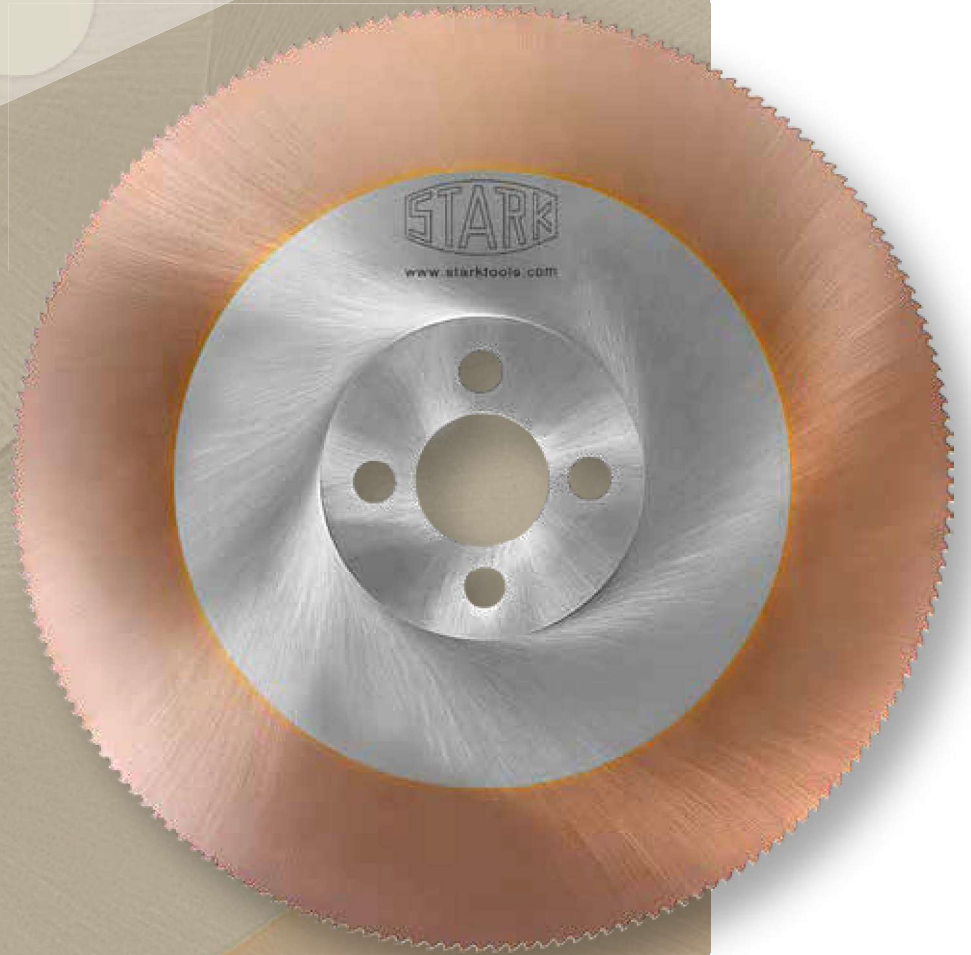




HSS

Lame circolari in HSS
HSS circular saw blades
HSS Metallkreissägeblätter

QUALITÀ DEGLI ACCIAI - Normalmente gli acciai impiegati nella costruzione delle nostre seghe circolari sono:

HSS/DMo5 (M2) - DIN 1.3343 - Acciaio super-rapido al wolframio-molibdeno.

Questi elementi conferiscono caratteristiche meccaniche elevate mantenendo un'ottima tenacità.

Il molibdeno (Mo), presente in percentuale del 5%, riduce notevolmente la fragilità, favorisce la formazione di un grano martensitico molto fine; aumenta il limite di snervamento e di conseguenza la resistenza meccanica; si ottiene così un miglioramento delle caratteristiche di taglio.

Il wolframio (W), presente nella percentuale del 6,4%, è un ottimo formatore di carburi duri; contribuisce a migliorare la tenacità della lama soprattutto impedendo l'ingrossamento del grano. Aumenta la resistenza a trazione e soprattutto la resistenza all'usura alle alte temperature di esercizio, migliorando così la capacità di taglio. Oltre a questi elementi principali, è presente anche il Vanadio (V) nella percentuale dell'1,9%, che rende il grano più fine contribuendo a formare carburi duri che migliorano la resistenza all'usura.

HSS-Co5 (M35) - DIN 1.3243 - Acciaio super-rapido al wolframio-molibdeno e cobalto.

Si differenzia dal precedente HSS-DMo5 per la presenza del cobalto in alta percentuale (5%). Il cobalto è un elemento che ostacola l'ingrossamento del grano alle alte temperature, pertanto la presenza di questo elemento conferisce all'acciaio elevata tenuta di taglio e durezza.

Queste caratteristiche sono fondamentali quando si devono tagliare materiali molto duri come acciai inox o ad alta resistenza meccanica che durante la fase di taglio generano alte temperature nella zona di contatto.

Tutti gli acciai utilizzati sono accompagnati da certificati di conformità rilasciati da acciaierie certificate ISO 9002.

QUALITY OF STEELS - The steels normally used in the construction of our circular saws are:

HSS/DMo5 (M2) - DIN 1.3343 - Super-fast wolfram-molybdenum steel.

These elements provide high mechanical properties while maintaining excellent toughness.

Molybdenum (Mo), present in a percentage of 5%, significantly reduces brittleness, promotes the formation of a very fine martensitic grain; it increases the yield strength and consequently the mechanical strength, thus improving shear characteristics.

Wolfram (W), present at a rate of 6.4 per cent, is an excellent hard carbide formulator; it contributes to improving blade toughness mainly by preventing grain swelling. It increases tensile strength and especially wear resistance at high operating temperatures, thus improving cutting capacity. In addition to these main elements, Vanadium (V) is also present at a rate of 1.9 per cent, which makes the grain finer by helping to form hard carbides that improve wear resistance.

HSS-Co5 (M35) - DIN 1.3243 - Super-rapid wolfram-molybdenum-cobalt steel.

It differs from its predecessor HSS-DMo5 by the presence of cobalt in a high percentage (5%). Cobalt is an element that hinders grain swelling at high temperatures, so the presence of this element gives the steel high shear strength and hardness.

These characteristics are essential when cutting very hard materials such as stainless steel or high-strength steels that generate high temperatures in the contact zone during cutting.

All steels used are accompanied by certificates of conformity issued by ISO 9002-certified mills.

QUALITÄT DER STÄHLE - Die üblicherweise für die Herstellung unserer Kreissägen verwendeten Stähle sind:

HSS/DMo5 (M2) - DIN 1.3343 - Wolfram-Molybdän-Schnellarbeitsstahl.

Diese Elemente bieten hohe mechanische Eigenschaften bei gleichzeitig hervorragender Zähigkeit.

Molybdän (Mo), das in einem Anteil von 5 % vorhanden ist, verringert die Sprödigkeit erheblich, fördert die Bildung eines sehr feinen martensitischen Korns; es erhöht die Streckgrenze und damit die mechanische Festigkeit und verbessert die Schereigenschaften.

Wolfram (W), das zu einem Anteil von 6,4 Prozent enthalten ist, bildet auf hervorragender Weise Karbide aus; es trägt zur Erhöhung der Verschleißfestigkeit und der Anlassbeständigkeit bei, indem es vor allem das Aufquellen der Körnung verhindert.

Es erhöht die Zug- und vor allem die Verschleißfestigkeit bei hohen Betriebstemperaturen und verbessert somit die Schnittleistung.

Neben diesen Hauptelementen ist auch Vanadium (V) mit einem Anteil von 1,9 % enthalten, dass das Korn feiner macht, indem es zur Bildung harter Karbide beiträgt, was wiederum die Verschleißfestigkeit verbessert.

HSS-Co5 (M35) - DIN 1.3243 - Wolfram-Molybdän-Kobalt-Schnellarbeitsstahl.

Es unterscheidet sich von seinem Vorgänger HSS-DMo5 durch den hohen Anteil an Kobalt (5 %). Kobalt ist ein Element, das das Aufquellen des Korns bei hohen Temperaturen verhindert, so dass das Vorhandensein dieses Elements dem Stahl eine hohe Scherfestigkeit und Härte verleiht.

Diese Eigenschaften sind beim Schneiden von sehr harten Werkstoffen, wie Edelstahl oder hochfesten Stählen, die beim Schneiden hohe Temperaturen in der Kontaktzone erzeugen, unerlässlich.

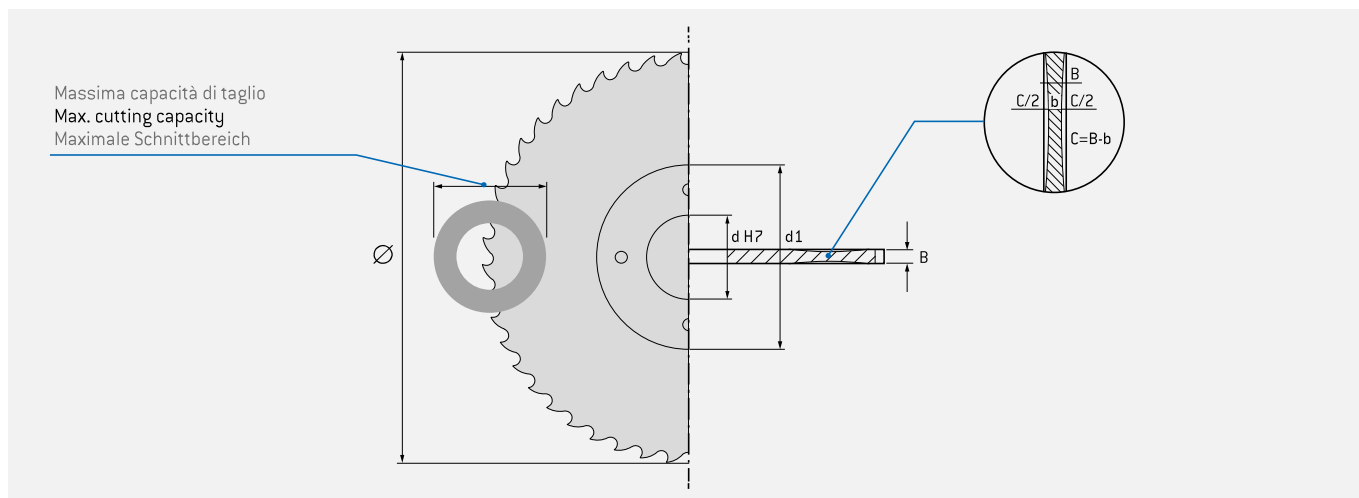
Für alle verwendeten Stähle liegen Konformitätsbescheinigungen vor, die von ISO 9002-zertifizierten Stahlwerken ausgestellt wurden.

HSS-DMo5 (M2) – DIN 1.3343 – JIS SKH51 HSS

- ✓ Acciaio super-rapido al wolframio-molibdeno
- ✓ High Speed tungsten-molybdenum steel
- ✓ Hochleistungsschnellstahl mit Wolfram und Molybdän.

HSS-Co5 (M35) – DIN 1.3243 – JIS SKH55 – HSS-E

- ✓ Acciaio super-rapido al wolframio-molibdeno-cobalto
- ✓ High Speed tungsten-molybdenum-cobalt steel
- ✓ Hochleistungsschnellstahl mit Wolfram, Molybdän und Cobalt.



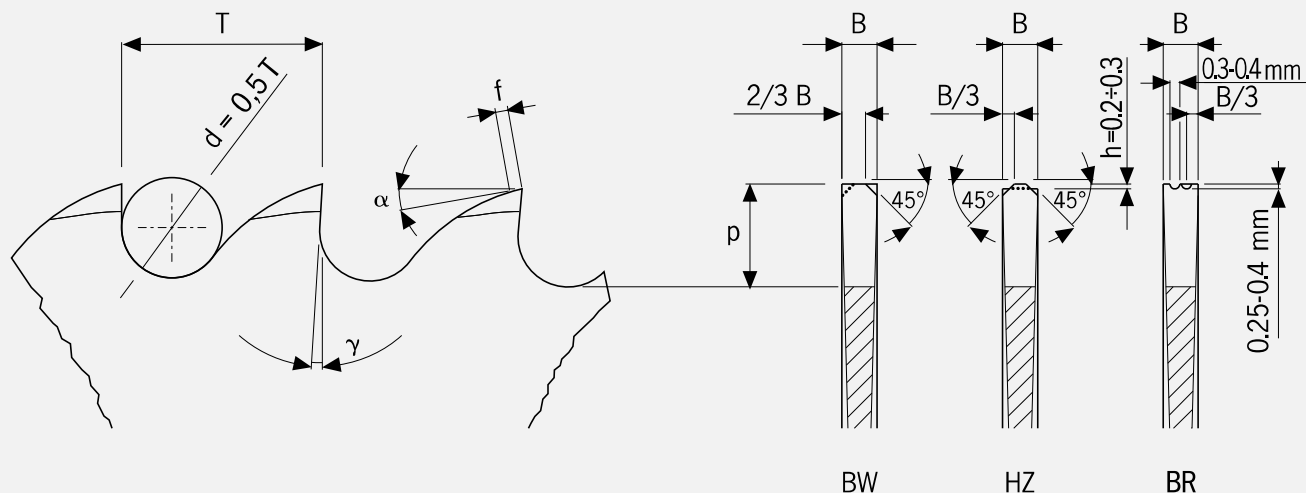
Ø	SBANDIERAMENTO / SIDE RUN-OUT / SEITENSCHLAG			MASSIMA CAPACITÀ DI TAGLIO MAX. CUTTING CAPACITY MAXIMALE SCHNITTBEREICH
	STD	PLUS *	TOP *	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
175	0,15	0,12	0,08	40
200	0,15	0,12	0,08	45
225	0,15	0,12	0,08	55
250	0,20	0,12	0,08	60
275	0,20	0,15	0,10	65
300	0,20	0,15	0,10	70
315	0,25	0,18	0,12	75
325	0,25	0,18	0,12	78
350	0,25	0,18	0,12	80
370	0,25	0,20	0,15	86
400	0,25	0,20	0,15	96
425	0,30	0,20	0,15	106
450	0,30	0,20	0,15	112
500	0,35	0,22	0,20	128
525	0,35	0,25	0,20	135
550	0,35	0,25	0,20	140
600	0,35	0,25	0,20	145
630	0,35	0,25	0,20	150
650	0,40	0,30	0,25	160
700	0,40	0,30	0,25	175

* Gli sbandieramenti PLUS e TOP sono garantiti solo per lame con denti. * The PLUS and TOP swords are only guaranteed for blades with teeth.

* Die Seitenschlag-Qualität PLUS und TOP werden nur für verzahnte Sägeblätter garantiert.

Foro centrale / Central bore / Bohrung	Codice / Code / Kode	Fori di trascinamento / Driving Holes / Nebenlöcher
Ø 25,4	AE	—
Ø 32	BN	2 / 8 / 45 + 2 / 9 / 50 + 2 / 11 / 63
Ø 38	AK	2 / 9 / 55
Ø 40	AC	2 / 8 / 55 + 4 / 12 / 64
Ø 40	BK	4 / 12 / 64 + 2 / 15 / 80 + 2 / 15 / 100
Ø 50	BF	4 / 15 / 80 + 4 / 14 / 85
Ø 80	MM	4 / 23 / 120
Ø 90	IR	3 / 12,5 / 160
Ø 140	PN	4 / 17,5 / 170

Geometria del dente / **Toothing and cutting angles** / Zahnformen und Zahngeometrie



T Passo denti / **Tooth pitch** / Zahnteilung

p Altezza del dente / **Tooth height** / Zahntiefe

h Differenza HZ / **Difference HZ** / Zahnhöhenunterschied HZ [C]

γ Angolo di taglio / **Cutting angle** / Spanwinkel

α Angolo di spoglia / **Clearance angle** / Freiwinkel

f Parte piana del dente / **Clearance length** / Planfläche des Zahns

B Spessore della lama / **Blade thickness** / Sägeblattbreite

d Diametro del vano di scarico del dente / **Gullet diameter** / Durchmesser des Spanraums

α°/γ° ANGOLI DI TAGLIO / CUTTING ANGLES / SCHNITTWINKEL					
MATERIALE / MATERIALS / WERKSTOFF		DMo5		Co5	
		γ	α	γ	α
 Acciaio / Steel / Stahl	< 500 [N/mm²] [STANDARD]	18°	12°	—	—
	< 800 [N/mm²]	15°	8°	15°	8°
	< 1200 [N/mm²]	12°	6°	12°	6°
 Acciaio Inox / Stainless Steel / Rostfreie Stähle [STANDARD]		12°	6°	12°	6°
 Ghisa / Cast Iron / Guss		12°	8°	—	—
 Alluminio / Aluminium		15°	15°	—	—
 Bronzo / Bronze		12°	8°	—	—
 Rame / Copper / Kupfer		16°	18°	—	—
 Ottone / Brass / Messing		15°	15°	—	—
 Leghe di Zinco / Zinc Alloy / Zink Legierungen		12°	8°	—	—
 Inconel		—	—	12°	8°
 Titanio / Titanium / Titan		—	—	12°	6°

Forma del dente / Tooth shape / Zahnform

B



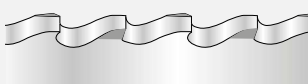
Viene utilizzato per lame con spessori sottili (<1,3mm) al posto di BW.
Is to be used for blades with thin thickness (<1,3mm) as an alternative of BW.
Ist geeignet für dünne Kreissägeblätter (<1,3mm) statt BW.

HZ



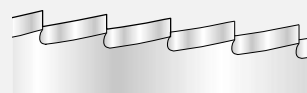
Viene utilizzato per il taglio di solidi o tubi di spessore grosso (>3mm).
Is used in the solid cutting or to cut thick (>3mm) pipes.
Ist geeignet zum Schneiden von Vollmaterialien und Rohren mit dicker Wandstärke(>3mm).

BW



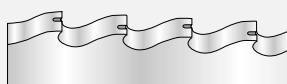
È la forma standard per il taglio di tubi.
Is the standard tooth shape for the pipe cutting.
Standard-Zahnform zum Schneiden von Rohren.

A



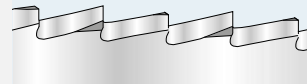
È la forma utilizzata nei passi piccoli (T<3mm) oppure per il taglio di leghe d'ottone, oreficeria o viteria.
Is the tooth shape used in case of small tooth pitch (T<3mm) or to cut brass alloy, jewellery and screw slotting.
Standard Zahnform für kleine Zahnteilungen (T<3mm), oder zum Schneiden von Messing, Goldschmiedekunst und Schrauben.

BR



È la miglior forma dente per il taglio di tubi su macchine automatiche.
Is the best tooth shape to cut pipe on automatic machines.
Beste Zahnform zum Schneiden von Rohren auf automatische Maschinen.

AW



Aggiunge al dente A lo smusso che consente una migliore frantumazione del truciolo.
Add to the A the bevel that allow to optimize the chip shredding.
Wie Zahn A jedoch mit zusätzlicher Fase, was eine bessere Spanteilung garantiert.

T SCELTA DEL PASSO / TOOTH PITCH CHOICE / ZAHNTEILUNGSAUSWAHL

T SCELTA DEL PASSO / TOOTH PITCH CHOICE / ZAHNTEILUNGSAUSWAHL														
MATERIALE / MATERIALS / WERKSTOFF			SPESSORE [PROFILO] WALLTHICKNESS [PROFILE] WANDSTÄRKE [PROFIL]						SEZIONE DI TAGLIO [SOLIDO] CUTTING SECTION [SOLID] DURCHSCHNITT [VOLLATERIAL]					
		< 1 [mm]	1,1 ÷ 1,5 [mm]	1,6 ÷ 2 [mm]	2,1 ÷ 3 [mm]	3,1 ÷ 4 [mm]	> 4 [mm]	10 ÷ 20 [mm]	21 ÷ 40 [mm]	41 ÷ 60 [mm]	61 ÷ 80 [mm]	81 ÷ 110 [mm]	111 ÷ 130 [mm]	131 ÷ 150 [mm]
 Acciaio Steel Stahl	< 500 [N/mm²]	3	4	5	5	6	7	6	8	10	12	14	16	18
	< 800 [N/mm²]	3	4	4	5	6	7	6	8	10	12	14	16	18
	< 1200 [N/mm²]	3	3	4	5	5	6	5	7	9	12	14	16	18
 Acciaio Inox / Stainless Steel / Rostfreie Stähle		3	4	5	5	6	6	5	7	9	12	14	16	18
 Ghisa / Cast Iron / Guss								6	8	10	14	16	18	18
 Alluminio / Aluminium		4	5	6	7	8	8	8	9	12	16	18	18	18
 Bronzo / Bronze		4	5	6	7	8	9	7	10	10	14	16	16	18
 Rame / Copper / Kupfer		4	5	6	7	8	8	8	10	10	14	18	18	18
 Ottone / Brass / Messing		4	5	6	7	8	8	8	10	12	14	18	18	18
 Leghe di Zinco / Zinc Alloy / Zink Legierungen		3	4	5	5	6	7	5	6	10	12	14	16	16
 Inconel		3	3	4	5	5	6	5	6	8	10	12	14	14
Titanio / Titanium / Titan		3	3	4	5	5	6	5	6	8	10	12	14	14

ESECUZIONE STANDARD / STANDARD EXECUTION / STANDARD AUSFÜHRUNG																			
Ø	Spessore Thickness Stärke	Foro centrale Central bore Bohrung	Mozzo Hub Nabe	STD SBANDIERAMENTO SIDE RUN OUT SEITENSCHLAG	NUMERO DENTI [PASSO] E LORO FORMA NUMBER OF TEETH [TOOTH PITCH] AND TOOTH FORM ZÄHNEANZAHL [ZAHNTEILUNG] UND ZAHNFORM														
					T 2,5	T 3	T 4	T 4,5	T 5	T 5,5	T 6	T 7	T 8	T 9	T 10	T 12	T 14	T 16	T 18
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	A	BW	BW	BW	BW	BW	HZ	HZ	HZ	HZ	HZ	HZ	HZ	HZ	HZ
175	1,2	32	75	0,20	220	180	140	120	110	100	90	80	70	60					
200	1,0	32	100	0,20	250	200	160	140	130	120	100	90	80	70	60				
200	1,2	32	100	0,20	250	200	160	140	130	120	100	90	80	70	60				
200	(1,5) 1,6	32	90	0,20	250	200	160	140	130	120	100	90	80	70	60				
200	1,8	32	90	0,20	250	200	160	140	130	120	100	90	80	70	60				
200	2,0	25,4/32	90	0,20	250	200	160	140	130	120	100	90	80	70	60				
225	1,2	32	100	0,20	280	220	180	160	140	128	120	100	90	80	70	60			
225	(1,5) 1,6	32	90	0,20	280	220	180	160	140	128	120	100	90	80	70	60			
225	2,0	25,4/32/40	90	0,20	280	220	180	160	140	128	120	100	90	80	70	60			
250	1,2	25,4/32	100	0,20	320	250	200	180	160	140	128	110	100	90	80	66			
250	(1,5) 1,6	32	100	0,20	320	250	200	180	160	140	128	110	100	90	80	66			
250	2,0	25,4/32/40	100	0,20	320	250	200	180	160	140	128	110	100	90	80	66			
250	2,5	25,4/32/40	100	0,20	320	250	200	180	160	140	128	110	100	90	80	66			
250	3,0	32/40	100	0,20	320	250	200	180	160	140	128	110	100	90	80	66			
275	1,2	32	100	0,25	340	280	220	200	180	160	140	120	110	96	90	70	60		
275	1,6	32/40	100	0,25	340	280	220	200	180	160	140	120	110	96	90	70	60		
275	2,0	32/40	100	0,25	340	280	220	200	180	160	140	120	110	96	90	70	60		
275	2,5	25,4/32/40	100	0,25	340	280	220	200	180	160	140	120	110	96	90	70	60		
275	3,0	32/40/50	100	0,25	340	280	220	200	180	160	140	120	110	96	90	70	60		
300	1,6	32/40	120	0,25	380	300	220	210	180	170	160	140	120	104	90	80	68		
300	2,0	32/40	100	0,25	380	300	220	210	180	170	160	140	120	104	90	80	68		
300	2,5	32/38/40	100	0,25	380	300	220	210	180	170	160	140	120	104	90	80	68		
300	3,0	32/40	100	0,25	380	300	220	210	180	170	160	140	120	104	90	80	68		
315	1,6	32/40	100	0,25	400	300	240	220	200	180	160	140	120	110	100	80	70	60	
315	1,8	32/40	100	0,25	400	300	240	220	200	180	160	140	120	110	100	80	70	60	
315	2,0	32/40	100	0,25	400	300	240	220	200	180	160	140	120	110	100	80	70	60	
315	2,5	32/40	100	0,25	400	300	240	220	200	180	160	140	120	110	100	80	70	60	
315	3,0	32/40	100	0,25	400	300	240	220	200	180	160	140	120	110	100	80	70	60	
325	2,0	32	120	0,25	410	320	250	220	200	190	170	150	128	110	100	80	72	64	
325	2,5	32/40	120	0,25	410	320	250	220	200	190	170	150	128	110	100	80	72	64	
325	3,0	40	120	0,25	410	320	250	220	200	190	170	150	128	110	100	80	72	64	
350	1,8	32/40	120	0,25	440	350	280	240	220	200	180	160	140	120	110	90	80	70	60
350	2,0	32/40	120	0,25	440	350	280	240	220	200	180	160	140	120	110	90	80	70	60
350	2,5	32/40/50	120	0,25	440	350	280	240	220	200	180	160	140	120	110	90	80	70	60
350	3,0	32/40/50	120	0,25	440	350	280	240	220	200	180	160	140	120	110	90	80	70	60
370	2,0	32/40	120	0,30		380	280	260	220	210	190	160	140	120	110	96	80	70	64
370	2,5	32/40/50	120	0,30		380	280	260	220	210	190	160	140	120	110	96	80	70	64
370	3,0	32/40/50	120	0,30		380	280	260	220	210	190	160	140	120	110	96	80	70	64
370	3,5	32/40/50	120	0,30		380	280	260	220	210	190	160	140	120	110	96	80	70	64

ESECUZIONE STANDARD / STANDARD EXECUTION / STANDARD AUSFÜHRUNG																			
Ø	Spessore Thickness Stärke	Foro centrale Central bore Bohrung	Mozzo Hub Nabe	STD SBANDIERAMENTO SIDE RUN OUT SEITENSCHLAG	NUMERO DENTI [PASSO] E LORO FORMA NUMBER OF TEETH [TOOTH PITCH] AND TOOTH FORM ZÄHNEANZAHL [ZAHNTEILUNG] UND ZAHNFORM														
					T 2,5	T 3	T 4	T 4,5	T 5	T 5,5	T 6	T 7	T 8	T 9	T 10	T 12	T 14	T 16	T 18
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	A	BW	BW	BW	BW	BW	HZ	HZ	HZ	HZ	HZ	HZ	HZ	HZ	HZ
400	2,2/2,5	32/40/50	130x2,5	0,30			310	280	250	230	200	180	160	140	120	100	90	80	70
400	2,5	32/40/50	120	0,30			310	280	250	230	200	180	160	140	120	100	90	80	70
400	3,0	32/40/50	120	0,30			310	280	250	230	200	180	160	140	120	100	90	80	70
400	3,5	40/50	120	0,30			310	280	250	230	200	180	160	140	120	100	90	80	70
400	4,0	40/50	120	0,30			310	280	250	230	200	180	160	140	120	100	90	80	70
425	2,5	32/40/50	120	0,30			320	300	260	240	220	190	160	150	130	110	90	84	70
425	3,0	32/40/50	120	0,30			320	300	260	240	220	190	160	150	130	110	90	84	70
425	3,5	32/40/50	120	0,30			320	300	260	240	220	190	160	150	130	110	90	84	70
425	4,0	32/40/50	120	0,30			320	300	260	240	220	190	160	150	130	110	90	84	70
450	2,5	40/50	130	0,30			350	320	280	260	230	200	180	160	140	120	100	90	80
450	3,0	40/50	130	0,30			350	320	280	260	230	200	180	160	140	120	100	90	80
450	3,5	40/50	130	0,30			350	320	280	260	230	200	180	160	140	120	100	90	80
450	4,0	40/50	130	0,30			350	320	280	260	230	200	180	160	140	120	100	90	80
500	3,0	40/50	130	0,35			380	350	310	280	260	220	200	170	160	130	110	100	90
500	3,5	40/50	130	0,35			380	350	310	280	260	220	200	170	160	130	110	100	90
500	4,0	40/50	130	0,35			380	350	310	280	260	220	200	170	160	130	110	100	90
525	3,5	50	140	0,35			410	360	330	300	270	230	200	180	164	130	110	104	90
525	4,0	50	140	0,35			410	360	330	300	270	230	200	180	164	130	110	104	90
550	3,0	50/90/140	200/225	0,35			430	380	340	310	290	250	220	190	170	140	120	110	90
550	3,5	50/90/140	140/200/225	0,35			430	380	340	310	290	250	220	190	170	140	120	110	90
550	4,0	50/90/140	140/225	0,35			430	380	340	310	290	250	220	190	170	140	120	110	90
600	4,0	50/80/90/140	225	0,35			460	420	380	340	320	270	240	210	190	160	130	120	100
600	4,0	50/80/90/140	200/225	0,35			460	420	380	340	320	270	240	210	190	160	130	120	100
630	4,0	80/90/140	225	0,35			480	430	390	350	320	280	240	220	190	160	140	120	110
630	5,0	80/90/140	225	0,35			480	430	390	350	320	280	240	220	190	160	140	120	110
650	4,0	80/140	225	0,40			510	450	410	370	340	290	260	230	200	170	150	130	110
650	5,0	80/140	225	0,40			510	450	410	370	340	290	260	230	200	170	150	130	110
700	4,0	80/140	225	0,40			540	480	430	390	360	310	270	240	220	180	150	140	120
700	5,0	80/140	225	0,40			540	480	430	390	360	310	270	240	220	180	150	140	120

X Disponibili a magazzino in M2 bianche e vaporizzate Z=0 / Available on stock bright M2 and steam treated with Z=0 /
Verfügbar ab Lager blank oder dampfbehandelt M2 Z=0.

X Disponibili a magazzino sia in M2 che M35 bianche e vaporizzate Z=0 / Available on stock both M2 and M35 bright and steam treated with Z=0 /
Verfügbar ab Lager in M2 und M35 blank oder dampfbehandelt Z=0.

X Disponibili vaporizzate con le dentature evidenziate / Available on stock steam treated blades with highlighted toothings /
dampfbehandelte Sägeblätter mit hervorgehobener ZähnezahLab Lager lieferbar.

Trattamenti superficiali PVD / PVD surface treatments / PVD-Oberflächenbeschichtungen

Il metodo PVD offre la possibilità di effettuare rivestimenti sia su acciai super- rapidi (HSS) come pure sui metalli duri (HM), senza per questo alterarne la struttura intrinseca, poiché il processo avviene a temperature (<500°C) minori di quella di rinvenimento.

Lo strato depositato è normalmente compreso tra 2 e 5 micron, molto importanti sono le proprietà dei singoli composti, quali ad esempio il coefficiente di dilatazione termica, la conducibilità termica, la durezza, la stabilità termodinamica ad elevate temperature, perché da esse dipendono le caratteristiche finali dei materiali rivestiti.

The PVD method offers the possibility to perform coatings on both super-hard steels (HSS) as well as hard metals (HM), without altering their intrinsic structure, as the process takes place at temperatures (<500°C) lower than the tempering temperature.

The deposited layer is normally between 2 and 5 microns. The properties of the individual compounds, such as the coefficient of thermal expansion, thermal conductivity, hardness, and thermodynamic stability at high temperatures, are very important, because the final characteristics of the coated materials depend on them.

Die PVD-Methode bietet die Möglichkeit, Beschichtungen sowohl auf sehr harten Stählen (HSS), als auch auf Hartmetallen (HM) vorzunehmen, ohne deren intrinsische Struktur zu verändern. Der Prozess findet bei Temperaturen (<500°C) statt, die unter der jeweiligen Anlasstemperatur liegen.

Die aufgetragenen Schichten liegen in der Regel zwischen 2 und 5 Mikrometern. Die Eigenschaften der einzelnen Verbindungen, wie: der Wärmeausdehnungskoeffizient, die Wärme- leitfähigkeit, die Härte und die thermodynamische Stabilität bei hohen Temperaturen, sind sehr wichtig, da die endgültigen Eigenschaften der beschichteten Werkstoffe von ihnen abhängen.

PRINCIPALI CARATTERISTICHE MAIN FEATURES WICHTIGSTE MERKMALE

Con il processo è stato sviluppato un nuovo tipo di sorgente ad arco, capace di superare il limite delle tecnologie PVD ad arco tradizionali e di ottenere depositi con tensioni interne notevolmente ridotte e spessori elevati. Le principali caratteristiche che questi trattamenti superficiali conferiscono sono:

- ✓ Aumento di durezza superficiale
- ✓ Diminuzione dell'attrito e abbassamento della conducibilità termica
- ✓ Riduzione dei tempi di lavoro - fermo macchina
- ✓ Riduzione della formazione del tagliente di riporto
- ✓ Limitazione dei fenomeni di corrosione e di ossidazione

With the process, a new type of arc source has been developed, capable of overcoming the limitation of traditional arc PVD technologies and achieving deposits with significantly reduced internal stresses and high thicknesses. The main characteristics that these surface treatments impart are:

- ✓ Increased surface hardness
- ✓ Reduced friction and lower thermal conductivity
- ✓ Reduction in working time - machine downtime
- ✓ Reduction in edge formation
- ✓ Limitation of corrosion and oxidation phenomena

Mit diesem Verfahren wurde eine neue Art von Lichtbogenquelle entwickelt, die in der Lage ist, die Beschränkungen herkömmlicher Lichtbogen-PVD-Technologien zu überwinden, sowie Abscheidungen mit deutlich reduzierten inneren Spannungen und hohen Schichtstärken zu erzielen. Die wichtigsten Eigenschaften, die diese Oberflächenbehandlungen mit sich bringen, sind:

- ✓ Erhöhte Oberflächenhärte
- ✓ Geringere Reibung und niedrigere Wärmeleitfähigkeit
- ✓ Verringerung der Arbeitszeiten - Maschinenstillstand
- ✓ Verringerung der Randzonenausbildung
- ✓ Einschränkung von Korrosions- und Oxidationserscheinungen



Le lame Silverface di STARK sono costruite con particolari acciai a bassa fragilità, caratterizzati da un elevato limite di snervamento e straordinaria tenacità. Queste caratteristiche garantiscono una buona resistenza all'usura, grazie ad una elevata durezza superficiale di 850HV. Le Lame Silverface offrono risultati di taglio precisi e duraturi, ideali per il taglio di metalli non ferrosi.

Silverface blades from STARK are manufactured from special low-fragility steels characterized by a high yield strength and extraordinary toughness. These characteristics guarantee good wear resistance, thanks to a high surface hardness of 850HV. Silverface blades offer precise and durable cutting results, ideal for cutting non-ferrous metals.

Die Silverface Sägeblätter von STARK, werden aus speziellen Stählen mit geringer Bruchempfindlichkeit hergestellt, welche sich durch eine hohe Streckgrenze und außergewöhnliche Zähigkeit auszeichnen. Diese Eigenschaften garantieren eine gute Verschleißfestigkeit, dank einer hohen Oberflächenhärte von 850HV. Silverface Sägeblätter bieten präzise und dauerhafte Schnittergebnisse, ideal für das Schneiden von Nichteisenmetallen.



Le Special OV sono sottoposte a un trattamento superficiale avanzato tramite un processo di ossidazione controllata della superficie delle lame, utilizzando un riscaldamento controllato di CO² superiore a 500°C. Questa metodologia sofisticata permette la creazione di micro-pori sulla superficie delle lame che consentono una distribuzione ottimale del liquido refrigerante durante il processo di taglio, garantendo una maggiore efficienza e precisione. Grazie alla combinazione di tecnologia all'avanguardia e materiali di alta qualità, le lame Special OV offrono prestazioni affidabili e costanti in diverse situazioni di taglio.

The Special OVs undergo advanced surface treatment through a controlled oxidation process of the blade surface, using controlled CO² heating above 500°C. This sophisticated methodology allows for the creation of micro-pores on the surface of the blades that enable optimal distribution of the coolant during the cutting process, ensuring greater efficiency and precision. By combining state-of-the-art technology and high-quality materials, Special OV blades offer reliable and consistent performance in a variety of cutting situations.

Die Special OV Sägeblätter werden durch einen kontrollierten Oxidationsprozess mittels kontrollierter CO²-Erhitzung auf über 500°C einer fortschrittlichen Oberflächenbehandlung unterzogen. Diese ausgeklügelte Methode ermöglicht die Schaffung von Mikroporen auf der Oberfläche des Sägeblatts, welche eine optimale Verteilung des Kühlmittels während des Schneidevorgangs ermöglichen und dadurch eine höhere Effizienz und Präzision gewährleisten. Durch die Kombination von modernster Technologie und hochwertigen Materialien bieten Special OV Sägeblätter eine zuverlässige und konstante Leistung in einer Vielzahl von Schnittersituationen.



La Goldface è caratterizzata da un rivestimento PVD di alcuni micron che conferisce alla lama un'alta durezza superficiale. La bassa conducibilità termica protegge il substrato da surriscaldamenti localizzati. Il coefficiente d'attrito, piuttosto basso, unitamente alla durezza superficiale elevata riducono la formazione del tagliante di riporto. L'elevata temperatura di ossidazione unita alle altre caratteristiche permette di lavorare con velocità di taglio e avanzamenti superiori del 50% rispetto ad una lama non rivestita; questo permette di diminuire i tempi di taglio, di ridurre i cambi lama e di aumentare notevolmente la vita globale dell'utensile.

The Goldface features a PVD coating of a few microns that gives the blade a high surface hardness. The low thermal conductivity protects the substrate from localised overheating. The rather low coefficient of friction, together with the high surface hardness, reduce the formation of the carryover cutting edge. The high oxidation temperature combined with the other characteristics allows machining at cutting speeds and feeds 50% higher than an uncoated blade; this decreases cutting times, reduces blade changes and significantly increases overall tool life.

Beim Goldface handelt es sich um eine PVD-Beschichtung von wenigen Mikrometern, die dem Sägeblatt eine hohe Oberflächenhärte verleiht. Die geringe Wärmeleitfähigkeit schützt das Substrat vor lokaler Überhitzung. Der relativ niedrige Reibungskoeffizient in Verbindung mit der hohen Oberflächenhärte reduziert die Bildung einer Aufbauschneidkante. Die hohe Oxidationstemperatur in Verbindung mit den anderen Eigenschaften ermöglicht die Bearbeitung mit Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben, welche 50 % höher sind als bei einem unbeschichteten Sägeblatt; dies verkürzt die Schneidezeiten, reduziert den Sägeblattwechsel und erhöht die Gesamtlebensdauer des Werkzeugs erheblich. Geeignet zum Schneiden von Weichstahl. Die Beschichtung kann nicht zum Schneiden von Kupfer, Messing und Bronze verwendet werden.



Le lame Ecoface si contraddistinguono da un rivestimento PVD adatto all'utilizzo su troncatrici automatiche e semi automatiche. Si tratta di lame con un buon compromesso in grado di tagliare i materiali come acciai al carbonio basso legati e nel contempo ottone, rame e bronzo. Un altro vantaggio dell'Ecoface è il suo basso coefficiente di attrito che permette di evitare problemi di incollaggio laterale.

Ecoface blades feature a PVD coating suitable for use on automatic and semi-automatic cutting-off machines. These are blades with a good compromise capable of cutting materials such as low-alloy carbon steels as well as brass, copper and bronze. Another advantage of Ecoface is its low coefficient of friction, which makes it possible to avoid side-sticking problems.

Ecoface-Sägeblätter sind mit einer PVD-Beschichtung versehen, die für den Einsatz auf automatischen und halbautomatischen Trennmaschinen ausgelegt wurde. Dabei handelt es sich um Sägeblätter, welche einen guten Kompromiss bieten, um Materialien wie niedrig legierte Kohlenstoffstähle sowie Messing, Kupfer und Bronze zu schneiden. Ein weiterer Vorteil von Ecoface ist der niedrige Reibungskoeffizient, der es ermöglicht, Probleme mit seitlichen Anhaftungen zu vermeiden.



Si tratta di un rivestimento multi-strato con un coefficiente d'attrito molto basso che consente tagli con un'ottima finitura. Con la Speedface si evitano taglienti di riporto sui denti della lama anche con velocità di taglio e avanzamenti molto alti, sia sugli acciai che nel taglio di leghe del rame, ottone e materiali particolarmente abrasivi dove il fenomeno dell'incollaggio è particolarmente frequente.

Il rivestimento consente l'utilizzo di velocità di taglio e avanzamenti molto superiori rispetto alle lame normali unitamente ad un aumento di numero di tagli per affilatura.

It is a multi-layer coating with a very low coefficient of friction that allows cuts with an excellent finish. With the Speedface, built-up cutting edges on the blade teeth are avoided even at very high cutting speeds and feeds, both on steels and when cutting copper alloys, brass and particularly abrasive materials where sticking is particularly common.

The coating allows the use of much higher cutting speeds and feeds than normal blades together with an increase in the number of cuts per sharpening.

Dabei handelt es sich um eine mehrschichtige Beschichtung mit einem sehr niedrigen Reibungskoeffizienten, wodurch Schnitte mit einem hervorragenden Oberflächenfinish möglich sind. Mit der Speedface-Beschichtung wird eine Aufbauschneide an den Zähnen auch bei sehr hohen Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben vermieden. Dies ist auch bei Stählen, als auch beim Schneiden von Kupferlegierungen, Messing und insbesondere abrasiven Materialien, bei denen ein Anhaften besonders häufig vorkommt, der Fall.

Die Beschichtung ermöglicht wesentlich höhere Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe als bei normalen Sägeblättern sowie eine höhere Anzahl von Schnitten pro Nachschliff. Einsatz auf Semiautomatischen und Automatischen Maschinen.



La lama Blackface è adatta per il taglio di con carico di rottura molto elevato ed altamente legati e materiali come gli acciai inox; inoltre è consigliata nel taglio di materiali abrasivi come ghisa, leghe silicio-alluminio, ottone e rame. La gamma Blackface, in particolare è nata per soddisfare le esigenze delle lavorazioni con scarsa lubrificazione con relative alte velocità di taglio. Da mettere in risalto la alta temperatura che riesce a sopportare grazie alla sua bassa conducibilità termica.

The Blackface blade is suitable for cutting very high tensile strength and highly alloyed materials such as stainless steels; it is also recommended for cutting abrasive materials such as cast iron, silicon-aluminium alloys, brass and copper. The Blackface range, in particular, was developed to meet the needs of low lubrication machining with associated high cutting speeds. To be emphasised is the high temperature it can withstand due to its low thermal conductivity.

Die Blackface-Blätter eignen sich für das Schneiden von hochfesten und hochlegierten Werkstoffen wie rostfreien Stählen; sie werden auch für das Sägen von abrasiven Materialien wie Gusseisen, Silizium-Aluminium-Legierungen, Messing und Kupfer empfohlen. Insbesondere die Blackface-Reihe wurde entwickelt, um den Anforderungen der Bearbeitung mit geringer Schmierung und den damit verbundenen hohen Schnittgeschwindigkeiten gerecht zu werden. Hervorzuheben ist die hohe Temperaturbeständigkeit aufgrund der geringen Wärmeleitfähigkeit.



La gamma Millennium è realizzata all'interno degli impianti di rivestimento PVD della Stark, questo assicura la possibilità di fornire il migliore rivestimento a seconda dell'applicazione.

Infatti i vantaggi che si ottengono grazie all'utilizzo del rivestimento sulla lama Millennium sono:

- incremento della durezza superficiale
- diminuzione dell'attrito e della conduttività termica
- aumento della temperatura di ossidazione
- riduzione della formazione del tagliente di riporto
- abbassamento del costo per pezzo tagliato.

The Millennium range is manufactured in Stark's PVD coating facilities, which ensures that the best coating can be provided depending on the application.

In fact, the advantages of using the coating on the Millennium blade are:

- increased surface hardness
- decrease in friction and thermal conductivity
- increase in oxidation temperature
- reduction in edge formation
- lower cost per cut piece.

Die Millennium-Produktreihe wird in den PVD-Beschichtungsanlagen von Stark hergestellt, wodurch sichergestellt wird, dass je nach Anwendung die jeweils beste Oberflächenbeschichtung bereitgestellt werden kann. Die Vorteile der Beschichtung auf den Millennium-Sägeblättern sind u.a:

- erhöhte Oberflächenhärte
- Verringerung der Reibung und der Wärmeleitfähigkeit
- Erhöhung der Oxidationstemperatur
- Verringerung der Kantenbildung
- Kostensenkung pro geschnittenen Bauteil

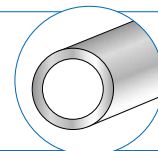
PROFESSIONAL

INDUSTRIAL

TIPI DI RIVESTIMENTI COATINGS BESCHICHTUNG	SILVERFACE	SPECIAL OV	GOLDFACE	ECOFACE	SPEEDFACE	BLACKFACE	MILLENNIUM
Durezza Superficiale Surface Hardness Oberflächenhärte [Hv]	900	900	2400	3200	3300	3500	3300
Temperatura di ossidazione Oxidation temperature Oxidationstemperatur [°]	350	350	600	410	400	800	700
Coefficiente di Attrito Friction Coefficient Reibungskoeffizient	0,55	0,60	0,55	0,18	0,25	0,60	0,25

SCELTA RIVESTIMENTO PVD PVD COATING CHOICE PVD BESCHICHTUNGS-AUSWAHL		SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE / LUBRICANT SYSTEM / SCHMIERUNGSMITTEL													
		Emulsione Emulsion							Olio nebulizzato Spray oil						
MATERIALE / MATERIALS / WERKSTOFF		SILVERFACE	SPECIAL OV	GOLDFACE	ECOFACE	SPEEDFACE	BLACKFACE	MILLENNIUM	SILVERFACE	SPECIAL OV	GOLDFACE	ECOFACE	SPEEDFACE	BLACKFACE	MILLENNIUM
 Acciaio Steel Stahl	< 500 [N/mm²]	3	3	2	1	2		2				3		2	1
	< 800 [N/mm²]		3		2	1		1						2	1
	< 1200 [N/mm²]				3	2	2	1						2	1
 Acciaio Inox / Stainless Steel / Rostfreie Stähle					2	1	2	1						2	1
 Ghisa / Cast Iron / Guss					3	3	2	1				2		2	1
 Alluminio / Aluminium		3			2	2		1	3			2		2	1
 Bronzo / Bronze					2	2		1				2		2	1
 Rame / Copper / Kupfer		3			2	2		1	3			2		2	1
 Ottone / Brass / Messing		3			2	2		1	3					2	1
 Leghe di Zinco / Zinc Alloy / Zink Legierungen					2	2		1						2	1
 Inconel								1						2	1
 Titanio / Titanium / Titan								1						2	1

1 BEST PRODUCT 2 SECOND PRODUCT 3 WORKING ALTERNATIVE



Velocità di taglio e avanzamento / Cutting and feed speeds / Schnittgeschwindigkeit und Vorschub

È indispensabile che la velocità di rotazione e quella di avanzamento [quando si tratta di macchine automatiche] siano sotto controllo per ottimizzare il processo di taglio. Bisogna infatti considerare che esiste una stretta relazione tra le due velocità [quella di rotazione e quella di avanzamento] che deve essere sempre rispettata. Nella tabella qui riportata, ottenuta da dati sperimentali, si consigliano i valori più idonei di Velocità di taglio (V) e di Avanzamento/dente (Az) a seconda del materiale da tagliare

It is essential that the rotation speed and feed speed [when automatic machines are involved] should be under control in order to optimise the cutting process. There is in fact a close relationship between the two speeds [rotation and feed] which must always be observed. In the table below, obtained from experimental data, we recommend the most suitable Cutting speed (V) and Feed/tooth (Az) values, according to the material to be cut.

Zweifelsohne ist die Wahl der richtigen Umdrehungsgeschwindigkeit und Vorschubgeschwindigkeit des Sägeblattes entscheidend für die Optimierung des Schnittprozesses und die gute Nutzung des Werkzeugs. Es gilt zu beachten, daß ein enges Verhältnis zwischen den beiden Geschwindigkeiten [Umdrehungs- und Vorschubgeschwindigkeit] besteht, welches immer eingehalten werden sollte. In der folgenden Tabelle, sind unsere Empfehlungen für die geeignete Schnittgeschwindigkeit (V) und Vorschub pro Zahn (Az) in Bezug auf den schneidenden Werkstoff aufgelistet.

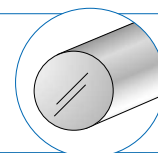
Per determinare il numero di giri al minuto [RPM] da impostare sulla macchina bisogna fare riferimento alla seguente formula, dove (V) = Velocità di taglio e (D) = Diametro Sega:

$$RPM = \frac{V \times 1000}{D \times 3.14}$$

To determine the number of revolutions per minute [RPM] to be set on the machine, use the following formula, where (V) = Cutting speed and (D) = Saw diameter:

Um die für die Einstellung der Sägemaschine benötigte Anzahl der Umdrehungen pro Minute zu ermitteln, bedient man sich folgender Formel (V = Schnittgeschwindigkeit, D = Sägeblattdurchmesser):

		PARAMETRI DI TAGLIO TUBI / PIPE CUTTING PARAMETERS / SCHNITTPARAMETER								
		 AVANZAMENTO PER DENTE FEED RATE VORSCHUB PRO ZAHN [mm]			PARAMETRI DI TAGLIO CUTTING PARAMETERS SCHNITTPARAMETER [m/min]					
		MATERIALE / MATERIALS / WERKSTOFF	MIN	SUGGERITO SUGGESTED EMPFOHLEN	MAX	SILVERFACE SPECIAL OV	GOLDFACE	ECOFACE	SPEEDFACE	BLACKFACE
 Acciaio Steel Stahl	< 500 [N/mm²]	0,025	0,03 ÷ 0,10	0,15	45 - 130	70 - 230	70 - 230	70 - 230	70 - 230	95 - 240
	< 800 [N/mm²]	0,025	0,03 ÷ 0,09	0,14	30 - 100	45 - 135	45 - 135	45 - 135	45 - 140	65 - 160
	< 1200 [N/mm²]	0,020	0,025 ÷ 0,07	0,12	15 - 50	25 - 80	25 - 80	25 - 80	25 - 100	40 - 110
 Acciaio Inox Stainless Steel Rostfreie Stähle	Austenitic - AISI 304/304L	0,020	0,025 ÷ 0,04	0,04	10 - 20	20 - 40	20 - 40	20 - 40	20 - 45	20 - 50
	Austenitic - AISI 309/316/321/316Ti	0,020	0,025 ÷ 0,035	0,035	10 - 20	20 - 40	20 - 40	20 - 40	20 - 45	20 - 40
	Ferritic - AISI 409/441/444/439	0,020	0,025 ÷ 0,04	0,05	30 - 50	50 - 100	50 - 100	50 - 100	60 - 100	65 - 110
	Ferritic - AISI 430 - Wk 1.4016	0,020	0,025 ÷ 0,04	0,06	40 - 60	60 - 110	60 - 110	60 - 110	70 - 120	80 - 140
	Martensitic - AISI 420 - Wk 1.4021	0,020	0,025 ÷ 0,04	0,06	40 - 60	60 - 110	60 - 110	60 - 110	70 - 120	80 - 140
 Ghisa / Cast Iron / Guss		0,025	0,04 ÷ 0,05	0,05	15 - 45	30 - 65	30 - 65	30 - 65	30 - 65	30 - 70
 Alluminio / Aluminium		0,025	0,03 ÷ 0,07	0,12	90-1200	1000-1600	1000-1600	1000-1600	1000-1600	1000-1600
 Bronzo / Bronze		0,040	0,04 ÷ 0,06	0,07	90 - 350		200 - 400	200 - 400	200 - 400	200 - 400
 Rame / Copper / Kupfer		0,040	0,04 ÷ 0,06	0,06	90 - 250		200 - 300	200 - 300	200 - 300	200 - 300
 Ottone / Brass / Messing		0,040	0,04 ÷ 0,08	0,08	90 - 550		400 - 600	400 - 600	400 - 600	400 - 600
 Leghe di Zinco / Zinc Alloy / Zink Legierungen		0,025	0,025 ÷ 0,06	0,08		30 - 100	30 - 100	30 - 100	30 - 100	45 - 100
 Inconel		0,025	0,025 ÷ 0,06	0,08					15 - 45	20 - 50
 Titanio / Titanium / Titan		0,020	0,020 ÷ 0,06	0,08					15 - 30	15 - 45



Nella tabella precedente, oltre alla velocità di taglio, troviamo anche i valori consigliati di avanzamento per dente [Az] che ci permettono di calcolare l'avanzamento totale da impostare sulla macchina.
La formula è la seguente:

In the preceding table, in addition to the cutting speed, we also find the recommended values for feed per tooth (Az), which allow us to calculate the total feed to be set on the machine.
The formula is as follows:

Obige Tabelle enthält neben der Schnittgeschwindigkeit auch den empfohlenen Wert für den Vorschub pro Zahn. Dieser ermöglicht den Gesamtvorschub zu errechnen, welcher auf der Sägemaschine eingestellt werden kann.
Hierzu die Formel:

$$A = Az \times Z \times RPM$$

A Velocità di avanzamento [mm/min] / **Feed speed** [mm/min] / Vorschubgeschwindigkeit [mm/min]

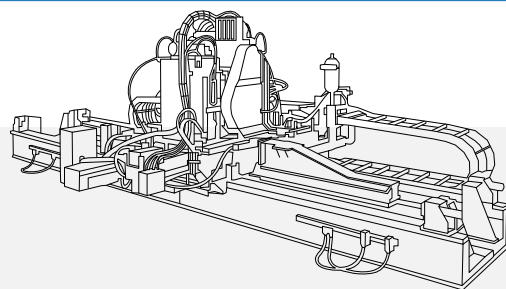
Az Avanzamento per dente [mm] / **Feed per tooth** [mm] / Vorschub pro Zahn [mm]

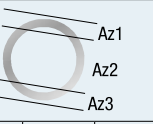
Z Numero di denti / **Number of teeth** / Zähnezahl

		PARAMETRI DI TAGLIO TUBI / PIPE CUTTING PARAMETERS / SCHNITTPARAMETER							
		AVANZAMENTO PER DENTE FEED RATE VORSCHUB PRO ZAHN [mm]		PARAMETRI DI TAGLIO CUTTING PARAMETERS SCHNITTPARAMETER [m/min]					
MATERIALE / MATERIALS / WERKSTOFF		MIN	MAX	SILVERFACE SPECIAL OV	GOLDFACE	ECOFACE	SPEEDFACE	BLACKFACE	MILLENIUM
 Acciaio Steel Stahl	< 500 [N/mm²]	0,025	0,08	30 - 40	30 - 115	30 - 115	30 - 115	30 - 115	30 - 120
	< 800 [N/mm²]	0,025	0,07	20 - 35	25 - 70	25 - 70	25 - 70	25 - 70	25 - 80
	< 1200 [N/mm²]	0,020	0,06	15 - 25	15 - 40	15 - 40	15 - 40	15 - 50	15 - 55
 Acciaio Inox Stainless Steel Rostfreie Stähle	Austenitic - AISI 304/304L	0,020	0,04	10 - 20	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 35	20 - 40
	Austenitic - AISI 309/316/321/316Ti	0,020	0,035	10 - 20	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 35	20 - 40
	Ferritic - AISI 409/441/444/439	0,020	0,04	15 - 20	20 - 35	20 - 35	20 - 35	25 - 40	25 - 45
	Ferritic - AISI 430 - Wk 1.4016	0,020	0,04	15 - 20	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 35	15 - 45
	Martensitic - AISI 420 - Wk 1.4021	0,020	0,04	15 - 20	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 35	15 - 45
 Ghisa / Cast Iron / Guss		0,025	0,05	20 - 30	30 - 50	30 - 50	30 - 50	30 - 50	30 - 55
 Alluminio / Aluminium		0,040	0,09	90 - 500	500 - 900	500 - 900	500 - 900	500 - 900	500 - 900
 Bronzo / Bronze		0,040	0,07	90 - 300		200 - 400	200 - 400	200 - 400	200 - 400
 Rame / Copper / Kupfer		0,040	0,06	90 - 250		200 - 300	200 - 300	200 - 300	200 - 300
 Ottone / Brass / Messing		0,040	0,08	90 - 550		400 - 600	400 - 600	400 - 600	400 - 600
 Leghe Di Zinco / Zinc Alloy / Zink Legierungen		0,025	0,08	30 - 100	30 - 100	30 - 100	30 - 100	30 - 100	45 - 100
 Inconel		0,025	0,05					16 - 45	20 - 50
 Titanio / Titanium / Titan		0,020	0,05					15 - 30	15 - 45

Macchine di taglio in volata / Flying cut off machines
Mitlaufende Kaltkreissägeanlagen

Valori suggeriti per il taglio di
tubi e profilati.
Suggested values for cutting
tubes and profiles.
Für Rohre und Profile.



	TAGLIO IN VOLATA FLY CUTTING FLIEGENDE SÄGE	Az MAX [mm]			T MIN	Vc MAX											
Ø Tubo Ø Tube Rohr Ø	Spessore tubo Tube thickness Wandstärke	Avanzamento/dente Feed/Tooth Vorschub pro Zahn			Passo T Pitch T Zahnteilung T	Acciaio / Steel / Stahl < 500 [N/mm²]			Acciaio / Steel / Stahl 550-800 [N/mm²]			Acciaio / Steel / Stahl 850-1200 [N/mm²]			Acciaio Inox Stainless Steel Rostfreie Stähle		
[mm]	[mm]				[mm]	ECOFACE [M/1']	SPEEDFACE [M/1']	MILLENNIUM [M/1']	SPEEDFACE [M/1']	BLACKFACE [M/1']	MILLENNIUM [M/1']	SPEEDFACE [M/1']	BLACKFACE [M/1']	MILLENNIUM [M/1']	SPEEDFACE [M/1']	BLACKFACE [M/1']	MILLENNIUM [M/1']
		Az1	Az2	Az3													
		[mm]															
10	< 1	0,040	0,085	0,035	3,0	230	230	240	135	140	160	80	100	110	70	80	90
	1 - 1,5	0,035	0,070	0,030	4,0	225	225	235	130	135	155	75	95	105	65	75	85
	1,5 - 2	0,035	0,050	0,030	5,0	220	220	230	125	130	150	70	90	100	60	70	80
	2-3	0,030	0,035	0,025	5,0	215	215	225	120	125	145	65	85	95	55	65	75
25	< 1	0,040	0,120	0,035	3,0	225	225	235	130	135	155	75	95	105	65	75	85
	1 - 1,5	0,035	0,100	0,030	4,0	220	220	230	125	130	150	70	90	100	60	70	80
	1,5 - 2	0,035	0,085	0,030	5,0	215	215	225	120	125	145	65	85	95	55	65	75
	2-3	0,030	0,060	0,025	5,0	210	210	220	115	120	140	60	80	90	50	60	70
	3-4	0,030	0,050	0,025	6,0	205	205	215	110	115	135	55	75	85	45	55	65
50	4-6	0,025	0,030	0,020	7,0	200	200	210	105	110	130	50	70	80	40	50	60
	< 1	0,030	0,120	0,025	4,0	220	220	230	125	130	150	70	90	100	60	70	80
	1 - 1,5	0,025	0,110	0,020	4,0	215	215	225	120	125	145	65	85	95	55	65	75
	1,5 - 2	0,025	0,095	0,020	5,0	210	210	220	115	120	140	60	80	90	50	60	70
	2-3	0,025	0,075	0,020	5,0	205	205	215	110	115	135	55	75	85	45	55	65
	3-4	0,025	0,065	0,020	6,0	200	200	210	105	110	130	50	70	80	40	50	60
75	4-9	0,025	0,040	0,020	7,0	195	195	205	100	105	125	45	65	75	35	45	55
	< 1	0,035	0,120	0,030	5,0	215	215	225	120	125	145	65	85	95	55	65	75
	1 - 1,5	0,030	0,120	0,025	5,0	210	210	220	115	120	140	60	80	90	50	60	70
	1,5 - 2	0,025	0,120	0,020	5,0	205	205	215	110	115	135	55	75	85	45	55	65
	2-3	0,025	0,095	0,020	6,0	200	200	210	105	110	130	50	70	80	40	50	60
	3-4	0,025	0,080	0,020	6,0	195	195	205	100	105	125	45	65	75	35	45	55
100	4-9	0,025	0,050	0,020	7,0	190	190	200	95	100	120	40	60	70	30	40	50
	< 1	0,040	0,120	0,035	6,0	210	210	220	115	120	140	60	80	90	50	60	70
	1 - 1,5	0,035	0,120	0,030	6,0	205	205	215	110	115	135	55	75	85	45	55	65
	1,5 - 2	0,030	0,120	0,025	6,0	200	200	210	105	110	130	50	70	80	40	50	60
	2-3	0,025	0,110	0,020	6,0	195	195	205	100	105	125	45	65	75	35	45	55
	3-4	0,025	0,095	0,020	7,0	190	190	200	95	100	120	40	60	70	30	40	50
125	4-9	0,025	0,060	0,020	8,0	185	185	195	90	95	115	35	55	65	25	35	45
	< 1	0,035	0,120	0,030	6,0	205	205	215	110	115	135	55	75	85	45	55	65
	1 - 1,5	0,030	0,120	0,025	6,0	200	200	210	105	110	130	50	70	80	40	50	60
	1,5 - 2	0,025	0,120	0,020	6,0	195	195	205	100	105	125	45	65	75	35	45	55
	2-3	0,025	0,120	0,020	7,0	190	190	200	95	100	120	40	60	70	30	40	50
	3-4	0,025	0,110	0,020	7,0	185	185	195	90	95	115	35	55	65	25	35	45
150	4-9	0,025	0,070	0,020	9,0	180	180	190	85	90	110	30	50	60	20	30	40
	< 1	0,035	0,120	0,030	6,0	200	200	210	105	110	130	50	70	80	40	50	60
	1 - 1,5	0,030	0,120	0,025	6,0	195	195	205	100	105	125	45	65	75	35	45	55
	1,5 - 2	0,025	0,120	0,020	6,0	190	190	200	95	100	120	40	60	70	30	40	50
	2-3	0,025	0,120	0,020	7,0	185	185	195	90	95	115	35	55	65	25	35	45
	3-4	0,025	0,120	0,020	7,0	180	180	190	85	90	110	30	50	60	20	30	40
175	4-9	0,025	0,080	0,020	9,0	175	175	185	80	85	105	25	45	55	20	25	35
	< 1	0,040	0,120	0,035	7,0	195	195	205	100	105	125	45	65	75	35	45	55
	1 - 1,5	0,035	0,120	0,030	7,0	190	190	200	95	100	120	40	60	70	30	40	50
	1,5 - 2	0,030	0,120	0,025	7,0	185	185	195	90	95	115	35	55	65	25	35	45
	2-3	0,025	0,120	0,020	7,0	180	180	190	85	90	110	30	50	60	20	30	40
	3-4	0,025	0,120	0,020	8,0	175	175	185	80	85	105	25	45	55	20	25	35
175	4-9	0,025	0,085	0,020	9,0	170	170	180	75	80	100	20	40	50	20	20	30

Macchina Machine Maschine	Ø	Foro centrale Central bore Bohrung	Fori di trascinamento Driving holes Nebenlöcher
ADIGE BLM GROUP	200-250	32	4/9/50
	275-350	32	2/9/50 + 2/11/63
	400-425	50	4/15/80
BAIER	175-250	32	chiavette/keyway/keilnut
BERG & SCHMID	250-350	32	2/8/45 + 2/11/63
	315-350	40	2/8/55 + 4/12/64
BEWO	250-300	32	2/8/45 + 2/11/63
	315-350	40	2/8/55 + 4/11/63
BIMAX	100-300	32	2/8/45
BONAK	250-350	40	2/8/55 + 4/12/64
RALC ITALIA CONNI / C.T.S.	200-315	32	2/8/45 + 2/11/63
	400-425	40	4/11/63
	400-500	50	4/15/80
DEMURGER	160-300	25,4	-
	200-250	32	2/8/45 + 2/11/63
	225-350	40	2/8/55 + 4/12/64
DONG JIN	225-350	32	2/8/45 + 2/11/63
	275-370	40	2/8/55 + 4/11/63
DORINGER	300-350	40	2/8/55 + 4/12/64
BEHRINGER EISELE	200-370	40	2/8/55 + 4/12/64
	400-425	40	4/12/64 + 2/15/80
	450-500	40	2/15/80 + 2/15/100
FABRIS	225-350	32	2/8/45 + 2/11/63
FEMI	225-315	32	2/8/45 + 2/11/63
FONG HO	250-275	32	2/8/45 + 2/9/50 + 2/11/63
	300-400	32	4/11/63
	360	40	2/11/63 + 3/11/65
GERNETTI	250-350	40	4/11/63
	350-400	50	4/15/80
	500	50	4/18/100
HÄBERLE	225	32	2/8/45
	225-450	40	2/8/55 + 4/12/64
IBP PEDRAZZOLI	200-350	32	2/8/45 + 2/11/63
	425	50	4/15/80
IMET	250-350	32	2/8/45 + 2/11/63
	315-350	40	2/8/55 + 4/12/64
KALTENBACH	250	32	-
	350-450	50	4/15/80
KASTO	250-350	32	2/8/45 + 2/11/63
	400-425	50	4/15/80 + 4/14/85
MACC	225-350	32	2/8/45 + 2/11/63
	350-450	40	2/8/55 + 4/12/64

Macchina Machine Maschine	Ø	Foro centrale Central bore Bohrung	Fori di trascinamento Driving holes Nebenlöcher
MACO	315-425	50	4/15/80
MAIR	300-350	32	2/8/45 + 2/11/63
	300-350	40	2/8/55 + 4/12/64
MEP	225-350	32	2/8/45 + 2/11/63
METORA	250-350	32	2/11/80
MTM	300	32	2/8/45
	400	40	4/12/64
	400	50	4/15/80
	450-550	90	3/12,5/160
OMES	250-370	32	2/8/45 + 2/11/63
OMP	250-370	32	2/8/45 + 2/11/63
	400-525	50	4/15/80
FIVES OTO MILLS	315-370	32	2/8/45 + 2/11/63
	450-500	50	4/15/80
	550-620	140	4/17/170
RGA	225-275	25,4	-
	250-370	40	2/8/55 + 4/12/64
ROBEJO	250-350	32	2/8/45 + 2/11/63
ROHBI	175-300	32	2/8/45 + 2/11/63
SCOTCHMAN INDUSTRIES	250-315	32	2/8/45 + 2/11/63
	275-350	40	2/8/55 + 4/12/64
SIMEC	200-350	32	2/8/45 + 2/11/63
SINICO	350-370	32	2/8/45 + 2/11/63
SOCO	250-370	32	2/8/45 + 2/11/63
STARTRITE	250	32	2/9/56 + 2/12/64
	300-315	32	2/11/80
STAYER	225	32	-
	300-350	32	-
THOMAS	225-350	32	2/8/45 + 2/11/63
TOMET	225-350	32	2/8/45 + 2/11/63
TRENNJÄGER	250	32	2/9/50
	250-315	40	4/12/64 + 2/8/55
	315-450	50	4/14/85 + 4/15/80
	450-525	50	4/18/100
ULMIA	200-300	32	-
	250-400	40	4/11/63
VIEMME	250-350	32	2/8/45 + 2/11/63
	500	40	4/11/196
WAGNER	200-315	32	4/9/50
	350	50	4/14/85 + 4/15/80
WINTER	250-315	40	2/8/55 + 4/11/63
WUNSCH	210-250	32	2/8/45 + 2/11/63
	210-400	40	2/8/55 + 4/12/64

Guida per la soluzione dei problemi / **Problems and Solutions** / Schnittprobleme und Lösungen

PROBLEMI PROBLEM PROBLEM	POSSIBILI CAUSE POSSIBLE CAUSES MÖGLICHE URSACHEN	SOLUZIONI SOLUTIONS LÖSUNGEN
Bava Burrs Gratbildung	Passo del dente troppo grande Tooth pitch too large Zahnteilung zu groß	Ridurre il passo [vedi pagina 7] Reduce the pitch [see page 7] Zahnteilung reduzieren [siehe Seite 7]
	Denti usurati Worn teeth Schnittkanten verschlissen	Riaffilare la sega Reground the saw Sägeblatt schärfen
Intasamento del truciolo nel vano del dente Build-up of chip in tooth gullet Spanraumverstopfung durch Späne	Passo del dente troppo piccolo Tooth pitch too small Zahnteilung zu klein	Aumentare il passo [vedi pagina 7] Increase the pitch [see page 7] Zahnteilung erhöhen [siehe Seite 7]
	Forma del dente errata Incorrect tooth shape Zahnform ungeeignet	Vedi pagina 8 See page 8 Siehe Seite 8
	Velocità troppo elevata Speed too high Schnittgeschwindigkeit zu hoch	Vedi pagine 16-17 See page 16-17 Siehe Seiten 16-17
Rottura della lama Blade breakage Sägeblattbruch	Velocità di taglio troppo elevata Cutting speed too high Schnittgeschwindigkeit zu hoch	Vedi pagine 16-17 See page 16-17 Siehe Seiten 16-17
	Velocità di avanzamento troppo elevata Feed speed too high Vorschubgeschwindigkeit zu hoch	Vedi pagine 16-17 See page 16-17 Siehe Seiten 16-17
	Velocità di avanzamento della lama non costante Blade feed speed not constant Vorschubgeschwindigkeit des Sägeblattes unregelmäßig	Verificare la macchina Check machine Maschine überprüfen
	Errato rapporto tra velocità di avanzamento e velocità di taglio Incorrect ratio between feed and cutting speeds Ungeeignetes Verhältnis zwischen Schnittgeschwindigkeit und Vorschub	Vedi pagine 16-17 See page 16-17 Siehe Seiten 16-17
	Presenza di giochi nel serraggio del pezzo Play in piece clamping system Aufspannung des Sägeblattes unkorrekt	Verificare sistema di bloccaggio Check clamping system Maschinenflansch überprüfen
	Presenza di giochi nel serraggio della lama Play in blade clamping system Aufspannung des Schnittguts unkorrekt	Verificare la flangia Check flange Werstückspannung überprüfen
	Passo troppo piccolo Tooth pitch too small Zahnteilung zu klein	Verificare il passo [vedi pagina 7] Check pitch [see page 7] Zahnteilung überprüfen [siehe Seite 7]
	Passo troppo grande Tooth pitch too large Zahnteilung zu groß	Verificare il passo [vedi pagina 7] Check pitch [see page 7] Zahnteilung überprüfen [siehe Seite 7]
Finitura superficiale del pezzo tagliato Poor surface finish of cut piece Oberflächengüte des Schnittguts	Assente o scarsa lubro-refrigerazione Lubrication cooling absent or inadequate Kühlung und Schmierung zu gering	Verificare l'impianto Check the equipment Einrichtung überprüfen
	Denti usurati Worn teeth Schnittkanten verschlissen	Riaffilare la sega Reground the saw Sägeblatt schärfen
	Passo del dente troppo grande Tooth pitch too large Zahnteilung zu groß	Verificare il passo [vedi pagina 7] Check pitch [see page 7] Zahnteilung überprüfen [siehe Seite 7]
	Forma del dente errata Incorrect shape of tooth Zahnform ungeeignet	Vedi pagina 8 See page 8 Siehe Seite 8
	Velocità di taglio non corretta Incorrect cutting speed Schnittgeschwindigkeit unkorrekt	Vedi pagine 16-17 See page 17-17 Siehe Seiten 16-17