



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 Fräs Werkzeugen:

- 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

Schmale Scheibenfräser
Side Chip Clearance 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 N oder der Katalogausführung geliefert.

Bei Bestellung bitte angeben:

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

Materialqualitäten für Katalogwerkzeuge:

Bezeichnung
HSSE = EMO5Co5 (S6-5-2-5)

Sonderausführungen:

Bohrungsfräser, die in Bezug auf

- Abmessungen
- Zähnezahlen
- Toleranzen
- Geometrie
- Oberflächenbehandlung
- und Material

von der Standardausführung abweichen, bedingen eine Sonderanfertigung.

Unsere äußerst kalkulierten Nettopreise bitten wir anzufordern.

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 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
HSSE = EMO5Co5 - M35

Special tools:

Milling Cutters with hole differing from the standard type in

- dimensions
- number of teeth
- tolerances
- geometry
- surface treatment
- and material

are special tools.

Please ask for our best net prices.

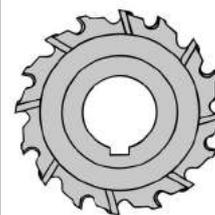
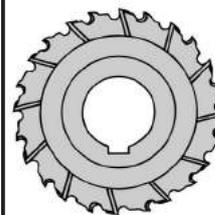
Inhaltsverzeichnis Schmale Scheibenfräser		Table of Contents Side Chip Clearance Saws			
Werkzeugart	Kat.-Nr. Cat.-No.		Type of Tool	Seite Page	
Hinweise Stahlqualitäten			Advices High Speed Steel Qualities	2.00	
Einsatzgebiete			Range of Applications	2.02 2.05	
Schmale Scheibenfräser VHM DIN 1834 A	5410			Side Chip Clearance Saws Solid Carbide DIN 1834 A	2.06
Schmale Scheibenfräser VHM Ausführung IV, Werksnorm	5440			Side Chip Clearance Saws Solid Carbide Execution IV, GN-Standard	2.07
Schmale Scheibenfräser HSSE DIN 1834 A und Werksnorm	2410 2411			Side Chip Clearance Saws HSSE DIN 1834 A and GN-Standard	2.08 - 2.10
Schmale Scheibenfräser HSSE Ausführung IV, Werksnorm	2440			Side Chip Clearance Saws HSSE Execution IV, GN-Standard	2.11
Schmale Scheibenfräser HSSE DIN 1834 B und Werksnorm	2420 2421			Side Chip Clearance Saws HSSE DIN 1834 B and GN-Standard	2.12 - 2.13

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, steel castings unalloyed and low alloyed
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-Zink 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

Schmale Scheibenfräser VHM Side Chip Clearance Saws Solid Carbide



DIN	Standard	1834 A	1834 A
Typ	Type	A/N	D
Durchmesser	Outside diameter	63 – 125	63 – 125
Spanwinkel	Rake angle	13-15°	23-25°
Drallwinkel	Helix angle	12-15°	12-15°
Werkstoff	Material	FK-VHM/Micrograin S.C	
Katalog-Nr.	Catalogue-No.	5410	5440

Seite	Page	2.06	2.07
-------	------	-------------	-------------

	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 1.0711	370 N/mm ² 600 N/mm ²	200 – 250	●	
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	160 – 200	●	
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	160 – 200	●	
4	<= 1100	50 CrMo 4 S – 6 – 5 – 2 – 5	1.7228 1.3243	1.000 N/mm ² 900 N/mm ²	125 – 160	●	
5	> 1100	42 CrMo 4 x38CrMo V5.1	1.7225 1.2343	1.200 N/mm ² 1.020 N/mm ²	80 – 125	●	
6	500 – 950	x10Cr 13 x12CrMo S17	1.4006 1.4104	730 N/mm ² 850 N/mm ²	63 – 80		●
7	500 – 950	x5CrNi 1810 x10CrNiMo 1810	1.4301 1.4571	700 N/mm ² 700 N/mm ²	80 – 160		●
8	<= 240 HB	GTW–35–07 GTS–55–04 Ga–25	1.8035 1.8155 1.6025	330 HB 200 HB 220 HB	100 – 125	●	
9	> 240 HB	GG–40 GGG–80	1.6040 1.7080	280 HB 290 HB	125 – 160	●	
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	80 – 125	●	
11	<= 1200	Inconel 718 Waspalloy	2.4668 2.6554 LN	1.200 N/mm ² 1.150 N/mm ²	63 – 80	●	
12	<= 500	E – Cu57 SE – Cu	2.0060 2.0070	200 N/mm ² 300 N/mm ²	315 – 500	●	●
13	<= 800	CuZn 40 P62 CuSn 6 Zn	2.0402 2.1080	600 N/mm ² 700 N/mm ²	200 – 315	●	●
14	<= 900	Ti99.5 TiAl5 Sn2,5	3.07241 LN 3.7115	500 N/mm ² 810 N/mm ²	160 – 200		●
15	<= 1200	TiAL 6V4 TiAL 6V6Sn2	3.7165 3.7174	1.080 N/mm ²	100 – 125		●
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	1000 – 2000		●
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	400 – 800		●

Einsatzempfehlungen – Materialgruppen siehe Seite 2.02
Application recommendation – Material groups see page 2.02

● Unbeschichtete Ausführung
Uncoated



Schmale Scheibenfräser HSSE Side Chip Clearance Saws HSSE

DIN	Standard
Typ	Type
Durchmesser	Outside diameter
Spanwinkel	Rake angle
Drallwinkel	Helix angle
Werkstoff	Material
Katalog-Nr.	Catalogue-No.

Seite	Page
--------------	-------------

	Festigkeit Tensile strength N/mm²	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 1.0711	370 N/mm ² 600 N/mm ²	32 – 40
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	25 – 32
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	25 – 32
4	<= 1100	50 CrMo 4 S – 6 – 5 – 2 – 5	1.7228 1.3243	1.000 N/mm ² 900 N/mm ²	20 – 25
5	> 1100	42 CrMo 4 x38CrMo V5.1	1.7225 1.2343	1.200 N/mm ² 1.020 N/mm ²	20 – 25
6	500 – 950	x10Cr 13 x12CrMo S17	1.4006 1.4104	730 N/mm ² 850 N/mm ²	10 – 16
7	500 – 950	x5CrNi 1810 x10CrNiMo 1810	1.4301 1.4571	700 N/mm ² 700 N/mm ²	16 – 20
8	<= 240 HB	GTW-35-07 GTS-55-04 Ga-25	1.8035 1.8155 1.6025	330 HB 200 HB 220 HB	16 – 20
9	> 240 HB	GG-40 GGG-80	1.6040 1.7080	280 HB 290 HB	20 – 25
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	12 – 16
11	<= 1200	Inconel 718 Waspalloy	2.4668 2.6554 LN	1.200 N/mm ² 1.150 N/mm ²	6 – 10
12	<= 500	E – Cu57 SE – Cu	2.0060 2.0070	200 N/mm ² 300 N/mm ²	63 – 100
13	<= 800	CuZn 40 P62 CuSn 6 Zn	2.0402 2.1080	600 N/mm ² 700 N/mm ²	25 – 50
14	<= 900	Ti99.5 TiAL5 Sn2,5	3.07241 LN 3.7115	500 N/mm ² 810 N/mm ²	25 – 32
15	<= 1200	TiAL 6V4 TiAL 6V6Sn2	3.7165 3.7174	1.080 N/mm ²	10 – 16
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	160 – 250
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	50 – 80
18	40 - 70 20 - 40				

			
	1834		
	A/N	D	B/N
	50 – 200	63 – 160	63 – 160
	13 – 15°	23 – 25°	13 – 15°
	12 – 15°	12 – 15°	0°
	HSSE		
	2410 2411	2440	2420 2421
	2.08 – 2.10	2.11	2.12 - 2.13
	●		●
	●		●
	●		●
	●		●
	●		●
		●	●
		●	●
	●		●
	●		●
	●		●
	●		●
	●		●
	●	●	●
	●	●	●
		●	●
		●	●
		●	●
		●	●
		●	●
	●		●

Schmale Scheibenfräser VHM

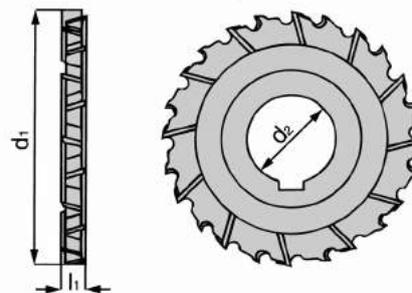
DIN 1834 A

Ausführung A kreuzverzahnt

Side Chip Clearance Saws Solid Carbide

DIN 1834 A

Execution A staggered teeth



Rabattklasse / Discount-Class 24

Auf Wunsch mit Hartstoffbeschichtung

Also with hard-coating available

Ausführung / Execution				A			
Werkstoff / Quality				FK - VHM / Micrograin Solid Carbide			
d ₁ mm / js 16	l ₁ mm / k 11	d ₂ mm / H 7	Zähne Teeth	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.	
63	2	22	28	5410	154000	54100630200001	
63	2,5	22	28	5410	154001	54100630250001	
63	3	22	28	5410	154002	54100630300001	
63	4	22	28	5410	154003	54100630400001	
63	5	22	28	5410	154004	54100630500001	
63	6	22	28	5410	154005	54100630600001	
80	2	27	32	5410	154006	54100800200001	
80	2,5	27	32	5410	154007	54100800250001	
80	3	27	32	5410	154008	54100800300001	
80	4	27	32	5410	154009	54100800400001	
80	5	27	32	5410	154010	54100800500001	
80	6	27	32	5410	154011	54100800600001	
100	2	32	36	5410	154012	54101000200001	
100	2,5	32	36	5410	154013	54101000250001	
100	3	32	36	5410	154014	54101000300001	
100	4	32	36	5410	154015	54101000400001	
100	5	32	36	5410	154016	54101000500001	
100	6	32	36	5410	154017	54101000600001	
125	2	32	40	5410	154018	54101250200001	
125	2,5	32	40	5410	154019	54101250250001	
125	3	32	40	5410	154020	54101250300001	
125	4	32	40	5410	154021	54101250400001	
125	5	32	40	5410	154022	54101250500001	
125	6	32	40	5410	154023	54101250600001	

Verwendung:

Für tiefe Schnitte in hochfeste und abrasive Materialien. Durch die Kreuzverzahnung und Stirnzähne wird ein ruhiges Schneidverhalten mit sauberer Oberfläche der Schnittflächen erreicht.

Geeignet für Werkstoffe bis 1600 N/mm² Festigkeit.

Auf Wunsch auch mit Hartstoffbeschichtung lieferbar. Preis auf Anfrage.

Application:

For deep cuts in high-tensile and abrasive materials. Staggered toothing and side teeth ensure a smooth cutting action and good surface finish on the workpiece.

Suitable for all kinds of materials up to 1600 N/mm².

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

Schmale Scheibenfräser VHM

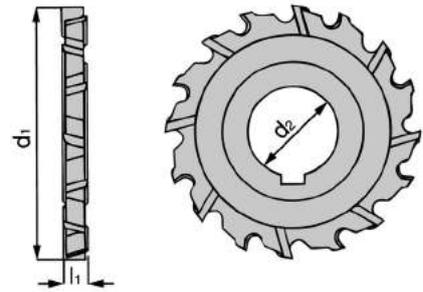
Werksnorm

Ausführung IV kreuzverzahnt, grobverzahnt

Side Chip Clearance Saws Solid Carbide

GN-Standard

Execution IV staggered teeth, coarse teeth



Rabattklasse / Discount-Class 24

Auf Wunsch mit Hartstoffbeschichtung

Also with hard-coating available

Ausführung / Execution				IV			
Werkstoff / Quality				FK - VHM / Micrograin Solid Carbide			
d ₁ mm / js 16	l ₁ mm / k 11	d ₂ mm / H 7	Zähne Teeth	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.	
63	2	22	16	5440	154050	54400630200001	
63	2,5	22	16	5440	154051	54400630250001	
63	3	22	16	5440	154052	54400630300001	
63	4	22	16	5440	154053	54400630400001	
63	5	22	16	5440	154054	54400630500001	
63	6	22	16	5440	154055	54400630600001	
80	2	27	20	5440	154056	54400800200001	
80	2,5	27	20	5440	154057	54400800250001	
80	3	27	20	5440	154058	54400800300001	
80	4	27	20	5440	154059	54400800400001	
80	5	27	20	5440	154060	54400800500001	
80	6	27	20	5440	154061	54400800600001	
100	2	32	24	5440	154062	54401000200001	
100	2,5	32	24	5440	154063	54401000250001	
100	3	32	24	5440	154064	54401000300001	
100	4	32	24	5440	154065	54401000400001	
100	5	32	24	5440	154066	54401000500001	
100	6	32	24	5440	154067	54401000600001	
125	2	32	26	5440	154068	54401250200001	
125	2,5	32	26	5440	154069	54401250250001	
125	3	32	26	5440	154070	54401250300001	
125	4	32	26	5440	154071	54401250400001	
125	5	32	26	5440	154072	54401250500001	
125	6	32	26	5440	154073	54401250600001	

Verwendung:

Für tiefe Schnitte in nichtrostende Stähle, hochfeste NE-Metalle wie Si-haltiges Aluminium und Titan, sowie Kunststoffe. Durch die Kreuzverzahnung und Stirnzähne wird ein ruhiges Schneidverhalten mit sauberer Oberfläche erreicht.

Geeignet für Werkstoffe bis 1600 N/mm² Festigkeit.

Auf Wunsch auch mit Hartstoffbeschichtung lieferbar.
Preis auf Anfrage.

Application:

For deep cuts in stainless steels, high-tensile non-ferrous materials such as aluminium with a high content of Si and titanium as well as plastics. Staggered toothing and side teeth ensure a smooth cutting action and good surface finish on the workpiece.

Suitable for all kinds of materials up to 1600 N/mm².

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

Schmale Scheibenfräser HSSE

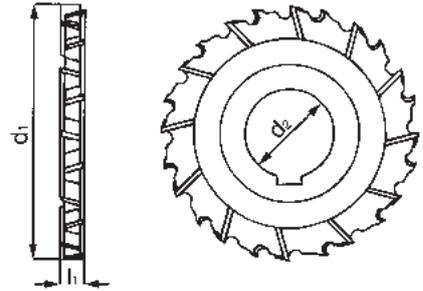
DIN 1834 A und Werknorm

Ausführung A kreuzverzahnt

Side Chip Clearance Saws HSSE

DIN 1834 A and GN-Standard

Execution A staggered teeth



Rabattklasse / Discount-Class 20

Auf Wunsch mit Hartstoffbeschichtung

Also with hard-coating available

Typ / Type				A		
Werkstoff / Quality				HSSE		
d ₁ mm / js 16	l mm / k 11	d ₂ mm / H 7	Zähne Teeth	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.
50	1,6	16	22	2410	120616	24100500160001
50	2	16	22	2410	120617	24100500200001
50	2,5	16	22	2410	120618	24100500250001
50	3	16	22	2410	120619	24100500300001
50	3,5	16	22	2410	120620	24100500350001
50	4	16	22	2410	120621	24100500400001
63	1,6	22	28	2410	120232	24100630160001
63	2	22	28	2410	120233	24100630200001
63	2,5	22	28	2410	120234	24100630250001
63	3	22	28	2410	120235	24100630300001
63	3,5	22	28	2410	120236	24100630350001
63	4	22	28	2410	120237	24100630400001
63	4,5	22	28	2410	120238	24100630450001
63	5	22	28	2410	120239	24100630500001
63	6	22	28	2410	120240	24100630600001
63	1,6	16	28	2411	122299	24110630160001
63	2	16	28	2411	122300	24110630200001
63	2,5	16	28	2411	122301	24110630250001
63	3	16	28	2411	122302	24110630300001
63	4	16	28	2411	122303	24110630400001
63	5	16	28	2411	122304	24110630500001
63	6	16	28	2411	122305	24110630600001
80	1,6	27	32	2410	120241	24100800160001
80	2	27	32	2410	120242	24100800200001
80	2,5	27	32	2410	120243	24100800250001
80	3	27	32	2410	120244	24100800300001
80	3,5	27	32	2410	120245	24100800350001
80	4	27	32	2410	120246	24100800400001
80	4,5	27	32	2410	120247	24100800450001
80	5	27	32	2410	120248	24100800500001
80	6	27	32	2410	120249	24100800600001
80	1,6	22	32	2411	122306	24110800160001
80	2	22	32	2411	122307	24110800200001
80	2,5	22	32	2411	122308	24110800250001
80	3	22	32	2411	122309	24110800300001
80	4	22	32	2411	122310	24110800400001
80	5	22	32	2411	122311	24110800500001
80	6	22	32	2411	122312	24110800600001

Schmale Scheibenfräser HSSE

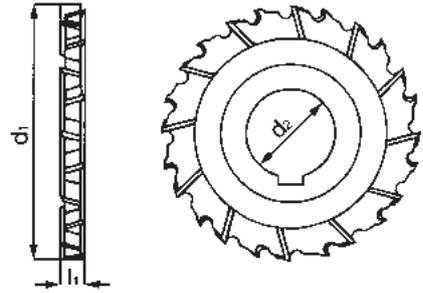
DIN 1834 A und Werksnorm

Ausführung A kreuzverzahnt

Side Chip Clearance Saws HSSE

DIN 1834 A and GN-Standard

Execution A staggered teeth



Rabattklasse / Discount-Class 20

Auf Wunsch mit Hartstoffbeschichtung

Also with hard-coating available

Typ / Type				A		
Werkstoff / Quality				HSSE		
d ₁ mm / js 16	l mm / k 11	d ₂ mm / H 7	Zähne Teeth	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.
100	1,6	32	36	2410	120250	24101000160001
100	2	32	36	2410	120251	24101000200001
100	2,5	32	36	2410	120252	24101000250001
100	3	32	36	2410	120253	24101000300001
100	3,5	32	36	2410	120254	24101000350001
100	4	32	36	2410	120255	24101000400001
100	4,5	32	36	2410	120256	24101000450001
100	5	32	36	2410	120257	24101000500001
100	6	32	36	2410	120258	24101000600001
100	8	32	36	2410	120259	24101000800001
100	1,6	22	36	2411	122313	24111000160001
100	2	22	36	2411	122314	24111000200001
100	2,5	22	36	2411	122315	24111000250001
100	3	22	36	2411	122316	24111000300001
100	4	22	36	2411	122317	24111000400001
100	5	22	36	2411	122318	24111000500001
100	6	22	36	2411	122319	24111000600001
125	1,6	32	40	2410	120260	24101250160001
125	2	32	40	2410	120261	24101250200001
125	2,5	32	40	2410	120262	24101250250001
125	3	32	40	2410	120263	24101250300001
125	3,5	32	40	2410	120264	24101250350001
125	4	32	40	2410	120265	24101250400001
125	4,5	32	40	2410	120266	24101250450001
125	5	32	40	2410	120267	24101250500001
125	6	32	40	2410	120268	24101250600001
125	8	32	32	2410	120269	24101250800001
125	10	32	32	2410	120270	24101251000001
125	2	22	40	2411	122320	24111250200001
125	2,5	22	40	2411	122321	24111250250001
125	3	22	40	2411	122322	24111250300001
125	4	22	40	2411	122323	24111250400001
125	5	22	40	2411	122324	24111250500001
125	6	22	40	2411	122325	24111250600001

Schmale Scheibenfräser HSSE

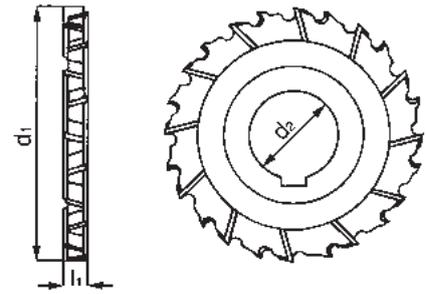
DIN 1834 A und Werknorm

Ausführung A kreuzverzahnt

Side Chip Clearance Saws HSSE

DIN 1834 A and GN-Standard

Execution A staggered teeth



Rabattklasse / Discount-Class 20

Auf Wunsch mit Hartstoffbeschichtung
Also with hard-coating available

Typ / Type				A		
Werkstoff / Quality				HSSE		
d ₁ mm / js 16	l ₁ mm / k 11	d ₂ mm / H 7	Zähne Teeth	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.
160	2	40	48	2410	120271	24101600200001
160	2,5	40	48	2410	120272	24101600250001
160	3	40	48	2410	120273	24101600300001
160	4	40	48	2410	120274	24101600400001
160	5	40	48	2410	120275	24101600500001
160	6	40	48	2410	120276	24101600600001
160	8	40	36	2410	120277	24101600800001
160	10	40	36	2410	120278	24101601000001
160	3	32	48	2411	122326	24111600300001
160	4	32	48	2411	122327	24111600400001
160	5	32	48	2411	122328	24111600500001
160	6	32	48	2411	122329	24111600600001
200	3	40	56	2410	120282	24102000300001
200	4	40	56	2410	120283	24102000400001
200	5	40	56	2410	120284	24102000500001
200	6	40	56	2410	120285	24102000600001
200	8	40	40	2410	120286	24102000800001
200	10	40	40	2410	120287	24102001000001
200	3	32	56	2411	122330	24112000300001
200	4	32	56	2411	122331	24112000400001
200	5	32	56	2411	122332	24112000500001
200	6	32	56	2411	122333	24112000600001

Verwendung:

Für tiefe Schnitte in Bau- und Werkzeugstahl sowie Guss, wobei eine saubere Oberfläche an den Schnittflächen gewünscht wird.

Für Materialien bis zu einer Festigkeit von 1200 N/mm².

Auf Wunsch auch mit Hartstoffbeschichtung lieferbar. Preis auf Anfrage.

Application:

For deep cuts in structural- und tool steel as well as cast iron, where a fine surface finish on the side walls is required.

For materials up to 1200 N/mm².

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

Schmale Scheibenfräser HSSE

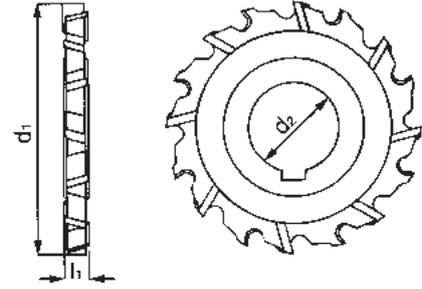
Werksnorm

Ausführung IV kreuzverzahnt, grobverzahnt

Side Chip Clearance Saws HSSE

GN-Standard

Execution IV staggered teeth, coarse teeth



Rabattklasse / Discount-Class 20

Auf Wunsch mit Hartstoffbeschichtung
Also with hard-coating available

Ausführung / Execution				IV		
Werkstoff / Quality				HSSE		
d ₁ mm / js 16	l ₁ mm / k 11	d ₂ mm / H 7	Zähne Teeth	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.
63	1,6	22	16	2440	121249	24400630160001
63	2	22	16	2440	121250	24400630200001
63	2,5	22	16	2440	121251	24400630250001
63	3	22	16	2440	121252	24400630300001
63	4	22	16	2440	121253	24400630400001
63	5	22	16	2440	121254	24400630500001
63	6	22	16	2440	121255	24400630600001
80	1,6	27	20	2440	121256	24400800160001
80	2	27	20	2440	121257	24400800200001
80	2,5	27	20	2440	121258	24400800250001
80	3	27	20	2440	121259	24400800300001
80	4	27	20	2440	121260	24400800400001
80	5	27	20	2440	121261	24400800500001
80	6	27	20	2440	121262	24400800600001
100	1,6	32	24	2440	121263	24401000160001
100	2	32	24	2440	121264	24401000200001
100	2,5	32	24	2440	121265	24401000250001
100	3	32	24	2440	121266	24401000300001
100	4	32	24	2440	121267	24401000400001
100	5	32	24	2440	121268	24401000500001
100	6	32	24	2440	121269	24401000600001
100	8	32	16	2440	121270	24401000800001
125	1,6	32	26	2440	121271	24401250160001
125	2	32	26	2440	121272	24401250200001
125	2,5	32	26	2440	121273	24401250250001
125	3	32	26	2440	121274	24401250300001
125	4	32	26	2440	121275	24401250400001
125	5	32	26	2440	121276	24401250500001
125	6	32	26	2440	121277	24401250600001
125	8	32	18	2440	121278	24401250800001
125	10	32	18	2440	121279	24401251000001
160	2,5	40	30	2440	121281	24401600250001
160	3	40	30	2440	121282	24401600300001
160	4	40	30	2440	121283	24401600400001
160	5	40	30	2440	121284	24401600500001
160	6	40	30	2440	121285	24401600600001
160	8	40	22	2440	121286	24401600800001
160	10	40	22	2440	121287	24401601000001

Verwendung:

Für tiefe Schnitte in nichtrostende Stähle, hochfeste Ne-Metalle wie Si-haltiges Aluminium und Titan.
Für Materialien bis zu einer Festigkeit von 1200 N/mm².
Auf Wunsch auch mit Hartstoffbeschichtung lieferbar.
Preis auf Anfrage.

Application:

For deep cuts in stainless steels, high-tensile non-ferrous materials such as aluminium with a high percentage of Si and titanium.
For materials up to 1200 N/mm².
On request with hard-coating available.
Price on request.

Schmale Scheibenfräser HSSE

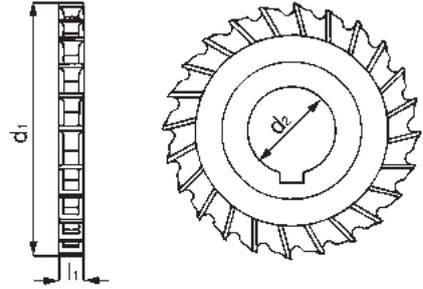
DIN 1834 B und Werknorm

Ausführung B geradeverzahnt

Side Chip Clearance Saws HSSE

DIN 1834 B and GN-Standard

Execution B straight teeth



Rabattklasse / Discount-Class 20

Auf Wunsch mit Hartstoffbeschichtung

Also with hard-coating available

Typ / Type				B			
Werkstoff / Quality				HSSE			
d ₁ mm / js 16	l ₁ mm / k 11	d ₂ mm / H 7	Zähne Teeth	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.	
63	1,6	22	32	2420	120637	24200630160001	
63	2	22	32	2420	120638	24200630200001	
63	2,5	22	32	2420	120639	24200630250001	
63	3	22	32	2420	120640	24200630300001	
63	4	22	32	2420	120642	24200630400001	
63	5	22	32	2420	120644	24200630500001	
63	6	22	32	2420	120646	24200630600001	
63	1,6	16	32	2421	122334	24210630160001	
63	2	16	32	2421	122335	24210630200001	
63	2,5	16	32	2421	122336	24210630250001	
63	3	16	32	2421	122337	24210630300001	
63	4	16	32	2421	122338	24210630400001	
63	5	16	32	2421	122339	24210630500001	
63	6	16	32	2421	122340	24210630600001	
80	1,6	27	36	2420	120647	24200800160001	
80	2	27	36	2420	120648	24200800200001	
80	2,5	27	36	2420	120649	24200800250001	
80	3	27	36	2420	120650	24200800300001	
80	4	27	36	2420	120652	24200800400001	
80	5	27	36	2420	120653	24200800500001	
80	6	27	36	2420	120654	24200800600001	
80	1,6	22	36	2421	122341	24210800160001	
80	2	22	36	2421	122342	24210800200001	
80	2,5	22	36	2421	122343	24210800250001	
80	3	22	36	2421	122344	24210800300001	
80	4	22	36	2421	122345	24210800400001	
80	5	22	36	2421	122346	24210800500001	
80	6	22	36	2421	122347	24210800600001	
100	1,6	32	40	2420	120656	24201000160001	
100	2	32	40	2420	120657	24201000200001	
100	2,5	32	40	2420	120658	24201000250001	
100	3	32	40	2420	120659	24201000300001	
100	4	32	40	2420	120661	24201000400001	
100	5	32	40	2420	120663	24201000500001	
100	6	32	40	2420	120664	24201000600001	
100	8	32	32	2420	120665	24201000800001	
100	1,6	22	40	2421	122348	24211000160001	
100	2	22	40	2421	122349	24211000200001	
100	2,5	22	40	2421	122350	24211000250001	
100	3	22	40	2421	122351	24211000300001	
100	4	22	40	2421	122352	24211000400001	
100	5	22	40	2421	122353	24211000500001	
100	6	22	40	2421	122354	24211000600001	

Schmale Scheibenfräser HSSE

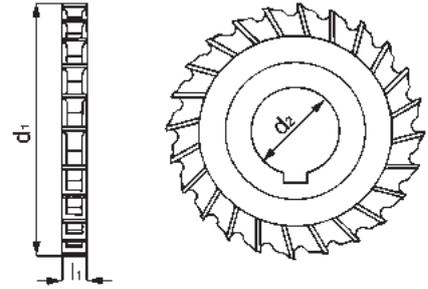
DIN 1834 B und Werknorm

Ausführung B geradeverzahnt

Side Chip Clearance Saws HSSE

DIN 1834 B and GN-Standard

Execution B straight teeth



Rabattklasse / Discount-Class 20

Auf Wunsch mit Hartstoffbeschichtung
Also with hard-coating available

Typ / Type				B			
Werkstoff / Quality				HSSE			
d ₁ mm / js 16	l mm / k 11	d ₂ mm / H 7	Zähne Teeth	Kat.-Nr. Cat.-No.	EDP Nr. EDP No.	Art.-Nr. Art.-No.	
125	1,6	32	44	2420	120666	24201250160001	
125	2	32	44	2420	120667	24201250200001	
125	2,5	32	44	2420	120668	24201250250001	
125	3	32	44	2420	120669	24201250300001	
125	4	32	44	2420	120671	24201250400001	
125	5	32	44	2420	120673	24201250500001	
125	6	32	44	2420	120674	24201250600001	
125	8	32	36	2420	120675	24201250800001	
125	10	32	36	2420	120676	24201251000001	
125	2	22	44	2421	122355	24211250200001	
125	2,5	22	44	2421	122356	24211250250001	
125	3	22	44	2421	122357	24211250300001	
125	4	22	44	2421	122358	24211250400001	
125	5	22	44	2421	122359	24211250500001	
125	6	22	44	2421	122360	24211250600001	
160	2	40	52	2420	120677	24201600200001	
160	2,5	40	52	2420	120678	24201600250001	
160	3	40	52	2420	120679	24201600300001	
160	4	40	52	2420	120680	24201600400001	
160	5	40	52	2420	121627	24201600500001	
160	6	40	52	2420	121628	24201600600001	
160	8	40	40	2420	121629	24201600800001	
160	10	40	40	2420	121630	24201601000001	
160	3	32	52	2421	122361	24211600300001	
160	4	32	52	2421	122362	24211600400001	
160	5	32	52	2421	122363	24211600500001	
160	6	32	52	2421	122364	24211600600001	

Verwendung:

Für tiefe Schnitte in Bau-Werkzeugstahl und Guss mit hoher Maßhaltigkeit und Oberflächengüte.

Für Materialien bis zu einer Festigkeit von 1200 N/mm².

Auf Wunsch auch mit Hartstoffbeschichtung lieferbar.

Preis auf Anfrage.

Application:

For deep cuts in structural- and tool steels as well as cast iron with high dimensional accuracy and surface finish.

For materials up to 1200 N/mm².

On request with hard-coating available.

Price on request.

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 vor 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

