



NEUHÄUSER

CONTROX® - Präzisionswerkzeuge

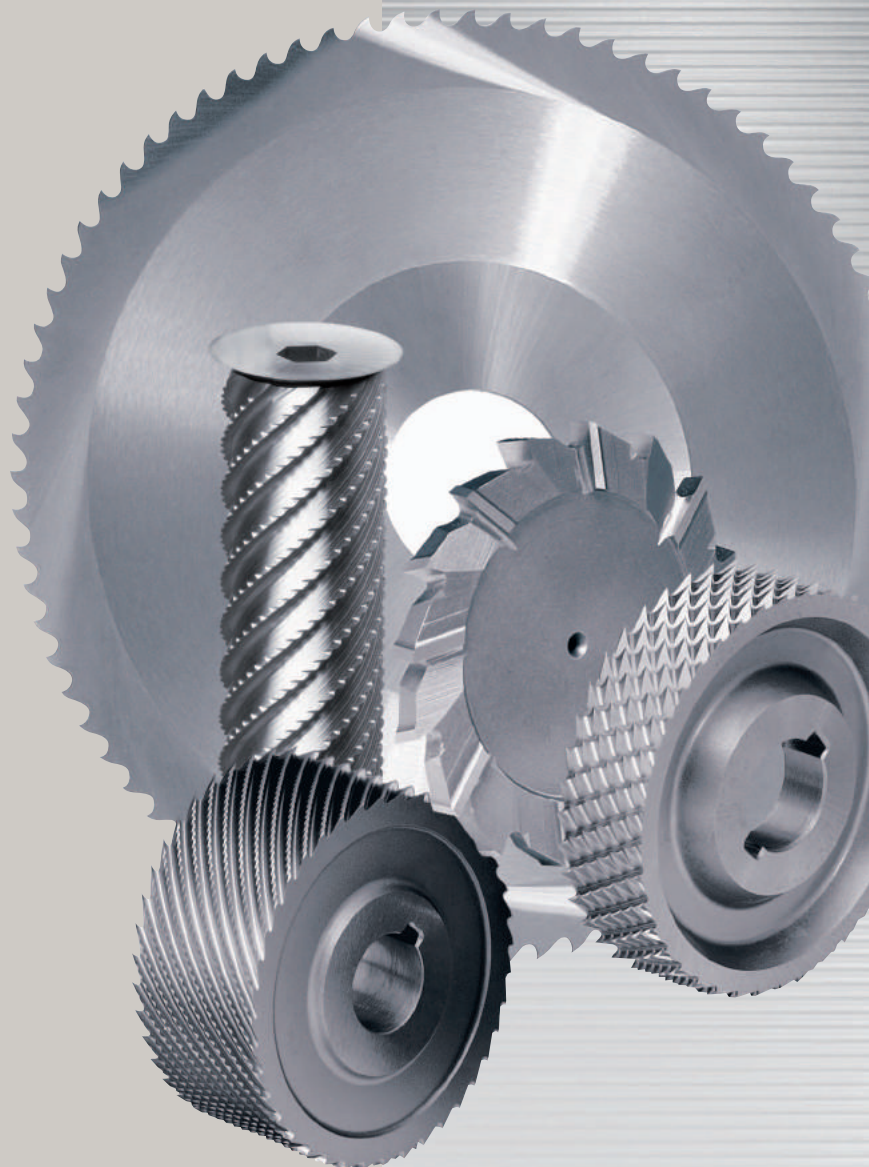
CONTROX® - Precision Cutting Tools

KATALOG · CATALOGUE



NEUHÄUSER

CONTROX® - Präzisionswerkzeuge



P r e c i s i o n i n t o o l s

Eigenschaften der GN-CONTROX® Zerspanungswerkzeuge

Ausgewählte, hochwertige HSS- und VHM-Qualitäten

Um Sie bei der Bearbeitung einer großen Vielfalt von Materialien zu unterstützen, verwenden wir für unsere Werkzeuge verschiedene Arten von hochlegierten Werkzeugstahlqualitäten sowie Hartmetallqualitäten, z.B.:

EMo5Co5 - M35

Ist ein 5 % cobaltlegierter Hochleistungsschnellarbeitsstahl, der durch optimale Wärmebehandlung zu hoher Härte und Zähigkeit gebracht werden kann. Er zeichnet sich durch hohe Verschleißfestigkeit aus.

DMo5 - M2

Ist ein universeller Hochleistungsschnellarbeitsstahl, der sich infolge seiner ausgewogenen Legierungsbestandteile durch hohe Zähigkeit auszeichnet und sich somit vorrangig für dünne Werkzeuge eignet.

K10

Ist eine universell einsetzbare Hartmetallsorte, die sich durch homogenes Gefüge, hohe Härte und somit hoher Verschleißbeständigkeit auszeichnet.

FK.HM

Besitzt ähnliche Eigenschaften wie K10, zeichnet sich jedoch durch erhöhte Zähigkeit und somit verminderte Bruchempfindlichkeit aus.

Sorgfältige, computergesteuerte Wärmebehandlung

Durch die streng kontrollierte Wärmebehandlung wird eine optimale Härte innerhalb sehr enger Toleranzen erreicht.

Absolut gleichbleibender Wärmeübergang und schnelle Abschreckzyklen sorgen für eine außerordentlich gleichmäßige, feine Struktur. Durch mehrere Anlassvorgänge werden innere Spannungszustände abgebaut und eine überragende Zähigkeit des Werkzeuges erreicht.

Radialer Hinterschliff

Eine große Palette von GN-Controx®-Werkzeugen sind mit einem radialen Hinterschliff ausgeführt. Diese Geometrie bietet wichtige Vorteile für den Anwender von CNC-Bearbeitungszentren und für die Bearbeitung von hochfesten Legierungen. Die kräftigeren Schneidkanten unterstützen speziell unterbrochene Schnitte sowie das Gleichlaufräsen. Der radiale Hinterschliff und unsere spezielle Behandlung der Schneidkanten vermeiden die Notwendigkeit der Einfahrkontrollen neuer Werkzeuge aufgrund frühzeitiger Abnutzung. Spitzenqualität wird von Anfang an erreicht.

CNC-geschliffene Werkzeugschneiden

Wir entwickeln und bauen unsere CNC-Schleifzentren bei Bedarf selbst, um den ständig steigenden Anforderungen der bearbeitenden Industrie zur ständigen Weiterentwicklung der Werkzeuggeometrien für höhere Zerspanungsleistungen gerecht werden zu können. Unsere modernen Schleifzentren garantieren eine gleichbleibende Qualität und Präzision jedes Controx®-Werkzeuges. Dies macht Ihre zerspanende Bearbeitung absolut planbar und ermöglicht unbeaufsichtigte Produktion.

Characteristics of GN-CONTROX® cutting tools

Selected, high quality grades of high speed steel and solid carbide

To assist you in the machining of a wide variety of materials, we use various grades of high alloyed high speed steel and solid carbide.

EMo5Co5 - M35

Is a 5 % Cobalt alloyed high speed steel, which can be brought through optimized heat treatment to high hardness and toughness. Its main characteristic is high wear resistance.

DMo5 - M2

Is a universal high speed steel, which is very tough due to its balanced content of alloys. It is primarily suitable for thin tools.

K10

Is a special grade of solid carbide which offers an extremely homogeneous structure, high hardness and therefore a very high degree of wear resistance.

FK.HM

Offers similar characteristics to K10, but provides increased toughness and therefore less tendency to breakage.

Sophisticated, computer-controlled heat treatments

Strictly controlled heat treatments guarantee an optimum hardness within very close tolerances.

Completely uniform conductive heat transfer and fast quenching cycles provide an exceptionally even and fine grain structure. Internal stress is relieved and supreme toughness of the tool is obtained by several temperings.

Radial profile relief

A vast variety of GN-Controx® tools is furnished with our radial profile relief. This geometry offers important advantages to the users of CNC-production-centers and for the machining of tough alloys. The strong cutting edges especially support interrupted cuts and climb milling. The radial profile relief and our special cutting edge preparation eliminate the need for early control adjustments due to cutting edge set-backs during initial machining cycles. Top quality is obtained from the start.

CNC-ground cutting edges

We develop and build our CNC-tool grinding centers by ourselves to satisfy the growing demand of the manufacturing industry to develop new tool geometries for higher cutting performances. Our state of the art grinding centers provide consistency in quality and precision of each Controx® tool. This makes your production accuracy fully predictable and supports unattended machining operations.

Enge Schneidentoleranzen

Alle GN-Controx®-Zerspanungswerkzeuge sind nach den gültigen DIN bzw. ISO-Toleranzen gefertigt und eignen sich somit bestens für den Einsatz auf CNC-Bearbeitungszentren, wo hohe Wiederholgenauigkeiten erforderlich sind.

Aggressive Spanwinkel

Die Entwicklung unseres radialen Hinterschliffes, der Einsatz von hochwertigen Werkstoffen und unsere große Erfahrung in der Wärmebehandlung erlauben uns, unsere Werkzeuge mit hohen Spanwinkeln auszustatten.

Jedes Grad, um das wir den Spanwinkel erhöhen, reduziert die erforderliche Schnittkraft bedeutend. Das Ergebnis ist weniger Reibung und Wärme, ein weicherer Schnitt und geringere Antriebsleistung. Hohe Schnittwinkel unterstützen weiterhin das Gleichlauffräsen und die Vorteile der Hartstoffbeschichtungen.

Verschiedene Hartstoffbeschichtungen

Die dünnen, aber außerordentlich harten Lagen der modernen PVD-Werkzeug-Beschichtungen bieten zahlreiche Vorteile für erhöhte Schnittleistungen von Fräsworkzeugen:

- die hohe Härte schützt vor Verschleiß
- der geringe Reibungskoeffizient begünstigt die Spanabfuhr und vermeidet ein Ansetzen von Material an der Schneidkante
- die Beschichtung wirkt wie eine chemische und thermische Barriere zwischen dem Werkzeug und den Spänen

Weitere Erklärungen entnehmen Sie bitte dem technischen Teil.

Close cutting diameter tolerances

All GN-Controx® cutting tools are built according to the latest DIN and ISO standards. Their close tolerances make them perfectly suitable for the use on CNC-milling-centers.

Agressive radial rake angles

The development of our profile relief, the use of premium Cobalt tool steel and our great experience in heat treatment allows us to furnish our tools with high radial rake angles.

Each degree of an increase in the rake angle significantly reduces the cutting force. The result is less friction and heat, smoother cutting action and lower power consumption. High rake angles also support climb milling and improve the benefits of hard coatings.

Various options of hard coatings

The thin, but extraordinary hard layers of modern PVD tool coatings provide several advantages for increased cutting performances of end mills:

- the high hardness protects from wear
- the low coefficient of friction facilitates chip flow and resists galling and build-up edge
- the coating acts as a chemical and thermal barrier between tool and chips

For further explanations please see our technical part.

Präzisionswerkzeuge für die Zerspanung

Das ist unser Produktbereich, den wir seit 1906 mit entsprechendem Know-how beherrschen. In den Anfangsjahren war die Fertigung auf die Herstellung von Metallkreissägeblättern und Bijouteriewerkzeugen konzentriert. Durch die fortschreitende Entwicklung in der Technik wurden immer neue Produktbereiche erforderlich, die kontinuierlich in das Fertigungsprogramm aufgenommen wurden. Heute können wir unseren Kunden eine breite Palette von Zerspanungs-, Schneid- und Umformwerkzeugen anbieten.

Neben Werkzeugen nach DIN-Normen fertigen wir auch alle ähnlichen Werkzeuge nach Zeichnung oder Muster.

Das überzeugende Leistungsvermögen unserer Werkzeuge basiert auf:

- strenger Eingangskontrolle des Rohmaterials in unserem Labor
- rationellen, ausgereiften Fertigungsmethoden
- ausgesuchten, dem neuesten technologischen Stand entsprechenden Hochleistungs-Werkstoffen in Verbindung mit einer speziell darauf abgestimmten Wärmebehandlungstechnik
- Schneidengeometrien, die auf dem neuesten Stand der Forschung sind.

Ihre Probleme mit der Zerspanung nehmen wir Ihnen gerne ab. Für eine individuelle Fachberatung stehen Ihnen unsere Außendienstmitarbeiter und Techniker mit Rat und Tat zur Seite.

Hinweis:

Mit Erscheinen dieses Kataloges werden alle früheren Ausgaben ungültig. Nachdruck des Werkzeugkataloges - auch auszugsweise - nur mit unserer ausdrücklichen Genehmigung. Im Zuge der technischen Weiterentwicklung unserer Werkzeuge behalten wir uns Änderungen unserer Katalogangebote vor. Sollte aus diesem Grunde ein gewünschtes Werkzeug nicht mehr vorhanden sein, so werden wir Ihnen ein technologisch gleichwertiges oder höherwertiges anbieten.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an unseren Verkauf.

PRÄZISION IN WERKZEUGEN

Precision tools for metal cutting

Since 1906 our company has been engaged in the manufacturing of precision tools, a technology which we master with appropriate know-how. During our early years the production was concentrated on the manufacturing of metal circular saw blades and tools for the jewelry industry. With the proceeding development in metal cutting technology, new products have been added to our manufacturing program. Today we are able to offer our customers a full range of cutting and forming tools.

Besides tools according to DIN standards also similar tools can be produced from drawings or samples.

The convincing performance of our tools is based on:

- strict receipt control of the raw material by our laboratory
- efficient and highly developed production methods
- selected types of high speed steel combined with the appropriate heat treatment
- the realization of the latest scientific data concerning cutting edge geometry.

Should you have any problems with cutting tools, we would be pleased to solve them for you. Our sales experts and technicians are at your disposal for technical advice at any time.

Advices:

By the publication of this catalogue, all former editions become invalid. Reprint of this catalogue - also extracts only - is allowed only with our explicit permission. Considering the continual technical improvements of our tools, we reserve the right to modify the selection in our catalogue. If a required tool is not available for this reason, we will quote you a substitute of equal or better technological standard.

If you have any questions, please contact our sales department.

PRECISION IN TOOLS

Metallkreissägeblätter
Metal Slitting Saws



Hinweise

Bei Bestellung von Werkzeugen ist zu prüfen, welcher Werkzeugtyp für die vorgesehene Arbeit zweckmäßig ist.

Fehlt eine diesbezügliche Angabe, werden die Werkzeuge nach dem Werkzeugtyp A/N oder der Katalogausführung geliefert.

Bei Bestellung bitte angeben:

1. Katalognummer, Abmessungen, Stückzahl oder
2. Artikelnummer, Stückzahl

Materialqualitäten für Katalogwerkzeuge:

Bezeichnung

HSS	=DMo5	(S6-5-2)
HSSE	=EMo5Co5	(S6-5-2-5)
VHM	=K10	
VHM	=K40	

Sonderausführungen:

Metallkreissägen, die in Bezug auf

- Durchmesser
- Breite
- Bohrung
- Zähnezahl
- Toleranzen
- Materialqualität
- Mitnahmelöcher
- Keilnute
- Oberflächenbehandlung
- und Geometrie

von der Standardausführung abweichen, bedingen eine Sonderanfertigung.

Unsere äußerst kalkulierten Nettopreise bitten wir anzufragen.

Sonderwerkzeuge:

Wir fertigen:

- ein- und doppelphasige Kreismesser
- Rollscherenmesser
- Rippenrohr-Walzscheiben und Kollektorfräser aus allen üblichen Stahl- und Hartmetallqualitäten.

Advices

Before ordering tools, please examine which type of tool is suitable for your work.

If there is no referring information, tools will be delivered in type A/N or catalogue type.

Please specify in order:

1. catalogue number, dimensions, quantity or
2. Art.-No., quantity

Material quality for tools in catalogue:

specification

HSS	=DMo5	- M2
HSSE	=EMo5Co5	- M35
VHM	=K10	
VHM	=K40	

Special types:

Metal slitting saws, differing from the standard in

- diameter
 - width
 - hole
 - number of teeth
 - tolerances
 - material quality
 - pin holes
 - keyway
 - surface treatment
 - geometry
- are special tools.

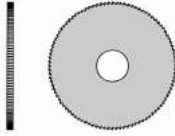
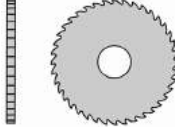
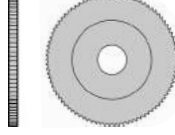
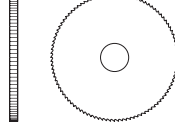
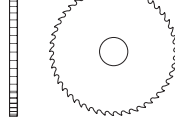
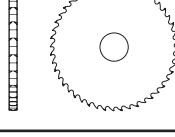
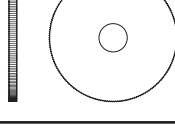
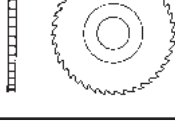
Please ask for our best net prices.

Special tools:

We manufacture:

- single and double chamfer knives
- rolling shear blades
- ribbed tube rolling discs and milling cutters for collectors of all suitable steel and solid carbide qualities.

Inhaltsverzeichnis Metallkreissägeblätter	Table of Contents Metal Slitting Saws
--	--

Werkzeugart	Kat.-Nr. Cat.-No.		Type of Tool	Seite Page
Hinweise Stahlqualitäten			Advices High Speed Steel Qualities	1.00
Einsatzgebiete			Range of Applications	1.02 - 1.05
Metallkreissägeblätter VHM Werksnorm	5110		Slitting Saws Solid Carbide GN-Standard	1.06 - 1.08
Metallkreissägeblätter VHM Werksnorm	5120		Slitting Saws Solid Carbide GN-Standard	1.09 - 1.11
Metallkreissägeblätter VHM Werksnorm für Rohbi-, Bimax-, Pressta Eisele- und andere Maschinen	5130		Slitting Saws Solid Carbide GN-Standard for Rohbi-, Bimax-, Pressta Eisele- and other machines	1.12
Metallkreissägeblätter HSS DIN 1837	1100 1110		Slitting Saws HSS DIN 1837	1.13 - 1.16
Metallkreissägeblätter HSS DIN 1838	1200 1210		Slitting Saws HSS DIN 1838	1.17 - 1.19
Metallkreissägeblätter HSS DIN 1838	1300		Slitting Saws HSS DIN 1838	1.20 - 1.21
Metallkreissägeblätter HSS Werksnorm für Bijouterie	1620		Slitting Saws HSS GN-Standard for Jewelers	1.22
Metallkreissägeblätter HSS und HSSE Werksnorm für Georg Fischer-Maschinen (GF)	1480		Slitting Saws HSS and HSSE GN-Standard for Georg Fischer Machines (GF)	1.23
Kollektorfräser Vollhartmetall Erläuterungen			Commutator Saw Blades Solid Carbide Explanations	1.24
Technische Tabellen und Erläuterungen			Technical Data and Explanations	1.25

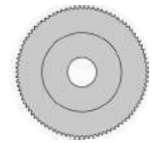
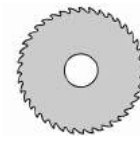
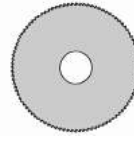
Einsatzempfehlungen – Materialgruppen

Application recommendation – Material groups

1	Stähle und Stahlguss	Automatenstähle, Baustähle	Steels and steel-castings	Free cutting steels, construction steel
2		Automatenstähle, allgemeine Baustähle, Stahlguss unlegiert und niedrig legiert		Free cutting steels, general construction steels, unalloyed and low alloyed steel castings
3		Einsatzstähle, Nitrierstähle, Vergütungsstähle, Werkzeugstähle für Kaltarbeit		Case hardening steels, nitriding steels, heat-treatable steels, tool steels for cold working
4		Nitrierstähle, Vergütungsstähle, Schnellarbeitsstähle		Nitriding steels, heat-treatable steels, high speed steels
5		Nitrierstähle, Vergütungsstähle, Werkzeugstähle für Warmarbeit		Nitriding steels, heat-treatable steels, tool steels for warm working
6	Rost- und säurebeständige Stähle	ferritisch, martensitisch	Stainless steels	Stainless steels, ferritic, martensitic
7		austenitisch		Stainless steels, austenitic
8	Guss und Gusseisen	Weißer Temperguss, schwarzer Temperguss, Gusseisen mit Lamellengraphit	Cast irons	White malleable cast iron, black malleable cast iron, cast iron with austenitic graphite
9		Gusseisen mit Lamellengraphit, Gusseisen mit Kugelgraphit		Cast iron with austenitic graphite, cast iron with globular graphite
10	Nickel	Chrom-Nickel Legierungen, warmfest	Nickel	Chrome-nickel alloys, heat-resistant
11		Chrom-Nickel Legierungen, hochwarmfest		Chrome-nickel alloys, high heat-resistant
12	Kupfer	Kupfer unlegiert, Kupfer niedrig legiert	Copper	Copper unalloyed, copper low alloyed
13		Kupfer-Zinn Legierung, Kupfer-Zinn Legierung		Copper-zinc alloys, copper-tin alloys
14	Titan	Titan Legierung, mittelfest	Titanium	Titanium alloys, medium strength
15		Titan Legierung, hochfest		Titanium alloys, high strength
16	Aluminium	Aluminium rein, Aluminiumguss Si < 10%, Aluminium Knetlegierung nicht ausgehärtet	Aluminium	Aluminium pure, aluminium cast alloys Si < 10%, aluminium wrought alloys not hardened
17		Aluminium Knetlegierung ausgehärtet, Aluminium Gusslegierung Si > 10%, Magnesium Gusslegierung		Aluminium wrought alloys hardened, aluminium cast alloys Si > 10%, magnesium cast alloys
18	Kunststoffe	Thermoplaste, Duroplaste	Plastics	Thermoplastics, duroplastics

Metallkreissägeblätter VHM

Solid Carbide Slitting Saws

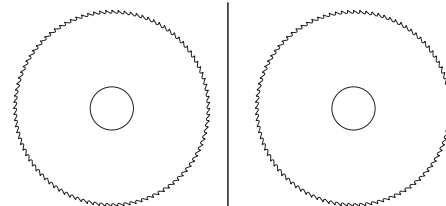


DIN	Standard				ähnl. 1837 A	ähnl. 1838 B	Werksnorm GN-Standard
Typ	Type				N	N	Rohbi/Bimax/Pressta-Eisele
Durchmesser	Outside diameter				20 – 160	20 – 160	80 – 200
Spanwinkel	Rake angle				5°	15°	n. Bedarf on demand
Drallwinkel	Helix angle				0°	0°	0°
Werkstoff	Material				K10		K10/K40
Katalog-Nr.	Catalogue-No.				5110	5120	5130
Seite	Page				1.06 – 1.08	1.09 – 1.11	1.12
Festigkeit Tensile strength N/mm ²	Beispiele Examples	Werkst.-Nr. Material-No.	Festigkeit Tensile strength	Schnittgeschw. Cutting speed V _c m/min			
1	<= 600	ST 37 – 2 9 S20	1.0037 370 N/mm ² 1.0711 600 N/mm ²	200 – 250	●	●	●
2	<= 850	60 S20 ST 70 – 2 GS – 45	1.0728 800 N/mm ² 1.0070 700 N/mm ² 1.0443 550 N/mm ²	160 – 200	●	●	●
3	<= 900	16 MnCo5 Ck 45 90 MnCr V8	1.7131 750 N/mm ² 1.1191 660 N/mm ² 1.2842 850 N/mm ²	160 – 200	●	●	●
4	<= 1100	50 CrMo 4 S–6–5–2–5	1.72281.000 N/mm ² 1.3243 900 N/mm ²	125 – 160	●	●	●
5	> 1100	42 CrMo 4 x38CrMo V5.1	1.72251.200 N/mm ² 1.23431.020 N/mm ²	80 – 125	●	●	●
6	500 – 950	x10Cr 13 x12CrMo S17	1.4006 730 N/mm ² 1.4104 850 N/mm ²	63 – 80	●	●	●
7	500 – 950	x5CrNi 1810 x10CrNiMo 1810	1.4301 700 N/mm ² 1.4571 700 N/mm ²	80 – 160	●	●	●
8	<= 240 HB	GTW–35–07 GTS–55–04 Ga–25	1.8035 330 HB 1.8155 200 HB 1.6025 220 HB	100 – 125	●	●	●
9	> 240 HB	GG–40 GGG–80	1.6040 280 HB 1.7080 290 HB	125 – 160	●	●	●
10	<= 850	Incoloy 800 Inconel 600 Hastelloy B2	1.4876 600 N/mm ² 2.4816 650 N/mm ² 2.4615 800 N/mm ²	80 – 125	●	●	●
11	<= 1200	Inconel 718 Waspalloy	2.46681.200 N/mm ² 2.6554 LN1.150 N/mm ²	63 – 80	●	●	●
12	<= 500	E – Cu57 SE – Cu	2.0060 200 N/mm ² 2.0070 300 N/mm ²	315 – 500	●	●	●
13	<= 800	CuZn 40 P62 CuSn 6 Zn	2.0402 600 N/mm ² 2.1080 700 N/mm ²	200 – 315	●	●	●
14	<= 900	Ti99.5 TiAl5 Sn2,5	3.07241 LN500 N/mm ² 3.7115 810 N/mm ²	160 – 200	●	●	●
15	<= 1200	TiAl 6V4 TiAl 6V6Sn2	3.71651.080 N/mm ² 3.7174	100 – 125	●	●	●
16	<= 400	AL99.8 H G – ALMg 3 ALMg5	3.0280 90 N/mm ² 3.3541.01180 N/mm ² 3.3555 240 N/mm ²	1000 – 2000	●	●	●
17	> 200	ALZuMgCu1,5 G – ALSi12 G – MgAL9Zn1	3.4365 510 N/mm ² 3.2581.01210 N/mm ² 3.5912.05220 N/mm ²	400 – 800	●	●	●
18	40 – 70 20 – 40						

Einsatzempfehlungen – Materialgruppen siehe Seite 1.02
Application recommendation – Material groups see page 1.02

Metallkreissägeblätter HSS

Slitting Saws HSS



DIN	Standard	1837 A	1837 Aw
Typ	Type	N	
Durchmesser	Outside diameter	20 – 250	50 – 250
Spanwinkel	Rake angle	5°	
Drallwinkel	Helix angle	0°	
Werkstoff	Material	HSS	
Katalog-Nr.	Catalogue-No.	1100	1110
Seite	Page	1.13 – 1.16	1.14 – 1.16

	Festigkeit Tensile strength N/mm ²	Beispiele Examples	Werkst.-Nr. Material-No.	Festigkeit Tensile strength	Schnittgeschw. Cutting speed V _C m/min	1100	1110
1	<= 600	ST 37 – 2 9 S20	1.0037 1.0711	370 N/mm ² 600 N/mm ²	50 – 63	●	●
2	<= 850	60 S20 ST 70 – 2 GS – 45	1.0728 1.0070 1.0443	800 N/mm ² 700 N/mm ² 550 N/mm ²	40 – 50	●	●
3	<= 900	16 MnCo5 Ck 45 90 MnCr V8	1.7131 1.1191 1.2842	750 N/mm ² 660 N/mm ² 850 N/mm ²	40 – 50	●	●
4	<= 1100	50 CrMo 4 S – 6 – 5 – 2 – 5	1.7228 1.3243	1.000 N/mm ² 900 N/mm ²	32 – 40		
5	> 1100	42 CrMo 4 x38CrMo V5.1	1.7225 1.2343	1.200 N/mm ² 1.020 N/mm ²	32 – 40		
6	500 – 950	x10Cr 13 x12CrMo S17	1.4006 1.4104	730 N/mm ² 850 N/mm ²	16 – 20	●	●
7	500 – 950	x5CrNi 1810 x10CrNiMo 1810	1.4301 1.4571	700 N/mm ² 700 N/mm ²	20 – 25	●	●
8	<= 240 HB	GTW-35-07 GTS-55-04 Ga-25	1.8035 1.8155 1.6025	330 HB 200 HB 220 HB	25 – 32	●	●
9	> 240 HB	GG-40 GGG-80	1.6040 1.7080	280 HB 290 HB	32 – 40	●	●
10	<= 850	Incoloy 800 Inconel 600 Hastelloy B2	1.4876 2.4816 2.4615	600 N/mm ² 650 N/mm ² 800 N/mm ²	20 – 25	●	●
11	<= 1200	Inconel 718 Waspalloy	2.4668 2.6554	1.200 N/mm ² LN1.150 N/mm ²	16 – 20		
12	<= 500	E – Cu57 SE – Cu	2.0060 2.0070	200 N/mm ² 300 N/mm ²	100 – 160	●	●
13	<= 800	CuZn 40 P62 CuSn 6 Zn	2.0402 2.1080	600 N/mm ² 700 N/mm ²	63 – 100	●	●
14	<= 900	Ti99.5 TiAL5 Sn2,5	3.07241 3.7115	LN500 N/mm ² 810 N/mm ²	40 – 50	●	●
15	<= 1200	TiAL 6V4 TiAL 6V6Sn2	3.7165 3.7174	1.080 N/mm ²	25 – 32		
16	<= 400	AL99.8 H G – ALMg 3 ALMg5	3.0280 3.3541.01 3.3555	90 N/mm ² 180 N/mm ² 240 N/mm ²	500 – 1000	●	●
17	> 200	ALZuMgCu1,5 G – ALSi12 G – MgAL9Zn1	3.4365 3.2581.01 3.5912.05	510 N/mm ² 210 N/mm ² 220 N/mm ²	160 – 250	●	●
18	40 – 70 20 – 40					●	●

Einsatzempfehlungen – Materialgruppen siehe Seite 1.02
Application recommendation – Material groups see page 1.02

Metallkreissägeblätter – VHM

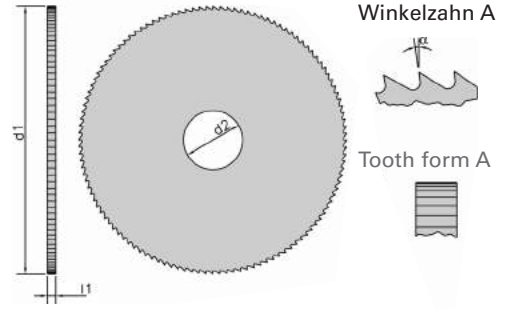
Werksnorm

Zahnteilung ähnlich DIN 1837

Solid Carbide Slitting Saws

GN-Standard

Tooth Pitch similar to DIN 1837



Rabattklasse / Discount-Class 10

Auf Wunsch mit Hartstoffbeschichtung
Also with hard-coating available

Ausführung / Execution				feingezahnt / fine teeth		
Werkstoff / Quality				K10		
d ₁ mm / js 15	l ₁ mm / js 11	d ₂ mm / H 7	Zähne Teeth	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.
20	0,2	5	40	5110	150332	51100200200001
20	0,25	5	40	5110	150333	51100200250001
20	0,3	5	40	5110	150334	51100200300001
20	0,4	5	40	5110	150335	51100200400001
20	0,5	5	40	5110	150336	51100200500001
20	0,6	5	40	5110	150337	51100200600001
20	0,8	5	40	5110	150338	51100200800001
20	1	5	40	5110	150339	51100201000001
20	1,2	5	40	5110	150340	51100201200001
20	1,6	5	40	5110	150341	51100201600001
20	2	5	40	5110	150343	51100202000001
25	0,2	8	48	5110	150344	51100250200001
25	0,25	8	48	5110	150345	51100250250001
25	0,3	8	48	5110	150346	51100250300001
25	0,4	8	48	5110	150347	51100250400001
25	0,5	8	48	5110	150348	51100250500001
25	0,6	8	48	5110	150349	51100250600001
25	0,8	8	48	5110	150350	51100250800001
25	1	8	48	5110	150351	51100251000001
25	1,2	8	48	5110	150352	51100251200001
25	1,6	8	48	5110	150353	51100251600001
25	2	8	48	5110	150355	51100252000001
32	0,25	8	60	5110	150356	51100320250001
32	0,3	8	60	5110	150357	51100320300001
32	0,4	8	60	5110	150358	51100320400001
32	0,5	8	60	5110	150359	51100320500001
32	0,6	8	60	5110	150360	51100320600001
32	0,8	8	60	5110	150361	51100320800001
32	1	8	60	5110	150362	51100321000001
32	1,2	8	60	5110	150363	51100321200001
32	1,6	8	60	5110	150364	51100321600001
32	2	8	60	5110	150366	51100322000001
32	2,5	8	60	5110	150367	51100322500001
40	0,25	10	72	5110	150368	51100400250001
40	0,3	10	72	5110	150369	51100400300001
40	0,4	10	72	5110	150370	51100400400001
40	0,5	10	72	5110	150371	51100400500001
40	0,6	10	72	5110	150372	51100400600001
40	0,8	10	72	5110	150373	51100400800001
40	1	10	72	5110	150374	51100401000001
40	1,2	10	72	5110	150375	51100401200001
40	1,6	10	72	5110	150376	51100401600001
40	2	10	72	5110	150378	51100402000001
40	2,5	10	72	5110	150379	51100402500001
40	3	10	72	5110	150380	51100403000001

Metallkreissägeblätter – VHM

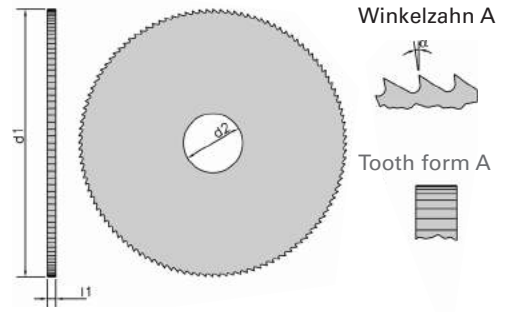
Werksnorm

Zahnteilung ähnlich DIN 1837

Solid Carbide Slitting Saws

GN-Standard

Tooth Pitch similar to DIN 1837



Rabattklasse / Discount-Class 10

Auf Wunsch mit Hartstoffbeschichtung
Also with hard-coating available

Ausführung / Execution				feingezahnt / fine teeth		
Werkstoff / Quality				K10		
d ₁ mm / js 15	l ₁ mm / js 11	d ₂ mm / H 7	Zähne Teeth	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.
50	0,25	13	80	5110	150381	51100500250001
50	0,3	13	80	5110	150382	51100500300001
50	0,4	13	80	5110	150383	51100500400001
50	0,5	13	80	5110	150384	51100500500001
50	0,6	13	80	5110	150385	51100500600001
50	0,8	13	80	5110	150386	51100500800001
50	1	13	80	5110	150387	51100501000001
50	1,2	13	80	5110	150388	51100501200001
50	1,6	13	80	5110	150389	51100501600001
50	2	13	80	5110	150391	51100502000001
50	2,5	13	80	5110	150392	51100502500001
50	3	13	80	5110	150393	51100503000001
63	0,25	16	80	5110	150394	51100630250001
63	0,3	16	80	5110	150395	51100630300001
63	0,4	16	80	5110	150396	51100630400001
63	0,5	16	80	5110	150397	51100630500001
63	0,6	16	80	5110	150398	51100630600001
63	0,8	16	80	5110	150399	51100630800001
63	1	16	80	5110	150400	51100631000001
63	1,2	16	80	5110	150401	51100631200001
63	1,6	16	80	5110	150402	51100631600001
63	2	16	80	5110	150404	51100632000001
63	2,5	16	80	5110	150405	51100632500001
63	3	16	80	5110	150406	51100633000001
80	0,3	22	100	5110	150407	51100800300001
80	0,4	22	100	5110	150408	51100800400001
80	0,5	22	100	5110	150409	51100800500001
80	0,6	22	100	5110	150410	51100800600001
80	0,8	22	100	5110	150411	51100800800001
80	1	22	100	5110	150412	51100801000001
80	1,2	22	100	5110	150413	51100801200001
80	1,6	22	100	5110	150414	51100801600001
80	2	22	100	5110	150416	51100802000001
80	2,5	22	100	5110	150417	51100802500001
80	3	22	100	5110	150418	51100803000001
100	0,4	22	120	5110	150419	51101000400001
100	0,5	22	120	5110	150420	51101000500001
100	0,6	22	120	5110	150421	51101000600001
100	0,8	22	120	5110	150422	51101000800001
100	1	22	120	5110	150423	51101001000001
100	1,2	22	120	5110	150424	51101001200001
100	1,6	22	120	5110	150425	51101001600001
100	2	22	120	5110	150427	51101002000001
100	2,5	22	120	5110	150428	51101002500001
100	3	22	120	5110	150429	51101003000001

Metallkreissägeblätter – VHM

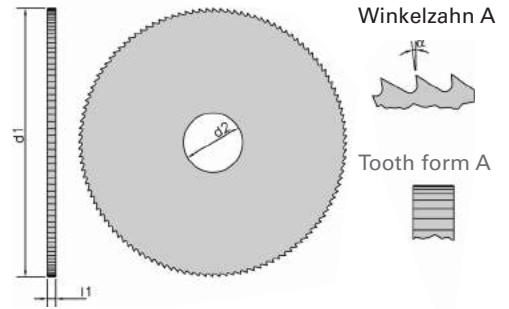
Werksnorm

Zahnteilung ähnlich DIN 1837

Solid Carbide Slitting Saws

GN-Standard

Tooth Pitch similar to DIN 1837



Rabattklasse / Discount-Class 10

Auf Wunsch mit Hartstoffbeschichtung
Also with hard-coating available

Ausführung / Execution				feingezahnt / fine teeth			
Werkstoff / Quality				K10			
d ₁ mm / js 15	l ₁ mm / js 11	d ₂ mm / H 7	Zähne Teeth	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.	
125	0,6	22	140	5110	150430	51101250600001	
125	0,8	22	140	5110	150431	51101250800001	
125	1	22	140	5110	150432	51101251000001	
125	1,2	22	140	5110	150433	51101251200001	
125	1,6	22	140	5110	150434	51101251600001	
125	2	22	140	5110	150436	51101252000001	
125	2,5	22	140	5110	150437	51101252500001	
125	3	22	140	5110	150438	51101253000001	
160	1	32	160	5110	150446	51101601000001	
160	1,2	32	160	5110	150447	51101601200001	
160	1,6	32	160	5110	150448	51101601600001	
160	2	32	160	5110	150450	51101602000001	
160	2,5	32	160	5110	150451	51101602500001	
160	3	32	160	5110	150452	51101603000001	

Verwendung:

Zum Schlitzsen bei geringen Schnitttiefen und Trennen von feinen Profilen und Rohren in abrasiven und hochfesten Materialien.

Auf Wunsch können auch Sonderabmessungen und Sonderqualitäten geliefert werden.
Preis auf Anfrage.

Auf Wunsch auch mit Hartstoffbeschichtung lieferbar.
Preis auf Anfrage.

Application:

For slotting and cutting off operations of thin profiles and pipes in abrasive and high-tensile materials.

Special dimensions and qualities can be delivered as well.
Price on request.

On request with hard-coating available.
Price on request.

Metallkreissägeblätter – VHM

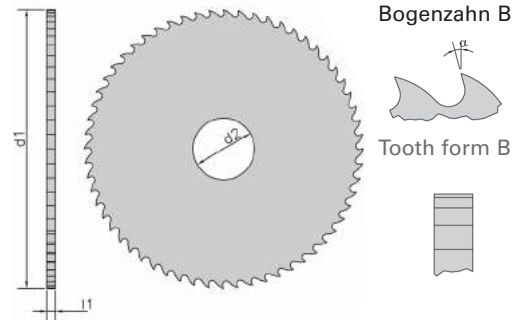
Werksnorm

Zahnteilung ähnlich DIN 1838

Solid Carbide Slitting Saws

GN-Standard

Tooth Pitch similar to DIN 1838



Rabattklasse / Discount-Class 10

Auf Wunsch mit Hartstoffbeschichtung
Also with hard-coating available

Ausführung / Execution				grobgezahnt / coarse teeth			
Werkstoff / Quality				K10			
d ₁ mm / js 15	l ₁ mm / js 11	d ₂ mm / H 7	Zähne Teeth	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.	
20	0,2	5	20	5120	150453	51200200200001	
20	0,25	5	20	5120	150454	51200200250001	
20	0,3	5	20	5120	150455	51200200300001	
20	0,4	5	20	5120	150456	51200200400001	
20	0,5	5	20	5120	150457	51200200500001	
20	0,6	5	20	5120	150458	51200200600001	
20	0,8	5	20	5120	150459	51200200800001	
20	1	5	20	5120	150460	51200201000001	
20	1,2	5	20	5120	150461	51200201200001	
20	1,6	5	20	5120	150462	51200201600001	
20	2	5	20	5120	150464	51200202000001	
25	0,2	8	24	5120	150465	51200250200001	
25	0,25	8	24	5120	150466	51200250250001	
25	0,3	8	24	5120	150467	51200250300001	
25	0,4	8	24	5120	150468	51200250400001	
25	0,5	8	24	5120	150469	51200250500001	
25	0,6	8	24	5120	150470	51200250600001	
25	0,8	8	24	5120	150471	51200250800001	
25	1	8	24	5120	150472	51200251000001	
25	1,2	8	24	5120	150473	51200251200001	
25	1,6	8	24	5120	150474	51200251600001	
25	2	8	24	5120	150476	51200252000001	
32	0,25	8	30	5120	150477	51200320250001	
32	0,3	8	30	5120	150478	51200320300001	
32	0,4	8	30	5120	150479	51200320400001	
32	0,5	8	30	5120	150480	51200320500001	
32	0,6	8	30	5120	150481	51200320600001	
32	0,8	8	30	5120	150482	51200320800001	
32	1	8	30	5120	150483	51200321000001	
32	1,2	8	30	5120	150484	51200321200001	
32	1,6	8	30	5120	150485	51200321600001	
32	2	8	30	5120	150487	51200322000001	
32	2,5	8	30	5120	150488	51200322500001	
40	0,25	10	36	5120	150489	51200400250001	
40	0,3	10	36	5120	150490	51200400300001	
40	0,4	10	36	5120	150491	51200400400001	
40	0,5	10	36	5120	150492	51200400500001	
40	0,6	10	36	5120	150493	51200400600001	
40	0,8	10	36	5120	150494	51200400800001	
40	1	10	36	5120	150495	51200401000001	
40	1,2	10	36	5120	150496	51200401200001	
40	1,6	10	36	5120	150497	51200401600001	
40	2	10	36	5120	150499	51200402000001	
40	2,5	10	36	5120	150500	51200402500001	
40	3	10	36	5120	150501	51200403000001	

Metallkreissägeblätter – VHM

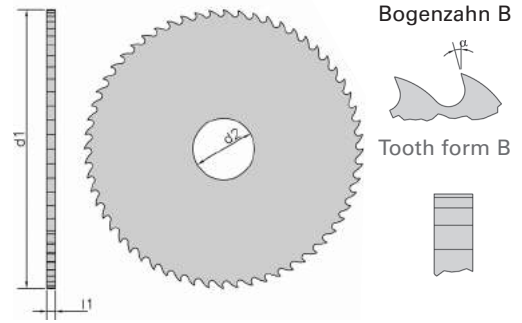
Werksnorm

Zahnteilung ähnlich DIN 1838

Solid Carbide Slitting Saws

GN-Standard

Tooth Pitch similar to DIN 1838



Rabattklasse / Discount-Class 10

Auf Wunsch mit Hartstoffbeschichtung

Also with hard-coating available

Ausführung / Execution				grobgezahnt / coarse teeth			
Werkstoff / Quality				K10			
d ₁ mm / js 15	l ₁ mm / js 11	d ₂ mm / H 7	Zähne Teeth	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.	
50	0,25	13	40	5120	150502	51200500250001	
50	0,3	13	40	5120	150503	51200500300001	
50	0,4	13	40	5120	150504	51200500400001	
50	0,5	13	40	5120	150505	51200500500001	
50	0,6	13	40	5120	150506	51200500600001	
50	0,8	13	40	5120	150507	51200500800001	
50	1	13	40	5120	150508	51200501000001	
50	1,2	13	40	5120	150509	51200501200001	
50	1,6	13	40	5120	150510	51200501600001	
50	2	13	40	5120	150512	51200502000001	
50	2,5	13	40	5120	150513	51200502500001	
50	3	13	40	5120	150514	51200503000001	
63	0,25	16	40	5120	150515	51200630250001	
63	0,3	16	40	5120	150516	51200630300001	
63	0,4	16	40	5120	150517	51200630400001	
63	0,5	16	40	5120	150518	51200630500001	
63	0,6	16	40	5120	150519	51200630600001	
63	0,8	16	40	5120	150520	51200630800001	
63	1	16	40	5120	150521	51200631000001	
63	1,2	16	40	5120	150522	51200631200001	
63	1,6	16	40	5120	150523	51200631600001	
63	2	16	40	5120	150525	51200632000001	
63	2,5	16	40	5120	150526	51200632500001	
63	3	16	40	5120	150527	51200633000001	
80	0,3	22	48	5120	150528	51200800300001	
80	0,4	22	48	5120	150529	51200800400001	
80	0,5	22	48	5120	150530	51200800500001	
80	0,6	22	48	5120	150531	51200800600001	
80	0,8	22	48	5120	150532	51200800800001	
80	1	22	48	5120	150533	51200801000001	
80	1,2	22	48	5120	150534	51200801200001	
80	1,6	22	48	5120	150535	51200801600001	
80	2	22	48	5120	150537	51200802000001	
80	2,5	22	48	5120	150538	51200802500001	
80	3	22	48	5120	150539	51200803000001	
100	0,4	22	60	5120	150540	51201000400001	
100	0,5	22	60	5120	150541	51201000500001	
100	0,6	22	60	5120	150542	51201000600001	
100	0,8	22	60	5120	150543	51201000800001	
100	1	22	60	5120	150544	51201001000001	
100	1,2	22	60	5120	150545	51201001200001	
100	1,6	22	60	5120	150546	51201001600001	
100	2	22	60	5120	150548	51201002000001	
100	2,5	22	60	5120	150549	51201002500001	
100	3	22	60	5120	150550	51201003000001	

Metallkreissägeblätter – VHM

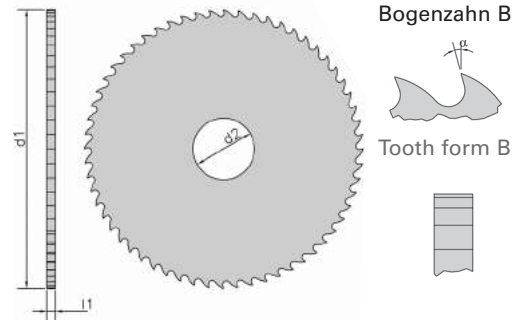
Werksnorm

Zahnteilung ähnlich DIN 1838

Solid Carbide Slitting Saws

GN-Standard

Tooth Pitch similar to DIN 1838



Rabattklasse / Discount-Class 10

Auf Wunsch mit Hartstoffbeschichtung

Also with hard-coating available

Ausführung / Execution				grobgezahnt / coarse teeth		
Werkstoff / Quality				K10		
d_1 mm / js 15	l_1 mm / js 11	d_2 mm / H 7	Zähne Teeth	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.
125	0,6	22	70	5120	150551	51201250600001
125	0,8	22	70	5120	150552	51201250800001
125	1	22	70	5120	150553	51201251000001
125	1,2	22	70	5120	150554	51201251200001
125	1,6	22	70	5120	150555	51201251600001
125	2	22	70	5120	150557	51201252000001
125	2,5	22	70	5120	150558	51201252500001
125	3	22	70	5120	150559	51201253000001
160	1	32	80	5120	150567	51201601000001
160	1,2	32	80	5120	150568	51201601200001
160	1,6	32	80	5120	150569	51201601600001
160	2	32	80	5120	150571	51201602000001
160	2,5	32	80	5120	150572	51201602500001
160	3	32	80	5120	150573	51201603000001

Verwendung:

Zum Schlitzeln bei größeren Schnitttiefen sowie zum Trennen von dickwandigen Rohren und Profilen in abrasiven und hochfesten Materialien.

Auf Wunsch können auch Sonderabmessungen und Sonderqualitäten geliefert werden.
Preis auf Anfrage.

Auf Wunsch auch mit Hartstoffbeschichtung lieferbar.
Preis auf Anfrage.

Application:

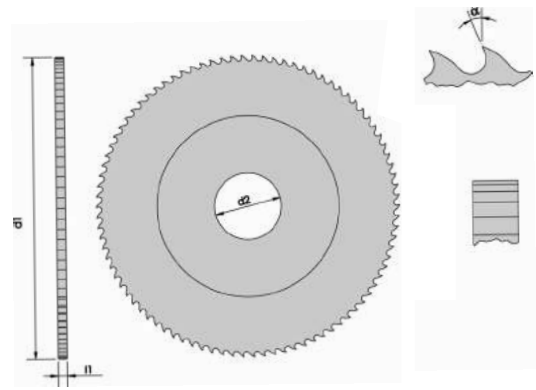
For slotting and cutting off operations of thick-walled pipes and profiles in abrasive and high-tensile materials.

Special dimensions and qualities can be delivered as well.
Price on request.

On request with hard-coating available.
Price on request.

**Metallkreissägeblätter - VHM
für Rohbi-, Bimax-, Pressta-Eisele-
und andere Maschinen
Werksnorm**

**Solid Carbide Slitting Saws
for Rohbi-, Bimax-, Pressta-Eisele-
and other machines
GN-Standard**



**Auf Wunsch mit Hartstoffbeschichtung
Also with hard-coating available**

Werkstoff / Quality			FK. HM			
d ₁ mm / js 15	l mm / js 11	d ₂ mm / H 7	Zähne Teeth	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.
80	0,5	22		5130	151005	51300800500001
100	0,5	22		5130	151000	51301000500001
125	0,8	22	Verzahnung nach	5130	151001	51301250800001
160	1	22	Kundenwunsch	5130	151002	51301601000001
160	1	32		5130	151006	51301601000002
160	1,2	22	Toothing	5130	151007	51301601200001
160	1,2	32	according to customers demand	5130	151008	51301601200002
180	1,2	22		5130	151009	51301801200001
180	1,2	32		5130	151010	51301801200002
200	1,2	22		5130	151003	51302001200001
200	1,2	32		5130	151011	51302001200002

Verwendung:

Zum speziellen Einsatz auf Rohbi-, Bimax-, Pressta-Eisele- und anderen Maschinen in abrasiven und hochfesten Materialien. Verzahnung nach Kundenwunsch.

Für die Verzahnung zusätzlich eine Woche Lieferzeit.

Werkzeuge mit Bohrung \varnothing 32 mm verfügen über zwei Nebenlöcher \varnothing 8,5 mm auf Teilkreis 45 mm. Die Werkzeuge verfügen über einen seitlichen Spiegelschliff und eingeeigte Seitenschlagtoleranz \leq 0,05 mm.

Auf Wunsch können auch Sonderabmessungen und Sonderqualitäten geliefert werden. Preis auf Anfrage.

Auf Wunsch auch mit Hartstoffbeschichtung lieferbar. Preis auf Anfrage.

Application:

For special use on Rohbi-, Bimax-, Pressta-Eisele- and other machines in abrasive and high-tensile materials. Toothings according to customers demand.

For toothings one additional week delivery time.

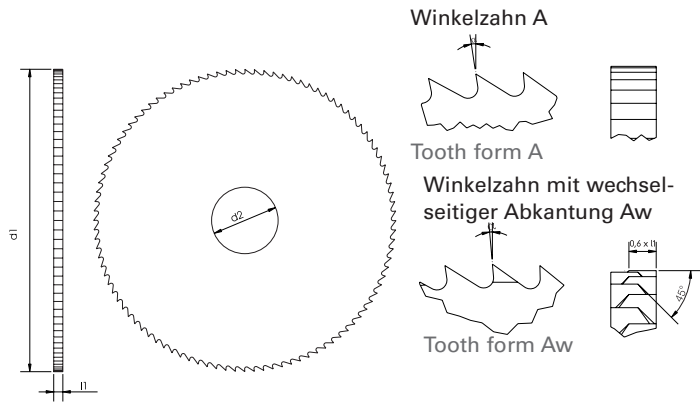
Tools with bore \varnothing 32 mm have two driving pin holes \varnothing 8,5 mm on pitch circle 45 mm. The saws are polished and have an axial runout tolerance \leq 0,05 mm.

Special dimensions and qualities can be delivered as well. Price on request.

On request with hard-coating available. Price on request.

Metallkreissägeblätter HSS DIN 1837

Slitting Saws HSS DIN 1837



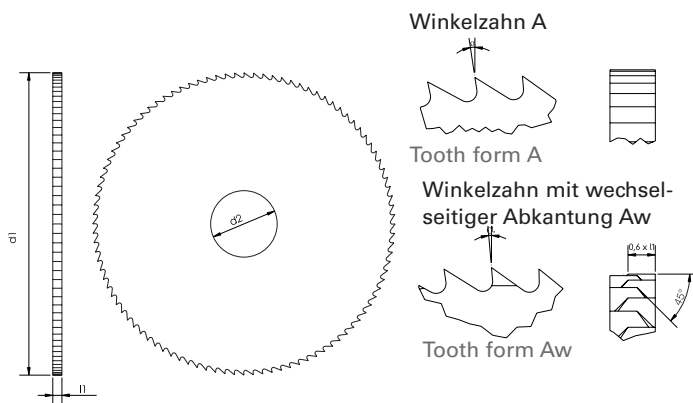
Rabattklasse / Discount-Class 11

Auf Wunsch mit Hartstoffbeschichtung
Also with hard-coating available

Zahnform / Tooth form				A			Aw		
Werkstoff / Quality				HSS			HSS		
d ₁ mm / js 15	l ₁ mm / js 11	d ₂ mm / H 7	Zähne Teeth	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.
20	0,2	5	80	1100	110001	11000200200001			
20	0,25	5	64	1100	110002	11000200250001			
20	0,3	5	64	1100	110003	11000200300001			
20	0,4	5	64	1100	110004	11000200400001			
20	0,5	5	48	1100	110005	11000200500001			
20	0,6	5	48	1100	110006	11000200600001			
20	0,8	5	48	1100	110008	11000200800001			
20	1	5	40	1100	110010	11000201000001			
20	1,2	5	40	1100	110011	11000201200001			
20	1,6	5	40	1100	110013	11000201600001			
20	2	5	32	1100	110014	11000202000001			
25	0,2	8	80	1100	110021	11000250200001			
25	0,25	8	80	1100	110022	11000250250001			
25	0,3	8	80	1100	110023	11000250300001			
25	0,4	8	64	1100	110024	11000250400001			
25	0,5	8	64	1100	110025	11000250500001			
25	0,6	8	64	1100	110026	11000250600001			
25	0,8	8	48	1100	110028	11000250800001			
25	1	8	48	1100	110030	11000251000001			
25	1,2	8	48	1100	110031	11000251200001			
25	1,6	8	40	1100	110033	11000251600001			
25	2	8	40	1100	110034	11000252000001			
25	2,5	8	40	1100	110035	11000252500001			
25	3	8	32	1100	110036	11000253000001			
32	0,2	8	100	1100	110041	11000320200001			
32	0,25	8	100	1100	110042	11000320250001			
32	0,3	8	80	1100	110043	11000320300001			
32	0,4	8	80	1100	110044	11000320400001			
32	0,5	8	80	1100	110045	11000320500001			
32	0,6	8	64	1100	110046	11000320600001			
32	0,8	8	64	1100	110048	11000320800001			
32	1	8	64	1100	110050	11000321000001			
32	1,2	8	48	1100	110051	11000321200001			
32	1,6	8	48	1100	110053	11000321600001			
32	2	8	48	1100	110054	11000322000001			
32	2,5	8	40	1100	110055	11000322500001			
32	3	8	40	1100	110056	11000323000001			
32	4	8	40	1100	110058	11000324000001			

**Metallkreissägeblätter HSS
DIN 1837**

**Slitting Saws HSS
DIN 1837**



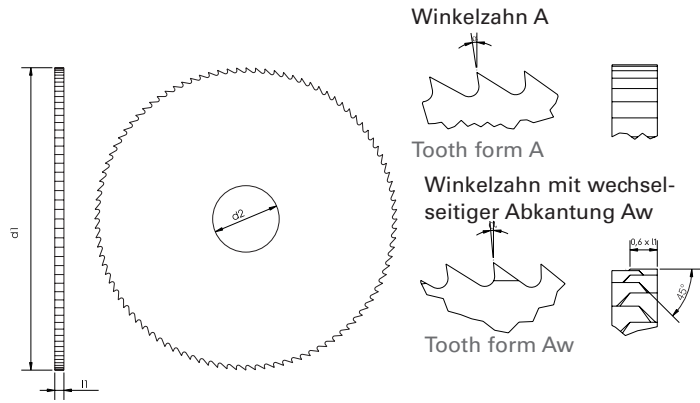
Rabattklasse / Discount-Class 11

**Auf Wunsch mit Hartstoffbeschichtung
Also with hard-coating available**

Zahnform / Tooth form				A			Aw		
Werkstoff / Quality				HSS			HSS		
d ₁ mm / js 15	l ₁ mm / js 11	d ₂ mm / H 7	Zähne Teeth	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.
40	0,2	10	128	1100	110061	11000400200001			
40	0,25	10	100	1100	110062	11000400250001			
40	0,3	10	100	1100	110063	11000400300001			
40	0,4	10	100	1100	110064	11000400400001			
40	0,5	10	80	1100	110065	11000400500001			
40	0,6	10	80	1100	110066	11000400600001			
40	0,8	10	80	1100	110068	11000400800001			
40	1	10	64	1100	110070	11000401000001			
40	1,2	10	64	1100	110071	11000401200001			
40	1,6	10	64	1100	110073	11000401600001			
40	2	10	48	1100	110074	11000402000001			
40	2,5	10	48	1100	110075	11000402500001			
40	3	10	48	1100	110076	11000403000001			
40	4	10	40	1100	110078	11000404000001			
50	0,2	13	128	1100	110081	11000500200001			
50	0,25	13	128	1100	110082	11000500250001			
50	0,3	13	128	1100	110083	11000500300001			
50	0,4	13	100	1100	110084	11000500400001			
50	0,5	13	100	1100	110085	11000500500001			
50	0,6	13	100	1100	110086	11000500600001			
50	0,8	13	80	1100	110088	11000500800001			
50	1	13	80	1100	110090	11000501000001	1110	110205	11100501000001
50	1,2	13	80	1100	110091	11000501200001	1110	110206	11100501200001
50	1,6	13	64	1100	110093	11000501600001	1110	110207	11100501600001
50	2	13	64	1100	110094	11000502000001	1110	110208	11100502000001
50	2,5	13	64	1100	110095	11000502500001	1110	110209	11100502500001
50	3	13	48	1100	110096	11000503000001	1110	110210	11100503000001
50	4	13	48	1100	110098	11000504000001	1110	110211	11100504000001
50	5	13	48	1100	110099	11000505000001			
63	0,25	16	160	1100	110101	11000630250001			
63	0,3	16	128	1100	110102	11000630300001			
63	0,4	16	128	1100	110103	11000630400001			
63	0,5	16	128	1100	110104	11000630500001			
63	0,6	16	100	1100	110105	11000630600001			
63	0,8	16	100	1100	110107	11000630800001			
63	1	16	100	1100	110109	11000631000001	1110	110214	11100631000001
63	1,2	16	80	1100	110110	11000631200001	1110	110215	11100631200001
63	1,6	16	80	1100	110112	11000631600001	1110	110216	11100631600001
63	2	16	80	1100	110113	11000632000001	1110	110217	11100632000001
63	2,5	16	64	1100	110114	11000632500001	1110	110218	11100632500001
63	3	16	64	1100	110115	11000633000001	1110	110219	11100633000001
63	4	16	64	1100	110117	11000634000001	1110	110220	11100634000001
63	5	16	48	1100	110118	11000635000001			
63	6	16	48	1100	110119	11000636000001			

**Metallkreissägeblätter HSS
DIN 1837**

**Slitting Saws HSS
DIN 1837**



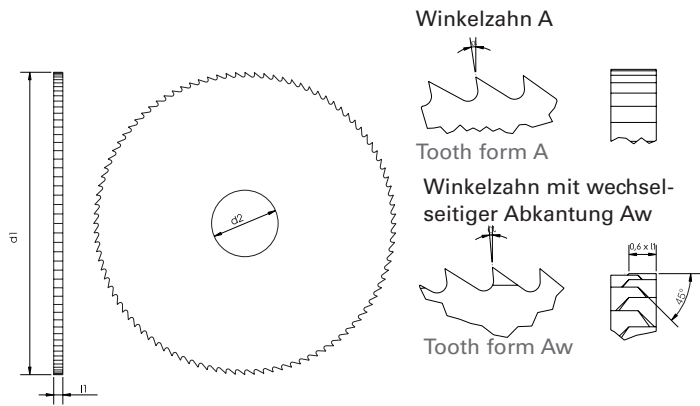
Rabattklasse bis d₁ 100 = 11, über d₁ 100 = 12
Discount-Class up to d₁ 100 = 11, above d₁ 100 = 12

Auf Wunsch mit Hartstoffbeschichtung
Also with hard-coating available

Zahnform / Tooth form				A	Aw				
Werkstoff / Quality				HSS	HSS				
d ₁ mm / js 15	l ₁ mm / js 11	d ₂ mm / H 7	Zähne Teeth	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.
80	0,3	22	160	1100	110120	11000800300001			
80	0,4	22	160	1100	110121	11000800400001			
80	0,5	22	128	1100	110122	11000800500001			
80	0,6	22	128	1100	110123	11000800600001			
80	0,8	22	128	1100	110125	11000800800001			
80	1	22	100	1100	110127	11000801000001	1110	110223	11100801000001
80	1,2	22	100	1100	110128	11000801200001	1110	110224	11100801200001
80	1,6	22	100	1100	110130	11000801600001	1110	110225	11100801600001
80	2	22	80	1100	110131	11000802000001	1110	110226	11100802000001
80	2,5	22	80	1100	110132	11000802500001	1110	110227	11100802500001
80	3	22	80	1100	110133	11000803000001	1110	110228	11100803000001
80	4	22	64	1100	110135	11000804000001	1110	110229	11100804000001
80	5	22	64	1100	110136	11000805000001			
80	6	22	64	1100	110137	11000806000001			
100	0,5	22	160	1100	110138	11001000500001			
100	0,6	22	160	1100	110139	11001000600001			
100	0,8	22	128	1100	110141	11001000800001			
100	1	22	128	1100	110143	11001001000001	1110	110232	11101001000001
100	1,2	22	128	1100	110144	11001001200001	1110	110233	11101001200001
100	1,6	22	100	1100	110146	11001001600001	1110	110234	11101001600001
100	2	22	100	1100	110147	11001002000001	1110	110235	11101002000001
100	2,5	22	100	1100	110148	11001002500001	1110	110236	11101002500001
100	3	22	80	1100	110149	11001003000001	1110	110237	11101003000001
100	4	22	80	1100	110151	11001004000001	1110	110238	11101004000001
100	5	22	80	1100	110152	11001005000001			
100	6	22	64	1100	110153	11001006000001			
125	0,6	22	160	1100	110154	11001250600001			
125	0,8	22	160	1100	110156	11001250800001			
125	1	22	160	1100	110158	11001251000001	1110	110241	11101251000001
125	1,2	22	128	1100	110159	11001251200001	1110	110242	11101251200001
125	1,6	22	128	1100	110161	11001251600001	1110	110243	11101251600001
125	2	22	128	1100	110162	11001252000001	1110	110244	11101252000001
125	2,5	22	100	1100	110163	11001252500001	1110	110245	11101252500001
125	3	22	100	1100	110164	11001253000001	1110	110246	11101253000001
125	4	22	100	1100	110166	11001254000001	1110	110247	11101254000001
125	5	22	80	1100	110167	11001255000001			
125	6	22	80	1100	110168	11001256000001			
160	1	32	160	1100	110169	11001601000001	1110	110250	11101601000001
160	1,2	32	160	1100	110170	11001601200001	1110	110251	11101601200001
160	1,6	32	160	1100	110172	11001601600001	1110	110252	11101601600001
160	2	32	128	1100	110173	11001602000001	1110	110253	11101602000001
160	2,5	32	128	1100	110174	11001602500001	1110	110254	11101602500001
160	3	32	128	1100	110175	11001603000001	1110	110255	11101603000001
160	4	32	100	1100	110177	11001604000001	1110	110256	11101604000001

**Metallkreissägeblätter HSS
DIN 1837**

**Slitting Saws HSS
DIN 1837**



Rabattklasse / Discount-Class 12

**Auf Wunsch mit Hartstoffbeschichtung
Also with hard-coating available**

Zahnform / Tooth form				A			Aw		
Werkstoff / Quality				HSS			HSS		
d ₁ mm / js 15	l ₁ mm / js 11	d ₂ mm / H 7	Zähne Teeth	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.
200	1	32	200	1100	110180	11002001000001	1110	110259	11102001000001
200	1,2	32	200	1100	110181	11002001200001	1110	110260	11102001200001
200	1,6	32	160	1100	110183	11002001600001	1110	110261	11102001600001
200	2	32	160	1100	110184	11002002000001	1110	110262	11102002000001
200	2,5	32	160	1100	110185	11002002500001	1110	110263	11102002500001
200	3	32	128	1100	110186	11002003000001	1110	110264	11102003000001
250	1,6	32	200	1100	110191	11002501600001	1110	110268	11102501600001
250	2	32	200	1100	110192	11002502000001	1110	110269	11102502000001
250	2,5	32	160	1100	110193	11002502500001	1110	110270	11102502500001
250	3	32	160	1100	110194	11002503000001	1110	110271	11102503000001

Verwendung:

Zum Schlitten bei geringen Schnitttiefen und Trennen von feinen Profilen und Rohren.

Auf Wunsch können auch Sonderabmessungen und Sonderqualitäten geliefert werden. Preis auf Anfrage.

Auf Wunsch auch mit Hartstoffbeschichtung lieferbar. Preis auf Anfrage.

Application:

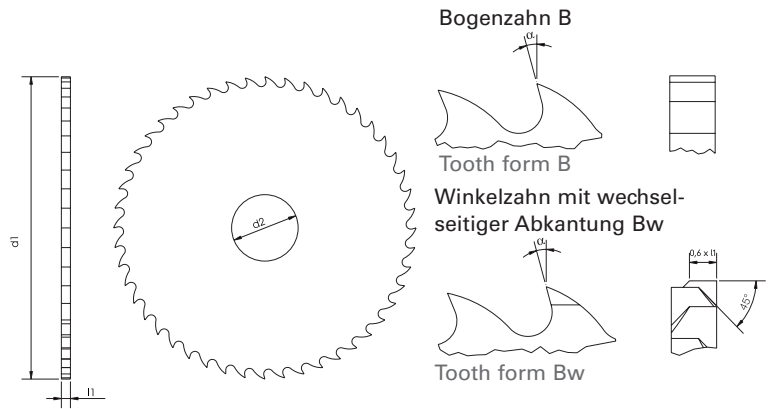
For slotting and cutting off operations of thin profiles and pipes.

Special dimensions and qualities can be delivered as well. Price on request.

On request with hard-coating available. Price on request.

**Metallkreissägeblätter HSS
DIN 1838**

**Slitting Saws HSS
DIN 1838**



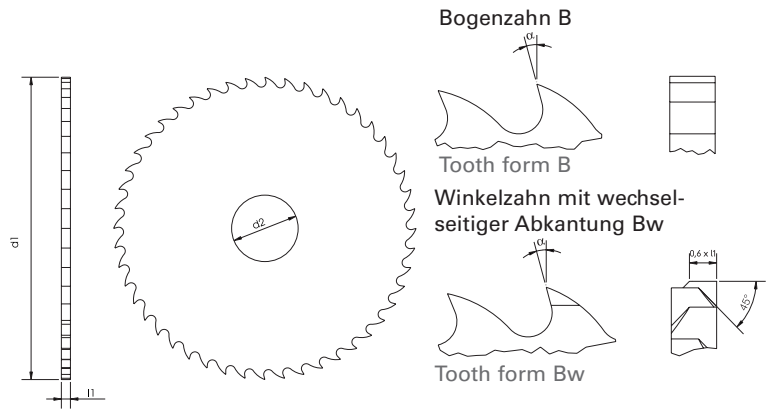
Rabattklasse / Discount-Class 11

**Auf Wunsch mit Hartstoffbeschichtung
Also with hard-coating available**

Zahnform / Tooth form				B			Bw		
Werkstoff / Quality				HSS			HSS		
d ₁ mm / js 15	l ₁ mm / js 11	d ₂ mm / H 7	Zähne Teeth	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.
50	0,5	13	48	1200	110324	12000500500001			
50	0,6	13	48	1200	110325	12000500600001			
50	0,8	13	40	1200	110327	12000500800001			
50	1	13	40	1200	110329	12000501000001	1210	110444	12100501000001
50	1,2	13	40	1200	110330	12000501200001	1210	110445	12100501200001
50	1,6	13	32	1200	110332	12000501600001	1210	110446	12100501600001
50	2	13	32	1200	110333	12000502000001	1210	110447	12100502000001
50	2,5	13	32	1200	110334	12000502500001	1210	110448	12100502500001
50	3	13	24	1200	110335	12000503000001	1210	110449	12100503000001
50	4	13	24	1200	110337	12000504000001	1210	110450	12100504000001
50	5	13	24	1200	110338	12000505000001			
63	0,5	16	64	1200	110343	12000630500001			
63	0,6	16	48	1200	110344	12000630600001			
63	0,8	16	48	1200	110346	12000630800001			
63	1	16	48	1200	110348	12000631000001	1210	110453	12100631000001
63	1,2	16	40	1200	110349	12000631200001	1210	110454	12100631200001
63	1,6	16	40	1200	110351	12000631600001	1210	110455	12100631600001
63	2	16	40	1200	110352	12000632000001	1210	110456	12100632000001
63	2,5	16	32	1200	110353	12000632500001	1210	110457	12100632500001
63	3	16	32	1200	110354	12000633000001	1210	110458	12100633000001
63	4	16	32	1200	110356	12000634000001	1210	110459	12100634000001
63	5	16	24	1200	110357	12000635000001			
63	6	16	24	1200	110358	12000636000001			
80	0,5	22	64	1200	110361	12000800500001			
80	0,6	22	64	1200	110362	12000800600001			
80	0,8	22	64	1200	110364	12000800800001			
80	1	22	48	1200	110366	12000801000001	1210	110462	12100801000001
80	1,2	22	48	1200	110367	12000801200001	1210	110463	12100801200001
80	1,6	22	48	1200	110369	12000801600001	1210	110464	12100801600001
80	2	22	40	1200	110370	12000802000001	1210	110465	12100802000001
80	2,5	22	40	1200	110371	12000802500001	1210	110466	12100802500001
80	3	22	40	1200	110372	12000803000001	1210	110467	12100803000001
80	4	22	32	1200	110374	12000804000001	1210	110468	12100804000001
80	5	22	32	1200	110375	12000805000001			
80	6	22	32	1200	110376	12000806000001			

**Metallkreissägeblätter HSS
DIN 1838**

**Slitting Saws HSS
DIN 1838**



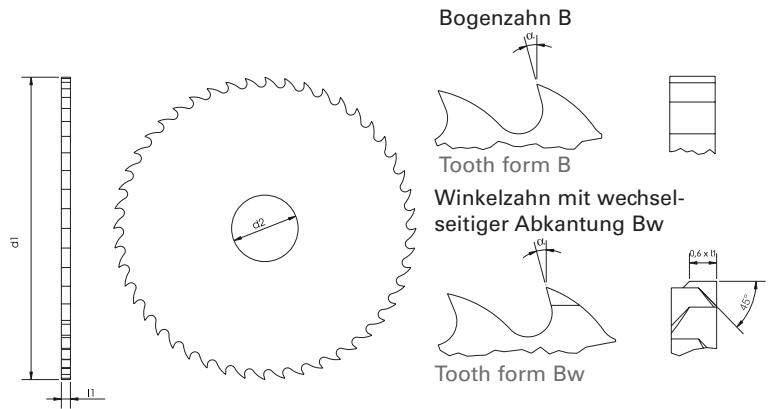
Rabattklasse bis d₁ 100 = 11, über d₁ 100 = 12
Discount-Class up to d₁ 100 = 11, above d₁ 100 = 12

Auf Wunsch mit Hartstoffbeschichtung
Also with hard-coating available

Zahnform / Tooth form				B			Bw		
Werkstoff / Quality				HSS			HSS		
d ₁ mm / js 15	l ₁ mm / js 11	d ₂ mm / H 7	Zähne Teeth	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.
100	0,5	22	80	1200	110377	12001000500001			
100	0,6	22	80	1200	110378	12001000600001			
100	0,8	22	64	1200	110380	12001000800001			
100	1	22	64	1200	110382	12001001000001	1210	110471	12101001000001
100	1,2	22	64	1200	110383	12001001200001	1210	110472	12101001200001
100	1,6	22	48	1200	110385	12001001600001	1210	110473	12101001600001
100	2	22	48	1200	110386	12001002000001	1210	110474	12101002000001
100	2,5	22	48	1200	110387	12001002500001	1210	110475	12101002500001
100	3	22	40	1200	110388	12001003000001	1210	110476	12101003000001
100	4	22	40	1200	110390	12001004000001	1210	110477	12101004000001
100	5	22	40	1200	110391	12001005000001			
100	6	22	32	1200	110392	12001006000001			
125	0,6	22	80	1200	110393	12001250600001			
125	0,8	22	80	1200	110395	12001250800001			
125	1	22	80	1200	110397	12001251000001	1210	110480	12101251000001
125	1,2	22	64	1200	110398	12001251200001	1210	110481	12101251200001
125	1,6	22	64	1200	110400	12001251600001	1210	110482	12101251600001
125	2	22	64	1200	110401	12001252000001	1210	110483	12101252000001
125	2,5	22	48	1200	110402	12001252500001	1210	110484	12101252500001
125	3	22	48	1200	110403	12001253000001	1210	110485	12101253000001
125	4	22	48	1200	110405	12001254000001	1210	110486	12101254000001
125	5	22	40	1200	110406	12001255000001			
125	6	22	40	1200	110407	12001256000001			
160	1	32	80	1200	110408	12001601000001	1210	110489	12101601000001
160	1,2	32	80	1200	110409	12001601200001	1210	110490	12101601200001
160	1,6	32	80	1200	110411	12001601600001	1210	110491	12101601600001
160	2	32	64	1200	110412	12001602000001	1210	110492	12101602000001
160	2,5	32	64	1200	110413	12001602500001	1210	110493	12101602500001
160	3	32	64	1200	110414	12001603000001	1210	110494	12101603000001
160	4	32	50	1200	110416	12001604000001	1210	110495	12101604000001

**Metallkreissägeblätter HSS
DIN 1838**

**Slitting Saws HSS
DIN 1838**



Rabattklasse / Discount-Class 12

**Auf Wunsch mit Hartstoffbeschichtung
Also with hard-coating available**

Zahnform / Tooth form				B			Bw		
Werkstoff / Quality				HSS			HSS		
d ₁ mm / js 15	l ₁ mm / js 11	d ₂ mm / H 7	Zähne Teeth	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.
200	1	32	100	1200	110419	12002001000001	1210	110498	12102001000001
200	1,2	32	100	1200	110420	12002001200001	1210	110499	12102001200001
200	1,6	32	80	1200	110422	12002001600001	1210	110500	12102001600001
200	2	32	80	1200	110423	12002002000001	1210	110501	12102002000001
200	2,5	32	80	1200	110424	12002002500001	1210	110502	12102002500001
200	3	32	64	1200	110425	12002003000001	1210	110503	12102003000001
250	1,6	32	100	1200	110430	12002501600001	1210	110507	12102501600001
250	2	32	100	1200	110431	12002502000001	1210	110508	12102502000001
250	2,5	32	80	1200	110432	12002502500001	1210	110509	12102502500001
250	3	32	80	1200	110433	12002503000001	1210	110510	12102503000001

Verwendung:

Zum Schlitten bei größeren Schnitttiefen und Trennen von dickwandigen Rohren und Profilen.

Auf Wunsch können auch Sonderabmessungen und Sonderqualitäten geliefert werden. Preis auf Anfrage.

Auf Wunsch auch mit Hartstoffbeschichtung lieferbar. Preis auf Anfrage.

Application:

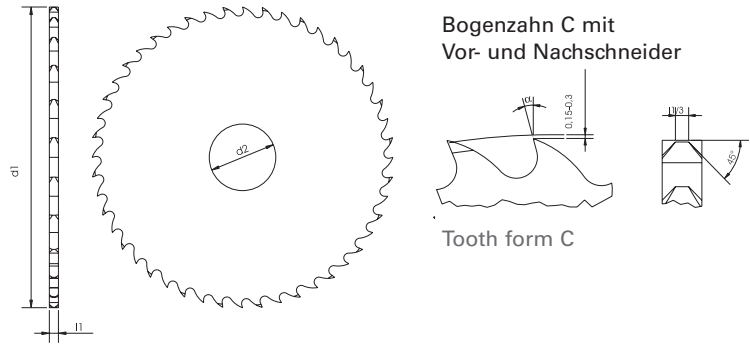
For slotting and cutting off operations of thick-walled profiles and pipes.

Special dimensions and qualities can be delivered as well. Price on request.

On request with hard-coating available. Price on request.

**Metallkreissägeblätter HSS
DIN 1838**

**Slitting Saws HSS
DIN 1838**



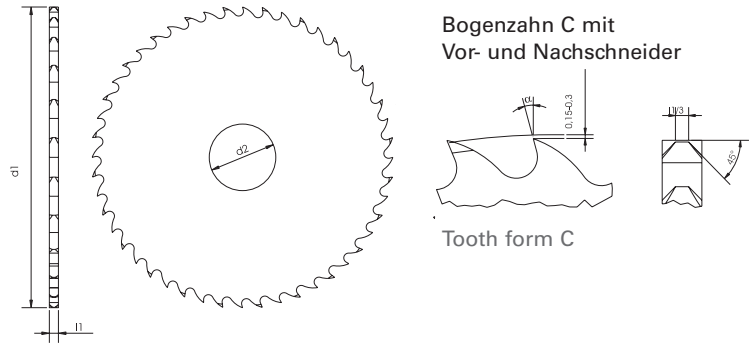
Rabattklasse bis d₁ 100 = 11, über d₁ 100 = 12
Discount-Class up to d₁ 100 = 11, above d₁ 100 = 12

Auf Wunsch mit Hartstoffbeschichtung
Also with hard-coating available

Zahnform / Tooth form				C			
Werkstoff / Quality				HSS			
d ₁ mm / js 15	l ₁ mm / js 11	d ₂ mm / H 7	Zähne Teeth	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.	
50	1	13	40	1300	110524	13000501000001	
50	1,2	13	40	1300	110525	13000501200001	
50	1,6	13	32	1300	110527	13000501600001	
50	2	13	32	1300	110528	13000502000001	
50	2,5	13	32	1300	110529	13000502500001	
50	3	13	24	1300	110530	13000503000001	
50	4	13	24	1300	110532	13000504000001	
50	5	13	24	1300	110533	13000505000001	
63	1	16	48	1300	110540	13000631000001	
63	1,2	16	40	1300	110541	13000631200001	
63	1,6	16	40	1300	110543	13000631600001	
63	2	16	40	1300	110544	13000632000001	
63	2,5	16	32	1300	110545	13000632500001	
63	3	16	32	1300	110546	13000633000001	
63	4	16	32	1300	110548	13000634000001	
63	5	16	24	1300	110549	13000635000001	
63	6	16	24	1300	110550	13000636000001	
80	1	22	48	1300	110555	13000801000001	
80	1,2	22	48	1300	110556	13000801200001	
80	1,6	22	48	1300	110558	13000801600001	
80	2	22	40	1300	110559	13000802000001	
80	2,5	22	40	1300	110560	13000802500001	
80	3	22	40	1300	110561	13000803000001	
80	4	22	32	1300	110563	13000804000001	
80	5	22	32	1300	110564	13000805000001	
80	6	22	32	1300	110565	13000806000001	
100	1	22	64	1300	110570	13001001000001	
100	1,2	22	64	1300	110571	13001001200001	
100	1,6	22	48	1300	110573	13001001600001	
100	2	22	48	1300	110574	13001002000001	
100	2,5	22	48	1300	110575	13001002500001	
100	3	22	40	1300	110576	13001003000001	
100	4	22	40	1300	110578	13001004000001	
100	5	22	40	1300	110579	13001005000001	
100	6	22	32	1300	110580	13001006000001	
125	1	22	80	1300	110583	13001251000001	
125	1,2	22	64	1300	110584	13001251200001	
125	1,6	22	64	1300	110586	13001251600001	
125	2	22	64	1300	110587	13001252000001	
125	2,5	22	48	1300	110588	13001252500001	
125	3	22	48	1300	110589	13001253000001	
125	4	22	48	1300	110591	13001254000001	
125	5	22	40	1300	110592	13001255000001	
125	6	22	40	1300	110593	13001256000001	

**Metallkreissägeblätter HSS
DIN 1838**

**Slitting Saws HSS
DIN 1838**



Rabattklasse / Discount-Class 12

**Auf Wunsch mit Hartstoffbeschichtung
Also with hard-coating available**

Zahnform / Tooth form				C			
Werkstoff / Quality				HSS			
d ₁ mm / js 15	h mm / js 11	d ₂ mm / H 7	Zähne Teeth	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.	
160	1	32	80	1300	110594	13001601000001	
160	1,2	32	80	1300	110595	13001601200001	
160	1,6	32	80	1300	110597	13001601600001	
160	2	32	64	1300	110598	13001602000001	
160	2,5	32	64	1300	110599	13001602500001	
160	3	32	64	1300	110600	13001603000001	
160	4	32	50	1300	110602	13001604000001	
200	1	32	100	1300	110605	13002001000001	
200	1,2	32	100	1300	110606	13002001200001	
200	1,6	32	80	1300	110608	13002001600001	
200	2	32	80	1300	110609	13002002000001	
200	2,5	32	80	1300	110610	13002002500001	
200	3	32	64	1300	110611	13002003000001	
250	1,6	32	100	1300	110616	13002501600001	
250	2	32	100	1300	110617	13002502000001	
250	2,5	32	80	1300	110618	13002502500001	
250	3	32	80	1300	110619	13002503000001	

Verwendung:

Zum Trennen von Vollmaterial.

Auf Wunsch können auch Sonderabmessungen und Sonderqualitäten geliefert werden. Preis auf Anfrage.

Auf Wunsch auch mit Hartstoffbeschichtung lieferbar. Preis auf Anfrage.

Application:

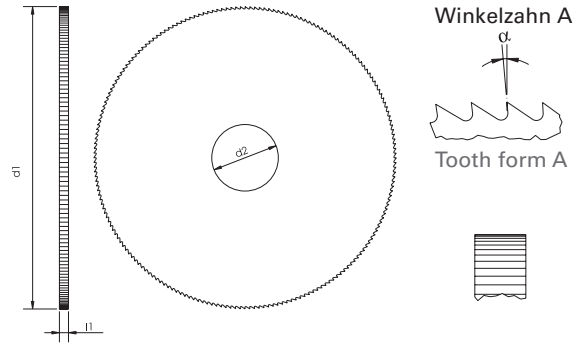
For cutting solid materials.

Special dimensions and qualities can be delivered as well. Price on request.

On request with hard-coating available. Price on request.

**Metallkreissägeblätter HSS
für Bijouterie
Werksnorm**

**Slitting Saws HSS
for Jewelry
GN-Standard**



Rabattklasse / Discount-Class 11

**Auf Wunsch mit Hartstoffbeschichtung
Also with hard-coating available**

Zahnform / Tooth form				A			
Werkstoff / Quality				HSS			
d ₁ mm / js 15	l ₁ mm / js 11	d ₂ mm / H 7	Zähne Teeth	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.	
40	0,2	8	140	1620	110878	16200400200001	
40	0,25	8	140	1620	110879	16200400250001	
40	0,3	8	140	1620	110880	16200400300001	
40	0,4	8	140	1620	110881	16200400400001	
40	0,5	8	140	1620	110882	16200400500001	
40	0,6	8	140	1620	110883	16200400600001	
50	0,2	8	160	1620	110896	16200500200001	
50	0,25	8	160	1620	110897	16200500250001	
50	0,3	8	160	1620	110898	16200500300001	
50	0,4	8	160	1620	110899	16200500400001	
50	0,5	8	160	1620	110900	16200500500001	
50	0,6	8	160	1620	110901	16200500600001	
63	0,2	8	200	1620	110914	16200630200001	
63	0,25	8	200	1620	110915	16200630250001	
63	0,3	8	200	1620	110916	16200630300001	
63	0,4	8	200	1620	110917	16200630400001	
63	0,5	8	200	1620	110918	16200630500001	
63	0,6	8	180	1620	110919	16200630600001	
63	0,8	8	180	1620	110921	16200630800001	
63	1	8	180	1620	110923	16200631000001	

Verwendung:

Zum Sägen und Schlitzten von Gold- und Silberwerkstoffen.

Auf Wunsch können auch Sonderabmessungen und Sonderqualitäten geliefert werden. Preis auf Anfrage.

Auf Wunsch auch mit Hartstoffbeschichtung lieferbar. Preis auf Anfrage.

Application:

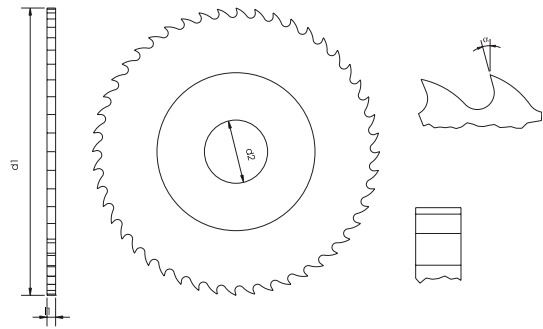
For cutting and slotting gold and silver materials.

Special dimensions and qualities can be delivered as well. Price on request.

On request with hard-coating available. Price on request.

**Metallkreissägeblätter HSS und HSSE
für Georg Fischer-Maschinen (GF)
Werksnorm**

**Slitting Saws HSS and HSSE
for Georg Fischer Machines (GF)
GN-Standard**



**Auf Wunsch mit Hartstoffbeschichtung
Also with hard-coating available**

Werkstoff / Quality			HSS				HSSE			
d ₁ mm / js 15	l ₁ mm / js 11	d ₂ mm / H 7	Zähne Teeth	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.	
63	1,6	16	Verzahnung nach Kundenwunsch	1480	111700	14800631600001	1480	111701	14800631600002	
68	1,6	16	Toothing according to customers demand	1480	111702	14800681600001	1480	111703	14800681600002	
75	2	16		1480	111704	14800752000001	1480	111705	14800752000002	

Verwendung:

Zum speziellen Einsatz auf Georg Fischer-Rohrsägemaschinen. Verzahnung nach Kundenwunsch.

Für die Verzahnung zusätzlich eine Woche Lieferzeit.

Auf Wunsch können auch Sonderabmessungen und Sonderqualitäten geliefert werden. Preis auf Anfrage.

Auf Wunsch auch mit Hartstoffbeschichtung lieferbar. Preis auf Anfrage.

Application:

For special use on Georg Fischer tube cutters. Toothing according to customers demand.

For toothing one additional week delivery time.

Special dimensions and qualities can be delivered as well. Price on request.

On request with hard-coating available. Price on request.

**Kollektorfräser - Vollhartmetall
Werksnorm**

Verwendung:

Speziell für die Fertigung von Kollektoren.

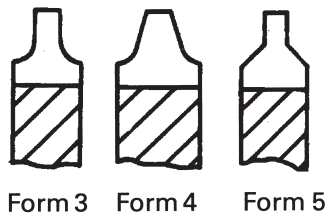
Wir fertigen Kollektorfräser aus Vollhartmetall in allen Varianten und haben die am häufigsten vorkommenden Arten abgebildet. Bitte geben Sie uns bei Bedarf die gewünschten Stückzahlen, Abmessungen sowie anhand der Abbildungen die Ausführungsart und Form bekannt. Wir werden Ihnen dann gerne unser Angebot unterbreiten. Bitte schicken Sie uns mit Ihrer Anfrage nach Möglichkeit eine Zeichnung!

**Form Milling Cutters for Collector
GN-Standard**

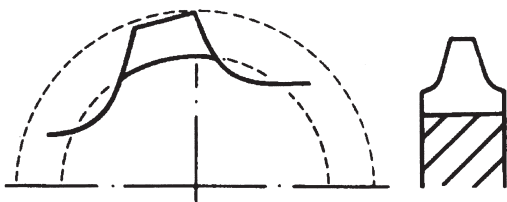
Application:

Especially designed for the production of collectors.

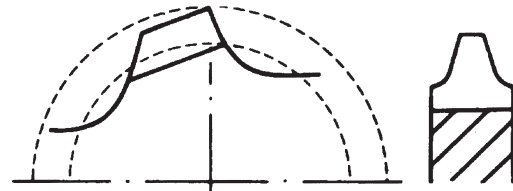
We manufacture such tools from solid carbide in a variety of forms, the most common ones being illustrated underneath. When enquiring, please state the required quantity and dimensions as well as, with reference to the illustrations, the required form and type. We shall be pleased to let you have our quotation by return. If possible, please attach a drawing to your enquiry.



Ausführung A
Execution A



Ausführung B
Execution B



Metallkreissägeblätter DIN 1840

Zahnformen, seitlicher Freischliff, Herstellungsgenauigkeit

Metal slitting Saws DIN 1840

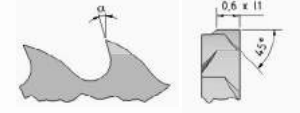
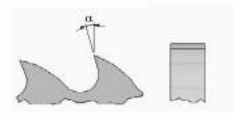
Tooth Formations, Side Clearance, Accuracy of Manufacture

Winkelzahn A
Angular Tooth **A**

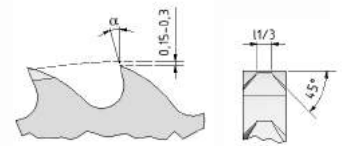
Winkelzahn mit wechselseitiger Abkantung Aw
Angular Tooth with alternating edges **Aw**

Bogenzahn B
Rounded Tooth **B**

Bogenzahn mit wechselseitiger Abkantung Bw
Rounded Tooth with alternating edges **Bw**



Bogenzahn mit Vor- und Nachschneider C
Rounded Tooth **C**



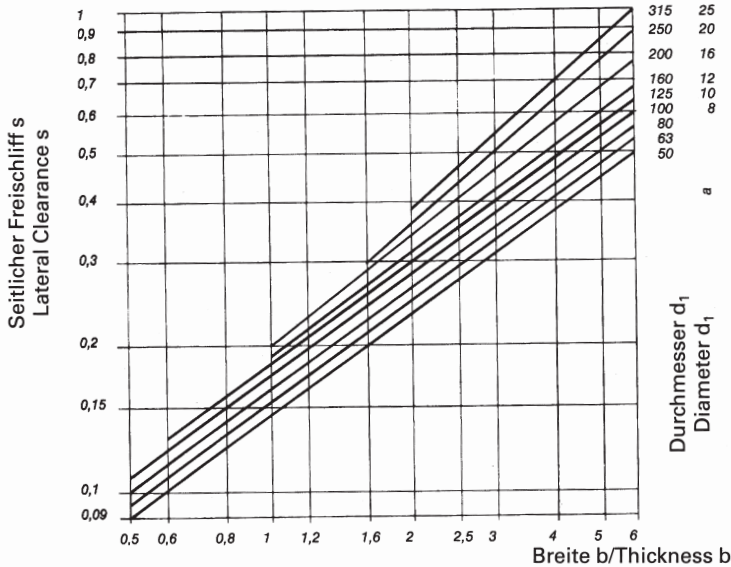
Zahnform Tooth Form	Spanwinkel γ für Werkzeugtyp Radial Rake Angle γ for Tool Type		
	N $\pm 2^\circ$	H $\pm 2^\circ$	W $\pm 2^\circ$
A + Aw	5°	0°	10°
B, Bw, C	15°	8°	25°

Seitlicher Freischliff

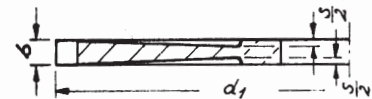
Richtwerte für Metallkreissägeblätter von 50 bis 250 mm Außendurchmesser

Lateral Clearance

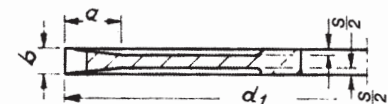
Saws from 50 to 250 mm



Regelausführung
Regular execution

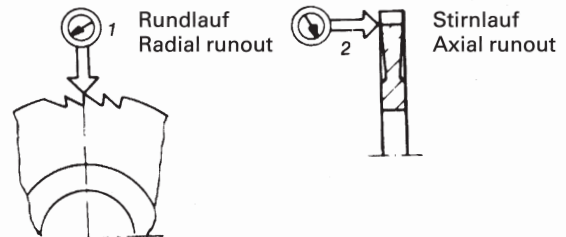


Sonderausführung für verstärkten Freischliff
Special execution for increased lateral clearance



Herstellungsgenauigkeit / Accuracy of Manufacture

Außendurchmesser Outside Diameter		Zulässige Abweichung für Tolerance for	
über up	bis to	Stirnlauf Axial Runout Messstelle 2	Rundlauf Radial Runout Messstelle 1
	40	0,1	0,1
40	100	0,16	
100	200	0,25	0,16
200	250	0,4	



Beim Messen ist das Metallkreissägeblatt auf einem innerhalb 10 μ rundlaufenden Dorn aufzunehmen.

Measurements when clamped between standard diameter collars on test arbor running in 10 μ .

Werkzeugreparaturen

Lieferbedingungen für Werkzeugreparaturen und sonstige Lohnarbeiten

Die Kosten für Werkzeugreparaturen und sonstige Schleifarbeiten werden nach Zeitaufwand berechnet.

Die Höhe der Reparaturkosten ist weitgehend von den zu bearbeitenden Stückzahlen abhängig. Wenn die im Angebot oder in der Auftragsbestätigung genannten Stückzahlen nicht erreicht werden, müssen wir uns entsprechende Mindermengenzuschläge vorbehalten.

Sowohl die Anlieferung als auch die Rücklieferung der Bearbeitungsteile erfolgt auf Kosten und Risiko des Bestellers.

Lohnarbeiten sind sofort nach Lieferung ohne Abzug zur Zahlung fällig.

Das Risiko für Fertigungsausschuss bei Werkzeugreparaturen, Räumarbeiten oder sonstigen Teilen der Lohnbearbeitung muss vom Besteller getragen werden.

Falls ein Verschulden von unserer Seite vorliegen sollte, erfolgt keine Berechnung der Bearbeitungskosten. Eine Ersatzpflicht für die Ausschussteile bleibt jedoch ausgeschlossen.

Im übrigen gelten unsere allgemeinen Lieferbedingungen.

Repair of Tools

Terms of delivery for repair of tools and other contract jobs

The costs for tool repair and contract grinding are charged on basis of real time consumption.

The price for tool repair and contract grinding depends mainly on quantities. If quantities mentioned in our quotation or order confirmation are not achieved we may charge a higher price for lower quantities.

All costs and risks for transports are chargeable to the buyer.

Contract jobs are to be payed on delivery without deduction.

Risk for scrap on tool repairs, broaching or other contract jobs must be taken by the buyer.

If scrap is caused by ourselves costs for contract work will not be charged. Under no circumstance we will refund scrapped parts.

Apart from that our terms and conditions will apply.

Lieferbedingungen

in Anlehnung an die VDMA-Bedingungen für die Lieferungen von Präzisionswerkzeugen

I. Allgemeines

1. Allen Lieferungen und Leistungen liegen diese Bedingungen sowie etwaige gesonderte vertragliche Vereinbarungen zugrunde. Abweichende Einkaufsbedingungen des Bestellers werden auch durch Auftragsannahme nicht Vertragsinhalt.
Ein Vertrag kommt – mangels besonderer Vereinbarung – mit der schriftlichen Auftragsbestätigung des Lieferers zustande.
2. Der Lieferer behält sich an Mustern, Kostenvorschlägen, Zeichnungen u. ä. Informationen körperlicher und unkörperlicher Art – auch in elektronischer Form – Eigentums- und Urheberrechte vor; sie dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden. Der Lieferer verpflichtet sich, vom Besteller als vertraulich bezeichnete Informationen und Unterlagen nur mit dessen Zustimmung Dritten zugänglich zu machen.
3. Muster werden nur gegen Berechnung geliefert.
4. Mündliche Nebenabreden bestehen nicht. Änderungen bedürfen der Schriftform.

II. Preis und Zahlung

1. Die Preise gelten mangels besonderer Vereinbarung ab Werk ausschließlich Verpackung. Zu den Preisen kommt die Umsatzsteuer in der jeweiligen gesetzlichen Höhe hinzu.
2. Mangels besonderer Vereinbarung ist die Zahlung sofort nach Lieferung und ohne jeden Abzug Akonto des Lieferers zu leisten. Berechnet wird die jeweilige Liefermenge.
3. Das Recht, Zahlungen zurückzuhalten oder mit Gegenansprüchen aufzurechnen, steht dem Besteller nur insoweit zu, als seine Gegenansprüche unbestritten und rechtskräftig festgestellt sind.

III. Lieferzeit, Lieferverzögerung

1. Die Lieferzeit ergibt sich aus den Vereinbarungen der Vertragsparteien. Ihre Einhaltung durch den Lieferer setzt voraus, dass alle kaufmännischen und technischen Fragen zwischen den Vertragsparteien geklärt sind und der Besteller alle ihm obliegenden Verpflichtungen, wie z. B. Beibringung der erforderlichen behördlichen Bescheinigungen oder Genehmigungen oder die Leistung einer Anzahlung erfüllt hat. Ist dies nicht der Fall, so verlängert sich die Lieferzeit angemessen. Dies gilt nicht, soweit der Lieferer die Verzögerung zu vertreten hat.
Die Einhaltung der Lieferfrist steht unter dem Vorbehalt richtiger und rechtzeitiger Selbstbelieferung. Sich abzeichnende Verzögerungen teilt der Lieferer sobald als möglich mit.
3. Die Lieferfrist ist eingehalten, wenn der Liefergegenstand bis zu ihrem Ablauf das Werk des Lieferers verlassen hat oder die Versandbereitschaft gemeldet ist.
4. Wird der Versand auf Wunsch des Bestellers verzögert, so ist der Lieferer berechtigt, nach Setzung und fruchtlosem Ablauf einer angemessenen Frist anderweitig über den Liefergegenstand zu verfügen und den Besteller mit angemessen verlängerter Frist zu beliefern. Wird der Versand des Liefergegenstandes aus Gründen verzögert, die der Besteller zu vertreten hat, so werden ihm, beginnend einen Monat nach Meldung der Versandbereitschaft, die durch die Verzögerung entstandenen Kosten berechnet.
5. Ist die Nichteinhaltung der Lieferzeit auf höhere Gewalt, auf Arbeitskämpfe oder sonstige Ereignisse, die außerhalb des Einflussbereiches des Lieferers liegen, zurückzuführen, so verlängert sich die Lieferzeit angemessen. Der Lieferer wird dem Besteller den Beginn und Ende derartiger Umstände baldmöglichst mitteilen.
6. Wird die Lieferung dem Lieferer aufgrund höherer Gewalt, aufgrund von Arbeitskämpfen oder sonstigen Ereignissen, die außerhalb des Einflussbereichs des Lieferers liegen, gänzlich unmöglich oder wirtschaftlich unzumutbar, so hat der Lieferer das Recht, von dem Vertrag ganz oder teilweise zurückzutreten.
Schadensersatzansprüche des Bestellers wegen eines solchen Rücktritts bestehen nicht. Will der Lieferer vom Rücktrittsrecht Gebrauch machen, so hat er dies nach Erkenntnis der Tragweite des Ereignisses unverzüglich dem Besteller mitzuteilen, und zwar auch dann, wenn zunächst mit dem Besteller eine Verlängerung der Lieferfrist vereinbart war.
7. Der Besteller kann ohne Fristsetzung vom Vertrag zurücktreten, wenn dem Lieferer die gesamte Leistung vor Gefahrübergang endgültig unmöglich wird. Der Besteller kann darüber hinaus vom Vertrag zurücktreten, wenn bei einer Bestellung die Ausführung eines Teils der Lieferung unmöglich wird und er ein berechtigtes Interesse an der Ablehnung einer Teillieferung hat. Ist dies nicht der Fall, so hat der Besteller den auf die Teillieferung entfallenden Vertragspreis zu zahlen. Dasselbe gilt bei Unvermögen des Lieferers. Im übrigen gilt Abschnitt Haftung VII.2. Tritt die Unmöglichkeit oder das Unvermögen während des Annahmeverzugs ein oder ist der Besteller für diese Umstände allein oder weit überwiegend verantwortlich, bleibt er zur Gegenleistung verpflichtet.
8. Setzt der Besteller dem Lieferer – unter Berücksichtigung der gesetzlichen Ausnahmefälle – nach Fälligkeit eine angemessene Frist zur Leistung und wird die Frist nicht eingehalten, ist der Besteller im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften zum Rücktritt berechtigt.

Er verpflichtet sich, auf Verlangen des Lieferers in angemessener Frist zu erklären, ob er von seinem Rücktrittsrecht Gebrauch macht.
Weitere Ansprüche aus Lieferverzug bestimmen sich ausschließlich nach Abschnitt VII.2 dieser Bedingungen.

IV. Gefahrübergang, Abnahme

1. Die Gefahr geht auf den Besteller über, wenn der Liefergegenstand das Werk verlassen hat, und zwar auch dann, wenn Teillieferungen erfolgen oder der Lieferer noch andere Leistungen z. B. die Versandkosten oder Anlieferung übernommen hat.
2. Verzögert sich oder unterbleibt der Versand infolge von Umständen, die dem Lieferer nicht zuzurechnen sind, geht die Gefahr am Tage der Meldung der Versandbereitschaft auf den Besteller über. Der Lieferer verpflichtet sich, auf Kosten des Bestellers die Versicherungen abzuschließen, die dieser verlangt.
3. Teillieferungen sind zulässig, soweit für den Besteller zumutbar.

V. Eigentumsvorbehalt

1. Der Lieferer behält sich das Eigentum an dem Liefergegenstand vor, bis sämtliche Forderungen des Lieferers gegen den Besteller aus der Geschäftsverbindung einschließlich der künftig entstehenden Forderungen, auch aus gleichzeitig oder später abgeschlossenen Verträgen, beglichen sind. Dies gilt auch dann, wenn einzelne oder sämtliche Forderungen des Lieferers in eine laufende Rechnung aufgenommen wurden und der Saldo gezogen und anerkannt ist.
Bei vertragswidrigem Verhalten des Bestellers, insbesondere bei Zahlungsverzug, ist der Lieferer zur Rücknahme des Liefergegenstandes nach Mahnung berechtigt und der Besteller zur Herausgabe verpflichtet. Bei Pfändungen oder sonstigen Eingriffen Dritter hat der Besteller den Lieferer unverzüglich zu benachrichtigen.
2. Der Besteller ist berechtigt, den Liefergegenstand im ordentlichen Geschäftsgang weiterzukaufen. Er tritt jedoch dem Lieferer bereits jetzt alle Forderungen ab, die ihm aus der Weiterveräußerung gegen den Abnehmer oder gegen Dritte erwachsen. Zur Einziehung dieser Forderungen ist der Besteller auch nach der Abtretung ermächtigt. Die Befugnis des Lieferers, die Forderungen selbst einzuziehen, bleibt hiervon unberührt.
Der Lieferer verpflichtet sich jedoch, die Forderungen nicht einzuziehen, solange der Besteller seinen Zahlungsverpflichtungen ordnungsgemäß nachkommt oder die Einziehungsbefugnis nicht widerrufen ist oder kein Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens gestellt ist.
Der Lieferer kann sonst verlangen, dass der Besteller ihm die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen aushändigt und den Schuldner die Abtretung mitteilt, soweit nicht bereits durch den Lieferergeschehen.
Wird der Liefergegenstand zusammen mit anderen Waren, die dem Lieferer nicht gehören, weiter veräußert, gilt die Forderung des Bestellers gegen den Abnehmer in Höhe des zwischen Lieferer und

Besteller vereinbarten Lieferpreises als abgetreten.

3. Der Besteller darf den Liefergegenstand weder verpfänden, noch zur Sicherheit übereignen.
4. Der Lieferer ist berechtigt, den Liefergegenstand weder auf Kosten des Bestellers gegen Diebstahl, Bruch-, Feuer-, Wasser- und sonstige Schäden zu versichern, sofern nicht der Besteller selbst die Versicherung nachweislich abgeschlossen hat.
5. Wird im Zusammenhang mit der Bezahlung des Kaufpreises durch den Besteller eine wechselseitige Haftung des Lieferers begründet, so erlöschen der Eigentumsvorbehalt, einschließlich seiner vereinbarten Sonderformen, oder sonstige zur Zahlungssicherung vereinbarte Sicherheiten nicht vor Einlösung des Wechsels durch den Besteller als Bezogenen.
6. Der Antrag auf Eröffnung des Insolvenzverfahrens berechtigt den Lieferer vom Vertrag zurückzutreten und die sofortige Rückgabe des Liefergegenstandes zu verlangen.

VI. Mängelansprüche

Für Sach- und Rechtsmängel der Lieferung leistet der Lieferer unter Ausschluss weiterer Ansprüche – vorbehaltlich Abschnitt VII – Gewähr wie folgt:

Sachmängel

1. Alle diejenigen Teile sind unentgeltlich nach Wahl des Lieferers nachzubessern oder mangelfrei zu ersetzen, die sich infolge eines vor dem Gefahrenübergang liegenden Umstandes als mangelhaft herausstellen. Die Feststellung solcher Mängel ist dem Lieferer unverzüglich schriftlich zu melden. Ersetzte Teile werden Eigentum des Lieferers.
2. Zur Vornahme aller dem Lieferer notwendig erscheinenden Nachbesserungen und Ersatzlieferungen hat der Besteller nach Verständigung mit dem Lieferer die erforderliche Zeit und Gelegenheit zu geben, andernfalls ist der Lieferer von der Haftung für die daraus entstehenden Folgen befreit. Nur in dringenden Fällen der Gefährdung der Betriebssicherheit bzw. zur Abwehr unverhältnismäßig großer Schäden, wobei der Lieferer sofort zu verständigen ist, hat der Besteller das Recht, den Mangel selbst oder durch Dritte beseitigen zu lassen und vom Lieferer Ersatz der erforderlichen Aufwendungen zu verlangen.
3. Von den durch die Nachbesserung bzw. Ersatzlieferung entstehenden unmittelbaren Kosten trägt der Lieferer – soweit sich die Beanstandung als berechtigt herausstellt – die Kosten des Ersatzstückes einschließlich des Versandes.
Im übrigen trägt der Besteller die Kosten.
4. Der Besteller hat im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften ein Recht zum Rücktritt vom Vertrag, wenn der Lieferer – unter Berücksichtigung der gesetzlichen Ausnahmefälle – eine ihm gesetzte angemessene Frist für die Nachbesserung oder Ersatzlieferung wegen eines Sachmangels fruchtlos verstreichen lässt.
Liegt nur ein unerheblicher Mangel vor, steht dem Besteller lediglich ein Recht zur Minderung des Vertragspreises zu. Das Recht auf Minderung des Vertragspreises bleibt ansonsten ausgeschlossen. Weitere Ansprüche bestimmen sich nach Abschnitt VII.2 dieser Bedingungen.
5. Keine Haftung wird insbesondere in folgenden Fällen übernommen:
Ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Besteller oder Dritte, natürliche Abnutzung, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, nicht ordnungsgemäße Wartung, ungeeignete Betriebsmittel, chemische, elektrochemische oder elektrische Einflüsse – sofern sie nicht vom Lieferer zu verantworten sind.
Für Mängel des vom Besteller angelieferten Materials haftet der Lieferer nur, wenn er bei Anwendung fachmännischer Sorgfalt die Mängel hätte erkennen müssen.
Bei Fertigung nach Zeichnung des Bestellers haftet der Lieferer nur für zeichnungsgemäße Ausführung.
- 5a. Werden Sonderwerkzeuge in Auftrag gegeben, so darf die Bestellmenge um ca. 10 %, mindestens jedoch um 2 Stück, über- oder unterschritten werden.
6. Bessert der Besteller oder ein Dritter unsachgemäß nach, besteht keine Haftung des Lieferers für die daraus entstehenden Folgen. Gleiches gilt für ohne vorherige Zustimmung des Lieferers vorgenommene Änderungen des Liefergegenstandes.

Rechtsmängel

7. Der Besteller übernimmt für die von ihm beizubringenden Unterlagen wie Zeichnungen, Lehren, Muster oder dgl. die alleinige Verantwortung. Der Besteller hat dafür einzustehen, dass von ihm vorgelegte Ausführungszeichnungen in Schutzrechte Dritter nicht eingreifen. Der Lieferer ist dem Besteller gegenüber nicht zur Prüfung verpflichtet, ob durch die Abgabe von Angeboten aufgrund ihm eingesandter Ausführungszeichnungen irgendwelche Schutzrechte Dritter verletzt werden. Ergibt sich trotzdem aus anspruchsbegründenden Tatsachen eine Haftung des Lieferers, so hat der Besteller ihn schadlos zu halten.

VII. Haftung des Lieferers, Haftungsausschluss

1. Wenn der Liefergegenstand durch Verschulden des Lieferers infolge unterlassener oder fehlerhafter Ausführung von vor oder nach Vertragsabschluss erfolgten Vorschlägen und Beratungen oder durch die Verletzung anderer vertraglicher Nebenverpflichtungen – insbesondere Anleitung für Bedienung und Wartung des Liefergegenstandes – vom Besteller nicht vertragsgemäß verwendet werden kann, so gelten unter Ausschluss weiterer Ansprüche des Bestellers die Regelungen der Abschnitte VI und VII.2.
2. Für Schäden, die nicht am Liefergegenstand selbst entstanden sind, haftet der Lieferer – aus welchen Rechtsgründen auch immer – nur
 - a) bei Vorsatz,
 - b) bei grober Fahrlässigkeit des Inhabers / der Organe oder leitender Angestellter,
 - c) bei schuldhafter Verletzung von Leben, Körper, Gesundheit,
 - d) bei Mängeln, die er arglistig verschwiegen hat,
 - e) bei Mängeln des Liefergegenstandes, soweit nach Produkthaftungsgesetz für Personen- oder Sachschäden an privat genutzten Gegenständen gehaftet wird.
 Bei schuldhafter Verletzung wesentlicher Vertragspflichten haftet der Lieferer auch bei grober Fahrlässigkeit nicht leitender Angestellter und bei leichter Fahrlässigkeit, in letzterem Fall begrenzt auf den vertragstypischen, vernünftigerweise vorhersehbaren Schaden.
Weitere Ansprüche sind ausgeschlossen.

VIII. Verjährung

Alle Ansprüche des Bestellers – aus welchen Rechtsgründen auch immer – verjähren in 12 Monaten. Für Schadensersatzansprüche nach Abschnitt VII.2 a – e gelten die gesetzlichen Fristen.

IX. Besondere Bedingungen für Bearbeitungsverträge (Fertigstellung, Aufarbeitung, Umarbeitung oder Wiederherstellung von Werkzeugen)

Ergänzend zu oder abweichend von den Lieferbedingungen gilt für Bearbeitungsverträge:

1. Für das Verhalten des an den Bearbeiter eingesandten Materials übernimmt dieser keine Haftung. Sein Anspruch auf Vergütung bleibt unberührt.
2. Wird das Material bei der Bearbeitung durch Verschulden des Bearbeiters unbrauchbar, entfällt sein Vergütungsanspruch auf die von ihm erbrachte Leistung. Der Schadensersatzanspruch des Bestellers richtet sich nach Abschnitt VII.2. der Lieferbedingungen.

X. Anwendbares Recht, Gerichtsstand

1. Für alle Rechtsbeziehungen zwischen dem Lieferer und dem Besteller gilt ausschließlich das für die Rechtsbeziehungen inländischer Parteien untereinander maßgebliche Recht der Bundesrepublik Deutschland.
2. Gerichtsstand ist das für den Sitz des Lieferers zuständige Gericht. Der Lieferer ist jedoch berechtigt, am Hauptsitz des Bestellers Klage zu erheben.

Wir liefern ausschließlich nach unseren Lieferbedingungen. Anderlautenden Einkaufsbedingungen wird hiermit ausdrücklich widersprochen.



NEUHÄUSER

CONTROX® - Präzisionswerkzeuge

CONTROX® - Precision Cutting Tools

Neuhäuser Präzisionswerkzeuge GmbH

Prümtalstraße 40 · D-54595 Prüm

Tel. (0 65 51) 95 23-0 · Fax (0 65 51) 95 23-22

Mail: info@neuhaeuser-controx.de

Internet: www.neuhaeuser-controx.com

