

LIME ROTATIVE IN METALLO DURO

Lime rotative costruite con i migliori gradi di carburo di micrograna. Disponibili con o senza rivestimento.

Esempi di applicazioni lime rotative

Art. 11 5001

A FORM / SHAPE /
Forma / Форма **ZYA**

- Zylinder ohne Stirnverzahnung
- Cylinder without end cut
- Cilindrica sin corte frontal
- Цилиндр с гладким торцом

Video видео

Art. 11 3001

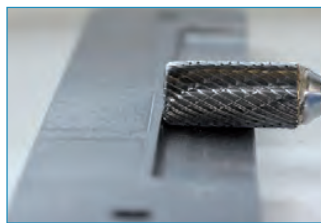
Art. 11 6010

A FORM / SHAPE /
Forma / Форма **HP-3 ZYA**

- Zylinder-Radius
- Cylinder-Radius
- Radio del cilindro
- Радиус при вершине цилиндра

Video видео

Art. 11 4010



Art. 11 5011

B FORM / SHAPE /
Forma / Форма **ZYB**

- Zylinder mit Stirnverzahnung
- Cylinder with end cut
- Cilindrica con taglio in testa
- Цилиндр с торцовыми зубьями

Video видео

Art. 11 3011



Art. 11 5021

**C FORM / SHAPE /
Forma / Форма**

WRC


- Walzenrundform
- Ball nosed cylinder
- Cilíndrica con radio
- Цилиндр со сферическим концом




Video видео



Art. 11 3021

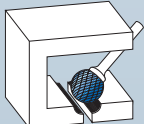



Art. 11 5031


**D FORM / SHAPE /
Forma / Форма**

KUD


- Kugel
- Ball
- Esférica
- Сфера

Video видео



Art. 11 3031

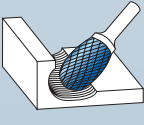



Art. 11 5041


**E FORM / SHAPE /
Forma / Форма**

TRE

- Tropfen
- Oval
- Oval
- Овал

Video видео



Art. 11 3041




Art. 11 5051

**F FORM / SHAPE /
Forma / Форма**

RBF

- Rundbogen
- Ball nosed tree
- Ojival
- Парабола с закругленной головкой

Video видео



Art. 11 3051



G FORM / SHAPE /
Forma / Форма

SPG

- Spitzbogen
- Tree
- Ojival en punta
- Парабола с заостренной головкой




Video видео



Art. 11 5061

Art. 11 3061



H FORM / SHAPE /
Forma / Форма

Flamme

Flame

Llama

Язычок пламени




Video видео



Art. 11 5071

Art. 11 3071



L FORM / SHAPE /
Forma / Форма

KEL

- Rundkegel
- Ball nosed cone
- Cónica punta redonda
- Конус с закругленной головкой




Video видео



Art. 11 5081

Art. 11 3081



M FORM / SHAPE /
Forma / Форма

SKM

- Spitzkegel
- Cone
- Cónica punta recta
- Конус

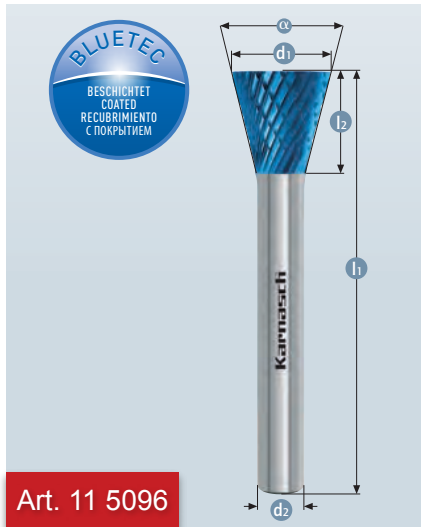



Video видео



Art. 11 5091

Art. 11 3091

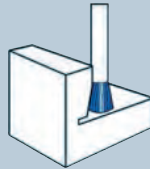


Art. 11 5096

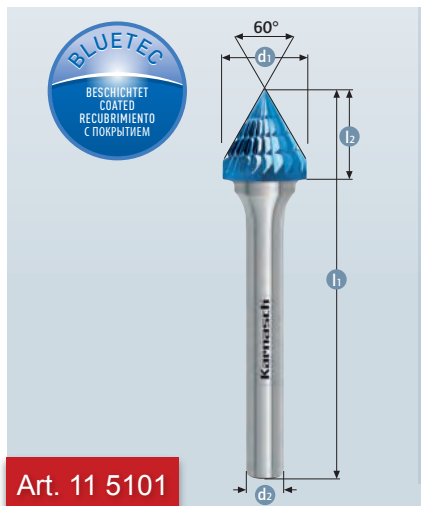
N FORM / SHAPE /
Forma / Форма

WKN

- Winkel
- Inverted cone
- Cónica Invertida
- Перевернутый конус



Art. 11 3096

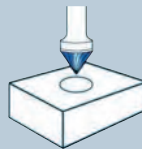


Art. 11 5101

J FORM / SHAPE /
Forma / Форма

KSJ

- Kegel 60°
- Countersink 60°
- Cónica 60°
- Зенкер с вершиной 60°



Art. 11 3101

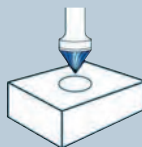


Art. 11 5111

K FORM / SHAPE /
Forma / Форма

KSK

- Kegel 90°
- Countersink 90°
- Cónica 90°
- Зенкер с вершиной 90°



Art. 11 3111

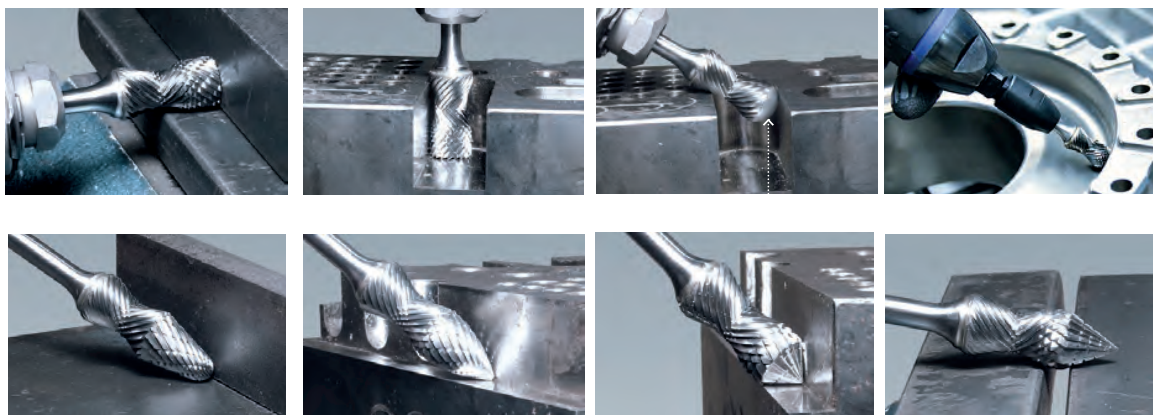
LIME ROTATIVE COMBI+CURVE.

DUE FORME ABBINATE

ne new

- Kegel SKM Form
 Cone SKM shape
 Forma cónica SKM
 Конусная форма SKM
- Die Schnittpunkte zwischen Winkelform (WKN) und Kegelform (SKM) ergeben das einzigartige COMBI+CURVE Führungs-Rundungs-Entgratungssystem
 The intersecting points of the countersink (WKN) and cone shapes (SKM) form the unique COMBI+CURVE guiding-rounding-deburring system
 Las intersecciones entre la forma angular (WKN) y la forma de cono (SKM) producen el único sistema de eliminación de rebabas guiado COMBI+CURVA
- Winkel WKN Form
 Countersink WKN shape
 Forma angular WKN
 Угловая форма WKN

	CURVA + CILINDRICA	CURVA + CILINDRICA C/ TAGLIO IN TESTA	CURVA + CILINDRICA C/ RADIO	CURVA + CILINDRICA C/ RADIO	CURVA + PINO C/TESTA RAGGIATA	CURVA + PINO C/TESTA A PUNTA	CURVA + CONICA C/PUNTA ARROTONDATA	CURVA + CONICA 60°	CURVA + CONICA 95.50°
	ZYA	ZYB	WRC	WRC	RBF	SKM	KEL	KSJ	KSK
COMBI →									
CURVE →									



LIME ROTATIVE - TAGLIENTI DISPONIBILI

HP-3



<https://bit.ly/3g8MchN>

Die am meisten verwendete Universalverzahnung ergibt:

The most widely used universal cutting style results:

El tipo de corte universal más utilizado resultados:

Наиболее широко используемые универсальные зубчатые зацепления обеспечивают:

HP-3 per acciai normali (copre 90% delle applicazioni) BEST SELLER come tagliente di partenza link <https://bit.ly/3g8MchN> pag.752 k33

- | | | | |
|---|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Hohe Zerspanleistung durch Kreuzverzahnung: <ul style="list-style-type: none"> – Ruhiger Lauf – Kurze Späne • Für alle Stahlsorten wie: <ul style="list-style-type: none"> – Gusseisen – Stahl < 60 HRC – Edelstahl (INOX) – Nickelbasis- und Titan-legierungen • Auch Kupfer, Messing, Bronze | <ul style="list-style-type: none"> • High cutting action through cross cutting style <ul style="list-style-type: none"> – smooth operation – short chips • For use on all ferrous materials such as: <ul style="list-style-type: none"> – cast iron – steel < 60 HRC – stainless steel (INOX) – nickel basis and titanium alloy • Also copper, brass, bronze | <ul style="list-style-type: none"> • Alta capacidad de desprendimiento de virutas debido al corte cruzado: <ul style="list-style-type: none"> – marcha suave – virutas cortas • Para todos los tipos de acero, como: <ul style="list-style-type: none"> – fundición de hierro – acero < 60 HRC – acero inoxidable (INOX) – aleación base níquel y de titanio • También cobre, latón, bronce | <ul style="list-style-type: none"> • Высокая производительность резания благодаря разнонаправленным зубьям: <ul style="list-style-type: none"> – резка в умеренном режиме – мелкие стружки • Используется для всех сортов стали и чугуна, например: <ul style="list-style-type: none"> – чугун – сталь < 60 HRC – высококачественная сталь (нержавеющая сталь) – сплавы на основе никеля и титана, • а также медь, латунь, бронза |
|---|--|---|---|

Lagerartikel
Stockrange
Artículos en almacén
Номенклатурное изделие

HP-2



<https://bit.ly/2Q3XYiO>

Die am meisten verwendete Einfachverzahnung ergibt:

The most widely used simple cutting style results:

El tipo de corte simple más utilizado resultado:

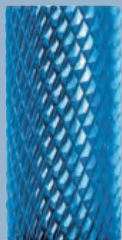
Наиболее широко используемый простой тип зубьев обеспечивает:

HP-2 standard <https://bit.ly/2Q3XYiO> pag.768 k33

- | | | | |
|--|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Hohe Zerspanleistung mit guter Oberflächen-güte • Für alle Stahlsorten wie: <ul style="list-style-type: none"> – Gusseisen – Stahl < 60 HRC – Edelstahl (INOX) – Nickelbasis- und Titan-legierungen • Auch Kupfer, Messing, Bronze | <ul style="list-style-type: none"> • High cutting action with good surface finish • For use on all ferrous materials such as: <ul style="list-style-type: none"> – cast iron – steel < 60 HRC – stainless steel (INOX) – nickel basis and titanium alloy • Also copper, brass, bronze | <ul style="list-style-type: none"> • alta capacidad de desprendimiento de virutas con buen acabado superficial • Para todos los tipos de acero, como: <ul style="list-style-type: none"> – fundición de hierro – acero < 60 HRC – acero inoxidable (INOX) – aleación base níquel y de titanio • También cobre, latón, bronce | <ul style="list-style-type: none"> • Высокая производительность резания с хорошим качеством обрабатываемой поверхности • Используется для всех сортов стали, например: <ul style="list-style-type: none"> – чугун – сталь < 60 HRC – высококачественная сталь (нержавеющая сталь) – сплавы на основе никеля и титана, • а также медь, латунь, бронза |
|--|--|---|---|

Lagerartikel
Stockrange
Artículos en almacén
Номенклатурное изделие

HP-4



<https://bit.ly/317yyqT>

Durch extra feine Kreuzverzahnung entsteht:

An extra fine cross cutting style results:

Debido al corte cruzado extrafino surge:

Благодаря сверхточным разнонаправленным зубьям создается:

HP-4 per acciai rinforzati resistenti al calore e per maggior finitura link <https://bit.ly/317yyqT> pag.816 k33

- | | | | |
|--|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Excellente Kontrolle (Auch an schwierig zugänglichen Stellen) <ul style="list-style-type: none"> – Ruhiger Lauf – Kurze Späne – Gute Oberflächengüte • Mittlere Zerspanleistung • Für alle Stahlsorten wie: <ul style="list-style-type: none"> – Bis zu extra harten Stählen ca. 70 HRC – Gusseisen – Edelstahl (INOX) – Hochwarmfeste Werkstoffe wie z.B. Nickel-Basis + Kobalt Basislegierungen | <ul style="list-style-type: none"> • Excellent control (also at difficult to reach positions) <ul style="list-style-type: none"> – smooth operation – Short chips – Good surface finish • Medium cutting action • For all kinds of steel: <ul style="list-style-type: none"> – Up to extra hard steel ca. 70 HRC – Cast iron – Stainless steel (INOX) – Heat-resistant substances, such as e.g. Nickel based + cobalt based alloys | <ul style="list-style-type: none"> • Excelente control (también en lugares de acceso difícil) <ul style="list-style-type: none"> – Marcha suave – Virutas cortas – Buen acabado superficial • Capacidad media de desprendimiento de virutas • Para todos los tipos de acero: <ul style="list-style-type: none"> – Hasta aceros extra duros de aprox. 70 HRC – Fundición de hierro – Acero inoxidable (INOX) – Materiales refractarios, como p. ej. aleación base níquel + aleación base cobalto | <ul style="list-style-type: none"> • Превосходный контроль (включая в тяжело до-ступных местах) <ul style="list-style-type: none"> – резка с умеренной скоростью – мелкие стружки – Хорошее качество обрабатываемой поверхности • Средняя производительность резания • Используется для всех сортов стали и чугуна: <ul style="list-style-type: none"> – Включая особые жаро-обработываемые металлы прочностью ок. 70HRC – Чугун – Высококачественная сталь (нержавеющая сталь) – Высокожаропрочные материалы, как, напр.: сплавы на основе никеля и кобальта |
|--|--|---|---|

Lagerartikel
Stockrange
Artículos en almacén
Номенклатурное изделие

HP-7



<https://bit.ly/30c72po>

Für grobe Zerspanung und höchsten Materialabtrag von:

For coarse cutting and highest material removal from:

Para desprendimiento de viruta gruesa y remoción de material extremadamente alta de:

Для грубой резки и наилучшего удаления материала:

HP-7 Per alluminio <https://bit.ly/30c72po> pag.722

Lagerartikel
Stockrange
Artículos en almacén
Номенклатурное изделие

- Alu-Legierungen
- Leichtmetalle
- Weiche Buntmetalle (NE-Metalle)
- Kunststoffe
- Faserverstärkte Kunststoffe GFK/CFK

- Aluminium alloy
- Light metals
- Soft copper and copper alloys (non-ferrous metals)
- Plastics
- Fibre-reinforced plastic (GFK/CFK)

- Aleación de aluminio
- Metales ligeros
- Metales blandos no ferrosos
- Plásticos
- Plásticos reforzados con fibra (GFK/CFK)

- Сплавы на основе алюминия
- Легкие металлы
- Мягкие цветные металлы (цветные металлы)
- Полимеры
- Армированные волокном пластмассы (GFK/CFK)

HP-1



<https://bit.ly/3aHZmRJ>

Extrem robuste Kreuzverzahnung ergibt:

Extremely robust cross cutting style results:

El corte cruzado extremadamente robusto da como resultado:

Сверхпрочные разнонаправленные зубья способствуют:

HP-1 il tipo rivestito e' ottimo per Titanio Inconel Duplex Amanox Turbine Aereoplani etc

link <https://bit.ly/3aHZmRJ> pag.794 k33

- Schlagunempfindlichkeit (Zahnausbrüche, Abplatzungen, Kopfbrüche werden minimiert)
- Excellente Kontrolle und Laufruhe
- Mittlere bis hohe Zerspanleistung
- Speziell für schwierigste Superlegierungen + Edelmetalle wie: Titan, Inconel, Hastelloy, Waspalloy, Duplex, Amanox usw.
- Anwendungsbeispiel: Bearbeitung von Flugzeug Turbinenschaufeln, Gasturbinen

- Impact resistance (tooth breakages, chipping, head breakages are minimised)
- Excellent control and quiet running
- Medium to high cutting action
- Especially for the most difficult super alloys + stainless steel, such as: Titanium, Inconel, Hastelloy, Waspalloy, Duplex, Amanox, etc.
- Application example: Working aeroplane turbine blades, gas turbines

- Insensibilidad a los golpes (se minimizan roturas de dientes, desprendimientos y roturas de cabeza)
- Excelente control y suavidad de marcha
- Media a alta capacidad de desprendimiento de viruta
- Especial para supera leaciones + aceros inoxidables extremadamente difíciles, como: titanio, Inconel, Hastelloy, Waspalloy, Duplex, Amanox, etc.
- Ejemplo de aplicación: mecanizado de álabes de turbina de avión, turbinas de gas

- Отсутствию чувствительности к ударам (отколы зубьев, разлолы, трещины головки минимизируются)
- Отличный контроль и плавность в работе
- Средняя и высокая производительность резания
- Специально разработаны для самых тяжелообрабатываемых жаропрочных сплавов + высококачественных сортов стали, напр.: титан, Инконель, Хастеллой, Веспалой, Дуплекс, Аманокс и др. Пример применения: обработка турбинных колец самолетов, газовых турбин

Lagerartikel
Stockrange
Artículos en almacén
Номенклатурное изделие

HP-5



<https://bit.ly/3kZu5OZ>

Extrem feine Einfachverzahnung ergibt:

Extremely fine simple cutting style results:

El corte simple extremadamente fino da como resultado:

Сверхточные простые зубья способствуют:

HP-5 massima finitura link <https://bit.ly/3kZu5OZ> pag.826 k33

- Excellente Oberflächengüte
- Vorzugsweise für feines Entgraten von allen Stahlsorten wie:
 - Bis zu extra harten Stählen ca. 70 HRC
 - Gusseisen
 - Edelstahl (INOX)
 - Hochwarmfeste Werkstoffe wie z.B. Nickel-Basis + Kobalt-Basis + Kobalt-Basis Legierungen

- Excellent surface finish
- Preferred for fine deburring all ferrous materials, such as:
 - Up to extra hard steel ca. 70 HRC
 - Cast iron
 - Stainless steel (INOX)
 - Heat resistant substances, such as, e.g. Nickel based + cobalt based alloys

- Excelente acabado superficial
- Preferentemente para desbarbado fino de todos los tipos de acero, como:
 - Hasta aceros extra duros de aprox. 70HRC
 - Fundición de hierro
 - Acero inoxidable (INOX)
 - Materiales refractarios, como p. ej. aleaciones base níquel + aleaciones base cobalto

- Отличному качеству обрабатываемой поверхности
- Предназначается преимущественно для тонкой зачистки всех сортов стали, например:
 - включая особенно тяжелообрабатываемые металлы прочностью ок. 70 HRC
 - чугуны
 - высококачественная сталь (нержавеющая сталь)
 - высокожаропрочные материалы, как, напр.: жаропрочные сплавы на основе никеля и кобальта

Lagerartikel
Stockrange
Artículos en almacén
Номенклатурное изделие

HP-6



<https://bit.ly/34ao3oB>

Extrem grobe Kreuzverzahnung ergibt:

Extremely rough cross cutting style results:

El corte cruzado extremadamente grueso da como resultado:

Сверхкрупные разнонаправленные зубья способствуют:

HP-6 per acciai con una maggior asportazione rispetto HP-3 ha il passo 1/3 piu' grande
link <https://bit.ly/34ao3oB> pag.776 k33

- Extrem hoher Materialabtrag (Schruppen)
- Für alle Stahlsorten wie:
 - Gusseisen
 - Stahl < 60 HRC
- Auch für Kupfer, Messing, Bronze
- Für den harten Schruppeneinsatz wie z.B. auf Werften, Giessereien entwickelt.

- Extremely fast metal removal (roughing)
- For all ferrous materials, such as:
 - Cast iron
 - Steel < 60 HRC
- Also for copper, brass, bronze
- Developed for use in tough roughing conditions, such as, e.g., on shipyards, foundries.

- Remoción de material extremadamente alta (desbastado)
- Para todos los tipos de acero, como:
 - Fundición de hierro
 - Acero < 60 HRC
- También para cobre, latón, bronce
- Desarrollado para el desbastado intenso, como p. ej. en astilleros y fundiciones.

- Сверхвысокая скорость резки материала (черновая обработка)
- Используется для всех сортов металла, например:
 - чугун
 - сталь <60 HRC,
- а также медь, латунь, бронза
- Разработаны для грубой обработки твердых сплавов, напр.: на судостроительных заводах, в литейном производстве.

Lagerartikel
Stockrange
Artículos en almacén
Номенклатурное изделие

HP-9

neu
new



<https://bit.ly/2KSB4I2>

Speziell für Edelstahl. Extrem hohe Zerspanleistung

Especially for stainless steel. Extremely high machining output.

Especial para acero inoxidable. Capacidad de corte extremadamente alta

Специально для высококачественной стали. Очень высокая производительность резки

HP-9 asportazione massima link <https://bit.ly/2KSB4I2> pag.754 specifiche per Inox

- Extrem hohe Zerspanleistung und Standzeit für alle austenitischen, rost- und säurebeständigen Stähle.
- Hochwertige Oberflächengüte
- Keine Anlauffarben am Werkstück durch geringe Wärmeentwicklung

- Extremely high machining output and service life for all austenitic, rust- and acid-resilient steels.
- High-quality surface.
- No annealing colours at the workpiece due to low heat development.

- Rendimiento de corte y vida útil extremadamente altos para todos los aceros austeníticos, resistentes al óxido y a los ácidos.
- Acabado superficial de alta calidad
- Ninguna decoloración en la pieza de trabajo por calentamiento

- Очень высокая производительность резки и большой срок службы для всех аустенитных, коррозионно-стойких и кислотостойких видов стали.
- Высокое качество обрабатываемой поверхности
- Без побежалости на изделии благодаря незначительному тепловыделению

Lagerartikel
Stockrange
Artículos en almacén
Номенклатурное изделие

HP-8



<https://bit.ly/327FIdW>

Speziell für Stahl und Stahlguss. Extrem hohe Zerspanleistung

Especially for steel and cast steel. Extremely high machining output

Especial para el acero y el acero fundido. Capacidad de corte extremadamente alta

Специально для стали и литой стали. Очень высокая производительность резки

HP-8 massima asportazione, per materiali che si autotemperano e acciai Fusi link <https://bit.ly/327FIdW> pag.802 k33

- Bis zu 60% höhere Zerspanleistung im Vergleich zu herkömmlichen Kreuzverzahnungen.
- Hohe Aggressivität erzeugt große Späne mit hervorragender Spanabfuhr.
- Keine Anlauffarben am Werkstück durch geringe Wärmeentwicklung

- Up to 60% higher machining output as compared to conventional cross interlocks.
- High aggressiveness produces large chips with outstanding chip removal.
- No annealing colours at the workpiece due to low heat development.

- Hasta un 60% mayor rendimiento de corte en comparación con dentados cruzados convencionales.
- Alta agresividad genera grandes virutas con excelente evacuación de virutas.
- Ninguna decoloración en la pieza de trabajo por calentamiento

- До 60 % более высокая производительность резки по сравнению с традиционными разнонаправленными зубьями.
- Высокая агрессивность приводит к образованию больших щепок с отличным отводом стружки.
- Без побежалости на изделии благодаря незначительному тепловыделению

Lagerartikel
Stockrange
Artículos en almacén
Номенклатурное изделие

FORMA L

DISTANZA PASSO

- Ball nosed cone
- Conique bout arrondi
- Cónica punta redonda
- Conica a punta arrotondata
- Конус с закругленной головкой

DISTANZA PASSO
TAGLIANTE HP-3
NEL DIAMETRO 12MM
1,9MM

DISTANZA PASSO
TAGLIANTE HP-4
NEL DIAMETRO 12MM
1,3MM

DISTANZA PASSO
TAGLIANTE HP-6 nel
DIAMETRO 12,7MM
2,2MM

Standardverzahnungen | Standard cut types

115081	115080	115082	115085
HP-3	HP-2	HP-4	HP-7

Spezialverzahnungen | Special cut types

115087	115083	115084
HP-1	HP-5	HP-6

d1	l2	d2	l1	gelötet brazed	VHM solid	α°
----	----	----	----	-------------------	--------------	----

13

FORMA F

DISTANZA PASSO

- Ball nosed tree
- Ogive bout rond
- Ojival
- A pino con testa raggiata
- Парабола с закругленной головкой

DISTANZA PASSO
TAGLIANTE HP-3
NEL DIAMETRO 12MM
1,8MM

DISTANZA PASSO
TAGLIANTE HP-3 NEL
DIAMETRO 12,7MM
2,1MM

Standardverzahnungen | Standard cut types

113051	113050	113052	113055
HP-3	HP-2	HP-4	HP-7

Spezialverzahnungen | Special cut types

113057	113053	113054
HP-1	HP-5	HP-6

d1	l2	d2	l1	gelötet brazed	VHM solid
----	----	----	----	-------------------	--------------

10

► Unbeschichtet Uncoated ◀

► Non-Revêtu Sin Recubrimiento ◀

► Non Rivestito Без покрытия ◀

FORMA C

DISTANZA PASSO

- Ball nosed cylinder
- Cylindrique bout rond
- Cilíndrica con radio
- Cilindrica sferica
- Цилиндр со сферическим концом

DISTANZA PASSO
TAGLIANTE HP-3
NEL DIAMETRO 12MM
1,5 MM

DISTANZA PASSO
TAGLIANTE HP-6 NEL
DIAMETRO 12,7MM
1,8 MM

Standardverzahnungen | Standard cut types

115021	115020	115022	115025
HP-3	HP-2	HP-4	HP-7

Spezialverzahnungen | Special cut types

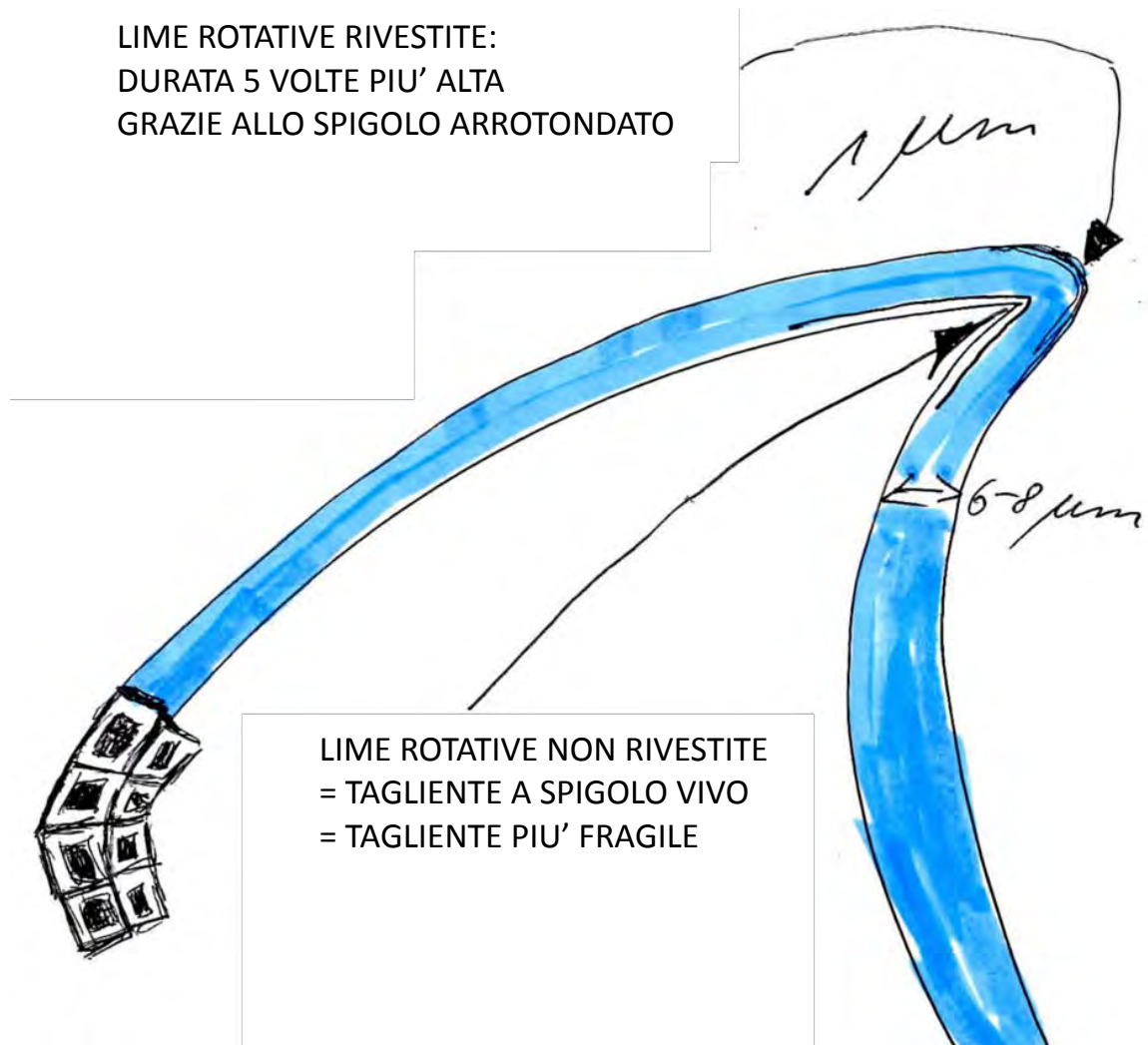
115027	115023	115024
HP-1	HP-5	HP-6

d1	l2	d2	l1	gelötet brazed	VHM solid
----	----	----	----	-------------------	--------------

6

TAGLIANTE HP8 PASSO 3mm

LIME ROTATIVE: DIFFERENZA TRA TAGLIENTE NUDO E RIVESTITO



FRA TUTTI I TAGLIENTI DISPONIBILI, L'HP3 RISULTA ESSERE IL PIU' VERSATILE.

ALTRI TIPI SONO FORNIBILI E VISIONABILI AL SITO:

WWW.KARNASCH.IT

NELLE SEGUENTI PAGINE RIPORTIAMO LE DIMENSIONI DEI TAGLIENTI.