



euro-Lanme



CATALOGO HSS · HSS CATALOGUE · HSS KATALOG

HSS



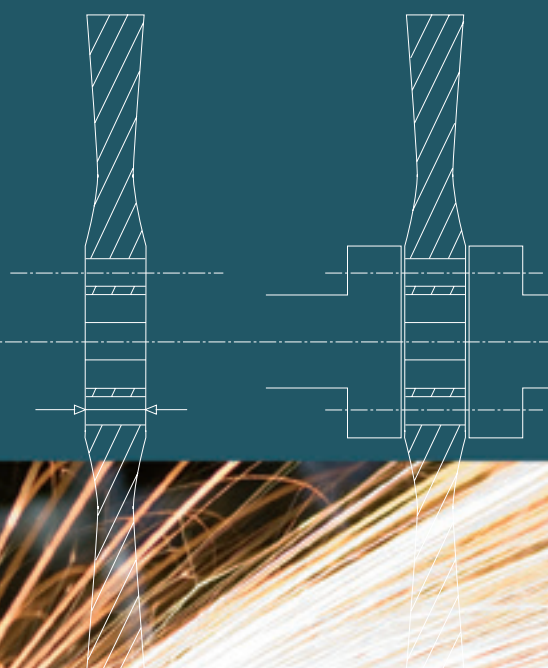
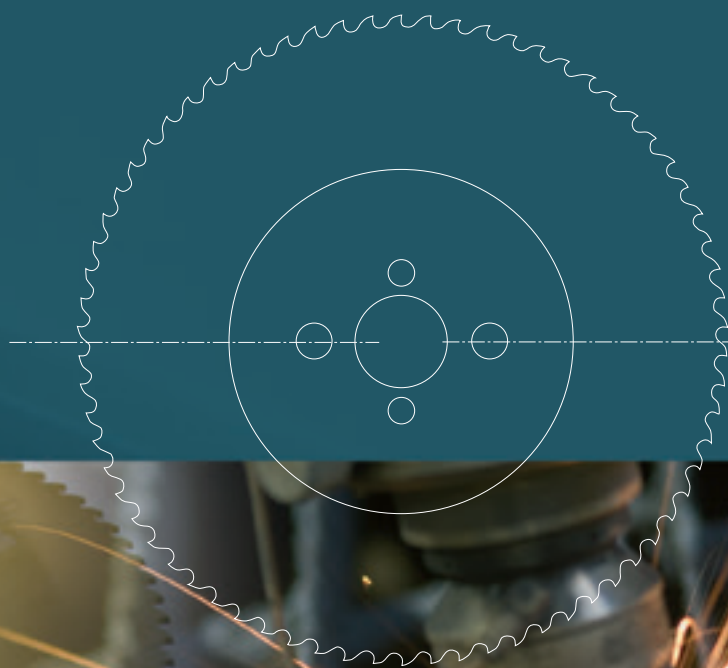
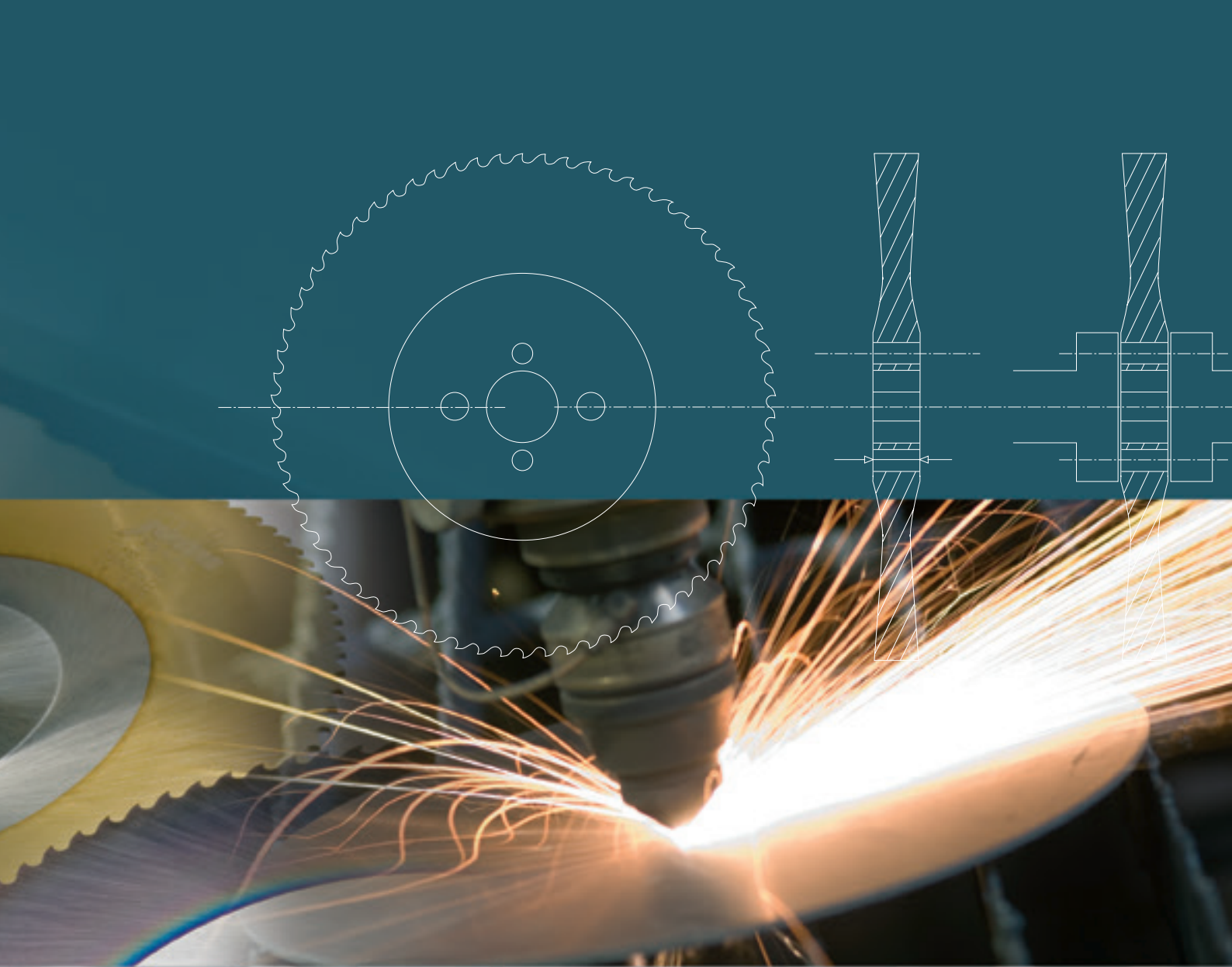


PRO

HSS PRODUCTS / HSS PRODUKTE

Indice / Index / Inhaltsverzeichnis

RIVESTIMENTI SUPERFICIALI / SURFACE COATINGS / OBERFLÄCHENBEHANDLUNG	>	4
SEGHE CIRCOLARI HSS / HSS CIRCULAR SAW BLADES / KREISSÄGEBLÄTTER FÜR KALTKREISSÄGEN	>	12
SEGHE DIN / DIN SAW BLADES / SÄGEBLÄTTER GEM.DIN	>	36
SEGHE A FRIZIONE / FRICTION SAW BLADES / TRENNKREISSÄGEBLÄTTER	>	44
COLTELLI CIRCOLARI / CIRCULAR KNIVES / KREISMESSER	>	50



DOTTI HSS



SURFACE COATINGS · OBERFLÄCHENBEHANDLUNG

RIVESTIME

Un rivestimento studiato per ogni esigenza di taglio Il nostro centro di rivestimenti superficiali è dotato di impianti frutto delle più moderne tecnologie nel campo dei depositi P.V.D. (Physical Vapour Deposition). I nuovi impianti per nano-rivestimenti ci consentono di depositare un maggior numero di molecole per unità di superficie aumentando considerevolmente l'adesione e la resistenza dello strato di rivestimento. I nostri rivestimenti sono unici e sono il frutto di una continua ricerca prima teorica, con il supporto dei dipartimenti di meccanica e materiali dell'università e poi applicata in collaborazione con i più importanti costruttori di macchine troncatrici e dei grossi utilizzatori che consentono oggi a Julia di rivestire le proprie seghe circolari con rivestimenti composti da nanostrati di elementi nobili (Titanio, Alluminio, Cromo, Zirconio etc) la cui composizione è un know how aziendale di cui andiamo particolarmente fieri. La stretta collaborazione del nostro dipartimento tecnico con i centri di ricerca, i costruttori di macchine e gli utilizzatori consente anche ai nostri tecnici di consigliare per ogni particolare applicazione l'utensile più performante in termini di maggiore velocità di taglio/avanzamento e di durata garantendo di fatto il minor costo di taglio.

Coatings carefully designed for each specific cutting application Our surface coating department is equipped with the machines that use the very latest technology in the field of Physical Vapour Deposition. Our nanocoating machines enable us to deposit a higher number of molecules per surface unit thus greatly improving both the adherence and wearing resistance of the coating. These coatings are unique and are the result of continuous theoretical research into mechanics and materials with universities and practical collaboration on applications with leading machine manufacturers and their users. These partners in particular, have allowed Julia to coat their own circular saw blades with shells made of nanotapes consisting of noble chemical components (Titanium, Aluminium, Chromium, Zirconium) whose unique composition our company is very proud of. The close cooperation between our technical department and research centres, machine manufacturers and end users enables our engineers to recommend for each specific application the tool which provides the highest performance in terms of speed, feed rate and durability, all of which guarantee the lowest possible cutting cost.

Eine spezifische Beschichtung für jede Anwendung Unsere Abteilung für Oberflächenbeschichtungen ist mit Anlagen ausgerüstet, die auf modernste Technologie im Bereich der P.V.D. (Physical Vapour Deposition) Hartstoffbeschichtungen zurückgreifen. Die neuen Anlagen für Nano-Beschichtung ermöglichen auf der Oberfläche eine grössere Anzahl von Molekülen abzulagern, wobei die Haftung und die Festigkeit der Beschichtung nachhaltig erhöht wird. Unsere einzigartigen Beschichtungen wurden von Beginn an mit der Unterstützung vom Department für Mechanik und Werkstoffe unserer Partner- Universität theoretisch entwickelt und danach in Zusammenarbeit mit den wichtigsten Kreissägemaschinenherstellern und den grossen Endverbrauchern praktisch angewendet und erprobt. Das ermöglicht JULIA heute seine Kreissägeblätter mit Hartstoffbeschichtungen zu versehen, die aus Nanoschichten von Edelementen (Titanium, Aluminium, Chrom, Zirkonium usw.) bestehen, deren Zusammensetzung ein Firmen-Know-How ist, auf welches wir sehr stolz sind. Die enge Zusammenarbeit unserer technischen Abteilung mit dem Entwicklungszentrum, den Maschinenherstellern und den grossen Industrieanwendern, ermöglicht unseren Anwendungstechnikern bei jeder speziellen Anwendung dass für die jeweilige Umfangsgeschwindigkeit/Vorschub richtige Werkzeug zu empfehlen, um die längstmögliche Standzeit und somit die geringsten Schnittkosten zu erhalten.



NTI SUPERFICIALI

IL TOP DELLA TECNOLOGIA PER IL NOSTRO
CENTRO RIVESTIMENTI P.V.D.

CUTTING EDGE TECHNOLOGY FOR OUR PVD COATING PLANT

TOP TECHNOLOGIE DURCH UNSERE P.V.D. OBERFLÄCHENBESCHICHTUNGSABTEILUNG



HSS_5

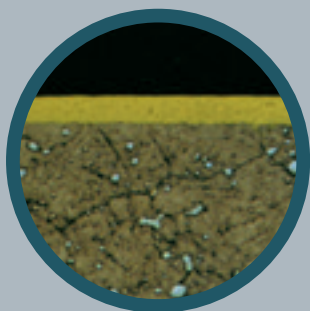
HSS

I RIVESTIMENTI

Per ottenere la massima resa del rivestimento è indispensabile garantire degli standard elevatissimi del substrato preparando adeguatamente la superficie della lama in modo che l'adesione sia ottimale. Per garantire questi risultati Julia ha predisposto una specifica procedura di preparazione. Tale procedura prevede la rettifica delle superfici da rivestire con una rugosità superficiale inferiore a 0,3 Rz, un lavaggio con attivazione chimica della superficie e successiva asciugatura in sottovuoto che rende la superficie perfettamente pulita, priva di ossidazioni e asciutta in modo da garantire la migliore adesione dello strato depositato. Dopo il rivestimento superficiale su tutte le nostre seghe circolari viene controllato lo sbandieramento e la campanatura e se fuori tolleranza vengono ritensionate. Abbiamo denominato i nostri rivestimenti in modo semplice e mnemonico per facilitarne la memorizzazione ma soprattutto perché non più riconducibili ai classici rivestimenti TIN, TICN, TIALN etc.

THE COATINGS In order to obtain the best possible coating performance it is essential to ensure that the substrate is of the highest standard and that the blade surface is adequately prepared in order to optimize adherence. To achieve such results Julia has arranged a detailed preparation procedure. This procedure depends on the adjustment of the surface that is to be coated with a superficial roughness inferior to 0.3 Rz, a washing phase with chemical activation of the surface and subsequent vacuum drying; the washing/drying procedure produces a surface which is completely dry and clean, with no oxidation, which in turn guarantees the best possible adherence of the deposited layers. The surface coating, side run-out and flatness are then checked on all our circular sawblades, and if they are found to be outside tolerance, they are retensioned. We have given our coatings simple names partly because they are easy to remember but above all because we can no longer compare them to standard TIN, TICN, TIALN coatings.

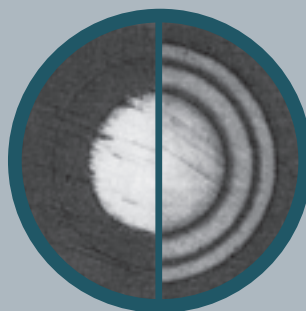
DIE HARTSTOFFBESCHICHTUNGEN Um die maximale Leistung der Hartstoffbeschichtung zu erreichen, ist es unbedingt notwendig den höchsten Standard der Haftschrift zu garantieren, indem das Substrat des Kreissägeblatts so vorbereitet wird, daß die Haftung optimal wirkt. Um dieses Ergebnis sicherzustellen, hat Julia ein spezielles Vorbereitungsverfahren entwickelt. Dieses Verfahren enthält unter anderem auch den zu beschichtenden Flächenschliff mit einer Oberflächenrauheit von 0,3 Rz, einen Waschvorgang mit chemischer Aktivierung und Vaakum-Trocknung, damit die Fläche einwandfrei gereinigt und Oxidation und Feuchtigkeit vermieden wird und somit die bestmögliche Haftung der Hartstoffschicht gesichert ist. Nach der Beschichtung werden alle unsere Kreissägeblätter nochmals auf Seitenschlag und Geradheit geprüft und notfalls nochmals gerichtet. Wir haben unsere neuen Hartstoffbeschichtungen mit einfachen und eingehenden Namen benannt, da diese nicht mehr mit den traditionellen TIN, TICN, TIALN usw. Hartstoffbeschichtungen vergleichbar sind.



**INGRANDIMENTO AL
MICROSCOPIO DEL RIVESTIMENTO
YELLOW TIGER SP. 3 MICRON**

**MICROSCOPE ENLARGEMENT
OF THE YELLOW TIGER COATING
TH. 3 MICRON.**

**VERGRÖßERUNG AM MIKROSKOP
DER HARTSTOFFSCHICHT
YELLOW TIGER - STÄRKE 3 MIKRON**



**MONOSTRATO
MONOLAYER
EINZELSCHICHT**

**MULTISTRATO
MULTILAYER
MEHRSCICHT**

CARATTERISTICHE TECNICHE DEI RIVESTIMENTI

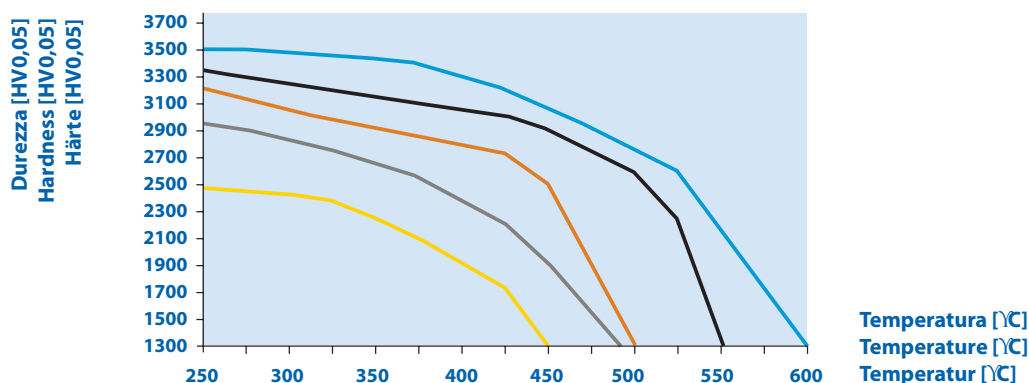
Per evidenziare le principali caratteristiche tecniche dei nostri rivestimenti riportiamo alcuni dei risultati sperimentali ottenuti dai test effettuati dal nostro team di ricerca.

TECHNICAL FEATURES OF COATINGS To show the main technical features of our coatings we include some of the results obtained from the tests carried out by our research team.

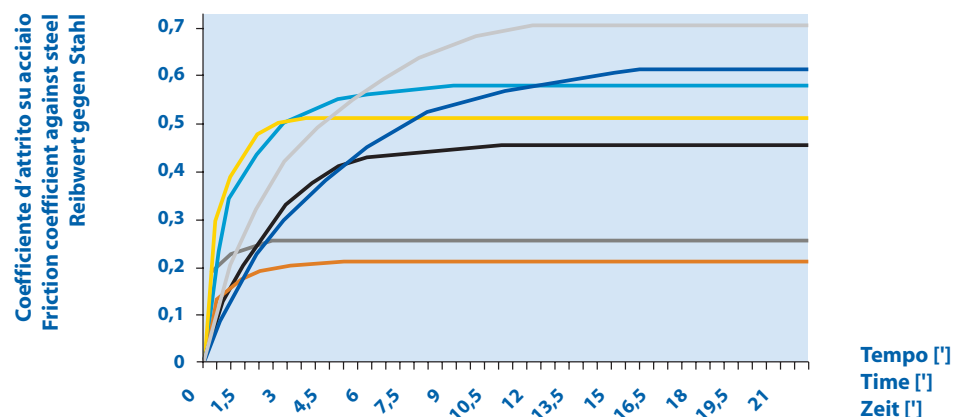
TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN DER HARTSTOFFBESCHICHTUNGEN Um die wichtigsten technischen Eigenschaften unserer Hartstoffbeschichtungen zu zeigen, führen wir einige während den Erprobungen unseres Forschungsteams erhaltenen Ergebnissen auf.



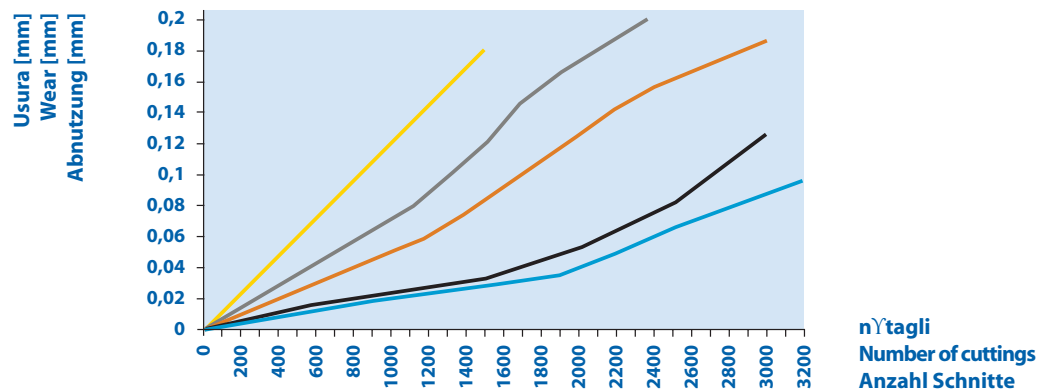
VARIAZIONE DI DUREZZA DELLO STRATO ALL'AUMENTARE DELLA TEMPERATURA
LAYER HARDNESS VARIATION RESULTING FROM TEMPERATURE INCREASE
ÄNDERUNG DER SCHICHTHÄRTE BEI ERHÖHUNG DER TEMPERATUR



COEFFICIENTE D'ATTRITO DEL RIVESTIMENTO
COATING FRICTION COEFFICIENT
REIBUNGSKOEFFIZIENT DER BESCHICHTUNG



USURA DEL DENTE
TOOTH WEAR
ABNUTZUNG DES ZAHN



HSS CARATTERISTICHE DEI RIVESTIMENTI

COATING FEATURES
EIGENSCHAFTEN DER HARTSTOFFBESCHICHTUNGEN



Rivestimento con spessore di 3 micron

in base Titanio ottenuto ad una temperatura di processo di circa 490°C. Garantisce un coefficiente d'attrito di 0,50 ed una temperatura massima di ossidazione di 640°C. La durezza dello strato rivestito raggiunge i 2.480 Vickers (HV 0,05). La sua bassa conducibilità termica garantisce un elevato scudo termico al substrato. È un rivestimento idoneo per il taglio di acciai da costruzione basso legati e va usato sempre accompagnato da abbondante lubrorefrigerazione. Non va utilizzato per il taglio del rame, ottone, bronzo.

Coating with a titanium base 3 microns thick obtained at a process temperature of approximately 490°C. It guarantees a friction coefficient of 0,50 and an oxidation temperature of 640°C. The hardness of the coated layer reaches 2.480 Vickers (HV 0,05). Its low thermal conductivity provides a reliable heat shield for the sublayer. It is a coating suitable for cutting low alloy steel and must always be used with plenty of lubrication. It is not suitable for cutting copper, brass or bronze.

Hartstoffbeschichtung mit einer Stärke von 3 Mikron auf Titaniumbasis, die bei einer Prozesstemperatur von ca. 490°C hergestellt wird. Diese Hartstoffbeschichtung hat einen Reibungswert von 0,50 und eine Oxidationstemperatur von 640°C. Die Schichthärte beträgt 2.480 Vickers (HV 0,05). Die geringe Wärmeleitung dieser Hartstoffbeschichtung gewährleistet dem Körper einen guten Wärmeschutz. Im Anwendungsbereich eignet sie sich bestens zur Bearbeitung von niedriglegiertem Baustahl und soll immer mit reichlicher Kühlschmierung versorgt werden. Diese Hartstoffbeschichtung ist aber nicht zur Bearbeitung von Kupfer, Messing und Bronze geeignet.



Rivestimento con spessore di 2,5 micron.

È ottenuto da un plasma di Titanio e Carbonio che gli conferisce una elevata durezza 3.000 Vickers (HV 0,05). Il coefficiente d'attrito

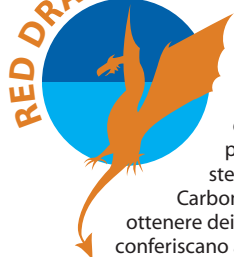
di 0,20 è molto basso grazie soprattutto alla presenza massiccia del carbonio. Questa proprietà lo rende molto adatto nelle applicazioni ove si debba tagliare materiali molto abrasivi quali inox o acciai medio legati con durezza fino a 800 N/mm². Il basso coefficiente d'attrito riduce drasticamente la formazione del tagliante di riporto e di incollaggi sulle pareti laterali del disco. Anche questo rivestimento deve sempre essere utilizzato accompagnato da abbondante lubrorefrigerazione durante l'operazione di taglio avendo una temperatura di ossidazione di 400°C.

Coating 2,5 microns thick. It is made by means of a plasma of titanium and carbon that increases the hardness to 3.000 Vickers (HV 0,05). The friction coefficient 0,20 is very low due to the high carbon content. This makes it very suitable for cutting highly abrasive materials such as stainless steel and medium alloyed steels with a hardness of up to 800 N/mm². The low friction coefficient considerably reduces chipping at the cutting edge and the disc sidewall. This coating has an oxidation temperature of 400°C and should always be used with plenty of lubrication during the cutting process.

Hartstoffbeschichtung mit einer Stärke von 2,5 Mikron.

Diese wird durch ein Plasma aus Titanium und Kohlenstoff hergestellt, die ihr eine Härte von 3.000 Vickers (HV 0,05) gibt. Der Reibungswert von 0,20 ist sehr niedrig, vor allem Dank des hohen Anteil von Kohlenstoff, was sich sehr gut für Anwendungen in sehr abrasiven Werkstoffen, wie z.B. Nirosta oder mittellegierte Stähle mit Zugfestigkeit bis 800 N/mm² eignet. Der niedrige Reibungswert verringert das Auftreten von Schneidspitzenaufbauten und seitliches Aufschweißen auf der Kreissägenoberfläche sehr. Auch diese Hartstoffbeschichtung soll während des Sägeprozesses reichlich mit Kühlschmierung versorgt werden, da die Oxidationstemperatur bei etwa 400°C liegt.

RED DRAGON



Rivestimento multistrato con spessore di 2,5 micron.

È ottenuto da un plasma con una particolare composizione stechiometrica di Titanio, Carbonio e Acetilene in modo da ottenere dei nanostrati successivi che conferiscano a questo rivestimento un bassissimo coefficiente d'attrito di 0,20 unito ad una durezza molto alta dello strato depositato 3.200 Vickers (HV 0,05). Queste due proprietà oltre a garantire performance molto alte della sega circolare riducendo drasticamente i fenomeni di usura e microsaldatura migliorano sensibilmente anche il grado di finitura del taglio. È un rivestimento con una temperatura di ossidazione di circa 470°C e pertanto va usato per operazioni di taglio con addizione di lubrificante. È particolarmente indicato per il taglio di acciai inox, del titanio, di acciai bonificati o alto legati oltre che per il taglio di ottone e rame.

Multilayer coating 2,5 microns thick.

It is obtained from a plasma with a specific titanium, carbon and acetylene composition; this gives the coating a very low friction coefficient of 0,20 as well as a considerable deposited-layer hardness of 3.200 Vickers (HV 0,05). These two characteristics give the circular blades not only high performance standards by reducing wear but also an improvement in cut finish. This coating has an oxidation temperature of 470°C and therefore lubrication must be used during cutting. It is particularly suitable for cutting stainless steel, titanium, hardened steel as well as brass and copper.

Mehrschicht-Hartstoffbeschichtung mit einer Stärke von 2,5 Mikron.

Diese wird durch eine stöchiometrische Mischung aus einem Plasma aus Titanium, Kohlenstoff und Azetylen erhalten, wobei sich hintereinander angelegte Nanoschichten bilden, welche den sehr geringen Reibungswert von 0,20 aufweisen und gleichzeitig eine sehr hohe Härte von 3.200 Vickers (HV 0,05) haben. Diese beiden Eigenschaften ermöglichen dem Kreissägeblatt eine sehr hohe Leistung, verringern sowohl die Abnutzung als auch Mikroaufschweißungen auf der Oberfläche und verbessern ebenfalls die Schnittfläche des Werkstücks. Diese Hartstoffbeschichtung hat eine Oxidationstemperatur von ca. 470°C und soll deshalb während des Sägeprozesses mit Kühlschmierung versorgt werden. Im Anwendungsbereich eignet sie sich bestens zur Bearbeitung von rostfreien Stählen, Titanium, vergütetem oder hochlegiertem Stahl, sowie Messing und Kupfer.

BLACK HAWK



Rivestimento multistrato con spessore di 3 micron.

Il plasma si ottiene dalla fusione di un catodo di titanio e alluminio in una particolare composizione percentuale. L'adduzione, durante il processo, di un gas inerte e la forte energia con cui vengono caricate le molecole consentono di bombardare la superficie da rivestire ottenendo uno strato con eccellenti proprietà che garantiscono un'elevatissima resistenza termica al substrato, ha infatti una temperatura di ossidazione di 800°C e si ottiene una durezza superficiale di 3.400 Vickers (HV 0,05). Il coefficiente d'attrito è di 0,55 e ciò consente di utilizzare le seghe circolari con ottimi risultati anche in condizioni di scarsa lubrificazione o di lubrificazione minimale e micro-nebulizzazione. È consigliato per il taglio di acciai alto legati fino a 1100 N/mm², per il taglio di ghisa, inox, e tutti i materiali che sviluppano elevata energia termica.

Multilayer coating 3 microns thick.

The plasma is obtained from the fusion of a titanium/aluminium cathode. The addition of an inert gas during the process and the energy with which the molecules are loaded allow the surface to be bombarded, thereby obtaining excellent coating properties that guarantee high thermal resistance to the substrate; it has an oxidation temperature of 800°C resulting in a surface hardness of 3.400 Vickers (HV 0,05). The friction coefficient is 0,55 and allows circular saws to be used with excellent results even in conditions of limited or minimal lubrication and misting. It is particularly suited to high alloy steels of up to 1100 N/mm², cutting cast iron, stainless steel and all materials that develop considerable heat.

Mehrschicht-Hartstoffbeschichtung mit einer Stärke von 3 Mikron.

Das Plasma wird mittels eines gewissen Verhältnisses von Titanium und Aluminium erzeugt. Die Zuführung eines Edelgases während des Fertigstellungsprozesses, zusammen mit der hohen Energie mit der die Moleküle geladen werden, ermöglicht es, eine Schicht zu bilden die eine sehr gute Wärmebeständigkeit aufweist. Diese Hartstoffbeschichtung hat eine Oxidationstemperatur von ca. 800°C und gleichzeitig eine sehr hohe Härte von 3.400 Vickers (HV 0,05). Der Reibungswert beträgt 0,55 und das ermöglicht es, die Kreissägeblätter mit dieser Beschichtung auch bei sehr geringer Kühlschmierung oder mit Minimalschmierung erfolgreich einzusetzen. Im Anwendungsbereich eignet sie sich bestens zur Bearbeitung von hochlegiertem Stahl bis 1100 N/mm², Gusseisen, Nirossta-Stahl und alle Werkstoffe die während der Bearbeitung viel Wärme erzeugen.

SILVER FOX



Rivestimento multistrato con spessore di 2,5 micron di colore grigio opaco.

La particolare composizione di elementi nobili innovativi di cui è formato, gli conferisce una durezza pari a 3.650 Vickers (HV 0,05), che nessun altro rivestimento raggiunge. Questo nuovo rivestimento è molto tenace, resiste bene alle alte temperature (ben oltre la soglia di rinvenimento della sega circolare in HSS) ma, contrariamente ad altri rivestimenti simili, non ha bisogno di raggiungere temperature elevate per ottenere la massima resa. È quindi particolarmente indicato per le lavorazioni ad alta velocità (HSC) con parametri di taglio molto spinti, dove la perdita di resa all'incrementare della velocità di taglio è sensibilmente inferiore rispetto ad altri rivestimenti tradizionali. Il suo coefficiente di attrito è di 0,45 e consente di utilizzare le seghe circolari con ottimi risultati sia in condizioni di scarsa lubrificazione, di lubrificazione minimale o di micro-nebulizzazione, sia nelle lavorazioni di taglio con abbondante flusso di lubrificante. È consigliato per il taglio di acciai altolegati fino oltre 1000 N/mm², per acciai inossidabili e tutti i materiali che sviluppano elevata energia termica durante il taglio.

Multi-layer coating with a thickness of 2,5 microns opaque grey coloured.

The particular and innovative mix of noble elements which compose it gives it a hardness of 3.650 Vickers (HV 0,05) not reached by any other coating. This new coating is very tenacious, very resistant to high temperatures (far over the annealing limit of the HSS blades) but, it differs from other coatings because it doesn't need to reach high temperatures to obtain the best performances. It is highly recommended for high speed cuts (HSC) with critical cutting parameters, where the performance losses due to the cutting speed increase is sensibly lower than with other traditional coating. The friction coefficient is 0,45 and this permits to use the circular saws both when cutting without or with low cooling or micro-nebulization or when cutting with plenty of cooling. It's suggested when cutting high alloyed steels up to 1000 N/mm², stainless steel and all material developing a high thermal energy.

Mehrschicht-Hartstoffbeschichtung mit einer Stärke von 2,5 Mikron mit mattgrauer Farbe.

Eine spezielle Zusammensetzung von neuartigen Elementen im Edelgas, führen zu einer sehr hohen Härte von 3.650 Vickers (HV 0,05), die bisher keine andere Hartstoffbeschichtung erreicht hat. Diese neue Hartstoffbeschichtung ist sehr widerstandsfähig, hat eine optimale Wärmebeständigkeit (wesentlich höher als die Anlasstemperatur von HSS Kreissägeblättern) aber, im Gegenteil zu anderen ähnlichen Hartstoffbeschichtungen, braucht sie keine hohe Arbeitstemperatur um die maximale Leistung zu erreichen. Sie ist darum bestens zu Hochgeschwindigkeitsbearbeitungen (HSC) geeignet mit extremen Sägeparametern, bei denen der Leistungsverlust bei erhöhter Schneidegeschwindigkeit wesentlich geringer ist als bei herkömmlichen Hartstoffbeschichtungen. Der Reibungswert beträgt 0,45 und ermöglicht die Kreissägeblätter sowohl mit Minimalschmierung oder Mikrospray erfolgreich einzusetzen, sowie bei Bearbeitungen mit reichhaltiger Kühlschmierung. Im Anwendungsbereich eignet sich diese Hartstoffbeschichtung bestens zur Bearbeitung von hochlegiertem Stahl bis 1000 N/mm², von rostfreiem Stahl und allen Werkstoffen die während der Bearbeitung viel Wärme erzeugen.

RIVESTIMENTO DELLE SEGHE CIRCOLARI

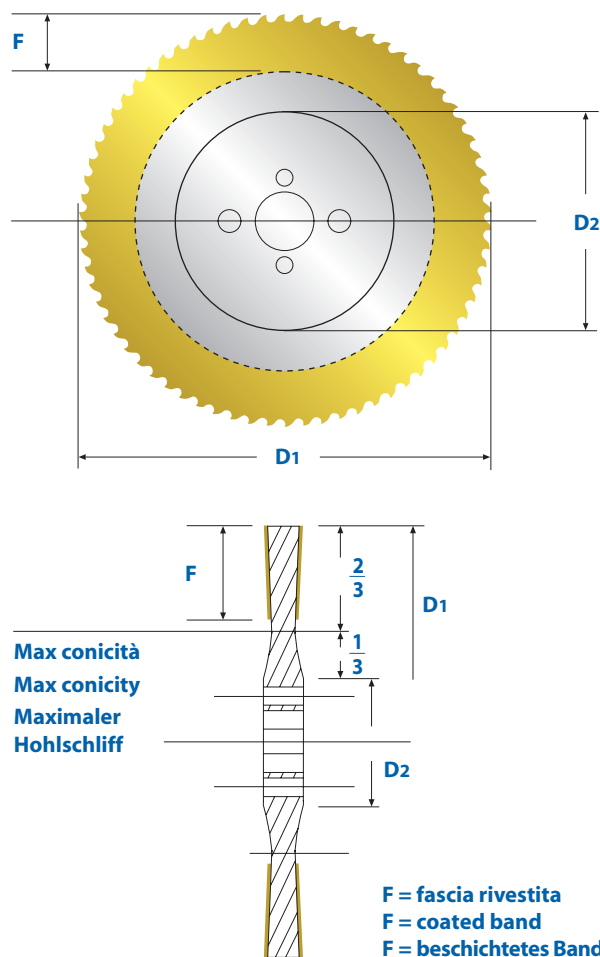
Le seghe circolari sono utensili che richiedono degli accorgimenti particolari per ottenerne il massimo rendimento. Non è sufficiente garantire l'eccellente qualità dello strato rivestito e la sua corretta adesione ma è necessario mantenere inalterate anche le caratteristiche tecniche, dimensionali e di taglieria della sega circolare. Per garantire questo tutte le nostre lame vengono rivestite in modo da evitare il fenomeno di arrotondamento del dente dovuto al deposito di strati duri e con una fascia laterale che è stata studiata per ogni dimensione in funzione della conicità della lama, del suo campo di utilizzo e delle successive riaffilature. Il risultato ottenuto garantisce al cliente la massima performance dell'utensile nel rispetto di tolleranze costruttive molto ristrette e di sbandieramenti molto al di sotto degli standard di mercato.

CIRCULAR SAW COATING Circular saws are tools that require specific solutions in order to obtain the best results. It is not enough to guarantee the excellent quality and correct adherence of the coated surface, but it is also essential to keep unmodified the technical features, dimensions and cutting properties of the circular saw. To obtain such results all our saw blades are coated in order to prevent the teeth from rounding-off due to a hard build-up and have a lateral belt which has been designed for all dimensions with regard to blade conicity, its range of use and its later resharpenings. The result obtained guarantees top performances in compliance with tight manufacturing tolerances and side run-out which is far less than the market norm.

HARTSTOFFBESCHICHTUNGEN VON KREISSÄGEBLÄTTER Kreissägeblätter sind Werkzeuge, die einen einzigartigen Kunstgriff benötigen, um die maximale Leistung zu bringen. Es ist nicht ausreichend die beste Qualität der aufgetragenen Beschichtung und eine einwandfreie Haftung zu gewährleisten. Man muss auch die technischen und maßlichen Eigenschaften, sowie die Schneidekapazität des Kreissägeblatts bewahren. Um dieses sicherzustellen, werden unsere Kreissägeblätter so beschichtet, dass der Effekt der Schneidekantenabrundung durch die Hartstoffschicht vermieden wird. Weiterhin durch ein seitliches Beschichtungsband, welches speziell für jede Abmessung unter Berücksichtigung des Hohlsliffs, des Einsatzspektrums und des mehrfachen Nachschärfen, entwickelt wurde. Das erhaltene Ergebnis garantiert dem Kunden die maximale Werkzeugleistung unter Wahrung der Toleranzen bei einem Seitenschlag unter dem Marktstandard.

FASCE RIVESTIMENTO / COATING BANDS / BESCHICHTUNGSBAND

D1 mm	D2 mm	F mm	Sezione max. di taglio Maximum sharing section Maximale Schnittkapazität mm
20-125	-	voll full	-
160	63	25	30
175	75	35	40
200	90	37	45
210	90	42	50
225	90	38	55
250	100	50	60
275	100	50	65
300	100	50	70
315	100	57	75
325	120	60	78
350	120	60	80
370	120	65	86
400	120	65	96
425	120	77	106
450	130	70	112
500	130	95	128
525	140	77	135
550	140	90	140
570	180	100	145
600	200	90	160
620	225	100	170
650	225	115	180
700	225	140	190



SCelta DEL RIVESTIMENTO

La scelta del miglior rivestimento è funzione di diversi parametri che concorrono al taglio. Non è sempre facile tenerli tutti in debita considerazione e scegliere conseguentemente la migliore soluzione. I principali elementi che influiscono sulla scelta del rivestimento sono: il materiale da tagliare, la rigidità della troncitrice, la qualità e la quantità di refrigerante, la rigidità di bloccaggio del pezzo da tagliare etc. Nella seguente tabella si vuole dare un'indicazione scaturita dalle molteplici esperienze acquisite dai nostri tecnici con tutti i principali materiali e gli impianti di taglio.

Coating choice The choice of coating depends on different parameters. It is not always easy to keep all of these in mind when choosing. The most important elements that influence the choice of coating are: the material to be cut, the stiffness of the cut-off machine, the quality and the quantity of the cooling agent and the clamping stiffness of the piece to be cut. In the following chart we would like to give an indication of the results obtained by our engineers with the most common materials.

Wahl der Hartstoffbeschichtung Die Wahl der besten Hartstoffbeschichtung erfolgt auf Grund verschiedener Parameter, die den Schnitt beeinflussen. Es ist nicht immer einfach diese alle gleichermaßen zu berücksichtigen und dementsprechend die beste Wahl zu treffen. Die wichtigsten Elemente, welche die Wahl der Hartstoffbeschichtung beeinflussen, sind: der zu bearbeitende Werkstoff, die Stabilität der Sägemaschine, die Menge und Qualität der Kühlflüssigkeit, die Festigkeit der Werkstückspannung, usw. Die nachfolgende Tabelle soll aufgrund der von unseren Technikern in verschiedenen Werkstoffen und unterschiedlichen Sägemaschinen gesammelten Erfahrungen, als Entscheidungshilfe dienen.

MATERIALE DA TAGLIARE / MATERIAL TO BE CUT / ZU SCHNEIDENDER WERKSTOFF	RIVESTIMENTO CONSIGLIATO / RECOMMENDED COATING / EMPHOLENE HARTSTOFFBESCHICHTUNG	
	Con Lubrorefrigerazione With lubrication Mit Kühlflüssigkeit	Micro Nebulizzazione Misting Mikro Sprühung (Spray)
Acciai basso legati / Low- alloy steel / Niederlegierter Stahl 400 - 600 N/mm²	YELLOW TIGER	GREY SHARK
Acciai medio legati / Medium hard alloy steel / Mittellegierter Stahl 700 - 900 N/mm²	GREY SHARK	BLACK HAWK
Acciai duri / Hard steel / Harter Stahl 950 - 1100 N/mm²	BLACK HAWK	SILVER FOX
Acciai Inox / Stainless steel / Rostfreier Stahl	GREY SHARK / BLACK HAWK	SILVER FOX
Ghisa / Cast iron / Gusseisen	BLACK HAWK	BLACK HAWK
Inconel / Inconel/ Inconel	BLACK HAWK	SILVER FOX
Titanio / Titanium / Titanium	BLACK HAWK	SILVER FOX
Rame / Copper / Kupfer	RED DRAGON	RED DRAGON
Bronzo / Bronze / Bronze	RED DRAGON	RED DRAGON
Ottone / Brass / Messing	RED DRAGON	RED DRAGON
Alluminio / Aluminium / Aluminium	NEUTRO	RED DRAGON
Avional / Avional / Avional	GREY SHARK	SILVER FOX
Nickel / Nickel / Nickel	BLACK HAWK	SILVER FOX

PROPRIETÀ DEI RIVESTIMENTI / COATING FEATURES / EIGENSCHAFTEN DER HARTSTOFFBESCHICHTUNGEN

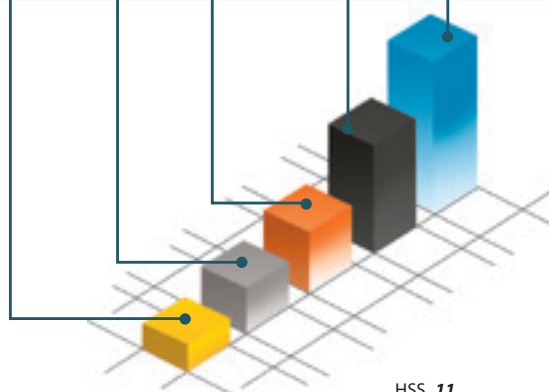
	YELLOW TIGER	GREY SHARK	RED DRAGON	BLACK HAWK	SILVER FOX
Microdurezza HV (0,05) / Micro-Hardness HV (0,05) / Mikrohärte HV (0,05)	2480	3000	3200	3400	3650
Coefficiente di attrito su acciaio (a secco) / Steel friction coefficient (dry) / Reibungskoeffizient auf Stahl (trocken)	0,50	0,20	0,20	0,55	0,45
Spessore (µm) / Thickness (µm) / Stärke (µm)	3	2,5	2,5	3	2,5
Temperatura massima di esercizio / Maximum Working Temperature / Maximale Betriebstemperatur	450 °C	400 °C	450 °C	*560 °C	*560 °C
Temperatura di deposizione / Deposition temperature / Ablagerungstemperatur	480 °C	480 °C	480 °C	490 °C	490 °C
Coefficiente di espansione termica (10 ⁻⁶ /°K) / Coefficient of thermal expansion (10 ⁻⁶ /°K) / Wärmedehnungskoeffizient (10 ⁻⁶ /°K)	9,4	9,4	10	13	14

* Temperatura massima di esercizio corrispondente alla temperatura di rinvenimento dell'utensile che, se superata, ne danneggia irreparabilmente la struttura.

Maximum working temperature should be equal to the tool's tempering temperature; if it is exceeded, the structure will be badly damaged.

Die maximale Betriebstemperatur entspricht der Anlasstemperatur des Werkzeugs. Wenn diese überschritten wird, wird die Metallstruktur beschädigt.

**TABELLA COMPARATIVA
DELLE PRESTAZIONI**
**COMPARATIVE
PERFORMANCE TABLE**
LEISTUNGSVERGLEICHSTABELLE





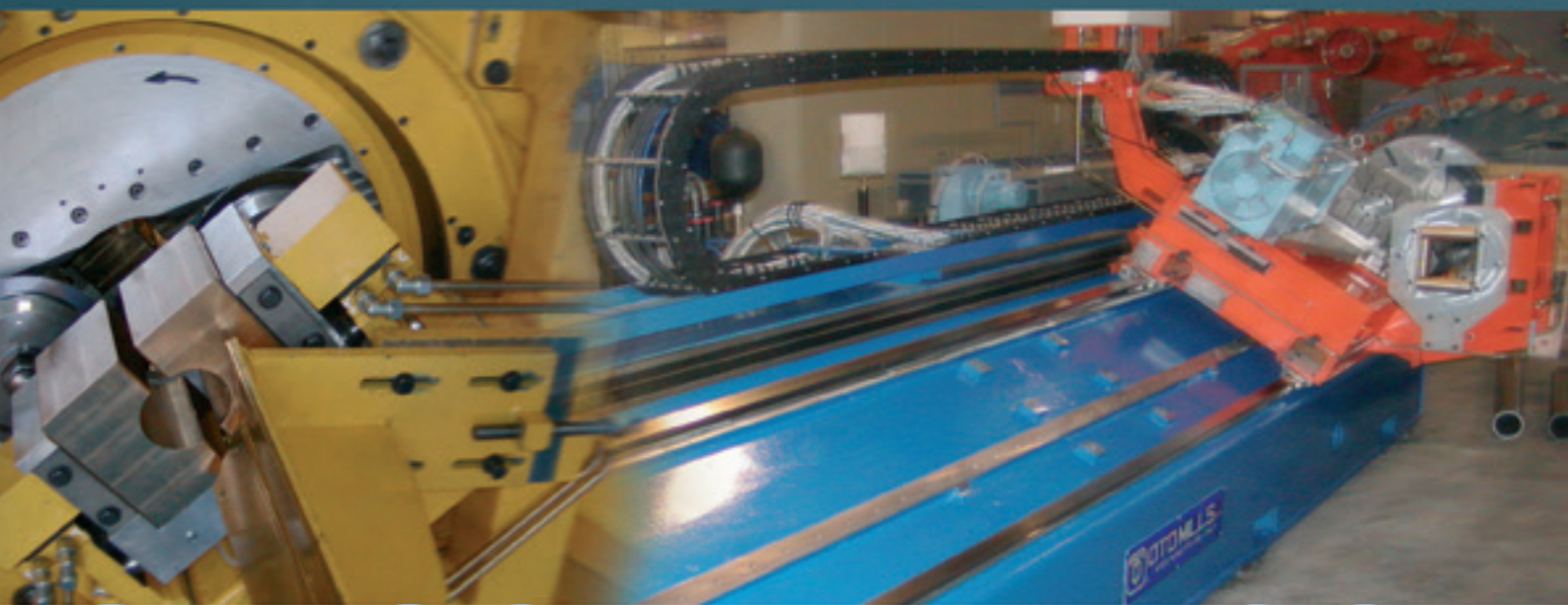
HSS CIRCULAR SAW RANGE · HSS KREISSÄGEBLÄTTER

SEGHE

Da trent'anni i nostri utensili vengono utilizzati in tutti i paesi del mondo per le più svariate applicazioni. La qualità dei nostri prodotti ci ha portato ad essere leader mondiale nella produzione delle seghe circolari per il taglio dei metalli. L'evoluzione del nostro sistema qualità, certificato dal Kiwa, è uno dei nostri principali obiettivi e crediamo fermamente che l'eccellenza si può raggiungere solo curando tutti i particolari e rispondendo in modo adeguato a tutte le esigenze dei nostri clienti. Questo vogliamo e cerchiamo di fare aiutati anche dai nostri fornitori.

Our tools have been used for thirty years all over the world in a wide range of applications. The quality of our products has enabled us to become the world leader in circular saw blade production for metal cutting. The evolution of our quality control system, Kiwa certified, is one of our main objectives and we firmly believe that excellence can only be achieved with extreme attention to detail and by responding to our customers' needs. This is what we would like to achieve with the cooperation of our suppliers.

Seit dreissig Jahren werden unsere Werkzeuge für die unterschiedlichsten Anforderungen in allen Ländern der Welt eingesetzt. Die Qualität unserer Erzeugnisse hat uns zum Spitzenreiter bei der Herstellung von Kreissägeblättern zur Metallbearbeitung gemacht. Die stetige Weiterentwicklung unseres von KIWA zertifizierten Qualitätssystems, ist eines unserer wichtigsten Ziele. Wir sind überzeugt, dass alle kundenseitigen Anforderungen im Bereich der Kreissägeblätter nur erfüllt werden können, wenn allen Details die nötige Beachtung geschenkt wird. Dieses Ziel möchten wir nicht zuletzt auch mit der Unterstützung unserer Vorlieferanten erreichen.



CIRCOLARI HSS

L'ECCELLENZA È NEL DARE RISPOSTE
ADEGUATE A TUTTE LE ESIGENZE

OUR AIM IS TO MEET ALL OUR CUSTOMERS' NEEDS

UNSER ZIEL IST ES, ALLEN ANFORDERUNGEN IM BEREICH DER KREISSÄGETECHNIK
ZU ENTSPRECHEN

LE MATERIE PRIME

Julia produce le seghe circolari utilizzando **acciai super-rapidi** prodotti da acciaierie certificate ISO 9000. Questo è garanzia di qualità e costanza dei prodotti forniti che vengono sempre accompagnati da certificati di colata e analisi chimiche sulla composizione dell'acciaio. I materiali utilizzati sono i seguenti:

RAW MATERIALS Julia produces circular saws using super high-speed steel manufactured by steel plants that are ISO 9000 approved. This guarantees the consistent quality of the products supplied, which always come with a casting certificate and a detailed chemical analysis of the steel. The material used is as follows:

DAS ROHMATERIAL Julia stellt Kreissägeblätter aus Hochleistungsschnellstahl her, der aus ISO 9000 zertifizierten Stahlwerken kommt. Dies ist die Garantie für eine gleichbleibende Qualität des gelieferten Erzeugnisses, wobei jedes Fertigungslos mit einem Gusszertifikat und chemischer Stahlanalyse versehen ist. Die verarbeiteten Werkstoffe sind wie folgt:

HSS - Dmo5 - AISI M2 - DIN 1.3343 - JIS SKH51

Composizione chimica % / Chemical Composition % / Chemische Zusammensetzung %									
C	Si	Mn	P	S	Co	Cr	Mo	V	W
0,86 - 0,94	≤ 0,45	≤ 0,40	≤ 0,030	≤ 0,030	-	3,80 - 4,50	4,70 - 5,20	1,70 - 2,00	6,00 - 6,70

È un **acciaio super-rapido** ad elevato contenuto di wolframio e molibdeno, elementi che determinano dopo il trattamento termico un'elevata durezza con adeguata tenacità. Il **Wolframio** in certe percentuali è fondamentale per la formazione di una corretta quantità di carburi molto duri che ostacolano l'usura della sega circolare in particolare alle alte temperature di esercizio; il wolframio aumenta anche la resistenza meccanica dell'utensile con conseguente aumento delle prestazioni di taglio e contribuisce a impedire l'ingrossamento del grano austenitico. Il **Molibdeno** è fondamentale per garantire la formazione di un grano martensitico molto fine, aumenta notevolmente la tenacità dell'utensile pur mantenendo un'elevata resistenza meccanica. Il **Vanadio** è l'elemento che forma i carburi più duri e resistenti all'usura rispetto a tutti gli elementi di lega presenti nell'acciaio.

It is a super high speed steel with a high content of tungsten and molybdenum. After heat treatment, these elements ensure good hardness and adequate toughness. A certain percentage of **tungsten** is essential to create the correct quantity of very hard wear-resistant carbides in order to reduce tool wear especially in extreme working conditions. The tungsten also increases the mechanical endurance of the tool, increasing cutting performance and preventing austenitic grain enlargement. The **molybdenum** is essential to guarantee the formation of a fine martensitic structure; it also increases tool tenacity and maintains high mechanical resistance. **Vanadium** is the element that forms the hardest wear-resistant carbides of all alloys.

Hochleistungsschnellstahl mit hohem Anteil an Wolfram und Molybdän - Bestandteile welche nach dem Härteverfahren eine hohe Härte und entsprechende Festigkeit ergeben. Der **Wolfram-Anteil** ist massgebend für die Ausbildung der korrekten Menge von Karbiden, welche den Verschleiß des Kreissägeblatts, insbesondere unter hohen Betriebstemperaturen, verlangsamen. Das Wolfram erhöht ausserdem die mechanische Streckgrenze des Werkzeugs bei entsprechender Erhöhung der Schneidleistung und trägt bei, das Wachstum des austenitischen Korns zu vermeiden. Der **Molybdän-Anteil** ist massgebend für die Umwandlung in sehr feine martensitische Körner, welche die Bruchfestigkeit des Werkzeugs und eine hohe mechanische Belastbarkeit gewährleisten. Der **Vanadium-Anteil** wirkt mit bei der Bildung der härtesten und widerstandsfähigsten Karbide unter allen Legierungsbestandteilen.





HSS-Co5 - AISI M35 - DIN 1.3243 - JIS SKH55

Composizione chimica % / Chemical Composition % / Chemische Zusammensetzung %									
C	Si	Mn	P	S	Co	Cr	Mo	V	W
0,88 - 0,96	≤ 0,45	≤ 0,40	≤ 0,030	≤ 0,030	4,5 - 5,00	3,80 - 4,50	4,70 - 5,20	1,70 - 2,00	6,00 - 6,70

È un acciaio super rapido che oltre agli elementi di lega presenti nel Dmo5 contiene anche il 5% di Cobalto. Il **Cobalto** non forma carburi ma svolge, negli acciai rapidi, l'importante azione di favorire la stabilità al rinvenimento ostacolando così il fenomeno dell'ingrossamento del grano austenitico e soprattutto di mantenere elevata la durezza alle alte temperature di esercizio. Questa caratteristica è fondamentale quando si debbono tagliare materiali molto pastosi e molto legati quali l'acciaio inox e materiali molto duri che generano elevate temperature nella zona di taglio.

It is a super high speed steel that, in addition to the alloy elements already present in the Dmo5, also contains 5% cobalt. **Cobalt** does not form carbides but, in high speed steel, favours the stability of the structure during tempering, obstructs critical grain growth and above all, maintains an excellent degree of hardness at high operating temperatures. These characteristics are very important when cutting very high-alloy materials such as stainless steel and very hard metals, which tend to develop high temperatures in the cutting zone.

Hochleistungsschnellstahl, welcher ausser den im Dmo5 enthaltenen Legierungsbestandteilen auch noch 5% Kobalt aufweist. Der **Kobalt-Anteil** bildet kein Korn, trägt in den Hochleistungsschnellstählen aber dazu bei, die Stabilität beim Anlassen zu unterstützen, wobei das Kornwachstum bei hohen Betriebstemperaturen verhindert wird und vor allem eine hohe Härte beibehalten werden kann. Diese Eigenschaften sind erforderlich, wenn harte und hochlegierte Werkstoffe, wie z.B. rostfreier Stahl, geschnitten werden sollen, die im Schneidbereich hohe Temperaturen erzeugen.

S 390 PM - ASP 2052

Composizione chimica % / Chemical Composition % / Chemische Zusammensetzung %										
C	Si	Mn	P	S	Co	Cr	Mo	V	W	Ni
1,63	0,30	0,26	0,018	0,018	8,32	4,91	2,28	5,12	10,09	0,20

È un acciaio ottenuto per sinterizzazione con la metallurgia delle polveri. Tale tecnologia consente di ottenere acciai con tensioni di laminazione decisamente ridotte e grazie alla grande omogeneità si riduce drasticamente il rischio di formazione di cricche microscopiche. Queste caratteristiche conferiscono a questi acciai una minor usura del filo tagliente con conseguente maggiore durata dell'utensile e soprattutto una maggiore tenacità dell'utensile anche a durezza molto elevate (66 - 67 HRC).

This steel is obtained by sintering with powder metallurgy. Such technology enables us to obtain steel with significantly reduced blade tension resulting from lamination and, thanks to its high degree of homogeneity, with a reduced risk of microscopic cracks. These features give these steels a lower razor edge wear with greater tool endurance, greater tool toughness and increased hardness (66-67 HRC).

Ein durch Pulvermetallurgie gesinterter Stahl. Diese Technologie ermöglicht es Stähle zu erhalten, die sehr geringe Walzspannungen aufweisen und Dank ihrer Homogenität das Risiko von Mikrorissen verhindert. Diese Eigenschaften verleihen dem Stahl eine geringere Abnutzung der Schneidkante bei einer entsprechend längeren Standzeit des Werkzeugs, sowie eine grössere Bruchfestigkeit auch bei höheren Härten (66 - 67 HRC).

IL TRATTAMENTO TERMICO

Un trattamento termico corretto e soprattutto costante nel tempo è la premessa fondamentale per poter sfruttare al massimo le caratteristiche metallurgiche e tecnologiche dei nostri acciai rapidi e farne emergere tutte le qualità intrinseche. Julia dispone di moderni impianti dedicati e gestiti da sistemi computerizzati che controllano costantemente il processo di tempra garantendo i più alti standard di qualità e una costanza nel tempo straordinaria. Il nostro laboratorio metallografico poi controlla quotidianamente i risultati del processo a ulteriore garanzia della qualità.

HEAT TREATMENT Correct and constant heat treatment is fundamental in order to fully utilize the metallurgical and technological features of our high-speed steels and emphasize all their technical features. Julia has very modern computerized equipment which constantly monitors the hardening and tempering process, thereby guaranteeing the highest standards of quality and stability. Our metallographic laboratory checks the process results on a daily basis, thereby guaranteeing the highest quality standards.

DIE HÄRTEBEHANDLUNG Eine sachgemäße, sowie vor allem konstante Wärmebehandlung ist unabdingbar, um die technologischen und metallurgischen Eigenschaften unserer Schnellstähle vollkommen ausnützen zu können. Julia verfügt über moderne, computergesteuerte Anlagen die den Härteprozess überwachen, um so den höchsten Qualitätsstandard zu gewährleisten. Unser metallographisches Labor prüft täglich die Ergebnisse des Härteprozesses als weitere Qualitätsabsicherung.



IL DISCO GREZZO VIENE PRELEVATO IN AUTOMATICO PORTATO PROGRESSIVAMENTE AD UNA TEMPERATURA DI 1200°C E RAFFREDDATO RAPIDAMENTE A 60°C SOTTO PRESSA A CHIUSURA TEMPORIZZATA E INFINE SCARICATO AUTOMATICAMENTE AL MAGAZZINO DEL TRATTATO.

THE ROUGH DISC IS AUTOMATICALLY WITHDRAWN AND BROUGHT TO A TEMPERATURE OF 1200°C AND THEN QUICKLY COOLED TO 60° C IN AN ANTI-DEFORMATION QUENCHING PRESS AND FINALLY AUTOMATICALLY CONVEYED TO THE FINISHED GOODS WAREHOUSE.

DER ROHLING WIRD AUTOMATISCH ENTNOMMEN UND GLEICHMÄSSIG AUF EINE TEMPERATUR VON 1200°C GEBRACHT. DANACH WIRD ER SCHNELL UNTER EINER ZEITGESTEUERTEN PRESSE AUF 60°C ABGEKÜHLT UND AUTOMATISCH IN DAS ZWISCHENLAGER FÜR GEHÄRTETE ROHLINGE ABGELEGT.



LABORATORIO RICERCA E SVILUPPO

Il processo di trattamento termico, come tutte le fasi del nostro processo produttivo, sono quotidianamente monitorate dai tecnici del nostro laboratorio metallografico che garantiscono la piena rispondenza delle nostre seghe circolari agli standard di qualità definiti. Il team di ricerca e sviluppo garantisce una costante evoluzione dei processi per ottenere sempre le massime performance qualitative in tutte le fasi.

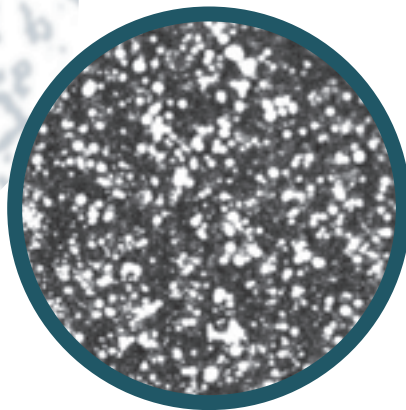
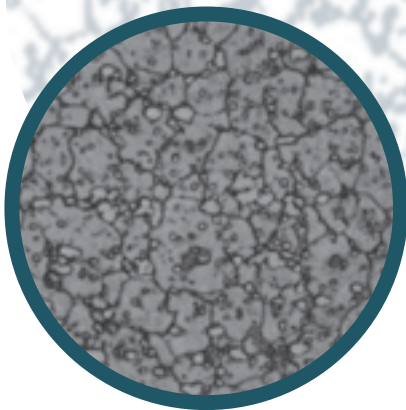
RESEARCH AND DEVELOPMENT LABORATORY The heating process treatment, like all other steps in our production system, is monitored on a daily basis by our lab technicians in the metallographic dept. This guarantees that all our saws match the defined quality standards. Our research and development team ensure our processes are constantly improved and updated in order to obtain the best possible performance quality during all phases.

FORSCHUNG- UND ENTWICKLUNGSLABOR Der Härteprozess, sowie alle anderen Fasen unseres Fertigungsprozesses, werden tagtäglich von den Technikern des metallurgischen Labors überwacht, damit unsere Kreissägeblätter dem vorgeschriebenen Qualitätsstandard entsprechen. Das Forschungs- und Entwicklungsteam garantiert eine konstante Weiterentwicklung des Herstellprozesses, um immer das optimale Leistungsniveau jeder einzelnen Fase sicherzustellen.

GRANO AUSTENITICO
AUSTENITIC GRAIN
AUSTENITISCHES KORN

STRUTTURA DOPO RINVENIMENTO
STRUCTURE AFTER ANNEALING
STRUKTUR NACH DEM ANLASSEN

IMPRONTA VICKERS HV 0,1
VICKERS PRINT HV 0,1
VICKERS EINDRUCK HV 0,1



MINERALI DI VANADIO, MOLIBDENO, COBALTO
MINERALS OF VANADIUM, MOLYBDENUM, COBALT
VANADIUM-, MOLIBDEN- UND KOBALTMINERALE



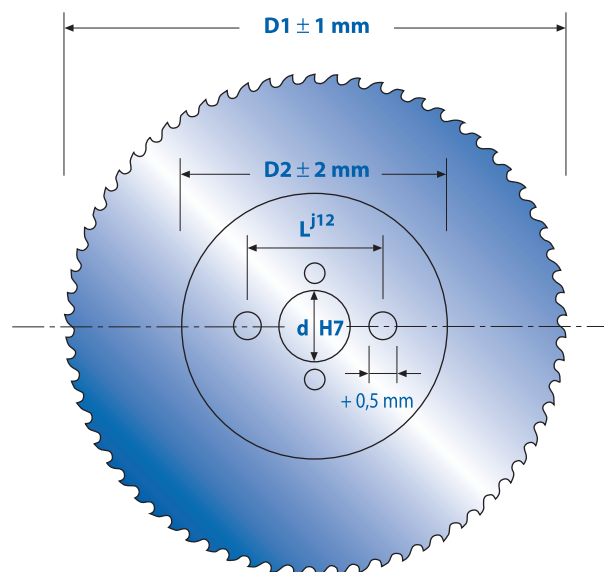
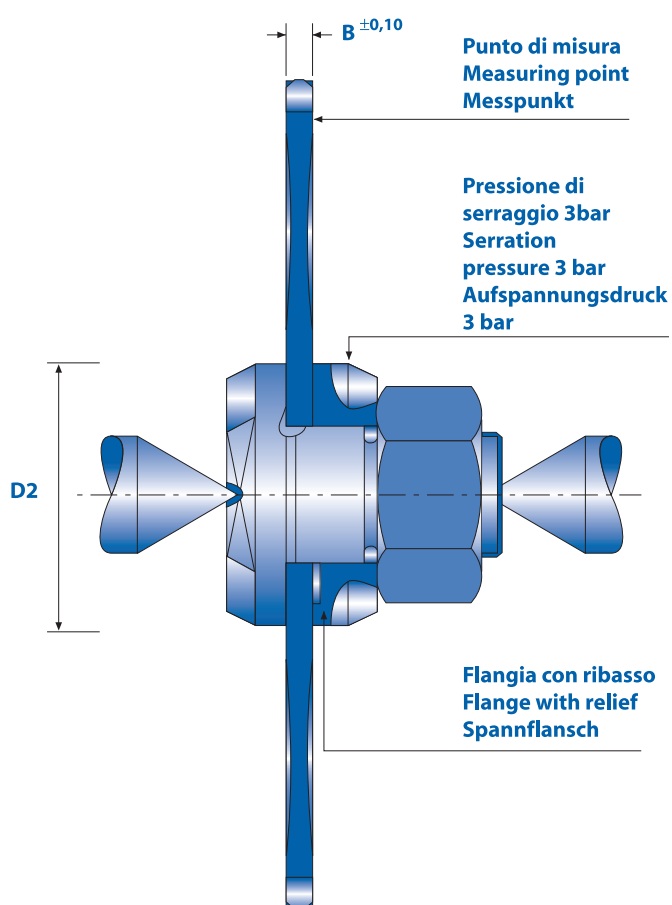
TOLLERANZE DI ESECUZIONE DELLE SEGHE CIRCOLARI

La normativa DIN 1840 stabilisce le tolleranze di esecuzione delle seghe circolari.

La costante evoluzione tecnologica dei nostri impianti per la maggior parte realizzati e brevettati da Julia ci ha consentito una progressiva riduzione di tutte le tolleranze di fabbricazione dei nostri utensili.

EXECUTION TOLERANCES OF CIRCULAR SAWS The DIN 1840 industrial standard determine the execution tolerance of circular saws. The steady technological evolution of our plans (created and patented by Julia) has led to a progressive reduction in all manufacturing tolerances.

HERSTELLTOLERANZEN DER KREISSÄGEBLÄTTER Die DIN Norm 1840 legt die Herstellungstoleranzen von Kreissägeblättern fest. Die technologische Weiterentwicklung unserer Anlagen, die zum grössten Teil von Julia selbst entwickelt wurden, haben es uns erlaubt im Laufe der Jahre die Fertigungstoleranzen unserer Werkzeuge drastisch zu senken.



D1	Diametro sega / Saw diameter / Sägeblattdurchmesser
D2	Diametro mozzo / Hub diameter / Bunddurchmesser
L	Interasse fori trascinamento / Pinhole pitch / Teilkreis Nebenlöcher
d	Foro centrale / Center Bore / Aufnahmebohrung
B	Spessore / Thickness / Stärke

SPECIFICHE TECNICHE

Nella tabella sottostante sono riportati i valori di conicità e sbandieramento delle nostre seghe circolari.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

In the table below you can see the conicity and side run-out values of our circular sawblades.

TECHNISCHE SPEZIFIKATION

In der u.a. Tabelle sind die Werte von Hohlschliff und Seitenschlag unserer Kreissägeblätter angegeben.

SPECIFICHE TECNICHE / TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE SPEZIFIKATION

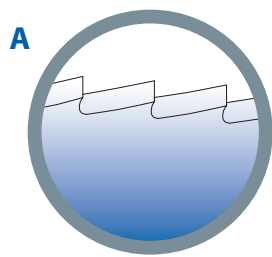
Diametro Diameter Durchmesser D1	Spessore Thickness Stärke B	Flangia Hub Bund D2	Conicità Conicity Hohlschliff Max	Sbandieram. Side run out Seitenschlag STANDARD	Sbandieram. Side run out Seitenschlag PREMIUM	Diametro Diameter Durchmesser D1	Spessore Thickness Stärke B	Flangia Hub Bund D2	Conicità Conicity Hohlschliff Max	Sbandieram. Side run out Seitenschlag STANDARD	Sbandieram. Side run out Seitenschlag PREMIUM
160	1,2	75	0,20	0,20	0,12	325	2,0	120	0,45	0,25	0,18
	1,5	75	0,25	0,20	0,12		2,5	120	0,55	0,25	0,18
	2,0	75	0,30	0,20	0,12		3,0	120	0,60	0,25	0,18
175	1,2	75	0,20	0,20	0,12	350	1,8	120	0,40	0,25	0,18
	1,5	75	0,25	0,20	0,12		2,0	120	0,45	0,25	0,18
	2,0	75	0,30	0,20	0,12		2,5	120	0,55	0,25	0,18
200							3,0	120	0,60	0,25	0,18
	1,0	100	0,20	0,20	0,12	370	2,5	120	0,55	0,30	0,20
	1,2	100	0,25	0,20	0,12		3,0	120	0,60	0,30	0,20
	1,5 / 1,6	90	0,25	0,20	0,12		3,5	120	0,65	0,30	0,20
	1,8	90	0,35	0,20	0,12	400	2,2	130	0,40	0,30	0,20
	2,0	90	0,35	0,20	0,12		2,5	120	0,60	0,30	0,20
225	2,5	90	0,35	0,20	0,12		3,0	120	0,65	0,30	0,20
	1,2	100	0,25	0,20	0,15		3,5	120	0,70	0,30	0,20
	1,5 / 1,6	90	0,25	0,20	0,15		4,0	120	0,75	0,30	0,20
	1,8	90	0,35	0,20	0,15	425	2,5	120	0,60	0,30	0,20
	1,9 / 2,0	90	0,35	0,20	0,15		3,0	120	0,70	0,30	0,20
250	2,5	90	0,40	0,20	0,15		3,5	120	0,75	0,30	0,20
	1,0	100	0,22	0,20	0,15		4,0	120	0,75	0,30	0,20
	1,2	100	0,22	0,20	0,15	450	2,5	130	0,60	0,30	0,20
	1,5 / 1,6	100	0,32	0,20	0,15		3,0	130	0,70	0,30	0,20
	2,0	100	0,40	0,20	0,15		3,5	130	0,75	0,30	0,20
	2,5	100	0,40	0,20	0,15		4,0	130	0,80	0,30	0,20
275	3,0	100	0,48	0,20	0,15	500	3,0	130	0,60	0,30	0,22
	1,2	100	0,22	0,25	0,15		3,5	130	0,75	0,30	0,22
	1,6	100	0,30	0,25	0,15		4,0	130	0,80	0,30	0,22
	2,0	100	0,40	0,25	0,15	525	3,5	140	0,80	0,35	0,25
	2,5	100	0,45	0,25	0,15		4,0	140	0,85	0,35	0,25
300	3,0	100	0,50	0,25	0,15	550	3,0	200	0,64	0,35	0,25
	1,6	100	0,30	0,25	0,15		3,5	140/200/225	0,80	0,35	0,25
	2,0	100	0,40	0,25	0,15		4,0	140/200/225	0,85	0,35	0,25
	2,5	100	0,46	0,25	0,15	600	3,5	225	0,75	0,35	0,25
315	3,0	100	0,55	0,25	0,15		4,0	200/225	0,90	0,35	0,25
	1,6	120	0,30	0,25	0,18	620	3,5	225	0,75	0,35	0,25
	2,0	100	0,40	0,25	0,18		4,0	225	0,95	0,35	0,25
	2,5	100	0,46	0,25	0,18	650	4,0	225	0,95	0,35	0,25
315	3,0	100	0,55	0,25	0,18		5,0	225	1,00	0,35	0,25
						700	4,0	225	0,95	0,35	0,25
							5,0	225	1,00	0,35	0,25

FORMA DEL DENTE

Per l'esecuzione dei denti Julia utilizza esclusivamente macchine CNC con mole in CBN in modo da ottenere rugosità superficiali molto basse che garantiscono un'ottima evacuazione del truciolo evitando fenomeni di incollaggio sulla parte tagliente. I nostri tecnici sono a disposizione per consigliare la migliore dentatura per ogni specifica applicazione.

TOOTH SHAPE In tooth production Julia uses only CNC machines with a CBN grinding wheel to obtain a very low surface roughness that guarantees excellent chip removal, and avoids material sticking to the cutting surface of the gullet. Our technicians can advise on the best tooth shape for each specific application.

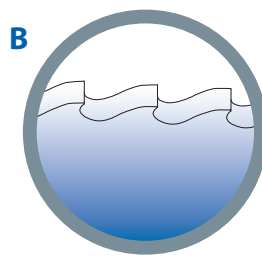
ZAHNFORM Zum Verzahnen seiner Kreissägeblätter verwendet Julia nur CNC Maschinen mit CBN Schleifscheiben, um eine geringstmögliche Oberflächenrauigkeit zu erhalten, die einen optimalen Spanauswurf gewährleistet und Verklebungen auf der Zahnschneide vermeidet. Unsere Techniker beraten Sie gerne, um für Sie die beste Verzahnung für jede Anwendung zu finden.



Il dente A viene normalmente utilizzato per dentature molto fini (< T3) per applicazioni quali taglio leghe ottone, oreficeria, viterie etc.

Tooth shape A is normally used on fine toothing (<T3) for applications such as brass alloy cutting, jewellery and screw slotting.

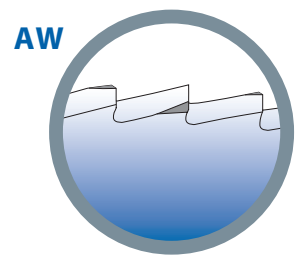
Die Zahnform A wird gewöhnlich für Feinverzahnungen (< T3) angewendet, zum Sägen und Schlitzten von Messinglegierungen, Schmuckwaren, Schrauben usw.



Il dente B viene utilizzato per il taglio di tubi e profilati con pareti molto sottili dove non vi sono particolari esigenze di evacuazione del truciolo.

Tooth shape B is normally used for thin-walled pipes and the cutting of structural shapes, especially where chip removal is not an issue.

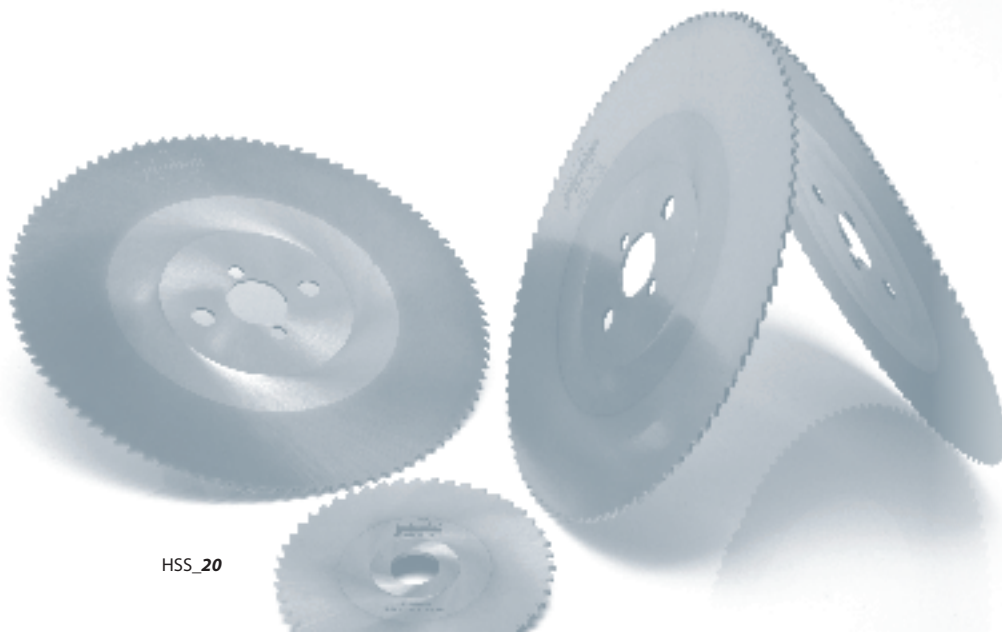
Die Zahnform B wird gewöhnlich zum Schneiden von dünnwandigen Rohren und Profilen angewendet, wo keine grossen Probleme bezüglich Spanauswurf bestehen.

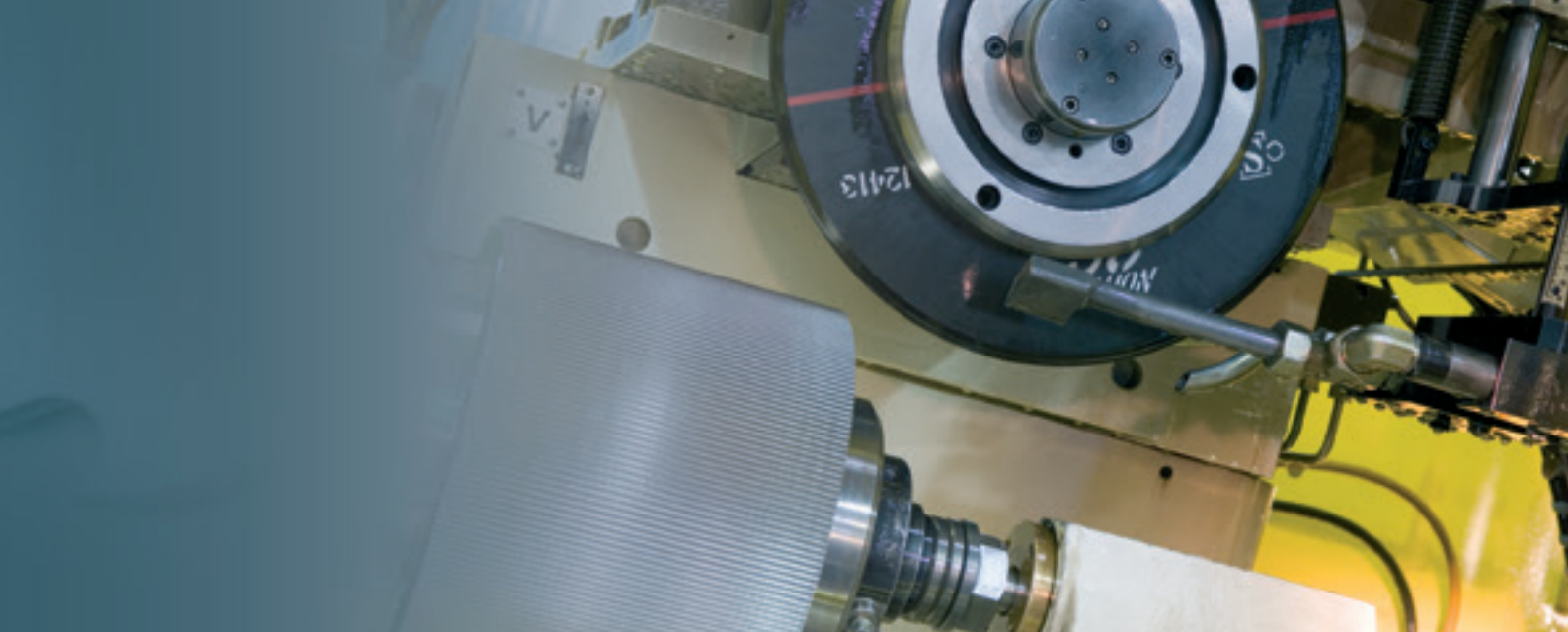


Il dente AW a differenza del dente A ha uno smusso alternato che consente una migliore frantumazione del truciolo. Trova applicazione nella meccanica di precisione in genere.

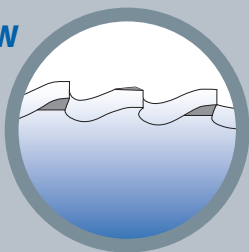
Tooth shape AW, unlike type A, is alternately bevelled, thus optimizing chip shredding. It is particularly suitable for precision cutting.

Die Zahnform AW hat im Vergleich zur Zahnform A, abwechselnd eine seitliche Anfasung zur Teilung des Spans. Diese Zahnform findet Anwendung in der Feinmechanik.





BW

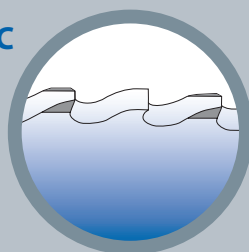


Il dente BW viene utilizzato per il taglio di tubi e profilati. Il dente presenta uno smusso alternato a 45° che determina la rottura della sezione del truciolo in due parti garantendo una buona evacuazione del vano di scarico.

Tooth shape BW is primarily used for cutting pipes and sections. The tooth is alternately bevelled at 45°, breaks the chip in two and guarantees good chip evacuation.

Die Zahnform BW wird zum Sägen von Rohren und Profilen angewendet. Der Zahn hat abwechselnd eine seitliche Anfasung mit 45° die den Span in zwei Teile trennt und so den Spanauswurf erleichtert.

C

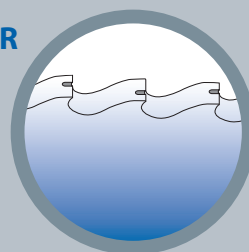


Il dente C si utilizza per il taglio di sezioni piene o tubi di grosso spessore. Il truciolo viene sminuzzato in tre parti grazie al binomio dente finitore senza smussi e dente sbizzatore (più alto di 0,25 mm) con due smussi ai lati.

Tooth shape C is used for solid sections or very thick pipes. The chip is shredded into three parts due to the presence of both a finishing tooth without chamfer and a pre-cutting tooth (longer than 0.25 mm) with two chamfers on each side.

Die Zahnform C wird zum Sägen von Vollmaterial und dickwandigen Rohren angewendet. Der Span wird in drei Teile getrennt, dank des Nachschneidezahns (ohne seitlicher Abschrägung) und des Vorschneidezahns (ist um 0,25 mm höher mit zwei seitlichen Abschrägungen).

BR



Il dente BR è stato introdotto con successo nel taglio del tubo. Rispetto al dente BW presenta un numero di spigoli in presa doppio e garantisce un maggior numero di tagli e una migliore finitura della parte sezionata. Garantisce inoltre una maggiore vita utensile di circa il 20% in quanto diminuisce la sezione asportata per singola affilatura.

Tooth shape BR has been successfully introduced for cutting pipes. It has double the number of cutting edges and guarantees a higher number of cuts and a better finish to the section. It also improves tool durability by about 20% because it reduces the removed section per each single sharpening.

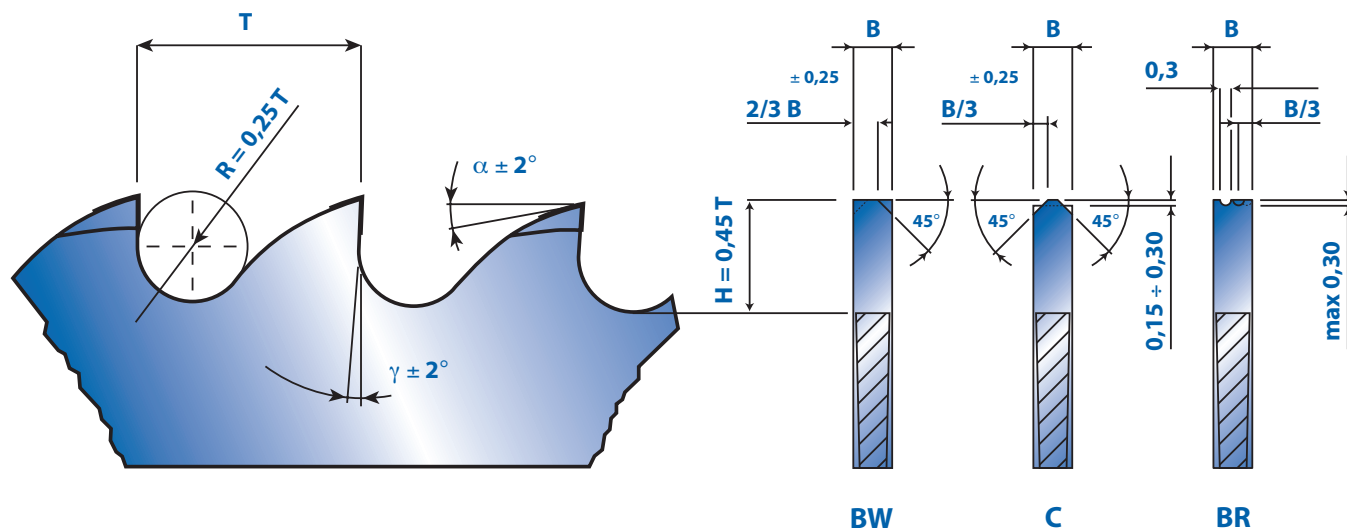
Die Zahnform BR wird vor allem zum Sägen von Rohren angewendet. Im Vergleich zur Zahnform BW hat diese die doppelte Anzahl von Zahnflanken im Eingriff und ermöglicht dementsprechend eine bessere Standzeit und eine saubere Schnittfläche. Ausserdem ist die Lebensdauer des Werkzeugs ca um 20% höher, da die Verschleisszone am Blatt kleiner ist.

ANGOLI DI TAGLIO E SCELTA DEL DENTE

La scelta del dente e degli angoli di taglio corretti è fondamentale per ottenere il massimo rendimento dalla sega circolare. Tale scelta è funzione principalmente del tipo di materiale e della sezione da tagliare. Le seguenti indicazioni messe a punto dai nostri tecnici sono il frutto di anni di esperienza nel taglio di tutti i materiali.

CUTTING ANGLES AND TOOTH CHOICE Tooth choice and the correct cutting angle are the keys to obtaining the best results from your saw blades: this choice depends on the material and the section that needs to be cut. The following information has been provided by our technicians and is the result of many years' experience.

AUSWAHL VON ZAHNFORM UND ZAHNWINKEL Die richtige Auswahl der Zahnform und der Schneidenwinkel ist massgebend für die optimale Leistung der Kreissäge. Sie erfolgt unter Berücksichtigung des zu bearbeitenden Werkstoffs und des Querschnittes des Werkstücks. Nachfolgende Angaben dienen als Richtwerte und basieren auf den langjährigen Erfahrungen unserer Techniker bei der Zerspanung verschiedener Materialien.



B	Spessore lama / Sawblade thickness / Sägeblattstärke
T	Passo denti / Tooth pitch / Zahnteilung
H	Altezza dente / Tooth height / Zahnhöhe
R	Raggio gola / Gullet diameter / Spanraumdurchmesser
γ	Angolo taglio / Rake angle / Spanwinkel
α	Angolo spoglia / Relief angle / Rückenfreiwinkel
S	Spessore pezzo / Thickness of piece / Materialstärke

Gli angoli con cui vengono fornite le seghe circolari standard sono:

The circular saw blades are manufactured with the following standard angles:

Die Zahnwinkel mit denen unsere Standard-Kreissägeblätter geliefert werden :

HSS- Dmo5

$$\gamma = 18^{\circ} \pm 2^{\circ}$$

$$\alpha = 10^{\circ} \pm 2^{\circ}$$

HSS- Co5

$$\gamma = 18^{\circ} \pm 2^{\circ}$$

$$\alpha = 10^{\circ} \pm 2^{\circ}$$

HSS

SCELTA DEL PASSO DEI DENTI

Nel scegliere il giusto numero di denti o passo (T) l'elemento fondamentale da considerare è la sezione da tagliare e in secondo luogo il materiale. Il passo risulta corretto nel momento in cui abbiamo una relazione fra numero di denti in presa e sezione da tagliare di almeno 1:3 per i pieni e di 1:1 per i tubi e profilati.

PITCH CHOICE In order to choose the right number of teeth, it is important to consider the section that needs to be cut and the material. The pitch is correct when the teeth to section ratio is at least 1:3 for solid bars and 1:1 for pipes and structural shapes.

AUSWAHL DER ZÄHNEZAHL Die Auswahl der Zähnezahzahl oder der Zahnteilung (T), erfolgt unter Berücksichtigung des zu schneidenden Materials und dessen Querschnitt. Eine korrekte Zahnteilung wird erreicht, sobald das Verhältniss zwischen Zähne im Eingriff und Werkstückquerschnitt von 1 : 3 für Vollmaterial und 1 : 1 für Rohre und Profile gegeben ist.

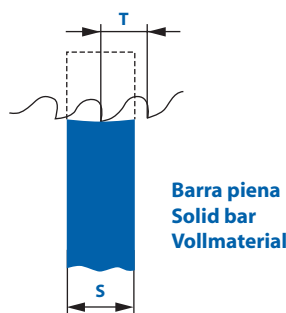
HSS - Dmo5 ANGOLI DI TAGLIO HSS - Dmo5 CUTTING EDGES HSS - Dmo5 SPANWINKEL				HSS - Co5 ANGOLI DI TAGLIO HSS - Co5 CUTTING EDGES HSS - Co5 SPANWINKEL			
Materiale / Material / Werkstoff		γ°	α°	Materiale / Material / Werkstoff		γ°	α°
Acciaio / Steel / Stahl (< 700 N/mm)		18°	10°	STANDARD	Acciaio inox / Stainless steel / Rostfreier Stahl		18° 10° STANDARD
Acciaio / Steel / Stahl (> 700 N/mm)		18°	10°		Acciaio / Steel / Stahl (>800 N/mm)		18° 10°
Acciaio inox / Stainless steel / Rostfreier Stahl		18°	10°		Inconel / Inconel / Inconel		18° 10°
Ottone / Brass / Messing		15°	15°		Titanio / Titanium / Titanium		18° 10°
Rame / Copper / Kupfer		20°	10°				
Bronzo / Bronze / Bronze		12°	10°				
Alluminio / Aluminium / Aluminum		25°	10°				
Ghisa / Cast iron / Grauguss		10°	6°				
Leghe di zinco / Zinc alloy / Zinklegierungen		12°	8°				

Per specifiche applicazioni gli angoli consigliati dai nostri tecnici sono indicati nella presente tabella.

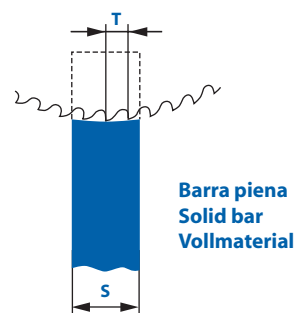
For specific applications the angles recommended by our technicians are shown above.

Für Sonderanwendungen sind die von unseren Technikern empfohlene Winkel in der folgenden Tabelle angegeben.

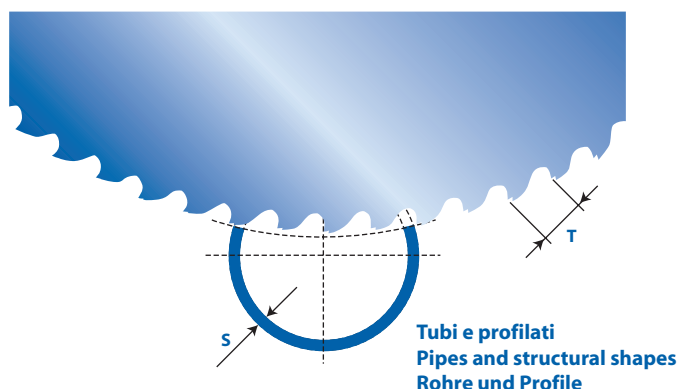
Passo non corretto $S < 3T$
Wrong pitch $S < 3T$
Zahnteilung nicht korrekt $S < 3T$



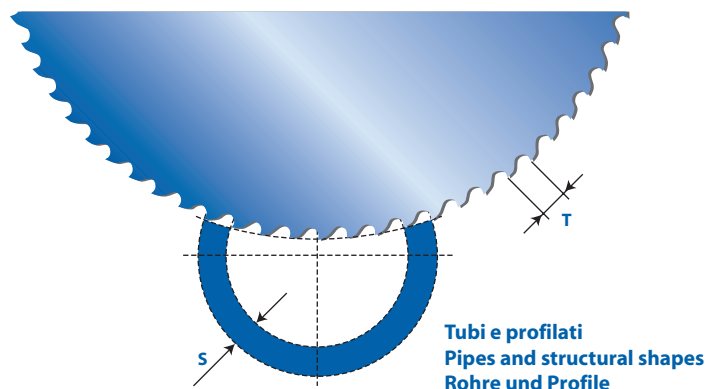
Passo corretto $S > 3T$
Right pitch $S > 3T$
Zahnteilung korrekt $S > 3T$



Passo non corretto $2S < T$
Wrong pitch $2S < T$
Zahnteilung nicht korrekt $2S < T$



Passo corretto $2S > T$
Right pitch $2S > T$
Zahnteilung korrekt $2S > T$



SPECIFICHE TECNICHE / TECHNICAL FEATURES / TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Diametro Diameter Durchmesser	Foro Bore Bohrung	Spessore Thickness Stärke	Fori di trascinamento standard Standard pinholes Standard Nebenlöcher
160	32	1,2 / 1,5 / 2,0	2/8/45 + 2/11/63
175	32	1,2 / 1,5 / 2,0	2/8/45 + 2/11/63
			BAIER
200	32	1,0 / 1,2 / 1,5 / 1,6 / 1,8 / 2,0 / 2,5	2/8/45 + 2/11/63
			ASOLE UNI / UNI SLOTS / LANGLÖCHER (*)
225	32	1,2 / 1,5 / 1,6 / 1,8 / 1,9 / 2,0 / 2,5	2/8/45 + 2/11/63
			ASOLE UNI / UNI SLOTS / LANGLÖCHER (*)
	40	1,8 / 1,9 / 2,0	2/8/55 + 4/12/64
250	32	1,0 / 1,2 / 1,5 / 1,6 / 2,0 / 2,5 / 3,0	2/8/45 + 2/11/63
			2/8/45 + 2/9/50 + 2/11/63
			BAIER
			ASOLE UNI / UNI SLOTS / LANGLÖCHER (*)
	40	2,0 / 2,5	2/8/55 + 4/12/64
275	32	1,2 / 1,6 / 2,0 / 2,5 / 3,0	2/8/45 + 2/11/63
			2/8/45 + 2/9/50 + 2/11/63
			ASOLE UNI / UNI SLOTS / LANGLÖCHER (*)
	40	1,6 / 2,0 / 2,5 / 3,0	2/8/55 + 4/12/64
300	32	1,6 / 2,0 / 2,5 / 3,0	2/8/45 + 2/11/63
			2/8/45 + 2/9/50 + 2/11/63
			ASOLE UNI / UNI SLOTS / LANGLÖCHER (*)
	40	1,6 / 2,0 / 2,5 / 3,0	2/8/55 + 4/12/64
315	32	1,6 / 2,0 / 2,5 / 3,0	2/8/45 + 2/11/63
			2/8/45 + 2/9/50 + 2/11/63
			ASOLE UNI / UNI SLOTS / LANGLÖCHER (*)
	40	1,6 / 1,8 / 2,0 / 2,5 / 3,0	2/8/55 + 4/12/64
325	32	2,0 / 2,5 / 3,0	2/8/45 + 2/11/63
	40	2,0 / 2,5 / 3,0	2/8/55 + 4/12/64
350	32	1,8 / 2,0 / 2,5 / 3,0	2/8/45 + 2/11/63
			2/8/45 + 2/9/50 + 2/11/63
			ASOLE UNI / UNI SLOTS / LANGLÖCHER (*)
	40	1,8 / 2,0 / 2,5 / 3,0	2/8/55 + 4/12/64
	50	1,8 / 2,0 / 2,5 / 3,0	4/15/80 + 4/14/85
370	32	3,0	2/8/45 + 2/11/63
	40	2,5 / 3,0 / 3,5	2/8/55 + 4/12/64
	50	2,5 / 3,0	4/15/80 + 4/14/85
400	40	2,2 / 2,5 / 3,0 / 3,5	2/8/55 + 4/12/64
	50	2,2 / 2,5 / 3,0 / 3,5 / 4,0	4/15/80 + 4/14/85
425	40	2,5 / 3,0	2/8/55 + 4/12/64
	50	2,5 / 3,0 / 3,5 / 4,0	4/15/80 + 4/14/85
450	40	2,5 / 3,0 / 3,5 / 4,0	2/8/55 + 4/12/64
	50	2,5 / 3,0 / 3,5 / 4,0	4/15/80
			4/15/80 + 4/14/85
500	40	3,0 / 3,5 / 4,0	2/8/55 + 4/12/64
	50	3,0 / 3,5 / 4,0	4/15/80 + 4/14/85
525	50	3,5 / 4,0	4/15/80 + 4/14/85
550	50	3,0 / 3,5 / 4,0	4/15/80 + 4/14/85
	90	3,0 / 3,5 / 4,0	3/12,5/160
	140	3,0 / 3,5 / 4,0	4/17,5/170
600	50	3,5 / 4,0	4/15/80 + 4/14/85
	90	3,5 / 4,0	3/12,5/160
	140	3,5 / 4,0	4/17,5/170
620	140	3,5 / 4,0	4/17,5/170
650	50	4,0 / 5,0	4/15/80 + 4/18/100
	80	4,0 / 5,0	4/23/120
700	80	4,0 / 5,0	4/23/120

(*) Asole UNI / UNI Slots / UNI Langlöcher = 2/8/45 + 2/9/50 + 2/9/56 + 2/11/63 + 2/11/75 + 2/11/80

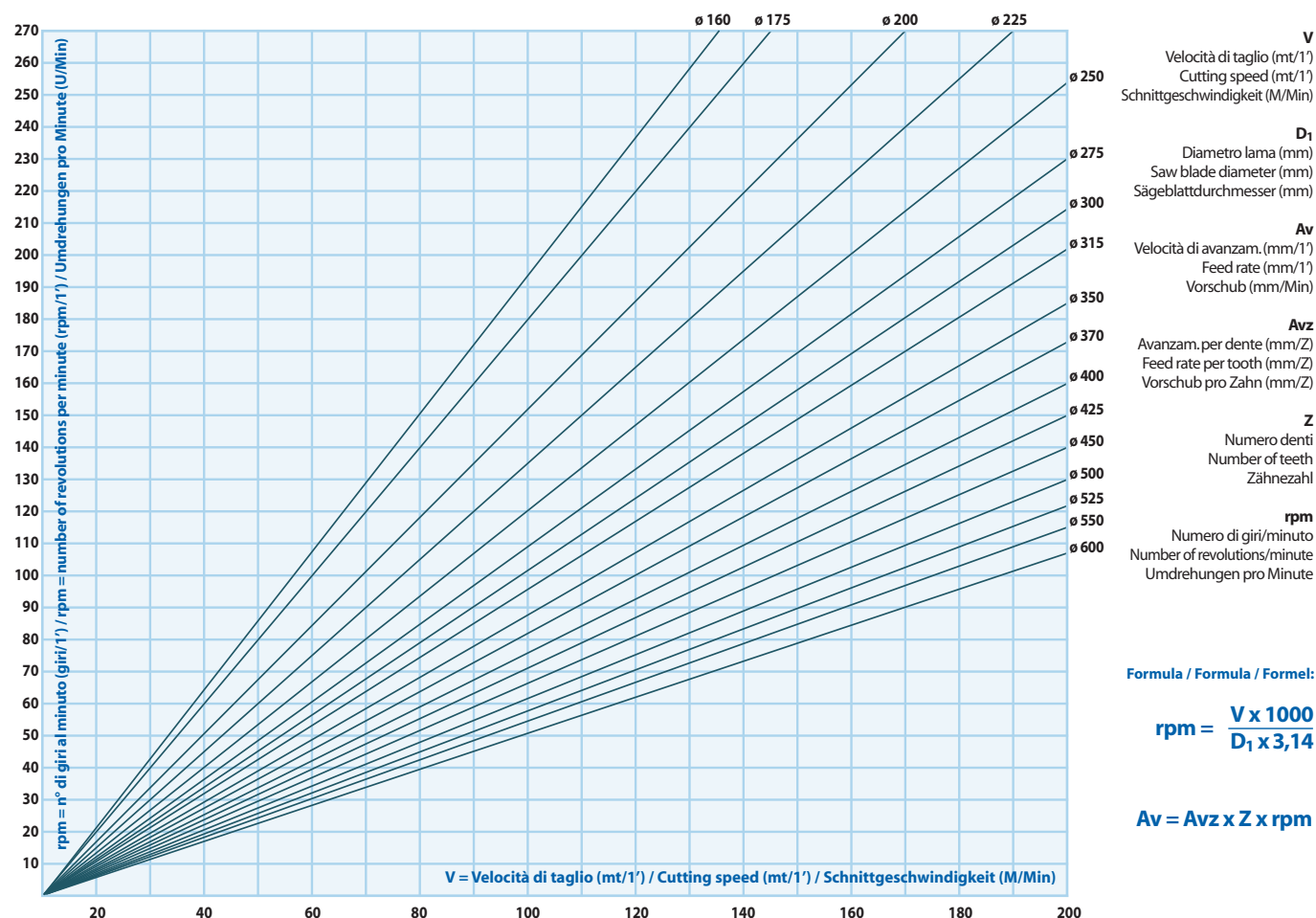
Numero e forma denti / Number and shape of teeth / Zähnezahl und Zahnform																			
Diametro Diameter Durchmesser	Foro Bore Bohrung	Spessore Thickness Stärke	Flangia Hub Bund	T1.5	T2.5	T3	T4	T4.5	T5	T5.5	T6	T7	T8	T9	T10	T12	T14	T16	T18
				A	A	Bw	Bw	Bw	Bw	Bw	C	C	C	C	C	C	C	C	C
160	32	1,2	75																
	32	1,5	75	340	200	160	128	110	100	90	80	70	64	56					
	32	2,0	75																
175	32	1,2	75																
	32	1,5	75	360	220	180	140	120	110	100	90	80	70	60					
	32	2,0	75																
200	32	1,0	100																
	32	1,2	100																
	32	1,5 / 1,6	90	420	250	200	160	140	130	120	100	90	80	70	60				
	32	1,8	90																
	25,4 / 32	2,0	90																
225	32	2,5	90																
	32	1,2	100																
	32	1,5 / 1,6	90	470	280	220	180	160	140	128	120	100	90	80	70	60			
	32 / 40	1,8	90																
	32 / 40	1,9 / 2,0	90																
250	32	2,5	90																
	32	1,0	100																
	32	1,2	100																
	32	1,5 / 1,6	100	520	320	250	200	180	160	140	128	110	100	90	80	66			
	25,4 / 32 / 40	2,0	100																
275	25,4 / 32 / 40	2,5	100																
	32	3,0	100																
	32	1,2	100																
	32	1,6	100																
	32 / 40	2,0	100	340	280	220	200	180	160	140	120	110	96	90	70	60			
300	25,4 / 32 / 40	2,5	100																
	32 / 40	3,0	100																
	32 / 40	1,6	100																
	32 / 40	2,0	100	380	300	220	210	180	170	160	140	120	104	90	80	68			
	32 / 38 / 40	2,5	100																
315	32 / 40	3,0	100																
	32 / 40	1,6	100																
	40	1,8	100																
	32 / 40	2,0	100	400	300	240	220	200	180	160	140	120	110	100	80	70	60		
	32 / 40	2,5	100																
325	32 / 40	3,0	100																
	32 / 40	2,0	120																
	40	3,0	120	410	320	250	220	200	190	170	150	128	110	100	80	72	64		
350	32 / 40 / 50	1,8	120																
	32 / 40 / 50	2,0	120																
	32 / 40 / 50	2,5	120	440	350	280	240	220	200	180	160	140	120	110	90	80	70	60	
	32 / 40 / 50	3,0	120																
370	40 / 50	2,5	120																
	32 / 40 / 50	3,0	120			380	280	260	220	210	190	160	140	120	110	96	80	70	64
	40	3,5	120																
400	40 / 50	2,2	130 x 2,5																
	40 / 50	2,5	120																
	40 / 50	3,0	120				310	280	250	230	200	180	160	140	120	100	90	80	70
	40 / 50	3,5	120																
	50	4,0	120																
425	40 / 50	2,5	120																
	40 / 50	3,0	120				320	300	260	240	220	190	160	150	130	110	90	84	70
	50	3,5	120																
450	50	4,0	120																
	40 / 50	2,5	130																
	40 / 50	3,0	130				350	320	280	260	230	200	180	160	140	120	100	90	80
	40 / 50	3,5	130																
500	40 / 50	4,0	130																
	40 / 50	3,0	130				380	350	310	280	260	220	200	170	160	130	110	100	90
	40 / 50	4,0	130																
525	50	3,5	140				410	360	330	300	270	230	200	180	164	130	110	104	90
	50	4,0	140																
550	50 / 90 / 140	3,0	200 / 225																
	50 / 90 / 140	3,5	140 / 200 / 225				430	380	340	310	290	250	220	190	170	140	120	110	90
	50 / 90 / 140	4,0	140 / 200 / 225																
600	50 / 90 / 140	3,5	225				460	420	380	340	320	270	240	210	190	160	130	120	100
	50 / 90 / 140	4,0	200 / 225																
620	140	3,5	225				480	430	390	350	320	280	240	220	190	160	140	120	110
	140	4,0	225																
650	50 / 80	4,0	225				510	450	410	370	340	290	260	230	200	170	150	130	110
	50 / 80	5,0	225																
700	80	4,0	225				540	480	430	390	360	310	270	240	220	180	150	140	120
	80	5,0	225																

VELOCITÀ DI TAGLIO E AVANZAMENTI PER DENTE

Trovare i corretti parametri di lavoro per ogni singola applicazione richiede normalmente da parte dell'utilizzatore un lungo lavoro di test comparativi. I fattori che entrano in gioco contemporaneamente (materiale, macchina, utensile, etc.) sono molteplici e tutti influenzano direttamente i risultati. I nostri tecnici, sensibili alle esigenze dei clienti, hanno messo a punto un software estremamente sofisticato che gestisce contemporaneamente tutte queste grandezze. Grazie a questo strumento siamo in grado di ridurre drasticamente i tempi di ottimizzazione delle varie applicazioni. La nostra divisione tecnica è a disposizione per consigliare i migliori parametri di taglio per ogni singola applicazione. Di seguito vengono indicate le formula e i grafici per il calcolo della velocità di taglio / numero di giri e dell'avanzamento.

CUTTING SPEED AND FEED RATE In order to find the correct working parameters for each single application, the user normally has to carry out numerous careful comparative checks. The factors to be considered (material, machine, tool etc) directly determine the result. Our engineers, attentive to our customers' requirements, have created very sophisticated software which analyzes all this data simultaneously and allows us to considerably reduce the optimization time during the various applications. Our engineers can recommend the best cutting parameters for each single application. The following formula and graphs indicate how to calculate the cutting speed, number of revolutions and feed rate.

SCHNITTGESCHWINDIGKEIT UND VORSCHUB PRO ZAHN Die bestmöglichen Einsatzparameter für jede einzelne Anwendung zu finden, bedarf gewöhnlich einer langen Versuchsphase seitens des Anwenders. Die Faktoren die gleichzeitig in Wechselwirkung stehen (Werkstoff, Maschine, Werkzeug usw.) sind viele und haben direkten Einfluss auf das Ergebniss. Unsere Techniker haben angesichts steigender Kundenanforderungen eine spezielle Software entwickelt, welche alle mitbestimmenden Faktoren gleichzeitig berücksichtigt. Dank dieser Anwendungshilfe sind wir in der Lage, die Taktzeiten der verschiedendsten Anwendungen bedeutend zu verkürzen. Unsere technische Abteilung berät Sie gerne bei ihren Problemen und arbeitet für sie die bestmöglichen Sägeparameter für jede einzelne Anwendung aus. Nachfolgend finden Sie die Formeln und die grafische Darstellung um die Schnittgeschwindigkeit / Umfangsgeschwindigkeit und Vorschub zu berechnen.



SCelta del passo e dell'avanzamento

Individuati il materiale e la sezione da tagliare, la prima cosa che normalmente si decide è il passo dei denti. Una corretta scelta del passo è fondamentale per eliminare dannose vibrazioni e garantire l'espulsione del truciolo dal vano del dente. I dati sotto riportati sono orientativi. I nostri tecnici sono a disposizione per consigliare i passi più appropriati in base alle specifiche applicazioni (taglio statico, in volata, transfert) e ai materiali da tagliare.

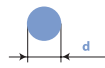
CHOICE OF PITCH AND FEED RATE Once the material and the section to be cut have been identified, the pitch must be chosen. The correct pitch will prevent dangerous vibration and guarantee correct chip evacuation. The following data are approximate. Our engineers can advise on the most appropriate pitch for each specific application (stationary cut, flying cut, transfer) and the materials to be cut.

AUSWAHL DER ZAHNTEILUNG UND DES VORSCHUBS Nach Kenntnis des zu bearbeitenden Werkstoffs und des Werkstückquerschnitts gilt es als nächstes die Zahnzahl zu bestimmen. Eine korrekte Auswahl der Zähnezahl ist Voraussetzung, um schädliche Vibrationen zu vermeiden und den Spanauswurf aus der Zahnflanke zu gewährleisten. Die nachfolgenden Daten sollen als Basis dienen. Unsere Techniker beraten Sie gerne über die für den Einsatz (statischer Schnitt, mitlaufende Säge, Transfer) empfohlene Zahnteilung zum jeweiligen Werkstoff.

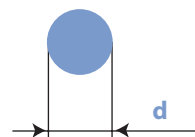
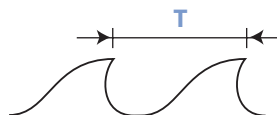
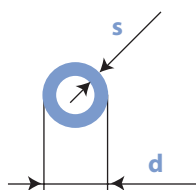
DATI DI VELOCITÀ DI TAGLIO E AVANZAMENTO / CUTTING SPEED DATA AND FEED RATE / ANGABEN ÜBER SCHNITTGESCHWINDIGKEIT UND VORSCHUB

Materiale / Material / Werkstoff	V (mt/1')	Avz (mm/Z)
Acciaio / Steel / Stahl < 500 N/mm (C10, C15, St37, St44)	30 - 40	0,04 - 0,08
Acciaio / Steel / Stahl < 800 N/mm (C40, C60, 15Cr3, 16MnCr5, 26CrMo4)	25 - 35	0,03 - 0,07
Acciaio / Steel / Stahl < 1200 N/mm (38NCD4, 14NiCr14, 40CrMnMo7)	15 - 25	0,02 - 0,06
Acciaio inox / Stainless steel / Rostfreier Stahl	15 - 25	0,02 - 0,06
Ghisa / Cast iron / Grauguss	20 - 30	0,03 - 0,05
Titanio / Titanium / Titanium	12 - 15	0,02 - 0,05
Ottone / Brass / Messing	400 - 600	0,05 - 0,07
Rame / Copper / Kupfer	200 - 300	0,04 - 0,06
Bronzo / Bronze / Bronze	200 - 400	0,05 - 0,07
Alluminio / Aluminium / Aluminium	500 - 700	0,06 - 0,08

SELEZIONE PASSO / PITCH SELECTION / AUSWAHL DER ZAHNTEILUNG

TUBI E PROFILATI / PIPES AND STRUCTURAL SHAPES / ROHRE UND PROFILE					BARRA PIENA / SOLID BAR / STANGE VOLLATERIAL		
 Avz = 0,05 ÷ 0,08 mm/Z					 Avz < 0,08 mm/Z	Avz > 0,08 mm/Z	
d	s	T	s	T	d	T	T
≤ 20 mm	≤ 1 mm	3	> 1 mm	4	≤ 20 mm	5,5	
≤ 30 mm	≤ 1,5 mm	5	> 1,5 mm	5,5	≤ 30 mm	7	
≤ 40 mm	≤ 2 mm	6	> 2 mm	7	≤ 40 mm	8	
≤ 50 mm	≤ 4 mm	6	> 4 mm	7	≤ 50 mm	9	
≤ 60 mm	≤ 4 mm	7	> 4 mm	8	≤ 60 mm	10	12
≤ 70 mm	≤ 3 mm	7	> 3 mm	8	≤ 70 mm	11	12
≤ 80 mm	≤ 4 mm	8	> 4 mm	10	≤ 80 mm	12	14
≤ 90 mm	≤ 4 mm	8	> 4 mm	10	≤ 90 mm	12	14
≤ 100 mm	≤ 7 mm	10	> 7 mm	12	≤ 100 mm	14	16
≤ 120 mm	≤ 5 mm	10	> 5 mm	12	≤ 120 mm	14	16
≤ 140 mm	≤ 4 mm	10	> 4 mm	12	≤ 140 mm	16	18

Tubi e profilati
Pipes and structural shapes
Rohre und Profile



Pieni
Solid
Vollmaterial

HSS

RIAFFILATURA DELLA SEGA CIRCOLARE

Per ottenere il massimo rendimento della sega circolare è fondamentale affilarla correttamente. Julia consiglia di eseguire l'operazione usando macchine CNC con abbondante lubrorefrigerante e mole CBN.

Oltre a riprodurre correttamente l'angolo di taglio e di spoglia è molto importante che il vano di scarico del truciolo abbia la forma e la profondità corrette.

CIRCULAR SAW BLADE RESHARPENING In order to obtain optimal blade performance, its sharpening is of paramount importance. Julia recommends using CNC machines only, with plenty of lubrication and CBN grinding wheels. Precision in the rake and relief angles is essential and the gullet must have the right profile and depth.

NACHSCHÄRFEN EINES KREISSÄGENBLATTS Um die maximale Leistung eines stumpfen Kreissägeblatts zu regenerieren, ist ein korrektes Nachschärfen unabdingbar. Julia rät, diese Aufgabe mittels CNC gesteuerten Maschinen mit reichhaltiger Kühlflüssigkeit und CBN-Schleifscheiben durchzuführen. Ausser einem korrekten Span- und Freiwinkel, ist es wichtig, dass der Spanraum die richtige Form und Tiefe hat, um den Span einwandfrei auszuwerfen.

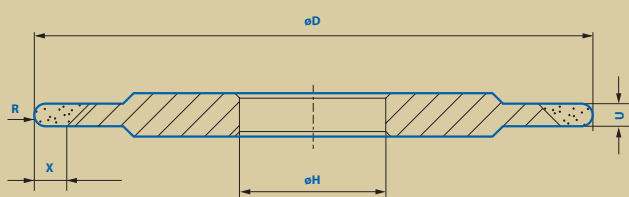


MOLE IN CBN PER RIAFFILATURA

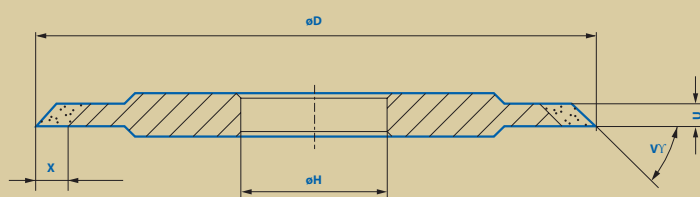
In collaborazione con un importante fabbricante di abrasivi, Julia ha messo a punto una mola con grana e abrasivo particolarmente indicati per la riaffilatura e la dentatura delle seghe circolari in HSS. Il CBN e i leganti utilizzati garantiscono una eccellente finitura del dente, mantenendo allo stesso tempo il profilo della mola intatto. Le nostre mole sono l'ideale per affilatura su macchine affilatrici CNC (Schmidt Tempo, Loroch, Businaro, Soco, Kentai). Per le operazioni di riaffilatura consigliamo una lavorazione con abbondante emulsione oppure olio da taglio ed una velocità periferica della mola di 30-50 mt/sec. con una profondità di passata di 0,03 - 0,10 mm.

CBN GRINDING WHEELS FOR RESHARPENING In collaboration with an important abrasives manufacturer, we have developed a grinding wheel, specially designed for the milling and reshaping of HSS circular saw blade teeth. The CBN and the resinoid bond provide the teeth with an excellent finish and at the same time preserve the profile of the wheel. These wheels are particularly well-suited to use on CNC machines (Schmidt Tempo, Loroch, Businaro, Soco, Kentai). For tool manufacturing we recommend wet working with emulsion or cutting oil and a grinding wheel surface speed of 30-50 m/sec and a 0.03 mm - 0.10 mm depth of cut.

CBN SCHLEIFSCHLEIBEN FÜR DEN SCHÄRFPROZESS Zusammen mit einem wichtigen Hersteller haben wir eine Verzahnungsschleifscheibe entwickelt, welche ausdrücklich zum Neuverzahnung und Nachschärfen von HSS Kreissägeblätter konstruiert wurde. Das CBN und die Kunstharzbindung gewährleisten ein optimales Zahnfinish und sind sehr formbeständig und kantenstabil. Diese Schleifscheiben sind ideal zur Bearbeitung auf CNC Maschinen (Schmidt Tempo, Loroch, Businaro, Soco, Kentai). Beim Werkzeugschleifen empfehlen wir eine reichhaltige Kühlung mit Emulsion oder Schneideöl und einer Schleifscheibenumfangsgeschwindigkeit von 30-50 m/Sek und einer Zustellung von 0,03 - 0,10 mm.



14 F1



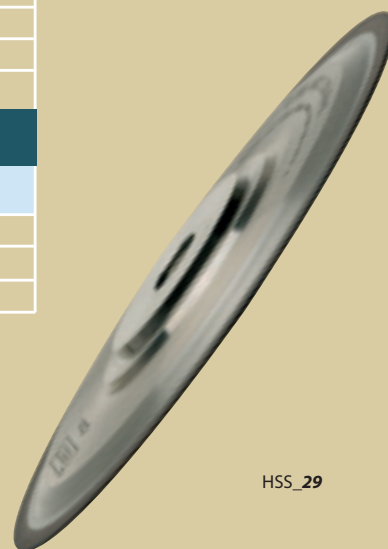
14 V1

FEPA TYPE 14 F 1

Ø D (mm)	U (mm)	H (mm)	R (mm)	X (mm)
150	1,3	20/25	0,65	5
150	1,6	20/25	0,80	5
150	2,0	20/25	1,00	5
150	2,5	20/25	1,25	5
150	3,0	20/25	1,50	6
200	1,3	20/25	0,65	5
200	1,6	20/25	0,80	5
200	2,0	20/25	1,00	5
200	2,5	20/25	1,25	5
200	3,0	20/25	1,50	6
200	4,0	20/25	2,00	8
200	5,0	20/25	2,50	10

FEPA TYPE 14 V 1

Ø D (mm)	U (mm)	H (mm)	V	X (mm)
150	3,0	20/25	45°	7,5
150	3,0	20/25	30°	7,5
200	3,0	20/25	45°	7,5



PARAMETRI DI LAVORO CONSIGLIATI

Nelle tabelle seguenti vengono evidenziati i parametri di lavoro (velocità di taglio e avanzamento) consigliati dai nostri tecnici per il taglio di alcuni materiali con sezioni piene o con sezione tubolare.

RECOMMENDED WORKING PARAMETERS In the following charts we have highlighted the working parameters (cutting speed and feed rate) which our engineers recommend when cutting solid materials or pipes.

VORGESCHLAGENE ARBEITSPARAMETER In den nachfolgenden Tabellen finden Sie einige Arbeitsparameter (Schnittgeschwindigkeit und Vorschub) für die Bearbeitung von Vollmaterial und Rohre/Profile - vorgeschlagen durch unsere Anwendungstechniker.

		Acciaio / Steel / Stahl ≤ 500 N/mm ² INOX / INOX / Rostfreier Stahl		Acciaio / Steel / Stahl ≤ 800 N/mm ² INOX / INOX / Rostfreier Stahl		Acciaio / Steel / Stahl ≤ 1200 N/mm ²	
		○	●	○	●	○	●
		V = 75 m/min.	V = 50 m/min.	V = 35 m/min.	V = 25 m/min.	V = 18 m/min.	V = 12 m/min.
		Avz = 0,06 mm/Z		Avz = 0,06 mm/Z		Avz = 0,06 mm/Z	
T	Z	Av = mm/min.	Av = mm/min.	Av = mm/min.	Av = mm/min.	Av = mm/min.	Av = mm/min.
3	350	1428	-	670		290	190
4	280	1140	765	535	380	230	150
5	220	900	600	420	300	180	120
6	180	735	490	345	245	147	98
7	160	650	435	305	220	130	87
8	140	570	380	265	190	115	75
9	120	490	330	230	165	100	65
10	110	450	300	210	150	90	60
12	90	365	245	170	120	74	50
14	80	325	220	150	110	66	45
16	70	285	190		95	57	38
18	60	-	165		80	50	33

● Pieno / Solid / Vollmaterial ○ Tubo / Pipe / Rohr

		OTTONE / BRASS / MESSING		BRONZO / BRONZE / BRONZE RAME / COPPER / KUPFER		ALLUMINIO / ALUMINIUM / ALUMINIUM	
		○	●	○	●	○	●
		V = 600 m/min.	V = 400 m/min.	V = 400 m/min.	V = 200 m/min.	V = 800 m/min.	V = 500 m/min.
		Avz = 0,05 mm		Avz = 0,05 mm		Avz = 0,05 mm	
T	Z	Av = mm/min.	Av = mm/min.	Av = mm/min.	Av = mm/min.	Av = mm/min.	Av = mm/min.
3	350	9100		6000		13300	
4	280	7300		4800		10600	
5	220	6100	4000	4000	2000	8350	5940
6	180	4800	3200	3200	1600	6840	4860
7	160	4200	2800	2800	1400	6080	4320
8	140	3600	2400	2400	1200	5320	3780
9	120	3300	2200	2200	1100	4560	3240
10	110	3000	2000	2000	1000	4180	2970
12	90	2400	1600	1600	800	3420	2430
14	80	1400		700			2160
16	70	1200		600			1890
18	60	1100		550			1620

● Pieno / Solid / Vollmaterial ○ Tubo / Pipe / Rohr

FORMULE ED ESEMPI DI CALCOLO

Per determinare la velocità di taglio o velocità periferica, il numero di giri al minuto della sega circolare e l'avanzamento si possono applicare le formule caratteristiche di seguito riportate. L'applicazione delle formule a differenza delle tabelle precedenti consente una più precisa determinazione dei valori specifici.

FORMULAS AND CALCULATION EXAMPLES In order to determine saw cutting speed, the number of revolutions per minute and the feed rate we can use the following formulas. The use of these formulas guarantees more precise data results than the previous charts.

FORMELN FÜR DIE BERECHNUNG Um die Schnittgeschwindigkeit oder Umfangsgeschwindigkeit, die Umdrehungen und den Vorschub des Sägeblatts zu errechnen, können die nachfolgenden Formeln angewendet werden. Die Anwendung der Formeln in Vergleich zu den o.g. Tabellen, ermöglicht eine genauere Festlegung der speziellen Werte.

VELOCITÀ DI TAGLIO / CUTTING SPEED / SCHNITTGESCHWINDIGKEIT

La velocità di taglio (Vt) si esprime in metri al minuto e rappresenta la velocità periferica con cui il dente impatta con il pezzo da tagliare. A differenza di quanto potrebbe sembrare la velocità di taglio non influenza direttamente il tempo di taglio del pezzo. / **The cutting speed (Vt)** is expressed in revolutions per minute and represents the speed of the tooth against the piece being cut; cutting speed does not directly influence cutting time. /

Die Schnittgeschwindigkeit (Vt) wird in Meter pro Minute ausgedrückt und ist die Umfangsgeschwindigkeit mit welcher der Zahn gegen das zu bearbeitende Werkstück stößt. Man beachte, daß die Schnittgeschwindigkeit keinen direkten Einfluss auf die Schnittzeit des Werkstücks hat.

$$Vt = \frac{3,14 \times D_1 \times rpm}{1000}$$

NUMERO DI GIRI / NUMBER OF REVOLUTIONS / UMDREHUNGEN

Il numero di giri (rpm) si esprime in giri al minuto e rappresenta la velocità di rotazione del disco attorno al proprio asse, può essere rilevata con un contagiri, impostata da consolle o ricavata dal calcolo seguente: / **Cutting speed (rpm)** is expressed in revolutions per minute and represents the disc rotating speed around its own axis; it can be determined by a rev counter, or obtained with the following formula: / **Die Umdrehungen pro Minute (U/Min)** zeigen die Umdrehungsgeschwindigkeit des Kreissägeblatts um seine eigene Achse an. Die Umdrehungen pro Minute können von einem Drehzahlmesser auf der Maschinenarmatur abgelesen werden, oder wie folgt errechnet werden:

$$rpm = \frac{Vt \times 1000}{3,14 \times D_1}$$

VELOCITÀ DI AVANZAMENTO / FEED RATE / VORSCHUBSGESCHWINDIGKEIT

La velocità di avanzamento (Av) si esprime in millimetri al minuto e rappresenta la velocità con cui la sega circolare avanza dentro il pezzo da tagliare. È un valore inversamente proporzionale al tempo di taglio; infatti più alta è la velocità di avanzamento, più basso è il tempo di contatto con il pezzo da tagliare. / **The feed rate (Av)** is expressed in millimetres per minute and represents the feeding speed of the saw while it breaks into the piece being cut. This figure is directly proportional to the cutting time: the higher the feed rate, the lower the contact time. /

Die Vorschubgeschwindigkeit (Av) wird in Millimeter pro Minute angegeben und ist die Geschwindigkeit mit der die Kreissäge in das zu bearbeitende Werkstück eintritt. Es handelt sich um einen Wert der umgekehrt proportional zur Schnittzeit ist; d.h. je höher die Vorschubgeschwindigkeit ist, desto kürzer ist die Schnittzeit vom Werkstück.

$$Av = Avz \times Z \times rpm$$

LEGENDA / INDEX / LEGENDE

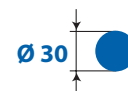
Vt	=	Velocità di taglio (mt / 1') / Cutting speed (mt / 1') / Schnittgeschwindigkeit (M/Min.)
Avz	=	Avanzamento per dente (mm/Z) / Feed rate per tooth (mm/Z) / Vorschub pro Zahn (mm/Z)
D	=	Diametro della sega circolare (mm) / Diameter of the circular saw (mm) / Durchmesser der Kreissäge (mm)
Z	=	Numero di denti della sega circolare / Number of teeth / Zähnezahl der Kreissäge
Av	=	Velocità di avanzamento (mm/min) / Feed rate speed (mm/min) / Vorschubgeschwindigkeit (mm/min)
Rpm	=	Numero di giri al minuto (giri/min) / Number of revolutions per minute (giri/min) / Umdrehungen pro Minute (U/Min)

ESEMPIO DI CALCOLO DEI PARAMETRI / EXAMPLES FOR THE CALCULATION OF CUTTING PARAMETERS / BEISPIEL ZUR ERRECHNUNG DER PARAMETER

Acciaio da tagliare / Steel to be cut / Zu bearbeitender Stahl: **38NCD4 R = 1000 N/mm**

Sezione da tagliare / Section to be cut / Zu bearbeitender Querschnitt: **Ø 30 mm**

Diametro sega circolare / Circular saw diameter / Durchmesser des Kreissägeblatt: **D₁ = 350 mm**



Dalle tabelle di pag. 27 rileviamo:

From the charts page 27:

Gemäss Tabelle von Seite 27:

Vt	=	15 - 25 mt/1'	=	25 mt/1'
Avz	=	0,02 - 0,06 mm	=	0,03 mm
T	=	7	=	Z = 160

I parametri sono:

The parameters are:

Die Parameter sind:

$$Rpm = \frac{Vt \times 1000}{3,14 \times D_1} = \frac{25 \times 1000}{3,14 \times 350} = 23 \text{ giri/min}$$

$$Av = Avz \times Z \times Rpm = 0,03 \times 160 \times 23 = 110 \text{ mm/1'}$$

APPLICAZIONI E RISULTATI DI TAGLIO

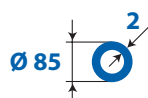
La scelta dell'utensile da taglio non è mai univoca e spesso dipende da ciò che l'utilizzatore finale vuole ottenere. Non sempre l'obiettivo è la riduzione dei tempi di taglio, ma vi possono essere esigenze legate alla finitura del pezzo tagliato o alla durata della sega circolare che deve garantire un certo numero di turni di lavoro per pianificare adeguatamente il cambio lama. L'esigenza più frequente rimane comunque la riduzione dei tempi di taglio ed a tal proposito di seguito si vuole illustrare alcuni esempi pratici dove si sono ottenuti significativi risparmi.

APPLICAZIONE N° 1 TAGLIO STATICO / APPLICATION N. 1 STATIC CUT / ANWENDUNG NR 1 STATISCHER SCHNITT

Materiale / Material / Werkstoff

Inox AISI 304 800 N/mm²

Sezione da tagliare / Section to be cut / Zu bearbeitender Querschnitt:



Costo orario troncatrice / Machine cost per hour / Stundenkosten der Sägemaschine:

50 Euro/h = 0,83 Euro/min

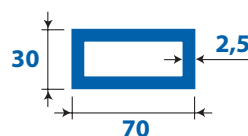
Parametri usati e risultati del cliente Parameters used and client's results Angewendete Parameter und Ergebnisse vom Kunden	Risultati ottenuti con lame Julia Results obtained with Julia's saw blades Erhaltenes Ergebnis mit Julia Kreissägeblätter
SEGA CIRCOLARE / CIRCULAR SAW / KREISSÄGEBLATT 400 x 2,5 x 32 Z 200 C VAPO • Vt = 16 mt/min • Rpm = 13 giri/min • Av = 160 mm/min • t = 32" • N° = 1132 pz • T = 13h 15' • S = 0,70' • C = 0,70 x 0,83 = 0,58 Euro/pz	SEGA CIRCOLARE / CIRCULAR SAW / KREISSÄGEBLATT 400 x 2,5 x 32 Z 250 BW BLACK HAWK • Vt = 30 mt/min • Rpm = 24 giri/min • Av = 260 mm/min • t = 19" • N° = 2740 pz • T = 18h 40' • S = 0,40' • C = 0,40 x 0,83 = 0,33 Euro/pz

APPLICAZIONE N° 2 TAGLIO IN VOLATA / APPLICATION N° 2 FLYING CUT / ANWENDUNG NR. 2 MITLAUFENDE SÄGE

Materiale / Material / Werkstoff

S 235 450 N/mm²

Sezione da tagliare / Section to be cut / Zu bearbeitender Querschnitt:



Costo orario troncatrice / Machine cost per hour / Stundenkosten der Sägemaschine:

50 Euro/h = 0,83 Euro/min

Parametri usati e risultati del cliente Parameters used and client's results Angewendete Parameter und Ergebnisse vom Kunden	Risultati ottenuti con lame Julia Results obtained with Julia saw blades Erhaltenes Ergebnis mit Julia Kreissägeblätter
SEGA CIRCOLARE / CIRCULAR SAW / KREISSÄGEBLATT 550 x 3,5 x 50 Z 220 C VAPO • Vt = 150 mt/min • Rpm = 87 giri/min • Av = 2400 mm/min • t = 1,75" • N° = 3600 pz • T = 2h 25' • S = 0,04' • C = 0,04 x 0,83 = 0,033 Euro/pz	SEGA CIRCOLARE / CIRCULAR SAW / KREISSÄGEBLATT 550 x 3,5 x 50 Z 240 C GREY SHARK • Vt = 185 mt/min • Rpm = 106 giri/min • Av = 3100 mm/min • t = 1,35" • N° = 5650 pz • T = 2h 45' • S = 0,029' • C = 0,029 x 0,83 = 0,024 Euro/pz

APPLICATIONS AND CUTTING RESULTS The choice of tool depends on what the user wants to achieve. Reducing cutting time is not always the target. There are other requirements such as surface finish, or blade life where the saw has to guarantee good performance for a specific number of shifts so that its replacement can be properly planned. Reducing cutting time however, remains the ultimate goal; below are some practical examples where considerable reductions have been achieved.

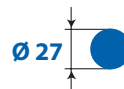
ANWENDUNG UND SCHNITTERGEBNISSE Die Auswahl des Schneidwerkzeugs ist niemals eindeutig und hängt oft davon ab, was der Anwender erzielen möchte. Das Ziel ist nicht immer eine kürzere Schnittzeit, sondern kann z.B. auch eine glattere Oberfläche des bearbeiteten Werkstücks sein, oder eine längere Standzeit des Sägeblattes (um einen gewissen Arbeitszeitraum abzudecken). Das am meisten genannte Ziel bleibt aber die Senkung der Schnittzeit. Die nachfolgenden Beispiele zeigen wo Einsparungen machbar sind.

APPLICAZIONE N° 3 TAGLIO STATICO / APPLICATION N. 3 STATIC CUT / ANWENDUNG NR 3 STATISCHER SCHNITT

Materiale / Material / Werkstoff

SMn Pb 37 500 N/mm²

Sezione da tagliare / Section to be cut / Zu bearbeitender Querschnitt:



Costo orario troncatrice / Machine cost per hour / Stundenkosten der Sägemaschine:

50 Euro/h = 0,83 Euro/min

Parametri usati e risultati del cliente Parameters used and client's results Angewendete Parameter und Ergebnisse vom Kunden	Risultati ottenuti con lame Julia Results obtained with Julia saw blades Erhaltenes Ergebnis mit Julia Kreissägeblätter
SEGA CIRCOLARE / CIRCULAR SAW / KREISSÄGEBLATT 300 X 2,0 X 32 Z 150 C VAPO • Vt = 30 mt/min • Rpm = 32 giri/min • Av = 230 mm/min • t = 7,05" • N° = 3200 pz • T = 8h 10' • S = 0,153' • C = 0,153 x 0,83 = 0,127 Euro/pz	SEGA CIRCOLARE / CIRCULAR SAW / KREISSÄGEBLATT 300 X 2,0 X 32 Z 140 C YELLOW TIGER • Vt = 44 mt/min • Rpm = 47 giri/min • Av = 350 mm/min • t = 4,63" • N° = 4200 pz • T = 7h 05' • S = 0,101' • C = 0,101 x 0,83 = 0,084 Euro/pz

Vt	Velocità di taglio Cutting speed Schnittgeschwindigkeit
Rpm	Numero di giri Number of revolutions Umdrehungen pro Minute
Av	Avanzamento Feed rate Vorschub
t	Tempo di contatto/pezzo Contact time/piece Taktzeit/Stück
N°	Pezzi tagliati Number of cutted pieces Gesägte Menge
T	Tempo totale Total time Gesamtzeit
S	Tempo per pezzo Time per piece Zeit pro Stück
C	Costo per pezzo tagliato Cost per cut piece Kosten pro gesägtem Stück



PROBLEMI TIPICI E SOLUZIONI

I fattori che entrano in gioco nel taglio sono innumerevoli. Spesso si è portati a pensare che tutto si gioca fra il pezzo da tagliare e l'utensile preposto a farlo. Una più attenta analisi ci porta invece a comprendere che i fattori in gioco sono molti di più. I principali sono: qualità della sega circolare, qualità del materiale da tagliare, bloccaggio corretto del pezzo da tagliare, qualità e quantità del lubrificante, rigidità della troncatrice, avanzamento controllato, qualità della riaffilatura, etc. Spesso poi i problemi che si riscontrano sono la somma di più fattori e ciò rende particolarmente complicato identificare la soluzione. Per dare una indicazione che possa aiutare gli utilizzatori ad individuare le cause di possibili inefficienze riportiamo i principali problemi che vengono riscontrati e le possibili soluzioni.

TYPICAL PROBLEMS AND SOLUTIONS There are many factors that influence cutting procedure. Sometimes we think that everything depends on the piece to be cut and the cutting tool. A more careful analysis indicates there are other factors. The most important are: the quality of the circular saw blade, the quality of the material being cut, the correct clamping of the piece, the quality and quantity of the lubricant, the stiffness of the cut-off machine, the control of feed rate, the quality of resharpening, etc. Sometimes the problems which arise during the cutting operation are the sum of several different factors, and it's particularly difficult to find a solution. We have indicated below some of the most common problems we have encountered, and some possible solutions.

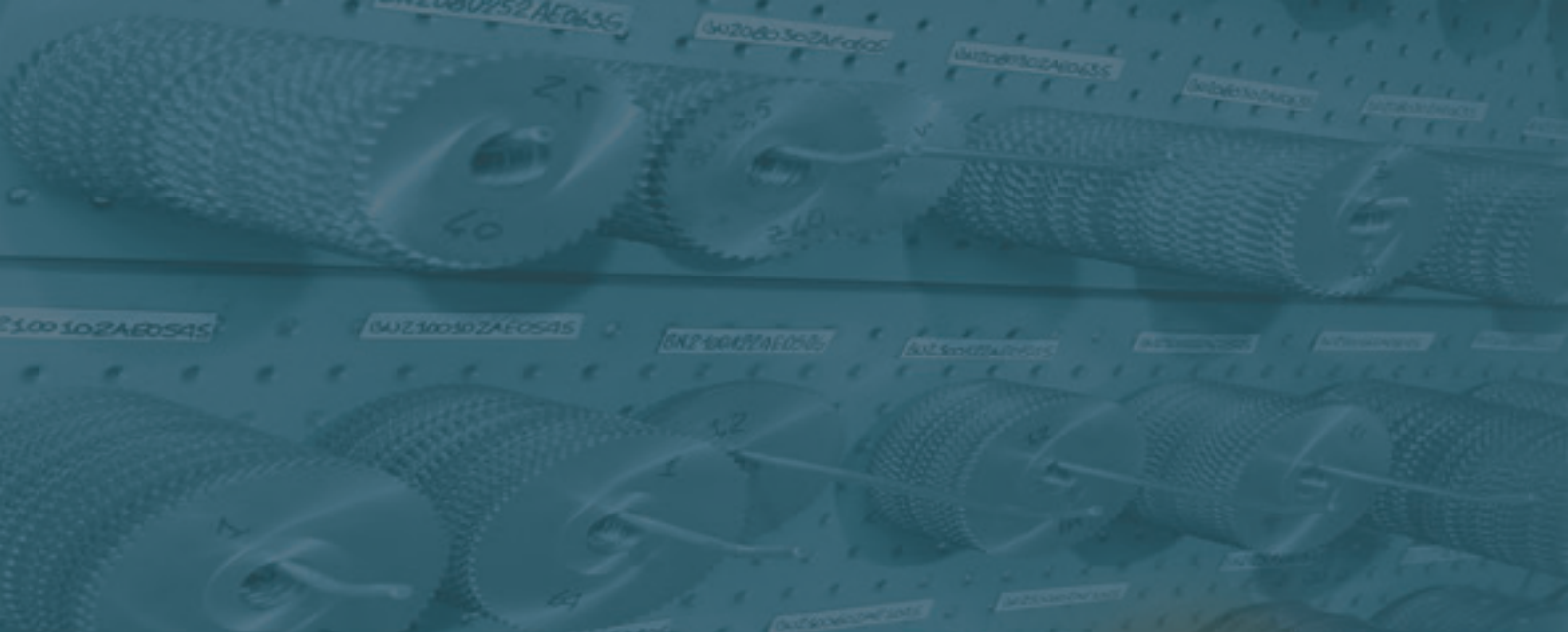
TYPISCHE PROBLEME UND LÖSUNGEN Die Faktoren die beim Sägen mitspielen sind sehr unterschiedlich. Viele meinen, daß sich alles zwischen Werkstück und Werkzeug abspielt. Bei einer genaueren Analyse wird man aber feststellen, dass auch viele andere Faktoren mitwirken. Die wichtigsten sind: Qualität des Kreissägeblattes, Qualität des zu bearbeitenden Werkstoffs, Spannkraft der Werkstückaufnahme, Qualität und Menge der Kühlflüssigkeit, Festigkeit der Sägemaschine, Kontrolle des Vorschubs, Qualität der Nachschärfungen usw. Die Probleme die in der Praxis auftreten sind dann meistens die Summe mehrerer Faktoren, wobei deren Identifizierung noch schwieriger wird. Um den Anwendern Angaben zu liefern, die der Problemlösung dienen können, führen wir nachfolgend einige Problembeispiele und deren Lösung auf.

PROBLEMA / PROBLEM / PROBLEM	POSSIBILE CAUSA / POSSIBILE CAUSE / MÖGLICHE URSACHE	SOLUZIONE / SOLUTION / LÖSUNG
Riempimento gola di scarico della sega Clogged tooth gullet Spanräume des Sägeblatts sind verstopft	Passo troppo piccolo Pitch too low Zu kleine Zahnteilung	Diminuire numero dei denti Reduce number of teeth Zähnezahl senken
	Velocità di taglio troppo elevata Cutting speed too high Zu hohe Schnittgeschwindigkeit	Ridurre il numero di giri Reduce the number of revolutions Umdrehungen reduzieren
Qualità della superficie tagliata insufficiente Poor quality of the cut surface Ungenügende Schnittqualität	Forma del dente non corretta Wrong tooth form Zahnform nicht korrekt	Contattare il nostro servizio assistenza Contact our technicians Mit unseren Technikern Kontakt aufnehmen
	Parametri di taglio errati Wrong cutting parameters Falsche Sägeparameter	Verificare i parametri con le tabelle Verify cutting parameters on the chart Parameter gemäss Tabelle prüfen
	Velocità di taglio troppo elevata Cutting speed too high Zu hohe Schnittgeschwindigkeit	Ridurre il numero di giri Reduce the number of revolutions Umdrehungen reduzieren
Resa di taglio insufficiente Poor cutting performance Ungenügende Schnittleistung	Lubrificazione insufficiente Insufficient lubrication Ungenügende Kühlschmierung	Aumentare pressione e portata del refrigerante Increase pressure and flow rate of the coolant Druck und Zuführung der Kühlflüssigkeit erhöhen/prüfen
	Avanzamento per dente non corretto Wrong feed rate per tooth Vorschub pro Zahn nicht korrekt	Verificare avanzamento con le tabelle Verify feed rate with charts Vorschubtabellen prüfen
	Angoli di taglio errati Wrong cutting angles Falsche Schnittwinkel	Controllare gli angoli di taglio Verify cutting angles Schnittwinkel prüfen/korrigieren
	Affilatura non corretta Poor sharpening Falsch nachgeschärft	Verificare qualità dell'affilatura Verify sharpening quality Nachschärfungsqualität prüfen
Materiale di riporto sulla punta del dente Filling material at the tip of the tooth Zahnflanken Materialaufschweissung	Vibrazioni durante il taglio Vibration during cutting Vibrationen während dem Sägen	Controllare stabilità del pezzo Verify stability of piece Werkstückspannung prüfen
Materiale di riporto sui fianchi del dente Filling material on the sides of the tooth Zahnseiten Materialaufschweissung	Lubrificazione insufficiente Insufficient lubrication Ungenügende Kühlschmierung	Controllare quantità e portata del refrigerante Verify flow rate of coolant Druck und Zuführung der Kühlflüssigkeit erhöhen/prüfen
	Sbandieramento eccessivo del disco Excessive disc side run-out Zu hoher Seitenschlag der Säge	Utilizzare seghe con sbandieramento ridotto Use reduced side run-out sawblades Sägeblatt mit feintoleriertem Seitenschlag verwenden
	Parametri di lavoro troppo elevati High working parameters Zu hohe Arbeitsparameter	Verificare i parametri con le tabelle Verify parameters with the charts Arbeitsparameter gemäss Tabelle prüfen
Rottura della sega circolare durante il taglio Blade breakage during cutting Sägeblattbruch während des Prozesses	Bloccaggio del pezzo da tagliare insufficiente Poor clamping of the piece being cut Ungenügende Werkstückspannung	Verificare qualità e forza del bloccaggio pezzo Verify the quality and strength of clamp Qualität und Spannkraft der Zange prüfen
	Avanzamento di lavoro non costante Unsteady feed rate Ungleichmässiger Vorschub	Verificare sistema avanzamento della troncatrice Verify feeding system of the cut-off machine Vorschubsystem der Sägemaschine prüfen
	Passo dei denti errato Wrong pitch Falsche Zahnteilung	Verificare i parametri con le tabelle Verify parameters against the charts Parameter gemäss Tabellen prüfen
	Sega circolare usurata Worn saw blade Stumpfes Sägeblatt	Riaffilare la sega circolare Blade must be resharpened Kreissägeblatt nachschärfen
Bruciature sul pezzo da tagliare Burn marks on the piece being cut Verbrennungen auf dem Werkstück	Lubrificazione insufficiente Insufficient lubrication Ungenügende Kühlschmierung	Controllare qualità e portata del refrigerante Increase coolant flow / Check concentration Druck und Zuführung der Kühlflüssigkeit erhöhen

FORI DI TRASCINAMENTO DELLE TRONCATRICI / PINHOLES OF THE CUT-OFF MACHINES / NEBENLÖCHER VON KREISSÄGEMASCHINEN

CARATTERISTICHE DELLE TRONCATRICI / CUT-OFF MACHINE CHARACTERISTICS / EIGENSCHAFTEN VON KREISSÄGEMASCHINEN

Troncatrice Cut-off machine Sägemaschine	Ø Sega Ø saw diameter Ø Sägeblatt	Ø Foro Ø center bore Ø Bohrung	Fori di trascinamento Pinhole pitch Nebenlöcher	Troncatrice Cut-off machine Sägemaschine	Ø Sega Ø saw diameter Ø Sägeblatt	Ø Foro Ø center bore Ø Bohrung	Fori di trascinamento Pinhole pitch Nebenlöcher
ADIGE BLM GROUP	200-250	32	4/9/50	MACO	315-425	50	4/15/80
	275-350	32	2/9/50 + 2/11/63	MAIR	300-350	32	2/8/45 + 2/11/63
	400-425	50	4/15/80		300-350	40	2/8/55 + 4/12/64
BAIER	175-250	32	chiavette/keyway/keilnut	MEP	225-350	32	2/8/45 + 2/11/63
BERG & SCHMID	250-350	32	2/8/45 + 2/11/63	METORA	250-350	32	2/11/80
	315-350	40	2/8/55 + 4/12/64	MBM MERCURY	300-350	32	-
BEWO	250-300	32	2/8/45 + 2/11/63	MTM	300	32	2/8/45
	315-350	40	2/8/55 + 4/11/63		400	40	4/12/64
BIMAX	100-300	32	2/8/45		400	50	4/15/80
BONAK	250-350	40	2/8/55 + 4/12/64		450-550	90	3/12,5/160
BROBO WALDOWN	225-250	32	2/8/45 + 2/11/63	OMES	250-370	32	2/8/45 + 2/11/63
	300	38	2/9/55	OMP	250-370	32	2/8/45 + 2/11/63
	300-400	40	2/8/55 + 4/12/64		400-525	50	4/15/80
RALC ITALIA CONNI / C.T.S.	500	40	2/8/55 + 4/12/64 + 2/12/80	FIVES OTO MILLS	315-370	32	2/8/45 + 2/11/63
	200-315	32	2/8/45 + 2/11/63		450-500	50	4/15/80
	400-425	40	4/11/63		550-620	140	4/17/170
DALLY	400-500	50	4/15/80	RGH	225-275	25,4	-
	250-500	40	2/8/55 + 4/12/64 + 2/12/80		250-370	40	2/8/55 + 4/12/64
				ROBEJO	250-350	32	2/8/45 + 2/11/63
DEMURGER	160-300	25,4	-	ROHBI	175-300	32	2/8/45 + 2/11/63
	200-250	32	2/8/45 + 2/11/63	RURACK OTTO	300-350	40	2/8/55 + 4/12/64
	225-350	40	2/8/55 + 4/12/64	SCOTCHMAN INDUSTRIES	250-315	32	2/8/45 + 2/11/63
DONG JIN	225-350	32	2/8/45 + 2/11/63		275-350	40	2/8/55 + 4/12/64
	275-370	40	2/8/55 + 4/11/63	SIMEC	200-350	32	2/8/45 + 2/11/63
DORINGER	300-350	40	2/8/55 + 4/12/64	SINICO	350-370	32	2/8/45 + 2/11/63
BEHRINGER EISELE	200-370	40	2/8/55 + 4/12/64	SOCO	250-370	32	2/8/45 + 2/11/63
	400-425	40	4/12/64 + 2/15/80	STARTRITE	250	32	2/9/56 + 2/12/64
	450-500	40	2/15/80 + 2/15/100		300-315	32	2/11/80
FABRIS	225-350	32	2/8/45 + 2/11/63	STAYER	225	32	-
FEMI	225-315	32	2/8/45 + 2/11/63		300-350	32	-
FONG HO	250-275	32	2/8/45 + 2/9/50 + 2/11/63	THOMAS	225-350	32	2/8/45 + 2/11/63
	300-400	32	4/11/63	TOMET	225-350	32	2/8/45 + 2/11/63
	360	40	2/11/63 + 3/11/65	TRENNJÄGER	250	32	2/9/50
GERNETTI	250-350	40	4/11/63		250-315	40	4/12/64 + 2/8/55
	350-400	50	4/15/80		315-450	50	4/14/85 + 4/15/80
	500	50	4/18/100		450-525	50	4/18/100
HÄBERLE	225	32	2/8/45	ULMIA	200-300	32	-
	225-450	40	2/8/55 + 4/12/64		250-400	40	4/11/63
IBP PEDRAZZOLI	200-350	32	2/8/45 + 2/11/63	VIEMME	250-350	32	2/8/45 + 2/11/63
	425	50	4/15/80		500	40	4/11/196
IMET	250-350	32	2/8/45 + 2/11/63	VOUCHER	275	35	2/13,5/57,2
	315-350	40	2/8/55 + 4/12/64	WAGNER	200-315	32	4/9/50
KALTENBACH	250	32	-		350	50	4/14/85 + 4/15/80
	350-450	50	4/15/80	WAHLEN	250-400	40	2/8/55 + 4/11/63
KASTO	250-350	32	2/8/45 + 2/11/63	WEIDMANN	210-275	32	2/8/45 + 2/11/63
	400-425	50	4/15/80 + 4/14/85	WINTER	250-315	40	2/8/55 + 4/11/63
MACC	225-350	32	2/8/45 + 2/11/63	WUNSCH	210-250	32	2/8/45 + 2/11/63
	350-450	40	2/8/55 + 4/12/64		210-400	40	2/8/55 + 4/12/64



DIN SAWS BLADES

Seghe DIN per micromeccanica, oreficeria, tagliatubi La Julia è il maggior produttore mondiale di seghe Din per le più disparate applicazioni. I nostri prodotti vengono utilizzati su macchine CNC, su transfert o su macchine specifiche per il taglio di acciai, metalli preziosi come oro e argento, leghe e materiali plastici in genere. A magazzino disponiamo dell'intera gamma prevista dalla normativa DIN (dente A; dente B; dente C) e siamo in grado di soddisfare dal pronto tutte le esigenze. Julia è in grado inoltre di costruire anche articoli speciali per soddisfare le specifiche esigenze dei clienti.

DIN saw blades for micro-mechanics, jewellery and pipe cutting Julia is the world's biggest manufacturer of DIN saws for a wide range of applications. Our products are used on CNC machines, or specific machines for cutting steel and precious metals like gold and silver, alloys and plastics. We stock a wide range of DIN saws (teeth types A, B, C,) and are ready to deliver from stock all industrial standard DIN saws. Julia also manufactures special products to meet customers' specific needs.

DIN Kreissägeblätter für Feinmechanik, Schmuckwaren und orbitales Rohrsägen Julia ist weltweit der grösste Hersteller von DIN Kreissägeblätter für die unterschiedlichsten Anwendungen. Unsere Erzeugnisse werden auf CNC Maschinen, auf Transfermaschinen oder Sondermaschinen eingesetzt, um Stahl, Edelmetalle wie Gold und Silber, Legierungen und Kunststoffe zu sägen. Wir halten lagermässig die ganze Produktpalette nach DIN Norm (Zahn A; Zahn B; Zahn C) vor und können alle Anforderungen ab Lager erfüllen. Julia kann ausserdem auch Sonderartikel herstellen, um speziellen Kundenanforderungen zu begegnen.



KREISSÄGEBLÄTTER GEM. DIN

SEGHE DIN

PREZIOSE COME
I MATERIALI CHE TAGLIANO

PRECIOUS, LIKE THE MATERIALS THEY CUT
WERTVOLL WIE DER ZU BEARBEITENDE WERKSTOFF



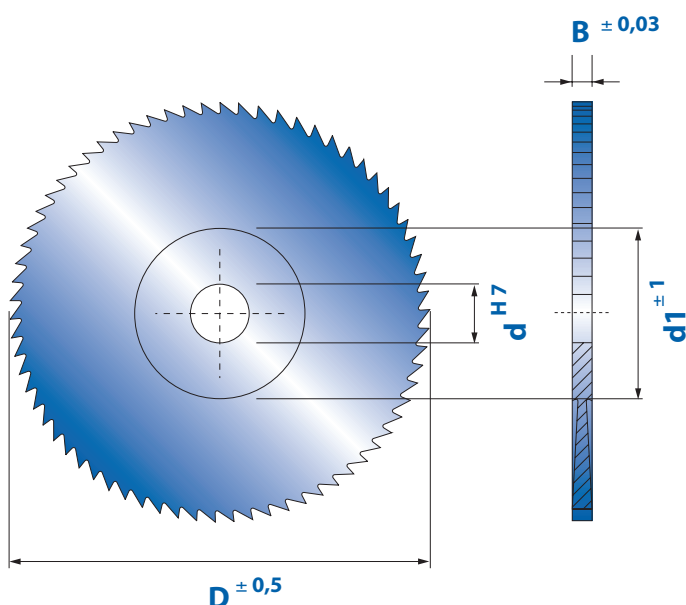
LA GAMMA DEI NOSTRI PRODOTTI

L'intera gamma delle seghe DIN è disponibile dal pronto presso il nostro magazzino e ci consente di rispondere in tempi rapidissimi a tutte le esigenze dei clienti.

Le nostre seghe DIN vengono costruite con il mozzo in modo da garantire il corretto bloccaggio, la giusta rigidità dell'utensile da taglio, sbandieramenti e parallelismo contenuti. Le nostre seghe DIN vengono costruite in M2 ed M35 e nel rispetto della normativa DIN1837 A (dente A), DIN1838 B (dente B) e DIN1838 C (dente C e dente BW).

PRODUCT RANGE The DIN saw blade range is available ready from stock, reducing delivery time and exceeding customers' expectations. Our DIN saws are manufactured with hub in order to improve tool stability during work, reduce side run-out and low parallelism. Din saws are built in M2 and M35 in compliance with Din 1837 A (tooth type A), Din 1838 B (tooth type B) and Din 1838 C (tooth types C and Bw).

UNSERE PRODUKTPALETTE Die ganze Produktpalette an DIN Kreissägeblätter kann ab Lager geliefert werden und ermöglicht uns die Kundenerforderungen sehr schnell zu erfüllen. Unsere DIN Kreissägeblätter werden mit Bund hergestellt, um eine korrekte Einspannung in der Maschine, die richtige Festigkeit während des Prozesses, sowie einen optimalen Planlauf zu gewährleisten. Unsere DIN Kreissägeblätter werden in M2 und M35 Rohmaterial angefertigt, gemäss den Normen DIN 1837 A (Zahn A), DIN 1838 B (Zahn B) und DIN 1838 C (Zahn C und BW).



Diametro Diameter Durchmesser D	Foro Bore Bohrung d	Spessore Thickness Stärke B	Flangia Hub Bund d1	DIN 1837A Z	DIN 1838B Z	DIN 1838C Z
20	5	0,20	10	80 A	-	-
		0,25	10	64 A	-	-
		0,30	10	64 A	-	-
		0,40	10	64 A	-	-
		0,50	10	48 A	-	-
		0,60	10	48 A	-	-
		0,80	10	48 A	-	-
		1,00	10	40 A	-	-
		1,20	10	40 A	-	-
		1,60	10	40 A	-	-
		2,00	10	32 A	-	-
		2,50	10	32 A	-	-
		3,00	10	32 A	-	-
		4,00	10	24 A	-	-
		5,00	10	24 A	-	-
		6,00	10	24 A	-	-
25	8	0,20	12	80 A	-	-
		0,25	12	80 A	-	-
		0,30	12	80 A	-	-
		0,40	12	64 A	-	-
		0,50	12	64 A	-	-
		0,60	12	64 A	-	-
		0,80	12	48 A	-	-
		1,00	12	48 A	-	-
		1,20	12	48 A	-	-
		1,60	12	40 A	-	-
		2,00	12	40 A	-	-
		2,50	12	40 A	-	-
		3,00	12	32 A	-	-
		4,00	12	32 A	-	-
		5,00	12	32 A	-	-
		6,00	12	24 A	-	-
32	8	0,20	14	100 A	-	-
		0,25	14	100 A	-	-
		0,30	14	80 A	-	-
		0,40	14	80 A	-	-
		0,50	14	80 A	-	-
		0,60	14	64 A	-	-
		0,80	14	64 A	-	-
		1,00	14	64 A	-	-
		1,20	14	48 A	-	-
		1,60	14	48 A	-	-
		2,00	14	48 A	-	-
		2,50	14	40 A	-	-
		3,00	14	40 A	-	-
		4,00	14	40 A	-	-
		5,00	14	32 A	-	-
		6,00	14	32 A	-	-
40	10	0,20	18	128 A	-	-
		0,25	18	100 A	-	-
		0,30	18	100 A	-	-
		0,40	18	100 A	-	-
		0,50	18	80 A	-	-
		0,60	18	80 A	-	-
		0,80	18	80 A	-	-
		1,00	18	64 A	-	-
		1,20	18	64 A	-	-
		1,50	18	64 A	-	-
		1,60	18	64 A	-	-
		2,00	18	48 A	-	-
		2,50	18	48 A	-	-
		3,00	18	48 A	-	-
		4,00	18	40 A	-	-
		5,00	18	40 A	-	-
		6,00	18	40 A	-	-

Diametro Diameter Durchmesser D	Foro Bore Bohrung d	Spessore Thickness Stärke B	Flangia Hub Bund d1	DIN 1837A Z	DIN 1838B Z	DIN 1838C Z
50	13	0,20	32	128 A	-	-
		0,25	25	128 A	-	-
		0,30	25	128 A	-	-
		0,40	25	100 A	-	-
		0,50	25	100 A	48 B	-
		0,60	25	100 A	48 B	-
		0,80	25	80 A	40 B	-
		1,00	25	80 A	40 B	40 BW
		1,20	25	80 A	40 B	40 BW
		1,60	25	64 A	32 B	32 BW
		2,00	25	64 A	32 B	32 BW
		2,50	25	64 A	32 B	32 BW
		3,00	25	48 A	24 B	24 BW
		4,00	25	48 A	24 B	24 BW
		5,00	25	48 A	24 B	24 BW
63	16	0,25	40	160 A	-	-
		0,30	32	128 A	-	-
		0,40	32	128 A	-	-
		0,50	32	128 A	64 B	-
		0,60	32	100 A	48 B	-
		0,80	32	100 A	48 B	-
		1,00	32	100 A	48 B	48 BW
		1,20	32	80 A	40 B	40 BW
		1,50	32	80 A	40 B	40 BW
		1,60	32	80 A	40 B	40 BW
		2,00	32	80 A	40 B	40 BW
		2,50	32	64 A	32 B	32 BW
		3,00	32	64 A	32 B	32 BW
		4,00	32	64 A	32 B	32 BW
		5,00	32	48 A	24 B	24 BW
		6,00	32	48 A	24 B	24 BW
80	22	0,30	36	160 A	-	-
		0,40	36	160 A	-	-
		0,50	36	128 A	64 B	-
		0,60	36	128 A	64 B	-
		0,80	36	128 A	64 B	-
		1,00	36	100 A	48 B	48 BW
		1,20	36	100 A	48 B	48 BW
		1,50	36	100 A	48 B	48 BW
		1,60	36	100 A	48 B	48 BW
		2,00	36	80 A	40 B	40 BW
		2,50	36	80 A	40 B	40 BW
		3,00	36	80 A	40 B	40 BW
		4,00	36	64 A	32 B	32 BW
		5,00	36	64 A	32 B	32 BW
		6,00	36	64 A	32 B	32 BW
100	22	0,50	40	160 A	80 B	-
		0,60	40	160 A	80 B	-
		0,80	40	128 A	64 B	-
		1,00	40	128 A	64 B	64 BW
		1,20	40	128 A	64 B	64 BW
		1,50	40	100 A	64 B	64 BW
		1,60	40	100 A	48 B	48 BW
		2,00	40	100 A	48 B	48 BW
		2,50	40	100 A	48 B	48 BW
		3,00	40	80 A	40 B	40 BW
		4,00	40	80 A	40 B	40 BW
		5,00	40	80 A	40 B	40 BW
		6,00	40	64 A	32 B	32 BW

Diametro Diameter Durchmesser D	Foro Bore Bohrung d	Spessore Thickness Stärke B	Flangia Hub Bund d1	DIN 1837A Z	DIN 1838B Z	DIN 1838C Z
125	22	0,60	40	160 A	80 B	-
		0,80	40	160 A	80 B	-
		1,00	40	160 A	80 B	80 BW
		1,20	40	128 A	64 B	64 BW
		1,50	40	128 A	64 B	64 BW
		1,60	40	128 A	64 B	64 BW
		2,00	40	128 A	64 B	64 BW
		2,50	40	100 A	48 B	48 BW
		3,00	40	100 A	48 B	48 BW
		4,00	40	100 A	48 B	48 BW
		5,00	40	80 A	40 B	40 BW
		6,00	40	80 A	40 B	40 BW
160	32	1,00	63	160 A	80 B	80 C
		1,20	63	160 A	80 B	80 C
		1,50	63	160 A	80 B	80 C
		1,60	63	160 A	80 B	80 C
		2,00	63	128 A	64 B	64 C
		2,50	63	128 A	64 B	64 C
		3,00	63	128 A	64 B	64 C
		4,00	63	100 A	48 B	48 C
200	32	5,00	63	100 A	48 B	48 C
		6,00	63	100 A	48 B	48 C
		1,00	63	200 A	100 B	100 C
		1,20	63	200 A	100 B	100 C
		1,60	63	160 A	80 B	80 C
		2,00	63	160 A	80 B	80 C
		2,50	63	160 A	80 B	80 C
		3,00	63	128 A	64 B	64 C
		4,00	63	128 A	64 B	64 C
		5,00	63	128 A	64 B	64 C
250	32	6,00	63	100 A	48 B	48 C
		1,60	63	200 A	100 B	100 C
		2,00	63	200 A	100 B	100 C
		2,50	63	160 A	80 B	80 C
		3,00	63	160 A	80 B	80 C
		4,00	63	160 A	80 B	80 C
315	40	5,00	63	128 A	64 B	64 C
		6,00	63	128 A	64 B	64 C
		2,50	80	200 A	100 B	100 C
		3,00	80	200 A	100 B	100 C
		4,00	80	160 A	80 B	80 C
		5,00	80	160 A	80 B	80 C
		6,00	80	160 A	80 B	80 C

TUTTI ARTICOLI PRONTI DA MAGAZZINO
ALL ITEMS HELD IN STOCK
ALLE ARTIKEL AB LAGER LIEFERBAR

SEGHE DIN PER APPLICAZIONI SPECIFICHE

La gamma completa di seghe DIN comprende anche utensili per applicazioni specifiche quali il taglio dei tubi, il taglio di viterie e il taglio di metalli preziosi quali oro, argento e bigiotteria in genere. Julia ha una gamma completa di utensili da taglio per soddisfare tutte queste esigenze e sono tutte disponibili a magazzino dal pronto.

DIN SAWS FOR SPECIFIC APPLICATIONS The DIN range also includes tools for specific applications such as pipe cutting, screw slotting and the cutting of precious metals such as gold and silver and jewellery in general. Julia has a complete range of cutting tools to satisfy all needs and these are all ready from stock.

DIN KREISSÄGEBLÄTTER FÜR SONDERANWENDUNGEN Eine komplette Produktpalette an DIN Kreissägeblätter umfasst auch Werkzeuge für Sonderanwendungen wie orbitales Rohrsägen, Schraubenschlitzen, Edelmetallbearbeitung wie Gold, Silber und Schmuckwarenbearbeitung. Julia bietet eine komplette Produktpalette von Sägwerkzeugen ab Lager an, um allen Anforderungen zu genügen.



SEGHE DIN PER IL TAGLIO DELL'OREFICERIA

Seghe costruite in HSS-Dmo5 e HSS-Co5 adatte per il taglio di oreficeria in genere. Le lame sono caratterizzate da spessori molto sottili per ridurre al minimo lo sfido del metallo tagliato, hanno il mozzo rinforzato per dare al disco la giusta rigidità ed hanno un passo dei denti $T < 1$ mm per consentire un taglio dolce anche in presenza di sezioni irregolari.

DIN SAWS FOR JEWELLERY Saws manufactured in HSS-Dmo5 and HSS-Co5 suitable for jewellery cutting: The blades are very thin, they minimize waste, the hub is strengthened to give the disc the correct stiffness and these saws have pitch $T < 1$ mm in order to cut irregular sections carefully.

DIN KREISSÄGEBLÄTTER ZUR SCHMUCKBEARBEITUNG Es handelt sich um spezielle Kreissägeblätter aus HSS-Dmo5 oder HSS-Co5 zur Bearbeitung von Schmuckwaren und Edelmetallen. Diese Sägeblätter sind sehr dünn um den Werkstoffsausschuss zu minimieren. Der Bund ist verstärkt, um das Sägeblatt mit der richtigen Steifigkeit zu versehen und die Zahnteilung ist $T < 1$ mm um auch bei unregelmässigen Querschnitten einen sanften Schnitt zu erzeugen.

Diametro Diameter Durchmesser D	Foro Bore Bohrung d	Spessore Thickness Stärke B	Flangia Hub Bund d1	Z
40	8/10	0,15	18	140 A
		0,20	18	140 A
		0,25	18	140 A
		0,30	18	140 A
		0,35	18	140 A
		0,40	18	140 A
		0,45	18	140 A
		0,50	18	140 A
		0,60	18	140 A
		0,70	18	140 A
		0,80	18	140 A
		0,90	18	140 A
		1,00	18	140 A

Diametro Diameter Durchmesser D	Foro Bore Bohrung d	Spessore Thickness Stärke B	Flangia Hub Bund d1	Z
50	8/10	0,15	32	180 A
		0,20	32	180 A
		0,25	25	180 A
		0,30	25	180 A
		0,35	25	180 A
		0,40	25	180 A
		0,45	25	180 A
		0,50	25	180 A
		0,60	25	180 A
		0,70	25	180 A
		0,80	25	180 A
		0,90	25	180 A
		1,00	25	180 A

Diametro Diameter Durchmesser D	Foro Bore Bohrung d	Spessore Thickness Stärke B	Flangia Hub Bund d1	Z
63	8/10	0,15	42	200 A
		0,20	40	200 A
		0,25	40	200 A
		0,30	32	200 A
		0,35	32	200 A
		0,40	32	200 A
		0,45	32	200 A
		0,50	32	200 A
		0,60	32	200 A
		0,70	32	200 A
		0,80	32	200 A
		0,90	32	200 A
		1,00	32	200 A

HSS



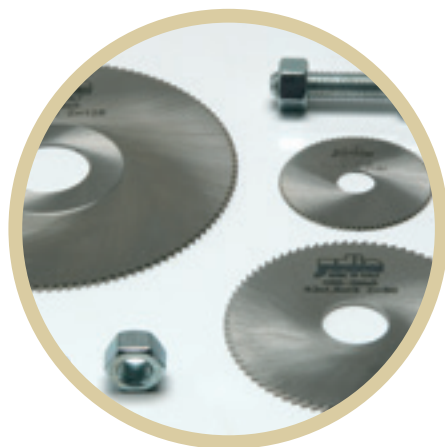
SEGHE DIN PER IL TAGLIO DEI TUBI

Seghe costruite in HSS-Dmo5 e HSS- Co5 con caratteristiche adatte alle macchine taglia-tubi portatili (orbitale), o da banco. Vengono costruite con dente BW per garantire una buona evacuazione del truciolo anche in presenza di tubi con spessore 3-5 mm. Per il taglio di tubi in acciaio inox sono disponibili seghe in HSS-Co5.

DIN SAWS FOR PIPE CUTTING Saws manufactured in HSS-Dmo5 and HSS-Co5 suitable for portable orbital cutting machines. These are built with BW tooth shape to guarantee chip evacuation even on pipes with a wall thickness of between 3-5 mm. HSS-Co5 saws are available for cutting stainless steel.

DIN KREISSÄGEBLÄTTER FÜR ORBITALES ROHRSÄGEN Es handelt sich hier um spezielle Kreissägeblätter aus HSS-Dmo5 oder HSS-Co5 für orbitales Rohrsägen auf tragbaren Sägemaschinen. Diese werden mit Zahnform BW hergestellt, um den Span auch bei Wandstärken von 3-5 mm gut auszuwerfen. Die Kreissägeblätter aus HSS-Co5 werden für die Bearbeitung von Rohren aus rostfreiem Stahl angewendet.

Diametro Diameter Durchmesser D	Foro Bore Bohrung d	Spessore Thickness Stärke B	Flangia Hub Bund d1	Z	Diametro Diameter Durchmesser D	Foro Bore Bohrung d	Spessore Thickness Stärke B	Flangia Hub Bund d1	Z
63	16	1,20	36	100 BW	75	16	1,60	42	44 BW
		1,60	36	44 BW			1,60	42	76 BW
		1,60	36	64 BW			2,00	42	32 BW
		1,60	36	80 BW			1,60	42	44 BW
68	16	1,60	42	44 BW	80	16	1,60	42	64 Bw
		1,60	42	64 BW			1,60	42	80 BW
		1,60	42	72 BW			2,00	42	80 Bw
		1,60	42	84 BW					
		2,00	42	44 BW					



SEGHE DIN PER IL TAGLIO DI VITERIE E CUSCINETTI

Seghe in HSS-Dmo5 e HSS-Co5 di estrema precisione per il taglio di viterie e cuscinetti. Sono costruite con i fianchi piano paralleli in modo da garantire un taglio preciso e costante anche dopo l'affilatura. Su richiesta può essere anche realizzata la chiave di trascinamento.

DIN SAW BLADES FOR CUTTING SCREWS AND BEARINGS HSS-Dmo5 and HSS-Co5 saw blades are extremely precise for cutting screws and bearings. Ground flat in order to guarantee a steady and precise cut even after sharpening. Can be manufactured with a keyway if required.

DIN KREISSÄGEBLÄTTER FÜR SCHRAUBENINDUSTRIE UND KUGELLAGER

Es handelt sich hier um hochpräzise Kreissägeblätter aus HSS-Dmo5 oder HSS-Co5 für Anwendungen in der Schraubenindustrie und von Kugellagern. Diese Kreissägeblätter haben keinen seitlichen Hohlsliff, damit auch nach mehreren Nachschärfvorgängen die Schlitzbreite konstant bleibt. Auf Anfrage werden diese Sägeblätter auch mit Keilnut hergestellt.

Diametro Diameter Durchmesser D	Foro Bore Bohrung d	Spessore Thickness Stärke B	Flangia Hub Bund d1	Z	Diametro Diameter Durchmesser D	Foro Bore Bohrung d	Spessore Thickness Stärke B	Flangia Hub Bund d1	Z	Diametro Diameter Durchmesser D	Foro Bore Bohrung d	Spessore Thickness Stärke B	Flangia Hub Bund d1	Z
80	22	0,7	-	48 A	100	22	0,7	-	64 A	125	22	0,7	-	64 A
		0,8	-	48 A			0,8	-	64 A			0,8	-	64 A
		0,9	-	48 A			0,9	-	64 A			0,9	-	64 A
		1,0	-	48 A			1,0	-	64 A			1,0	-	64 A
		1,1	-	48 A			1,1	-	64 A			1,1	-	64 A
		1,2	-	48 A			1,2	-	64 A			1,2	-	64 A
		1,3	-	48 A			1,3	-	64 A			1,3	-	64 A
		1,4	-	48 A			1,4	-	64 A			1,4	-	64 A
		1,5	-	48 A			1,5	-	64 A			1,5	-	64 A
		1,6	-	48 A			1,6	-	64 A			1,6	-	64 A
		1,7	-	48 A			1,7	-	64 A			1,7	-	64 A
		1,8	-	48 A			1,8	-	64 A			1,8	-	64 A
		2,0	-	48 A			2,0	-	64 A			2,0	-	64 A

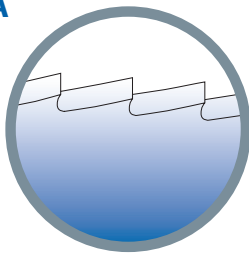
FORMA DEL DENTE

Per ottenere una buona resa dell'utensile è determinante scegliere correttamente la forma del dente della sega circolare. Un dente con forma appropriata garantisce una buona evacuazione del truciolo, una riduzione degli sforzi di taglio e soprattutto del calore nella zona di contatto lama - pezzo da tagliare.

TOOTH SHAPE In order to optimise tool performance it is very important to choose the correct tooth shape. This guarantees good chip evacuation, the reduction of shearing stress, of heat in the blade section and in the piece being cut.

ZAHNFORM Um vom Kreissägeblatt eine gute Leistung zu erhalten, ist es wichtig die richtige Zahnform zu wählen. Eine korrekte Zahnform gewährleistet einen guten Spanauswurf, eine Reduktion der Schneidkräfte, sowie vor allem eine Verminderung der Wärmeerzeugung an der Schneidkante.

A



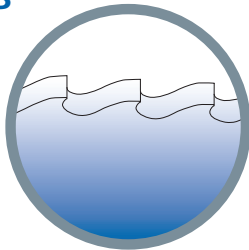
A (DIN 1837 A)

La forma del dente A trova normalmente applicazione nelle lavorazioni di viteria e gioielleria con dentature molto fini, nonché su seghe secondo norma DIN 1837A.

Tooth shape A is normally used for jewellery and screw slotting with very fine teeth and also on industrial standard DIN saws (DIN 1837A).

Die Zahnform A findet gewöhnlich bei Schlitzarbeiten von Schrauben und Schmuckwaren mit Feinstverzahnung Anwendung, sowie auf Sägeblättern nach Norm DIN 1837A.

B



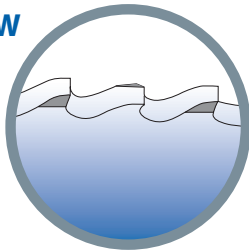
B (DIN 1838 B)

La forma del dente B si utilizza principalmente su tubi e profilati leggeri e molto sottili, dove non è necessario rompere il truciolo per evacuare il vano del dente.

Tooth shape B is normally used for very thin pipes and profiles where the tooth does not have to break the chip in order to evacuate it from the tooth gullet.

Die Zahnform B findet gewöhnlich bei der Bearbeitung von Rohren und dünnwandigen Profilen Anwendung, wo eine Spanteilung für den Auswurf aus dem Spanraum nicht notwendig ist.

BW



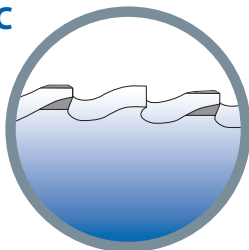
BW (DIN 1838 BW)

La forma del dente BW si utilizza principalmente su tubi e profilati a parete sottile. Con questa geometria i denti sono smussati in modo alternato e la smussatura rappresenta 1/3 dello spessore della lama.

Tooth shape BW is normally used for tubes and pipes with thin walls. BW teeth are alternately bevelled and the bevel represents 1/3 of blade thickness.

Die Zahnform BW findet gewöhnlich bei der Bearbeitung von Rohren und dünnwandigen Profilen Anwendung. Bei der BW-Form sind die Zähne wechselseitig angefast, im Verhältnis von 1/3 der Blattstärke.

C



C (DIN 1838 C)

La forma del dente HZ, meglio nota come forma dente C, si utilizza principalmente su barre e materiale pieno. È composta da un dente sgrossatore, che presenta una smussatura su ambo i lati, e da un dente finitore, senza smussi laterali. Il dente sgrossatore è normalmente 0,2 - 0,3 mm più alto rispetto al dente finitore.

Tooth shape HZ, also known as tooth shape C, is normally used for bars and solid materials. It consists of one pre-cutting tooth with chamfer and one finishing tooth without chamfer. The pre-cutting tooth is normally 0.2 - 0.3 mm higher than the finishing tooth.

Die Zahnform HZ, besser bekannt als Zahnform C, wird gewöhnlich in Stangen- und Vollmaterial eingesetzt. Sie verfügt über einen Vorschneidezahn, der auf beiden Seiten eine Anfasung aufweist, gefolgt von einem Nachschneidezahn, ohne seitliche Abschrägungen. Der Vorschneidezahn ist gewöhnlich um 0,2 - 0,3 mm höher als der Nachschneidezahn.

RIVESTIMENTI ED ESECUZIONI SPECIALI

Su tutte le seghe DIN può essere eseguito, su richiesta, il rivestimento superficiale PVD e il trattamento di vaporizzazione. Siamo inoltre in grado di progettare e costruire utensili speciali per ogni specifica esigenza del cliente.

COATINGS AND SPECIAL APPLICATIONS Customers can request a PVD surface coating or steam treatment on all DIN sawblades. We can also design and produce special tools for specific customer requirements.

OBERFLÄCHENBEHANDLUNGEN UND SONDERAUSFÜHRUNGEN Auf allen DIN Kreissägeblättern kann auf Anfrage eine PVD Oberflächenbeschichtung oder eine Dampfbehandlung aufgebracht werden. Weiterhin können wir ausserdem auf Kundenwunsch auch Sonderwerkzeuge entwickeln und herstellen.

	Neutro - Utensile lavorato di rettifica, senza alcuna ossidazione superficiale o rivestimento. Adatto al taglio di acciai in genere, pieni e profilati (HV 800). Bright - Grind-finished tool without superficial oxidation or coating. Suitable for cutting structural steel (HV 800), solid material and steel in general. Blank - Geschliffenes Werkzeug, ohne jegliche Oberflächenbehandlung oder Hartstoffbeschichtung. Für die allgemeine Stahl- und NE-Metallbearbeitung von Vollmaterial und Profilen (HV 800) geeignet.
	Vapo - Trattamento superficiale di ossidazione CO₂ con penetrazione di 3 µm. Adatto al taglio di acciai in genere, pieni e profilati. Il trattamento superficiale di ossidazione elimina tensioni generate durante la lavorazione; garantisce un alto trattenimento del liquido refrigerante e migliore resistenza alla grippatura (HV 800). Steam treated - Superficial CO₂ steam oxide treatment with 3 µm penetration, suitable for cutting structural steel, solid material and steel in general. The oxide surface treatment eliminates tension, holds the cooling agent better and improves resistance to clogging. (HV 800). Dampfangelassen - Oberflächenbehandlung mit CO₂ Oxidierung, welche 3 Mikron tief in den Werkstoff eindringt. Für die allgemeine Stahlbearbeitung von Vollmaterial und Profilen geeignet. Die Oberflächenoxidierung beseitigt die inneren Spannungen, die während der Produktion entstehen. Sie verleiht dem Werkzeug eine bessere Haftung des Kühlschmiermittels und minimiert somit die Gefahr von Kaltanschweissungen (HV800).
	Rivestimento con plasma di Titanio (vedi pagina 8). Titanium plasma coating (see page 8). Hartstoffbeschichtung mit Titaniumplasma (siehe Seite 8).
	Rivestimento con plasma di Titanio e Carbonio (vedi pagina 8). Titanium and carbon plasma coating (see page 8). Hartstoffbeschichtung mit Titanium- und Kohlenstoffplasma (siehe Seite 8).
	Rivestimento con plasma di Titanio, Carbonio e Acetilene (vedi pagina 9). Titanium, Carbon and Acetylene plasma coating (see page 9). Hartstoffbeschichtung mit Azetylen, Titanium- und Kohlenstoffplasma (siehe Seite 9).
	Rivestimento multistrato con plasma di Titanio e Alluminio (vedi pagina 9). Multilayer plasma coating with Titanium and Aluminium (see page 9). Mehrschicht Hartstoffbeschichtung mit Titanium- und Aluminiumplasma (siehe Seite 9).
	Rivestimento multistrato con plasma ottenuto da Target specifici (vedi pagina 9). Multilayer plasma coating obtained by means of a specific manufacturing process (see page 9). Mehrschicht Hartstoffbeschichtung mit Spezialplasma (siehe Seite 9).



FRICTION SAW BLADES · TRENNKREISSÄGEBLÄTTER

SEG

Seghe a frizione per il taglio di tubi e profilati La gamma di soluzioni per ogni esigenza di taglio che Julia propone comprende anche le seghe a frizione per il taglio statico e in volata di tubi e profilati. I materiali utilizzati per la fabbricazione di queste lame garantiscono il massimo rendimento delle seghe evitando i fenomeni di craterizzazione e di scheggiatura del dente. Tutti i nostri utensili subiscono rigorosi controlli di qualità e soprattutto beneficiano dell'altissima qualità del trattamento termico che Julia riesce ad ottenere grazie ai moderni impianti e al Know how aziendale.

Friction saw blades for pipe and profile cutting Among the wide variety of blades Julia produces are friction saw blades for stationary and flying cutting of pipes and structural steel. The materials used optimise performance and avoid tooth chipping. All tools are quality controlled and benefit greatly from the heat treatment carried out in our modern plant and from our company's expertise in general.

Trennkreissägeblätter zum Schneiden von Rohren und Profilen Das breite Angebot von Julia zur Lösung aller Sägeaufgaben, umfasst auch Trennkreissägeblätter für Rohre und Profile auf stationären und mitlaufenden Sägemaschinen. Die bei der Herstellung verwendeten Rohmaterialien dieser Trennkreissägeblätter garantieren eine maximale Leistung und vermeiden weitestgehend Rissbildung und Zahnausbruch. Alle unsere Werkzeuge unterliegen einer strengen Qualitätskontrolle und durchlaufen die hochwertige Wärmebehandlung von Julia in modernen Anlagen bei einem ausgereiften Firmen Know-How.



HE A FRIZIONE

L'ATTRITO AL SERVIZIO DEL TAGLIO

FRICTION AT CUTTING DISPOSAL

REIBUNGSHITZE ANSTATT ZERSpanUNG



HSS_45

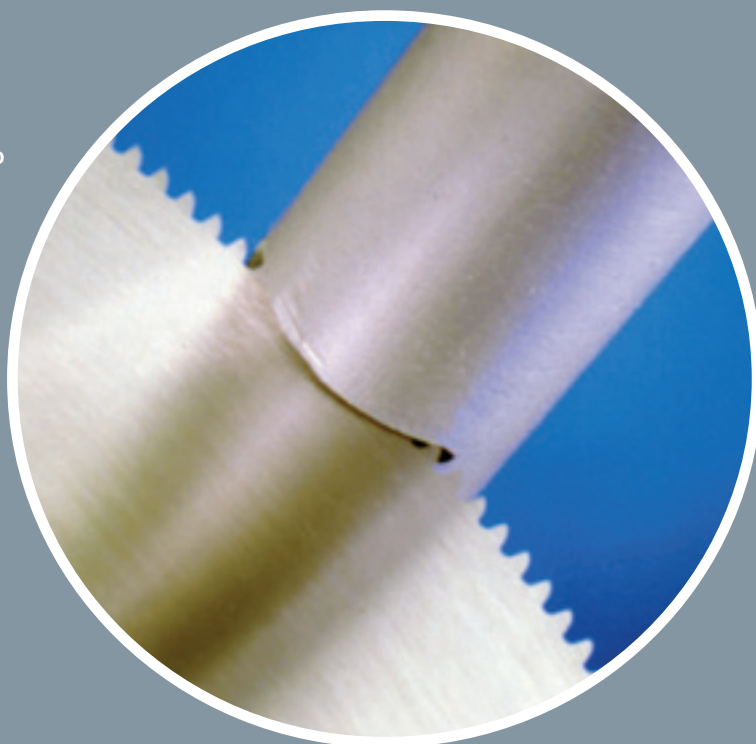
SEGHE A FRIZIONE PER IL TAGLIO DEI TUBI E DEI PROFILATI

La Julia produce seghe a frizione per il taglio volante o statico di tubi e profilati in acciaio al carbonio quali St37, St52 etc. con durezza comprese fra i 300 e i 600 N/mm². Le nostre seghe a frizione sono realizzate in due diversi materiali: acciaio al cromo -vanadio (80CrV2 o 1.2235) e acciaio al wolframio - molibdeno (73WcrMoV2 o 1.2604). La gamma disponibile comprende tutte le dimensioni che vengono montate sulle principali macchine che utilizzano la tecnologia del taglio a frizione quali: Abbey, Etna, Dreistern, Mannesmann, Oto Mils, MTM, VAI Seuthe, TRM, Trennjaeger. Le seghe a frizione, al contrario delle seghe circolari per troncatrici lente, lavorano ad un numero di giri molto elevato generando così nella zona di taglio temperature elevate che portano il materiale nella condizione plastica facilitandone il taglio. L'operazione di troncatura avviene a secco e si consiglia la lubrificazione del disco solo dopo aver finito il taglio, tale lubrificazione conclusiva allunga la vita del disco.

FRICITION SAW BLADES FOR PIPE CUTTING AND STRUCTURAL SHAPES Julia produces friction saw blades for stationary or flying cutting of pipes and profiles in carbon steel such as St37, St52 with a hardness of between 300 and 600 N/mm². Our friction saw blades are manufactured in two different materials: chromium vanadium steel (80CrV2 or 1.2235) and tungsten-molybdenum steel (73WcrMoV2 or 1.2604). We offer a range of dimensions and all blades can be used on machines from leading manufacturers which employ friction technology, such as Abbey, Etna, Dreistern, Mannesmann, Oto Mils, MTM, VAI Seuthe, TRM, and Trennjaeger. Unlike circular saws for slow-sawing machines, friction saws work at a higher rate, they heat up the cutting zone and start cutting when the material reaches a plastic state. The cutting-off operation is performed dry and disc lubrication need only be done at the end of the cut. This lubrication prolongs blade life.

TRENNKREISSÄGEBLÄTTER ZUM SCHNEIDEN VON ROHREN UND PROFILEN Julia bietet auch Trennkreisssägeblätter an, für die Bearbeitung auf stationären und mitlaufenden Sägemaschinen von Rohren und Profilen aus Kohlenstoffstahl wie St37 und St52, mit einer Härte zwischen 300 und 600 N/mm². Unsere Trennkreisssägeblätter werden aus zwei verschiedenen Rohmaterialien gefertigt: Chrom-Vanadium Stahl (80CrV2 - 1.2235) oder Wolfram-Molybdän Stahl (73WcrMoV2 - 1.2604). Unsere Produktpalette umfasst die bekannten Abmessungen der wichtigsten Trennkreisssägemaschinen wie Abbey, Etna, Dreistern, Mannesmann, Oto Mils, MTM, VAI Seuthe, TRM, Trennjaeger. Die Trennkreisssägeblätter arbeiten im Vergleich zu den HSS Vollstahl-Kaltkreisssägeblättern, mit einer sehr hohen Geschwindigkeit, welche im Schnittbereich eine hohe Temperatur erzeugt und das Werkstück durch einen Schmelzschnitt trennt. Der Sägevorgang erfolgt trocken und eine Kühlung des Sägeblatts soll erst nach Beendigung des Schnitts erfolgen. Diese nachträgliche Kühlung des Sägeblatts verlängert die Standzeit.

PARTICOLARE DEL TAGLIO
PARTICULAR OF THE CUT
DETAIL DES SCHNITTS



CARATTERISTICHE TECNICHE

Il trattamento termico delle nostre seghe è studiato per conferire una durezza omogenea compresa fra i 42 e i 46 HRC variabile in funzione alle diverse durezza dei materiali da tagliare. Date le alte temperature in gioco per mantenere la stabilità della sega a frizione è necessario dimensionare correttamente l'utensile. I nostri tecnici consigliano di mantenere il seguente rapporto minimo fra diametro e spessore della lama:

TECHNICAL SPECIFICATIONS Heat treatment gives a hardness of between 42 and 46 HRC depending on the hardness of the materials to be cut. Because of the high temperatures which maintain blade stability, it is necessary to give the tool the correct dimension in order to avoid blade deformation due to heating towards the edge. Our engineers recommend keeping the following ratio between diameter and blade depth.

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN Die Wärmebehandlung unserer Sägeblätter ist darauf abgestimmt, um eine gleichmässige Härte zwischen 42 und 46 HRC zu erhalten, welche sich für die unterschiedlichen Härten der zu bearbeitenden Werkstücke eignet. Basierend auf den hohen Temperaturen, die die Stabilität der Trennkreisägeblätter gewährleisten, ist es notwendig, das Werkzeug abmessungsmässig richtig abzustimmen. Unsere Techniker empfehlen das nachfolgende Mindestverhältnis zwischen Durchmesser und Sägeblattstärke:

Per tubi o profilati con basso spessore < 5 mm Pipes or structural steel with thickness < 5 mm Für dünnwandige Rohre und Profile < 5 mm	Per tubi o profilati con grosso spessore > 5 mm Pipes or structural steel with thickness > 5 mm Für dickwandige Rohre und Profile > 5 mm
$B = \frac{D \times 0,6}{100}$	$B = \frac{D \times 0,9}{100}$

Per quanto concerne il numero dei denti (Z) e il relativo passo (T) possiamo dire che quest'ultimo varia da un minimo di 5 mm ad un massimo di 8 mm in base agli spessori da tagliare.

As for the number of teeth (Z) and the resultant pitch (T), we can confirm that the pitch ranges from a minimum of 5 mm to a maximum of 8 mm depending on the thickness being cut.

Bezugnehmend auf die Zähnezahl (Z) und die entsprechende Zahnteilung (T), diese hängt von der Stärke des zu bearbeitenden Werkstück ab und befindet sich zwischen mindestens 5 mm bis maximal 8 mm.

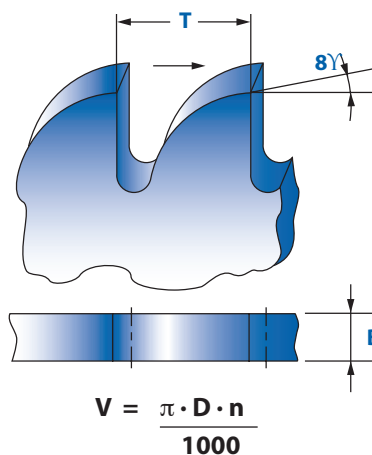
Per tubi o profilati con basso spessore < 5 mm Pipes or structural steel with thickness < 5 mm Für dünnwandige Rohre und Profile < 5 mm	Per tubi o profilati con grosso spessore > 5 mm Pipes or structural steel with thickness > 5 mm Für dickwandige Rohre und Profile > 5 mm
$T = 5 \text{ o } 6 \text{ mm}$	$T = 7 \text{ o } 8 \text{ mm}$

Parametri di lavoro / Working parameters / Arbeitsparameter

I parametri di lavoro delle seghe a frizione sono influenzati notevolmente dalla condizione plastica del materiale da tagliare. L'esperienza acquisita ci consente di consigliare i seguenti valori orientativi:

The friction blade working parameters are significantly influenced by the plastic condition of the material to be cut. The following is only a rough guide:

Die Arbeitsparameter der Trennkreisägeblätter sind sehr von der Charakteristika des zu bearbeitenden Werkstoffes abhängig. Laut Erfahrung raten wir zur Anwendung nachfolgender Ausgangswerte:



V	Velocità di taglio Cutting speed Schnittgeschwindigkeit
n	Numero di giri Number of revolutions Umdrehungen
D	Diametro lama Blade diameter Sägeblattdurchmesser
B	Spessore sega Saw thickness Sägeblattstärke
T	Passo dei denti Tooth Pitch Zahnteilung
Av	Avanzamento Speed rate Vorschub

Per tubi o profilati con basso spessore < 5 mm Pipes or structural steel with thickness < 5 mm Für dünnwandige Rohre und Profile < 5 mm	Per tubi o profilati con grosso spessore > 5 mm Pipes or structural steel with thickness > 5 mm Für dickwandige Rohre und Profile > 5 mm
$V = 110 \times 130 \text{ mt / sec}$ $Av = 500 - 1000 \text{ mm}^2 / \text{sec}$	$V = 90 / 110 \text{ mt / sec}$ $Av = 1000 - 2000 \text{ mm}^2/\text{sec}$

Per quanto concerne le velocità di avanzamento non trattandosi di una lavorazione di taglio dobbiamo esprimerci in quantità di materiale asportato e non in avanzamento per dente o avanzamento al minuto, pertanto possiamo considerare come dato di riferimento un valore di **500 - 2000 mm² / sec.**

Since this is not a standard cold saw blade with feed rates per tooth or per minute, we have to consider the amount of material removed in a given time. We can therefore consider a value of **500 - 2000 mm² / sec** as a reference figure.

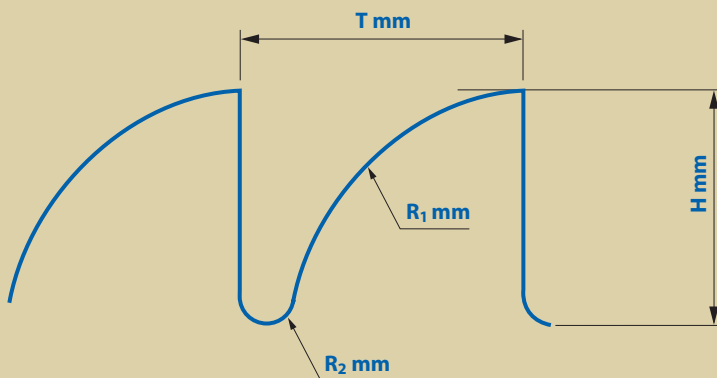
Vorschubgeschwindigkeit: da es sich in der Tat nicht um eine Zerspanung handelt, muss der Vorschub als abgetragener Werkstoff betrachtet werden und nicht als tatsächlicher Vorschub pro Zahn. Als Ausgangswert soll daher ein Vorschub von **500 - 2000 mm² / sek** angewendet werden.

FORMA DEI DENTI

Le seghe a frizione sono costruite con forme dei denti diverse in funzione delle applicazioni. Per scegliere correttamente la forma del dente è necessario distinguere le lavorazioni di taglio a caldo rispetto a quelle di taglio a freddo.

TOOTH SHAPE Friction saw blades are manufactured with a variety of tooth shapes depending on the application. In order to choose the correct shape, it is necessary to distinguish between hot and cold cutting.

ZAHNFORM Die Trennkreissägeblätter werden mit unterschiedlichen Zahnformen hergestellt, je nach Anwendung. Um die richtige Zahnform auszuwählen, muss vorab zwischen Warm- und Kaltbearbeitung unterschieden werden.

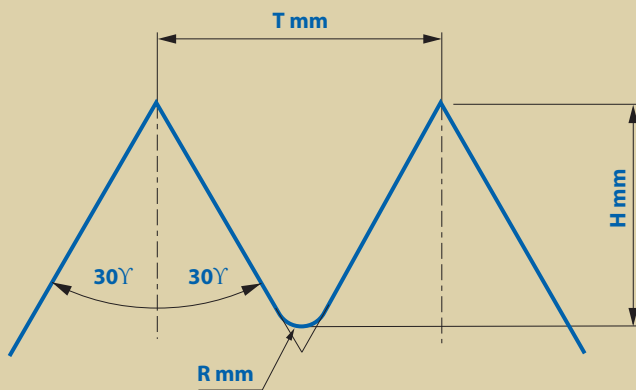


A

Forma del dente idonea per il taglio a frizione di acciai al carbonio con temperature del pezzo da tagliare $T < 100^{\circ}\text{C}$

Tooth shape suitable for carbon steel friction cutting with material cutting temperature $T < 100^{\circ}\text{C}$

Zahnform von Trennkreissägeblättern zum Trennen von Kohlenstoffstahl mit einer Werkstücktemperatur $T < 100^{\circ}\text{C}$

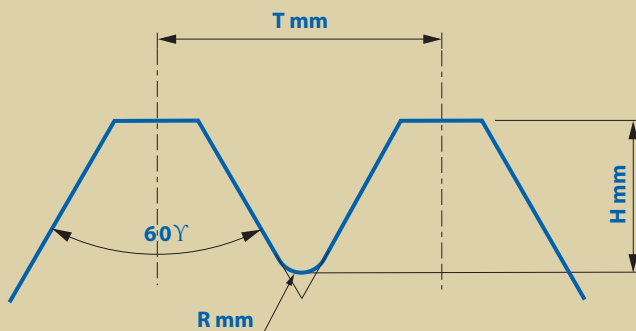


B

Forma del dente idonea per il taglio a caldo su linee di laminazione di billette, tubi, profilati per strutture $T > 600^{\circ}\text{C}$

Tooth shape suitable for hot cutting on rolling billets, pipes and structural steel with temperature $T > 600^{\circ}\text{C}$

Zahnform von Trennkreissägeblättern zum Warmtrennen auf Walzlinien von Flachstahl, Rohren und Bauprofilen mit einer Werkstücktemperatur $T > 600^{\circ}\text{C}$



C

Forma del dente idonea per il taglio a caldo su linee di laminazione di billette, tubi, profilati per strutture $T > 800^{\circ}\text{C}$

Tooth shape suitable for hot cutting on rolling billets, pipes and structural steel with temperature $T > 800^{\circ}\text{C}$

Zahnform von Trennkreissägeblättern zum Warmtrennen auf Walzlinien von Flachstahl, Rohren und Bauprofilen mit einer Werkstücktemperatur $T > 800^{\circ}\text{C}$

SPECIFICHE TECNICHE / TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

D Diametro Diameter Durchmesser mm	d Foro Bore Bohrung mm	B Spessore Thickness Stärke mm	Z Numero denti Number of teeth Zähnezahl	Z Numero denti Number of teeth Zähnezahl	Z Numero denti Number of teeth Zähnezahl
300	30 / 40	2,5	200		
300	30 / 40	3	200		
350	30 / 40	2,5	200	220	
350	30 / 40	3	200	220	
400	40	2,5	240	300	
400	40	3	240	300	
400	40	4	240	300	
450	40	2,5	240	300	
450	40	3	240	300	
450	40	4	240	300	
500	40	3	300		
500	40	4	300		
500	40	5	300		
500	40	6	300		
520	40	3	300		
520	40	4	300		
520	40	5	300		
520	40	6	300		
550	40	3	300		
550	40	4	300		
550	40	5	300		
560	40	3	300		
560	40	4	300		
560	40	5	300		
560	40	6	300		
580	40	4	300		
580	40	5	300		
580	40	6	300		
600	40 / 50	4	300		
600	40 / 50	5	300		
600	40 / 50	6	300		
650	40 / 50	4	300		
650	40 / 50	5	300		
650	40 / 50	6	300		
700	40 / 50	4	300		
700	40 / 50	5	300		
700	40 / 50	6	300		
700	40 / 50	7	300		
750	40 / 50	5	300	350	400
750	40 / 50	6	300	350	400
750	40 / 50	7	300	350	400
800	40 / 50	5	300	350	400
800	40 / 50	6	300	350	400
800	40 / 50	7	300	350	400
800	40 / 50	8	300	350	400
850	40 / 50	6	320	350	380
850	40 / 50	7	320	350	380
850	40 / 50	8	320	350	380
900	50 / 80 / 100	7	320	350	400
900	50 / 80 / 100	8	320	350	400
1000	40 / 50 / 80 / 100	7	320	400	450
1000	40 / 50 / 80 / 100	7,5	320	400	450
1000	40 / 50 / 80 / 100	8	320	400	450
1000	40 / 50 / 80 / 100	10	320	400	450



CIRCULAR KNIVES · KREISMESSER

COLTE

Coltelli circolari per il taglio di materiali non ferrosi La nostra missione è quella di essere gli specialisti mondiali del taglio e per far ciò non vogliamo e non possiamo limitarci al taglio dei metalli. Da trent'anni produciamo coltelli circolari per il taglio dei più disparati materiali quali carta, cartone, tessuti, plastica, gomma, sughero, surgelati in genere, tubi in gomma con e senza treccia metallica, tubi geberit, anime in cartone, espanso in genere. Il nostro ufficio tecnico ha maturato significative esperienze che ci consentono di consigliare la migliore applicazione per le diverse esigenze di taglio anche su macchine speciali.

Circular knives for non-ferrous applications Our mission is to be the worldwide cutting specialists, and in order to achieve this we cannot limit ourselves to metal cutting applications. For over thirty years we have been manufacturing knives that cut a great variety of materials such as paper, cardboard, plastic, rubber, cork, deep-frozen goods, hoses with or without metallic braid, cardboard tubes and foam. Our technical department is very experienced and can advise on the best solutions on specific machines.

Kreismesser zum Schneiden von Nicht-Eisen Werkstoffen Unser Ziel ist es, die führenden Spezialisten für alle Schneidaufgaben zu sein und darum wollen wir uns nicht nur auf die Metallbearbeitung begrenzen. Seit dreissig Jahren fertigen wir Kreismesser zum Schneiden von unterschiedlichen Materialien wie Papier, Wellkarton, Stoffe, Kunststoff, Gummi, Kork, tiefgefrorene Lebensmittel, Hydraulikschläuche mit und ohne Metallgewebe, Kunststoffrohre, Kartonrohre, Schaumgummi. Unsere technische Abteilung verfügt über weitreichende Erfahrungen, die es uns ermöglichen, für sie die beste Lösung für die unterschiedlichsten Anforderungen zu finden.



LLI CIRCOLARI

NOI TAGLIAMO TUTTO

WE CAN CUT ANYTHING
WIR SCHNEIDEN ALLES



CARATTERISTICHE DEI COLTELLI CIRCOLARI

La gamma di coltelli che produciamo va da un diametro minimo di 25 mm ad un massimo di 620 mm e offre una soluzione appropriata per tutte le esigenze di taglio. Per ottenere il massimo rendimento è molto importante definire con attenzione le caratteristiche costruttive dell'utensile. Il materiale con cui viene costruito il coltello viene scelto in base al materiale da tagliare e alle esigenze di produttività del cliente. Julia utilizza diversi acciai quali M2, M35, K110, K100, ASP 2053, S390, 1.4112 che date le caratteristiche diverse offrono una vasta gamma di soluzioni. Oltre al materiale base è fondamentale scegliere correttamente anche la forma del coltello. Le forme standard per le normali applicazioni sono evidenziate nelle tabelle di seguito evidenziate; possiamo comunque costruire coltelli anche su specifico disegno del cliente.

FORME E APPLICAZIONI / SHAPES AND APPLICATIONS / FORMEN UND ANWENDUNGEN

Descrizione Description Beschreibung	Forma Form Form	Applicazioni Application Anwendung	Esempi Example Beispiele
Doppio bisello senza affilatura Double bevel without grinding Doppelte Wate ohne Fase		Tubi e profilati in plastica e cartone, tubi per pneumatica con e senza treccia metallica, anime in cartone Plastic tubes and sections, hoses with or without metallic braid, cardboard tubes Rohre und Profile aus Kunststoff und Karton, Druckluftrohre mit und ohne Metallgewebe, Kartonseelen	
Doppio bisello con affilatura Sharpened double bevel Doppelte Wate mit Vorfase		Tubi in cartone, carta igienica, profili in gomma, tessuti, film di propilene Cardboard tubes, toilet paper, rubber sections, fabrics, propylene film Rohre aus Karton, Toilettenpapier, Gummiprofil, Textilstoffe, Propylenfilm	

FEATURES OF CIRCULAR KNIVES The variety of knives we produce ranges from a min. diameter of 25 mm to a max. of 620 mm which provide a specific solution for any cutting job. To obtain the best result it is important to define the tool's features. The knife material depends on what is being cut and the customer's productivity needs. Julia uses M2, M35, K110, K100, ASP2035, S390, 1.4112 steel, which offer a wide range of different solutions. Knife shape is also important, and standard shapes for ordinary applications are described below. We can manufacture knives to specific customer designs.

EIGENSCHAFTEN DER KREISSMESSER Unser Kreismesserangebot geht von einem Minstdurchmesser von 25 mm bis zu einem Maximaldurchmesser von 620 mm und bietet eine Palette von Lösungen für jedes Schneidproblem an. Um die optimale Leistung zu bekommen, ist es notwendig, die Herstellungskriterien des Kreismessers sorgfältig festzulegen. Der Werkstoff aus dem das Kreismesser gefertigt wird, hängt von dem zu bearbeitenden Material und den Kundenanforderungen ab. Julia verwendet verschiedene Stahlsorten, wie M2, M35, K110, K100, ASP 2053, S390, 1.4112, welche Dank der unterschiedlichen Eigenschaften eine breite Lösungspalette anbieten. Ausser dem Grundmaterial muss auch die Schneidengeometrie des Kreismessers sorgfältig festgelegt werden. Die Standardformen für die üblichen Anwendungen sind in der u.a. Tabelle aufgeführt. Wir können natürlich auch Kreismesser nach Kundenzeichnung herstellen.

FORME E APPLICAZIONI / SHAPES AND APPLICATIONS / FORMEN UND ANWENDUNGEN

Descrizione Description Beschreibung	Forma Form Form	Applicazioni Application Anwendung	Esempi Example Beispiele
Singolo bisello con affilatura Sharpened single bevel Einseitige Wate mit Vorfase		Film di alluminio, rotoli adesivi, tissue, bende medicali Aluminium, foil, adhesive rolls, tissue, bandages Aluminiumfilme, Klebebänder, Papiertaschentücher, medizinische Verbände	
Singolo bisello senza affilatura Single bevel without grinding Einseitige Wate ohne Fase		Materiale per imballaggio, espanso in genere, pelle, surgelati Packaging material, foam, leather, and frozen foods Verpackungsmaterialien, Schaumstoffe, Leder, tiefgefrorene Lebensmittel	

LEGENDA / INDEX / LEGENDE

D Diametro coltelli Knife diameter Messerdurchmesser	d Diametro foro centrale Bore diameter Bohrungsdurchmesser	L Lunghezza bisello Bevel length Watenlänge	α Inclinazione bisello Bevel angle Watenwinkel	F Profondità affilatura Pre-bevel length Vorfassenbreite	β Angolo affilatura Pre-bevel angle Vorfassenwinkel
---	---	--	---	---	--

PROFILI E DENTATURE DEI COLTELLI CIRCOLARI

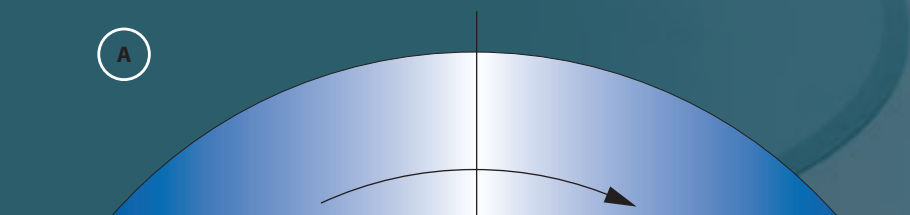
Normalmente i coltelli circolari vengono affilati come una lama da coltello e non hanno denti in quanto i materiali da tagliare non lo richiedono. L'evoluzione delle geometrie e le esperienze acquisite nelle innumerevoli applicazioni dimostrano oggi che per alcuni materiali un certo tipo di dente o particolari tacche di scarico aumentano notevolmente le rese di taglio. Nella tabella seguente vengono evidenziate alcune geometrie con le relative applicazioni.

CIRCULAR KNIFE PROFILES AND TEETH LAYOUT Circular knives are usually sharpened like a blade knife, teeth being unnecessary because of the materials they have to cut. Technical advances in blade geometry and the experience we have acquired during innumerable applications show that for some materials a specific tooth type or particular notch considerably increases cutting performance. In the following chart we have highlighted some of the possible geometries and their applications.

PROFILE UND VERZÄHNUNGEN VON KREISMESSERN Gewöhnlich werden die Kreismesser wie die Klinge eines normalen Messers geschliffen und haben keine Zähne, da die zu schneidenden Werkstoffe es nicht erfordern. Die Weiterentwicklung der Schneidegeometrien und die bei vielen verschiedenen Anwendungen gesammelten Erfahrungen haben aber gezeigt, dass für einige besondere Werkstoffe ein gewisser Zahntyp oder ein Einschnitt in der Wate die Schneidleistung erheblich erhöht. In der nachfolgenden Tabelle werden einige besondere Geometrien mit deren geeigneten Anwendung aufgeführt.



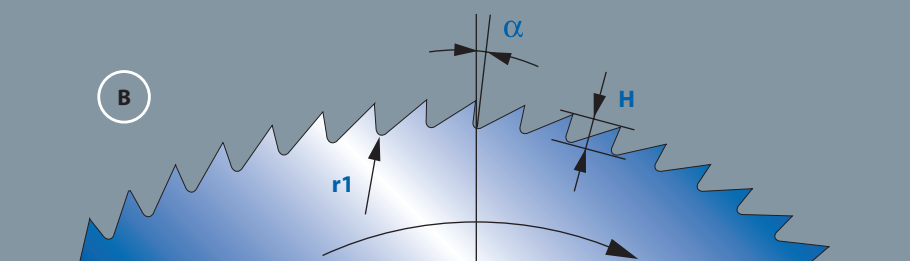
A



Esecuzione senza denti
Without tooth and notch design
Ohne Zähne und ohne Einschnitte

Esecuzione standard per tutti i materiali
 Standard circular knives for all materials.
 Grundauführung für alle Werkstoffe

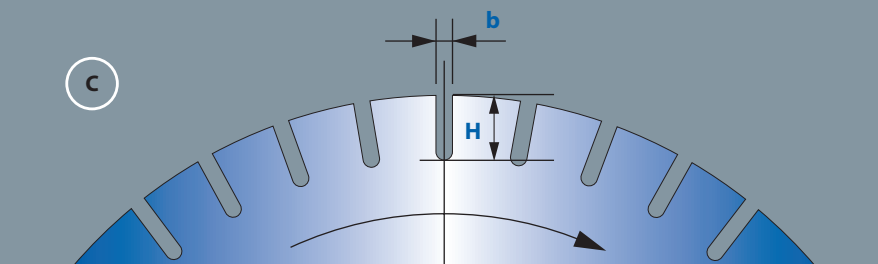
B



Dentatura standard
Standard tooth
Standard Zahn

Tubi in cartone, guaina con treccia metallica
 Cardboard tubes, plastic tubes with wire mesh
 Kartonrohre, Schläuche mit Metallgewebe

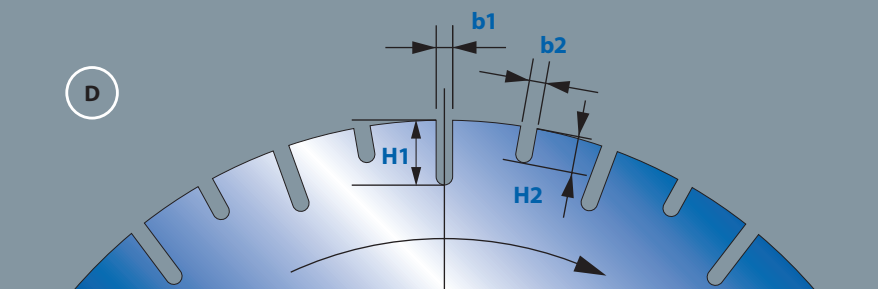
C



Gole di scarico standard
Standard notch
Standard Einschnitt

Tessuti, materiale espanso in genere
 Fabrics, a wide variety of foams
 Textilgewebe, allgemeine Schaumstoffe

D



Gole di scarico speciali
Special notch
Sonder Einschnitt

Fibrocemento, espanso in genere
 Asbestos cement, a wide variety of foams
 Faserzement, allgemeiner Schaumstoff

MODULO FAX PER INVIO DATI / FAX FORM / TELEFAXFORMULAR ZUR DATENÜBERMITTLUNG

Richiesta preventivo / Inquiry / Angebotsanfrage

Ordine / Order / Bestellung

Per / For / Für

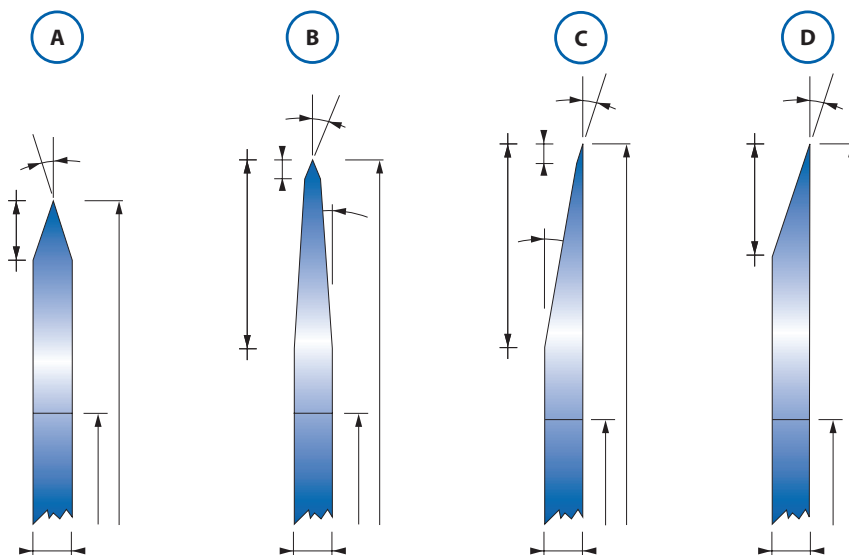
Materiale / Material / Werkstoff

HSS (M2) ☐ HSSE (M35) ☐ Powder Metal ☐

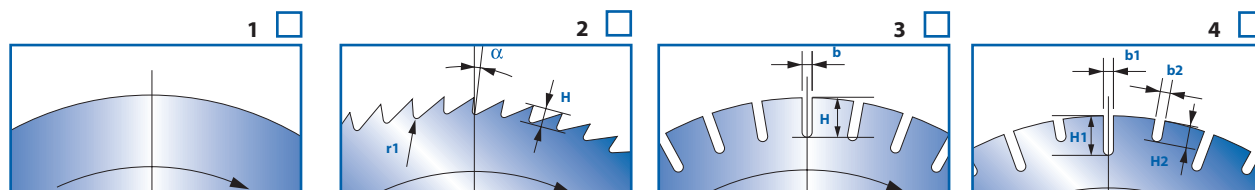
Dimensioni e quantità / Dimension and quantity / Abmessung und Menge

Diametro	Spessore	Foro	Quantità
Diameter	Thickness	Bore	Quantity
Durchmesser	Stärke	Bohrung	Menge

Compilare il disegno del coltello richiesto / Fill in the required knife design / Zeichnung des gewünschten Messer ausfüllen



Tipo di affilatura / Sharpening type / Typ der Schneide



α = _____
H = _____

b = _____
H = _____
n = _____

b1 = _____
H1 = _____
b2 = _____
H2 = _____
n1 = _____
n2 = _____

n = numero di tacche / number of notches / Anzahl der Einschnitte

CODICE ARTICOLO / PART NUMBER / ARTIKELNUMMER

Il codice articolo JULIA è un codice "parlante" che fornisce tutte le principali informazioni sul prodotto:

The JULIA part number is a "speaking" code and give all the most important informations about the product:

Die JULIA Artikelnummer ist ein „sprechender“ Kode und liefert alle wichtigsten Informationen über das Produkt:

Esempio – Example – Beispiel:

G	V	2	315	40	4	AC	00	1	S
1°	2°	3°	4° 5° 6°	7° 8°	9°	10° 11°	12° 13°	14°	15°

1° Digit = TIPO DI LAMA – TYPE OF SAWBLADE – TYP DES SÄGEBLATT

"G" = lama integrale con sbandieramento STANDARD / "S" = lama integrale con sbandieramento PREMIUM (ridotto) / "A" = Din A / "B" = Din B / "C" = Din C / "W" = lame a frizione / "T" = lama tagliatubo / "O" = lama oreficeria / "V" = lama viteria

"G" = sawblade with STANDARD side run-out / "S" = sawblade with PREMIUM (reduced) side run-out / "A" = Din A / "B" = Din B / "C" = Din C / "W" = friction sawblade / "T" = tube cutting sawblade / "O" = jewellery sawblade / "V" = screw slotting sawblade

"G" = Kreissägeblatt mit STANDARD Seitenschlag / "S" = Kreissägeblatt mit PREMIUM (begrenztem) Seitenschlag / "A" = Din A / "B" = Din B / "C" = Din C / "W" = Trennsägeblatt / "T" = Sägeblatt für orbitales Rohrsägen / "O" = Sägeblatt für Schmuckwaren / "V" = Sägeblatt für Schraubenbearbeitung

2° Digit = FINITURA SUPERFICIALE – SURFACE FINISH - OBERFLÄCHENBEHANDLUNG

"N" = NEUTRO / "V" = VAPO / "T" = YELLOW TIGER / "C" = GREY SHARK / "L" = BLACK HAWK / "A" = SILVER FOX / "M" = RED DRAGON

3° Digit = MATERIALE – MATERIAL - WERKSTOFF

"1" = K110 / "2" = HSS-Dmo5 (M2) / "5" = HSSE-Co5 (M35) / "H" = HM

4°+5°+6° Digit = DIAMETRO DELLA LAMA – SAWBLADE DIAMETER - SÄGEBLATTDURCHMESSER

Esempio sopra – A.m. example – Beispiel Oben = Ø 315 mm

7°+8° Digit = SPESSORE DELLA LAMA – SAWBLADE THICKNESS - SÄGEBLATTSTÄRKE

Esempio sopra – A.m. example – Beispiel Oben = 4,0 mm

9° Digit = FORO CENTRALE – CENTRALE BORE – MITTLERE BOHRUNG

"3" = Ø 32 mm / "4" = Ø 40 mm / "5" = Ø 50 mm / "8" = Ø 80 mm / "9" = Ø 90 mm / "S" = Ø 140 mm

10°+11° Digit = FORI DI TRASCINAMENTO – PINHOLES - NEBENLÖCHER

"AA" = 2/8/45 + 2/11/63 / "AB" = Asole - slots - Langlöcher / "AC" = 2/8/55+4/12/64 / "AD" = 4/15/80 / "AE" = senza fori – without pinholes – ohne NBL / "AF" = 4/14/85 / "AG" = 4/9/50 / "AL" = 4/11/63 / "BF" = 4/15/80+4/14/85 / "BN" = 2/8/45+2/11/63+2/9/50 / "FO" = 2/8/45+4/9/50+2/12/64 / "IR" = 3/12,5/160 / "PN" = 4/17,5/170

12°+13° Digit = PASSO DELLA DENTATURA – TOOTH PITCH - ZAHNTEILUNG (T4, T5, T6)

Esempio sopra – A.m. example – Beispiel Oben: "00" = senza denti – without teeth – unverzähnt

14° Digit = MOZZO – HUB – BUND

"O" = senza mozzo – without hub – ohne Bund / "G" = Ø 75 mm / "9" = Ø 90 mm / "1" = Ø 100 mm / "M" = Ø 120 mm / "N" = Ø 130 mm / "P" = Ø 140 mm / "Q" = Ø 150 mm / "T" = Ø 200 mm / "Z" = Ø 225 mm

15° Digit = LAVORAZIONI SPECIALI – SPECIAL EXECUTION - SONDERAUSFÜHRUNG

Esempio sopra – A.m. example – Beispiel Oben: "S" = Standard

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA GENERAL SALES CONDITIONS ALLGEMEINE VERKAUFSBEDINGUNGEN

1. Le presenti "Condizioni Generali di Vendita" si intendono accettate con il conferimento di ogni ordinazione da parte del cliente. Qualsiasi variazione sarà valida solo se accettata dalla JULIA UTENSILI S.p.A. per iscritto.
 2. I termini di consegna sono approssimativi e mai impegnativi; subordinati ad impedimenti di produzione per cause di forza maggiore. Ci riserviamo la facoltà di effettuare anche consegne parziali.
 3. Il listino prezzi della JULIA UTENSILI S.p.A. è soggetto a modifica in qualsiasi momento e senza preavviso e contiene i prezzi di vendita suggeriti, esclusa l'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.). I prezzi indicati non sono impegnativi; non saranno modificati prima dell'evasione dell'ordine se non interverranno sensibili variazioni nei costi delle materie prime, della manodopera o dell'energia.
 4. I pagamenti della merce devono avvenire secondo le modalità ed entro i termini convenuti. In caso di inadempienza ci riserviamo il diritto di variare le condizioni di pagamento per nuove forniture o di sospendere e di ricorrere a ogni altra misura cautelativa o esecutiva per il totale recupero dei propri crediti. In caso di ritardo di pagamento vengono applicati gli interessi di mora ai tassi bancari in vigore, maggiorati di eventuali spese. I pagamenti si intendono avvenuti quando l'importo relativo viene accreditato sul conto della JULIA UTENSILI S.p.A.
 5. Tutte le merci fornite dalla JULIA UTENSILI S.p.A. restano di sua proprietà fino a pagamento avvenuto. L'acquirente ha il diritto di rivendere la merce fintantoché non è moroso con i pagamenti. I crediti derivanti dalla rivendita della merce vengono passati fin d'ora dall'acquirente al venditore. Inoltre l'acquirente non ha il diritto di dare la merce in garanzia a terzi oppure in pegno, fintantoché non è stata completamente pagata. La rivalsa di proprietà non viene meno anche in caso di contabilità del saldo sotto forma di conto corrente.
 6. La merce viene fornita franco nostro stabilimento e si intende consegnato all'atto della sua uscita dal nostro magazzino. La merce viaggia sempre a rischio e pericolo del cliente, anche se consegnata eccezionalmente in franco destino e non si bonificano danni o ammanchi avvenuti durante il trasporto.
 7. L'imballo viene sempre fatturato al costo.
 8. Ogni reclamo per difetti qualitativi sarà accolto solo se fatto per iscritto entro tre mesi dalla data di spedizione della merce ed accettato solo se riconosciuto dal nostro collaudo qualità. Eventuali resi sono a carico del cliente.
 9. Il materiale relativo alla conferma d'ordine deve essere usato con l'osservanza di tutte le norme legislative di prevenzione infortuni da parte degli utenti; eventuali modifiche di qualsiasi genere, se necessarie, devono avere luogo unicamente nello stabilimento della casa fornitrice. Eventuali reclami per prodotti modificati fuori dal nostro stabilimento non verranno accolti.
 10. Gli ordini sono sempre intesi salvo nostra approvazione e non possono essere revocati da parte del committente. Gli ordini per articoli non standard di magazzino, previa accettazione da parte del nostro ufficio tecnico, possono essere evasi con il quantitativo che supera il collaudo tecnico e che potrà pertanto essere superiore o inferiore alla quantità o al valore ordinato, compreso in una tolleranza di +5% e -10% con un minimo di 1 pezzo.
 11. La disponibilità a magazzino è sempre intesa "fatto salvo il venduto". Gli ordini evasi prontamente da magazzino non verranno confermati.
 12. La JULIA UTENSILI S.p.A. declina ogni responsabilità per eventuali errori commessi involontariamente nella stesura dei cataloghi e dei listini. Si riserva altresì la facoltà di apportare in qualsiasi momento e senza preavviso, modifiche o migliorie ai prodotti.
 13. Dopo la stipula del contratto la JULIA UTENSILI S.p.A. ha il diritto di recedere dal contratto senza obbligo di risarcimento per danni, qualora subentri una variazione presso la ditta o la persona dell'acquirente, oppure la sua credibilità risulti dubbia in seguito a fatti noti solo successivamente. Dopo la stipula l'obbligo di fornitura vale solo per il termine concordato. Dopo la scadenza del termine la JULIA UTENSILI S.p.A. ha il diritto di richiedere per il saldo ancora da fornire, il pagamento anticipato oppure indennizzo per inadempienza.
 14. Per tutto quanto non espressamente previsto dalle presenti "Condizioni Generali di Vendita" si applicano le disposizioni di legge italiana. Per eventuali controversie nascenti dal presente contratto sarà competente il Foro di Udine.
1. Our general sales conditions are understood accepted by the customer upon confirming the order. Any modification to the existing sales conditions must be agreed upon and accepted in written form by JULIA UTENSILI S.p.A.
 2. Delivery times are to be understood approximate and never binding; subject to manufacturing inconveniences due to force majeure. We reserve the right to effect partial shipments.
 3. The JULIA UTENSILI S.p.A. price list is subject to change at any time and without prior notice. Prices are never binding and without VAT. They will not be subject to alteration prior to shipment unless there should be a significant rise in the cost of raw material, labour or energy.
 4. Payment of goods must be strictly in accordance with the convened terms. We reserve the right to change the agreed payment terms for all future orders should the convened terms not be honoured. Severe delays in payment will result in orders being suspended and prompt legal action taken through our International lawyers. Delays in payment will result in bank interest and subsidiary expenses incurred being promptly charged. Payment is understood received only when the given amount has been credited to the JULIA UTENSILI S.p.A. account.
 5. All goods supplied by JULIA UTENSILI S.p.A. remain its property up until payment has been duly executed. The customer may reserve the right to re-sell the given goods only if he is punctually honouring payments. The customer must continue to pay the supplier for any funds generated by the sale of suppliers goods. Moreover, the customer has no right to forward suppliers goods to third parties as a form of guarantee or pledge until he has fully paid out his supplier. The suppliers right over the ownership of the goods in case of non payment cannot be questioned even if payments for other consignments have yet to expire.
 6. Goods are delivered on ex-works basis and understood "delivered" once consignment has left our manufacturing plant. Goods are transported at purchasers own risk even in those exceptional cases where the convened delivery basis is free destination. The loss or damage of goods will therefore not be subject to reimbursement.
 7. Packing is always understood extra at cost.
 8. Presentation of complaints regarding tool quality must be filed within three months of shipment date. Quality control department alone will determine whether or not purchasers claim is accepted following laboratory Q.C. test statement of returned samples. Return of tools on warranty claim basis are understood at customers expense.
 9. All customers are urged to observe and adhere strictly to the legislative safety regulations before any tools are used. It is strictly forbidden to modify any of our tools. Modifications, if approved, must be carried out only in our manufacturing plant. Warranty claims on tools that have been modified outside our manufacturing plant for tooth grinding, P.V.D. coating or other, will be declined.
 10. All orders are subject to our approval and may not be cancelled by the purchaser. Orders for special tools once accepted by our technical department will be supplied with the quantity approved by our Q.C. laboratory. This may result in the quantity supplied being superior or inferior to the original order by a +5% and -10% tolerance or minimum number 1 piece.
 11. Stock availability is always understood "subject to sale". Ex-stock orders will not be acknowledged in writing.
 12. JULIA UTENSILI S.p.A. declines any responsibility for involuntary errors in its catalogues or price lists. We reserve the right to make technical modifications to improve the quality of our tools without any prior notice.
 13. Upon the stipulation of a sales contract JULIA UTENSILI S.p.A. reserves the right to revoke it without any obligation of compensation for damages in those cases where the customer has had management changes or in the event of loss of credibility for reasons known to us only at a later date. After stipulation of the sales contract the supplier will only have the obligation to supply within the agreed date but at the same time the supplier will reserve the right in such cases to request advanced payment for the whole consignment or balance or request payment for damages should the customer then refuse to honour the contract of sale.
 14. Other sales conditions not contemplated herein will be subject to Italian law current at the time of dispute. In such cases the court of Udine alone will be recognised as being competent.
1. Die nachstehenden Verkaufsbedingungen gelten als angenommen, sofern vom Kunden eine bestätigte Bestellung erteilt wird. Anderslautende Bedingungen haben nur Gültigkeit sofern sie schriftlich von JULIA UTENSILI S.p.A. akzeptiert und bestätigt wurden.
 2. Alle Liefertermine sind unverbindlich und rein indikativ; unterstehen den Produktionsverhinderungen und wegen höheren Gewalt. Wir behalten uns das Recht vor auch Teillieferungen durchzuführen.
 3. Die Preisliste von JULIA UTENSILI S.p.A. kann zu jeder Zeit und ohne Vorankündigung geändert werden und enthält unverbindliche Verkaufspreise ohne Mehrwertsteuer. Die Verkaufspreise sind unverbindlich und werden vor der Auslieferung nicht abgeändert, sofern keine grosse Einflüsse auf den Kosten für Rohmaterial, Handarbeit oder Energie erfolgen.
 4. Zahlungen müssen gemäss den vereinbarten Bedingungen und Terminen erfolgen. Im Fall von Nichterfüllung behält sich JULIA UTENSILI S.p.A. das Recht vor die Zahlungsbedingungen zu verändern oder einzustellen und jede andere Vorsichts- und Vollzugsmassnahme vorzunehmen um den Kredit einzuholen. Im Fall von Überschreitung des Zahlungstermins werden Verzugszinsen in Höhe der banküblichen Zinsen, zuzüglich der evtl. Spesen, berechnet. Zahlungen sind nur dann rechtsverbindlich geleistet wenn sie auf dem Konto der JULIA UTENSILI S.p.A. akreditiert werden.
 5. Alle von der Firma JULIA UTENSILI S.p.A. gelieferten Waren bleiben bis zur vollständigen Bezahlung Eigentum des Verkäufers. Der Käufer ist berechtigt die Waren im ordnungsgemässen Geschäftsverkehr zu veräussern, solange er nicht im Verzug ist. Die aus dem Weiterverkauf der Ware entstehenden Forderungen tritt der Käufer schon jetzt an den Verkäufer ab. Auch dürfen die Waren vom Käufer weder verpfändet noch zur Sicherung an Dritte überreicht werden, solange diese nicht vollständig bezahlt sind. Der Eigentumsvorbehalt geht trotz der Forderungen der Firma JULIA UTENSILI S.p.A. in einem kontokorrentmässigem Saldo und dessen Anerkennung nicht unter.
 6. Die Ware wird frei unser Werk geliefert und versteht sich beim Verlassen unseres Lager als ausgeliefert. Die Transportrisiken/Gefahren gehen zu Lasten des Kunden, auch wenn ausnahmsweise Lieferbedingung "frei Haus" vereinbart wird. Schaden oder Fehlmengen die auf den Transport zurückzuführen sind werden nicht gutgeschrieben.
 7. Die Verpackungskosten werden immer gesondert berechnet.
 8. Reklamationen für defekte Ware können nur berücksichtigt werden, wenn diese innerhalb drei Monaten ab Lieferdatum schriftlich gemeldet werden und von unserer Qualitätskontrolle anerkannt werden. Eventuelle Rücksendungen erfolgen zu Lasten des Kunden.
 9. Die Waren bezüglich der Auftragsbestätigung müssen von den Verbrauchern unter Rücksicht der gesetzlichen Vorschriften bezüglich Unfallverhütung verwendet werden. Evtl. Änderungen jeder Art, falls notwendig, müssen ausschliesslich in unserem Werk stattfinden. Evtl. Reklamationen für Artikel die nicht in unserem Werk geändert wurden, können nicht anerkannt werden.
 10. Die Bestellungen müssen immer von uns gebilligt werden und können vom Kunden nicht storniert werden. Die Bestellungen von nicht standard Lagerartikeln müssen vorab von unserer technischen Abteilung gebilligt werden und werden in den von der Qualitätskontrolle begutachteten Mengen ausgeliefert, auch falls diese von der Bestellmenge mit einer Toleranz von +5% und -10%, aber mindestens 1 Stück, abweichen.
 11. Die Lagerverfügbarkeit versteht sich immer "Zwischenverkauf vorbehalten". Bestellungen die prompt vom Lager geliefert werden, werden nicht bestätigt.
 12. Die Firma JULIA UTENSILI S.p.A. übernimmt keine Haftung für evtl. Druckfehler, die versehentlich in Katalogen und Preislisten abgedruckt wurden. Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Produkte jederzeit zu ändern oder aus dem Lieferprogramm zu nehmen.
 13. Nach Abschluss des Vertrages ist die Firma JULIA UTENSILI S.p.A. berechtigt, von jedem Vertrag ohne Verpflichtung zum Schadenersatz zurückzutreten, wenn eine Änderung bei der Firma oder der Person des Käufers eintritt, oder seine Kreditwürdigkeit infolge erst nachträglich bekannt gewordener Tatsachen zweifelhaft erscheint. Bei Abschlüssen gilt die Lieferungsverpflichtung nur für den vereinbarten Termin. Nach Ablauf des Termins ist die Firma JULIA UTENSILI S.p.A. berechtigt, für den noch abzunehmenden Rest des Abschlusses Vorauskasse oder auch Schadenersatz wegen Nichterfüllung zu verlangen.
 14. Für alles was nicht speziell in diesen "Allgemeinen Verkaufsbedingungen" vorgesehen ist, gilt das italienische Recht. Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Udine bzw Tarcento.

COME RAGGIUNGERCI / HOW TO FIND US / WIE FINDEN SIE UNS

AUTOSTRADA A23
uscita Gemona/Osoppo

MOTORWAY A23
exit Gemona/Osoppo

AUTOBAHN A23
Ausfahrt Gemona/Osoppo



julia
YOUR CUTTING-EDGE PARTNER

AEROPORTO
TRIESTE / RONCHI DEI LEGIONARI

AIRPORT
TRIESTE / RONCHI DEI LEGIONARI

FLUGHAFEN
TRIESTE / RONCHI DEI LEGIONARI

AUTOSTRADA A23
uscita Udine Nord

MOTORWAY A23
exit Udine Nord

AUTOBAHN A23
Ausfahrt Udine Nord

AEROPORTO
VENEZIA / MARCO POLO

AIRPORT
VENEZIA / MARCO POLO

FLUGHAFEN
VENEZIA / MARCO POLO



**JULIA UTENSILI S.p.A.**

Strada Statale 13 · km 147,5

I-33017 Tarcento (UD) Italy

Tel. +39 0432 784723

Fax +39 0432 784725

juliacom@julia.it · www.julia.it**JULIA FRANCE**

10 Rue des Romains

F-68510 Sierentz / France

Phone +33 389 765970

Fax +33 389 765605

info@juliafrance.fr · www.juliafrance.fr**JULIA CHINA**

Room U1, floor 6, nr. 1590

West yan an road

200052 - Shanghai - China

Phone +86 21 64480573

Fax +86 21 64480574

steffy.sun@joytools.net · www.juliachina.net**JULIA USA**

46 Lively Boulevard

60007 - Elk Grove Village - Illinois

Phone +1 847 264 8732

info@juliausa.com · www.juliausa.com