




Kinds of used steel

Kreissägeblätter - Stahlqualitäten

HSS/Dmo5 - DIN: 1.3343 - AISI: M2 - JIS: SKH 51

It is strongly alloyed high speed steel containing wolfram, vanadium and molybdenum. Circular saws have both very good mechanical characteristics and excellent strength for these alloying elements. Fine structure of martensite, its formation is ensured by 5% molybdenum content, makes the blades resistant from disruption and fatigue of material. Wolfram content not only forms extremely hard carbides and improves blade strength, but above all keeps material grain growth off. Moreover increases the resistant to attritions, especially during big cutting temperatures. Analogous to above mentioned elements vanadium takes part in improvement of mechanical characteristics as well. It makes fine grains, participates in rise of hard carbides and increases the instrument resistant to attritions.

Es handelt sich um hochlegierten Schnellarbeitsstahl mit Wolfram-, Vanadium-, und Molybdänanteil. Durch diese Legierungselemente haben die Kreissägeblätter sehr gute mechanische Eigenschaften und eine hervorragende Festigkeit. Feine martensitisch Struktur, deren Bildung durch 5 % Molybdänanteil gesichert ist, erhöht die Widerstandsfähigkeit des Blattes gegen Bruch und Werkstoffermüdung. Wolframanteil bewirkt nicht nur extrem festes Hartmetall und verbessert die Blattfestigkeit, sondern vornehmlich verhindert Wachsen der Materialkörner. Außerdem erhöht es die Reibungsfestigkeit, besonders bei hohen Bearbeitungstemperaturen. Auch Vanadium beteiligt sich an Verbesserung der mechanischen Eigenschaften ähnlich wie die oben erwähnten Elemente. Es bildet feine Körner, wirkt bei Gestaltung von Hartmetallen mit, und erhöht die Reibungsfestigkeit des Werkzeugs.


 Typical chemical composition in % Typische chemische Analyse in %							
C	Si	Mn	Cr	Mo	V	W	
0,90	0,25	0,3	4,1	5,0	1,8	5,4	

hardness / Härte: 64 +/-1 HRC

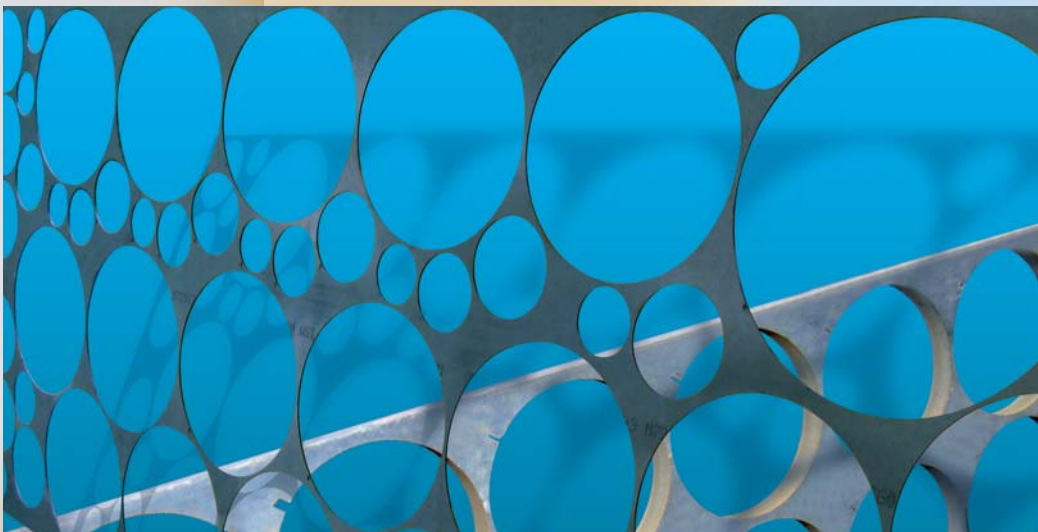
HSS/Emo5 - DIN: 1.3243 - AISI: M35 - JIS: SKH 55

It is strongly alloyed high speed steel with content of wolfram, molybdenum and cobalt. From the HSS/Dmo5 steel mentioned above differs by 5% cobalt content which keeps material grain growth off during high cutting temperatures and improves cutting operation. These characteristics are prerequisite for efficient cutting of hard materials as are stainless steels or steel of big strength.

Es handelt sich um hochlegierten Schnellarbeitsstahl mit Wolfram-, Molybdän- und Kobaltanteil. Dieses Material unterscheidet sich von dem oben angeführten HSS/Dmo5 Stahl durch 5% Anteil von Kobalt. Dieses Element verhindert Wachsen der Materialkörner bei hohen Bearbeitungstemperaturen und erhöht die Schnittleistung. Dies gilt als eine notwendige Voraussetzung für eine produktive Teilung von harten Werkstoffen wie z. B. rostfreie Stähle, Stähle mit hoher Festigkeit.

 Typical chemical composition in % Typische chemische Analyse in %								
C	Si	Mn	Cr	Mo	V	W	Co	
0,92	0,4	0,3	4,1	5,0	1,9	6,4	4,8	

hardness / Härte: 64 +/-1 HRC

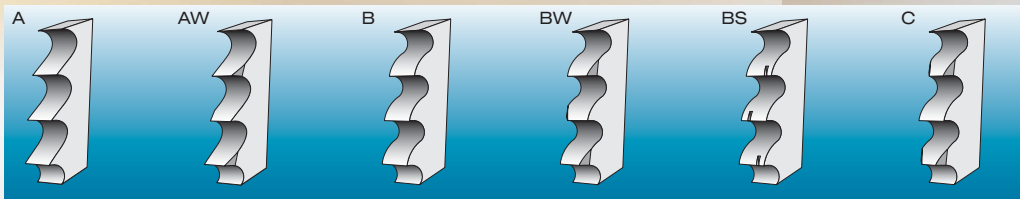


Tooth forms and cutting geometry

Zahnformen und Zahngeometrie



HSS (High speed steel) circular saws are supplied with following kinds of tooth system.
Kreissägen aus Schnellarbeitsstählen werden mit folgenden Zahnformen geliefert.



The teeth forms B, BW, BS and C can be made as a VARIO teeth form, too. VARIO teeth form is noted for a irregular teeth pitches in the groups of 4, 6 or 8 teeth.

Zahnformen B, BW, BS und C werden auch als Varioverzahnung hergestellt. Die Varioverzahnung unterscheidet sich von der konstanten Zahnteilung durch einen unregelmäßigen Zahnabstand von Zahn zu Zahn. Einzelne Gruppen umfassen 4, 6 oder 8 Zähne.

Circular saws of GSP are standardly supplied with following geometries which are suitable for separation steel and its alloys.
Kreissägen GSP werden üblich mit der folgenden Zahngeometrie für Teilung von Stählen und Stahllegierungen geliefert.

Standard cutting geometries circular saws Standard Zahngeometrie der Metall-Kreissägeblätter		
Kind of steel the blade is made of Stahlsorte des Blattes	Rake angle - γ Spanwinkel - γ	Clearance angle - α Freiwinkel - α
	" ° "	" ° "
HSS/Dmo5	18°	8°
HSS/Emo5	12°	6°

For separation of specific materials in big series we advise to use circular saws with sharpened cutting geometries, which are suitable for concrete kind of material. Their survey is following:

Zum Teilen von spezifischen Werkstoffen in großen Serien empfehlen wir, Kreissägen mit Zahngeometrie geschliffen für ein konkretes Material zu benutzen:

Recommended cutting geometries for concrete materials Empfohlene Zahngeometrie für die meistverwendeten Werkstoffe			
Kind of separating material Geteiltes Material	Strength Festigkeit N/mm ²	Rake angle - γ Spanwinkel - γ	Clearance angle - α Freiwinkel - α
		" ° "	" ° "
Free-cutting steels Automatenstähle	350 - 500	20°	8°
Cementation steels Einsatzstähle	500 - 750	18°	8°
Steels of higher strength (HSS) Stähle mit höher Festigkeit (HSS)	700 - 950	15°	8°
Very hard steels Besonders harte Stähle	950 - 1050	12°	8°
Steels for work in hot Warmarbeitstähle	950 - 1300	10°	8°
Austenitic (stainless) steel Austenitisch Stähle (rostfrei)	500 - 800	12°	8°
Gray iron Grauguss	100 - 400	12°	8°
Aluminium and its alloys Aluminium und seine Legierungen	200 - 400	22°	10°
Aluminium alloys with max 5% Si Aluminiumlegierungen mit max. 5% Si	300 - 500	20°	8°
Copper Kupfer	200 - 400	20°	10°
Phosphoric bronze Phosphorbronze	400 - 600	15°	8°
Hard bronzes Harte Bronze	600 - 900	12°	8°
Brass Messing	200 - 400	16°	16°
Alloyed brass Legiertes Messing	400 - 700	12°	16°
Titanium (Ti) alloys Titanlegierungen	300 - 800	18°	8°



Recommended parameters

Empfohlene Werte

Recommended parameters for cutting speed and shift

Following survey includes our recommendation for circumferential speed and feed rate (velocity of shift) according to kind of separating material.

Empfohlene Werte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub

Im Folgenden finden Sie die empfohlenen Werte für Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeit im Verhältnis zum geteilten Material.

Recommended parameters for cutting speed and shift Empfohlene Werte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub				
Kind of separating material Geteiltes Material	Strength Festigkeit N/mm ²	Circumferential speed Schnittgeschwindigkeit vc m/min.	Shift on tooth Vorschub pro Zahn (mm)	Group Gruppe
Free-cutting steels Automatenstähle	350 - 500	25 - 50	0,03 - 0,06	1
Cementation steels Einsatzstähle	500 - 750	15 - 30	0,03 - 0,04	2
Steels of higher strength (HSS) Stähle mit höher Festigkeit (HSS)	700 - 950	10 - 20	0,02 - 0,03	3
Very hard steels Besonders harte Stähle	950 - 1050	10 - 15	0,02 - 0,03	4
Steels for work in hot Warmarbeitstähle	950 - 1300	5 - 10	0,01 - 0,03	5
Austenitic (stainless) steel Austenitisch Stähle (rostfrei)	500 - 800	10 - 20	0,01 - 0,03	3
Alloyed aluminium Aluminium nicht legiert	90 - 200	1000 - 2000	0,04 - 0,09	6
Aluminium and its alloys Aluminium und seine Legierungen	200 - 400	500 - 1000	0,03 - 0,07	7
Aluminium alloys with max 5% Si Aluminiumlegierungen mit max. 5% Si	300 - 500	120 - 200	0,03 - 0,06	8
Copper Kupfer	200 - 400	100 - 400	0,04 - 0,06	9
Phosphoric bronze Phosphorbronze	400 - 600	100 - 400	0,04 - 0,06	9
Hard bronzes Harte Bronze	600 - 900	40 - 120	0,04 - 0,06	10
Brass Messing	200 - 400	400 - 600	0,04 - 0,08	11
Alloyed brass Legiertes Messing	400 - 700	150 - 500	0,04 - 0,06	12
Grey iron Grauguss	100 - 400	15 - 25	0,04 - 0,05	13
Titanium (Ti) alloys Titanlegierungen	300 - 800	25 - 50	0,03 - 0,04	1
Girders and profiles - wall 0,1 d Träger und Profile - Wand 0,1 d	300 - 600	15 - 20	0,03 - 0,06	14
Profiles and tubes - wall 0,025 d Profile und Rohre - Wand 0,025 d	300 - 600	25 - 50	0,03 - 0,06	1

Without doubt the correct election of circumferential speed and feed rate is decisive for optimization of cutting operation. You need to pay attention that between both these speeds there is a coherent relationship which must be always held. E. g. if the circumferential speed were very high in proportion to feed rate, the cutting material would be sooner polished than cut. On the contrary in case of high feed rate in proportion to circumferential speed there is not enough time to get away the chip from interdental space and so the break of blade is possible. Circumferential speed (V) expressed in meters per a minute must not be interchanged with number of revolutions per a minute (RPM). To find out number of revolutions necessary for setting-up of machines you can use following figure:

Die richtige Wahl der Schnittgeschwindigkeit und des Vorschubs ist zweifellos bestimmend für die Optimierung des Schneidenprozesses. Zwischen den Werten der beiden Geschwindigkeiten gibt es einen engen Zusammenhang, der immer zu beachten ist. Ist z. B. die Schnittgeschwindigkeit im Verhältnis zum Vorschub zu hoch, wird das geteilte Material eher geschliffen als geschnitten. Umgekehrt, bei hoher Vorschubgeschwindigkeit im Verhältnis zur Schnittgeschwindigkeit, hat das Sägeblatt wenig Zeit, den Span aus dem Raum zwischen den Zähnen auszuwerfen, und das Blatt kann brechen. Schnittgeschwindigkeit (V), die in m/min angegeben wird, darf mit Anzahl der Umdrehungen pro Minute nicht (RPM) verwechselt werden. Mit Hilfe der folgenden Formel lässt sich die Anzahl der Umdrehungen festzustellen, die fürs Einstellen der Maschine notwendig ist:

$$\text{RPM} = V \times 1000 / D \times 3,14$$

(V - circumferential speed / Schnittgeschwindigkeit, D - diameter of blade / Querschnitt des Blattes)

Number and form of teeth

Zähnezahl und Zahnform



Above mentioned table also includes recommended parameters for shift on the tooth. This parameter enables to find out the total shift, which has to be set up. Following figure is used:

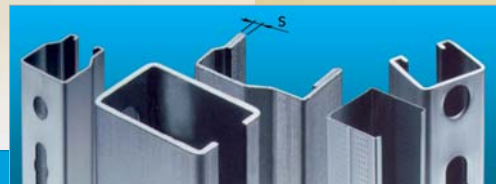
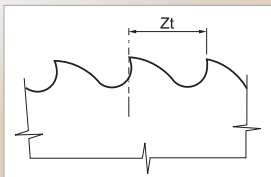
Die links angeführte Tabelle der empfohlenen Werte enthält ebenso Angaben über Vorschub pro Zahn. Mit Hilfe der folgenden Formel lässt sich der Gesamtvorschub feststellen, der an der Maschine eingestellt werden soll.

$$At = Az \times Z \times RPM$$

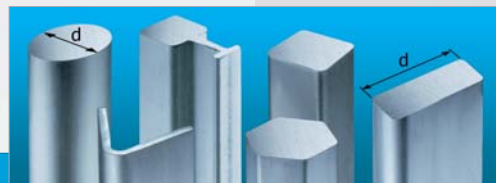
(At - total shift / Gesamtvorschub(mm/min), Az - shift on tooth / Vorschub pro Zahn, Z - number of teeth / Zähnezahl, RPM - revolutions per a minute / Anzahl der Umdrehungen pro Minute)

Recommended number and form of teeth for separation of hollow profiles and solid material.

Empfohlene Zähnezahl und Zahnform für Teilen von hohlen Profilen und Vollmaterialien.



Hollow profiles - hohl Profile																													
Group Gruppe	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		
Wall thickness Wandstärke s/mm	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	
<= 1	3	BW	3	BW	3	BW	3	BW	3	BS	5	B	4	B	4	B	3	BW	3	B	3	B	3	BW				3	BW
>1,0-1,5	4	BW	4	BW	3	BW	3	BW	3	BS	6	B	5	B	4	B	4	BW	4	B	4	B	4	BW				4	BW
>1,5-2,0	4	BW	4	BW	4	BW	4	BW	4	BS	7	B	6	B	5	BW	5	BW	5	B	5	B	5	BW				4	BW
>2,0-3,0	5	BW	5	BW	4	BS	4	BS	4	BS	8	B	7	BW	6	BW	6	C	5	B	6	B	6	BW				5	BR
>3,0	>6	BW	>6	BS	>5	BS	>5	BS	>5	BS	>9	BW	>8	BW	>7	BW	>8	C	>6	BW	>8	BW	>7	BW				>6	BR



Solid material - Vollmaterial																													
Group Gruppe	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		
Crosscut Querschnitt d/mm	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	Zt	Zf	
10-15	5	C	5	C	4	BW	4	C	3	BW	6	C	6	C	5	C	6	C	4	BW	5	BW	5	BW	4	BW			
15-20	6	C	6	C	5	C	5	C	4	C	8	C	8	C	6	C	8	C	6	BW	6	BW	5	BW	5	BW			
20-25	7	C	7	C	6	C	6	C	5	BS	10	C	10	C	7	C	9	C	7	BW	7	BW	6	BW	6	BW			
25-30	8	C	8	C	7	C	7	C	6	BS	12	C	12	C	8	C	10	C	8	BW	8	BW	8	BW	7	BW			
30-50	9	C	9	C	8	C	8	C	8	BS	14	C	14	C	9	C	12	C	9	BW	10	BW	10	BW	8	BW			
50-70	10	C	10	C	9	C	9	BS	9	BS	16	C	16	C	10	C	14	C	10	BW	12	C	12	BW	10	BW			
70-90	12	C	12	C	10	C	10	BS	10	BS	18	C	18	C	12	C	16	C	12	BW	14	C	14	BW	12	BW			
90-120	14	C	14	C	12	BS	12	BS	12	BS	18	C	18	C	14	C	18	C	14	C	16	C	16	BW	14	BW			
120-150	16	C	16	C	14	BS	14	BS	14	BS	20	C	20	C	16	C	20	C	16	C	18	C	18	BW	16	BW			

Number and form of teeth / Zähnezahl und Zahnform






Driving pin holes of HSS circular saw blades for metal cutting

Nebenlöcher der HSS Metall-Kreissägeblätter

Following survey of machine-circular saw blades gives the information about various modifications of saw blades which are used in these machines. This survey makes their ordering easy in respecting bore holes and driving pin holes specification.

Die folgende Tabelle enthält eine Liste von Maschinen und Übersicht der entsprechenden Kreissägeblätter. Es werden ebenso die jeweiligen Zentralbohrungen und Nebenlöcher angegeben, was Ihr Bestellen einfacher und schneller macht.

 Driving pin holes of HSS circular saw blades Nebenlöcher der HSS Metall-Kreissägeblätter			
Type of machine Maschinentyp	Saw blade diameter Sägeblatt-Diameter	Central bore Zentralbohrung	Driving pin holes Nebenlöcher
	φ mm	φ mm	No. - Anzahl / φ / Pitch diameter - Abstand
ADIGE SALA	200 - 250	32	4/9/50
	275 - 315	32	2/11/63
	350	40	4/12/64
	400 - 425	50	4/15/80
BAIER	175 - 250	32	driving slots - Keilnuten
BEWO	200 - 300	32	2/8/45 + 2/11/63
	315 - 350	40	2/8/55 + 4/12/63
BIMAX	100 - 300	32	2/8/45
BONAK	250 - 350	40	2/8/55 + 4/12/64
BROBO WALDON	250	32	2/8/45 + 2/11/63
	300	38	2/9/55
	300 - 400	40	2/8/55 + 4/12/64
	500	40	2/8/55 + 4/12/64 + 2/12/80
CONNI	400 - 425	40	4/11/63
	400 - 425	50	4/15/80
DALLY	250 - 500	40	2/8/55 + 4/12/64 + 2/12/80
DEMURGER	160 - 300	25,4	driving slots - Keilnuten
	200 - 250	32	2/8/45 + 2/11/63
	225 - 350	40	2/8/55 + 4/12/64
DONG JIN	300 - 370	40	2/8/55 + 4/12/64
DORINGER	315 - 350	40	2/12/64
EISELE	210 - 225	40	2/8/55
	250 - 350	40	2/8/55 + 4/12/64
	370 - 450	40	2/12/64 + 2/15/80
	500	40	2/12/80 + 2/15/100
EUBAMA	130 - 160	32	1/9/50 + 1/9/60
EXACTCUT	250	32	4/9/50
FABRIS	225 - 350	32	2/8/45 + 2/11/63
FEMI	225 - 350	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	50	4/15/80
	500	50	4/18/100
HAEBERLE	225	32	2/8/45
	225 - 275	40	2/8/55
	300 - 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 - 370	32	2/8/45 + 2/11/63
	315 - 350	40	2/8/55 + 4/12/64
KALTENBACH	225 - 250	32	no - ohne
	350 - 370	50	4/15/80
KASTO	250 - 315	32	4/9/50
	350 - 425	50	4/15/80
KENTAI	250 - 315	32	2/8/45 + 2/11/63
KOSOKU	250	32	2/9/50 + 2/8/45
	275 - 380	45	4/11/66
MAC	300	32	2/9/50
	370 - 450	40	4/11/63
MACC	225 - 350	32	2/8/45 + 2/11/63
	350 - 450	40	2/8/55 + 4/12/64
MACO	350 - 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
MBM MERCURY	300 - 350	32	no - ohne
MTM	300	32	2/8/45
	400	40	4/12/64
	400	50	4/15/80
	450 - 550	90	3/13/160
	550	80	3/13/160





Driving pin holes of HSS circular saw blades Nebenlöcher der HSS Metall-Kreissägeblätter

Type of machine Maschinentyp	Saw blade diameter Sägeblatt-Diameter	Central bore Zentralbohrung	Driving pin holes Nebenlöcher
	Ø mm	Ø mm	No. - Anzahl / Ø / Pitch diameter - Abstand
OMES	250 - 300	32	2/8/45 + 2/11/63
OMP	250 - 370	32	2/8/45 + 2/11/63
	400 - 525	50	4/15/80
OTO MILLS	500	50	4/15/80
	550	140	4/20/170
PIFFNER / HYDROMAT	160 - 250	32	1/9/50 + 1/9/60
	160 - 250	40	2/8/55
RATTUNDE	400	50	4/15/80
RAYGOR	225 - 350	32	2/8/45 + 2/11/63
	300	38	2/9/55
	250 - 370	40	2/8/55 + 4/12/64
RGA	225 - 275	25,4	no - ohne
	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
RSA	315	40	4/13/63
RURACK OTTO	225	32	2/8/45 + 2/11/63
	250 - 315	32	2/8/45 + 4/9/50 + 2/12/84
	370	40	4/12/64 + 2/15/80
	300 - 350	40	2/8/55 + 4/12/64
SCOTCHMAN INDUSTRIES	250 - 300	32	2/8/45 + 2/11/63
	275 - 400	40	2/8/55 + 4/12/64
SIMEC	200 - 350	32	2/8/45 + 4/11/63
SINICO	350	32	2/8/45 + 2/11/63
SOCO	250 - 350	32	2/11/63
STARTRITE	250 - 315	32	2/9/56 + 2/12/64 + 2/11/80
STAYER	225 - 350	32	no - ohne
THOMAS	225 - 350	32	2/8/45 + 2/11/63
	315 - 350	32	2/11/63 + 2/12/75
TOMET	200 - 350	32	2/8/45 + 2/11/63
TRENNJAEGER	250	32	2/9/50
	250 - 315	40	4/11/63
	315 - 450	50	4/14/85
TSUNE	250 - 275	32	2/8/45 + 2/11/63
	420	50	4/15/80
ULMIA	160 - 300	32	no - ohne
	250 - 400	40	4/11/63
VAI SEUTHE	560	80	4/23/120
VIEMME	250 - 350	32	2/8/45 + 2/11/63
VOUCHER	275	35	2/13,5/57,2
WAGNER	200 - 315	32	4/9/50
	350	50	4/14/80
WAHLEN	250 - 400	40	2/8/55 + 2/11/63
WEIDMANN	210 - 275	32	2/8/45 + 2/11/63
WINTER	250 - 315	40	2/8/55 + 4/12/64
WUNSCH	210 - 250	32	2/8/45
	210 - 400	40	2/8/55 + 4/12/64

Standardly the saw blades are made with following driving pin holes specified by 3 parameters. Number of driving pin holes, diameter in mm and pitch diameter in mm.

Kreissägeblätter werden in der Standardausführung mit u.g. Nebenlöcher geliefert, die mit drei Angaben definiert werden. Erste Angabe: Anzahl Nebenlöcher, zweite Angabe: Nominaldurchmesser in mm, dritte Angabe: Teilkreis d.h. Abstand von Mitte bis Mitte Loch zweier gegenüber liegender Nebenlöcher.



Standardly made driving pin holes of HSS circular saw blades Standardausführung der Nebenlöcher der HSS Metall-Kreissägeblätter

Central bore Zentralbohrung	Driving pin holes Nebenlöcher
Ø mm	No. - Anzahl / Ø / Pitch diameter - Abstand
32	2/8/45 - 2/9/50 - 2/11/63
38	2/9/55
40	2/8/55 - 4/12/64
45	2/11/66 - 4/11/66
50	4/15/80 - 4/14/85

Surface modification of HSS circular saws

Oberflächenbehandlung der HSS Kreissägen

VAPO - surface passivation = steam treatment / Dampf

It is a surface modification by CO_2 oxidation when made circular saws are once more let to tempering in overheated steam in cca 550°C. Thus is created extremely fine surface layer with hardness 900 HV. Because of stress release circular saws improved by this modification get a better elasticity which avoid their possible break. Microporosity arised on surface enables better coolant water distribution. This surface modification is suitable for general use. But exception is cutting of aluminium, copper, brass and their alloys.

Es handelt sich um eine kontrollierte Oxydierung CO_2 der Oberfläche durch Anlassen der fertigen Kreissägen in erhitztem Dampf bei ca. 550 °C. Dieses Verfahren erzielt eine außergewöhnlich feine Oberflächenschicht mit einer Härte von 900 HV. Gleichzeitig wird die Spannung gelöst, wodurch die Kreissägen ebenso mehr flexibel werden, was eventuelles Brechen der Sägen vorbeugt. Die auf der Oberfläche gebildeten Mikropore ermöglichen ein besseres Verteilen der Kühlmittel. Diese Oberflächenbehandlung eignet sich für universale Anwendung. Eine Ausnahme bildet Teilen von Aluminium, Kupfer, Messing und deren Legierungen.



VAPO

GOLDSKIN - TiN coating / Beschichtung TiN

Circular saws coated by TiN (titanium-nitride) reach very high surface microhardness which enables their using for separation of material of high mechanical tenacity. It is very suitable for cutting medium-alloyed and hard steel. The coat characteristics enable to heighten circumferential speed and feed rate nearly by 50 % and it very shortens the time of working cycles.

Kreissägen mit TiN Beschichtung (Titan-Nitrid) gewinnen eine enorme Oberflächenmikrohärte, die sie zum Teilen von Werkstoffen mit hoher mechanischer Widerstandsfähigkeit befähigt. Diese Behandlung ist für Teilen von mittellegierten und harten Stählen bestimmt. Die Beschichtung ermöglicht, die Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeit bis um 50 % zu steigern, was die Bearbeitungszeiten wesentlich reduziert.



GOLDSKIN

BLACKSKIN - TiAlN coating / Beschichtung TiAlN

This coating is suitable for separation of materials of high strenght in traction, stainless steels and material with resistant to attritions, as are cast iron and brass. Its excellent characteristic is resistance in high work temperatures that is why it is suitable for use in dry cuts or in cuts with insufficient cooling. Moreover, it is very suitable for high circumferential speed.

Es ist eine ideale Beschichtung für Teilen von Werkstoffen mit hoher Zugfestigkeit, von restfreien Stählen und abrasiven Werkstoffen wie z. B. Guss und Messing. Diese Schicht weist gute Widerstandsfähigkeit bei hohen Bearbeitungstemperaturen auf, und eignet sich darum für trockene Schnitte oder Schnitte mit ungenügender Kühlung. Besonders vorteilhaft ist sie auch bei hohen Schnittgeschwindigkeiten.



BLACKSKIN

SPEEDSKIN - TiCN coating / Beschichtung TiCN

PVD coating with very low coefficient friction on steel. It enables to reach very clear cuts and avoid cool surfacing even in high circumferential cutting speed and shifts in such materials as are very hard steels, copper and brass, its cutting often create cool surfacing. It enables to heighten circumferential speed and feed speed nearly by 100 % in face of parameters for blank circular saws.

PVD Beschichtung mit einem sehr niedrigen Koeffizient der Friktion gegen Stahl. Diese Behandlung erzielt besonders saubere Schnitte und verhindert Kaltanschweißungen sogar beim Teilen von Werkstoffen mit sehr hohen Schnittgeschwindigkeiten, beim Vorschub und bei Materialien wie sehr harte Stähle, Kupfer und Messing, bei deren Bearbeitung die Kaltanschweißungen sehr oft vorkommen. Im Vergleich zu den nicht beschichteten Kreissägen ermöglicht die Beschichtung die Schnittgeschwindigkeit und Vorschub bis um 100 % zu steigern.



SPEEDSKIN



GRAYSKIN - CRN coating / Beschichtung CRN


Very low friction coefficient makes circular saw blades with GRAYSKIN coating very suitable for cutting materials which have strong tendency for being stuck on tool sides, it means brass, copper and aluminium alloys. The possibility of coating tools in stronger layers up to the thickness 7µm is its next advantage.

Zum Schneiden von Werkstoffen, die die Tendenz zu Aufschweißungen haben (Messing, Bronze, Kupfer und Legierungen von Aluminium) empfehlen wir die Beschichtung GRAYSKIN die sich durch einen geringen Reibungskoeffizienten auszeichnet. Ein weiterer Vorteil von GRAYSKIN im Vergleich zu anderen PVD Beschichtungen ist eine dickere Schicht von bis zu 7µm.



In addition to above mentioned standard PVD coatings we can offer other specially developed PVD as are e.g. TiCN MP (Multiskin), CrN, AlTiN, TiAlN MP, DLC etc.

Neben der oben aufgeführten Standard-PVD-Beschichtung bieten wir weitere speziell entwickelte PVD an, wie: TiCN MP, ALTiN, DLC, NACO a NACRO.

 Technical characteristics of coatings Technische Daten					
Coating type Beschichtung type	Process Prozess	Surface microhardness Oberflächen- mikrohärte HV	Coefficient friction on steel Reibungs- koeffizient Cx	Max. working temperature Max. Anwendungste. °C	Color Schicht-Farbe
VAPO	Fe3O4	900	0,65	550°C	blue / black blau / schwarz
GOLDSKIN	TIN	2800	0,40	500°C	gold gold
BLACKSKIN	TIALN	3500	0,50	800°C	purple / black lila / schwarz
SPEEDSKIN	TICN	3700	0,20	400°C	blue / gray blau / grau
GRAYSKIN	CRN	1800	0,30	700°C	metallic-gray metallisch / grau

