻头,可选择我们的PowerNR涂层,编号为无涂层编号加" -8"

High Performance Drills



Broca 8xD Huracanada • Hurricane 8xD Standard ou avec trou d'huile • Hurricane 8xD mit und ohne kuhlmittelbohrung • ハリケーン 8D クーラント穴付き/なし • 8x倍径实心和中通冷却钻头

	8xD	Coated and Uncoated	2 FL, 140° Point and 30° Helix
	8xD	Recubierta & Sin Recubrimiento	2 Filos De 140 Grados De Punta & 30° De Helice
	8xD	Revêtu et non revêtu	2 dents avec pointe de 140° et hélice de 30°
	8xD	Beschichtet und unbeschichtet	2 Schneiden 140° Spitze und 30° Drallwinkel
	8D	コーティング有り / ノンコート	2枚刃　先端角140° ねじれ角30°
	8倍径	涂层和无涂层	2 FL，140°角和30°螺旋



***Hurricane Drills**
***Series Brocas Huracanadas**
***Forets , gamme "Hurricane"**
***Hurricane Bohrer**
***ハリケーンドリル**
***高性能飓风钻系列**

Uncoated Coolant Through

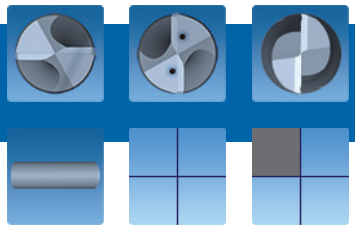
PowerA Coolant Through

Hardened	Cast Iron	Titanium	Non-Ferrous	Stainless	Steel
H	K	S	N	M	P

OD	LOC	LOF	SHK	SHK-L	OAL	Uncoated		PowerA	
D1	L1	L3	D2	L4	L2	Solid	Coolant Through	Solid	Coolant Through
3.4	29	34	6	34	72	-	752-512	-	752-512-1
3.5	29	34	6	34	72	-	752-514	-	752-514-1
3.6	29	34	6	34	72	-	752-518	-	752-518-1
3.7	29	34	6	34	72	-	752-520	-	752-520-1
3.8	36	43	6	34	81	-	752-522	-	752-522-1
3.9	36	43	6	34	81	-	752-524	-	752-524-1
4	36	43	6	34	81	-	752-528	-	752-528-1
4.1	36	43	6	34	81	-	752-530	-	752-530-1

* For extreme performance drilling, try our PowerNR coating. Use the uncoated part number and add -8.
*Para barrenado extremo, utilize nuestro recubrimiento PowerNR. Utilize el numero de parte de las fresas sin recubrimiento y agregue -8.
*Pour un perçage extrème, nous vous conseillons notre revêtement PowerNR, pour cela ajoutez -8 sur le numéro de l'outil non recouvert
*Zum Hochleistungsbohren, probieren Sie unsere PowerNR Beschichtung. Nehmen Sie die Teilenummer fuer unbeschichtet und fuegen die -8 hinzu
*さらに高効率な加工を追求するお客様は是非パワーNRコーティングをお試し下さい。(ノンコートの型番の末尾に"-8"を足してご注文下さい。)
*如需要超硬钻头,可选择我们的PowerNR涂层,编号为无涂层编号加" -8"

High Performance Drills

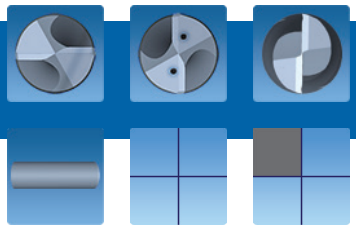


Broca 8xD Huracanada • Hurricane 8xD Standard ou avec trou d'huile • Hurricane 8xD mit und ohne kuhlmittelbohrung •ハリケーン 8D クーラント穴付き/なし • 8x倍径实心和中通冷却钻头

OD	LOC	LOF	SHK	SHK-L	OAL	Uncoated		PowerA	
D1	L1	L3	D2	L4	L2	Solid	Coolant Through	Solid	Coolant Through
4.2	36	43	6	34	81	-	752-532	-	752-532-1
4.3	36	43	6	34	81	-	752-534	-	752-534-1
4.4	36	43	6	34	81	-	752-538	-	752-538-1
4.5	36	43	6	34	81	-	752-540	-	752-540-1
4.6	36	43	6	34	81	-	752-542	-	752-542-1
4.7	36	43	6	34	81	-	752-544	-	752-544-1
4.8	53	57	6	34	95	-	752-548	-	752-548-1
4.9	53	57	6	34	95	-	752-550	-	752-550-1
5	53	57	6	36	95	-	752-552	-	752-552-1
5.1	53	57	6	36	95	-	752-554	-	752-554-1
5.2	53	57	6	36	95	-	752-558	-	752-558-1
5.3	53	57	6	36	95	-	752-560	-	752-560-1
5.4	53	57	6	36	95	-	752-562	-	752-562-1
5.5	53	57	6	36	95	-	752-564	-	752-564-1
5.6	53	57	6	36	95	-	752-568	-	752-568-1
5.7	53	57	6	36	95	-	752-570	-	752-570-1
5.8	53	57	6	36	95	-	752-572	-	752-572-1
5.9	53	57	6	36	95	-	752-574	-	752-574-1
6	53	57	6	36	95	-	752-578	-	752-578-1
6.1	66	76	8	36	114	-	752-580	-	752-580-1
6.2	66	76	8	36	114	-	752-582	-	752-582-1
6.3	66	76	8	36	114	-	752-584	-	752-584-1
6.35	66	76	8	36	114	-	752-586	-	752-586-1
6.4	66	76	8	36	114	-	752-588	-	752-588-1
6.5	66	76	8	36	114	-	752-590	-	752-590-1
6.6	66	76	8	36	114	-	752-592	-	752-592-1
6.7	66	76	8	36	114	-	752-594	-	752-594-1
6.8	66	76	8	36	114	-	752-598	-	752-598-1
6.9	66	76	8	36	114	-	752-600	-	752-600-1
7	66	76	8	36	114	-	752-602	-	752-602-1

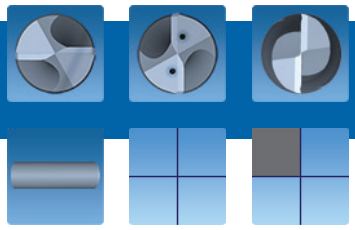
High Performance Drills

Broca 8xD Huracanada • Hurricane 8xD Standard ou avec trou d'huile • Hurricane 8xD mit und ohne kuhlmittelbohrung •ハリケーン 8D クーラント穴付き/なし • 8x倍径实心和中通冷却钻头



OD	LOC	LOF	SHK	SHK-L	OAL	Uncoated		PowerA	
D1	L1	L3	D2	L4	L2	Solid	Coolant Through	Solid	Coolant Through
7.1	66	76	8	36	114	-	752-604	-	752-604-1
7.2	66	76	8	36	114	-	752-608	-	752-608-1
7.3	66	76	8	36	114	-	752-610	-	752-610-1
7.4	66	76	8	36	114	-	752-612	-	752-612-1
7.5	66	76	8	36	114	-	752-614	-	752-614-1
7.6	66	76	8	36	114	-	752-618	-	752-618-1
7.7	66	76	8	36	114	-	752-620	-	752-620-1
7.8	66	76	8	36	114	-	752-622	-	752-622-1
7.9	66	76	8	36	114	-	752-624	-	752-624-1
8	66	76	8	36	114	-	752-628	-	752-628-1
8.1	85	95	10	45	142	-	752-630	-	752-630-1
8.2	85	95	10	45	142	-	752-632	-	752-632-1
8.3	85	95	10	45	142	-	752-634	-	752-634-1
8.4	85	95	10	45	142	-	752-638	-	752-638-1
8.5	85	95	10	45	142	-	752-640	-	752-640-1
8.6	85	95	10	45	142	-	752-642	-	752-642-1
8.7	85	95	10	45	142	-	752-644	-	752-644-1
8.8	85	95	10	45	142	-	752-648	-	752-648-1
8.9	85	95	10	45	142	-	752-650	-	752-650-1
9	85	95	10	45	142	-	752-652	-	752-652-1
9.1	85	95	10	45	142	-	752-654	-	752-654-1
9.2	85	95	10	45	142	-	752-658	-	752-658-1
9.3	85	95	10	45	142	-	752-660	-	752-660-1
9.4	85	95	10	45	142	-	752-662	-	752-662-1
9.5	85	95	10	45	142	-	752-664	-	752-664-1
9.52	85	95	10	45	142	-	752-666	-	752-666-1
9.6	85	95	10	45	142	-	752-670	-	752-670-1
9.7	85	95	10	45	142	-	752-672	-	752-672-1
9.8	85	95	10	45	142	-	752-674	-	752-674-1
9.9	85	95	10	45	142	-	752-676	-	752-676-1
10	85	95	10	45	142	-	752-680	-	752-680-1
10.1	99	114	12	46	162	-	752-682	-	752-682-1
10.2	99	114	12	46	162	-	752-684	-	752-684-1
10.3	99	114	12	46	162	-	752-686	-	752-686-1
10.4	99	114	12	46	162	-	752-690	-	752-690-1

High Performance Drills

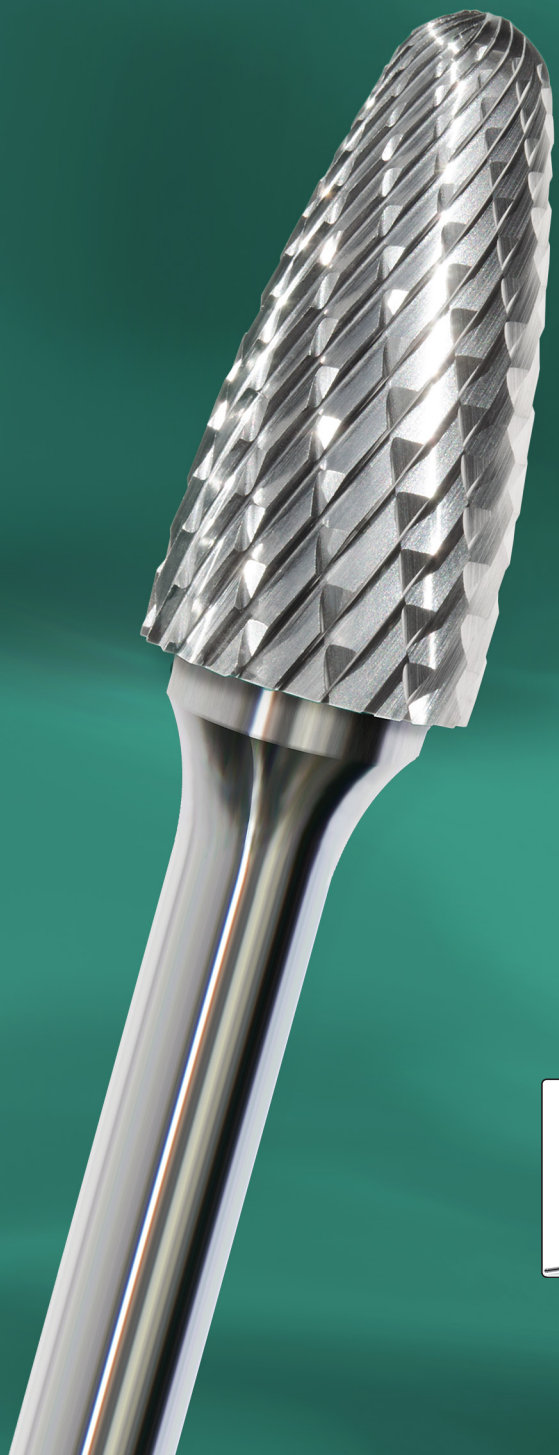


Broca 8xD Huracanada • Hurricane 8xD Standard ou avec trou d'huile • Hurricane 8xD mit und ohne kuhlmittelbohrung •ハリケーン 8D クーラント穴付き/なし • 8x倍径实心和中通冷却钻头

OD	LOC	LOF	SHK	SHK-L	OAL	Uncoated		PowerA	
D1	L1	L3	D2	L4	L2	Solid	Coolant Through	Solid	Coolant Through
10.5	99	114	12	46	162	-	752-692	-	752-692-1
10.6	99	114	12	46	162	-	752-694	-	752-694-1
10.7	99	114	12	46	162	-	752-696	-	752-696-1
10.8	99	114	12	46	162	-	752-700	-	752-700-1
10.9	99	114	12	46	162	-	752-702	-	752-702-1
11	99	114	12	46	162	-	752-704	-	752-704-1
11.1	99	114	12	46	162	-	752-706	-	752-706-1
11.2	99	114	12	46	162	-	752-710	-	752-710-1
11.3	99	114	12	46	162	-	752-712	-	752-712-1
11.4	99	114	12	46	162	-	752-714	-	752-714-1
11.5	99	114	12	46	162	-	752-716	-	752-716-1
11.6	99	114	12	46	162	-	752-720	-	752-720-1
11.7	99	114	12	46	162	-	752-722	-	752-722-1
11.8	99	114	12	46	162	-	752-724	-	752-724-1
11.9	99	114	12	46	162	-	752-726	-	752-726-1
12	99	114	12	46	162	-	752-730	-	752-730-1
12.5	116	133	14	47	182	-	752-734	-	752-734-1
12.7	116	133	14	47	182	-	752-736	-	752-736-1
13	116	133	14	47	182	-	752-738	-	752-738-1
13.5	116	133	14	47	182	-	752-740	-	752-740-1
14	116	133	14	47	182	-	752-742	-	752-742-1
14.5	132	152	16	50	204	-	752-744	-	752-744-1
15	132	152	16	50	204	-	752-746	-	752-746-1
15.5	132	152	16	50	204	-	752-748	-	752-748-1
16	132	152	16	50	204	-	752-750	-	752-750-1
16.5	150	171	18	50	223	-	752-752	-	752-752-1
17	150	171	18	50	223	-	752-754	-	752-754-1
17.5	150	171	18	50	223	-	752-756	-	752-756-1
18	150	171	18	50	223	-	752-758	-	752-758-1
18.5	166	190	20	52	244	-	752-760	-	752-760-1
19	166	190	20	52	244	-	752-762	-	752-762-1
19.5	166	190	20	52	244	-	752-766	-	752-766-1
20	166	190	20	52	244	-	752-768	-	752-768-1

Burs

- Full Line of Shapes and Cut Types
- Special Purpose and Custom Burs Available



EXCLUSIVE MAP TECHNOLOGY®

ISO 9001:2015 CERTIFIED

- Línea completa de formas y Modelos
- Limas Rotativas Para Usos Especiales Disponibles

- Gamme complète de forme et type de coupe
- Possibilité de fournir des fraises limes personnalisées

- Komplettes Sortiment von Formen und Schneid-Typen
- Sonder-Frässtifte für spezielle Anwendungen sind er hältlich

- 様々なカットタイプ及び工具形状に対応したラインアップ
- 特注品承り可

- 涵盖各种形状和刃型全系列旋转锉产品
- 提供特种用途和客户定做旋转锉

Legends

Aluminum		Alumacuts recommended for non-ferrous materials
		Alumacut es Recomendable Para Materiales No Ferrosos
		L'utilisation du modèle Alumacut est recommandé pour les matériaux non-ferreux
		Alumacuts empfohlen für Nicht-Eisen-Metalle
		アルマカットは非鉄金属材に推奨しています
		Alumacuts建议用于 有色金属材料去毛刺

Table of Section Contents

SA Burs - Cylindrical Shape without End Cut • SA Burs - Forma Cilindrica Sin Dentado • Fraises limes SA - Profil cylindrique sans coupe en bout • SA Frässtifte - Zylinder, ohne Stirnschneiden • SAバー シリンダー型（エンドカットなし）• SA-园柱型,无端切旋转锉 **136**

SB Burs - Cylindrical Shape with End Cut • SB Burs - Forma Cilindrica Con Dentado • Fraises limes SB - Profil cylindrique avec coupe en bout • SB Frässtifte - Zylinder, mit Stirnschneiden • SBバー シリンダー型 (エンドカットあり) • SB-园柱型,带端切旋转锉 **137**

SC Burs - Radius Cylindrical Shape • SC Burs - Forma Cilindrica Radial • Fraises limes SC - Profil cylindrique bout arrondi • SC Frässtifte - Kugelzylinder • SCバー シリンダーラウンドエンド型 • SC-球头柱体型旋转锉 **138**

SD Burs - Ball Shape • SD Burs - Forma Esferica • Fraises limes SD - Profil sphérique • SD Frässtifte - Kugel • SDバー ラウンド型 • SD-球体型旋转锉 **139**

SE Burs - Oval Shape • SE Burs - Forma Ovalada • Fraises limes SE - Profil ovale • SE Frässtifte - Tropfen • SEバー 楕円型 • SE-橄榄型旋转锉 . . **140**

SF Burs - Radius Tree Shape • SF Burs - Forma Arbol Radial • Fraises limes SF - Profil en ogive et bout arrondi • SF Frässtifte - Rundbogen • SFバー つぼみ型 • SF-圆顶树体型旋转锉 **141**

SG Burs - Pointed Tree Shape • SG Burs - Forma Arbol Puntiaguda • Fraises limes SG - Profil en ogive • SG Frässtifte - Spitzenbogen • SGバー ポイントエンドつぼみ型 • SG-尖顶树体型旋转锉 **142**

SH Burs - Flame Shape • SH Burs - Forma De Flema • Fraises limes SH - Profil type flamme • SH Frässtifte - Flamme • SHバー フレーム型 • SH-火焰型旋转锉 **143**

Table of Section Contents *(continued)*

SJ Burs - 60° Included Cone Shape • SJ Burs - Forma de Cono 60° • Fraises limes SJ - Profil conique 60° • SJ Frässtifte - 60° Kegelsenker • SJバー 60°コーン型 • SJ-60°锥体型旋转锉 ***144***

SK Burs - 90° Included Cone Shape • SK Burs - Forma de Cono 90° • Fraises limes SK - Profil conique 90° • SK Frässtifte - 90° Kegelsenker • SKバー 90°コーン型 • SK-90°锥体型旋转锉 ***145***

SL Burs - Radius Cone Shape • SL Burs - Forma De Punta Conica Radial • Fraises limes SL - Profil conique et bout arrondi • SL Frässtifte - Rundkegel • SLバー ラウンドエンドテーパー型 • SL-圆顶锥体型旋转锉 ***146***

SM Burs - Pointed Cone Shape • SM Burs - Forma De Punta Conica • Fraises limes SM - Profil conique • SM Frässtifte - Spitzenkegel • SM バー ポインテッドコーン型 • SM-尖顶顶锥体型旋转锉. ***147***

SN Burs - Inverted Cone Shape • SN Burs - Forma de Cono Invertida • Fraises limes SN - Profil cône renversé • SN Frässtifte - Winkel • SN バー インバーテッドコーン型 • SN-倒锥体型旋转锉 ***148***

Fiberglass Routers • Fresas de Carburo Para Fibras de Vidrio • Fraise à détourer pour fibre de verre • Frässtifte für Fiberglass • グラスファイバー ルーター • 玻璃纤维专用锉铣刀 ***149***

Tire Burs • Limas Para Neumaticos • Fraise lime Tire • Frässtifte für Gummireifen • トルペード型バー • トルペード型バー\轮胎气门专用旋转锉 . ***150***

Plastic Pouch Bur Sets • Juegos de Limas Roativas en Estuche de Plastico • Set de fraises limes contenues dans une pochette en plastique • Frässtifte-Sortiment in einem Kunststoff-Etui • ビニールポーチ入り バーセット • 塑料袋装旋转锉组件 ***150***

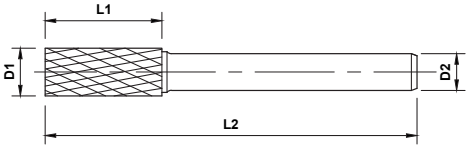
12 Piece Plastic Box Bur Sets • Juegos de 12 Piezas de Limas Rotativas En Caja de Plastico • Set de 12 fraises limes contenues dans une boîte en plastique • 12 Frässtifte-Sortiment in Kunststoffbehälter • プラスチックケース入り バー12本セット • 塑料盒装旋转锉组件 ***151***

24 Piece Countertop Displays • Juego De 24 Piezas de Limas Rotativas en Display Acrilico • Set de 24 fraises limes rangées en ordre dans un coffret • 24 Frässtifte-Sortiment in Kunststoff-Display• ディスプレイケース入り バー24本セット • 24件套装展示盒. ***151***

SA Burs - Cylindrical Shape without Endcut

SA Burs - Forma Cilindrica Sin Dentado • Fraises limes SA - Profil cylindrique sans coupe en bout • SA Frässtifte - Zylinder, ohne Stirnschneiden • SAバー シリンダー型（エンドカットなし）• SA-园柱型,无端切旋转锉

Singlecut
Doublecut
Alumacut



Long Shank

Length Key (K)

Standard Long ✱ Solid Carbide

Aluminum

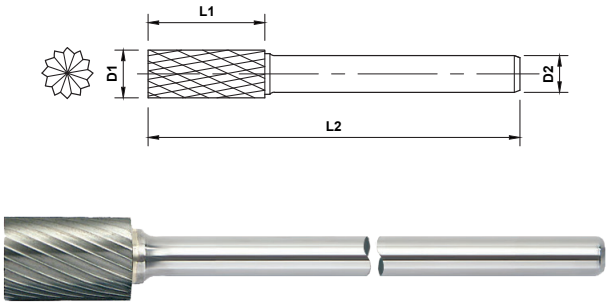
Hardened	Cast Iron	Titanium	Stainless	Steel
H	K	S	M	P

K	OD	LOC	SHK	OAL	Cut Type				
	D1	L1	D2	L2	Singlecut	Doublecut	Alumacut	Diamondcut	Chipbreaker
✱	1.5	6	3	38	SA-41MMSC	SA-41MMDC	SA-41MMFM	SA-41MMDM	SA-41MMCB
✱	2.5	11	3	38	SA-42MMSC	SA-42MMDC	SA-42MMFM	SA-42MMDM	SA-42MMCB
✱	3	12.7	6	50	SA-12MMSC	SA-12MMDC	SA-12MMFM	SA-12MMDM	SA-12MMCB
✱	3	14	3	38	SA-43MMSC	SA-43MMDC	SA-43MMFM	SA-43MMDM	SA-43MMCB
✱	5	16	6	50	SA-14MMSC	SA-14MMDC	SA-14MMFM	SA-14MMDM	SA-14MMCB
✱	6	25	6	50	SA-1MMASC	SA-1MMADC	SA-1MMAFM	SA-1MMADM	SA-1MMACB
✱	6	16	6	50	SA-1MMSC	SA-1MMDC	SA-1MMFM	SA-1MMDM	SA-1MMCB
	6	16	6	162	SA-1MML6SC	SA-1MML6DC	SA-1MML6FM	SA-1MML6DM	SA-1MML6CB
	6.3	12.7	3	50	SA-51MMSC	SA-51MMDC	SA-51MMFM	SA-51MMDM	SA-51MMCB
	8	25	6	70	SA-2MMASC	SA-2MMADC	SA-2MMAFM	SA-2MMADM	SA-2MMACB
	8	19	6	64	SA-2MMSC	SA-2MMDC	SA-2MMFM	SA-2MMDM	SA-2MMCB
	9.5	25	6	70	SA-3MMASC	SA-3MMADC	SA-3MMAFM	SA-3MMADM	SA-3MMACB
	9.5	38	6	83	SA-3MMBSC	SA-3MMBDC	SA-3MMBFM	SA-3MMBDM	SA-3MMBCB
	9.5	19	6	64	SA-3MMSC	SA-3MMDC	SA-3MMFM	SA-3MMDM	SA-3MMCB
	9.5	19	6	169	SA-3MML6SC	SA-3MML6DC	SA-3MML6FM	SA-3MML6DM	SA-3MML6CB
	11	25	6	70	SA-4MMSC	SA-4MMDC	SA-4MMFM	SA-4MMDM	SA-4MMCB
	12.7	25	6	70	SA-5MMSC	SA-5MMDC	SA-5MMFM	SA-5MMDM	SA-5MMCB
	12.7	25	6	178	SA-5MML6SC	SA-5MML6DC	SA-5MML6FM	SA-5MML6DM	SA-5MML6CB
	16	25	6	70	SA-6MMSC	SA-6MMDC	SA-6MMFM	SA-6MMDM	SA-6MMCB
	19	25	6	70	SA-7MMSC	SA-7MMDC	SA-7MMFM	SA-7MMDM	SA-7MMCB
	25.4	25	6	70	SA-9MMSC	SA-9MMDC	SA-9MMFM	SA-9MMDM	SA-9MMCB

* Solid Carbide • *Carburo Solido • * Carbure Monobloc • Voll-Hartmetall • * ソリッドカーバイド • 全然 碳化物

SB Burs - Cylindrical Shape with Endcut

SB Burs - Forma Cilindrica Con Dentado • Fraises limes SB - Profil cylindrique avec coupe en bout • SB Frässtifte - Zylinder, mit Stirnschneiden • SBバー シリンダー型 (エンドカットあり) • SB-园柱型,带端切旋转锉



Long Shank

Hardened	Cast Iron	Titanium	Stainless	Steel
H	K	S	M	P

Aluminum

Length Key (K)

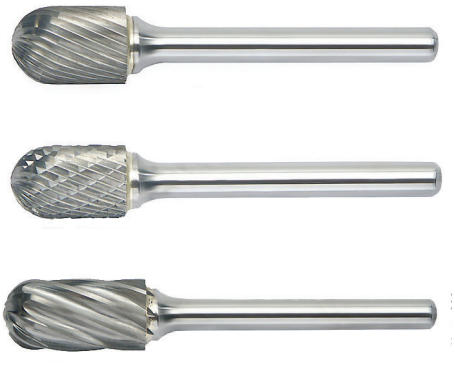
Standard Long ✱ Solid Carbide

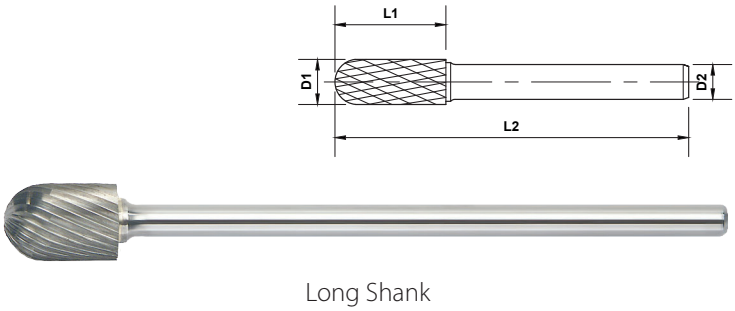
	OD	LOC	SHK	OAL	Cut Type				
	D1	L1	D2	L2	Singlecut	Doublecut	Alumacut	Diamondcut	Chipbreaker
✱	1.5	6	3	38	SB-41MMSC	SB-41MMDC	SB-41MMFM	SB-41MMDM	SB-41MMCB
✱	2.5	11	3	38	SB-42MMSC	SB-42MMDC	SB-42MMFM	SB-42MMDM	SB-42MMCB
✱	3	12.7	6	50	SB-11MMSC	SB-11MMDC	SB-11MMFM	SB-11MMDM	SB-11MMCB
✱	3	12.7	6	50	SB-12MMSC	SB-12MMDC	SB-12MMFM	SB-12MMDM	SB-12MMCB
✱	3	14	3	38	SB-43MMSC	SB-43MMDC	SB-43MMFM	SB-43MMDM	SB-43MMCB
✱	5	16	6	50	SB-14MMSC	SB-14MMDC	SB-14MMFM	SB-14MMDM	SB-14MMCB
✱	6	25	6	50	SB-1MMASC	SB-1MMADC	SB-1MMAFM	SB-1MMADM	SB-1MMACB
✱	6	16	6	50	SB-1MMSC	SB-1MMDC	SB-1MMFM	SB-1MMDM	SB-1MMCB
	6	16	6	162	SB-1MML6SC	SB-1MML6DC	SB-1MML6FM	SB-1MML6DM	SB-1MML6CB
	6.3	4.7	3	43	SB-51MMSC	SB-51MMDC	SB-51MMFM	SB-51MMDM	SB-51MMCB
	8	25	6	70	SB-2MMASC	SB-2MMADC	SB-2MMAFM	SB-2MMADM	SB-2MMACB
	8	19	6	64	SB-2MMSC	SB-2MMDC	SB-2MMFM	SB-2MMDM	SB-2MMCB
	9.5	38	6	83	SB-3BMMSC	SB-3BMMDC	SB-3BMMFM	SB-3BMMDM	SB-3BMMCB
	9.5	25	6	70	SB-3MMASC	SB-3MMADC	SB-3MMAFM	SB-3MMADM	SB-3MMACB
	9.5	19	6	64	SB-3MMSC	SB-3MMDC	SB-3MMFM	SB-3MMDM	SB-3MMCB
	9.5	19	6	169	SB-3MML6SC	SB-3MML6DC	SB-3MML6FM	SB-3MML6DM	SB-3MML6CB
	11	25	6	70	SB-4MMSC	SB-4MMDC	SB-4MMFM	SB-4MMDM	SB-4MMCB
	12.7	25	6	70	SB-5MMSC	SB-5MMDC	SB-5MMFM	SB-5MMDM	SB-5MMCB
	12.7	25	6	175	SB-5MML6SC	SB-5MML6DC	SB-5MML6FM	SB-5MML6DM	SB-5MML6CB
	16	25	6	70	SB-6MMSC	SB-6MMDC	SB-6MMFM	SB-6MMDM	SB-6MMCB
	19	25	6	70	SB-7MMSC	SB-7MMDC	SB-7MMFM	SB-7MMDM	SB-7MMCB
	25.4	25	6	70	SB-9MMSC	SB-9MMDC	SB-9MMFM	SB-9MMDM	SB-9MMCB

* Solid Carbide • *Carburo Solido • * Carbure Monobloc • Voll-Hartmetall • * ソリッドカーバイド • 全然 碳化物

SC Burs - Radius Cylindrical Shape

SC Burs - Forma Cilindrica Radial • Fraises limes SC - Profil cylindrique bout arrondi • SC Frässtifte - Kugelzylinder• SCバー シリンダーラウンドエンド型 • SC-球头柱体型旋转锉





Long Shank

Length Key (K)

Standard Long ✱ Solid Carbide

Aluminum

Hardened	Cast Iron	Titanium	Stainless	Steel
H	K	S	M	P

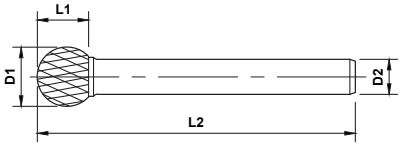
	OD	LOC	SHK	OAL	Cut Type				
	D1	L1	D2	L2	Singlecut	Doublecut	Alumacut	Diamondcut	Chipbreaker
✱	2.5	11	3	38	SC-41MMSC	SC-41MMDC	SC-41MMFM	SC-41MMDM	SC-41MMCB
✱	3	16	6	60	SC-11MMSC	SC-11MMDC	SC-11MMFM	SC-11MMDM	SC-11MMCB
✱	3	16	6	60	SC-12MMSC	SC-12MMDC	SC-12MMFM	SC-12MMDM	SC-12MMCB
✱	3	14	3	38	SC-42MMSC	SC-42MMDC	SC-42MMFM	SC-42MMDM	SC-42MMCB
✱	3	14	3	50	SC-42MML2SC	SC-42MML2DC	SC-42MML2FM	SC-42MML2DM	SC-42MML2CB
✱	3	14	3	75	SC-42MML3SC	SC-42MML3DC	SC-42MML3FM	SC-42MML3DM	SC-42MML3CB
✱	4	16	6	50	SC-13MMSC	SC-13MMDC	-	SC-13MMDM	-
✱	5	16	6	50	SC-14MMSC	SC-14MMDC	SC-14MMFM	SC-14MMDM	SC-14MMCB
✱	6	25	6	50	SC-1MMASC	SC-1MMADC	SC-1MMAFM	SC-1MMADM	SC-1MMACB
✱	6	16	6	50	SC-1MMSC	SC-1MMDC	SC-1MMFM	SC-1MMDM	SC-1MMCB
	6	16	6	162	SC-1MML6SC	SC-1MML6DC	SC-1MML6FM	SC-1MML6DM	SC-1MML6CB
	6.3	12.7	3	50	SC-51MMSC	SC-51MMDC	SC-51MMFM	SC-51MMDM	SC-51MMCB
	8	25	6	70	SC-2MMASC	SC-2MMADC	SC-2MMAFM	SC-2MMADM	SC-2MMACB
	8	19	6	64	SC-2MMSC	SC-2MMDC	SC-2MMFM	SC-2MMDM	SC-2MMCB
	9.5	25	6	70	SC-3MMASC	SC-3MMADC	SC-3MMAFM	SC-3MMADM	SC-3MMACB
	9.5	19	6	64	SC-3MMSC	SC-3MMDC	SC-3MMFM	SC-3MMDM	SC-3MMCB
	9.5	19	6	169	SC-3MML6SC	SC-3MML6DC	SC-3MML6FM	SC-3MML6DM	SC-3MML6CB
	11	25	6	70	SC-4MMSC	SC-4MMDC	SC-4MMFM	SC-4MMDM	SC-4MMCB
	12.7	25	6	70	SC-5MMSC	SC-5MMDC	SC-5MMFM	SC-5MMDM	SC-5MMCB
	12.7	25	6	175	SC-5MML6SC	SC-5MML6DC	SC-5MML6FM	SC-5MML6DM	SC-5MML6CB
	16	25	6	70	SC-6MMSC	SC-6MMDC	SC-6MMFM	SC-6MMDM	SC-6MMCB
	19	25	6	70	SC-7MMSC	SC-7MMDC	SC-7MMFM	SC-7MMDM	SC-7MMCB
	25.4	25	6	70	SC-9MMSC	SC-9MMDC	SC-9MMFM	SC-9MMDM	SC-9MMCB

* Solid Carbide • *Carburo Solido • * Carbure Monobloc • Voll-Hartmetall • * ソリッドカーバイド • 全然 碳化物

SD Burs - Ball Shape

SD Burs - Forma Esferica • Fraises limes SD - Profil sphérique • SD Fräs-stifte - Kugel • SDバー ラウンド型 • SD-球体型旋转锉

Singlecut
Doublecut
Alumacut



Long Shank

Aluminum

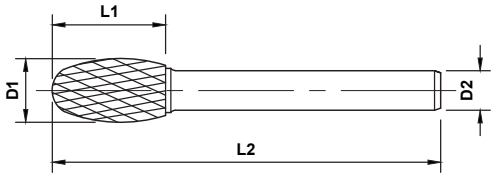
Hardened	Cast Iron	Titanium	Stainless	Steel
H	K	S	M	P

	OD	LOC	SHK	OAL	Cut Type				
	D1	L1	D2	L2	Singlecut	Doublecut	Alumacut	Diamondcut	Chipbreaker
*	2.5	2.3	3	38	SD-41MMSC	SD-41MMDC	SD-41MMFM	SD-41MMDM	SD-41MMCB
*	3	2	6	50	SD-12MMSC	SD-12MMDC	SD-12MMFM	SD-12MMDM	SD-12MMCB
*	3	2.5	3	38	SD-42MMSC	SD-42MMDC	SD-42MMFM	SD-42MMDM	SD-42MMCB
*	3	2.5	3	50	SD-42MML2SC	SD-42MML2DC	SD-42MML2FM	SD-42MML2DM	SD-42MML2CB
*	3	2.5	3	75	SD-42MML3SC	SD-42MML3DC	SD-42MML3FM	SD-42MML3DM	SD-42MML3CB
*	5	4	6	50	SD-14MMSC	SD-14MMDC	SD-14MMFM	SD-14MMDM	SD-14MMCB
*	6	5	6	50	SD-1MMSC	SD-1MMDC	SD-1MMFM	SD-1MMDM	SD-1MMCB
	6	5	6	155	SD-1MML6SC	SD-1MML6DC	SD-1MML6FM	SD-1MML6DM	SD-1MML6CB
	6.3	5	3	44	SD-51MMSC	SD-51MMDC	SD-51MMFM	SD-51MMDM	SD-51MMCB
	8	6.4	6	51.4	SD-2MMSC	SD-2MMDC	SD-2MMFM	SD-2MMDM	SD-2MMCB
	9.5	8	6	53	SD-3MMSC	SD-3MMDC	SD-3MMFM	SD-3MMDM	SD-3MMCB
	9.5	8	6	158	SD-3MML6SC	SD-3MML6DC	SD-3MML6FM	SD-3MML6DM	SD-3MML6CB
	11	9.5	6	54.5	SD-4MMSC	SD-4MMDC	SD-4MMFM	SD-4MMDM	SD-4MMCB
	12.7	11	6	56	SD-5MMSC	SD-5MMDC	SD-5MMFM	SD-5MMDM	SD-5MMCB
	12.7	11	6	161	SD-5MML6SC	SD-5MML6DC	SD-5MML6FM	SD-5MML6DM	SD-5MML6CB
	16	14	6	59	SD-6MMSC	SD-6MMDC	SD-6MMFM	SD-6MMDM	SD-6MMCB
	19	16	6	61	SD-7MMSC	SD-7MMDC	SD-7MMFM	SD-7MMDM	SD-7MMCB
	25.4	21	6	66	SD-9MMSC	SD-9MMDC	SD-9MMFM	SD-9MMDM	SD-9MMCB

* Solid Carbide • *Carburo Solido • * Carbure Monobloc • Voll-Hartmetall • * ソリッドカーバイド • 全然 碳化物

SE Burs - Oval Shape

SE Burs - Forma Ovalada • Fraises limes SE - Profil ovale • SE Frässtifte - Tropfen • SEバー 楕円型 • SE-橄榄型旋转锉



Singlecut
Doublecut
Alumacut

Long Shank

Length Key (K)

Standard Long ✱ Solid Carbide

Aluminum

Hardened	Cast Iron	Titanium	Stainless	Steel
H	K	S	M	P

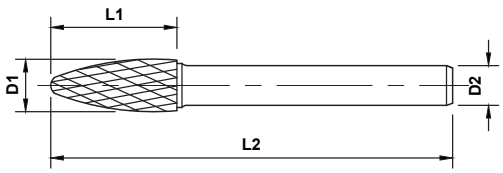
	OD	LOC	SHK	OAL	Cut Type				
	D1	L1	D2	L2	Singlecut	Doublecut	Alumacut	Diamondcut	Chipbreaker
✱	3	5.5	3	38	SE-41MMSC	SE-41MMDC	SE-41MMFM	SE-41MMDM	SE-41MMCB
✱	3	5.5	3	50	SE-41MML2SC	SE-41MML2DC	SE-41MML2FM	SE-41MML2DM	SE-41MML2CB
✱	3	5.5	3	75	SE-41MML3SC	SE-41MML3DC	SE-41MML3FM	SE-41MML3DM	SE-41MML3CB
✱	6	9.5	6	50	SE-1MMSC	SE-1MMDC	SE-1MMFM	SE-1MMDM	SE-1MMCB
	6	9.5	6	160	SE-1MML6SC	SE-1MML6DC	SE-1MML6FM	SE-1MML6DM	SE-1MML6CB
	6.3	9.5	3	47	SE-51MMSC	SE-51MMDC	SE-51MMFM	SE-51MMDM	SE-51MMCB
	9.5	16	6	61	SE-3MMSC	SE-3MMDC	SE-3MMFM	SE-3MMDM	SE-3MMCB
	9.5	16	6	166	SE-3MML6SC	SE-3MML6DC	SE-3MML6FM	SE-3MML6DM	SE-3MML6CB
	12.7	22	6	67	SE-5MMSC	SE-5MMDC	SE-5MMFM	SE-5MMDM	SE-5MMCB
	12.7	22	6	172	SE-5MML6SC	SE-5MML6DC	SE-5MML6FM	SE-5MML6DM	SE-5MML6CB
	16	25	6	70	SE-6MMSC	SE-6MMDC	SE-6MMFM	SE-6MMDM	SE-6MMCB
	19	25	6	70	SE-7MMSC	SE-7MMDC	SE-7MMFM	SE-7MMDM	SE-7MMCB

* Solid Carbide • *Carburo Solido • * Carbure Monobloc • Voll-Hartmetall • * ソリッドカーバイド • 全然 碳化物

SF Burs - Radius Tree Shape

SF Burs - Forma Arbol Radial • Fraises limes SF - Profil en ogive et bout arrondi • SF Fräsztifte - Rundbogen • SFバー つぼみ型 • SF-圆顶树体型旋转锉

Alumacut Doublecut Singlecut



Long Shank

Length Key (K)

Standard Long ❋ Solid Carbide

Aluminum

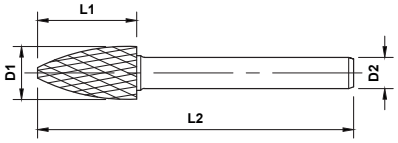
Hardened	Cast Iron	Titanium	Stainless	Steel
H	K	S	M	P

	OD	LOC	SHK	OAL	Cut Type				
	D1	L1	D2	L2	Singlecut	Doublecut	Alumacut	Diamondcut	Chipbreaker
❋	3	6	3	38	SF-41MMSC	SF-41MMDC	SF-41MMFM	SF-41MMDM	SF-41MMCB
❋	3	12.7	3	38	SF-42MMSC	SF-42MMDC	SF-42MMFM	SF-42MMDM	SF-42MMCB
❋	3	12.7	3	50	SF-42MML2SC	SF-42MML2DC	SF-42MML2FM	SF-42MML2DM	SF-42MML2CB
❋	3	12.7	3	75	SF-42MML3SC	SF-42MML3DC	SF-42MML3FM	SF-42MML3DM	SF-42MML3CB
❋	6	16	6	50	SF-1MMSC	SF-1MMDC	SF-1MMFM	SF-1MMDM	SF-1MMCB
	6	16	6	172	SF-1MML6SC	SF-1MML6DC	SF-1MML6FM	SF-1MML6DM	SF-1MML6CB
	6.3	12.7	3	50	SF-51MMSC	SF-51MMDC	SF-51MMFM	SF-51MMDM	SF-51MMCB
	9.5	19	6	64	SF-3MMSC	SF-3MMDC	SF-3MMFM	SF-3MMDM	SF-3MMCB
	9.5	19	6	169	SF-3MML6SC	SF-3MML6DC	SF-3MML6FM	SF-3MML6DM	SF-3MML6CB
	11	25	6	70	SF-4MMSC	SF-4MMDC	SF-4MMFM	SF-4MMDM	SF-4MMCB
	12.7	19	6	64	SF-13MMSC	SF-13MMDC	SF-13MMFM	SF-13MMDM	SF-13MMCB
	12.7	25	6	70	SF-5MMSC	SF-5MMDC	SF-5MMFM	SF-5MMDM	SF-5MMCB
	12.7	25	6	175	SF-5MML6SC	SF-5MML6DC	SF-5MML6FM	SF-5MML6DM	SF-5MML6CB
	16	25	6	70	SF-6MMSC	SF-6MMDC	SF-6MMFM	SF-6MMDM	SF-6MMCB
	19	32	6	77	SF-14MMSC	SF-14MMDC	SF-14MMFM	SF-14MMDM	SF-14MMCB
	19	38	6	83	SF-15MMSC	SF-15MMDC	SF-15MMFM	SF-15MMDM	SF-15MMCB
	19	25	6	70	SF-7MMSC	SF-7MMDC	SF-7MMFM	SF-7MMDM	SF-7MMCB

* Solid Carbide • *Carburo Solido • * Carbure Monobloc • Voll-Hartmetall • * ソリッドカーバイド • 全然 碳化物

SG Burs - Pointed Tree Shape

SG Burs - Forma Arbol Puntiaguda • Fraises limes SG - Profil en ogive • SG Frässtifte - Spitzenbogen • SGバー ポイントエンドつぼみ型 • SG-尖顶树体型旋转锉



Singlecut
Doublecut
Alumacut

Long Shank

Length Key (K)

Standard Long ✱ Solid Carbide

Aluminum

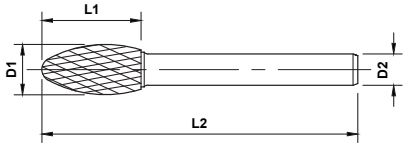
Hardened	Cast Iron	Titanium	Stainless	Steel
H	K	S	M	P

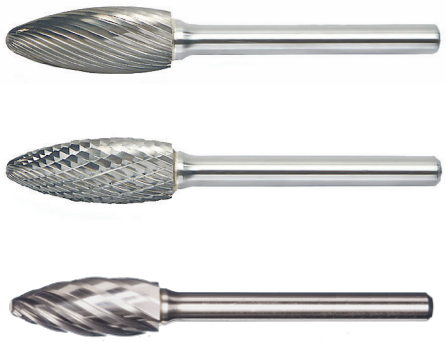
	OD	LOC	SHK	OAL	Cut Type				
	D1	L1	D2	L2	Singlecut	Doublecut	Alumacut	Diamondcut	Chipbreaker
✱	3	6	3	38	SG-41MMSC	SG-41MMDC	SG-41MMFM	SG-41MMDM	SG-41MMCB
✱	3	9.5	3	38	SG-43MMSC	SG-43MMDC	SG-43MMFM	SG-43MMDM	SG-43MMCB
✱	3	12.7	3	38	SG-44MMSC	SG-44MMDC	SG-44MMFM	SG-44MMDM	SG-44MMCB
✱	3	12.7	3	50	SG-44MML2SC	SG-44MML2DC	SG-44MML2FM	SG-44MML2DM	SG-44MML2CB
✱	3	12.7	3	75	SG-44MML3SC	SG-44MML3DC	SG-44MML3FM	SG-44MML3DM	SG-44MML3CB
✱	6	16	6	50	SG-1MMSC	SG-1MMDC	SG-1MMFM	SG-1MMDM	SG-1MMCB
	6	16	6	163	SG-1MML6SC	SG-1MML6DC	SG-1MML6FM	SG-1MML6DM	SG-1MML6CB
	6.3	12.7	3	50	SG-51MMSC	SG-51MMDC	SG-51MMFM	SG-51MMDM	SG-51MMCB
	8	19	6	64	SG-2MMSC	SG-2MMDC	SG-2MMFM	SG-2MMDM	SG-2MMCB
	9.5	19	6	64	SG-3MMSC	SG-3MMDC	SG-3MMFM	SG-3MMDM	SG-3MMCB
	9.5	19	6	169	SG-3MML6SC	SG-3MML6DC	SG-3MML6FM	SG-3MML6DM	SG-3MML6CB
	12.7	19	6	64	SG-13MMSC	SG-13MMDC	SG-13MMFM	SG-13MMDM	SG-13MMCB
	12.7	25	6	70	SG-5MMSC	SG-5MMDC	SG-5MMFM	SG-5MMDM	SG-5MMCB
	12.7	25	6	175	SG-5MML6SC	SG-5MML6DC	SG-5MML6FM	SG-5MML6DM	SG-5MML6CB
	16	25	6	70	SG-6MMSC	SG-6MMDC	SG-6MMFM	SG-6MMDM	SG-6MMCB
	19	25	6	70	SG-7MMSC	SG-7MMDC	SG-7MMFM	SG-7MMDM	SG-7MMCB

* Solid Carbide • *Carburo Solido • * Carbure Monobloc • Voll-Hartmetall • * ソリッドカーバイド • 全然 碳化物

SH Burs - Flame Shape

SH Burs - Forma De Flema • Fraises limes SH - Profil type flamme • SH Frässtifte - Flamme • SHバー フレーム型 • SH-火焰型旋转锉





Singlecut
Doublecut
Alumacut

Long Shank

Length Key (K)

Standard | Long | ✱ Solid Carbide

Aluminum

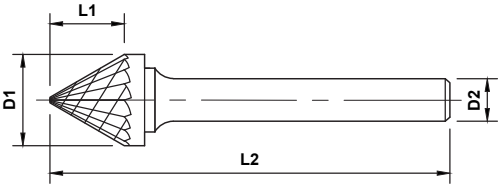
Hardened	Cast Iron	Titanium	Stainless	Steel
H	K	S	M	P

	OD	LOC	SHK	OAL	Cut Type				
	D1	L1	D2	L2	Singlecut	Doublecut	Alumacut	Diamondcut	Chipbreaker
✱	3	6.3	3	38	SH-41MMSC	SH-41MMDC	SH-41MMFM	SH-41MMDM	SH-41MMCB
✱	3	6.3	3	50	SH-41MML2SC	SH-41MML2DC	SH-41MML2FM	SH-41MML2DM	SH-41MML2CB
✱	3	6.3	3	75	SH-41MML3SC	SH-41MML3DC	SH-41MML3FM	SH-41MML3DM	SH-41MML3CB
✱	6	12.7	6	50	SH-1MMSC	SH-1MMDC	SH-1MMFM	SH-1MMDM	SH-1MMCB
	6	12.7	6	160	SH-1MML6SC	SH-1MML6DC	SH-1MML6FM	SH-1MML6DM	SH-1MML6CB
	8	19	6	64	SH-2MMSC	SH-2MMDC	SH-2MMFM	SH-2MMDM	SH-2MMCB
	8	19	6	169	SH-2MML6SC	SH-2MML6DC	SH-2MML6FM	SH-2MML6DM	SH-2MML6CB
	12.7	32	6	77	SH-5MMSC	SH-5MMDC	SH-5MMFM	SH-5MMDM	SH-5MMCB
	12.7	32	6	182	SH-5MML6SC	SH-5MML6DC	SH-5MML6FM	SH-5MML6DM	SH-5MML6CB
	16	36	6	81	SH-6MMSC	SH-6MMDC	SH-6MMFM	SH-6MMDM	SH-6MMCB
	19	41	6	86	SH-7MMSC	SH-7MMDC	SH-7MMFM	SH-7MMDM	SH-7MMCB

* Solid Carbide • *Carburo Solido • * Carbure Monobloc • Voll-Hartmetall • * ソリッドカーバイド • 全然 碳化物

SJ Burs - 60° Included Cone Shape

SJ Burs - Forma de Cono 60° • Fraises limes SJ - Profil conique 60° • SJ Frässtifte - 60° Kegelsenker • SJバー 60°コーン型 • SJ-60°锥体型旋转锉



Singlecut
Doublecut
Alumacut

Long Shank

Double End

Hardened H | Cast Iron K | Titanium S | Stainless M | Steel P

Aluminum

Length Key (K)

Standard | Long | ❋ Solid Carbide

	OD	LOC	SHK	OAL		Cut Type				
	D1	L1	D2	L2		Singlecut	Doublecut	Alumacut	Diamondcut	Chipbreaker
❋	3	2.5	3	38		SJ-42MMSC	SJ-42MMDC	SJ-42MMFM	SJ-42MMDM	SJ-42MMCB
❋	3	2.5	3	38	^	SJ-42MMDESC ^	SJ-42MMDEDC ^	SJ-42MMDEFM ^	SJ-42MMDEDM ^	SJ-42MMDECB ^
❋	6	4	6	50	^	SJ-1MMDESC ^	SJ-1MMDEDC ^	SJ-1MMDEFM ^	SJ-1MMDEDM ^	SJ-1MMDECB ^
❋	6	4	6	50		SJ-1MMSC	SJ-1MMDC	SJ-1MMFM	SJ-1MMDM	SJ-1MMCB
	9.5	8	6	53		SJ-3MMSC	SJ-3MMDC	SJ-3MMFM	SJ-3MMDM	SJ-3MMCB
	12.7	11	6	56		SJ-5MMSC	SJ-5MMDC	SJ-5MMFM	SJ-5MMDM	SJ-5MMCB
	16	14.5	6	59.5		SJ-6MMSC	SJ-6MMDC	SJ-6MMFM	SJ-6MMDM	SJ-6MMCB
	19	17.5	6	62.5		SJ-7MMSC	SJ-7MMDC	SJ-7MMFM	SJ-7MMDM	SJ-7MMCB
	25	24.5	6	69.5		SJ-9MMSC	SJ-9MMDC	SJ-9MMFM	SJ-9MMDM	SJ-9MMCB

* Solid Carbide • *Carburo Solido • * Carbure Monobloc • Voll-Hartmetall • * ソリッドカーバイド • 全然 碳化物
^ Double End • ^Doble Punta • ^ Double extrémité • ^beidseitig • ^ 両刃 • ^ 双端

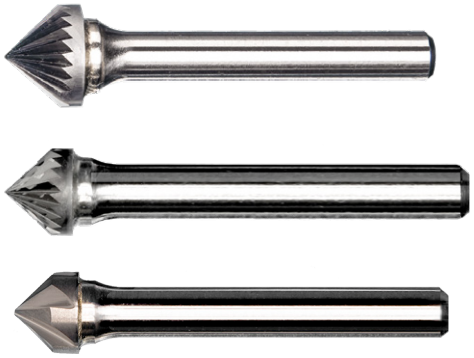
Mastercut's Superior Carbide Blend – *A*-Gr-SiV (Active Grain Sized Volume)
Our superior tungsten carbide gives you the ability to be ***aggressive*** when you need to be. Growth inhibitors in our submicron carbide blanks maintain the most consistent grain size available, giving you superior hardness and toughness.

El grado de Carburo de Mastercut Tool - A-Gr-SVI (Volumen del tamaño del grano activo)
Nuestro grado superior de carburo de tungsteno proporciona la habilidad de ser ***agresivo*** cuando se requiere que sea. Los inhibidores de crecimiento en nuestras barras de carburo submicrograno mantiene la consistencia de el grano de carburo dandole una mayor dureza y resistencia.

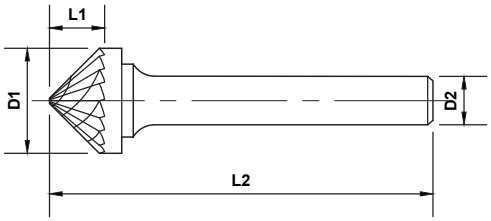
Le Mélange de Carbure Supérieur de Mastercut – A-Gr-SiV (Volume granulométrie active)
Notre carbure de tungstène supérieur vous donne la possibilité d'une puissance ***agressive*** quand vous en avez besoin. Des inhibiteurs de croissance dans nos ébauches en carbure submicroniques maintiennent la granulométrie la plus cohérente, en vous fournissant une dureté ET une robustesse supérieures.

SK Burs - 90° Included Cone Shape

SK Burs - Forma de Cono 90° • Fraises limes SK - Profil conique 90° • SK Frässtifte - 90° Kegelsenker • SKバー 90°コーン型 • SK-90°锥体型旋转锉



Alumacut Doublecut Singlecut



Long Shank

Double End

Length Key (K)

Standard Long ❋ Solid Carbide

Hardened	Cast Iron	Titanium	Stainless	Steel
H	K	S	M	P

	OD	LOC	SHK	OAL		Cut Type				
	D1	L1	D2	L2		Singlecut	Doublecut	Alumacut	Diamondcut	Chipbreaker
❋	6	3	6	50		SK-1MMSC	SK-1MMDC	SK-1MMFM	SK-1MMDM	SK-1MMCB
❋	6	3	6	50	^	SK-1MMDESC ^	SK-1MMDEDC ^	SK-1MMDEFM ^	SK-1MMDEDM ^	SK-1MMDECB ^
	9.5	4.7	6	49.7		SK-3MMSC	SK-3MMDC	SK-3MMFM	SK-3MMDM	SK-3MMCB
❋	3	1.5	3	38		SK-42MMSC	SK-42MMDC	SK-42MMFM	SK-42MMDM	SK-42MMCB
❋	3	1.5	3	38	^	SK-42MMSCDE ^	SK-42MMDEDC ^	SK-42MMDEFM ^	SK-42MMDEDM ^	SK-42MMDECB ^
	12.7	6.3	6	51.3		SK-5MMSC	SK-5MMDC	SK-5MMFM	SK-5MMDM	SK-5MMCB
	16	8	6	53		SK-6MMSC	SK-6MMDC	SK-6MMFM	SK-6MMDM	SK-6MMCB
	19	9.5	6	54.5		SK-7MMSC	SK-7MMDC	SK-7MMFM	SK-7MMDM	SK-7MMCB
	25	12.7	6	57.7		SK-9MMSC	SK-9MMDC	SK-9MMFM	SK-9MMDM	SK-9MMCB

* Solid Carbide • *Carburo Solido • * Carbure Monobloc • Voll-Hartmetall • * ソリッドカーバイド • 全然 碳化物
^ Double End • ^Doble Punta • ^ Double extrémité • ^beidseitig • ^ 両刃 • ^ 双端

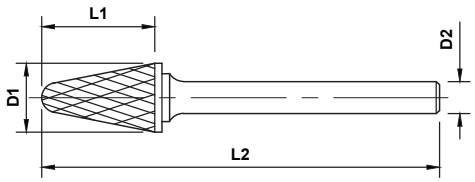
Mastercuts hochwertige Carbide-Mischung - A-Gr-SiV (Active Grain Sized Volume)
Wenn Sie es benötigen, koennen Sie mit unserem hochwertigen Tungsten-Carbide ***extreme*** Zerspanungsleistung erzielen. Wachstumshemmer im Submikron-Hartmetall-Rohling sorgen für eine konstante Korngröße, und daraus ergibt sich eine extreme Härte und Zähigkeit (Verschleissfestigkeit).

マスターカットツールの良質なカーバイドブレンド- A-Gr-SiV (Active Grain Sized Volume)
サブミクロンカーバイドは粒子を常に適切なサイズに保つことに貢献し、製品の高靭性、高硬度を実現しています。

迈斯卡的超级硬质合金材质 - A-Gr-SiV
迈斯卡的超级硬质合金材质 - 拥有均匀亚微米晶粒，完美的硬度和韧性 的结合，保证我们的刀具可以面对各种挑战时游刃有余。

SL Burs - Radius Cone Shape

SL Burs - Forma De Punta Conica Radial • Fraises limes SL - Profil conique et bout arrondi • SL Frässtifte - Rundkegel • SLバー ラウンドエンドテーパー型 • SL-圆顶锥体型旋转锉



Singlecut
Doublecut
Alumacut

Long Shank

Hardened H | Cast Iron K | Titanium S | Stainless M | Steel P

Length Key (K)

Standard | Long | ✱ Solid Carbide

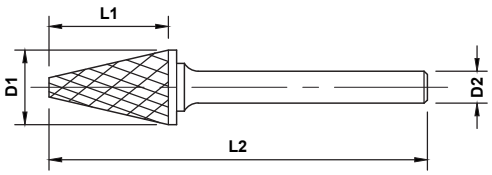
	OD	LOC	SHK	OAL	Inclusive Angle	Cut Type				
	D1	L1	D2	L2	DEG °	Singlecut	Doublecut	Alumacut	Diamondcut	Chipbreaker
✱	3	9.5	3	38	8°	SL-41MMSC	SL-41MMDC	SL-41MMFM	SL-41MMDM	SL-41MMCB
✱	3	12.7	3	38	8°	SL-42MMSC	SL-42MMDC	SL-42MMFM	SL-42MMDM	SL-42MMCB
✱	6	16	6	50	14°	SL-1MMSC	SL-1MMDC	SL-1MMFM	SL-1MMDM	SL-1MMCB
	6	16	6	166	14°	SL-1MML6SC	SL-1MML6DC	SL-1MML6FM	SL-1MML6DM	SL-1MML6CB
	8	22	6	67	14°	SL-2MMSC	SL-2MMDC	SL-2MMFM	SL-2MMDM	SL-2MMCB
	9.5	27	6	72	14°	SL-3MMSC	SL-3MMDC	SL-3MMFM	SL-3MMDM	SL-3MMCB
	9.5	27	6	177	14°	SL-3MML6SC	SL-3MML6DC	SL-3MML6FM	SL-3MML6DM	SL-3MML6CB
	12.7	28	6	73	14°	SL-4MMSC	SL-4MMDC	SL-4MMFM	SL-4MMDM	SL-4MMCB
	12.7	28	6	178	14°	SL-4MML6SC	SL-4MML6DC	SL-4MML6FM	SL-4MML6DM	SL-4MML6CB
	16	30	6	75	14°	SL-5MMSC	SL-5MMDC	SL-5MMFM	SL-5MMDM	SL-5MMCB
	16	33	6	78	14°	SL-6MMSC	SL-6MMDC	SL-6MMFM	SL-6MMDM	SL-6MMCB
	19	38	6	83	14°	SL-7MMSC	SL-7MMDC	SL-7MMFM	SL-7MMDM	SL-7MMCB

* Solid Carbide • *Carburo Solido • * Carbure Monobloc • Voll-Hartmetall • * ソリッドカーバイド • 全然 碳化物

SM Burs - Pointed Cone Shape

SM Burs - Forma De Punta Conica • Fraises limes SM - Profil conique • SM Frässtifte - Spitzenkegel • SMバー ポインテッドコーン型 • SM-尖顶 顶锥体型旋转锉

Singlecut
Doublecut
Alumacut



Long Shank

Length Key (K)

Standard Long ✱ Solid Carbide

Aluminum

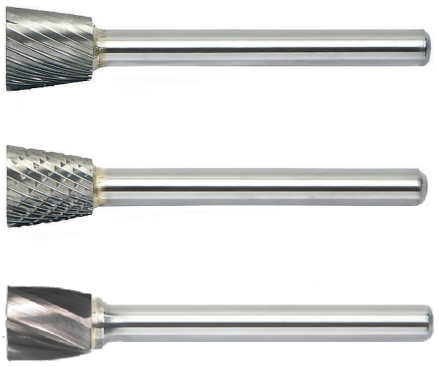
Hardened	Cast Iron	Titanium	Stainless	Steel
H	K	S	M	P

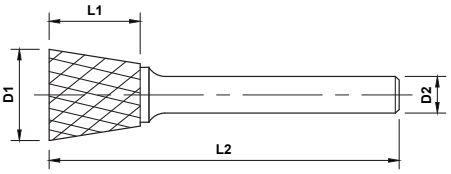
	OD	LOC	SHK	OAL	Inclusive Angle	Cut Type				
	D1	L1	D2	L2	deg	Singlecut	Doublecut	Alumacut	Diamondcut	Chipbreaker
✱	3	8.9	3	38	12°	SM-41MMSC	SM-41MMDC	SM-41MMFM	SM-41MMDM	SM-41MMCB
✱	3	11	3	38	12°	SM-42MMSC	SM-42MMDC	SM-42MMFM	SM-42MMDM	SM-42MMCB
✱	3	11	3	50	14°	SM-42MML2SC	SM-42MML2DC	SM-42MML2FM	SM-42MML2DM	SM-42MML2CB
✱	3	11	3	75	14°	SM-42MML3SC	SM-42MML3DC	SM-42MML3FM	SM-42MML3DM	SM-42MML3CB
✱	3	16	3	38	7°	SM-43MMSC	SM-43MMDC	SM-43MMFM	SM-43MMDM	SM-43MMCB
✱	6	12.7	6	50	12°	SM-1MMSC	SM-1MMDC	SM-1MMFM	SM-1MMDM	SM-1MMCB
✱	6	19	6	50	12°	SM-2MMSC	SM-2MMDC	SM-2MMFM	SM-2MMDM	SM-2MMCB
✱	6	25	6	50	12°	SM-3MMSC	SM-3MMDC	SM-3MMFM	SM-3MMDM	SM-3MMCB
	6.3	12.7	3	54	22°	SM-51MMSC	SM-51MMDC	SM-51MMFM	SM-51MMDM	SM-51MMCB
	9.5	16	6	61	28°	SM-4MMSC	SM-4MMDC	SM-4MMFM	SM-4MMDM	SM-4MMCB
	12.7	22	6	67	28°	SM-5MMSC	SM-5MMDC	SM-5MMFM	SM-5MMDM	SM-5MMCB
	16	25	6	70	31°	SM-6MMSC	SM-6MMDC	SM-6MMFM	SM-6MMDM	SM-6MMCB

* Solid Carbide • *Carburo Solido • * Carbure Monobloc • Voll-Hartmetall • * ソリッドカーバイド • 全然 碳化物

SN Burs - Inverted Cone Shape

SN Burs - Forma de Cono Invertida • Fraises limes SN - Profil cône renversé • SN Frässtifte - Winkel • SNバー インバーテッドコーン型 • SN-倒锥体型旋转锉





Long Shank

Length Key (K)

Standard Long ✱ Solid Carbide

Aluminum

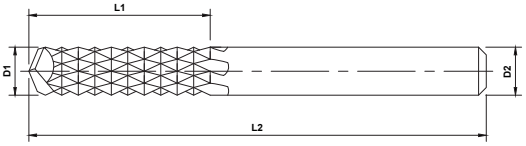
Hardened	Cast Iron	Titanium	Stainless	Steel
H	K	S	M	P

	OD	LOC	SHK	OAL	Inclusive Angle	Cut Type				
	D1	L1	D2	L2	Deg °	Singlecut	Doublecut	Alumacut	Diamondcut	Chipbreaker
✱	2.5	3	3	38	10°	SN-41MMSC	SN-41MMDC	SN-41MMFM	SN-41MMDM	SN-41MMCB
✱	3	4	3	38	10°	SN-42MMSC	SN-42MMDC	SN-42MMFM	SN-42MMDM	SN-42MMCB
✱	6	8	6	50	10°	SN-1MMSC	SN-1MMDC	SN-1MMFM	SN-1MMDM	SN-1MMCB
	6.3	6	3	44	10°	SN-51MMSC	SN-51MMDC	SN-51MMFM	SN-51MMDM	SN-51MMCB
	9.5	9.5	6	54.5	13°	SN-2MMSC	SN-2MMDC	SN-2MMFM	SN-2MMDM	SN-2MMCB
	12.7	12.7	6	57.7	28°	SN-4MMSC	SN-4MMDC	SN-4MMFM	SN-4MMDM	SN-4MMCB
	16	19	6	64	18°	SN-6MMSC	SN-6MMDC	SN-6MMFM	SN-6MMDM	SN-6MMCB
	19	16	6	61	30°	SN-7MMSC	SN-7MMDC	SN-7MMFM	SN-7MMDM	SN-7MMCB

* Solid Carbide • *Carburo Solido • * Carbure Monobloc • Voll-Hartmetall • * ソリッドカーバイド • 全然 碳化物

Fiberglass Routers

Fresas de Carburo Para Fibras de Vidrio • Fraise à détourer pour fibre de verre • Frässtifte für Fiberglass • グラスファイバー　ルーター • 玻璃纤维专用锉铣刀



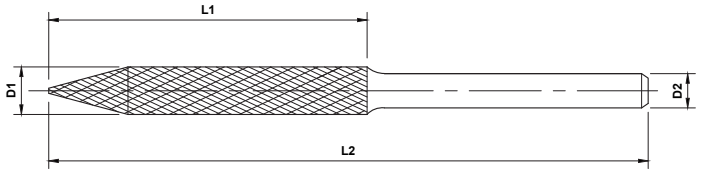
Length Key (K)

Standard Long ❋ Solid Carbide

	OD	LOC	SHK	OAL	End Cut Type			
	D1	L1	D2	L2	Plain end(A)	Burend (B)	Millend (C)	Drill end (D)
	2	10	3	38	FGRM1-1A	FGRM1-1B	FGRM1-1C	FGRM1-1D
	1.5	5	3	38	FGRM1A	FGRM1B	FGRM1C	FGRM1D
	3	12	3	38	FGRM2A	FGRM2B	FGRM2C	FGRM2D
	5	16	5	50	FGRM3A	FGRM3B	FGRM3C	FGRM3D
	5	16	6	50	FGRM4A	FGRM4B	FGRM4C	FGRM4D
	6	18	6	50	FGRM5A	FGRM5B	FGRM5C	FGRM5D
	6	25	6	63	FGRM6-0A	FGRM6-0B	FGRM6-0C	FGRM6-0D
	6	18	6	75	FGRM6-1A	FGRM6-1B	FGRM6-1C	FGRM6-1D
	6	25	6	75	FGRM6-2A	FGRM6-2B	FGRM6-2C	FGRM6-2D
	6	38	6	75	FGRM6-3A	FGRM6-3B	FGRM6-3C	FGRM6-3D
	6	18	6	63	FGRM6A	FGRM6B	FGRM6C	FGRM6D
	8	25	8	63	FGRM7A	FGRM7B	FGRM7C	FGRM7D
	10	25	10	63	FGRM8A	FGRM8B	FGRM8C	FGRM8D
	12	25	12	75	FGRM9A	FGRM9B	FGRM9C	FGRM9D

Tire Burs

Limas Para Neumaticos • Fraises Limes Pneumatiques• Frässtifte für Gummi-reifen • トルペード型バー• トルペード型バー\轮胎气门专用旋转锉



Round Shank

Tri-Shank

Steel
P

Length Key (K)

Standard Long ✱ Solid Carbide

	OD	LOC	SHK	OAL	Shank Type	
	D1	L1	D2	L2	Round Shank	Tri-Shank
	3	25	3	50	STBM-011	-
	3	14	3	38	STBM-012	STBM-012T
	6	50	6	75	STBM-013	STBM-013T
	8	53	8	100	STBM-014	STBM-014T
	10	75	10	100	STBM-015	STBM-015T

Plastic Pouch Bur Sets

Juegos de Limas Roativas en Estuche de Plastico • Set de fraises limes contenues dans une pochette en plastique • Frässtifte-Sortiment in einem Kunststoff-Etui • ビニールポーチ入り バーセット • 塑料袋装旋转锉组件

Power Pouch Bur Sets	
Part ID	Description
SETM640MMDC	Plastic Pouch Set SC3MML6, SD3MML6, SF3MML6, SF5MML6 Doublecut
SETM640MMDM	Plastic Pouch Set SC3MML6, SD3MML6, SF3MML6, SF5MML6 Diamond Cut
SETM640MMFM	Plastic Pouch Set SC3MML6, SD3MML6, SF3MML6, SF5MML6 Alumacut
SETM640MMSC	Plastic Pouch Set SC3MML6, SD3MML6, SF3MML6, SF5MML6 Singlecut

All tools in these sets are 6mm diameter shank. • Todas las limas rotativas en este juego tienen el zanco de 6mm • Tous les outils de ce set ont une queue Ø 6 mm • Alle Frässtifte im Sortiment haben einen 6mm Schaft • 上記セットに含まれる全製品の柄径は6mmです。• 在这些组件中的所有刀具的刀杆直径为6毫米

Aluminum

12 Piece Plastic Box Bur Sets

Juegos de 12 Piezas de Limas Rotativas En Caja de Plastico • Set de 12 fraises limes contenues dans une boîte en plastique • 12 Frässtifte-Sortiment in Kunststoffbehälter • プラスチックケース入りバー12本セット • 塑料盒装旋转锉组件

Plastic Box Bur Set			
SD	Burs Shapes Included	Cut Type	Part ID
3mm	SA43MM, SA42MM, SC42MM, SC41MM, SD42MM, SE41MM, SF41MM, SG41MM, SH41MM, SJ42MM, SL42MM, SN42MM	Doublecut	SETM100MMPDC
3mm	SA43MM, SA42MM, SC42MM, SC41MM, SD42MM, SE41MM, SF41MM, SG41MM, SH41MM, SJ42MM, SL42MM, SN42MM	Diamondcut	SETM100MMPDM
3mm	SA43MM, SA42MM, SC42MM, SC41MM, SD42MM, SE41MM, SF41MM, SG41MM, SH41MM, SJ42MM, SL42MM, SN42MM	Singlecut	SETM100MMPSC
6mm	SA1MM, SC1MM, SD1MM, SE1MM, SF1MM, SG1MM, SH1MM, SJ1MM, SK1MM, SL1MM, SM1MM, SN1MM	Doublecut	SETM120MMPDC
6mm	SA1MM, SC1MM, SD1MM, SE1MM, SF1MM, SG1MM, SH1MM, SJ1MM, SK1MM, SL1MM, SM1MM, SN1MM	Diamondcut	SETM120MMPDM
6mm	SA1MM, SC1MM, SD1MM, SE1MM, SF1MM, SG1MM, SH1MM, SJ1MM, SK1MM, SL1MM, SM1MM, SN1MM	Singlecut	SETM120MMPSC

SD= Shank Diameter • SD = Diametro de el Zanco • SD = Diamètre de queue • SD = Schaftdurchmesser • SD= 柄径 • SD= 刀杆直径

24 Piece Countertop Displays

Juego de 24 Piezas de Limas Rotativas en Display Acrilico • Set de 24 fraises limes rangées en ordre dans un coffret • 24 Frässtifte-Sortiment in Kunststoff-Display • ディスプレイケース入りバー24本セット • 24件套装展示盒

Description	Burs Included	Part Number
24 Piece Display Metric Bur Set	SA-5MMDC, SA-3MMDC, SA-1MMDC, SC-5MMDC, SC-3MMDC, SC-1MMDC, SD-5MMDC, SD-3MMDC, SD-1MMDC, SE-5MMDC, SE-3MMDC, SE-1MMDC, SF-5MMDC, SF-3MMDC, SF-1MMDC, SG-5MMDC, SG-3MMDC, SG-1MMDC, SL-4MMDC, SL-3MMDC, SL-1MMDC, SM-5MMDC, SM-4MMDC, SM-3MMDC	DISPLAY2M
24 Piece Metric Bur Set without Display	All Burs Above	DIS24M-ND

All tools in these sets are 6mm diameter shank. • Todas las limas rotativas en este juego tienen el zanco de 6mm • Tous les outils de ce set ont une queue Ø 6 mm • Alle Frässtifte im Sortiment haben einen 6mm Schaft • 上記セットに含まれる全製品の柄径は6mmです。• 在这些组件中的所有刀具的刀杆直径为6毫米

Fractional Products

"Our Best Selling Fractional Dimension Tools!"

- Productos fraccionarios
- Las herramientas mas vendidas dimensionadas imperiales

- Produits fractionnaires
- Nos Outils de Vente Fractionée Les Plus Vendus

- Fractional Produkte
- Unsere meistverkauften Fräser in Fractional-Abmessungen

- インチ規格製品
- 自信を持ってお届けするベストセラーシリーズ

- 英制刀具产品
- 最畅销的英制尺寸刀具产品

Superior Carbide Blend

Mastercut's Superior Carbide Blend – ***A***-Gr-SiV (Active Grain Sized Volume)
Our superior tungsten carbide gives you the ability to be ***aggressive*** when you need to be. Growth inhibitors in our submicron carbide blanks maintain the most consistent grain size available, giving you superior hardness and toughness.

La mezcladora superior de carburo de Mastercut-A-Gr-SiV (Volumen del tamaño del grano activo)
Nuestro carburo tungsteno superior le proporciona la habilidad de ser ***agresivo*** cuando necesita serlo. Los inhibidores de crecimiento en nuestras chapas de carburo de submicron mantiene el tamaño del grano disponible más consistente, otorgándole dureza y resistencia superiores.

Mastercut Mélange carbure supérieur – A-Gr-SiV (Volume granulométrie active)
Notre carbure de tungstène supérieur vous donne la possibilité d'une puissance ***agressive*** quand vous en avez besoin. Des inhibiteurs de croissance dans nos ébauches en carbure submicroniques maintiennent la granulométrie la plus cohérente, en vous fournissant une dureté ET une robustesse supérieures.

Mastercuts hochwertige Carbide-Mischung - A-Gr-SiV (Active Grain Sized Volume)
Wenn Sie es benötigen, koennen Sie mit unserem hochwertigen Tungsten-Carbide ***extreme*** Zerspanungsleistung erzielen. Wachstumshemmer im Submikron-Hartmetall-Rohling sorgen für eine konstante Korngröße, und daraus ergibt sich eine extreme Härte und Zähigkeit (Verschleissfestigkeit).

マスターカットツールの良質なカーバイドブレンド- A-Gr-SiV (Active Grain Sized Volume
サブミクロンカーバイドは粒子を常に適切なサイズに保つことに貢献し、製品の高靭性、高硬度を実現しています。

迈斯卡的超级硬质合金材质 - **A-Gr-SiV**
迈斯卡的超级硬质合金材质 - 拥有均匀亚微米晶粒，完美的硬度和韧性 的结合，保证我们的刀具可以面对各种挑战时游刃有余。

Full line of fractional products available • Linea Completa De Productos Fraccionales Disponible • Gamme complète de produits en unité fractionnaire • Komplettes Sortiment in Fractional erhältlich • 多種多様なインチ規格での製品を取り揃えております

Legends

Aluminum		**Alumacuts recommended for non-ferrous materials**
		Alumacut es Recomendable Para Materiales No Ferrosos
		L'utilisation du modèle Alumacut est recommandé pour les matériaux non-ferreux
		Alumacuts empfehlen wir für Nicht-Eisen-Metalle
		アルマカットは非鉄金属材に推奨しています
		Alumacuts建议用于 有色金属材料去毛刺

Table of Section Contents

Fractional Square Endmills • Fresas Fraccionales Punta Recta • Fraise avec extrémité carré en unité fractionnaire • Fractional Schaftfräser • スクエアエンドミル（インチ規格）• 平底铣刀 . . . **158**

Fractional Ball Endmills • Fresas Fraccionales Punta Esferica • Fraise hémisphérique en unité fractionnaire • Fractional Schaftfräser mit Vollradius • ボールエンドミル(インチ規格)• 球头铣刀 **159**

Fractional Corner Radius Endmills • Fresas Fraccionales Radio Angulado • Fraise avec rayon de bec en unité fractionnaire • Fractional Schaftfräser mit Eckenradius • ラジアスエンドミル（インチ規格) • 倒R角立铣刀 **160**

Fractional 90° Drill Mills • Broca Fresa Fraccionales 90 Grados De Angulo • Foret-fraise de 90° en unité fractionnaire • Fractional Fräeserbohrer, mit 90° Spitze • 90°ドリルミル（インチ規格）• 90°钻铣刀 **161**

Fractional Square Mini Mills • Microfresas Fraccionales Punta Recta • Mini fraises avec extrémité carré en unité fractionnaire • Fractional Mini-Schaftfräser • スクエア ミニミル(インチ規格)• 平底微铣刀 **162**

Fractional Ball Mini Mills • Microfresas Fraccionales Punta Esferica • Mini fraises hémisphérique en unité fractionnaire • Fractional Mini-Schaftfräser mit Vollradius • ボール ミニミル（インチ規格）• 球头微铣刀 **163**

Fractional V4 Square Endmills • Fresas Fraccionales V4 Punta Recta • Fraises V4 à extrémités carrées en unité fractionnaire • Fractional V4 Schaftfräser • V4 スクエアエンドミル(インチ規格) • V4平底铣刀 **164**

Fractional V4 Ball Endmills • Fresas Fraccionales V4 Punta Esferica • Fraises V4 hémisphérique en unité fractionnaire • Fractional V4 Schaftfräser mit Vollradius • V4 ボールエンドミル（インチ規格）• V4球头铣刀 **165**

Fractional V4 Corner Radius Endmills • Fresas Fraccionales V4 Radio Angulado • Fraises V4 avec rayon de bec en unité fractionnaire • Fractional V4 Schaftfräser mit Eckenradius • V4 ラジアスエンドミル（インチ規格）• V4倒R角刀铣刀 **166**

Fractional V5 Square Endmills • Fresas Fraccionales V5 Punta Recta • Fraises V5 à extrémités carrées en unité fractionnaire • Fractional V5 Schaftfräser • V5 スクエアエンドミル（インチ規格）• V5平底铣刀. **167**

Fractional V5 Ball Endmills • Fresas Fraccionales V5 Punta Esferica • Fraises V5 hémisphérique en unité fractionnaire • Fractional V5 Schaftfräser mit Vollradius • V5 ボールエンドミル（インチ規格）• V5 球头铣刀. **168**

Table of Section Contents

Fractional V5 Corner Radius Endmills • Fresas Fraccionales V5 Radio Angulado • Fraises V5 avec rayon de bec en unité fractionnaire • Fractional V5 Schaftfräser mit Eckenradius • V5 ラジアスエンドミル（インチ規格）• V5 ラジアスエンドミル（インチ規格）. ***169***

Fractional F45 6 Flute Square Endmills • Fresas Fraccionales F45 6 Filos Punta Recta • Fraises F45 6 dents à extrémités carrées en unité fractionnaire • Fractional F45, 6 Schneiden Schaftfräser • F45 6枚刃スクエアエンドミル（インチ規格）• F45,6刃平底铣刀 ***170***

Fractional F45 6 Flute Corner Radius Endmills • Fresas Fraccionales F45 6 Filos Radio Angulado • Fraises F45 6 dents avec rayon de bec en unité fractionnaire • Fractional F45, 6 Schneiden Schaftfräser mit Eckenradius • F45 6枚刃ラジアスエンドミル（インチ規格）• F45, 6刃倒R角铣刀. ***171***

Fractional Square End AxMills • Fresas Fraccionales Punta Recta Axmills • Fraise AxMills à extrémités carrées en unité fractionnaire • Fractional Schaftfräser AxMills • スクエア アックスミル（インチ規格）• 铝合金专用Axmill平底铣刀 ***172***

Fractional Jobber Drills • Brocas Fraccionales Largo Estandard • Foret en unité fractionnaire • Fractional Spiralbohrer • レギュラドリル（インチ規格）• 2刃标准钻头 ***173***

Fractional Spade Drills • Brocas Espada Fraccionales Largo Estandard • Forets à langue d'aspic en unité fractionnaire • Fractional Flachbohrer • スペードドリル（インチ規格）• 扁铲钻 ***176***

Fractional NC Spotting Drills • Brocas Fraccionales NC Para Punteo • Foret à pointer en unité fractionnaire • Fractional NC Zentrierbohrer • NCスポットドリル（インチ規格）• NC 定位钻 ***177***

Fractional Drill and Countersink/Centerdrill • Brocas Fraccionales de Centro • Foret et Fraises à ebavurer / Forets à centrer en unité fractionnaire • Fractional Anbohrer, Zentrierbohrer • ドリル・カウンターシンク/センタードリル（インチ規格）• 中心钻和沉孔钻. ***178***

Fractional SA Bur - Cylindrical Shape without End Cut • Lima Rotativa Fraccional SA Burs - Forma Cilindrica Sin Dentado • Fraises limes SA - Profil cylindrique sans coupe en bout en unité fractionnaire • Fractional SA zylindrisch ohne Stirn • SAバー シリンダー型（エンドカットなし・インチ規格）• SA-园柱型,无端切旋转锉. ***179***

Table of Section Contents

Fractional SB Bur - Cylindrical with Endcut • Lima Rotativa Fraccional SB Burs - Fraises limes SB - Profil cylindrique avec coupe en bout en unité fractionnaire • Fractional SB Frässtifte - Zylinder, mit Stirnschneiden • SBバー シリンダー型（エンドカットあり•インチ規格）• SB-园柱型,带端切旋转锉. **180**

Fractional SC Bur - Radius Cylindrical Shape • Fractional SC Bur - Radius Cylindrical Shape • Fraises limes SC - Profil cylindrique bout arrondi en unité fractionnaire • Fractional SC Frässtifte - Kugelzylinder • SCバー シリンダーラウンドエンド型（インチ規格 • SC-球头柱体型旋转锉. **181**

Fractional SD Bur - Ball Shape • Lima Rotativa Fraccional SD Burs - Fraises limes SD - Profil sphérique en unité fractionnaire en unité fractionnaire• Fractional SD Frässtifte - Kugel • SDバー ラウンド型（インチ規格）• SD-球体型旋转锉. **182**

Fractional SE Bur - Oval Shape • Lima Rotativa Fraccional SE Burs - Fraises limes SE - Profil ovale en unité fractionnaire • Fractional SE Frässtifte - Tropfen • SEバー 楕円型（インチ規格）• SE-橄榄型旋转锉 **183**

Fractional SF Bur - Radius Tree Shape • Lima Rotativa Fraccional SF Burs - Forma Arbol Radial •Fraises limes SF - Profil en ogive et bout arrondi en unité fractionnaire • Fractional SF Frässtifte - Rundbogen • SFバー つぼみ型（インチ規格）• SF-圆顶树体型旋转锉 **184**

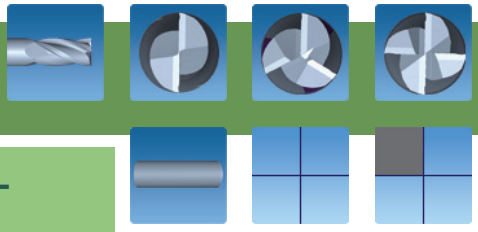
Fractional SG Bur - Pointed Tree Shape • Lima Rotativa Fraccional SG Burs - Forma Arbol Puntiaguda • Fraises limes SG - Profil en ogive en unité fractionnaire • Fractional SG Frässtifte - Spitzenbogen • SGバー ポイントエンドつぼみ型（インチ規格）• SG-尖顶树体型旋转锉. . . **185**

Fractional SH Bur - Flame Shape • Lima Rotativa Fraccional SH Burs - Forma De Flema • Fraises limes SH - Profil type flamme en unité fractionnaire • Fractional SH Frässtifte - Flamme • SHバーフレーム型（インチ規格）• SH-尖顶树体型旋转锉 **185**

Fractional SL Bur - Radius Cone Shape • Lima Rotativa Fraccional SL Burs - Fraises limes SL - Profil conique et bout arrondi en unité fractionnaire • Fractional SL Frässtifte - Rundkegel • SLバー ラウンドエンドテーパー型（インチ規格）• SL-圆顶锥体型旋转锉. . . **186**

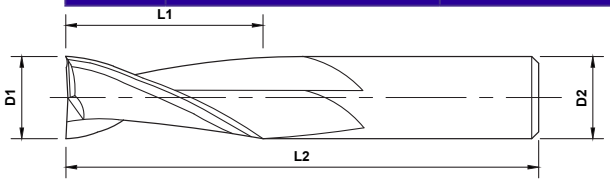
Fractional SM Bur - Pointed Cone Shape • Lima Rotativa Fraccional SM Burs - Forma De Punta Conica • Fraises limes SM - Profil conique en unité fractionnaire • Fractional SM Frässtifte - Spitzenkegel • SMバー ポインテッドコーン型（インチ規格）• SM-尖顶锥体型旋转锉 . . **187**

Square Endmills



Fresas Fraccionales Punta Recta • Fraise avec extrémité carré en unité fractionnaire • Fractional Schaftfräser • スクエアエンドミル（インチ規格） • 平底铣刀

	2, 3 and 4 Flutes	Coated and Uncoated
	2, 3 & 4 Filos	Recubrimiento y Sin Recubrimiento
	2,3 et 4 dents	Revêtu et Non Revêtu
	2-, 3-, 4-Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet
	2, 3, 4枚刃	コーティング有り / ノンコート
	2,3 &4刃系列;	涂层和无涂层



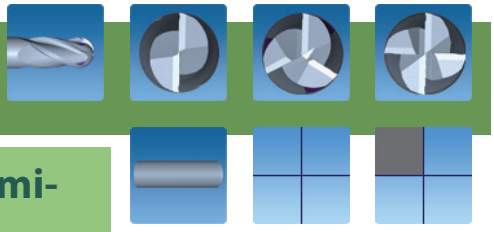
Standard, Series 209,210,211

Length Key (K)

Stub Standard Long

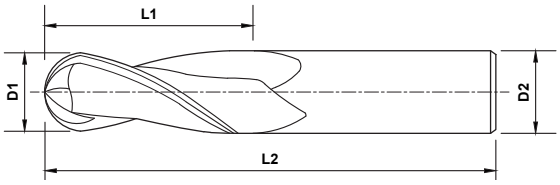
	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated			PowerA		
	D1	L1	D2	L2	2 Flute	3 Flute	4 Flute	2 Flute	3 Flute	4 Flute
	1/32	3/32	1/8	1-1/2	209-202	-	211-202	209-202-1	-	211-202-1
	1/16	1/4	1/8	1-1/2	209-206	-	211-206	209-206-1	-	211-206-1
	3/32	3/8	1/8	1-1/2	209-210	-	211-210	209-210-1	-	211-210-1
	1/8	1/2	1/8	1-1/2	209-214	-	211-214	209-214-1	-	211-214-1
	3/16	5/8	3/16	2	209-222	-	211-222	209-222-1	-	211-222-1
	1/4	3/4	1/4	2-1/2	209-230	210-230	211-230	209-230-1	210-230-1	211-230-1
	5/16	7/8	5/16	2-1/2	209-238	-	211-238	209-238-1	-	211-238-1
	3/8	7/8	3/8	2-1/2	209-246	210-246	211-246	209-246-1	210-246-1	211-246-1
	1/2	1	1/2	3	209-262	210-262	211-262	209-262-1	210-262-1	211-262-1
	5/8	1-1/4	5/8	3-1/2	209-266	-	211-266	209-266-1	-	211-266-1
	3/4	1-1/2	3/4	4	209-270	-	211-270	209-270-1	-	211-270-1
	7/8	1-1/2	7/8	4	209-272	-	211-272	209-272-1	-	211-272-1
	1	1-1/2	1	4	209-274	-	211-274	209-274-1	-	211-274-1

Ball Endmills



Fresas Fraccionales Punta Esferica • Fraise hémi-sphérique en unité fractionnaire • Fractional Schaftfräser mit Vollradius • ボールエンドミル（インチ規格）• 球头铣刀

	2, 3 and 4 Flutes	Coated and Uncoated
	2, 3 & 4 Filos	Recubrimiento y Sin Recubrimiento
	2,3 et 4 dents	Revêtu et Non Revêtu
	2-, 3-, 4-Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet
	2, 3, 4枚刃	コーティング有り / ノンコート
	2,3 &4刃系列;	涂层和无涂层



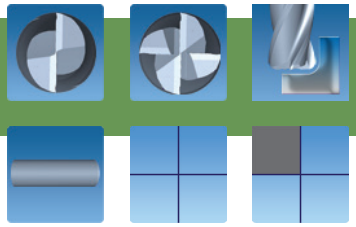
Standard, Series 209,210,211

Length Key (K)

Stub Standard Long

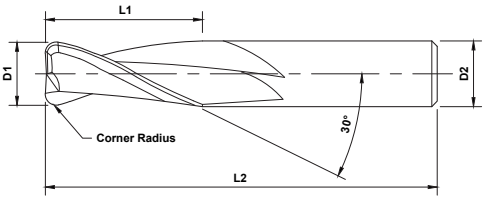
	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated			PowerA		
	D1	L1	D2	L2	2 Flute	3 Flute	4 Flute	2 Flute	3 Flute	4 Flute
	1/32	3/32	1/8	1-1/2	209-002	-	211-002	209-002-1	-	211-002-1
	1/16	1/4	1/8	1-1/2	209-006	-	211-006	209-006-1	-	211-006-1
	3/32	3/8	1/8	1-1/2	209-010	-	211-010	209-010-1	-	211-010-1
	1/8	1/2	1/8	1-1/2	209-014	-	211-014	209-014-1	-	211-014-1
	3/16	5/8	3/16	2	209-022	-	211-022	209-022-1	-	211-022-1
	1/4	3/4	1/4	2-1/2	209-030	210-030	211-030	209-030-1	210-030-1	211-030-1
	5/16	7/8	5/16	2-1/2	209-038	-	211-038	209-038-1	-	211-038-1
	3/8	7/8	3/8	2-1/2	209-046	210-046	211-046	209-046-1	210-046-1	211-046-1
	1/2	1	1/2	3	209-062	210-062	211-062	209-062-1	210-062-1	211-062-1
	5/8	1-1/4	5/8	3-1/2	209-066	-	211-066	209-066-1	-	211-066-1
	3/4	1-1/2	3/4	4	209-070	-	211-070	209-070-1	-	211-070-1
	7/8	1-1/2	7/8	4	209-072	-	211-072	209-072-1	-	211-072-1
	1	1-1/2	1	4	209-074	-	211-074	209-074-1	-	211-074-1

Corner Radius Endmills



Fresas Fraccionales Radio Angulado • Fraise avec rayon de bec en unité fractionnaire • Fractional Schaftfräser mit Eckenradius • ラジアスエンドミル(インチ規格) • 倒R角立铣刀

	2 and 4 Flutes	Coated and Uncoated
	2 & 4 Filos	Recubrimiento y Sin Recubrimiento
	2 et 4 dents	Revêtu et Non Revêtu
	2-, 4-Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet
	2, 4枚刃	コーティング有り / ノンコート
	2 &4刃系列;	涂层和无涂层

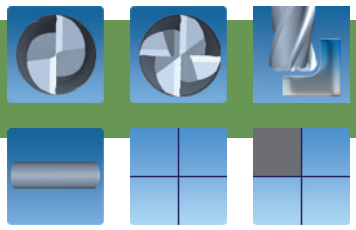


Length Key (K)

Stub Standard Long

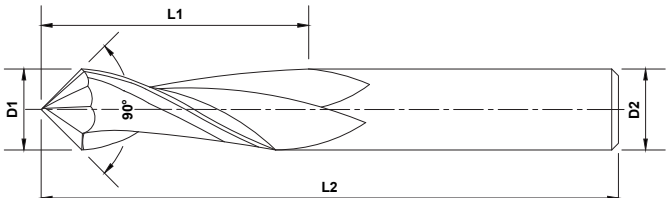
	OD	LOC	SHK	OAL	Radius	Uncoated		PowerA	
	D1	L1	D2	L2	R	2 Flute	4 Flute	2 Flute	4 Flute
	1/8	1/2	1/8	1-1/2	.015	209-401	211-401	209-401-1	211-401-1
	1/8	1/2	1/8	1-1/2	.020	209-402	211-402	209-402-1	211-402-1
	3/16	5/8	3/16	2	.015	209-411	211-411	209-411-1	211-411-1
	3/16	5/8	3/16	2	.020	209-412	211-412	209-412-1	211-412-1
	1/4	3/4	1/4	2-1/2	.015	209-421	211-421	209-421-1	211-421-1
	1/4	3/4	1/4	2-1/2	.020	209-422	211-422	209-422-1	211-422-1
	1/4	3/4	1/4	2-1/2	.030	209-423	211-423	209-423-1	211-423-1
	5/16	13/16	5/16	2-1/2	.020	209-432	211-432	209-432-1	211-432-1
	5/16	13/16	5/16	2-1/2	.030	209-433	211-433	209-433-1	211-433-1
	3/8	1	3/8	2-1/2	.020	209-442	211-442	209-442-1	211-442-1
	3/8	1	3/8	2-1/2	.030	209-443	211-443	209-443-1	211-443-1
	1/2	1	1/2	3	.020	209-452	211-452	209-452-1	211-452-1
	1/2	1	1/2	3	.030	209-453	211-453	209-453-1	211-453-1
	5/8	1-1/4	5/8	3-1/2	.030	209-463	211-463	209-463-1	211-463-1
	5/8	1-1/4	5/8	3-1/2	.045	209-464	211-464	209-464-1	211-464-1
	3/4	1-1/2	3/4	4	.030	209-473	211-473	209-473-1	211-473-1
	3/4	1-1/2	3/4	4	.045	209-474	211-474	209-474-1	211-474-1
	1	1-1/2	1	4	.030	209-483	211-483	209-483-1	211-483-1
	1	1-1/2	1	4	.045	209-484	211-484	209-484-1	211-484-1

90° Drill Mills



Broca Fresa Fraccionales 90 Grados De Angulo • Foret-fraise de 90° en unité fractionnaire • Fractional Fräserbohrer, mit 90° Spitze • 90°ドリルミル（インチ規格）• 90°钻铣刀

	2 and 4 Flutes	Coated and Uncoated
	2 & 4 Filos	Recubrimiento y Sin Recubrimiento
	2 et 4 dents	Revêtu et Non Revêtu
	2-, 4-Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet
	2, 4枚刃	コーティング有り / ノンコート
	2 &4刃系列;	涂层和无涂层



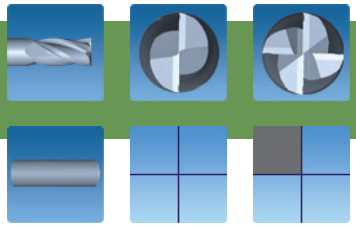
Standard
Uncoated

Length Key (K)

Stub Standard Long

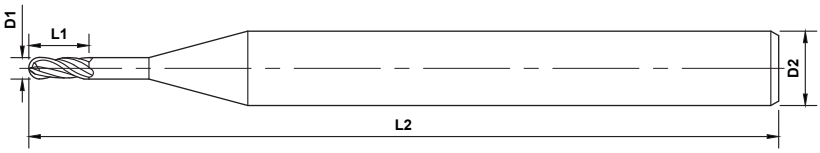
	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated		PowerA	
	D1	L1	D2	L2	2 Flute	4 Flute	2 Flute	4 Flute
	1/4	3/4	1/4	2-1/2	214-006	214-306	214-006-1	214-306-1
	3/8	7/8	3/8	2-1/2	214-010	214-310	214-010-1	214-310-1
	1/2	1	1/2	3	214-014	214-314	214-014-1	214-314-1

Square Mini Mills



Microfresas Fraccionales Punta Recta • Mini fraises avec extrémité carré en unité fractionnaire • Fractional Mini-Schaftfräser • スクエア ミニミル(インチ規格)•平底微铣刀

	2 and 4 Flutes	Coated and Uncoated
	2 & 4 Filos	Recubrimiento y Sin Recubrimiento
	2 et 4 dents	Revêtu et Non Revêtu
	2-, 4-Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet
	2, 4枚刃	コーティング有り / ノンコート
	2 &4刃系列;	涂层和无涂层



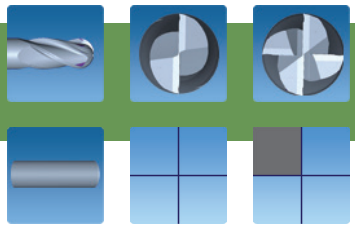
Uncoated

Length Key (K)

Stub Standard Long

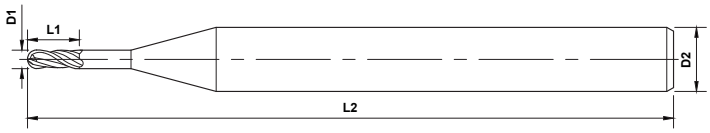
	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated		PowerA	
	D1	L1	D2	L2	2 Flute	4 Flute	2 Flute	4 Flute
	.010	.030	1/8	1-1/2	207-104	-	207-104-1	-
	.015	.045	1/8	1-1/2	207-106	-	207-106-1	-
	.020	.060	1/8	1-1/2	207-108	-	207-108-1	-
	.025	.075	1/8	1-1/2	207-110	207-510	207-110-1	207-510-1
	.030	.090	1/8	1-1/2	207-112	207-512	207-112-1	207-512-1
	.035	.105	1/8	1-1/2	207-114	207-514	207-114-1	207-514-1
	.040	.120	1/8	1-1/2	207-116	207-516	207-116-1	207-516-1
	.045	.135	1/8	1-1/2	207-118	207-518	207-118-1	207-518-1
	.050	.174	1/8	1-1/2	207-120	207-520	207-120-1	207-520-1
	.055	.267	1/8	1-1/2	207-122	207-522	207-122-1	207-522-1
	.060	.360	1/8	1-1/2	207-124	207-524	207-124-1	207-524-1

Ball Mini Mills



Microfresas Fraccionales Punta Esferica • Mini fraises hémisphérique en unité fractionnaire • Fractional Mini-Schaftfräser mit Vollradius • ボールミニミル（インチ規格）• 球头微铣刀

	2 and 4 Flutes	Coated and Uncoated
	2 & 4 Filos	Recubrimiento y Sin Recubrimiento
	2 et 4 dents	Revêtu et Non Revêtu
	2-, 4-Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet
	2, 4枚刃	コーティング有り / ノンコート
	2 &4刃系列;	涂层和无涂层



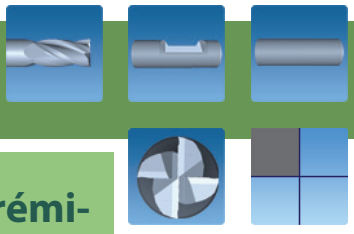
Uncoated

Length Key (K)

Stub Standard Long

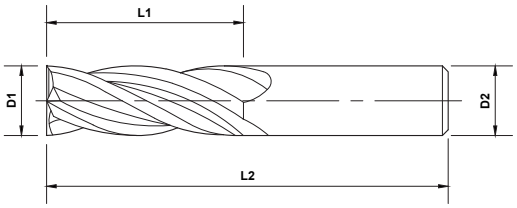
	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated		PowerA	
	D1	L1	D2	L2	2 Flute	4 Flute	2 Flute	4 Flute
	.010	.030	1/8	1-1/2	207-004	-	207-004-1	-
	.015	.045	1/8	1-1/2	207-006	-	207-006-1	-
	.020	.060	1/8	1-1/2	207-008	-	207-008-1	-
	.025	.075	1/8	1-1/2	207-010	207-410	207-010-1	207-410-1
	.030	.090	1/8	1-1/2	207-012	207-412	207-012-1	207-412-1
	.035	.105	1/8	1-1/2	207-014	207-414	207-014-1	207-414-1
	.040	.120	1/8	1-1/2	207-016	207-416	207-016-1	207-416-1
	.045	.135	1/8	1-1/2	207-018	207-418	207-018-1	207-418-1
	.050	.174	1/8	1-1/2	207-020	207-420	207-020-1	207-420-1
	.055	.267	1/8	1-1/2	207-022	207-422	207-022-1	207-422-1
	.060	.360	1/8	1-1/2	207-024	207-424	207-024-1	207-424-1

V4 Square Endmills



Fresas Fraccionales V4 Punta Recta • Fraises V4 à extrémités carrées en unité fractionnaire • V4 Schaftfräser • V4 スクエアエンドミル（インチ規格）• V4平底铣刀

	4 Flutes	Coated with or without flat
	4 Filos	Con Recubrimiento, con o sin Chamfer
	4 dents	Avec revêtement avec ou sans plate
	4 Schneiden	Beschichtet mit und ohne Spannfläche
	4枚刃	コーティング有り、フラット付き/なし
	4刃	涂层，普通刀杆和侧固刀杆



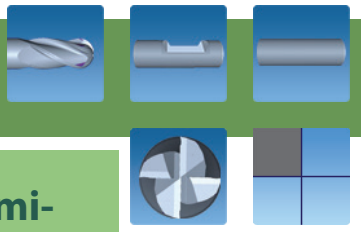
PowerA

Length Key (K)

Stub Standard Long

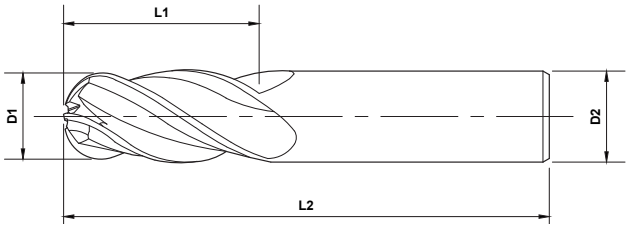
	OD	LOC	SHK	OAL	PowerA	
	D1	L1	D2	L2	No Flat	With Flat
	1/4	5/8	1/4	2-1/2	400-010-1	-
	5/16	13/16	5/16	2-1/2	400-012-1	-
	3/8	7/8	3/8	2-1/2	400-016-1	400-016W-1
	1/2	1	1/2	3	400-022-1	400-022W-1
	5/8	1-1/4	5/8	3-1/2	400-028-1	400-028W-1
	3/4	1-1/2	3/4	4	400-030-1	400-030W-1

V4 Ball Endmills



Fresas Fraccionales V4 Punta Esferica • Fraises V4 hémi-sphérique en unité fractionnaire • V4 Schaftfräser mit Vollradius • V4 ボールエンドミル（インチ規格）• V4球头铣刀

	4 Flutes	Coated with or without flat
	4 Filos	Con Recubrimiento, con o sin Chamfer
	4 dents	Avec revêtement avec ou sans plate
	4 Schneiden	Beschichtet mit und ohne Spannfläche
	4枚刃	コーティング有り、フラット付き/なし
	4刃	涂层，普通刀杆和侧固刀杆



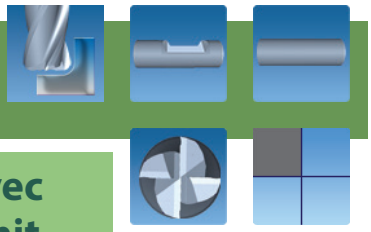
PowerA

Length Key (K)

Stub Standard Long

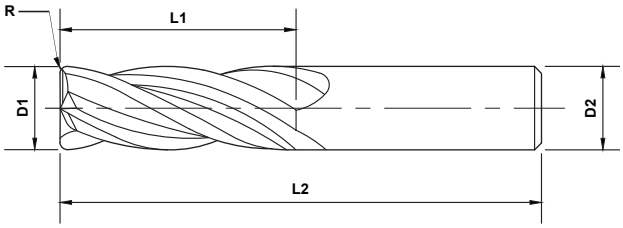
	OD	LOC	SHK	OAL	PowerA	
	D1	L2	D2	L2	No Flat	With Flat
	1/4	5/8	1/4	2-1/2	400-210-1	-
	5/16	13/16	5/16	2-1/2	400-212-1	-
	3/8	7/8	3/8	2-1/2	400-216-1	400-216W-1
	1/2	1	1/2	3	400-222-1	400-222W-1
	5/8	1-1/4	5/8	3-1/2	400-228-1	400-228W-1
	3/4	1-1/2	3/4	4	400-230-1	400-230W-1
	1	1-1/2	1	4	400-234-1	400-234W-1

V4 Corner Radius Endmills



Fresas Fraccionales V4 Radio Angulado • Fraises V4 avec rayon de bec en unité fractionnaire • V4 Schaftfräser mit Eckenradius • V4 ラジアスエンドミル（インチ規格） • V4倒R角刀 铣刀

	4 Flutes	Coated with or without flat
	4 Filos	Con Recubrimiento, con o sin Chamfer
	4 dents	Avec revêtement avec ou sans plate
	4 Schneiden	Beschichtet mit und ohne Spannfläche
	4枚刃	コーティング有り、フラット付き/なし
	4刃	涂层，普通刀杆和侧固刀杆



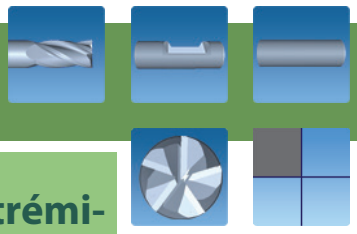
PowerA

Length Key (K)

Stub Standard Long

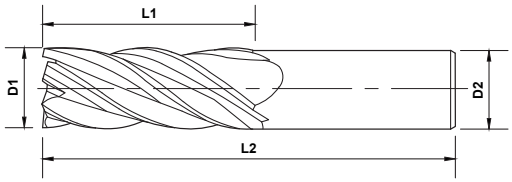
	OD	LOC	SHK	OAL	Radius	PowerA	
	D1	L1	D2	L2	R	No Flat	With Flat
	1/4	5/8	1/4	2-1/2	.015	400-421-1	-
	1/4	5/8	1/4	2-1/2	.020	400-422-1	-
	5/16	13/16	5/16	2-1/2	.015	400-431-1	-
	5/16	13/16	5/16	2-1/2	.020	400-432-1	-
	3/8	7/8	3/8	2-1/2	.020	400-442-1	400-442W-1
	3/8	7/8	3/8	2-1/2	.030	400-443-1	400-443W-1
	1/2	1	1/2	3	.020	400-462-1	400-462W-1
	1/2	1	1/2	3	.030	400-463-1	400-463W-1
	5/8	1-1/4	5/8	3-1/2	.020	400-492-1	400-492W-1
	5/8	1-1/4	5/8	3-1/2	.030	400-493-1	400-493W-1
	3/4	1-1/2	3/4	4	.030	400-503-1	400-503W-1
	3/4	1-1/2	3/4	4	.045	400-504-1	400-504W-1

V5 Square Endmills



Fresas Fraccionales V5 Punta Recta • Fraises V5 à extrémités carrées en unité fractionnaire • V5 Schaftfräser • V5 スクエアエンドミル（インチ規格）• V5平底铣刀

	5 Flutes	Coated with or without flat
	5 Filos	Con Recubrimiento, con o sin Chamfer
	5 dents	Avec revêtement avec ou sans plate
	5 Schneiden	Beschichtet mit und ohne Spannfläche
	5枚刃	コーティング有り、フラット付き/なし
	5刃	涂层，普通刀杆和侧固刀杆



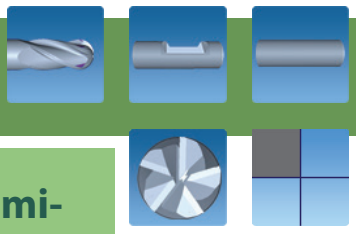
PowerA

Length Key (K)

Stub Standard Long

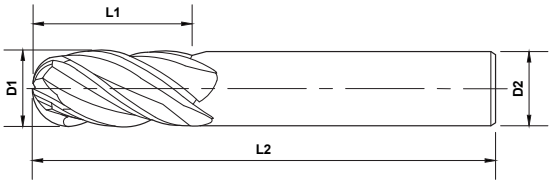
	OD	LOC	SHK	OAL	PowerA	
	D1	L1	D2	L2	No Flat	With Flat
	3/8	7/8	3/8	2-1/2	408-010-1	408-010W-1
	1/2	1	1/2	3	408-014-1	408-014W-1
	5/8	1-1/4	5/8	3-1/2	408-020-1	408-020W-1
	3/4	1-1/2	3/4	4	408-024-1	408-024W-1
	1	1-1/2	1	4	408-026-1	408-026W-1

V5 Ball Endmills



Fresas Fraccionales V5 Punta Esferica • Fraises V5 hémi-sphérique en unité fractionnaire • V5 Schaftfräser mit Vollradius • V5 ボールエンドミル（インチ規格）• V5球头铣刀

	5 Flutes	Coated with or without flat
	5 Filos	Con Recubrimiento, con o sin Chamfer
	5 dents	Avec revêtement avec ou sans plate
	5 Schneiden	Beschichtet mit und ohne Spannfläche
	5枚刃	コーティング有り、フラット付き/なし
	5刃	涂层，普通刀杆和侧固刀杆



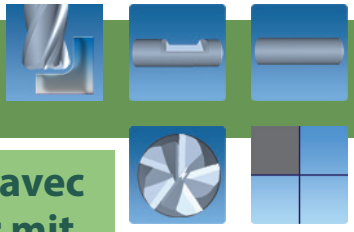
PowerA

Length Key (K)

Stub Standard Long

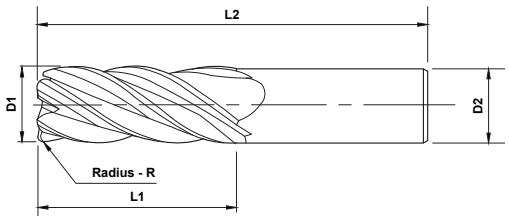
	OD	LOC	SHK	OAL	PowerA	
	D1	L1	D2	L2	No Flat	With Flat
	3/8	7/8	3/8	2-1/2	408-210-1	408-210W-1
	1/2	1	1/2	3	408-214-1	408-214W-1
	5/8	1-1/4	5/8	3-1/2	408-220-1	408-220W-1
	3/4	1-1/2	3/4	4	408-222-1	408-222W-1
	1	1-1/2	1	4	408-226-1	408-226W-1

V5 Corner Radius Endmills



Fresas Fraccionales V5 Radio Angulado • Fraises V5 avec rayon de bec en unité fractionnaire •V5 Schaftfräser mit Eckenradius • V5 ラジアスエンドミル（インチ規格）• V5 ラジアスエンドミル（インチ規格）

	5 Flutes	Coated with or without flat
	5 Filos	Con Recubrimiento, con o sin Chamfer
	5 dents	Avec revêtement avec ou sans plate
	5 Schneiden	Beschichtet mit und ohne Spannfläche
	5枚刃	コーティング有り、フラット付き/なし
	5刃	涂层，普通刀杆和侧固刀杆



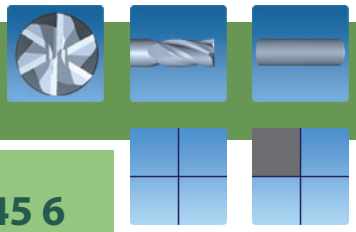
PowerA

Length Key (K)

Stub Standard Long

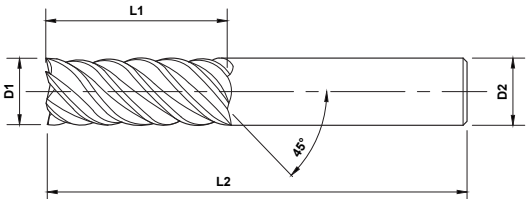
	OD	LOC	SHK	OAL	Radius	PowerA	
	D1	L1	D2	L2	R	No Flat	With Flat
	3/8	7/8	3/8	2-1/2	.015	408-441-1	408-441W-1
	3/8	7/8	3/8	2-1/2	.020	408-442-1	408-442W-1
	1/2	1	1/2	3	.020	408-462-1	408-462W-1
	1/2	1	1/2	3	.030	408-463-1	408-463W-1
	5/8	1-1/4	5/8	3-1/2	.020	408-492-1	408-492W-1
	5/8	1-1/4	5/8	3-1/2	.030	408-493-1	408-493W-1
	3/4	1-1/2	3/4	4	.030	408-503-1	408-503W-1
	3/4	1-1/2	3/4	4	.045	408-504-1	408-504W-1
	1	1-1/2	1	4	.030	408-523-1	408-523W-1
	1	1-1/2	1	4	.045	408-524-1	408-524W-1

F45 6 Flute Square Endmills



Fresas Fraccionales F45 6 Filos Punta Recta • Fraises F45 6 dents à extrémités carrées en unité fractionnaire • F45, 6 Schneiden Schaftfräser • F45 6枚刃スクエアエンドミル（インチ規格）• F45,6刃平底铣刀

	6 Flutes	Coated and Uncoated
	6 Filos	Recubrimiento y Sin Recubrimiento
	6 dents	Revêtu et non revêtu
	6 Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet
	6枚刃	コーティング有り / ノンコート
	6刃	涂层和无涂层



Uncoated

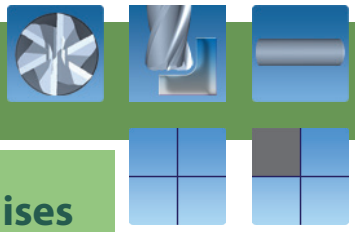
PowerA

Length Key (K)

Stub Standard Long

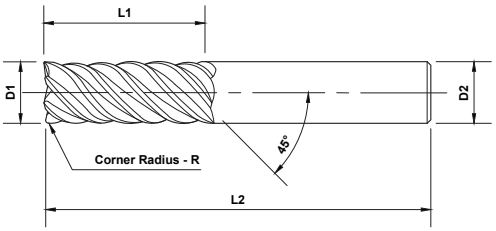
	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated	PowerA
	D1	L1	D2	L2	Part ID	Part ID
	3/8	1	3/8	2-1/2	411-008	411-008-1
	1/2	1	1/2	3	411-012	411-012-1
	5/8	1-1/4	5/8	3-1/2	411-016	411-016-1
	3/4	1-1/2	3/4	4	411-018	411-018-1
	1	1-1/2	1	4	411-022	411-022-1

F45 6 FL Corner Radius Endmill



Fresas Fraccionales F45 6 Filos Radio Angulado • Fraises F45 6 dents avec rayon de bec en unité fractionnaire • F45, 6 Schneiden Schaftfräser mit Eckenradius • F45 6枚刃ラジアスエンドミル（インチ規格）• F45, 6刃倒R角铣刀

	6 Flutes	Coated and Uncoated
	6 Filos	Recubrimiento y Sin Recubrimiento
	6 dents	Revêtu et non revêtu
	6 Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet
	6枚刃	コーティング有り / ノンコート
	6刃	涂层和无涂层



Uncoated

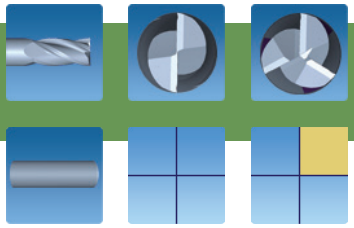
PowerA

Length Key (K)

Stub Standard Long

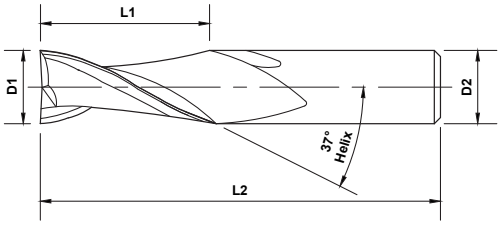
	OD	LOC	SHK	OAL	Radius	Uncoated	PowerA
	D1	L1	D2	L2	R	Part ID	Part ID
	3/8	1	3/8	2-1/2	.012	411-220	411-220-1
	1/2	1	1/2	3	.015	411-241	411-241-1
	5/8	1-1/4	5/8	3-1/2	.020	411-262	411-262-1
	3/4	1-1/2	3/4	4	.030	411-273	411-273-1
	1	1-1/2	1	4	.030	411-293	411-293-1

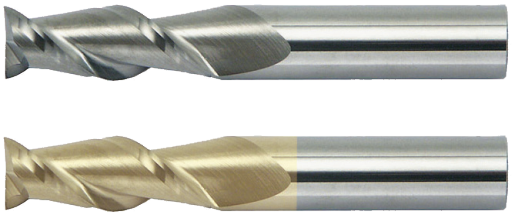
Square End AxMills



Fresas Fraccionales Punta Recta Axmills • Fraise AxMills à extrémités carrées en unité fractionnaire • Schaftfräser AxMills • スクエア アックスミル（インチ規格）• 铝合金专用Axmill平底铣刀

	2 and 3 Flutes	Coated and Uncoated
	2 & 3 Filos	Recubrimiento y Sin Recubrimiento
	2 et 3 dents	Revêtu et non revêtu
	2-, 3-Schneiden	Beschichtet und unbeschichtet
	2, 3枚刃	コーティング有り / ノンコート
	2 &3刃系列;	涂层和无涂层





Uncoated

PowerZ

Length Key (K)

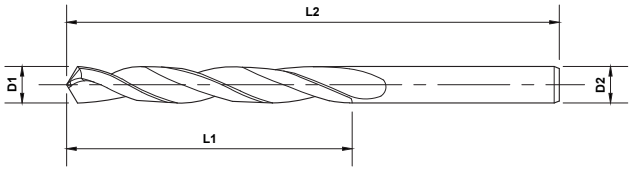
Stub Standard Long

	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated	PowerZ	Uncoated	PowerZ
	D1	L1	D2	L2	Part ID		Part ID	
	1/4	3/4	1/4	2-1/2	414-008	414-008-4	420-008	420-008-4
	1/4	1	1/4	2-1/2	414-010	414-010-4	420-010	420-010-4
	1/4	1-1/8	1/4	2-1/2	-	-	421-082	421-082-4
	3/8	7/8	3/8	2-1/2	414-016	414-016-4	420-016	420-016-4
	3/8	1	3/8	2-1/2	414-018	414-018-4	420-018	420-018-4
	1/2	1	1/2	3	414-022	414-022-4	420-022	420-022-4
	1/2	1-1/4	1/2	3	414-024	414-024-4	420-024	420-024-4
	5/8	1-1/4	5/8	3-1/2	414-028	414-028-4	420-028	420-028-4
	3/4	1-1/2	3/4	4	414-032	414-032-4	420-032	420-032-4
	3/4	1-3/4	3/4	4	414-034	414-034-4	420-034	420-034-4
	1	1-1/4	1	5	-	-	421-164	421-164-4
	1	1-1/2	1	5	-	-	421-166	421-166-4

Jobber Drills

Brocas Fraccionales Largo Estandard • Foret en unité fractionnaire • Spiralbohrer • レギュラドリル（インチ規格）• 2刃标准钻头

	2 Flute	118° Four Facet Point	Coated and Uncoated
	2 Filos	Punta de 118 Grados	Recubrimiento y Sin Recubrimiento
	2 dents	quatre facette avec pointe de 118°	Revêtu et non revêtu
	2 Schneiden	118° Spitze, vier Facetten	Beschichtet und unbeschichtet
	2枚刃	118° 平面二段（フォーファセットポイント）	コーティング有り / ノンコート
	2刃	118°四面尖•无涂层	涂层和无涂层



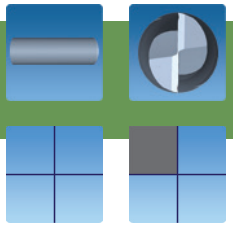
Uncoated

Length Key (K)

Stub Standard Long

	OD	LOC	SHK	OAL	Wire	Uncoated	PowerA
	D1	L1	D2	L2	Letter	Part ID	Part ID
	1/8	1-1/4	1/8	2-1/4		601-104	601-104-1
	.1285	1-3/8	.1285	2-1/2	30	601-106	601-106-1
	.1360	1-3/8	.1360	2-1/2	29	601-108	601-108-1
	.1378	1-3/8	.1378	2-1/2		601-110	601-110-1
	.1405	1-3/8	.1405	2-1/2	28	601-112	601-112-1
	9/64	1-3/8	9/64	2-1/2		601-114	601-114-1
	.1440	1-3/8	.1440	2-1/2	27	601-116	601-116-1
	.1470	1-3/8	.1470	2-1/2	26	601-118	601-118-1
	.1495	1-3/8	.1495	2-1/2	25	601-120	601-120-1
	.1520	1-3/8	.1520	2-1/2	24	601-122	601-122-1
	.1540	1-3/8	.1540	2-1/2	23	601-124	601-124-1
	5/32	1-3/8	5/32	2-1/2		601-126	601-126-1
	.1570	1-3/8	.1570	2-1/2	22	601-128	601-128-1
	.1575	1-3/8	.1575	2-1/2		601-130	601-130-1
	.1590	1-3/8	.1590	2-1/2	21	601-132	601-132-1
	.1610	1-3/8	.1610	2-1/2	20	601-134	601-134-1
	.1660	1-5/8	.1660	2-3/4	19	601-136	601-136-1
	.1695	1-5/8	.1695	2-3/4	18	601-138	601-138-1
	11/64	1-5/8	11/64	2-3/4		601-140	601-140-1
	.1730	1-5/8	.1730	2-3/4	17	601-142	601-142-1
	.1770	1-5/8	.1770	2-3/4	16	601-144	601-144-1

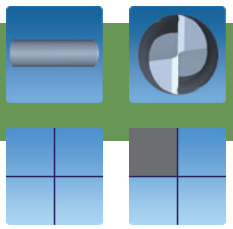
Jobber Drills



Brocas Fraccionales Largo Estandard • Foret en unité fractionnaire • Fractional Spiralbohrer • レギュラドリル（インチ規格）• 2刃标准钻头

	OD	LOC	SHK	OAL	Wire	Uncoated	PowerA
	D1	L1	D2	L2	Letter	Part ID	Part ID
	.1772	1-5/8	.1772	2-3/4		601-146	601-146-1
	.1800	1-5/8	.1800	2-3/4	15	601-148	601-148-1
	.1820	1-5/8	.1820	2-3/4	14	601-150	601-150-1
	.1850	1-5/8	.1850	2-3/4	13	601-152	601-152-1
	3/16	1-5/8	3/16	2-3/4		601-154	601-154-1
	.1890	1-5/8	.1890	2-3/4	12	601-156	601-156-1
	.1910	1-5/8	.1910	2-3/4	11	601-158	601-158-1
	.1935	1-5/8	.1935	2-3/4	10	601-160	601-160-1
	.1960	1-3/4	.1960	3	9	601-162	601-162-1
	.1968	1-3/4	.1968	3		601-164	601-164-1
	.1990	1-3/4	.1990	3	8	601-166	601-166-1
	.2010	1-3/4	.2010	3	7	601-168	601-168-1
	13/64	1-3/4	13/64	3		601-170	601-170-1
	.2040	1-3/4	.2040	3	6	601-172	601-172-1
	.2055	1-3/4	.2055	3	5	601-174	601-174-1
	.2090	1-3/4	.2090	3	4	601-176	601-176-1
	.2130	1-3/4	.2130	3	3	601-178	601-178-1
	.2165	1-3/4	.2165	3		601-180	601-180-1
	7/32	1-3/4	7/32	3		601-182	601-182-1
	.2210	1-3/4	.2210	3	2	601-184	601-184-1
	.2280	1-3/4	.2280	3	1	601-186	601-186-1
	.2340	2	.2340	3-1/4	A	601-188	601-188-1
	15/64	2	15/64	3-1/4		601-190	601-190-1
	.2362	2	.2362	3-1/4		601-192	601-192-1
	.2380	2	.2380	3-1/4	B	601-194	601-194-1
	.2420	2	.2420	3-1/4	C	601-196	601-196-1
	.2460	2	.2460	3-1/4	D	601-198	601-198-1
	1/4	2	1/4	3-1/4	E	601-200	601-200-1
	.2559	2	.2559	3-1/4		601-202	601-202-1
	.2570	2	.2570	3-1/4	F	601-204	601-204-1
	.2610	2-1/8	.2610	3-1/2	G	601-206	601-206-1
	17/64	2-1/8	17/64	3-1/2		601-208	601-208-1
	.2660	2-1/8	.2660	3-1/2	H	601-210	601-210-1
	.2720	2-1/8	.2720	3-1/2	I	601-212	601-212-1
	.2756	2-1/8	.2756	3-1/2		601-214	601-214-1
	.2770	2-1/8	.2770	3-1/2	J	601-216	601-216-1
	.2810	2-1/8	.2810	3-1/2	K	601-218	601-218-1
	9/32	2-1/8	9/32	3-1/2		601-220	601-220-1
	.2900	2-1/8	.2900	3-1/2	L	601-222	601-222-1

Jobber Drills



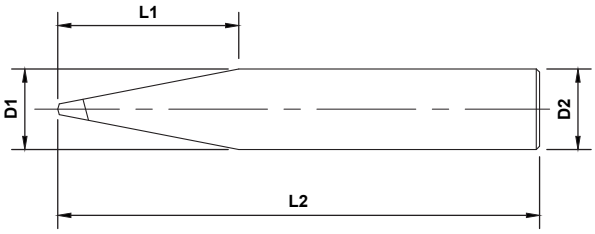
Brocas Fraccionales Largo Estandard • Foret en unité fractionnaire • Fractional Spiralbohrer • レギュラドリル（インチ規格）• 2刃标准钻头

	OD	LOC	SHK	OAL	Wire	Uncoated	PowerA
	D1	L1	D2	L2	Letter	Part ID	Part ID
	.2950	2-3/8	.2950	4	M	601-224	601-224-1
	.2953	2-3/8	.2953	4		601-226	601-226-1
	19/64	2-3/8	19/64	4		601-228	601-228-1
	.3020	2-3/8	.3020	4	N	601-230	601-230-1
	5/16	2-3/8	5/16	4		601-232	601-232-1
	.3150	2-3/8	.3150	4		601-234	601-234-1
	.3160	2-3/8	.3160	4	O	601-236	601-236-1
	.3230	2-3/8	.3230	4	P	601-238	601-238-1
	21/64	2-3/8	21/64	4		601-240	601-240-1
	.3320	2-3/8	.3320	4	Q	601-242	601-242-1
	.3346	2-3/8	.3346	4		601-244	601-244-1
	.3390	2-3/8	.3390	4	R	601-246	601-246-1
	11/32	2-3/8	11/32	4		601-248	601-248-1
	.3480	2-3/8	.3480	4	S	601-250	601-250-1
	.3543	2-3/4	.3543	4-1/4		601-252	601-252-1
	.3580	2-3/4	.3580	4-1/4	T	601-254	601-254-1
	23/64	2-3/4	23/64	4-1/4		601-256	601-256-1
	.3680	2-3/4	.3680	4-1/4	U	601-258	601-258-1
	.3740	2-3/4	.3740	4-1/4		601-260	601-260-1
	3/8	2-3/4	3/8	4-1/4		601-262	601-262-1
	.3770	2-3/4	.3770	4-1/4	V	601-264	601-264-1
	.3860	2-7/8	.3860	4-1/2	W	601-266	601-266-1
	25/64	2-7/8	25/64	4-1/2		601-268	601-268-1
	.3937	2-7/8	.3937	4-1/2		601-270	601-270-1
	.3970	2-7/8	.3970	4-1/2	X	601-272	601-272-1
	.4040	2-7/8	.4040	4-1/2	Y	601-274	601-274-1
	13/32	2-7/8	13/32	4-1/2		601-276	601-276-1
	.4130	2-7/8	.4130	4-1/2	Z	601-278	601-278-1
	.4134	2-7/8	.4134	4-1/2		601-280	601-280-1
	27/64	2-7/8	27/64	4-1/2		601-282	601-282-1
	.4331	2-7/8	.4331	4-1/2		601-284	601-284-1
	7/16	2-7/8	7/16	4-1/2		601-286	601-286-1
	.4527	3	.4527	4-3/4		601-288	601-288-1
	29/64	3	29/64	4-3/4		601-290	601-290-1
	15/32	3	15/32	4-3/4		601-292	601-292-1
	.4724	3	.4724	4-3/4		601-294	601-294-1
	31/64	3	31/64	4-3/4		601-296	601-296-1
	.4921	3	.4921	4-3/4		601-298	601-298-1
	1/2	3	1/2	4-3/4		601-300	601-300-1

Spade Drills

Brocas Espada Fraccionales Largo Estandard • Forets à langue d'aspic en unité fractionnaire • Fractional Flachbohrer • スペードドリル（インチ規格）• 扁铲钻

	2 Flutes	118° Point	Coated and Uncoated
	2 Filos	Punta de 118 Grados	Recubrimiento y Sin Recubrimiento
	2 dents	Pointe de 118°	Revêtu et non revêtu
	2 Schneiden	118° Bohrerspitze	Beschichtet und unbeschichtet
	2 枚刃	先端角118°	コーティング有り / ノンコート
	2 刃系列;	118°尖	涂层和无涂层



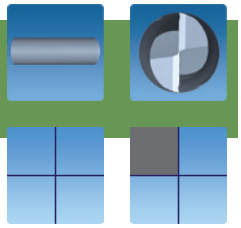
Uncoated

Length Key (K)

Stub Standard Long

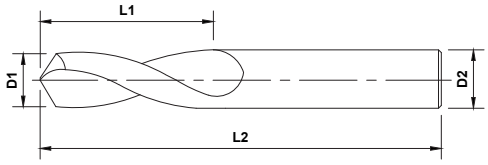
OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated	PowerA
D1	L1	D2	L2	Part ID	Part ID
1/32	3/16	1/32	1-1/2	600-002	600-002-1
1/16	5/16	1/16	1-1/2	600-004	600-004-1
3/32	3/8	3/32	1-1/2	600-006	600-006-1
1/8	7/16	1/8	1-1/2	600-008	600-008-1
5/32	15/32	5/32	2	600-010	600-010-1
3/16	9/16	3/16	2	600-012	600-012-1
7/32	19/32	7/32	2	600-014	600-014-1
1/4	11/16	1/4	2	600-016	600-016-1
9/32	3/4	9/32	2-1/2	600-018	600-018-1
5/16	7/8	5/16	2-1/2	600-020	600-020-1
3/8	1	3/8	2-1/2	600-022	600-022-1
7/16	1-1/16	7/16	2-1/2	600-024	600-024-1
1/2	1-1/8	1/2	2-1/2	600-026	600-026-1

NC Spotting Drills



Brocas Fraccionales NC Para Punteo • Foret à pointer en unité fractionnaire • NC Anbohrer, Zentrierbohrer • NCスポットドリル（インチ規格）• NC 定位钻

	2 Flutes	90°, 120° and 142°	Coated and Uncoated
	2 Filos	Punta de 90, 120 and 143 Grados	Recubrimiento y Sin Recubrimiento
	2 dents	Pointe de 90°, 120° et 142°	Revêtu et non revêtu
	2 Schneiden	90°, 120° und 142° Bohrerspitze	Beschichtet und unbeschichtet
	2 枚刃	先端角90°, 120° 142°	コーティング有り / ノンコート
	2 刃系列;	90°, 120°, 142°尖	涂层和无涂层



Uncoated

Length Key (K)

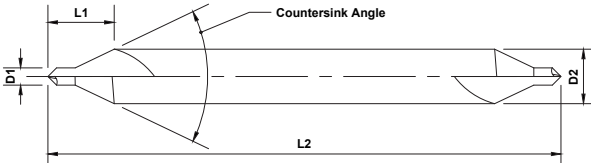
Stub Standard Long

OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated			PowerA		
D1	L1	D2	L2	90°	120°	142°	90°	120°	142°
1/8	3/8	1/8	2	600-402	600-502	600-602	600-402-1	600-502-1	600-602-1
3/16	3/4	3/16	3	600-404	600-504	600-604	600-404-1	600-504-1	600-604-1
1/4	3/4	1/4	3	600-406	600-506	600-606	600-406-1	600-506-1	600-606-1
5/16	1	5/16	2-1/2	600-408	600-508	600-608	600-408-1	600-508-1	600-608-1
3/8	1	3/8	3	600-410	600-510	600-610	600-410-1	600-510-1	600-610-1
1/2	1	1/2	4	600-412	600-512	600-612	600-412-1	600-512-1	600-612-1

Drill and Countersink

Brocas Fraccionales de Centro • Foret et Fraises à ebavurer / Forets à centrer en unité fractionnaire • Fractional Anbohrer, Zentrierbohrer • ドリル•カウンターシンク/センタードリル（インチ規格）• 中心钻和沉孔钻

	2 Flutes	118° Point	Coated and Uncoated
	2 Filos	Punta de 118 Grados	Recubrimiento y Sin Recubrimiento
	2 dents	Pointe de 118°	Revêtu et non revêtu
	2 Schneiden	118° Bohrerspitze	Beschichtet und unbeschichtet
	2 枚刃	先端角118°	コーティング有り / ノンコート
	2 刃系列;	118°尖	涂层和无涂层



Uncoated

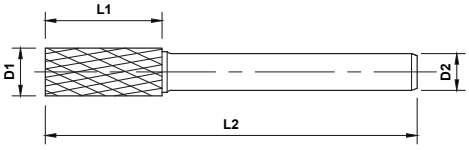
Length Key (K)

Stub Standard Long

	OD	LOC	SHK	OAL	Uncoated			PowerA		
	D1	L1	D2	L2	60°	82°	90°	60°	82°	90°
	3/64	3/64	1/8	1-1/2	600-304	600-104	600-204	600-304-1	600-104-1	600-204-1
	5/64	5/64	3/16	2	600-306	600-106	600-206	600-306-1	600-106-1	600-206-1
	7/64	7/64	1/4	2	600-308	600-108	600-208	600-308-1	600-108-1	600-208-1
	1/8	1/8	5/16	2-1/8	600-310	600-110	600-210	600-310-1	600-110-1	600-210-1
	3/16	3/16	7/16	2-3/4	600-312	600-112	600-212	600-312-1	600-112-1	600-212-1
	7/32	7/32	1/2	3	600-314	600-114	600-214	600-314-1	600-114-1	600-214-1
	1/4	1/4	5/8	3-1/8	600-316	600-116	600-216	600-316-1	600-116-1	600-216-1
	5/16	5/16	3/4	3-3/8	600-318	600-118	600-218	600-318-1	600-118-1	600-218-1

SA Burs - Cylindrical Shape Without End Cut

Lima Rotativa Fraccional SA Burs - Forma Cilindrica Sin Dentado • Fraises limes SA - Profil cylindrique sans coupe en bout en unité fractionnaire • SA Frässtifte - Zylinder, ohne Stirnschneiden • SAバー シリンダー型（エンドカットなし•インチ規格）• SA-园柱型,无端切旋转锉



Doublecut

Alumacut

Long Shank

Length Key (K)

Stub Standard Long

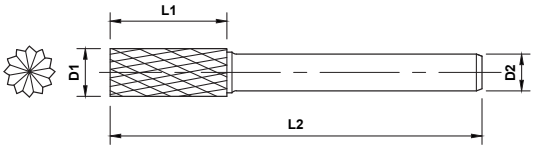
Aluminum

	OD	LOC	SHK	OAL	Cut Type	
	D1	L1	D2	L2	Doublecut	Alumacut
*	1/8	9/16	1/8	1-1/2	SA-43DC	-
*	1/4	5/8	1/4	2	SA-1DC	SA-1FM
	3/8	3/4	1/4	2-1/2	SA-3DC	SA-3FM
	3/8	3/4	1/4	6-3/4	SA-3L6DC	SA-3L6FM
	1/2	1	1/4	2-3/4	SA-5DC	SA-5FM
	1/2	1	1/4	7	SA-5L6DC	SA-5L6FM

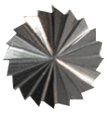
* Solid Carbide • *Carburo Solido • * Carbure Monobloc • *Vollhartmetall • * ソリッドカーバイド • 全然 碳化物

SB Burs - Cylindrical Shape with End Cut

Lima Rotativa Fraccional SB Burs - Forma Cilindrica Con Dentado• Fraises limes SB - Profil cylindrique avec coupe en bout en unité fractionnaire • SB Frässtifte - Zylinder, mit Stirnschneiden • SBバー シリンダー型 (エンドカットあり•インチ規格) • SB-园柱型,带端切旋转锉



Doublecut



Alumacut

Long Shank

Length Key (K)

Standard Long ✱ Solid Carbide

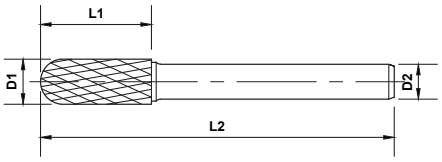
Aluminum

	OD	LOC	SHK	OAL	Cut Type	
	D1	L1	D2	L2	Doublecut	Alumacut
✱	1/8	9/16	1/8	1-1/2	SB-43DC	-
✱	1/4	5/8	1/4	2	SB-1DC	SB-1FM
	3/8	3/4	1/4	2-1/2	SB-3DC	SB-3FM
	3/8	3/4	1/4	6-3/4	SB-3L6DC	SB-3L6FM
	1/2	1	1/4	2-3/4	SB-5DC	SB-5FM
	1/2	1	1/4	7	SB-5L6DC	SB-5L6FM

* Solid Carbide • *Carburo Solido • * Carbure Monobloc • *Vollhartmetall • * ソリッドカーバイド • 全然 碳化物

SC Burs - Radius Cylindrical Shape

Fractional SC Bur - Radius Cylindrical Shape • Fraises limes SC - Profil cylindrique bout arrondi en unité fractionnaire• SC Frässtifte - Kugelzylinder • SCバー シリンダーラウンドエンド型（インチ規格）• SC-球头柱体型旋转锉



Doublecut

Alumacut

Long Shank

Length Key (K)

Standard Long ✱ Solid Carbide

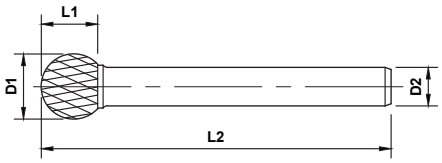
Aluminum

	OD	LOC	SHK	OAL	Cut Type	
	D1	L1	D2	L2	Doublecut	Alumacut
✱	1/8	9/16	1/8	1-1/2	SC-42DC	-
✱	1/4	5/8	1/4	2	SC-1DC	SC1-FM
	3/8	3/4	1/4	2-1/2	SC-3DC	SC-3FM
	3/8	3/4	1/4	6-3/4	SC-3L6DC	SC-3L6FM
	1/2	1	1/4	2-3/4	SC-5DC	SC-5FM
	1/2	1	1/4	7	SC-5L6DC	SC-5L6FM

* Solid Carbide • *Carburo Solido • * Carbure Monobloc • *Vollhartmetall • * ソリッドカーバイド • 全然 碳化物

SD Burs - Ball Shape

Lima Rotativa Fraccional SD Burs - Forma Esferica • Fraises limes SD - Profil sphérique en unité fractionnaire en unité fractionnaire • SD Frässtifte - Kugel • SDバー ラウンド型（インチ規格）• SD-球体型旋转锉



Alumacut Doublecut

Long Shank

Length Key (K)

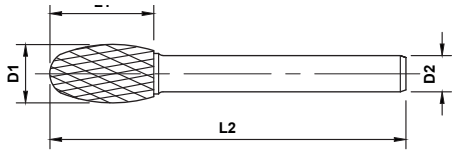
Standard Long ❋ Solid Carbide

	OD	LOC	SHK	OAL	Cut Type	
	D1	L1	D2	L2	Doublecut	Alumacut
❋	1/8	1/8	1/8	1-1/2	SD-42DC	-
❋	1/4	7/32	1/4	2	SD-1DC	SD-1FM
	3/8	5/16	1/4	2-1/8	SD-3DC	SD-3FM
	3/8	5/16	1/4	6-3/8	SD-3L6DC	SD-3L6FM
	1/2	7/16	1/4	2-1/4	SD-5DC	SD-5FM
	1/2	7/16	1/4	6-1/2	SD-5L6DC	SD-5FM

* Solid Carbide • *Carburo Solido • * Carbure Monobloc • *Vollhartmetall • * ソリッドカーバイド • 全然 碳化物

SE Burs - Oval Shape

Lima Rotativa Fraccional SE Burs - Forma Ovalada • Fraises limes SE - Profil ovale en unité fractionnaire • SE Frässtifte - Tropfen • SEバー 楕円型（インチ規格）• SE-橄榄型旋转锉



Doublecut

Alumacut

Long Shank

Length Key (K)

Standard | Long | ❋ Solid Carbide

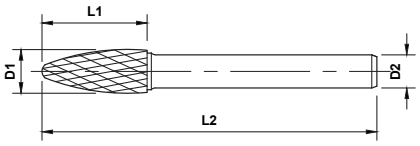
Aluminum

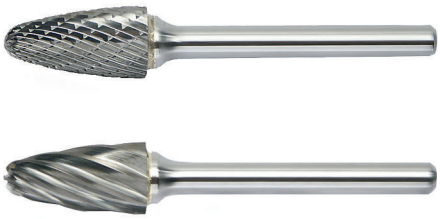
	OD	LOC	SHK	OAL	Cut Type	
	D1	L1	D2	L2	Doublecut	Alumacut
❋	1/8	7/32	1/8	1-1/2	SE-41DC	-
❋	1/4	3/8	1/4	2	SE-1DC	SE-1FM
	3/8	5/8	1/4	2-3/8	SE-3DC	SE-3FM
	3/8	5/8	1/4	6-5/8	SE-3L6DC	SE-3L6FM
	1/2	7/8	1/4	2-5/8	SE-5DC	SE-5FM
	1/2	7/8	1/4	6-7/8	SE-5L6DC	SE-5L6FM

* Solid Carbide • *Carburo Solido • * Carbure Monobloc • *Vollhartmetall • * ソリッドカーバイド • 全然 碳化物

SF Burs - Radius Tree Shape

Lima Rotativa Fraccional SF Burs - Fraises limes SF - Profil en ogive et bout arrondi en unité fractionnaire • SF Frässtifte - Rundbogen • SFバー つぼみ型（インチ規格）• SF-圆顶树体型旋转锉





Alumacut Doublecut

Long Shank

Length Key (K)

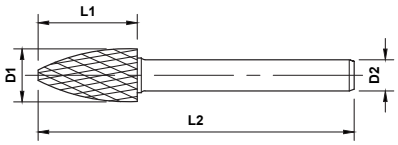
Standard Long ✱ Solid Carbide

	OD	LOC	SHK	OAL	Cut Type	
	D1	L1	D2	L2	Doublecut	Alumacut
✱	1/8	1/2	1/8	1-1/2	SF-42DC	-
✱	1/4	5/8	1/4	2	SF-1DC	SF-1FM
	3/8	3/4	1/4	2-1/2	SF-3DC	SF-3FM
	3/8	3/4	1/4	6-3/4	SF-3L6DC	SF-3L6FM
	1/2	1	1/4	2-3/4	SF-5DC	SF-5FM
	1/2	1	1/4	7	SF-5L6DC	SF-5L6FM

* Solid Carbide • *Carburo Solido • * Carbure Monobloc • *Vollhartmetall • * ソリッドカーバイド • 全然 碳化物

SG Burs - Pointed Tree Shape

Lima Rotativa Fraccional SG Burs - Forma Arbol Puntiaguda • Fraises limes SG - Profil en ogive en unité fractionnaire • SG Frässtifte - Spitzenbogen • SG バー ポイントエンドつぼみ型（インチ規格） • SG-尖顶树体型旋转锉



Doublecut

Long Shank

Length Key (K)

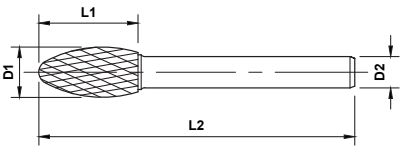
Standard Long ❋ Solid Carbide

	OD	LOC	SHK	OAL	Cut Type
	D1	L1	D2	L2	Doublecut
❋	1/8	3/8	1/8	1-1/2	SG-43DC
❋	1/4	5/8	1/4	2	SG-1DC
	3/8	3/4	1/4	2-1/2	SG-3DC
	3/8	3/4	1/4	6-3/4	SG-3L6DC
	1/2	1	1/4	2-3/4	SG-5DC
	1/2	1	1/4	7	SG-5L6DC

* Solid Carbide • *Carburo Solido • * Carbure Monobloc • *Vollhartmetall • * ソリッドカーバイド • 全然 碳化物

SH Burs - Flame Shape

Lima Rotativa Fraccional SH Burs - Forma De Flema • Fraises limes SH - Profil type flamme en unité fractionnaire • SH Frässtifte - Flamme • SH バーフレーム型（インチ規格） • SG-尖顶树体型旋转锉



Doublecut

Length Key (K)

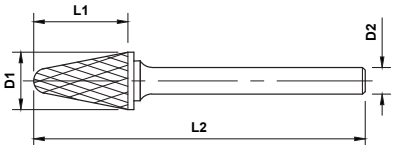
Standard Long ❋ Solid Carbide

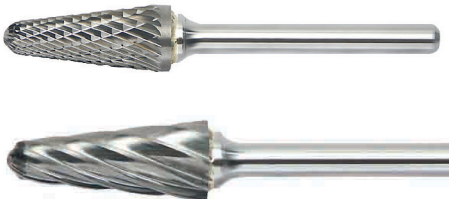
	OD	LOC	SHK	OAL	Cut Type
	D1	L1	D2	L2	Doublecut
❋	1/8	1/4	1/8	1-1/2	SH-41DC
❋	1/4	1/2	1/4	2	SH-1DC
	5/16	3/4	1/4	2-1/2	SH-2DC
	1/2	1-1/4	1/4	3	SH-5DC

* Solid Carbide • *Carburo Solido • * Carbure Monobloc • *Vollhartmetall • * ソリッドカーバイド • 全然 碳化物

SL Burs - Radius Cone Shape

Lima Rotativa Fraccional SL Burs - Forma De Punta Conica Radial • Fraises limes SL - Profil conique et bout arrondi en unité fractionnaire • SL Frässtift - Rundkegel • SLバー ラウンドエンドテーパー型（インチ規格）• SL-圆顶锥体型旋转锉





Alumacut Doublecut

Long Shank

Length Key (K)

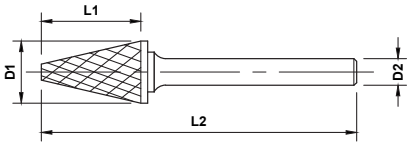
Standard Long ✱ Solid Carbide

	OD	LOC	SHK	OAL	Angle	Cut Type	
	D1	L1	D2	L2	Deg	Doublecut	Alumacut
✱	1/8	3/8	1/8	1-1/2	8°	SL-41DC	-
✱	1/4	5/8	1/4	2	14°	SL-1DC	SL-3FM
	3/8	1-1/16	1/4	2-13/16	14°	SL-3DC	SL-3FM
	3/8	1-1/16	1/4	7-1/16	14°	SL-3L6DC	SL-3L6FM
	1/2	1-1/8	1/4	2-7/8	14°	SL-4DC	SL-4FM
	1/2	1-1/8	1/4	7-1/8	14°	SL-4L6DC	SL-4L6FM

* Solid Carbide • *Carburo Solido • * Carbure Monobloc • *Vollhartmetall • * ソリッドカーバイド • 全然 碳化物

SM Burs - Pointed Cone Shape

Lima Rotativa Fraccional SM Burs - Forma De Punta Conica - Profil conique • Fraises limes SM - Profil conique en unité fractionnaire • SM Frässtift - Spitzenkegel • SMバー ポインテッドコーン型（インチ規格）• SM-尖顶锥体型旋转锉



Doublecut

Long Shank

Length Key (K)

Standard Long ❋ Solid Carbide

	OD	LOC	SHK	OAL	Inclusive Angle	Cut Type	
	D1	L1	D2	L2	Deg	Doublecut	Chipbreaker
❋	1/8	11/32	1/8	1-1/2	12°	SM-41DC	SM-41CB
❋	1/4	1/2	1/4	2	14°	SM-1DC	SM-1CB
	3/8	5/8	1/4	2-1/2	28°	SM-4DC	SM-4CB
	1/2	7/8	1/4	2-5/8	28°	SM-5DC	SM-5CB
	1/2	7/8	1/4	6-7/8	28°	SM-5L6DC	SM-5L6CB

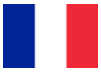
* Solid Carbide • *Carburo Solido • * Carbure Monobloc • *Vollhartmetall • * ソリッドカーバイド • 全然 碳化物

Mastercut Tool Coating Options

• Mastercut Premier Coatings • Recubrimientos premium Mastercut • Revêtements Prémium Mastercut • Mastercut Premium-Beschichtung • マスターカット プレミアムコーティング • MASTERCUT 溢价 涂层

- Speed and Feed increases from 30 to 200 percent
- Tool life is increased up to 10 times
- Reduces friction, spindle torque and vibration, providing a better finish
- Isolates the tool from the part, avoids edge buildup and tool cratering
- Reduces or eliminates coolant requirements
- Repeatable, stable performance between batches

- Velocidad y avance aumenta de 30 a 200 por ciento
- La vida de la herramienta aumenta hasta 10 veces
- Reduce la fricción, el par del husillo y la vibración, proporcionando un mejor acabado
- Los aislados de la herramienta de la parte, evita la acumulación de borde y la herramienta de formación de cráteres
- Reduce o elimina los requisitos de refrigerante
- Repetible rendimiento, estable entre lotes



- Vitesse et d'avance des augmentations de 30 à 200 pour cent
- Vie de l'outil est augmentée jusqu'à 10 fois
- Réduit la friction, le couple de la broche et les vibrations, offrant une meilleure finition
- Les isolats de l'outil de la partie, évite l'accumulation de bord et un outil de cratères
- Réduit ou élimine les exigences de refroidissement
- Reproductible, une performance stable entre les lots

- Schnittgeschwindigkeit und Vorschübe können 30% bis 200% erhöht werden.
- Werkzeugstandzeit kann bis zu 10 mal höher sein.
- Reduzierte Reibung, Spindeldrehmoment und Vibrationen führen zu einer höheren Oberflächen-Qualität.
- Trennt das Werkzeug vom Werkstück, vermeidet Schneiden-Aufbau und Schneiden-Ausbruch
- Reduziert Kühlmittel oder es ist nicht erforderlich
- Wiederholbare, konstante Leistung bei Wiederhol-Aufträgen

- 切削速度と送りが30%から200%向上
- 最大10倍の工具寿命
- 摩擦、軸トルク、振動を軽減し、さらに良質な仕上がり
- 構成刃先の発生を抑制
- 冷却剤減量または不要
- 安定して繰り返し加工することが可能

- 正确的涂层选择,使你的加工:
- 转速和进给提高30-200%
- 刀具寿命最大增加到10倍
- 降低摩擦阻力,主轴扭矩和振动
- 从而提供一个更好的加工表面
- 隔绝刀体材料和加工件,可以避免
- 倦刃和崩刃产生
- 降低和取消冷却剂的要求
- 批次加工的重复及稳定性表现出色

Mastercut Tool Coating Options

• Preferred Coating Use • Recubrimientos Preferido Uso • Revêtement Adéquat • Empfohlene Beschichtungen • 被削材別推奨コーティング • 可供选择的涂层

	Materials	PowerT	PowerC	PowerA	PowerZ	PowerNR	PowerN	PowerDLC	PowerRD
1	Aluminum, Low Silicon < 10%				✓			✓	✓
2	Aluminum, High Silicon > 10%		✓		✓			✓	✓
3	Copper, Copper Alloys	✓		✓	✓			✓	
4	Ductile, Malleable Cast Iron	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
5	Carbon Steel, 1000 Series	✓	✓	✓		✓	✓		
6	Alloy Steel, 4 to 9000 Series	✓	✓	✓		✓	✓		
7	Tool Steel	✓	✓	✓		✓	✓		
8	SS Steel, 300 Series	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
9	SS Steel, 400 Series	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
10	SS PH Series	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
11	Titanium, Titanium Alloys	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
12	Nickel, Nickel Alloys, Cobalt	✓		✓		✓	✓		
13	Wood, Paper			✓	✓			✓	
14	Composites, Plastics	✓		✓	✓		✓	✓	✓
15	Graphite							✓	✓
16	Fiberglass		✓	✓	✓			✓	✓

1. Aluminio, Silicion Reducido < 10%
2. Aluminio, Silicion Alto > 10%
3. Cobre, Aleaciones de Cobre
4. Hierro Fundido, Fundicion Maleable Galvanizada
5. Acero Al Carbon, Serie 1000
6. Aleaciones de Acero, Series 4 A Serie 9000
7. Acero Para Herramientas
8. Acero SS, Serie 300
9. Acero SS, Serie 400
10. Serie SS PH
11. Titanio, Aleaciones de Titanio
12. Niquel, Aleciaones de Niquel, Cobalto
13. Madera, Papel
14. Materiales Compuestos, Plasticos
15. Grafito
16. Fibras de Vidrio

1. Aluminium, faible teneur en silicium < 10%
2. Aluminium, forte teneur en silicium > 10%
3. Cuivre, alliages de cuivre
4. Matériaux ductiles, font malléable
5. Acier au carbone, Série 1000
6. Alliage d'acier, Série de 4 à 9000
7. Acier à outils
8. SS acier, série 300
9. SS acier, série 400
10. SS série PH
11. Titanes et alliages de titane
12. Nickel, Alliages de nickel, Cobalt
13. Bois, Papier
14. Composites, Plastiques
15. Graphite
16. Fibre de verre

1. Aluminium, Silizium < 10%
2. Aluminium, Silizium > 10%
3. Kupfer und Kupferlegierungen
4. Dehnbarer Stahl und Stahlguss
5. Kohlenstoffstähle, SAE 1000 Serie (unlegiert)
6. Legierte Stähle, SAE 4000 to 9000 Series
7. Werkzeugstahl
8. Rostfreier Stahl, 300 Serie
9. Rostfreier Stahl, 400 Serie
10. Rostfreier Stahl, PH Serie
11. Titanium, Titaniumlegierungen
12. Nickel, Nickellegierungen, Kobalt
13. Holz, Papier
14. Composites-Verbundstoffe, Plastik
15. Graphit
16. Fiberglass

1. アルミ、低シリコン < 10%
2. アルミ、高シリコン > 10%
3. 銅、銅合金
4. ダクタイル、可鍛鋳鉄
5. 炭素鋼、1000系
6. 合金鋼、4 - 9000系
7. 工具鋼
8. ステンレス鋼、300系
9. ステンレス鋼、400系
10. PHステンレス鋼
11. チタン、チタン合金
12. ニッケル、ニッケル合金、コバルト
13. 木材、紙
14. 複合材、プラスチック
15. グラファイト
16. グラスファイバー

1. 铝，低硅<10%
2. 铝，高硅>10%
3. 铜，铜合金
4. 球墨铸铁，可锻5. 铸铁
5. 碳钢，1000系列
6. 合金钢，4000到9000
7. 工具钢
8. SS钢，300系列
9. SS钢，400系列
10. SS PH系列
11. 钛，钛合金
12. 镍，镍合金，钴
13. 木材，纸
14. 复合材料，塑料
15. 石墨
16. 玻璃纤维

Email: sales@mastercuttool.com
www.mastercuttool.com

Mastercut Tool Coating Options

Our Available Coatings

PowerT (Titanium Nitride, TiN) ***(append -2)****
Color: Gold
Vickers Hardness: Approximately 2,300 Vickers
General purpose, entry level over uncoated carbide

PowerC (Titanium Carbon Nitride, TiCN) ***(append -3)****
Color: Ranges from slight violet to brown-gray
Vickers Hardness: Approximately 3,000 Vickers
Used on ferrous, non-ferrous and non-magnetic stainless steel
Good abrasion resistance, low heat resistance, for applications requiring low RPMs and high thrust

PowerA (Aluminum Titanium Nitride, AlTiN) ***(append -1)****
Color: Dark Gray
Vickers Hardness: Approximately 3,600 Vickers
Nickel Alloys, Stainless Steel, Hardened Steels, Tool Steels, Cast Iron
An excellent broad spectrum grade. May be run in dry or minimum quantity lubrication applications, where heat can be a problem. Also handles light chip loads very well

PowerZ (Zirconium Nitride, ZrN) ***(append -4)****
Color: Dull Gold
Vickers Hardness: Approximately 2,800 Vickers
Outstanding on aluminum, including high silica aluminum. Can also be used on cast iron, stainless steels, titanium

PowerN (nACo) nano-composite (nc-AlTiN)/(a-Si^3N^4) ***(append -5)****
Color: varying shades of blue-gray; blue-based color dissipates immediately upon use.
Vickers Hardness: approximately 4,500 Vickers
Outstanding performance in superalloys, hard material machining, high heat applications and best when used with very rigid setup.

PowerNR (nACRo) nano-composite (nc-AlCrN/a-Si^3N^4) ***(append -8)****
Color: gray
Vickers Hardness: 4,000 Vickers
Outstanding in high heat applications, better resistance to shock and chipping than nACo, for tough, aggressive cutting applications.

PowerDLC (Diamond Like Carbon) ***(append -6)****
Color: variable gray to black
Vickers Hardness: approximately 4,000 Vickers
Non-ferrous metals, high silicone aluminum, copper, plastic, graphite, fiberglass or reinforced plastics
Can be applied to any carbide substrate

PowerRD (Real Diamond) ***(append -7)****
Color: variable gray to black
Vickers Hardness: approximately 8,000 Vickers
Non-ferrous, metals, aluminum, graphite, green ceramics
Requires 6% cobalt carbide for application

****append -#* indicates that this coating is applied to uncoated tool part number**

Nuestros Revestimientos Disponibles

PowerT (Nitruro de titanio, TiN) (anexar -2) *
Color: Dorado
Dureza Vickers: aproximadamente 2.300 Vickers
Propósito general, de nivel de entrada en carburo sin recubrimiento

PowerC (Titanio Carbono nitruro, TiCN) (anexar -3) *
Color: varía de leve violeta a marrón-gris
Dureza Vickers: aproximadamente 3.000 Vickers
Utilizado en acero inoxidable ferrosos, no ferrosos y no magnético
Buena resistencia a la abrasión, baja resistencia al calor, para aplicaciones que requieren bajas revoluciones y alto empuje

PowerA (Aluminio nitruro de titanio, AlTiN) (anexar -1) *
Color: gris oscuro
Dureza Vickers: aproximadamente 3.600 Vickers
Aleaciones de níquel, acero inoxidable, endurecido Aceros, Aceros de herramientas, hierro fundido
Un excelente grado de amplio espectro. Podrán utilizarse en aplicaciones de lubricación cantidad secos o mínimos, donde el calor puede ser un problema. También maneja cargas de chips de luz muy bien

PowerZ (Circonio nitruro, ZrN) (anexar -4) *
Color: oro mate
Dureza Vickers: aproximadamente 2.800 Vickers
Sobresaliente en aluminio, incluyendo aluminio de alta sílice. También se puede utilizar en hierro fundido, acero inoxidable, titanio

PowerN (nACo) nano-compuesto (nc-AlTiN) / (a-Si^3N^4) (anexar -5) *
Color: varios tonos de azul-gris; de color azul con sede en disipa inmediatamente después de su uso.
Dureza Vickers: aproximadamente 4.500 Vickers
Excelente rendimiento en superaleaciones, mecanizado material duro, de mucho calor y mejor cuando se usa con la configuración muy rígido.

PowerNR (nACRo) nano-compuesto (nc-AlCrN / a-Si^3N^4) (anexar -8) *
Color: gris
Dureza Vickers: 4000 Vickers
Sobresaliente en aplicaciones de alta temperatura, mayor resistencia a los golpes y astillado de Naco, para aplicaciones de corte agresivas difíciles.

PowerDLC (Diamond-like carbon) (anexar -6) *
Color: gris variable en negro
Dureza Vickers: aproximadamente 4.000 Vickers
Metales no ferrosos, aluminio de alta silicona, cobre, plástico, grafito, fibra de vidrio o plásticos reforzados
Se puede aplicar a cualquier sustrato de carburo

PowerRD (Real Diamante) (anexar -7) *
Color: gris variable en negro
Dureza Vickers: aproximadamente 8.000 Vickers
, Metales, aluminio, grafito, cerámicas verdes no ferrosos
Requiere 6% de carburo de cobalto para su aplicación

**** Anexar - # indica que este revestimiento se aplica al número de pieza de herramientas sin recubrimiento***

Les options de revêtement de MasterCut Tool

Nos Revêtements Disponibles

PowerT (Nitrure de Titane, TiN) (ajouter -2) *
Couleur: Doré
Nanodureté: approximativement 2.300 (HV)
Usage général d'entrée de gamme carbure par rapport au sans revêtement.

PowerC (Titanium Carbon Nitrure, TiCN) (ajouter -3) *
Couleur: Variation de Violet à marron gris
Nanodureté: approximativement 3.000 (HV)
Utilisé en acier inoxydable ferreux, non - ferreux et non - magnétique
Bonne résistance à l'abrasion, la résistance thermique faible, pour les applications nécessitant une faible vitesse et une forte poussée

PowerA (Aluminium Nitrure de Titane, AlTiN) (ajouter -1) *
Couleur: gris foncé
Nanodureté: approximativement 3,600 (HV)
Utilisé en alliage de nickel, acier inoxydable, aciers trempés, aciers, fonte
Une excellente qualité pour large application. Peut être exécuté dans les applications sèches ou lubrifiées, où la chaleur peut être un problème. Gère également les petites ablations de copeaux

PowerZ (Zirconium Nitride, ZrN) (ajouter -4)*
Couleur: Doré mat
Nanodureté: approximativement 2,800 (HV)
Outstanding on aluminum, including high silica aluminum. Can also be used on cast iron, stainless steels, titanium

PowerN (nACo) nano-composite (nc-AlTiN) / (a-Si^3N^4) (ajouter -5) *
Couleur: Variation de bleu gris; La couleur Bleu se dissipe dès la mise en service.
Nanodureté: approximativement 4,500 (HV)
Remarquable sur l'aluminium, y compris l'aluminium de haute silice. Peut aussi être utilisé sur la fonte, les aciers inoxydables, le titane.

PowerNR (nACRo) nano-composite (nc-AlCrN / a-Si^3N^4) (ajouter -8) *
Couleur: gris
Nanodureté: approximativement 4,000 (HV)
Remarquable dans les applications de chaleur élevée, une meilleure résistance aux chocs et à l'écaillage de Naco, pour les applications de coupe difficiles, agressifs.

PowerDLC (Diamond comme Des Carbon) (ajouter -6) *
Couleur: Variation de gris à noir
Nanodureté: approximativement 4,000 (HV)
Les métaux non ferreux, l'aluminium haut de silicone, le cuivre, le plastique, le graphite, la fibre de verre. Peut être appliqué à tout substrat de carbure ou de plastique renforcé.

PowerRD (Real Diamond)(ajouter -7)*
Couleur: variation de gris à noir
Nanodureté: approximativement 8,000 (HV)
Non ferreux, les métaux, l'aluminium, le graphite, la céramique verte. Requiert 6 % de carbure de cobalt pour l'application

Ajouter* - # indique que ce revêtement est appliqué à l'outil non revêtu numéro de pièce

Werkzeugbeschichtung Optionen

Unsere verfügbaren Beschichtungen

PowerT (Titannitrid, TiN) (siehe Anhang -2) *
Farbe: Gold
Vickers-Härte: ca. 2.300 Vickers
Allgemeine Zweck Einsteigergegenüber unbeschichteten Hartmetall-

PowerC (Titan-Carbo-Nitrid, TiCN) (siehe Anhang -3) *
Farbe: Geht von leicht violett bis braun-grau
Vickers-Härte: ca. 3.000 Vickers
Angewendet bei Eisen- und Nicht-Eisen-Metallen, ebenfalls bei nicht-magnetischem Edelstahl
Gute Abriebfestigkeit und geringe Wärmebeständigkeit. Die Anwendungen erfordern niedrigere Drehzahlen und hohe Schubkraft

PowerA (Aluminium-Titan-Nitrid, AlTiN) (siehe Anhang -1) *
Farbe: Dunkelgrau
Vickers-Härte: ca. 3.600 Vickers
Angewendet bei Nickellegierungen, rostfreiem Stahl, gehärtete Stähle, Werkzeugstähle, Gusseisen
Deckt ein breites Spektrum ab. Wenn Wärme ein Problem ist, kann trocken oder minimal Kühlmittel verwendet werden. Außerdem verträgt es leichte Zerspanung sehr gut

PowerZ (Zirkonium Nitrid, ZrN) (siehe Anhang -4) *
Farbe: Mattes Gold
Vickers-Härte: ca. 2800 Vickers
Hervorragend für Aluminium, einschließlich Aluminium mit hohem Siliziumgehalt. Auch für Gußeisen, rostfreiem Stahl und Titan

PowerN (nACo) nano-Verbundwerkstoff (nc-AlCrN / a-Si^3N^4) (siehe Anhang -5) *
Farbe: Verschiedene Schattierungen von blau-grau, bläuliche Farben verschwinden sofort nach Gebrauch.
Vickers-Härte: ca. 4.500 Vickers
Hervorragende Anwendung bei Super-Legierungen, gehärteten und hochhitzebeständigen Werkstoffen, wenn eine sehr solide/starre Werkstück-Aufspannung möglich ist.

PowerNR (nACRo) nano-composite (nc-AlCrN/a-Si^3N^4)(siehe Anhang -8)*
Farbe: Grau
Vickers-Härte: 4000 Vickers
Hervorragend bei hoch-temperatur Anwendungen. Bessere Resistenz gegen Schläge und abbröckeln (Chipping) als nACo. Für harte und zähe (aggressive) Zerspanung.

PowerDLC (wie Diamant) (siehe Anhang -6) *
Farbe: Geht von grau bis schwarz
Vickers-Härte: ca. 4.000 Vickers
Nicht-Eisen-Metalle , hohes Silizium Aluminium, Kupfer, Kunststoff, Graphit, Glasfaser oder verstärkte Kunststoffe
Kann bei allen Hartmetallen aufgetragen werden

PowerRD (Diamant echt) (siehe Anhangn -7) *
Farbe: Geht von grau bis schwarz
Vickers-Härte: ca. 8.000 Vickers
Nicht-Eisen-Metallen, Aluminium, Graphit, grün Keramik
Erfordert 6% Kobaltcarbid für die Anwendung

**** Anhang-# zeigt an, dass diese Beschichtung bei unbeschichteten Werkzeug-Teilenummer angewendet wird***

Mastercut ツールコーティングオプション

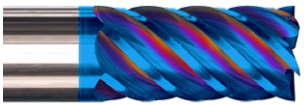
コーティング一覧

PowerT（（窒化チタン、TiN）（末尾番号-2）*
カラー：ゴールド
ビッカース硬度：約HV2300
汎用、ノンコートよりパワーアップした初歩的コーティング。

PowerC（炭窒化チタン、TiCN）（末尾番号-3）*
カラー：薄紫と茶がかったグレーの間
ビッカース硬度：約HV3000
第一鉄、非鉄、非磁性ステンレス鋼向け
耐摩耗性に優れ、高推力を必要とする加工向き。高い切削熱が発生する加工、高いRPMを必要とする加工には向きません。

PowerA（アルミ窒化チタン、AlTiN）（末尾番号-1）*
カラー：ダークグレー
ビッカース硬度：約HV3600
ニッケル合金、ステンレス鋼、焼入鋼、工具鋼、鋳鉄
幅広いグレード。切削熱が課題となる加工においてドライまたは切削油の使用を最小限に止めて作業することができます。また、チップ排出にも優れています。

PowerZ（窒化ジルコニウム、ZrN）（末尾番号-4）*
カラー：鈍いゴールド
ビッカース硬度：約HV2800
“高シリカアルミを含むアルミ系に最適。
鋳鉄、ステンレス鋼、チタンにも適しています。”



PowerN (nACo) ナノコンポジット（nc-AlTiN）/（ a-Si^{3}N^4）（末尾番号-5）*
カラー：青がかったグレー。青みは使用後すぐにとれます。
ビッカース硬度：約HV4500
剛性のある装置での超合金、超硬合金加工や高温の切削熱が発生する加工に最適。

PowerNR (nACRo)　ナノコンポジット（NC-のAlCrN/-Si^{3}N^4）（末尾番号-8）*
色：グレー
ビッカース硬度：約HV4000
高温の切削熱が発生する加工やタフで力強いパフォーマンスを求める加工に最適です。上記nACoコーティングのアップグレード版で衝撃やチッピングに対してさらに耐性が増しています。

PowerDLC（ダイヤモンドライクカーボン）（末尾番号-6）*
カラー：黒やグレー
ビッカース硬度：約HV4000
非鉄金属、高シリコンアルミ、銅、プラスチック、グラファイト、グラスファイバー、強化プラスチック向け。
カーバイド基板にも使用可。

PowerRD（ダイヤモンド）（末尾番号-7）*
カラー：黒やグレー
ビッカース硬度：約HV8000
非鉄金属、アルミ、グラファイト、セラミック生加工向け。
アプリケーションに6%の炭化コバルトを要します。

*末尾番号を取るとノンコートの型番になります。

Mastercut 刀具涂层选项

可以提供的涂层

PowerT （氮化钛，锡） （追加-2）*
颜色：金色
维氏硬度：约2,300V
一般用途刀具涂层

PowerC （碳氮化钛，的TiCN） （追加-3）*
颜色：范围从轻微到紫褐色，灰色
维氏硬度：约3000维氏
用于对黑色，非铁和非磁性不锈钢
良好的耐磨性，耐热性低，对于需要低RPM和高推力的应用

PowerA （铝氮化钛，的AlTiN） （追加-1）*
颜色：深灰色
维氏硬度：约3600维氏
镍合金，不锈钢，淬火钢，工具钢，铸铁
一个优秀的广谱档次。可在干燥或最小量润滑的应用，其中的热量可以是一个问题地运行。还可以处理轻负载的芯片非常好

PowerZ （氮化锆，氮化锆） （追加-4）*
颜色：深灰色
维氏硬度：约3600维氏
镍合金，不锈钢，淬火钢，工具钢，铸铁
一个优秀的广谱档次。可在干燥或最小量润滑的应用，其中的热量可以是一个问题地运行。还可以处理轻负载的芯片非常好

PowerN (nACo) 纳米复合材料（NC-的AlTiN）/（A-Si^3N^4） （追加-5）*
颜色：不同的蓝灰色色调;蓝为主色调的使用后立即消散。
维氏硬度：约4500维氏
突出表现在高温合金，硬质材料加工，高温应用，并具有非常严格的设置最好使用。

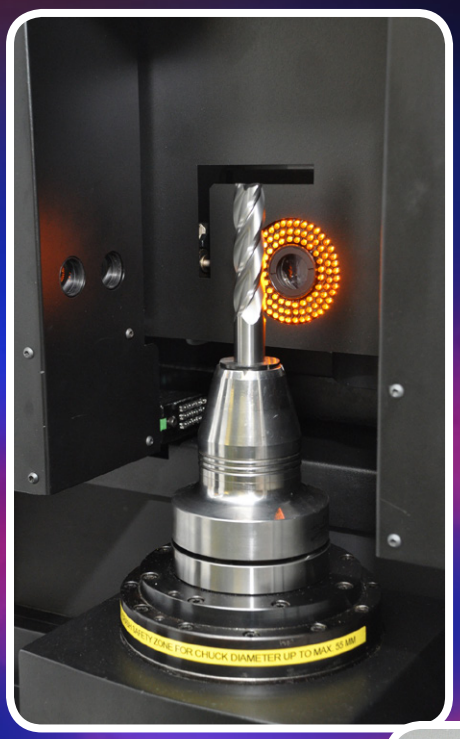
PowerNR （nACRo）纳米复合材料（NC-的AlCrN/ A-Si^3N^4） （附加-8）*
颜色：灰
维氏硬度：维氏4000
杰出的高温应用，更好的耐冲击和切削比NACO，为坚韧，进取的切割应用。

PowerDLC （类金刚石） （附加-6）*
颜色：变灰色至黑色
维氏硬度：约4000
非铁金属，高硅的铝，铜，塑料，石墨，玻璃纤维或增强塑料

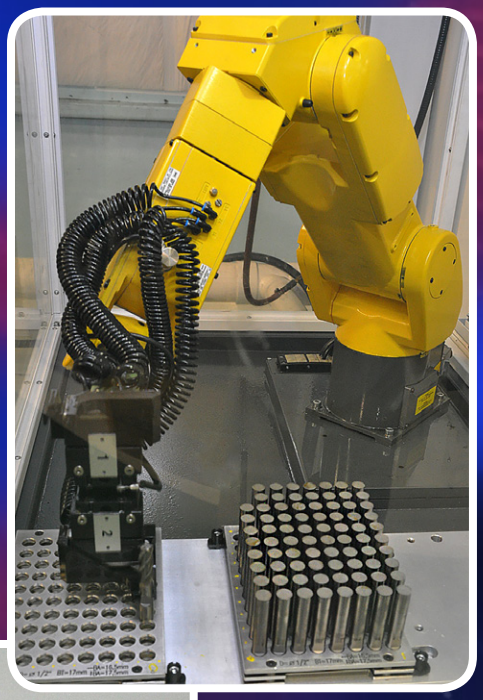
PowerRD （金刚石涂层） （附加-7）*
颜色：灰色至黑色
维氏硬度：约8000V
有色金属，铁金属，铝，石墨，烧结前陶瓷
需要6%的钴硬质合金的应用

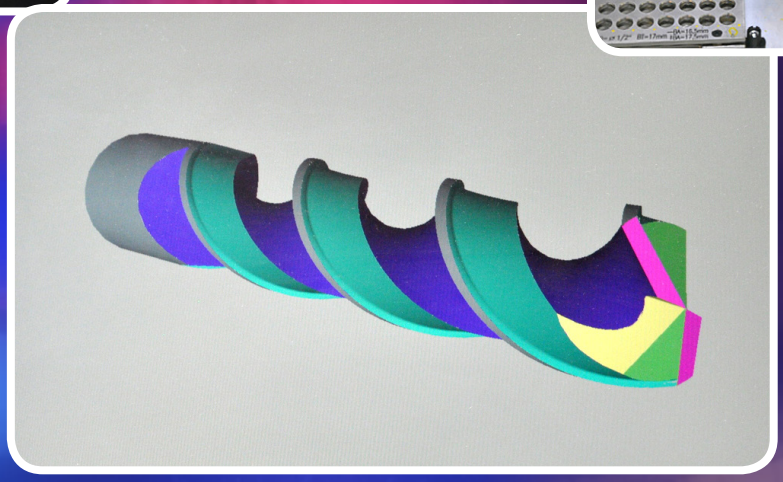
*附加 - # 表明该涂层被施加到未涂覆工具部件编号

Technical Information



- MAP
- CNC 1st
- ISO
- Coatings
- Trouble Shooting Guides
- Speeds and Feeds





EXCLUSIVE MAP TECHNOLOGY

ISO 9001:2015 CERTIFIED

Main

Quality Processes

YOUR PREMIER SOURCE FOR THE HIGHEST QUALITY CUTTING TOOLS FOR MORE THAN A QUARTER CENTURY!

From 1985 to the present, the values and ideals of Mastercut Tool Corp. remain steady. We will work relentlessly to continuously improve and provide you with excellence. We are known worldwide for many unique high performance tools engineered in our Florida facilities. Our AxMill, V4, V5, and F45 are just a few products that make Mastercut Tool Corp. your choice for increasing production and reducing costs.

The "MAP" to Your Success!

Our continuous improvement has led us to a process that gives you unmatched, consistent quality. That process is our unique MAP Technology! Mastercut Automated Production is our exclusive method of standardization and quality repeatability. The MAP combines technology, skill, and rigid processes to provide you with the most precise products that money can buy, batch to batch and year to year.

Our MAP…your map to success!

CNC 1st Team

Customers' Needs Come First! This is what truly matters to us. To ensure you the fastest possible service, we have assembled simulation, engineering, production scheduling, and inventory personnel into one unit, wherein they can collaborate on any and all special requests from you, the moment your request is received. They are dedicated and qualified to assist you with solutions, fast!

Mastercut's Superior Carbide Blend – *A*-Gr-SiV (Active Grain Sized Volume)

Our superior tungsten carbide gives you the ability to be aggressive when you need to be. Growth inhibitors in our submicron carbide blanks maintain the most consistent grain size available, giving you superior hardness AND toughness.

ISO 9001:2008

In 2003, Mastercut Tool Corp. successfully achieved registration under ISO 9001:2000 and has maintained our quality system to our current ISO 9001:2008 certification. We maintain these strict standards and Lean/Six Sigma practices to further guarantee that every tool you buy from Mastercut Tool Corp. is of the highest quality.

SUCCESS

At Mastercut Tool, we take great pride in our high quality control standards and in the accomplishments of your customers using our superior quality tools. Therefore, our bottom line is:

Your customers' success with our products is the measure of our success!

Email: sales@mastercuttool.com
www.mastercuttool.com

Procesos de Calidad

¡SU FUENTE PRINCIPAL DE HERRAMIENTAS DE MÁXIMA CALIDAD POR MÁS DE UN CUARTO DE SIGLO!

Desde 1985 hasta la actualidad, los valores e ideales de Mastercut Tool Corp. se han mantenido constantes. Trabajamos incansablemente para mejorar de forma continua proveyendo siempre lo mejor. Somos conocidos mundialmente por nuestra variada gama de fabricacion de herramientas únicas de alto rendimiento, producidas en nuestras instalaciones en Florida. Nuestros AxMill, V4, V5 y F45 son tan solo algunos productos que hacen de Mastercut Tool Corp. su elección para aumentar la producción y reducir los costos.

¡EL "MAPA" para su éxito!

Nuestra continua mejoría nos ha guiado hacia un proceso que le otorga una calidad inigualable y consistente. ¡Ese proceso es nuestra incomparable tecnología MAP! La producción automatizada de Mastercut es nuestro método exclusivo de estandarización y continua repetición de calidad. Nuestra MAP combina tecnología, habilidad y procesos rígidos para proporcionarle los productos más precisos que el dinero puede comprar, lote tras lote y año tras año.

Nuestra tecnología MAP...¡es su mapa al éxito!

1º Equipo CNC

¡Las necesidades del cliente son la prioridad! Es lo que realmente nos importa. Para asegurarle el servicio más rápido posible, hemos reunido ingenieros de simulación, ingeniería, programación de producción e inventario en una unidad donde pueden colaborar con todas sus solicitudes en el momento que recibimos su petición. ¡Son dedicados y calificados para ayudarle con soluciones rápidas!

La mezcladora superior de carburo de Mastercuts-A-Gr-SiV (Volumen del tamaño del grano activo)

Nuestro carburo tungsteno superior le proporciona la habilidad de ser agresivo cuando necesita serlo. Los inhibidores de crecimiento en nuestras barras de carburo submicrograno mantiene el tamaño del grano disponible más consistente, otorgándole dureza y resistencia superiores.

ISO 9001:2008

En 2003, Mastercut Tool Corp., alcanzó exitosamente la certificacion ISO 9001:2000 y ha mantenido nuestro sistema de calidad en nuestra certificación actual de ISO 9001:2008. Mantenemos estos estándares estrictos para continuar garantizando que cada herramienta que compra de Mastercut Tool Corp., tenga la máxima calidad.

ÉXITO En Mastercut Tool estamos orgullosos de nuestros altos estándares de control de calidad y el logro de que sus clientes usen nuestras herramientas de calidad superior. Es por esto que nuestra conclusión es:

¡El éxito de sus clientes con nuestros productos es la forma de medir nuestro éxito!

Qualité Processus

VOTRE PREMIÈRE SOURCE DEPUIS PLUS D'UN QUART DE SIÈCLE POUR LES OUTILS DE COUPE DE LA MEILLEURE QUALITÉ

De 1985 à aujourd'hui, les valeurs et les idéaux de Mastercut Tool Corp. restent stables. Nous travaillerons inexorablement à toujours améliorer et vous apporter l'excellence. Nous sommes connus dans le monde entier pour de nombreux outils uniques haute performance conçus dans nos installations de Floride. Nos AxMill, V4, V5, et F45 ne sont que quelques produits qui font de Mastercut Tool Corp. votre choix pour augmenter la production et réduire les coûts.

La Carte vers votre réussite !

Nos ameliorations nous motivent à sauvegarder et maintenir un processus qui vous offre une qualité incomparable et cohérente. Ce processus est la Technologie unique MAP ! Mastercut Automated Production est notre méthode exclusive de normalisation et de répétabilité de la qualité. La MAP associe la technologie, les compétences et processus stricts pour vous proposer les produits les plus spécifique que l'argent peut vous procurer, lot après lot et année après année.

Notre MAP. . . votre voie vers la réussite !

CNC 1ère Équipe

Les besoins du client sont prioritaires ! C'est ce qui importe vraiment pour nous. Pour vous garantir le service le plus rapide possible, nous avons assemblé simulation, ingénierie, calendrier de production et gestionnaires de stock en une unité, dans laquelle ils peuvent collaborer sur n'importe quelle demande particulière de votre part, au moment où votre demande est reçue. Ils sont qualifiés et dédiés à vous aider avec des solutions rapides !

Mastercuts Mélange carbure supérieur – A-Gr-SiV (Volume granulométrie active)

Notre carbure de tungstène supérieur vous donne la possibilité d'une puissance agressive quand vous en avez besoin. Des inhibiteurs de croissance dans nos ébauches en carbure submicroniques maintiennent la granulométrie la plus cohérente, en vous fournissant une dureté ET une robustesse supérieures

ISO 9001:2008

En 2003, Mastercut Tool Corp. a obtenu son enregistrement sous la norme ISO 9001:2000 et à gardé son système qualité à la certification actuelle ISO 9001:2008. Nous conservons ces normes strictes pour apporter la garantie supplémentaire que chaque outil que vous achetez Mastercut Tool Corp. est de la plus haute qualité.

RÉUSSITE Chez Mastercut Tool, nous sommes fiers de nos normes de contrôle de grande qualité et de la réussite de nos clients qui utilisent nos outils de qualité supérieure. Par conséquent, notre principale préoccupation est :

La réussite de vos clients grâce à nos produits est la mesure de notre succès !

Qualitäts-Prozesse

SEIT ÜBER EINEM VIERTEL JAHRHUNDERT, IHRE ERSTE ADRESSE FÜR HÖCHSTE QUALITÄT IN SCHNEID-WERKZEUGEN!

Von 1985 bis heute sind die Werte und Ideale von Mastercut Tool Corp. stabil geblieben. Kontinuierlich arbeiten wir an unseren Produkt-Verbesserungen, um Ihnen Spitzenprodukte anzubieten. Wir sind weltweit bekannt für die Entwicklung und Herstellung unserer Hochleistungs-Werkzeuge in Florida. Für Ihre Produktionssteigerung und Kostenreduzierung sind unsere Produkte AxMill, V4, V5 und F45 (um nur einige zu nennen), gute Gründe um sich fuer Mastercut Tool Corp. zu entscheiden.

Die "MAP" fuer Ihren Erfolg!

Unsere kontinuierlichen Verbesserungen führen dazu, dass wir Ihnen unübertroffene, gleichbleibende Qualität liefern können. Dieser Prozess ist unsere einzigartige MAP-Technologie! MAP, die "Mastercut Automatisierte Produktion" ist unsere exklusive Methode zur Standardisierung und zur reproduzierbaren Qualität. MAP kombiniert Technologie, Sachkenntnis und kontrollierte Prozesse, um Ihnen so die präzisesten Produkte für Ihr Geld anbieten zu können - Bestelllung für Bestellung und Jahr für Jahr.

Unsere MAP - Ihre MAP zum Erfolg!

CNC 1. Team

Der Kunde kommt an erster Stelle! Das ist fuer uns das Wichtigste. Um sicherzustellen, dass wir Ihnen einen schnellen Service bieten koennen, haben wir folgende Verantwortungsbereiche zusammen an einem Ort: Bereiche Simulation, Konstruktion, Produktionsplanung und Lagerhaltung, sodass sie als Team Ihre Anfrage, nach Eingang, sofort bearbeiten können. Dies ist ein pflichtbewusstes und kompetentes Team, das Ihnen schnell mit Lösungen behilflich ist!

Mastercuts hochwertige Carbide-Mischung- A-Gr-SiV (Konstantes Korngrössen-Volumen)

Wenn Sie es benötigen, können Sie mit unserem hochwertigen Tungsten-Carbide extreme Zerspanungsleistung erzielen. Wachstumshemmer im Submikron-Hartmetall-Rohling sorgen für eine konstante Korngröße, und daraus ergibt sich eine extreme Härte und Zähigkeit (Verschleissfestigkeit).

ISO 9001:2008

Seit 2003 ist Mastercut Tool Corp. ISO 9001:2000 zertifiziert. Wir pflegen und praktizieren unser Qualitäts-Management-System (ISO 9001:2008), mit unserer Lean/Six Sigma-Organisation, um zu garantieren, dass jedes Werkzeug von höchster Qualität ist.

ERFOLG Bei Mastercut Tool sind wir sehr stolz auf unseren hohen Qualitäts-Control-Standard und den Erfolg unserer Kunden, den sie mit unseren hochwertigen Qualitäts-Schneid¬werkzeugen erziehlen.

Daher ist unser Fazit: **Der Erfolg unserer Kunden, mit unseren Produkten, ist das Maß fuer unseren Erfolg!**

质量流程

我们作为顶级刀具的优质供应商三十年有余!

从 1985 年至今，刀具公司坚定不移地秉承其价值观和理念。孜孜不倦，持续改进，竭诚为您提供优质产品和服务。凭借位于美国佛罗里达生产基地精工打造众多独一无二的高性能产品，享誉全球。我们的Axmill,V4,V5和F45是众多优质产品的代表，是客户增加生产效率降低成本的最佳选择 。

MAP" 技术，成功之路!

我们持续做出改进，形成打造出无与伦比、始终如一的产品品质的生产流程。这项流程便是我们独一无二的 MAP 技术！迈斯卡自动化生产使我们独有的标准化和质量可重复性生产方法。MAP 技术结合技术、技能和严谨的生产流程，为你提供一批批价格实惠、极致精密的产品，年复一年、经久不息。

我们的 MAP 技术为您铺设成功之路!

客户需求第一位原则

客户需求至上！这是我们真正的重中之重。为确保尽可能为您提供极致快捷的服务，我们将模拟、设计、生产调度和库存管理人员集中到一个工作间，他们可在此针对您的任何特殊要求开展合作，即时响应您的要求。他们爱岗敬业、资质过硬，能助力您快速找出解决方案!

迈斯卡的超级硬质合金材质 - **A-Gr-SiV**

迈斯卡的超级硬质合金材质 - 拥有均匀亚微米晶粒，完美的硬度和韧性

的结合，保证我们的刀具可以面对各种挑战时游刃有余。

ISO 9001:2008 认证

2003 年，迈斯卡刀具公司通过了 ISO 9001:2000 认证，并始终坚持质量系统，目前已通过 ISO 9001:2008 认证。我们坚持这些严格的质量标准旨在进一步保障您从迈斯卡刀具公司购买的每一件刀具都具有最高品质。

成功

迈斯卡刀具公司拥有严格的质量控制标准，您的顾客使用我们的优质刀具取得了一系列卓越的成就，我们对此深感自豪。因此，我们的底线是:

您的顾客使用我们的产品所取得的成功

就是我们取得成功的衡量标准

品質プロセス

弊社の最高品質の工具は25年以上にわたってお客様にご愛顧頂いております!

1985年の創業以来、マスターカットツールの理想と価値は現在も変わらずに在り続けています。お客様へ最高のサービスを提供し続けられるよう改善を重ね、これからも日々精進して参ります。弊社のフロリダ工場で生産されたユニークな高性能切削工具は世界中で広く親しまれております。AxMillシリーズ, V4シリーズ, V5シリーズ, F45シリーズはほんの一例ですが生産量増加や生産コスト削減を図るお客様にお選び頂いております。

“MAP”はお客様の成功への鍵

お客様へ比類無く、一貫した品質を提供すべく、絶え間ない改善を重ねた結果、”MAP (Mastercut Automated Production)”テクノロジーという弊社独自の工程を生み出しました。MAPは弊社独自の規格と高い再現性に基づいた製法です。MAPは優れた技術と厳密なプロセスに基づいており、いつでも変わらない最高品質の製品の提供を可能にしております。

私達のMAPはお客様をさらなる成功へ導きます!

お客様のニーズが最優先 (Customers’ Needs Come First)!

これが私たちのモットーです。より迅速なサービスをお客様へ提供すべく、シミュレーション、エンジニアリング、生産スケジュール、在庫管理よりそれぞれのスタッフをひとつのチームに集結し、お客様からどんなご要望を頂いてもすぐに対応できるよう協力体制を敷いております。このチームは迅速に解決策を提案し、お客様を全力でサポートすることに尽力しております。

マスターカットツールの良質なカーバイドブレンド- A-Gr-SiV (Active Grain Sized Volume)

サブミクロンカーバイドは粒子を常に適切なサイズに保つことに貢献し、製品の高靭性、高硬度を実現しています

ISO 9001:2008

2003年のISO 9001:2000認証の取得以来、現在のISO 9001:2008への更新に至るまでしっかりとこの品質マネジメントシステムを維持して参りました。この厳格な基準を満たし維持することに加え、リーンシックスシグマを実践することがお客様が手にする全ての弊社製品が最高品質であるということを保証できるのです。

成功

私達は弊社の高い品質管理基準とユーザーの皆様に弊社の上質な工具をお使い頂くことに大きな誇りを持っています。それゆえ弊社の経営理念は;

弊社製品をお使い頂くお客様の成功が私たちの成功です。

Technical Information for AxMills

Suggested Axial/Radial Loads • Sugerencia Axial / Carga Radial • Charges axiales et radiales suggérés • Empfohlener Axial und Radial Druck • アックスミル推奨軸方向切込み量/切込み幅 • 轴/径向载荷推荐值

• Work Material • material de trabajo • matériel de travail • Arbeitsmaterial • 被削材 • 加工工件材质	Type of Cut	Axial DOC	Radial DOC	Flutes
• Aluminum Alloys 2024, 6061, 7075 • Las aleaciones de aluminio 2024, 6061, 7075 • Alliages d'aluminium 2024, 6061, 7075 • Aluminiumlegierungen 2024, 6061, 7075 • アルミニウム合金2024、7075 、6061 • 铝合金2024 6061 7075	1	1xD	1xD	2
	2	1xD	.75xD	3
	3	1.5xD	.01xD	3
• High Silicon Aluminum A380, A390 • Aluminio A380 alta Silicio, A390 • Aluminium A380, A390 à forte teneur en silicium • Hohes Silizium Aluminium A380, A390 • ハイシリコンアルミA380、A390 • 高硅铝合金A380，A390	1	.5xD	1xD	3
	2	1xD	.5xD	3
	3	1.5xD	.01xD	3
• Magnesium Alloys • Las aleaciones de magnesio • Alliages de magnésium • Magnesiumlegierungen • マグネシウム合金 • 镁合金	1	1xD	1xD	2
	2	1xD	.75xD	3
	3	1.5xD	.01xD	3
• Copper Alloys, Brass, Bronze • Aleaciones de cobre, latón, bronce • Alliages de cuivre, Laiton, Bronze • Kupferlegierungen, Messing, Bronze • 銅合金、黄銅、青銅 • 铜合金，黄铜，青铜	1	.75xD	1xD	2
	2	1xD	.75xD	3
	3	1.5xD	.01xD	3
• Composites Plastics and Fiberglass • Composites plásticos y fibra de vidrio • Composites plastiques et fibre de verre • Composite Kunststoffe und GFK • 複合プラスチック、ガラス繊維 • 合成材料塑料和玻璃纤维	1	1xD	1xD	3
	2	1xD	.75xD	3
	3	1.5xD	.01xD	3

Type of Cut						
1	Slotting	Ranurado	Rainurage	Nutenfräsen	溝加工	插 开槽
2	Roughing	Desbastado	Ebauche	Schruppen	荒加工	粗加工
3	Finishing	Acabado	Finition	Schlichten	仕上げ加工	整理

Technical Information for HP Drills

Informacion Tecnica Para las Brocas HP • Informations techniques pour les Forets Haute Performance • Technische Information Hochleistungsbohrer • 高性能ドリル技術情報 • 高性能飓风钻的技术信息

ø mm	Feed Rate Code (mm per Revolution)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	0.025	0.381	0.051	0.076	0.076	0.102	0.127	0.152	0.152
4	0.051	0.051	0.076	0.076	0.102	0.127	0.152	0.203	0.203
5	0.051	0.051	0.076	0.076	0.102	0.127	0.152	0.203	0.254
6	0.051	0.076	0.076	0.102	0.127	0.152	0.203	0.254	0.318
8	0.076	0.076	0.102	0.102	0.152	0.203	0.254	0.318	0.318
10	0.076	0.102	0.102	0.152	0.203	0.254	0.318	0.406	0.406
12	0.102	0.102	0.127	0.178	0.203	0.254	0.318	0.406	0.508
16	0.102	0.127	0.178	0.203	0.254	0.318	0.406	0.508	0.635
20	0.127	0.152	0.203	0.254	0.318	0.406	0.508	0.635	0.635

	Tabla de Velocidad de Avance (Revoluciones por mm)
	Code d'avance (mm/tour)
	Vorschub (mm pro Umdrehung)
	切削条件　(1回転当たりの送り量 : mm/rev)
	进给速度　(mm/转)

Mastercut Troubleshooting Guides

Guia de Solucion General de Fallas Mastercut • Guide de Master-Cut pour localiser les pannes • Anleitungen zur Fehlerbehebung • マスターカットトラブルシューティング • 刀具问题解决指南

Solid Carbide Endmills		
Challenge	Cause	Corrective Action
Chattering	Incorrect Feed Rate	Reduce feed rate 10%
	Incorrect Speed	Check recommendations, adjust accordingly
	Low Tool Holder Rigidity	Replace tool holder with more rigid tool holder
	Low Machine Tool Spindle Rigidity	Utilize machine with larger spindle
	Relief Angle Too Steep	Switch to tool with less relief or regrind tool to reduce angle
	Low Work Piece Rigidity	Tighten or improve work piece holding method
	Depth of Cut	Reduce depth of cut
	Incorrect Tool Cut Length	Use shorter flute length and/or place tool shank deeper in tool holder
	Bad Collet	Replace collet
	Tool Too Sharp	Reduce feed rate 10% for initial cut to break in tool
Breakage	Incorrect Feed Rate	Reduce feed rate
	Incorrect Depth of Cut	Reduce depth of cut
	Incorrect Tool Cut Length	Use shorter flute length - Place tool shank deeper in tool holder
	Incorrect Tool Overall Length	Use shorter tool or place tool shank deeper in tool holder
	Tool Wear	Replace tool or sharpen tool at earlier stage
	Chip Impaction	Increase coolant flow
Chipping	Incorrect Feed Rate	Reduce feed rate
	Improper Tool Break In	Reduce feed rate 10% for initial cut to break in tool
	Incorrect Feed Direction	Change cut path to climb milling
	Chatter	See recommendations for correcting chatter
	Low Tool Holder Rigidity	Replace tool holder with higher rigidity tool holder
	Low Machine Tool Spindle Rigidity	Utilize machine with larger spindle
	Low Work Piece Rigidity	Tighten or improve work piece holding method
	Tool Too Sharp	Reduce feed rate 10% for initial cut to break in tool
	Loose Tool Holder	Clean and tighten tool holder
	Loose End Mill	Tighten tool holder
	Incorrect Speed	Check recommendations and adjust accordingly
	Lack of Hone	Hone cutting edge

Mastercut Troubleshooting Guides

Guia de Solucion General de Fallas Mastercut • Guide de Master-Cut pour localiser les pannes • Anleitungen zur Fehlerbehebung • マスターカットトラブルシューティング • 刀具问题解决指南

Solid Carbide Endmills *Continued*		
Challenge	Cause	Corrective Action
Wear	Incorrect Speed	Check recommendations and adjust accordingly
	Incorrect Feed Rate	Reduce or increase feed rate
	Incorrect Feed Direction	Change cut path to climb milling
	Hard Material	Use tool designed for hard material - Use coated tools
	Chip Impaction	Increase coolant volume - Increase coolant pressure
	Poor Coolant Condition	Replace coolant or correct mix ratio
	Short Tool Life	Use tool designed for work piece material - Use coated tools
	Incorrect Tool Geometry	Utilize tool recommended for work piece material
Chip Impaction	Incorrect Feed Rate	Reduce feed rate
	Incorrect Speed	Check recommendations and adjust accordingly
	Incorrect Tool Geometry	Utilize tool recommended for work piece material
	Insufficient Coolant	Increase coolant volume - Increase coolant pressure
Poor Surface Finish	Incorrect Feed Rate	Reduce feed rate
	Incorrect Speed	Check recommendations and adjust accordingly
	Tool Wear	Replace tool or sharpen tool at earlier stage
	Incorrect Depth of Cut	Reduce depth of cut
	Chip Impaction	Increase coolant volume - Increase coolant pressure
	End Cut Smearing	Grind tool with wiper flat
	Incorrect Tool Geometry	Utilize tool recommended for work piece material
Burring	Tool Wear	Replace tool or sharpen tool at earlier stage
	Incorrect Feed Direction	Change cut path to climb milling
	Incorrect Speed	Check recommendations and adjust accordingly
	Incorrect Feed Rate	Reduce feed rate
	Incorrect Depth of Cut	Reduce depth of cut
	Incorrect Tool Geometry	Utilize tool recommended for work piece material
Dimensional Inaccuracy	Tool Deflection	Reduce tool length of cut - Place tool deeper in tool holder
	Incorrect Tool Geometry	Utilize tool recommended for work piece material
	Low Tool Holder Rigidity	Replace tool holder with more rigid tool holder
	Low Machine Tool Spindle Rigidity	Utilize machine with larger spindle - Tighten tool holder
	Low Work Piece Rigidity	Tighten or improve work piece holding method
	Bad Collet	Replace collet
	Machine Tool/Work Piece Set Up	Check for proper angular set up

Mastercut Troubleshooting Guides

Guia de Solucion General de Fallas Mastercut • Guide de MasterCut pour localiser les pannes • Anleitungen zur Fehlerbehebung • マスターカットトラブルシューティング • 刀具问题解决指南

Solid Carbide Drills		
Challenge	Cause	Corrective Action
Drill Point Chipping	Incorrect Feed Rate	Lower feed rate
	Incorrect Speed Rate	Check speed recommendations, adjust accordingly
	Incorrect Tool Cut Length	Use shorter tool - place tool shank deeper in tool holder
	Low Work Piece Rigidity	Tighten or improve work piece holding method
	Loose Tool	Tighten or replace tool holding method
	Poor Coolant Conditions	Replace coolant or correct mix ratio
Chisel/Point Center Breakage	Incorrect Initial Feed Rate	Lower initial feed rate 30%
	Poor Work Piece Surface Condition	Grind or clean work piece surface
	Drill Point Off Center	Re-point drill, check set up in tool holder
	Insufficient Drill (web) Thinning	Re-point and thin drill point
Breakage/Chipping at Outer Cutting Edge	Incorrect Feed Rate	Lower feed rate
	Incorrect Speed Rate	Check speed recommendations, adjust accordingly
	Low Work Piece Rigidity	Tighten or improve work piece holding method
	Low Tool Holding Strength	Tighten tool holder or use end mill holder
	Poor Tool Set Up - Concentricity	Minimize runout to less than .001"
	Poor Coolant Conditions	Replace coolant or correct mix ratio
	Incorrect Tool Cut Length	Use shorter tool - place tool shank deeper in tool holder
Tool Wear Life	Incorrect Speed Rate	Check speed recommendations, adjust accordingly
	Poor Coolant Conditions	Replace coolant or correct mix ratio
	Improper Drill Point	Re-point drill or use recommended drill point for material
	Abrasive/Tough Work Piece Material	Use coated tool (Check recommendations for coating)
Tool Breakage	Inconsistent Feed Rate	Maintain constant feed rate
	Incorrect Feed Rate	Lower feed rate
	Poor Tool Set Up - Concentricity	Minimize runout to less than .001"
	Low Tool Holding Strength	Tighten tool holder or use end mill holder
	Incorrect Tool	Check recommendations for proper drill and drill point
	Poor Coolant Conditions	Replace coolant or correct mix ratio
	Low Work Piece Rigidity	Tighten or improve work piece holding method
Outside Margin Damage / Wear	Poor Tool Set Up - Concentricity	Minimize runout to less than .001"
	Incorrect Tool Selection	Use recommended drill/drill point for work piece material
	Poor Coolant Conditions	Replace coolant or correct mix ratio
	Insufficient Coolant	Increase coolant volume - Increase coolant pressure
	Chip Packing	Increase coolant volume - Increase coolant pressure

Mastercut Troubleshooting Guides

Guia de Solucion General de Fallas Mastercut • Guide de Master-Cut pour localiser les pannes • Anleitungen zur Fehlerbehebung • マスターカットトラブルシューティング • 刀具问题解决指南

Solid Carbide Drills *Continued*

Challenge	Cause	Corrective Action
Outside Margin Damage / Wear (cont.)	Low Work Piece Rigidity	Tighten or improve work piece holding method
	Loose Tool	Tighten or replace tool holding method
	Incorrect Feed Rate	Lower feed rate
	Incorrect Speed Rate	Check speed recommendations adjust accordingly
Chip Impaction	Incorrect Speed Rate	Typically increase speed, check speed recommendations
	Incorrect Feed Rate	Typically increase feed recommendations
	Poor Coolant Conditions	Replace coolant or correct mix ratio
	Insufficient Coolant	Increase coolant volume - Increase coolant pressure
	Incorrect Tool	Check recommendations for proper drill and drill point
Long/Stringy Chips	Incorrect Feed Rate	Typically increase feed, check feed recommendations
	Incorrect Point Angle	Regrind Point to recommended angle, Replace drill
	Edge Sharpness	Hone cutting edge, use pre-honed drill
	Inconsistent Feed Rate	Maintain constant feed rate - Peck Drill to change feed rate
Poor Surface Finish	Incorrect Speed Rate	Typically increase speed, check speed recommendations
	Incorrect Feed Rate	Lower feed rate
	Poor Coolant Conditions	Replace coolant or correct mix ratio
	Tool Wear	Regrind or Replace drill
Hole Accuracy	Edge Sharpness	Hone cutting edge, use pre-honed drill
	Incorrect Tool	Check recommendations for proper drill and drill point
	Edge Sharpness	Hone cutting edge, use pre-honed drill
	Incorrect Tool Cut Length	Use shorter tool - place tool shank deeper in tool holder
	Tool Size Accuracy	Replace tool
Tool Deflection	Poor Work Piece Surface Condition	Grind or clean work piece surface
	Incorrect Tool Cut Length	Use shorter tool - place tool shank deeper in tool holder
	Uneven Drill Point	Regrind drill point
	Incorrect Point Angle	Regrind Point to recommended angle, Replace drill
	Uneven Work Surface	Use self centering drill point or spot drill
Vibration/Noise	Edge Sharpness	Hone cutting edge, use pre-honed drill
	Incorrect Tool Cut Length	Use shorter tool - place tool shank deeper in tool holder
	Incorrect Point Angle	Regrind Point to recommended angle, Replace drill
	Inconsistent Feed Rate	Maintain constant feed rate - Peck Drill to change feed rate
	Incorrect Speed Rate	Check speed recommendations adjust accordingly
	Low Tool Holding Strength	Tighten tool holder or use end mill holder

Troubleshooting Guide and Solution Keys

Guia De Solucion General De Fallas • Solutions principales en cas de panne • Anleitungen und Hinweise zur Fehlerbehebung • トラブルシューティング　解決のヒント • 可能发生的问题和解决方案

Carbide Burs - Possible Causes and Solutions

Challenge Reto Problème Problem 問題 问题现象	Excessive Force	Heat From Rubbing Shank	Dull Flutes	Seized In/Against Workpiece	Tool Dropped	Poor Location in Collet	Worn Handpiece Bearings	Bent Shank	Poor Working Stability	Use Coarser Geometry	Use Finer Geometry	Use Double Cut or Chip Breaker Geometry	Soft Material - Lighten Feed	Increase RPMs	Decrease RPMs	Avoid Diamond Cut	Use Anti-stick compound	Faster Feed Rate	Slower Feed	Abrasive Material	Poor Set-Up	Failure To Support / Engage Prior to RPM
Language Keys	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.
A. Braze Failure	X	X	X	X	X																	
B. Poor Hand Control						X	X	X	X		X	X									X	
C. Chipping				X	X				X					X								X
D. Carbide Fracture				X	X				X													X
E. Plugging										X			X				X					
F. Handpiece Vibration														X	X			X	X		X	
G. Poor Workpiece Finish						X	X	X	X		X			X	X			X			X	
H. Poor Tool Life		X	X			X	X	X	X					X	X	X		X	X	X	X	
J. Lack of Available Handpiece RPMs												X		X								
K. Work Hardening of Workpiece	X		X							X		X			X				X			
L. Bent Shanks of Long Series Burs																					X	X

A.	Defecto de Soldadura	Rupture de l'outil au niveau de la partie soudée	Fehlerhafte Lötstelle	ろう付け不良	脱焊
B.	Pobre Control Manuel	Réglage de trajectoire d'outil difficile	Schlechte Handhabung	不安定な手操作	手动工具控制不良
C.	Viruta	Présence d'impact sur l'outil	Schneiden ausgebrochen	チッピング	刀具崩刃
D.	Fractura de el Carburo	Carbure cassé	Hartmetallbruch	工具破損	断裂
E.	Obstruido	Copeau adhérent	blockieren	逆転制動 (プラッギング)	反向退刀
F.	Portaherramienta Vibracion	Broche Vibration	Maschinen-Vibration	ハンドピースの振動	手动刀具振动
G.	Pobre Acabado En La Pieza de Trabajo	Mauvaise finition de pièce	Schlechte Werkstückoberfläche	仕上がり不良	工件表面光洁度差
H.	Pobre Rendimiento de la Herramienta	Faible durée de vie de l'outils	Geringe Werkzeug-Standzeit	工具寿命が短い	刀具寿命短
J.	Falta de Disponibilidad Portaherramientas RPMs	Puissance de broche (tr/min) insuffisante	Zu geringe Maschinen-Drehzahl	ハンドピースの回転速度不足	手动工具转速不足
K.	Endurecimiento de Pieza de Trabajo	Écrouissage de la pièce	Werkstückverhärtung	被削材の加工硬化	工件加工硬化
L.	Zancos Doblados en La Serie de Limas Rotativas Largas	Queue d'une longue fraise lime pliée sévèrement	Verbogener Schaft, bei langen Frässtiften	バー（ロングサイズ）の大きく曲がったシャンク	刀柄严重弯曲

Troubleshooting Guide and Solution Keys

Guia De Solucion General De Fallas • Solutions principales en cas de panne • Anleitungen und Hinweise zur Fehlerbehebung • トラブルシューティング　解決のヒント• 可能发生的问题和解决方案

1.	Fuerza Excesiva
2.	Calentamiento Por Friccion de el Zanco
3.	Filos Gastados
4.	Agarrado en / Contra la Pieza de Trabajo
5.	Herramienta Caida
6.	Pobre Ubicacion en La Pinza de Sujecion
7.	Rodamiento de el Portaherramientas Desgastado
8.	Zanco Doblado
9.	Pobre estabilidad en el espacio de trabajo
10.	Utilize Geometria Gruesa
11.	Utilize Geometria Fina
12.	Utilize Doble Corte O Viruta Geometria Interrumpida
13.	Material Suave - Alivie Alimentacion
14.	Aumento RPMs (Revoluciones Por Minuto)
15.	Disminuir RPMs (Revoluciones Por Minuto)
16.	Evitar Corte de Diamante
17.	Utilize Compuesto Antipegajoso
18.	Mayor Velocidad de Avance
19.	Avance Lento
20.	Material Abrasivo
21.	Pobre Instalacion
22.	Falla de Soporte / Entablar RPM Anterior

1.	Force excessive
2.	Chaleur provenant du frottement de la queue
3.	Goujures émoussées
4.	Pièce de fabrication grippée
5.	Outil tombé
6.	Outil mal installé dans la pince
7.	Roulements de broche usés
8.	Queue pliée
9.	Faible stabilité de fonctionnement
10.	Utilisation d'une géométrie grossière
11.	Utilisation d'une géométrie plus fine
12.	Utiliser un modèle Double Cut ou brise-copeaux
13.	Matériaux souples - Réduire l'avance
14.	Augmentation des Tr/min
15.	Diminution des Tr/min
16.	Eviter la coupe avec un outils avec affûtage Diamant
17.	Utiliser un composant antiadhérent
18.	Vitesse d'avance plus rapide
19.	Vitesse d'avance plus lente
20.	Matériaux abrasifs
21.	Mauvaise configuration
22.	Réglages incorrects / Vérifiez la trajectoire de l'outil avant d'augmenter les tr/min

1.	Zu hohe Schnittkraft
2.	Erwärmung durch reibenden Schaft
3.	Stumpfe Schneiden
4.	Fraes-Werkzeug im/am Werkstueck festgefressen
5.	Werkzeug fallen gelassen
6.	Schlechte Fixierung in der Spannzange
7.	Abgenutztes Maschinenlager
8.	Verbogener Schaft
9.	Schlechte Arbeits-/Werkstueck-Stabilität
10.	Verwende groebere Geometrie
11.	Verwende feinere Geometrie
12.	Einsatz von Doppeldurchlauf oder Spanbrecher
13.	Weiches Material - leichter/zu wenig Vorschub
14.	Drehzahl erhöhen
15.	Drehzahl reduzieren
16.	vermeide Diamant-Pattern
17.	Verwende eine Nicht-Haftungsmischung
18.	Vorschub erhöhen
19.	Vorschub reduzieren
20.	extrem abrasiven Materials
21.	Schlechter Arbeits-/Werkstueck-Aufspannung
22.	Schlechte Maschineneinstellung • Schlechte Unterstützung

1.	軸からの摩擦熱
2.	鈍い刃の切れ味
3.	被削材への焼き付き
4.	工具の落下
5.	誤ったコレット位置
6.	摩耗した軸受
7.	シャンク湾曲
8.	作業空間の安定性の低さ
9.	粗いジオメトリの使用
10.	細かいジオメトリの使用
11.	ダブルカット若しくはチップブレーカーの使用
12.	ブレーカージオメトリ
13.	軟被削材-送り速度の緩和
14.	回転速度増加
15.	回転速度減少
16.	ダイアモンドカットを回避
17.	アンチ コンパウンドスティックの使用
18.	送り速度増加
19.	送り速度減少
20.	研磨剤
21.	加工設定ミス
22.	回転以前に取り付けられない

1.	用力过度;
2.	刀柄摩擦生热
3.	刀刃较钝;
4.	刀具卡入或碰上工件
5.	刀具掉落;
6.	夹持位置不当
7.	手动工具轴承磨损;
8.	刀柄弯曲;
9.	操作稳定性差;
10.	使用粗牙刃形
11.	使用细牙刃形
12.	使用双切刃或带碎屑槽刃
13.	软材料 – 轻柔进给;
14.	增加转数;
15.	减少转数
16.	避免金刚石刃型
17.	使用抗粘连涂层
18.	增加进给速度
19.	降低进给速度
20.	磨蚀材料
21.	刀具安装/设置不当
22.	刀具夹持不当

Technical Information Materials Groupings

Informacion Tecnica Para Grupos de Materiales • Informations Techniques / Classement des Matériaux • Technische Information für verschiedene Materialien • 技術情報 材質分類 • 材料分组技术信息

Material Group	Material Type	Hardness	BS	EN & Other Standards
Steel				
1.1	Magnetic soft steel	< 120 B	230M07, 050A12	EN1, EN2 Leadloy
1.2	Structural, case carburising	< 200 B	060A35, 080M40, 4360-50B	EM3A, 4,6,7,8, EN207, S62
1.3	Plain carbon steel	< 250 B	080M46, 080A62	EN9, 10, 43, S70
1.4	Alloy Steel	< 250 B	708M40/42, 817M40, 534A99, BM2, BT42	"EN16,17, 19(R,S) EN31, S2-10-1-8 (Soft)"
1.5	Alloy steel, hardened/tempered steel	350	B01, BM2, BT42, 826M40, 830M32	"EN24, 25,26(T,U,V) S95, S97, S98 (annealed)"
1.6	Alloy steel, hardened/tempered steel	> 350 B	801, 826M40, 830M31	EN25, 26, 27,(W,X,Z,) S97, S98, (H&T)
1.7	Alloy steel, hardened	49-55 C	B01, BD3, BH13	
1.8	Alloy steel, hardened	55-60 C	BM2, BH13	
1.9	Alloy steel, hardened	>60C		
Stainless Steel				
2.1	Free Machining Stainless	< 250 B	303 S21 416 S37	EN56, EN60
2.2	Austenetic	< 250 B	304 S15, 321 S17 316 S, 320 S12	EN80, EN58 + EN8J, 316
2.3	Ferritic + Austenetic, Martensitic	< 300 B	317 S16, 316 S16	EN58 b,e,t,j, Duplex alloys
2.4	Precipitation Hardened	< 300 B		
Cast Iron				
3.1	Lamellar graphite	< 150	grade 150, grade 400	Cast iron Soft
3.2	Lamellar graphite	>150<300	grade 200, grade 400	Cast iron Hard
3.3	Nodular graphite, malleable cast iron	< 200	420/12, P440/7 700/2. 30g/72	S.G. iron Mehanite Black & White Heart
3.4	Nodular graphite, malleable cast iron	>200<300	420/12, P440/7 700/2, 30g/72	S.G. iron Mehanite Black & White Heart
Titanium				
4.1	Unalloyed	< 200	TA1-9	Ti 99.0
4.2	Alloyed	< 270	TA10-14, TA17, TA28	Ti 2AL
4.3	Alloyed	>270<350	TA10-13, TA28	Ti AL
Nickel				
5.1	Unalloyed	< 150	NA 11, NA 12	Nickel 200, Nickel 270
5.2	Alloyed	< 270	HR203 3027-76	"Nimonic 75, Hastelloy C Monel 400, Inconel 600 Haynes Alloys 263"
5.3	Alloyed	>270<350	HR8 HR401, 601	Inconel 718, Waspalloy, Nimonic 80, Rene 41
Copper				
6.1	Copper	< 100	C101	Commercially pure
6.2	β Brass, Bronze	< 200	CZ120, CZ109, PB104	2.1030, 2.1080
6.3	¥-Brass	< 200	CZ108, CZ106	
6.4	High Strength Bronze	< 470	AB1 type	Ampco 18, Ampco 26
Aluminum, Magnesium				
7.1	Al,Mg, unalloyed	< 100	LM0, 1B, (1050A)	Magnesium Extruded Aluminium
7.2	Al alloyed, Si<0.5%	< 150	LM5, 10, 12, N4 (5251)	Low Silicon wrought & cast Aluminium
7.3	Al alloyed, Si>0.5%<10%	< 120	"LM2, 4, 16, 21, 22, 24, 25, 26,27, L109"	Silicon Alluminium
7.4	Al alloyed, Si>10%	< 120	LM6, 12, 13, 20, 28, 29, 30	Higi Silicon Alluminium
Synthetic Materials				
8.1	Thermoplastics	n/a	Polystyrene, Nylon, PVC Cellulose Acetate & Nitrate	Nylon, Hostalen Makrolon
8.2	Thermosetting plastics	n/a	Ebonite, Tufnol, Bakelite	Bakelite, Pertinax
8.3	Reinforced plastic materials	n/a	Kevlar, Printed circuit board	CFK, GFK, AFK
Hard Materials				
9.1	Cermets (Metal-ceramics)	< 550		

Technical Information for Endmills

Informacion Tecnica Para Fresas de Carburo • Informations Techniques pour les Fraises • Technische Information für Schaftfräser • エンドミル技術情報 • 端铣刀的技术信息

Suggested Endmill Starting Feed Per Tooth

Cutting Diameter	0.4-1 mm	1-2mm	3mm	4mm	5mm	6mm	7-8mm	9-10mm	11-15mm	16-20mm	25mm
Material Group	**vc m/min**										
1.1	0.010	0.014	0.017	0.021	0.025	0.030	0.045	0.055	0.070	0.090	0.130
1.2	0.010	0.014	0.017	0.021	0.025	0.030	0.045	0.055	0.070	0.090	0.130
1.3	0.010	0.014	0.017	0.021	0.025	0.030	0.045	0.055	0.070	0.090	0.130
1.4	0.010	0.014	0.017	0.021	0.025	0.030	0.045	0.055	0.070	0.090	0.130
1.5	0.008	0.010	0.013	0.016	0.018	0.022	0.030	0.038	0.052	0.060	0.100
1.6	0.008	0.010	0.013	0.016	0.018	0.022	0.030	0.038	0.052	0.060	0.100
1.7	0.008	0.010	0.013	0.016	0.018	0.022	0.030	0.038	0.052	0.060	0.100
1.8	0.008	0.010	0.013	0.016	0.018	0.022	0.030	0.038	0.052	0.060	0.100
1.9											
2.1	0.008	0.010	0.013	0.016	0.018	0.022	0.030	0.038	0.052	0.075	0.100
2.2	0.008	0.010	0.013	0.016	0.018	0.022	0.030	0.038	0.052	0.075	0.100
2.3	0.008	0.010	0.013	0.016	0.018	0.022	0.030	0.038	0.052	0.075	0.100
2.4											
3.1	0.012	0.018	0.022	0.027	0.035	0.045	0.060	0.075	0.095	0.130	0.150
3.2	0.012	0.018	0.022	0.027	0.035	0.045	0.060	0.075	0.095	0.130	0.150
3.3	0.010	0.014	0.017	0.021	0.025	0.030	0.045	0.055	0.070	0.090	0.130
3.4	0.010	0.014	0.017	0.021	0.025	0.030	0.045	0.055	0.070	0.090	0.130
4.1	0.010	0.014	0.017	0.021	0.025	0.030	0.045	0.055	0.070	0.090	0.130
4.2	0.010	0.014	0.017	0.021	0.025	0.030	0.045	0.055	0.070	0.090	0.130
4.3	0.008	0.010	0.013	0.016	0.018	0.022	0.030	0.038	0.052	0.075	0.100
5.1	0.008	0.010	0.013	0.016	0.018	0.022	0.030	0.038	0.052	0.075	0.100
5.2	0.008	0.010	0.013	0.016	0.018	0.022	0.030	0.038	0.052	0.075	0.100
5.3	0.008	0.010	0.013	0.016	0.018	0.022	0.030	0.038	0.052	0.075	0.100
6.1	0.012	0.018	0.022	0.027	0.035	0.045	0.060	0.075	0.095	0.130	0.150
6.2	0.012	0.018	0.022	0.027	0.035	0.045	0.060	0.075	0.095	0.130	0.150
6.3	0.012	0.018	0.022	0.027	0.035	0.045	0.060	0.075	0.095	0.130	0.150
6.4	0.008	0.010	0.013	0.016	0.018	0.022	0.030	0.038	0.052	0.075	0.100
7.1	0.012	0.018	0.022	0.027	0.035	0.045	0.060	0.075	0.095	0.130	0.150
7.2	0.012	0.018	0.022	0.027	0.035	0.045	0.060	0.075	0.950	0.130	0.150
7.3	0.012	0.018	0.022	0.027	0.035	0.045	0.060	0.075	0.095	0.130	0.150
7.4	0.012	0.018	0.022	0.027	0.035	0.045	0.060	0.075	0.095	0.130	0.150
8.1	0.012	0.018	0.022	0.027	0.035	0.045	0.060	0.075	0.095	0.130	0.150
8.02	0.012	0.018	0.022	0.027	0.035	0.045	0.060	0.075	0.095	0.130	0.150
8.3	0.012	0.018	0.022	0.027	0.035	0.045	0.060	0.075	0.095	0.130	0.150
9.1	0.010	0.014	0.017	0.021	0.025	0.030	0.045	0.055	0.070	0.090	0.130

- Recommendations based on axial loads of ≤ 1Xs the cutter diameter for profiling and .5 Xs the diameter for slotting. Starting recommendations only.
- Recomendaciones Basadas En Las Cargas Axiales De ≤ 1Xs De El Diametro De Corte Para Dar Forma & .5 Xs El Diametro Para El Ranurado. Recomendacion Solamente Para El Inicio
- Recommandations basées sur des charges axiales ≤ 1Xs, le diamètre de coupe pour le profilage, et 0,5 Xs le diamètre pour le rainurage . Recommandations de départ seulement.
- Empfehlungen basieren auf seitlicher Schnittkraft von ≤ 1Xs des Fraeser-Durchmessers fuer Profilfräsen und 0.5Xs des Durchmessers fuer Nutenfräsen. Dies sind nur Anfangs-Empfehlungen
- 推奨値は倣い削りで "≤ 1×刃径"、溝削りで "0.5 X 直径" の軸方向切込み量に基づいています。加工開始時は必ず上記の表に従って下さい。
- 推荐值基于1)(对于成型加工)轴向负荷≤1Xs的刀具直径的 和 2)(对于开槽加工)≤0.5 XS刀具直径建议分析。只是初始值建议

Technical Information for Endmills

Informacion Tecnica Para Fresas De Carburo • Informations Techniques pour les Fraises • Technische Information für Schaftfräser • エンドミル技術情報 • 端铣刀的技术信息

Endmills	2 FL Standard Endmill	3 FL Standard Endmill	4 FL Standard Endmill	2 FL Standard Endmill	3 FL Standard Endmill	4 FL Standard Endmill	2 FL Long Endmill	3 FL Long Endmill	4 FL Long Endmill	2 FL Long Endmill	3 FL Long Endmill	4 FL Long Endmill
Series	Uncoated	Uncoated	Uncoated	PowerA	PowerA	PowerA	Uncoated	Uncoated	Uncoated	PowerA	PowerA	PowerA
	300-0, -1, **301**-0, -1, **302**-0, -1, **303**-0, -1, **309**-0, -2	**300**-4, -5, **301**-4, -5, **302**-4, -5, **303**-4, -5, **310**-0, -2	**300**-2, -3, **301**-2, -3, **302**-2, -3, **303**-2, -3, **310**-0, -2	**300**-0, -1, **301**-0, -1, **302**-0, -1, **303**-0, -1, **309**-0, -2	**300**-4, -5, **301**-4, -5, **302**-4, -5, **303**-4, -5, **310**-0, -2	**300**-2, -3, **301**-2, -3, **302**-2, -3, **303**-2, -3, **310**-0, -2	**304**-0, -2,-4, 5, -6, -7	**305**-0, -2,-4, 5, -6, -7	**306**-0, -2,-4, 5, -6, -7	**304**-0, -2,-4, 5, -6, -7	**305**-0, -2,-4, 5, -6, -7	**306**-0, -2,-4, 5, -6, -7
Material Group	vc m/min											
1.1	79-122	79-122	79-122	159-244	159-244	159-241	49-71	49-71	49-71	100-138	100-141	100-141
1.2	79-122	79-122	79-122	159-244	159-244	159-241	49-71	49-71	49-71	100-138	100-141	100-141
1.3	61-80	61-80	61-80	121-161	120-161	120-161	35-51	35-51	35-51	70-101	70-101	70-101
1.4	61-80	61-80	61-80	120-161	120-161	120-161	35-51	35-51	35-51	70-101	70-101	70-101
1.5	40-61	40-61	40-61	120-161	120-161	79-161	25-36	25-36	25-36	50-71	50-71	50-71
1.6	20-40	20-40	20-40	41-83	41-83	40-80	16-20	16-20	16-20	31-46	31-46	31-46
1.7				41-83	41-83	40-80				31-46	31-46	31-46
1.8				41-83	41-83	40-80				31-46	31-46	31-46
1.9												
2.1	40-80	40-80	40-80	79-161	79-161	79-161	25-49	25-49	25-49	49-98	49-98	49-98
2.2	31-49	31-49	31-49	61-101	61-101	61-101	20-31	20-31	20-31	40-61	40-61	40-61
2.3	25-40	25-40	25-40	49-80	49-80	49-80	16-25	16-25	16-25	31-49	31-49	31-49
2.4	22-37	22-37	22-37	46-68	46-68	46-68				25-43	25-43	25-43
3.1	49-80	49-80	49-80	100-153	100-153	100-153	35-61	35-61	35-61	70-122	70-122	70-122
3.2	40-71	40-71	40-71	79-141	79-141	79-141	31-49	31-49	31-49	61-101	61-101	61-101
3.3	35-49	35-49	35-49	70-101	70-101	70-101	25-36	25-36	25-36	49-71	49-71	49-71
3.4	25-40	25-40	25-40	49-80	49-80	49-80	20-31	20-31	20-31	40-61	41-61	41-61
4.1	61-101	61-101	61-101	121-199	121-199	121-199	35-61	35-61	35-61	70-121	70-122	70-122
4.2	40-61	40-61	40-61	79-122	79-122	79-122	25-36	25-36	25-36	49-71	50-71	50-71
4.3	20-31	20-31	20-31	40-61	40-61	40-61	16-22	16-22	16-22	31-40	31-40	31-40
5.1	61-101	61-101	61-101	121-199	121-199	121-199	35-61	35-61	35-61	70-121	70-122	70-122
5.2	31-61	31-61	31-61	61-122	61-122	61-122	20-36	20-36	20-36	40-71	40-71	40-71
5.3	20-49	20-49	20-49	40-101	40-101	40-101	16-31	16-31	16-31	31-61	31-61	31-61
6.1	100-202	100-202	100-202	197-412	197-412	197-412	61-122	61-122	61-122	121-244	197-244	197-244
6.2	129-171	129-171	129-171	257-351	257-351	257-351	100-122	100-122	100-122	200-244	197-244	197-244
6.3	129-171	129-171	129-171	257-351	257-351	257-351	100-122	100-122	100-122	200-244	197-244	197-244
6.4	22-49	22-49	22-49	50-101	50-101	50-101	20-36	20-36	20-36	40-71	41-71	41-71
7.1	151-458	151-458					100-305	100-305				
7.2	151-458	151-458					100-305	100-305				
7.3	40-80	40-80					31-61	31-61				
7.4	35-49	35-49					25-36					
8.1	79-159	79-159					61-122	61-122				
8.2	70-130	70-130					50-101	50-101				
	70-130	70-130					50-101	50-101				
9.1	4-8	4-8	4-8	8-16	8-16	8-16						

Speeds and Feeds for Material Applications

Velocidades y Avances Para las Aplicaciones de Materiales • Vitesses et Avances selon matériaux usinés • Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe für verschiedene Materialien • 被削材別切削条件 • 应用在不同加工材料的速度和进给

2 FL X-Long Endmill	3 FL X-Long Endmill	4 FL X-Long Endmill	2 FL X-Long Endmill	3 FL X-Long Endmill	4 FL X-Long Endmill	2 FL Square End, Minimill	2 FL Ball End, Minimill	4 FL Square End, Minimill	4 FL Ball End, Minimill	2 FL Square End, Minimill	2 FL Ball End, Minimill	4 FL Square End, Minimill	4 FL Ball End, Minimill
Uncoated	Uncoated	Uncoated	PowerA	PowerA	PowerA	Uncoated	Uncoated	Uncoated	Uncoated	PowerA	PowerA	PowerA	PowerA
315-0, -2, -4	**316**-0, -2, -4	**317**-0, -2, -4	**315**-0, -2, -4	**316**-0, -2, -4	**317**-0, -2, -4	**307**-1	**307**-0	**307**-5	**307**-4	**307**-1	**307**-0	**307**-5	**307**-4
vc m/min													
32-51	32-51	32-51	64-71	64-71	64-71	79-122	79-122	79-122	79-122	159-244	159-244	159-244	159-244
32-51	32-51	32-51	64-71	64-71	64-71	79-122	79-122	79-122	79-122	159-244	159-244	159-244	159-244
25-33	25-33	25-33	49-65	49-65	49-65	61-80	61-80	61-80	61-80	121-161	121-161	121-161	121-161
25-33	25-33	25-33	49-65	49-65	49-65	61-80	61-80	61-80	61-80	120-161	120-161	120-161	120-161
17-25	17-25	17-25	34-49	34-49	34-49	40-61	40-61	40-61	40-61	120-161	120-161	120-161	120-161
10-17	10-17	10-17	19-34	19-34	19-34	20-40	20-40	20-40	20-40	41-83	41-83	41-83	41-83
			16-33	16-33	16-33					41-83	41-83	41-83	41-83
			16-33	16-33	16-33					41-83	41-83	41-83	41-83
16-33	16-33	16-33	31-65	31-65	31-65	40-80	40-80	40-80	40-80	79-161	79-161	79-161	79-161
13-22	13-22	13-22	25-43	25-43	25-43	31-49	31-49	31-49	31-49	61-101	61-101	61-101	61-101
11-16	11-16	11-16	23-31	23-31	23-31	25-40	25-40	25-40	25-40	49-80	49-80	49-80	49-80
			20-28	20-28	20-28	22-37	22-37	22-37	22-37	46-68	46-68	46-68	46-68
20-33	20-33	20-33	40-65	40-65	40-65	49-80	49-80	49-80	49-80	100-153	100-153	100-153	100-153
16-28	16-28	16-28	31-55	31-55	31-55	40-71	40-71	40-71	40-71	79-141	79-141	79-141	79-141
14-20	14-20	14-20	28-40	28-40	28-40	35-49	35-49	35-49	35-49	70-101	70-101	70-101	70-101
10-16	10-16	10-16	19-31	19-31	19-31	25-40	25-40	25-40	25-40	49-80	49-80	49-80	49-80
25-40	25-40	25-40	49-80	49-80	49-80	61-101	61-101	61-101	61-101	121-199	121-199	121-199	121-199
17-25	17-25	17-25	34-49	34-49	34-49	40-61	40-61	40-61	40-61	79-122	79-122	79-122	79-122
8-13	8-13	8-13	16-25	16-25	16-25	20-31	20-31	20-31	20-31	40-61	40-61	40-61	40-61
25-40	25-40	25-40	49-81	49-81	49-81	61-101	61-101	61-101	61-101	121-199	121-199	121-199	121-199
13-25	13-25	13-25	25-49	25-49	25-49	31-61	31-61	31-61	31-61	61-122	61-122	61-122	61-122
10-22	10-22	10-22	16-40	16-40	16-40	20-49	20-49	20-49	20-49	40-101	40-101	40-101	40-101
40-80	40-80	40-80	80-161	80-161	80-161	100-202	100-202	100-202	100-202	197-412	197-412	197-412	197-412
52-69	52-69	52-69	103-138	103-138	103-138	129-171	129-171	129-171	129-171	257-351	257-351	257-351	257-351
52-69	52-69	52-69	16-40	16-40	16-40	129-171	129-171	129-171	129-171	257-351	257-351	257-351	257-351
10-22	10-22	10-22				22-49	22-49	22-49	22-49	50-101	50-101	50-101	50-101
61-183	61-183					151-458	151-458	151-458	151-458				
61-183	61-183					151-458	151-458	151-458	151-458				
16-33	16-33					40-80	40-80	40-80	40-80				
14-22	14-22					35-49	35-49	35-49	35-49				
32-65	32-65					79-159	79-159	79-159	79-159				
29-52	29-52					70-130	70-130	70-130	70-130				
29-52	29-52					70-130	70-130	70-130	70-130				
						4-8	4-8	4-8	4-8	8-16	8-16	8-16	8-16

Technical Information for HP Endmills

Informacion Tecnica para Fresas de Carburo de Alto Rendimiento • Informations Techniques pour les Fraises Haute Performance • Technische Information Hochleistungsfräser • 高性能エンドミル技術情報 • 高性能立铣刀的技术信息

Endmills	V4 Stub and Standard	V4 Long	V5 Stub and Standard	V5 Long	Rough-ers	Rough-ers	HY5 Stub and Standard	HY5 Long	F45 Standard	F45 Standard	AlumaZip	TwisterMill
Series	PowerA	PowerA	PowerA	PowerA	Uncoated	PowerA	PowerA	PowerA	Uncoated	PowerA	Uncoated	Uncoated
	500-0, -2, -4, -5, -6, -7, -8, **502**-0, -2, -4, -5, -6, -7, -8	**501**-0, -2, -4, -5, -6, -7, -8	**508**-0, -2, -4, -5, -6, -7, -8, **510**-0, -2, -4, -5, -6, -7, -8	**509**-0, -2, -4, -5, -6, -7, -8	**533**-0, -1, -2	**533**-0, -1, -2	**545**-0, -2, -4, -5, -6, -7, -8 **547**-0, -2, -4, -5, -6, -7, -8	**546**-0, -2, -4, -5, -6, -7, -8	**511**-0, 2 ,3,4, 5	**511**-0, 2 ,3,4, 5	**530**-0, 2, 4, 5, 6	**532**-0
Material Group	vc m/min											
1.1	151-244	100-138	151-244	100-138	79-121	151-214	151-427	99-275				
1.2	151-244	100-138	151-244	100-138	79-121	151-214	151-427	99-275				
1.3	121-161	68-101	121-161	68-101	61-80	121-168	100-305	67-199				
1.4	121-161	68-101	121-161	68-101	61-80	121-168	100-305	67-199	67-199	100-305		
1.5	76-122	50-69	100-214	50-69	40-61	76-122	100-199	67-130	67-130	100-199		
1.6	40-77	31-51	100-214	31-51	20-40	38-80	100-199	67-130	67-130	100-199		
1.7	40-77	31-51	100-214	31-51			100-199	67-130	67-130	100-199		
1.8	40-77	31-51	100-214	31-51			100-199	67-130	67-130	100-199		
1.9												
2.1	76-244	50-101	76-244	50-101	40-80	76-168	76-244	49-159	49-159	76-244		50-101
2.2	61-183	38-61	61-183	38-61	31-49	61-100	61-183	40-122	40-122	61-183		41-61
2.3	50-92	31-51	50-92	31-51	25-40	49-80	31-92	20-61	20-61	31-92		25-55
2.4	44-61	34-49	44-61	34-49								
3.1	64-214	68-122	64-214	68-122	49-80	97-168	61-199	40-130				
3.2	55-168	61-101	55-168	61-101	40-71	79-138	50-176	31-116				
3.3	46-138	50-69	46-138	50-69	35-49	70-100	41-141	28-92				
3.4	34-101	38-61	34-101	38-61	25-40	49-80	31-92	20-61				
4.1	61-122	61-101	100-305	61-101	61-101	121-199	100-305	67-199	67-199	100-305		79-130
4.2	38-101	50-69	76-244	50-69	40-61	79-122	79-244	40-159	40-159	79-244		50-80
4.3	40-61	31-39	40-122	31-39	20-31	40-61	40-122	26-80	26-80	40-122		25-42
5.1	100-214	68-122	100-305	68-122	61-101	121-199	100-305	67-199	67-199	100-305		79-130
5.2	76-244	38-69	76-244	38-69	31-61	91-122	79-244	52-159	52-159	79-244		40-80
5.3	40-122	31-61	40-122	31-61	20-49	40-100	40-122	26-80	26-80	40-122		25-71
6.1					100-202							
6.2					129-171							197-260
6.3					129-171							197-260
6.4					20-49							41-80
7.1					49-458						363-915	
7.2					61-458						363-915	
7.3					40-80						302-762	
7.4					35-49						100-458	
8.1					79-159						197-610	
8.2					70-130						91-275	
					70-130							
9.1												

Speeds and Feeds for Material Applications

Velocidades y Avances Para las Aplicaciones de Materiales • Vitesses et Avances selon matériaux usinés • Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe für verschiedene Materialien • 被削材別切削条件 • 应用在不同加工材料的速度和进给

HyperMill	Mold Mills Standard Length	Mold Mills Standard Length	Mold Mills Standard Length	Mold Mills Long Length	Mold Mills Long Length	Mold Mills Long Length	AxMill 2 Flute Standard Length	AxMill 2 Flute Long Length	AxMill 2 Flute Stub Length	AxMill 3 Flute Standard Length	AxMill 3 Flute Long Length	AxMill 3 Flute Stub Length
Uncoated	Uncoated	PowerA	PowerN	Uncoated	PowerA	PowerN	Uncoated	Uncoated	Uncoated	Uncoated	Uncoated	Uncoated
528-0	**540**-4, -6, -8, **541**-0, -2, **542**-0, -1	**540**-4, -6, -8, **541**-0, -2, **542**-0, -1	**540**-4, -6, -8, **541**-0, -2, **542**-0, -1	**537**-0, -4, **542**-2, -3 **543**-1	**537**-0, -4, **542**-2, -3 **543**-1	**537**-0, **542**-2, **543**-1	**514**-0, -2, -4, -5, -6, -7, -8	**515**-0, -2, -4, -5, -6, -7	**516**-0, -2, -4, -5, -6, -7, -8	**520**-0, -2, -4, -5, -6, -7, -8	**521**-0, -2, -4, -5, -6, -7, -8	**522**-0, -2, -4, -5, -6, -7, -8
vc m/min												
	50-71	100-141	139-199	31-43	61-84	85-119						
	50-71	100-141	139-199	31-43	61-84	85-119						
	35-51	70-101	99-141	22-31	43-61	61-86						
	35-51	70-101	99-141	22-31	43-61	61-86						
	26-36	50-71	70-100	16-22	31-43	43-61						
	16-31	31-61	43-86	13-23	19-37	26-52						
	16-31	31-61	43-86	13-23	19-37	26-52						
	16-31	31-61	43-86	13-23	19-37	26-52						
	16-31	40-77	43-86									
	26-51	50-101	70-141	19-37	31-61	43-86						
	22-31	41-61	58-86	16-23	25-37	35-52						
	16-26	31-51	43-71	13-22	19-31	26-43						
	26-46	50-92	70-141	19-34	31-55	43-77						
	31-51	61-101	85-141	23-37	37-61	52-86						
	26-36	50-71	58-86	19-26	31-43	43-61						
	22-31	41-61	58-86	16-23	25-37	35-52						
	35-61	70-122	99-171	22-45	43-74	61-104						
	26-36	50-71	70-100	19-26	31-43	43-61						
	16-22	31-42	43-58	13-16	19-25	26-36						
	35-61	70-122	99-171	22-45	43-74	61-104						
	22-36	41-71	58-100	16-22	25-43	35-61						
	16-31	31-61	43-86	13-23	19-37	26-52						
	61-122	121-244	170-336	44-89	73-147	103-205						
	99-122	197-244	272-336	71-89	118-147	166-206	242-305	242-305	242-305	242-305	242-305	242-305
	99-122	197-244	272-336	71-89	118-147	166-206	182-275	182-275	182-275	182-275	182-275	182-275
	22-36	41-71	58-100	16-22	25-43	35-61	129-171	129-171	129-171	129-171	129-171	129-171
							20-49	20-49	20-49	20-49	20-49	20-49
363-915							363-762	363-762	363-762	363-762	363-762	363-762
363-915							182-366	182-366	182-366	182-366	182-366	182-366
302-762							151-244	151-244	151-244	151-244	151-244	151-244
100-458							91-183	91-183	91-183	91-183	91-183	91-183
197-610							197-610	197-610	197-610	197-610	197-610	197-610
91-275							91-275	91-275	91-275	91-275	91-275	91-275
							70-130	70-130	70-130	70-130	70-130	70-130

Terms and Conditions

To Order
Faxed or e-mailed orders are required. Please specify quantity and EDP/Part numbers.
Minimum Orders: $50 for standard items, $200 for special orders. Orders below $50 are subject to a $7.50 handling fee.

Standard Payment Terms
Overseas customers: Prepaid.
US customers: Net 30 Days, pending credit approval, past due after 30 days from billing date.

Freight
International orders are shipped under the Incoterm ExWorks. Mastercut Tool Corp. offers daily service with FedEx and UPS. Shipments made Pre-Pay & Add on Mastercut's FedEx or UPS accounts are subject to a $2.50 handling fee for domestic shipments and a $25.00 handling fee for international shipments. We are also happy to utilize any freight carrier when shipping on a collect or third-party account, with no additional handling fee.

Return Policy
We do not accept returns on items which we do not maintain in stock. Returns are subject to a 15% - 25% re-stocking fee. No returns on specials. No returns will be accepted beyond 6 months from date of shipment.

Additional Offerings
Special Tooling for your requirements.
When you need a non-standard tool for a specific job, give us a call. Requirements for special tooling or modifications of existing standard items will be given prompt, expert attention.

Términos y condiciones

Para hacer pedidos
Se requiere que los pedidos sean enviados por fax o correo electrónico. Por favor especifique la cantidad y los números EDP/Parte.
El mínimo por pedido es de $50 para artículos estándar y $200 para pedidos especiales. Los pedidos menores de $50 están sujetos a el pago de $7.50 como tasa de gestión.

Términos de pago estándar
Clientes extranjeros: Prepago.
Clientes de Estados Unidos: 30 días netos con aprobación de crédito pendiente, vencido luego de 30 días de la fecha de facturación.

Flete
Los pedidos internacionales se envían bajo las ExWorks Incoterm. Mastercut Tool Corp., ofrece servicio diario con FedEx y UPS. Los envíos prepagados y añadidos en cuentas FedEx o UPS de Mastercut están sujetos al pago de $2.50 como tasa de gestión para envíos nacionales y de $25.00 para envíos internacionales. También nos complace utilizar cualquier transporte de carga, cuando se realizan envíos en cuentas de cobro o terceras partes sin tasa adicional de gestión.

Política de devoluciones
No aceptamos devoluciones de artículos que no mantengamos en existencia. Las devoluciones están sujetas al 15% - 25% de tasa de reposición. No se aceptan devoluciones de especiales. No se aceptarán devoluciones luego de 6 meses de la fecha de envío.

Ofertas adicionales
Herramientas especiales con sus requisitos
Llámenos cuando necesite una herramienta no estándar para un trabajo específico. Se le dará atención oportuna y especializada a los requisitos de herramientas especiales o modificaciones de artículos estándar.

Terms and Conditions

Conditions générales

Pour commander
Des commandes par fax ou email sont requises. Veuillez préciser la quantité et les numéros de Pièce/EDP. Commande minimale 50$ pour articles standards, 200$ pour commandes spéciales. Les commandes en-dessous de 50$ sont soumises à des frais de gestion de 7,50$.

Conditions de paiement standard
Clients à l'étranger : Prépayé.
Clients aux États-Unis : 30 jours net, approbation crédit en attente, à régler à 30 jours date de facture.

Transport
Les commandes internationales sont expédiées dans les ExWorks de Incoterm. Mastercut Tool Corp. propose un service quotidien avec FedEx et UPS. Les expéditions faites par pré-paiement sur les comptes FedEx or UPS de Mastercut sont soumises à des frais de gestion de 2,50$ pour les envois nationaux et des frais de gestion de 25,00$ pour les envois internationaux. Nous sommes également ravis d'utiliser tout transporteur lors de l'expédition sur un compte tiers ou collectif sans frais de gestion additionnels.

Politique de retour
Nous n'acceptons pas les retours d'articles que nous ne gardons pas en stock. Les retours sont soumis à une déduction de 15 % - 25 % de frais de restockage. Pas de retours sur les produits spéciaux. Aucun retour ne sera accepté au-delà de 6 mois après la date d'expédition.

Autres offres
Outillage spécial pour vos besoins
Quand vous avez besoin d'un outil non-standard pour un travail spécifique, appelez-nous. Les demandes d'outillage spécial ou de modifications d'article standard existant seront examinées rapidement et avec la plus grande attention.

Allgemeine Geschäfts-Bedingungen

Bestellung
Bestellungen sind nur über Fax oder E-Mail möglich. Bitte geben Sie Menge und EDP-/Teilenummern an. Mindestbestellwert für Standardteile 50 US-$, für Spezialaufträge 200 US-$. Für Bestellungen unter 50 US-$ wird eine Bearbeitungsgebühr von 7,50 US-$ berechnet.

Standard - Zahlungsbedingungen
Auslandskunden: Vorkasse.
US-Kunden: 30 Tage netto, abhängig von der Kreditgenehmigung, oder 30 Tagen nach Rechnungsstellung.

Fracht
Internationale Bestellungen werden nach dem Incoterm ExWorks ausgeliefert. Mastercut Tool Corp. bietet einen täglichen Versand über FedEx und UPS. Bei Lieferungen gegen Vorkasse und über Mastercuts FedEx- oder UPS-Konto berechnen wir eine Bearbeitungsgebühr von US-$2,50 für Inlandslieferungen und US-$25 für Auslandslieferungen. Bei Versand über ein unfreies oder Drittkonto beauftragen wir gern einen Spediteur Ihrer Wahl ohne Berechnung einer zusätzlichen Bearbeitungsgebühr.

Rückgaberecht
Wir nehmen keine Ware zurück, die wir nicht in unserem Lager führen. Rücksendungen unterliegen einer Bearbeitungsgebühr von 15% - 25%. Keine Rücknahme von Spezialaufträgen. 6 Monate nach Lieferung werden keine Rückgaben akzeptiert.

Zusätzlich im Angebot
Spezialwerkzeuge nach Ihren Anforderungen.
Rufen Sie uns an, falls Sie für eine Anwendung ein spezielles Werkzeug benötigen. Wir bearbeiten Anfragen fuer Spezialwerkzeuge oder Änderungen an vorhandenen Standard-Werkzeugen prompt und fachmännisch.

Terms and Conditions

取引条件

ご注文方法
FAXまたはメールにてEDP/製品番号と必要本数をご記入の上ご注文下さい。
標準製品のご注文は$50以上、特別注文は$200以上で承っております。$50に満たない場合に発送をご希望のお客様には恐れ入りますが手数料$7.50を頂いております。

支払規約
海外のお客様:前払い。
米国内のお客様:請求書発行日より30日以内にお支払い下さい。

発送について
海外のお客様へはインコタ―ムズのEXWに従ってFedExまたはUPSにて発送されます。弊社アカウントを使用しての発送をご希望のお客様には先述の配送業者より弊社宛てに請求される出荷手数料(米国配送: $2.50、海外配送:$25)をご負担頂きますので予めご了承下さい。もちろんお客様ご自身(あるいは第三者)のアカウントをご使用頂くことも、他の配送業者をお選び頂くことも可能です。輸入地払いまたは弊社アカウントをご使用なさらずに発送をする場合はお客様から出荷手数料を頂くことはございません。

返品について
返品の際にはご購入金額の15%から25%を再保管料としてご負担頂きます。また、弊社の在庫にない製品、特別注文品、発送後6ヶ月以上経過している製品に関しましては返品を承っておりませんのでご了承ください。

さらなるご提案
お客様のご希望に沿った特注品
標準製品にない特殊な加工に合う工具をお探しのお客様は是非私たちにお知らせ下さい。迅速に特注品または標準製品改造の要項をお送りします。専門のスタッフが対応いたします。

Terms and Conditions

商务条款

订购
传真和邮件订购请注明数量和电子数据或零件编号。
标准件的最小订单金额为 $50，特殊订货为 $200。低于 $50 的订单需收取 $7.50 的手续费。

标准付款条件
海外客户：预付
美国客户：货到 30 天，等待信贷审批，在出单日 30 天后结算。

运费
国际订单条款是FOB,迈斯卡美国工厂。 我们公司支持 FedEx 和 UPS 每日递送服务。使用迈斯卡刀具公司 FedEx 和 UPS 帐户预付和并加服务发货，国内发运须收取 $2.50 的手续费，国际发运须收取 $25.00 的手续费。若收件方或第三方帐户不加收额外手续费，我们也很乐意使用其他承运人。

退货政策
若退货商品无库存，我们将不接受退货。退货须收取 15%
-25% 的返库费。特 制 价商品不接受退货。超出装船日起 6 个月不接受退货

特制刀具定制
若您需要用于特殊加工的非标准刀具，欢迎致电。若您需要特殊刀具或想修改现有标准产品，我们将即时为您提供特别服务。

Mastercut Tool Corp. offers a full line of solid carbide tools:

Endmills, Drills, Reamers, Routers and Burs

Composites, exotic metals, acrylic, zirconium, wood, graphite or any other materials, Mastercut has the tools and technical support for your machining needs.

PERRY JOHNSON REGISTRARS, INC.

ANAB ACCREDITED ISO/IEC 17021 MANAGEMENT SYSTEMS CERTIFICATION BODY

UKAS QUALITY MANAGEMENT 105

ISO 9001:2015 CERTIFIED

Mastercut Tool Corp.
Main Office
965 Harbor Lake Dr.
Safety Harbor, FL 34695 USA
Tel: 001 . 727 . 726 . 5336
Fax: 001 . 727 . 725 . 2532
Email: sales@mastercuttool.com
Web: www.mastercuttool.com

European Warehouse
Heliumstraat 8
7463PL Rijssen
Netherlands
Tel: +31 404 002839
Email: sales@mastercuttool.com
Web: www.mastercuttool.com

Proudly Distributed By:

RCT30.2-MU (03/2018)