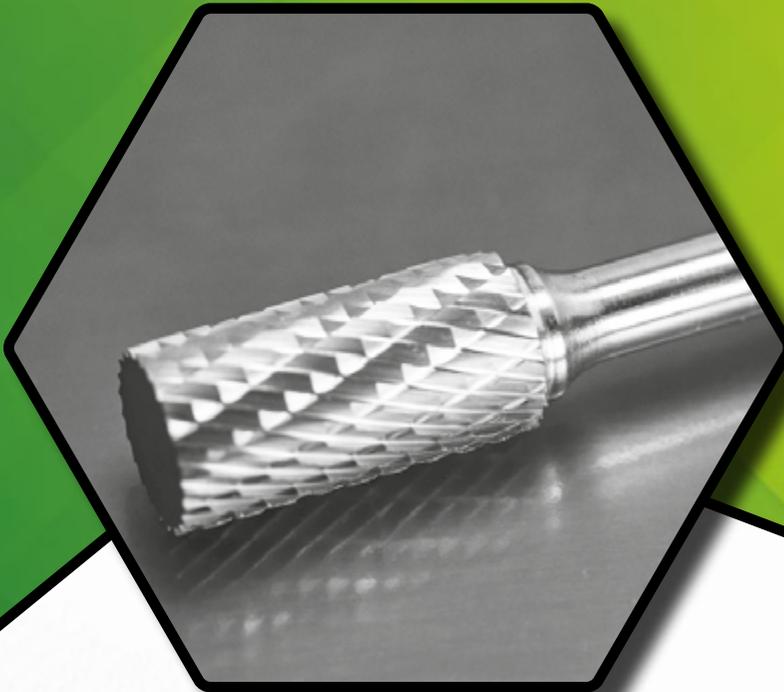


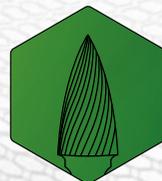
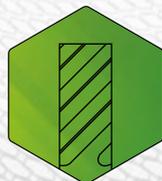
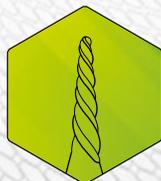
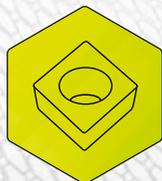


**HS WERKZEUGE  
PIETSCHKE**

**MasterCut**  
Tool Corp.



**HARTMETALL  
FRÄSSTIFTE  
CARBIDE BURS**





Liebe Kunden und Geschäftspartner,

als familiengeführtes, mittelständisches Unternehmen projektieren, fertigen und vertreiben wir, mit unserem hochqualifizierten Team, innovative Standard- und Sonderwerkzeuge in höchster Präzision für unsere Auftraggeber aus der metallverarbeitenden Industrie.

Neben unserem breiten Portfolio an Standardwerkzeugen konzentrieren wir uns, seit unserer Gründung 1985, auf die Planung und Umsetzung individueller Projekte. In engem Dialog mit unseren Kunden entwickelt unser kompetentes und engagiertes Team mit langjähriger Erfahrung, Lösungen und maßgeschneiderte Produkte mit den jeweils notwendigen Spezialanforderungen für den kundenspezifischen Anwendungsbereich.

Kurze Lieferzeiten, flexible Fertigungsprozesse sowie eine direkte Kommunikation geben auch Ihnen die Möglichkeit Ihre Bauteile, gemeinsam mit uns, sicher und effektiv herzustellen. Eine optimale und zuverlässige Ausführung in höchster Präzision sowie eine gleichbleibend hohe Qualität der Werkzeuge zu Ihrer vollsten Zufriedenheit sind unser Anspruch.

Wir freuen uns auf eine konstruktive und partnerschaftliche Zusammenarbeit.

Dear customers and partners,

as a family-run, medium-size business, we design, manufacture and distribute innovative standard and special high-precision tools with our highly qualified team for our customers in the metal-processing industry.

In addition to our extensive portfolio of standard tools, we have focused on developing and realisation of individual projects ever since our foundation back in 1985. Our committed and competent team with many years of experience maintains a close dialogue with our customers while working to create tailor-made products that perfectly suit the customers area of applications and fulfill the individual special requirements.

Thanks to our quick delivery, flexible manufacturing processes and direct communications, we give the opportunity to manufacture your workpieces both safe and efficient. We provide reliable, high-precision workmanship and consistent high quality tools to ensure your full satisfaction.

We are looking forward to a fair and constructive collaboration as partners.

Bernd Pietschke  
Geschäftsführer  
Managing Director



**SO ERREICHEN SIE UNS**  
GET IN TOUCH

**HS Werkzeuge Pietschke GmbH**

Brachalmeth 11  
66271 Kleinblittersdorf  
Deutschland / Germany

Telefon +49 6805 9402 - 0  
Telefax +49 6805 9402 - 90  
info@hs-werkzeuge.de  
www.hs-werkzeuge.de

**ANSPRECHPARTNER**  
CONTACT

**Bernd Pietschke**

Geschäftsleitung  
Managing Director

+49 6805 / 9402-60  
+49 172 / 6816 444

*bernd.pietschke@hs-werkzeuge.de*

**Johannes Lembert**

Techn. Beratung und Verkauf  
Technical Consulting & Sales

+49 6805 / 9402-40  
+49 172 / 6894 442

*johannes.lembert@hs-werkzeuge.de*

**Michael Heinrich**

Techn. Beratung und Verkauf  
Technical Consulting & Sales

+49 6805 / 9402-80  
+49 172 / 6136 878

*michael.heinrich@hs-werkzeuge.de*

**Heike Pietschke**

Geschäftsleitung/Buchhaltung  
Management / Accounts

+49 6805 / 9402-30

*heike.pietschke@hs-werkzeuge.de*

**Ronny Pietschke**

Leitung Innendienst  
Internal Sales

+49 6805 / 9402-28  
+49 171 / 3151 550

*ronny.pietschke@hs-werkzeuge.de*

**Elvira Düpre**

Auftragsbearbeitung  
Order Processing

+49 6805 / 9402-26

*elvira.duepre@hs-werkzeuge.de*

**Nathalie Kirsch**

Auftragsbearbeitung  
Order Processing

+49 6805 / 9402-20

*nathalie.kirsch@hs-werkzeuge.de*

## UNSER ANGEBOT

Im Folgenden finden Sie unser umfassendes Angebot an erstklassigen Zerspanungs- und Spannwerkzeugen. Neben des im Katalog aufgeführten Angebots, sind weitere Standardwerkzeuge kurzfristig lieferbar. Des Weiteren sind für alle Produkte Zwischenabmessungen, abweichende Baulängen oder Sonderwerkzeuge nach Kundenwunsch umsetzbar.

Standard- und Sonderwerkzeuge aus Vollhartmetall, HSS, HSS-Co, HSS-PM	Projektierung, Herstellung und Vertrieb; vom Prototyp über Einzelstücke bis zur Großserienproduktion
	für den Werkzeug-, Gesenk- und Formenbau
	zur Herstellung von Zylinderköpfen, Kurbelgehäusen, Impellern, Turbinenschaufeln, Kupplungs- und Getriebegehäusen und weiterer Komponenten aus unterschiedlichsten Werkstoffen wie AISi-, Titanlegierungen, hochwarmfeste Stähle, GG-Werkstoffe und Composite-Materialien
Wendepplattenwerkzeuge	zum Drehen, Fräsen und Bohren
	zur/zum Kurbelwellenbearbeitung, Drehschälern, Rohr- und Blechbearbeitung, Schwerzerspannung
Beschichtung	Auswahl aus 10 CVD-Beschichtungen und 30 PVD-Beschichtungen für Ihre Bearbeitung
PKD-, CBN- und CVD- Standard- und Sonderwerkzeuge	Projektierung und Vertrieb
	aus unterschiedlichen Substraten zur Bearbeitung von AISi-Legierungen, NE-Metallen, Composite-Werkstoffen und Kunststoffen
Spannwerkzeuge	in allen gängigen Kegelgrößen zum Fräsen, Drehen, Bohren, Reiben, Gewindebohren und -formen inklusive Schrumpf- und Auswuchttechnik
Zerspanungsversuche	inklusive Auswertung und Beratung
Werkzeugaufbereitung	von VHM-, PKD-, CBN- Standard- und Sonderwerkzeugen im Haus des Herstellers inkl. der besten Beschichtung für Ihre Fertigung



In enger und langjähriger Zusammenarbeit mit unseren Partnern entwickeln und fertigen wir Standard- und Sonderwerkzeuge in höchster Präzision für Auftraggeber aus der Automobilindustrie, des Werkzeug- und Formenbaus, des Maschinenbaus, der Energie-, Medizinal- sowie Luft- und Raumfahrttechnik.

Unser Schwerpunkt ist die Planung und Umsetzung individueller Projekte mit Produkten jenseits des klassischen Standardangebots. Gemeinsam mit Ihnen erarbeiten unsere qualifizierten, motivierten Mitarbeiter nach Eingang Ihrer Anfrage, Bearbeitungskonzepte und Lösungen um den jeweils notwendigen Spezialanforderungen der vorgesehenen Anwendungsbereiche optimal zu begegnen.

Wir sind ständig bestrebt unsere langlebigen Qualitätsprodukte durch innovative Ideen, Fachwissen und Anwendung modernster technischer Verfahren, in enger Zusammenarbeit mit unseren namhaften Partnern, zu verbessern.

HS Werkzeuge Pietschke steht für höchste Präzision, Innovation und gleichbleibend hohe Qualität. Ihre vollste Zufriedenheit ist unser Anspruch!



## OUR OFFER

In the following, you will find an overview of our extensive offer of first-class machining and clamping tools. In addition to the products listed in our catalogue, we are also able to procure other standard tools at short notice. Intermediate dimensions, varying lengths or special tools are available for all our products according to customer specifications.

Standard and special tools in solid carbide, HSS, HSS-Co, HSS-PM	Project planning, manufacturing and sales; from prototypes to one-off all the way to serial production
	For tool, die and mould-making
	For the production of cylinder heads, crankcases, impellers, turbine blades, clutch and transmission housings and other components made from a wide range of materials, such as AISi or titanium alloys, highly heat-resistant steels, GG materials and composites
Indexable insert tools	For turning, milling and drilling
	For crankshaft machining, bar peeling, tube and sheet metal processing, heavy machining
Coatings	Choice of 10 CVD coatings and 30 PVD coatings for your application
PCD, CBN and CVD standard and special tools	Project planning and sales
	Made from a range of substrates for the machining of AISi alloys, NF metals, composites and plastics
Clamping tools	For milling, turning, drilling, grinding and tapping with all standard tapers, incl. shrinking and balancing technology
Machining tests	Including evaluation and consultation
Tool reconditioning	Of solid carbide, PCD, CBN standard and special tools at the manufacturer's premises incl. the best coating for your production



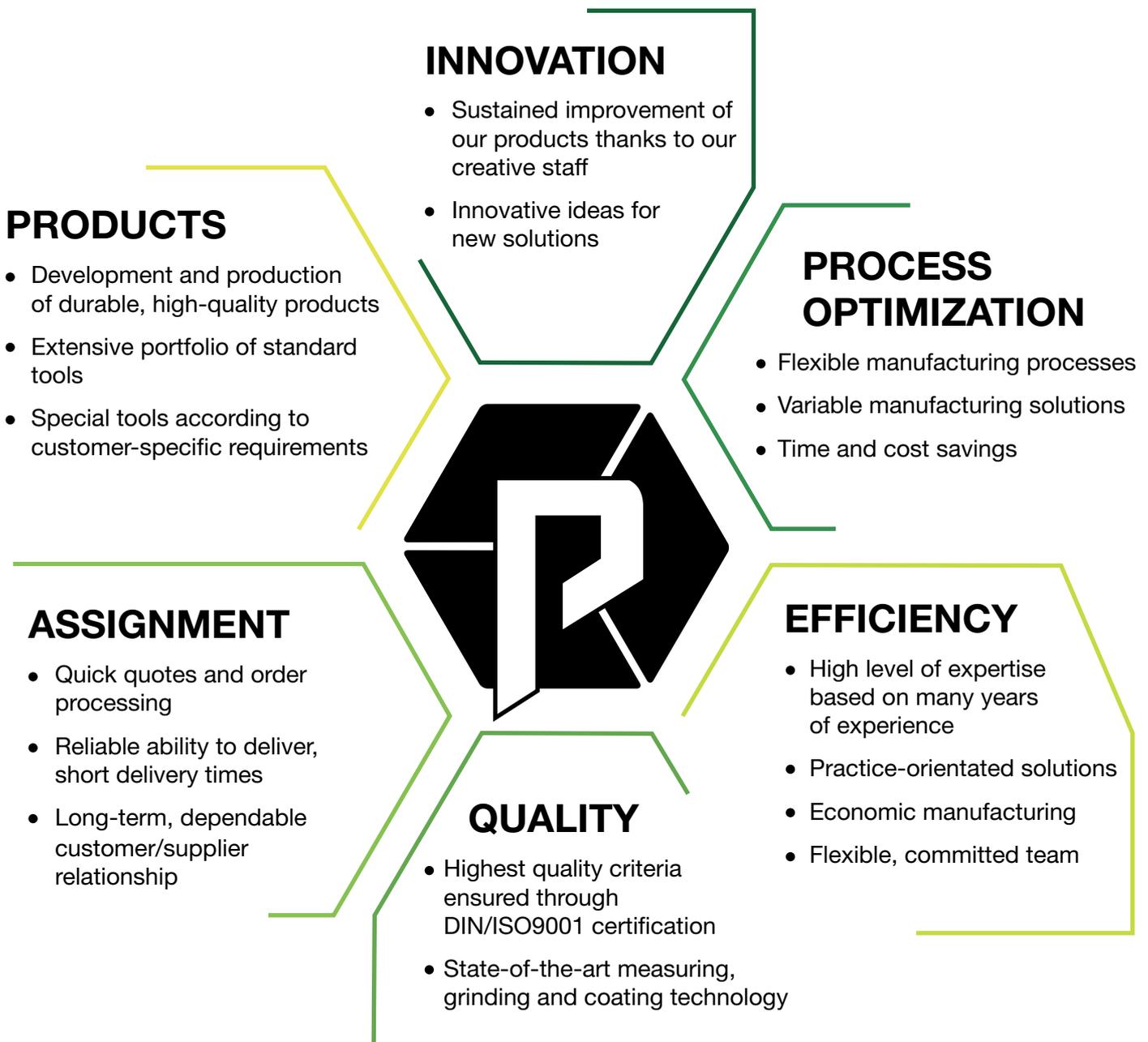
## HOW YOU BENEFIT FROM WORKING WITH US

In collaboration with our longstanding partners, we develop and manufacture high-precision standard and special tools for our customers ranging from the automotive industry, tool and mould making, mechanical and power engineering to medical and aerospace technology.

Our focus lies on the planning and implementation of individual projects and creating products that go beyond the standard offer. Our qualified and engaged employees work together with our customers to develop concepts and solutions that are made specifically for the intended area of application and suit their individual special requirements.

We are constantly seeking to improve our durable high-quality products with innovative ideas, expertise and the application of state-of-the-art technical processes working in cooperation with our renowned partners.

HS Werkzeuge Pietschke represents high precision, innovation and consistently outstanding quality you can rely on. Our aim is to ensure your full satisfaction.



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit unserer Zustimmung gestattet. Alle Rechte vorbehalten. Irrtümer, Satz- oder Druckfehler berechtigen nicht zu irgendwelchen Ansprüchen. Abbildungen, Ausführungen und Maße entsprechen dem neuesten Stand bei Herausgabe dieses Kataloges. Technische Änderungen müssen vorbehalten sein. Die bildliche Darstellung der Produkte muss nicht in jedem Falle und in allen Einzelheiten dem tatsächlichen Aussehen entsprechen.

Subject to changes from technical development and printing errors. This publication may not be reprinted in whole or part without our express permission. All right reserved. No rights may be derived from any errors in content or from typographical or typesetting errors. Diagrams, features and dimensions represent the current status on the date of issue of this catalogue. We reserve the right to make technical changes. The visual appearance of the products may not necessarily correspond to the actual appearance in all cases or in every detail.



## Inhaltsübersicht

## Content

<b>Einleitung</b>	<b>Introduction</b>	10
<b>Sonderwerkzeuge</b>	<b>Special tools</b>	34
<b>Hartmetall Frässtifte</b>	<b>Carbide burs tools</b>	13
 SA Frässtifte - Zylinder, ohne Stirnschneiden	SA Burs - Cylindrical shape, without end cuts	14
 SB Frässtifte - Zylinder, mit Stirnschneiden	SB Burs - Cylindrical shape, with end cuts	15
 SC Frässtifte - Zylinder, Kugelkopf	SC Burs - Radius cylindrical shape	16
 SD Frässtifte - Kugelform	SD Burs - Ball shape	17
 SE Frässtifte - Tropfenform	SE Burs - Oval shape	18
 SF Frässtifte - Rundbogenform	SF Burs - Radius tree shape	19
 SG Frässtifte - Spitzenbogenform	SG Burs - Pointed tree shape	20
 SH Frässtifte - Flammenform	SH Burs - Flame shape	21
 SJ Frässtifte - 60° Kegel	SJ Burs - 60° Included cones shape	22
 SK Frässtifte - 90° Kegel	SK Burs - 90° Included cone shape	23
 SL Frässtifte - Rundkegelform	SL Burs - Radius cone shape	24
 SM Frässtifte - Spitzenkegelform	SM Burs - Pointed cone shape	25
 SN Frässtifte - Kegelform, umgekehrt	SN Burs - Inverted cone shape	26
 Frässtifte für Gummireifen	Tire burs	26
 Frässtifte für Fiberglas	Fiberglass routers	27
 Frässtifte-Set Alpha - 12-teilig	Burs set alpha - 12 pieces	28
 Frässtifte-Set Beta - 4-teilig	Burs set beta - 4 pieces	28
 Frässtifte-Set Gamma - 24-teilig	Burs set gamma - 24 pieces	28
<b>Technische Hinweise</b>	<b>Technical hints</b>	29
Frässtift Leitfaden	Bur shape guide	30
Anwendungsempfehlungen	General bur applications	31
Maßnahmen bei Bearbeitungsproblemen	Options against machining problems	32
Schnittdaten	Cutting data	33
Werkstoffe Vergleichstabelle	Material comparison chart	36



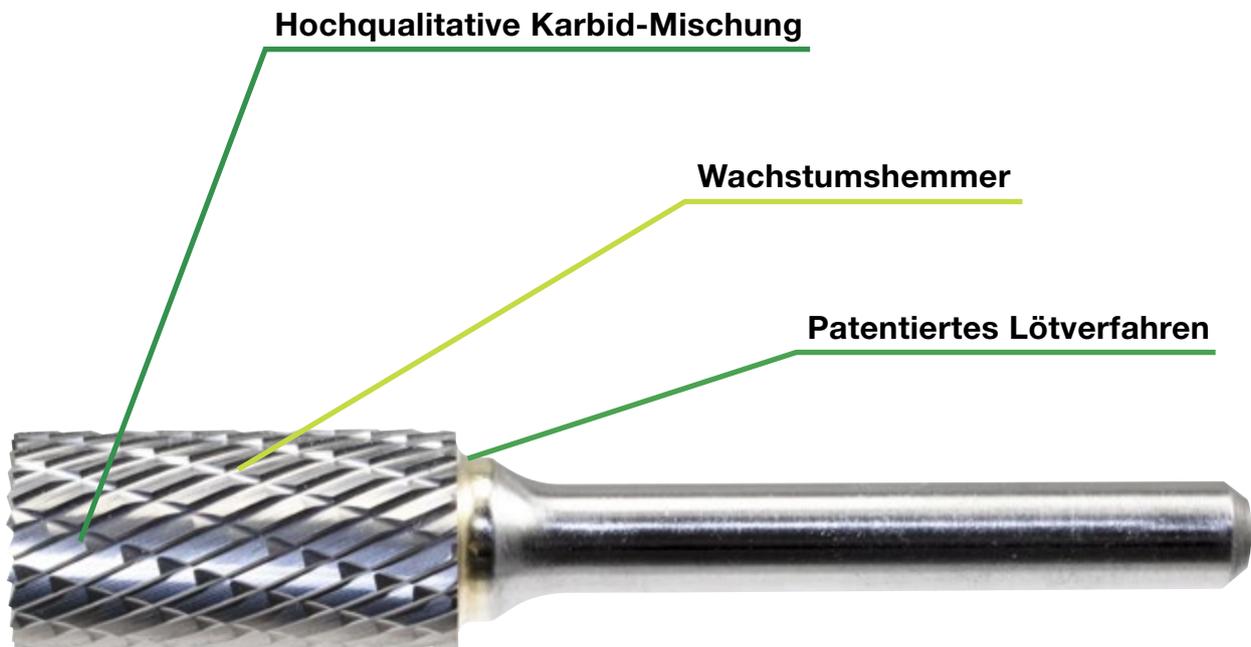
## Frässtife aus Hartmetall

HS Werkzeuge Pietschke steht für Produktion und Vertrieb innovativer und hochqualitativer Zerspanungswerkzeuge.

Gemeinsam mit Mastercut TOOL Corp. bieten wir das komplette Sortiment der auf dem Markt erhältlichen Formen und Schneidtypen von Frässtifen aus Hartmetall. Für spezielle Anwendungen stehen auch individuelle Sonderfrässtife zur Verfügung.

Mastercut TOOL Corp. wurde 1985 gegründet und hat sich in den letzten drei Jahrzehnten zu einem weltweit führenden Hersteller hochqualitativer Werkzeuge aus Hartmetall entwickelt. Alle Produkte werden in Florida auf neuesten Maschinen unter Verwendung der exklusiven MAP-Technologie von hochqualifiziertem Personal produziert.

MAP steht für "Mastercut Automated Production". Hierunter versteht sich eine einzigartige Qualitätskontrolle um sicherzustellen, dass jedes Werkzeug nicht nur in einer exzellenten, sondern auch in einer gleichbleibend hohen Qualität produziert wird.



Durch das patentierte Lötverfahren von Mastercut verfügen unsere Werkzeuge über eine zusätzliche Festigkeit für eine optimale Funktion, auch bei Anwendungen mit stärkerem Druck und schnellerem Lauf.

Hervorzuheben ist auch der Mastercut Superior Carbide Blend - A-Gr-SiV (Active Grain Sized Volume)

Die gleichmäßige Körnung dieser hochqualitativen Fräser aus Wolframkarbid sorgt für einen starken Abtrag falls dies erforderlich ist. Wachstumshemmer in unseren Submikron-Karbidrohlungen sorgen für die konstanteste erhältliche Körnung und bietet damit eine Überlegenheit der Frässtife in Härte und Verschleißfestigkeit im Vergleich zu anderen Produkten.

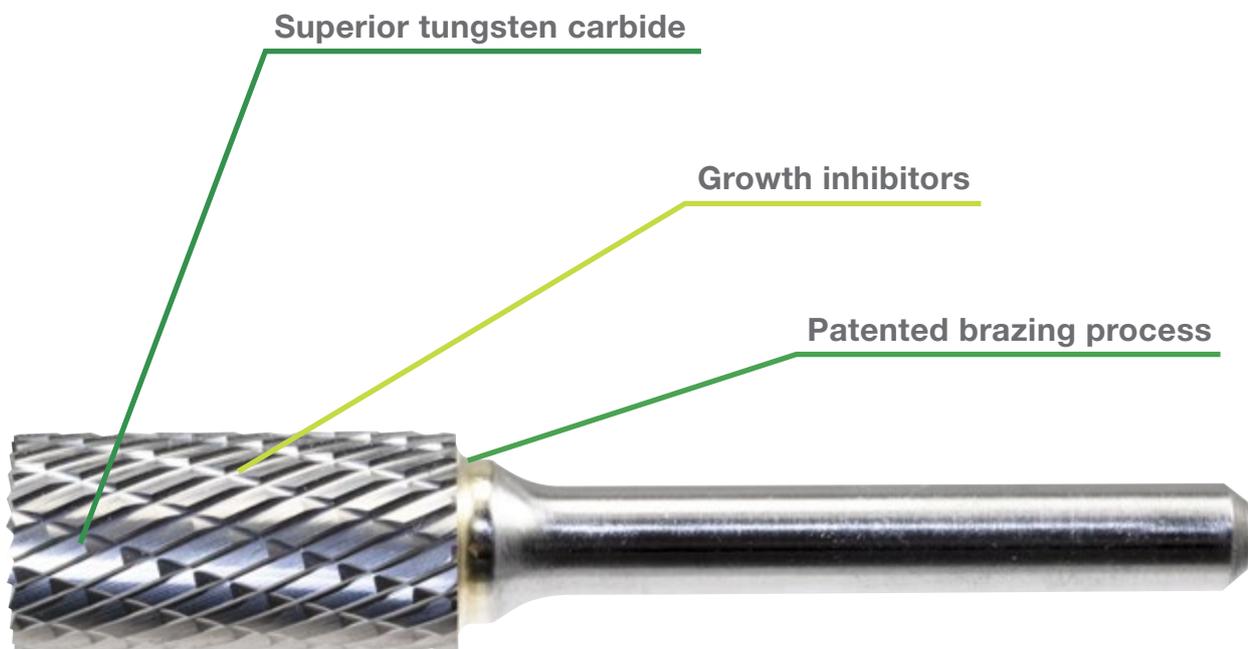
## Carbide burs

HS Werkzeuge Pietschke represents high precision, innovation and consistently outstanding quality of our machining tools.

In cooperation with Mastercut Tool Corp. we offer full line of shapes and cut types of our solid carbide burs. In case of special purposes, there are custom burs available.

Mastercut Tool Corp. celebrates more than three decades as a world class carbide cutting tool manufacturer. All products are still manufactured in Florida, using state of the art equipment, skilled craftspersons and the exclusive MAP technology.

MAP stands for "Mastercut Automated Production." It is a unique method of quality control systems that ensure that every high quality tool we make is exactly the same, time after time, batch after batch.



Mastercut's patented brazing process gives our burs the extra strength you need to push harder and run faster.

We would like to highlight the Mastercut Superior Carbide Blend - A-Gr-SiV (Active Grain Sized Volume)

The superior tungsten carbide gives you the ability to be aggressive when you need to be. Growth inhibitors in our submicron carbide blanks maintain the most consistent grain size available, giving you superior hardness and toughness.



# Hartmetall Frässtifte

## Carbide burs



# SA-Frässtifte - Zylinder, ohne Stirnverzahnung

SA Burs - Cylindrical shape, without endcut



					<b>Bestellbezeichnung</b> Ordering Code				
D1	L1	D2	L2	Info	Singlecut	Doublecut	Alumacut	Diamondcut	Chipbreaker
1.5	6	3	38	*	SA-41MMSC	SA-41MMDC	SA-41MMFM	SA-41MMDM	SA-41MMCB
2.5	11	3	38	*	SA-42MMSC	SA-42MMDC	SA-42MMFM	SA-42MMDM	SA-42MMCB
3	12.7	6	50	*	SA-12MMSC	SA-12MMDC	SA-12MMFM	SA-12MMDM	SA-12MMCB
	14	3	38	*	SA-43MMSC	SA-43MMDC	SA-43MMFM	SA-43MMDM	SA-43MMCB
5	16	6	50	*	SA-14MMSC	SA-14MMDC	SA-14MMFM	SA-14MMDM	SA-14MMCB
6	25	6	50	*	SA-1MMASC	SA-1MMADC	SA-1MMAFM	SA-1MMADM	SA-1MMACB
	16	6	50	*	SA-1MMSC	SA-1MMDC	SA-1MMFM	SA-1MMDM	SA-1MMCB
	16	6	162	L	SA-1MML6SC	SA-1MML6DC	SA-1MML6FM	SA-1MML6DM	SA-1MML6CB
6.3	12.7	3	50	L	SA-51MMSC	SA-51MMDC	SA-51MMFM	SA-51MMDM	SA-51MMCB
8	25	6	70	L	SA-2MMASC	SA-2MMADC	SA-2MMAFM	SA-2MMADM	SA-2MMACB
	19	6	64		SA-2MMSC	SA-2MMDC	SA-2MMFM	SA-2MMDM	SA-2MMCB
9.5	25	6	70		SA-3MMASC	SA-3MMADC	SA-3MMAFM	SA-3MMADM	SA-3MMACB
	38	6	83		SA-3MMBSC	SA-3MMBDC	SA-3MMBFM	SA-3MMBDM	SA-3MMBCB
	19	6	64		SA-3MMSC	SA-3MMDC	SA-3MMFM	SA-3MMDM	SA-3MMCB
	19	6	169	L	SA-3MML6SC	SA-3MML6DC	SA-3MML6FM	SA-3MML6DM	SA-3MML6CB
11	25	6	70		SA-4MMSC	SA-4MMDC	SA-4MMFM	SA-4MMDM	SA-4MMCB
12.7	25	6	70		SA-5MMSC	SA-5MMDC	SA-5MMFM	SA-5MMDM	SA-5MMCB
	25	6	178	L	SA-5MML6SC	SA-5MML6DC	SA-5MML6FM	SA-5MML6DM	SA-5MML6CB
16	25	6	70		SA-6MMSC	SA-6MMDC	SA-6MMFM	SA-6MMDM	SA-6MMCB
19	25	6	70		SA-7MMSC	SA-7MMDC	SA-7MMFM	SA-7MMDM	SA-7MMCB
25.4	25	6	70		SA-9MMSC	SA-9MMDC	SA-9MMFM	SA-9MMDM	SA-9MMCB

\* Vollhartmetall solid carbide // L Lang long // Lagerware Quick Ship Items

# SB-Frässtifte - Zylinder, mit Stirnverzahnung

## SB Burs - Cylindrical shape, with endcut



					<b>Bestellbezeichnung</b> <b>Ordering Code</b>				
D1	L1	D2	L2	Info	Singlecut	Doublecut	Alumacut	Diamondcut	Chipbreaker
1.5	6	3	38	*	SB-41MMSC	SB-41MMDC	SB-41MMFM	SB-41MMDM	SB-41MMCB
2.5	11	3	38	*	SB-42MMSC	SB-42MMDC	SB-42MMFM	SB-42MMDM	SB-42MMCB
3	12.7	6	50	*	SB-11MMSC	SB-11MMDC	SB-11MMFM	SB-11MMDM	SB-11MMCB
	12.7	6	50	*	SB-12MMSC	SB-12MMDC	SB-12MMFM	SB-12MMDM	SB-12MMCB
	14	3	38	*	SB-43MMSC	<i>SB-43MMDC</i>	SB-43MMFM	SB-43MMDM	SB-43MMCB
5	16	6	50	*	SB-14MMSC	SB-14MMDC	SB-14MMFM	SB-14MMDM	SB-14MMCB
6	25	6	50	*	SB-1MMASC	SB-1MMADC	SB-1MMAFM	SB-1MMADM	SB-1MMACB
	16	6	50	*	SB-1MMSC	<i>SB-1MMDC</i>	SB-1MMFM	SB-1MMDM	SB-1MMCB
	16	6	162	L	SB-1MML6SC	SB-1MML6DC	SB-1MML6FM	SB-1MML6DM	SB-1MML6CB
6.3	4.7	3	43		SB-51MMSC	SB-51MMDC	SB-51MMFM	SB-51MMDM	SB-51MMCB
8	25	6	70		SB-2MMASC	SB-2MMADC	SB-2MMAFM	SB-2MMADM	SB-2MMACB
	19	6	64		SB-2MMSC	SB-2MMDC	SB-2MMFM	SB-2MMDM	SB-2MMCB
9.5	38	6	83		SB-3BMMSC	SB-3BMMDC	SB-3BMMFM	SB-3BMMDM	SB-3BMMCB
	25	6	70		SB-3MMASC	SB-3MMADC	SB-3MMAFM	SB-3MMADM	SB-3MMACB
	19	6	64		SB-3MMSC	<i>SB-3MMDC</i>	SB-3MMFM	SB-3MMDM	SB-3MMCB
	19	6	169	L	SB-3MML6SC	SB-3MML6DC	SB-3MML6FM	SB-3MML6DM	SB-3MML6CB
11	25	6	70		SB-4MMSC	SB-4MMDC	SB-4MMFM	SB-4MMDM	SB-4MMCB
12.7	25	6	70		SB-5MMSC	<i>SB-5MMDC</i>	SB-5MMFM	SB-5MMDM	SB-5MMCB
	25	6	175	L	SB-5MML6SC	SB-5MML6DC	SB-5MML6FM	SB-5MML6DM	SB-5MML6CB
16	25	6	70		SB-6MMSC	SB-6MMDC	SB-6MMFM	SB-6MMDM	SB-6MMCB
19	25	6	70		SB-7MMSC	SB-7MMDC	SB-7MMFM	SB-7MMDM	SB-7MMCB
25.4	25	6	70		SB-9MMSC	SB-9MMDC	SB-9MMFM	SB-9MMDM	SB-9MMCB

\* Vollhartmetall solid carbide // L Lang long // Lagerware Quick Ship Items

# SC-Frässtifte - Zylinder, mit Kugelkopf

## SC Burs - Radius cylindrical shape



				<b>Bestellbezeichnung</b> <b>Ordering Code</b>							
D1	L1	D2	L2	Info	Singlecut	Doublecut	Alumacut	Diamondcut	Chipbreaker		
2.5	11	3	38	*	SC-41MMSC	SC-41MMDC	SC-41MMFM	SC-41MMDM	SC-41MMCB		
3	16	6	50	*	SC-11MMSC	SC-11MMDC	SC-11MMFM	SC-11MMDM	SC-11MMCB		
	16	6	50	*	SC-12MMSC	SC-12MMDC	SC-12MMFM	SC-12MMDM	SC-12MMCB		
	14	3	38	*	SC-42MMSC	SC-42MMDC	SC-42MMFM	SC-42MMDM	SC-42MMCB		
	14	3	50	*	SC-42MML2SC	SC-42MML2DC	SC-42MML2FM	SC-42MML2DM	SC-42MML2CB		
	14	3	75	*	SC-42MML3SC	SC-42MML3DC	SC-42MML3FM	SC-42MML3DM	SC-42MML3CB		
4	16	6	50	*	SC-13MMSC	SC-13MMDC	-	SC-13MMDM	-		
5	16	6	50	*	SC-14MMSC	SC-14MMDC	SC-14MMFM	SC-14MMDM	SC-14MMCB		
6	25	6	50	*	SC-1MMASC	SC-1MMADC	SC-1MMAFM	SC-1MMADM	SC-1MMACB		
	16	6	50	*	SC-1MMSC	SC-1MMDC	SC-1MMFM	SC-1MMDM	SC-1MMCB		
	16	6	162	L	SC-1MML6SC	SC-1MML6DC	SC-1MML6FM	SC-1MML6DM	SC-1MML6CB		
6.3	12.7	3	50		SC-51MMSC	SC-51MMDC	SC-51MMFM	SC-51MMDM	SC-51MMCB		
8	25	6	70		SC-2MMASC	SC-2MMADC	SC-2MMAFM	SC-2MMADM	SC-2MMACB		
	19	6	64		SC-2MMSC	SC-2MMDC	SC-2MMFM	SC-2MMDM	SC-2MMCB		
9.5	25	6	70		SC-3MMASC	SC-3MMADC	SC-3MMAFM	SC-3MMADM	SC-3MMACB		
	19	6	64		SC-3MMSC	SC-3MMDC	SC-3MMFM	SC-3MMDM	SC-3MMCB		
	19	6	169	L	SC-3MML6SC	SC-3MML6DC	SC-3MML6FM	SC-3MML6DM	SC-3MML6CB		
11	25	6	70		SC-4MMSC	SC-4MMDC	SC-4MMFM	SC-4MMDM	SC-4MMCB		
12.7	25	6	70		SC-5MMSC	SC-5MMDC	SC-5MMFM	SC-5MMDM	SC-5MMCB		
	25	6	175	L	SC-5MML6SC	SC-5MML6DC	SC-5MML6FM	SC-5MML6DM	SC-5MML6CB		
16	25	6	70		SC-6MMSC	SC-6MMDC	SC-6MMFM	SC-6MMDM	SC-6MMCB		
19	25	6	70		SC-7MMSC	SC-7MMDC	SC-7MMFM	SC-7MMDM	SC-7MMCB		
25.4	25	6	70		SC-9MMSC	SC-9MMDC	SC-9MMFM	SC-9MMDM	SC-9MMCB		

\* Vollhartmetall solid carbide // L Lang long // Lagerware Quick Ship Items

# SD-Frässtifte - Kugelform

## SD Burs - Ball shape

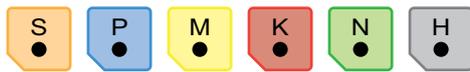


				<b>Bestellbezeichnung</b> <b>Ordering Code</b>					
D1	L1	D2	L2	Info	Singlecut	Doublecut	Alumacut	Diamondcut	Chipbreaker
2.5	2.3	3	38	*	SD-41MMSC	SD-41MMDC	SD-41MMFM	SD-41MMDM	SD-41MMCB
3	2	6	50	*	SD-12MMSC	SD-12MMDC	SD-12MMFM	SD-12MMDM	SD-12MMCB
	2.5	3	38	*	SD-42MMSC	<i>SD-42MMDC</i>	SD-42MMFM	SD-42MMDM	SD-42MMCB
	2.5	3	50	*	SD-42MML2SC	SD-42MML2DC	SD-42MML2FM	SD-42MML2DM	SD-42MML2CB
	2.5	3	75	*	SD-42MML3SC	SD-42MML3DC	SD-42MML3FM	SD-42MML3DM	SD-42MML3CB
5	4	6	50	*	SD-14MMSC	SD-14MMDC	SD-14MMFM	SD-14MMDM	SD-14MMCB
6	5	6	50	*	SD-1MMSC	<i>SD-1MMDC</i>	SD-1MMFM	SD-1MMDM	SD-1MMCB
	5	6	155	L	SD-1MML6SC	SD-1MML6DC	SD-1MML6FM	SD-1MML6DM	SD-1MML6CB
6.3	5	3	44		SD-51MMSC	SD-51MMDC	SD-51MMFM	SD-51MMDM	SD-51MMCB
8	6.4	6	51.4		SD-2MMSC	SD-2MMDC	SD-2MMFM	SD-2MMDM	SD-2MMCB
9.5	8	6	53		SD-3MMSC	<i>SD-3MMDC</i>	<i>SD-3MMFM</i>	SD-3MMDM	SD-3MMCB
	8	6	158	L	SD-3MML6SC	SD-3MML6DC	SD-3MML6FM	SD-3MML6DM	SD-3MML6CB
11	9.5	6	54.5		SD-4MMSC	SD-4MMDC	SD-4MMFM	SD-4MMDM	SD-4MMCB
12.7	11	6	56		SD-5MMSC	<i>SD-5MMDC</i>	<i>SD-5MMFM</i>	SD-5MMDM	SD-5MMCB
	11	6	161	L	SD-5MML6SC	SD-5MML6DC	SD-5MML6FM	SD-5MML6DM	SD-5MML6CB
16	14	6	59		SD-6MMSC	SD-6MMDC	SD-6MMFM	SD-6MMDM	SD-6MMCB
19	16	6	61		SD-7MMSC	SD-7MMDC	SD-7MMFM	SD-7MMDM	SD-7MMCB
25.4	21	6	66		SD-9MMSC	SD-9MMDC	SD-9MMFM	SD-9MMDM	SD-9MMCB

\* Vollhartmetall solid carbide // L Lang long // Lagerware Quick Ship Items

# SE-Frässtifte - Tropfenform

## SE Burs - Oval shape



					<b>Bestellbezeichnung</b> <b>Ordering Code</b>				
D1	L1	D2	L2	Info	Singlecut	Doublecut	Alumacut	Diamondcut	Chipbreaker
3	5.5	3	38	*	SE-41MMSC	<i>SE-41MMDC</i>	SE-41MMFM	SE-41MMDM	SE-41MMCB
	5.5	3	50	*	SE-41MML2SC	SE-41MML2DC	SE-41MML2FM	SE-41MML2DM	SE-41MML2CB
	5.5	3	75	*	SE-41MML3SC	SE-41MML3DC	SE-41MML3FM	SE-41MML3DM	SE-41MML3CB
6	9.5	6	50	*	SE-1MMSC	<i>SE-1MMDC</i>	<i>SE-1MMFM</i>	SE-1MMDM	SE-1MMCB
	9.5	6	160	L	SE-1MML6SC	SE-1MML6DC	SE-1MML6FM	SE-1MML6DM	SE-1MML6CB
6.3	9.5	3	47		SE-51MMSC	SE-51MMDC	SE-51MMFM	SE-51MMDM	SE-51MMCB
9.5	16	6	61		SE-3MMSC	<i>SE-3MMDC</i>	<i>SE-3MMFM</i>	SE-3MMDM	SE-3MMCB
	16	6	166	L	SE-3MML6SC	SE-3MML6DC	SE-3MML6FM	SE-3MML6DM	SE-3MML6CB
12.7	22	6	67		SE-5MMSC	<i>SE-5MMDC</i>	<i>SE-5MMFM</i>	SE-5MMDM	SE-5MMCB
	22	6	172	L	SE-5MML6SC	SE-5MML6DC	SE-5MML6FM	SE-5MML6DM	SE-5MML6CB
16	25	6	70		SE-6MMSC	SE-6MMDC	SE-6MMFM	SE-6MMDM	SE-6MMCB
19	25	6	70		SE-7MMSC	SE-7MMDC	SE-7MMFM	SE-7MMDM	SE-7MMCB

\* Vollhartmetall solid carbide // L Lang long // Lagerware Quick Ship Items

## SF-Frässtifte - Rundbogenform

### SF Burs - Radius tree shape



					<b>Bestellbezeichnung</b> <b>Ordering Code</b>				
D1	L1	D2	L2	Info	Singlecut	Doublecut	Alumacut	Diamondcut	Chipbreaker
3	6	3	38	*	SF-41MMSC	SF-41MMDC	SF-41MMFM	SF-41MMDM	SF-41MMCB
	12.7	3	38	*	SF-42MMSC	<i>SF-42MMDC</i>	SF-42MMFM	SF-42MMDM	SF-42MMCB
	12.7	3	50	*	SF-42MML2SC	SF-42MML2DC	SF-42MML2FM	SF-42MML2DM	SF-42MML2CB
	12.7	3	75	*	SF-42MML3SC	SF-42MML3DC	SF-42MML3FM	SF-42MML3DM	SF-42MML3CB
6	16	6	50	*	SF-1MMSC	<i>SF-1MMDC</i>	<i>SF-1MMFM</i>	SF-1MMDM	SF-1MMCB
	16	6	172	L	SF-1MML6SC	SF-1MML6DC	SF-1MML6FM	SF-1MML6DM	SF-1MML6CB
6.3	12.7	3	50		SF-51MMSC	SF-51MMDC	SF-51MMFM	SF-51MMDM	SF-51MMCB
9.5	19	6	64		SF-3MMSC	<i>SF-3MMDC</i>	<i>SF-3MMFM</i>	SF-3MMDM	SF-3MMCB
	19	6	169	L	SF-3MML6SC	SF-3MML6DC	SF-3MML6FM	SF-3MML6DM	SF-3MML6CB
11	25	6	70		SF-4MMSC	SF-4MMDC	SF-4MMFM	SF-4MMDM	SF-4MMCB
12.7	19	6	64		SF-13MMSC	SF-13MMDC	SF-13MMFM	SF-13MMDM	SF-13MMCB
	25	6	70		SF-5MMSC	<i>SF-5MMDC</i>	<i>SF-5MMFM</i>	SF-5MMDM	SF-5MMCB
	25	6	175	L	SF-5MML6SC	SF-5MML6DC	SF-5MML6FM	SF-5MML6DM	SF-5MML6CB
16	25	6	70		SF-6MMSC	SF-6MMDC	SF-6MMFM	SF-6MMDM	SF-6MMCB
19	32	6	77		SF-14MMSC	SF-14MMDC	SF-14MMFM	SF-14MMDM	SF-14MMCB
	38	6	83		SF-15MMSC	SF-15MMDC	SF-15MMFM	SF-15MMDM	SF-15MMCB
	25	6	70	L	SF-7MMSC	SF-7MMDC	SF-7MMFM	SF-7MMDM	SF-7MMCB

\* Vollhartmetall solid carbide // L Lang long // Lagerware Quick Ship Items

# SG-Frässtifte - Spitzbogenform

## SG Burs - Pointed tree shape



				<b>Bestellbezeichnung</b> <b>Ordering Code</b>							
D1	L1	D2	L2	Info	Singlecut	Doublecut	Alumacut	Diamondcut	Chipbreaker		
3	6	3	38	*	SG-41MMSC	SG-41MMDC	SG-41MMFM	SG-41MMDM	SG-41MMCB		
	9.5	3	38	*	SG-43MMSC	SG-43MMDC	SG-43MMFM	SG-43MMDM	SG-43MMCB		
	12.7	3	38	*	SG-44MMSC	SG-44MMDC	SG-44MMFM	SG-44MMDM	SG-44MMCB		
	12.7	3	50	*	SG-44MML2SC	SG-44MML2DC	SG-44MML2FM	SG-44MML2DM	SG-44MML2CB		
	12.7	3	75	*	SG-44MML3SC	SG-44MML3DC	SG-44MML3FM	SG-44MML3DM	SG-44MML3CB		
6	16	6	50	*	SG-1MMSC	SG-1MMDC	SG-1MMFM	SG-1MMDM	SG-1MMCB		
	16	6	163	L	SG-1MML6SC	SG-1MML6DC	SG-1MML6FM	SG-1MML6DM	SG-1MML6CB		
6.3	12.7	3	50		SG-51MMSC	SG-51MMDC	SG-51MMFM	SG-51MMDM	SG-51MMCB		
8	19	6	64		SG-2MMSC	SG-2MMDC	SG-2MMFM	SG-2MMDM	SG-2MMCB		
9.5	19	6	64		SG-3MMSC	SG-3MMDC	SG-3MMFM	SG-3MMDM	SG-3MMCB		
	19	6	169	L	SG-3MML6SC	SG-3MML6DC	SG-3MML6FM	SG-3MML6DM	SG-3MML6CB		
12.7	19	6	64		SG-13MMSC	SG-13MMDC	SG-13MMFM	SG-13MMDM	SG-13MMCB		
	25	6	70		SG-5MMSC	SG-5MMDC	SG-5MMFM	SG-5MMDM	SG-5MMCB		
	25	6	175	L	SG-5MML6SC	SG-5MML6DC	SG-5MML6FM	SG-5MML6DM	SG-5MML6CB		
16	25	6	70		SG-6MMSC	SG-6MMDC	SG-6MMFM	SG-6MMDM	SG-6MMCB		
19	25	6	70		SG-7MMSC	SG-7MMDC	SG-7MMFM	SG-7MMDM	SG-7MMCB		

\* Vollhartmetall solid carbide // L Lang long // Lagerware Quick Ship Items

## SH-Frässtifte - Flammenform

### SH Burs - Flame shape



					<b>Bestellbezeichnung</b> <b>Ordering Code</b>				
D1	L1	D2	L2	Info	Singlecut	Doublecut	Alumacut	Diamondcut	Chipbreaker
3	6.3	3	38	*	SH-41MMSC	<i>SH-41MMDC</i>	SH-41MMFM	SH-41MMDM	SH-41MMCB
	6.3	3	50	*	SH-41MML2SC	SH-41MML2DC	SH-41MML2FM	SH-41MML2DM	SH-41MML2CB
	6.3	3	75	*	SH-41MML3SC	SH-41MML3DC	SH-41MML3FM	SH-41MML3DM	SH-41MML3CB
6	12.7	6	50	*	SH-1MMSC	<i>SH-1MMDC</i>	SH-1MMFM	SH-1MMDM	SH-1MMCB
	12.7	6	160	L	SH-1MML6SC	SH-1MML6DC	SH-1MML6FM	SH-1MML6DM	SH-1MML6CB
8	19	6	64		SH-2MMSC	<i>SH-2MMDC</i>	SH-2MMFM	SH-2MMDM	SH-2MMCB
	19	6	169	L	SH-2MML6SC	SH-2MML6DC	SH-2MML6FM	SH-2MML6DM	SH-2MML6CB
12.7	32	6	77		SH-5MMSC	<i>SH-5MMDC</i>	SH-5MMFM	SH-5MMDM	SH-5MMCB
	32	6	182	L	SH-5MML6SC	SH-5MML6DC	SH-5MML6FM	SH-5MML6DM	SH-5MML6CB
16	36	6	81		SH-6MMSC	SH-6MMDC	SH-6MMFM	SH-6MMDM	SH-6MMCB
19	41	6	86		SH-7MMSC	SH-7MMDC	SH-7MMFM	SH-7MMDM	SH-7MMCB

\* Vollhartmetall solid carbide // L Lang long // Lagerware Quick Ship Items

# SJ Frässtifte - 60° Kegelform

## SJ Burs - 60° included cone shape



					<b>Bestellbezeichnung</b> <b>Ordering Code</b>				
D1	L1	D2	L2	Info	Singlecut	Doublecut	Alumacut	Diamondcut	Chipbreaker
3	2.5	3	38	*	SJ-42MMSC	SJ-42MMDC	SJ-42MMFM	SJ-42MMDM	SJ-42MMCB
	2.5	3	38	*	SJ-42MMDESC ^	SJ-42MMDEDC ^	SJ-42MMDEFM ^	SJ-42MMDEDM ^	SJ-42MMDECB ^
6	4	6	50	*	SJ-1MMDESC ^	SJ-1MMDEDC ^	SJ-1MMDEFM ^	SJ-1MMDEDM ^	SJ-1MMDECB ^
	4	6	50	*	SJ-1MMSC	SJ-1MMDC	SJ-1MMFM	SJ-1MMDM	SJ-1MMCB
9.5	8	6	53	L	SJ-3MMSC	SJ-3MMDC	SJ-3MMFM	SJ-3MMDM	SJ-3MMCB
12.7	11	6	56		SJ-5MMSC	SJ-5MMDC	SJ-5MMFM	SJ-5MMDM	SJ-5MMCB
16	14.5	6	59.5	L	SJ-6MMSC	SJ-6MMDC	SJ-6MMFM	SJ-6MMDM	SJ-6MMCB
19	17.5	6	62.5		SJ-7MMSC	SJ-7MMDC	SJ-7MMFM	SJ-7MMDM	SJ-7MMCB
25	24.5	6	69.5	L	SJ-9MMSC	SJ-9MMDC	SJ-9MMFM	SJ-9MMDM	SJ-9MMCB

\* Vollhartmetall solid carbide // L Lang long // ^ Doppelende Double End

# SK-Frässtifte - 90° Kegelform

## SK Burs - 90° included cone shape

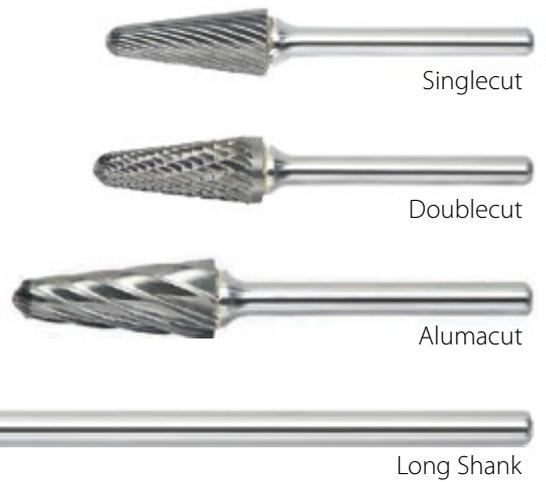


					<b>Bestellbezeichnung</b> <b>Ordering Code</b>				
D1	L1	D2	L2	Info	Singlecut	Doublecut	Alumacut	Diamondcut	Chipbreaker
3	1.5	3	38	*	SK-42MMSC	SK-42MMDC	SK-42MMFM	SK-42MMDM	SK-42MMCB
	1.5	3	38	*	SK-42MMSCDE ^	SK-42MMDEDC ^	SK-42MMDEFM ^	SK-42MMDEDM ^	SK-42MMDECB ^
6	3	6	50	*	SK-1MMSC	SK-1MMDC	SK-1MMFM	SK-1MMDM	SK-1MMCB
	3	6	50	*	SK-1MMDESC ^	SK-1MMDEDC ^	SK-1MMDEFM ^	SK-1MMDEDM ^	SK-1MMDECB ^
9.5	4.7	6	49.7		SK-3MMSC	SK-3MMDC	SK-3MMFM	SK-3MMDM	SK-3MMCB
12.7	6.3	6	51.3		SK-5MMSC	SK-5MMDC	SK-5MMFM	SK-5MMDM	SK-5MMCB
16	8	6	53		SK-6MMSC	SK-6MMDC	SK-6MMFM	SK-6MMDM	SK-6MMCB
19	9.5	6	54.5		SK-7MMSC	SK-7MMDC	SK-7MMFM	SK-7MMDM	SK-7MMCB
25	12.7	6	57.7		SK-9MMSC	SK-9MMDC	SK-9MMFM	SK-9MMDM	SK-9MMCB

\* Vollhartmetall solid carbide // Lagerware Quick Ship Items // ^ Doppelende Double End

# SL-Frässtifte - Rundkegelform

## SL Burs - Radius cone shape



						<b>Bestellbezeichnung</b> Ordering Code				
D1	L1	D2	L2	DEG°	Info	Singlecut	Doublecut	Alumacut	Diamondcut	Chipbreaker
3	9.5	3	38	8°	*	SL-41MMSC	SL-41MMDC	SL-41MMFM	SL-41MMDM	SL-41MMCB
	12.7	3	38	8°	*	SL-42MMSC	<i>SL-42MMDC</i>	SL-42MMFM	SL-42MMDM	SL-42MMCB
6	16	6	50	14°	*	SL-1MMSC	<i>SL-1MMDC</i>	SL-1MMFM	SL-1MMDM	SL-1MMCB
	16	6	166	14°	L	SL-1MML6SC	SL-1MML6DC	SL-1MML6FM	SL-1MML6DM	SL-1MML6CB
8	22	6	67	14°		SL-2MMSC	SL-2MMDC	SL-2MMFM	SL-2MMDM	SL-2MMCB
9.5	27	6	72	14°		SL-3MMSC	<i>SL-3MMDC</i>	<i>SL-3MMFM</i>	SL-3MMDM	SL-3MMCB
	27	6	177	14°	L	SL-3MML6SC	SL-3MML6DC	SL-3MML6FM	SL-3MML6DM	SL-3MML6CB
12.7	28	6	73	14°		SL-4MMSC	<i>SL-4MMDC</i>	<i>SL-4MMFM</i>	SL-4MMDM	SL-4MMCB
	28	6	178	14°	L	SL-4MML6SC	SL-4MML6DC	SL-4MML6FM	SL-4MML6DM	SL-4MML6CB
16	30	6	75	14°		SL-5MMSC	SL-5MMDC	SL-5MMFM	SL-5MMDM	SL-5MMCB
	33	6	78	14°		SL-6MMSC	SL-6MMDC	SL-6MMFM	SL-6MMDM	SL-6MMCB
19	38	6	83	14°		SL-7MMSC	SL-7MMDC	SL-7MMFM	SL-7MMDM	SL-7MMCB

\* Vollhartmetall solid carbide // L Lang long // Lagerware Quick Ship Items



# SM-Frässtifte - Spitzkegelform

## SM Burs - Pointed cone shape



						<b>Bestellbezeichnung</b> <b>Ordering Code</b>				
D1	L1	D2	L2	DEG°	Info	Singlecut	Doublecut	Alumacut	Diamondcut	Chipbreaker
3	8.9	3	38	12°	*	SM-41MMSC	<i>SM-41MMDC</i>	SM-41MMFM	SM-41MMDM	SM-41MMCB
	11	3	38	12°	*	SM-42MMSC	SM-42MMDC	SM-42MMFM	SM-42MMDM	SM-42MMCB
	11	3	50	14°	*	SM-42MML2SC	SM-42MML2DC	SM-42MML2FM	SM-42MML2DM	SM-42MML2CB
	11	3	75	14°	L	SM-42MML3SC	SM-42MML3DC	SM-42MML3FM	SM-42MML3DM	SM-42MML3CB
	16	3	38	7°	*	SM-43MMSC	SM-43MMDC	SM-43MMFM	SM-43MMDM	SM-43MMCB
6	12.7	6	50	12°	*	SM-1MMSC	<i>SM-1MMDC</i>	SM-1MMFM	SM-1MMDM	SM-1MMCB
	19	6	50	12°	*	SM-2MMSC	SM-2MMDC	SM-2MMFM	SM-2MMDM	SM-2MMCB
	25	6	50	12°	*	SM-3MMSC	SM-3MMDC	SM-3MMFM	SM-3MMDM	SM-3MMCB
6.3	12.7	3	54	22°		SM-51MMSC	SM-51MMDC	SM-51MMFM	SM-51MMDM	SM-51MMCB
9.5	16	6	61	28°		SM-4MMSC	<i>SM-4MMDC</i>	SM-4MMFM	SM-4MMDM	SM-4MMCB
12.7	22	6	67	28°		SM-5MMSC	<i>SM-5MMDC</i>	SM-5MMFM	SM-5MMDM	SM-5MMCB
16	25	6	70	31°		SM-6MMSC	SM-6MMDC	SM-6MMFM	SM-6MMDM	SM-6MMCB

\* Vollhartmetall solid carbide // L Lang long // Lagerware Quick Ship Items

## SN-Frässtifte - Umgekehrte Kegelform

### SN Burs - Inverted cone shape



						<b>Bestellbezeichnung</b> <b>Ordering Code</b>				
D1	L1	D2	L2	DEG°	Info	Singlecut	Doublecut	Alumacut	Diamondcut	Chipbreaker
2.5	3	3	38	10°	*	SN-41MMSC	SN-41MMDC	SN-41MMFM	SN-41MMDM	SN-41MMCB
3	4	3	38	10°	*	SN-42MMSC	SN-42MMDC	SN-42MMFM	SN-42MMDM	SN-42MMCB
6	8	6	50	10°	*	SN-1MMSC	SN-1MMDC	SN-1MMFM	SN-1MMDM	SN-1MMCB
6.3	6	3	44	10°		SN-51MMSC	SN-51MMDC	SN-51MMFM	SN-51MMDM	SN-51MMCB
9.5	9.5	6	54.5	13°		SN-2MMSC	SN-2MMDC	SN-2MMFM	SN-2MMDM	SN-2MMCB
12.7	12.7	6	57.7	28°		SN-4MMSC	SN-4MMDC	SN-4MMFM	SN-4MMDM	SN-4MMCB
16	19	6	64	18°		SN-6MMSC	SN-6MMDC	SN-6MMFM	SN-6MMDM	SN-6MMCB
19	16	6	61	30°		SN-7MMSC	SN-7MMDC	SN-7MMFM	SN-7MMDM	SN-7MMCB

\* Vollhartmetall solid carbide

## Frässtifte für Gummireifen

### Tire burs



				<b>Bestellbezeichnung</b> <b>Ordering Code</b>	
D1	L1	D2	L2	Round Shank	Tri-Shank
3	25	3	50	STBM-011	-
	14	3	38	STBM-012	STBM-012T
6	50	6	75	STBM-013	STBM-013T
8	53	8	100	STBM-014	STBM-014T
10	75	10	100	STBM-015	STBM-015T

## Frässtifte für Fiberglas

### Fiberglass routers



Plain end



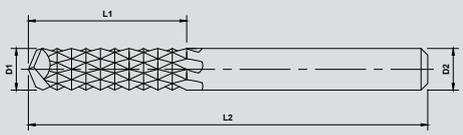
Burend



Millend



Drill end

				<b>Bestellbezeichnung</b> <b>Ordering Code</b>					
D1	L1	D2	L2	Plain end (A)	Burend (B)	Millend (C)	Drill end (D)		
2	10	3	38	FGRM1-1A	FGRM1-1B	FGRM1-1C	FGRM1-1D		
1.5	5	3	38	FGRM1A	FGRM1B	FGRM1C	FGRM1D		
3	12	3	38	FGRM2A	FGRM2B	FGRM2C	FGRM2D		
5	16	5	50	FGRM3A	FGRM3B	FGRM3C	FGRM3D		
	16	6	50	FGRM4A	FGRM4B	FGRM4C	FGRM4D		
6	18	6	50	FGRM5A	FGRM5B	FGRM5C	FGRM5D		
	25	6	63	FGRM6-0A	FGRM6-0B	FGRM6-0C	FGRM6-0D		
	18	6	75	FGRM6-1A	FGRM6-1B	FGRM6-1C	FGRM6-1D		
	25	6	75	FGRM6-2A	FGRM6-2B	FGRM6-2C	FGRM6-2D		
	38	6	75	FGRM6-3A	FGRM6-3B	FGRM6-3C	FGRM6-3D		
	18	6	63	FGRM6A	FGRM6B	FGRM6C	FGRM6D		
8	25	8	63	FGRM7A	FGRM7B	FGRM7C	FGRM7D		
10	25	10	63	FGRM8A	FGRM8B	FGRM8C	FGRM8D		
12	25	12	75	FGRM9A	FGRM9B	FGRM9C	FGRM9D		

## Frässtifte-Set Alpha

### Burs set alpha

	Schaftdurchmesser Shank Diameter	Inhalt Included	Form Form	Bestellbezeichnung Order Code
	3 mm	SA43MM, SA42MM, SC42MM, SC41MM, SD42MM, SE41MM, SF41MM, SG41MM, SH41MM, SJ42MM, SL42MM, SN42MM	Doublecut	301334
	3 mm	SA43MM, SA42MM, SC42MM, SC41MM, SD42MM, SE41MM, SF41MM, SG41MM, SH41MM, SJ42MM, SL42MM, SN42MM	Diamondcut	301335
	3 mm	SA43MM, SA42MM, SC42MM, SC41MM, SD42MM, SE41MM, SF41MM, SG41MM, SH41MM, SJ42MM, SL42MM, SN42MM	Singlecut	301336
	6 mm	SA1MM, SC1MM, SD1MM, SE1MM, SF1MM, SG1MM, SH1MM, SJ1MM, SK-1MM, SL1MM, SM1MM, SN1MM	Doublecut	301337
	6 mm	SA1MM, SC1MM, SD1MM, SE1MM, SF1MM, SG1MM, SH1MM, SJ1MM, SK-1MM, SL1MM, SM1MM, SN1MM	Diamondcut	301338
	6 mm	SA1MM, SC1MM, SD1MM, SE1MM, SF1MM, SG1MM, SH1MM, SJ1MM, SK-1MM, SL1MM, SM1MM, SN1MM	Singlecut	301339

## Frässtifte-Set Beta

### Burs set beta

	Inhalt Included	Bestellbezeichnung Order Code
	SC3MML6, SD3MML6, SF3MML6, SF5MML6 Doublecut	301340
	SC3MML6, SD3MML6, SF3MML6, SF5MML6 Diamond Cut	301341
	SC3MML6, SD3MML6, SF3MML6, SF5MML6 Alumacut	301342
	SC3MML6, SD3MML6, SF3MML6, SF5MML6 Singlecut	301343

Alle Frässtifte im Sortiment haben einen 6mm Schaft. All tools in these sets are 6mm diameter shank.

## Frässtifte-Set Gamma

### Burs set gamma

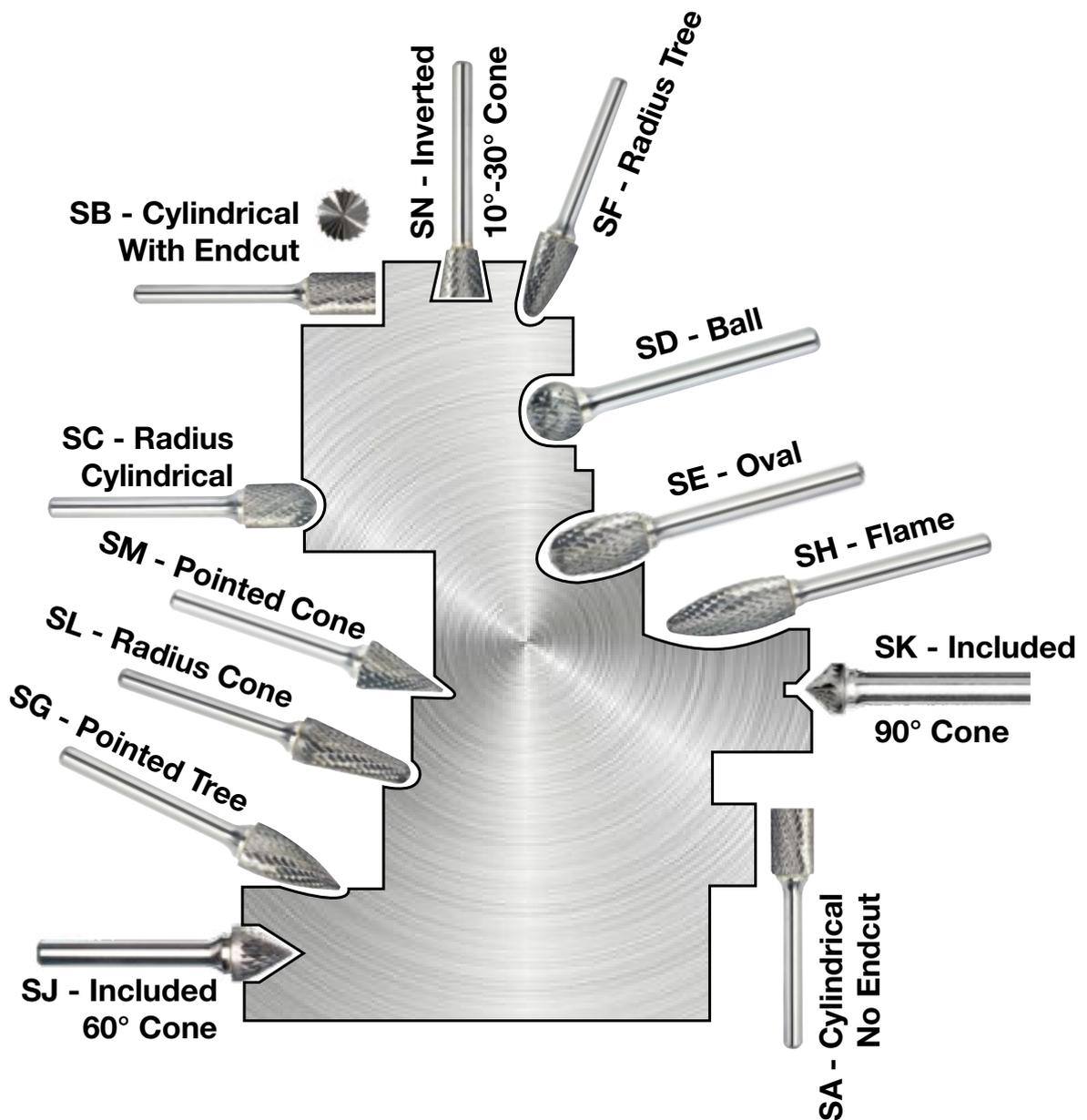
	Inhalt Included	Beschreibung Description	Bestellbezeichnung Order Code
	SA-5MMDC, SA-3MMDC, SA-1MMDC, SC-5MMDC, SC-3MMDC, SC-1MMDC, SD-5MMDC, SD-3MMDC, SD-1MMDC, SE-5MMDC, SE-3MMDC, SE-1MMDC, SF-5MMDC, SF-3MMDC, SF-1MMDC, SG-5MMDC, SG-3MMDC, SG-1MMDC, SL-4MMDC, SL-3MMDC, SL-1MMDC, SM-5MMDC, SM-4MMDC, SM-3MMDC	Inklusive Werkzeugbox Toolbox included	301345
	Siehe oben Like above	Ohne Werkzeugbox Without Toolbox	301346

Alle Frässtifte im Sortiment haben einen 6mm Schaft. All tools in these sets are 6mm diameter shank.

# Technische Hinweise

## Technical hints





### Operating Guidelines

- Avoid using so much pressure that grinder speed is reduced.
- Maximize the area of contact with the workpiece to improve finish.
- Avoid contact between workpiece and the shank of a bur.
- Replace dull burs with a new or resharpened tool before it becomes damaged.
- Periodically dipping the bur in a wax is a common method to improve performance.
- For long shanks burs, make sure bur is engaged with workpiece before spinning to avoid bending the shank.
- Check die grinder air pressure, fittings, and seals often to ensure maximum power and RPM.
- Correct speeds are vital to achieve desired finish and removal rates. Refer to Bur Speeds & Usage data in this technical section.

	Singlecut Singlecut	Doublecut Doublecut	Alumacut Alumacut	Diamond Cut Diamond Cut	Chipbreaker Chipbreaker
Aluminium Aluminium			•	•	
Messing, Bronze, Kupfer Brass, Bronze, Copper	•	•			•
Fieberglas Fiberglass				•	
Gusseisen Cast Iron	•	•		•	
Kunststoff Plastics			•	•	
Stahl 40-55 hr Steel 40-55rc	•	•		•	
Stahl 55-60 hr Steel 55-60rc	•	•		•	•
Stahl, Karbon Steel, Carbon	•	•		•	•
Stahl, Nickel, Chrom Steel, Nickel, Chrome	•	•			•
Stahl, rostfrei Steel, stainless	•	•		•	•
Stahl Schweißen Steel, Weldments	•	•			•
Titan Titanium	•	•			•
Zink Zinc			•		

## Anwendungshinweise

- Vermeiden Sie es, so viel Druck auszuüben, dass die Schleifgeschwindigkeit reduziert wird.
- Maximieren Sie die Kontaktfläche mit dem Werkstück, um das Finish zu verbessern.
- Vermeiden Sie den Kontakt zwischen dem Werkstück und dem Schaft eines Frässtiftes.
- Ersetzen Sie stumpfe Frässtifte durch ein neues oder nachgeschliffenes Werkzeug, bevor es beschädigt wird.
- Regelmäßiges Eintauchen des Frässtiftes in ein Wachs ist eine gängige Methode, um die Leistung zu verbessern.
- Stellen Sie bei Frässtifen mit langem Schaft sicher, dass der Frässtift vor dem Drehen in das Werkstück eingreift, um ein Verbiegen des Schafts zu vermeiden.
- Überprüfen Sie häufig den Luftdruck, die Anschlüsse und die Dichtungen der Schleifmaschine, um maximale Leistung und Drehzahl zu gewährleisten.
- Die richtigen Drehzahlen sind entscheidend, um die gewünschte Oberflächengüte und Abtragsleistung zu erzielen.

	Problem Problem										
	Lötfehler Brazing Failure	Schlechte Handkontrolle Poor Hand Control	Spanabbruch Chipping	Hartmetallbruch Carbide Fracture	Verstopfen Plugging	Vibration des Handstücks Handpiece Vibration	Schlechte Bearbeitung des Werkstücks Poor Workpiece Finish	Schlechte Standzeit Poor Tool Life	Mangel an verfügbaren Handstück-Drehzahlen Lack of Available Handpiece RPMs	Verfestigung des Werkstücks Work Hardening of Workpiece	Stark verbogene Schäfte von Langserienfräsern Severely Bent Shanks of Long Series Burs
Übermäßige Kraft Excessive Force	•									•	
Hitze durch reibenden Schaft Heat From Rubbing Shank	•							•			
Stumpfe Nuten Dull Flutes	•							•		•	
Festsitz im/am Werkstück Seized In/Against Workpiece	•		•	•							
Heruntergefallenes Werkzeug Tool Dropped	•		•	•							
Schlechte Positionierung in der Spannzange Poor Location in Collet		•					•	•			
Abgenutzte Handstücklager Worn Handpiece Bearings		•					•	•			
Verbogener Schaft Bent Shank		•					•	•			
Schlechte Arbeitsstabilität Poor Working Stability		•	•	•			•	•			
Größere Geometrie verwenden Use Coarser Geometry					•					•	
Feinere Geometrie verwenden Use Finer Geometry		•					•				
Doppelschnitt oder Spanbrechergeometrie verwenden Use Double Cut or Chip Breaker Geometry		•							•	•	
Weiches Material - Vorschub verringern Soft Material - Lighten Feed					•						
Drehzahlen erhöhen Increase RPMs			•			•	•	•	•		
Drehzahlen vermindern Decrease RPMs						•	•	•		•	
Diamantschnitt vermeiden Avoid Diamond Cut								•			
Anti-Stick-Compound verwenden Use Anti-Stick Compound					•						
Schnellerer Vorschub Faster Feed Rate						•	•	•			
Langsamere Vorschub Slower Feed						•		•		•	
Abrasives Material Abrasive Material								•			
Schlechtes Einrichten Poor Set-Up		•				•	•	•			•
Fehlende Unterstützung/Einrastung vor der Drehzahl Failure To Support/Engage Prior to RPM											•



## Technische Hinweise Technical hints

## Schnittdaten Cutting data

Die folgende Übersicht ist eine allgemeine Empfehlung. Je nach Anwendung können die Schnittdaten verändert werden, um die gewünschten Resultate zu erhalten.

The following chart is a general and approximate recommendation. Variations to achieve desired results may be necessary. Long shank burs should be used at reduced speeds.

Durchmesser Bur Diameter	Drehzahl Rotational speed
3 mm Vollhartmetall 3mm Solid Carbide	45,000-50,000
5 mm Vollhartmetall 5mm Solid Carbide	35,000-40,000
5mm Vollhartmetall Kopf 3mm sStahlschaft 5mm Carbide Head Brazed to 3mm Steel Shank	30,000-35,000
6 mm Vollhartmetall 6mm Solid Carbide	30,000-35,000
6mm Vollhartmetall Kopf 3mm Stahlschaft 6mm Carbide Head Brazed to 3mm Steel Shank	25,000-30,000
8mm Vollhartmetall Kopf 6mm Stahlschaft 8mm Carbide Head Brazed to 6mm Steel Shank	25,000-30,000
10mm Vollhartmetall Kopf 6mm Stahlschaft 10mm Carbide Head Brazed to 6mm Steel Shank	25,000-30,000
11mm Vollhartmetall Kopf 6mm Stahlschaft 11mm Carbide Head Brazed to 6mm Steel Shank	20,000-25,000
12mm Vollhartmetall Kopf 6mm Stahlschaft 12mm Carbide Head Brazed to 6mm Steel Shank	20,000-25,000
16mm Vollhartmetall Kopf 6mm Stahlschaft 16mm Carbide Head Brazed to 6mm Steel Shank	15,000-20,000
18mm Vollhartmetall Kopf 6mm Stahlschaft 18mm Carbide Head Brazed to 6mm Steel Shank	15,000-20,000
25mm Vollhartmetall Kopf 6mm Stahlschaft 25mm Carbide Head Brazed to 6mm Steel Shank	12,000-18,000

# SONDERWERKZEUGE *special tools*



**Präzision**  
precision



**Innovation**  
innovation



**Qualität**  
quality

Mit langjähriger Branchenkenntnis, Fachwissen und modernsten technischen Verfahren entwickelt und fertigt unser kompetentes und hochengagiertes Team maßgeschneiderte Präzisionswerkzeuge jenseits des klassischen Standardangebots.

Es erwarten Sie innovative Produkte in gleichbleibend hoher Qualität. Unser breites Portfolio umfasst hierbei erstklassige Vollhartmetall- und Wendepplattenwerkzeuge, PKD-, CBN- und CVD-Werkzeuge aus unterschiedlichen Substraten sowie Spannwerkzeuge in allen gängigen Kegelgrößen. Es wird ergänzt durch eine große Auswahl an CVD- und PVD-Beschichtungen inklusive Werkzeugaufbereitung für alle genannten Produkte. Eine Produktion ist vom Einzelstück bis zur Großserie möglich.

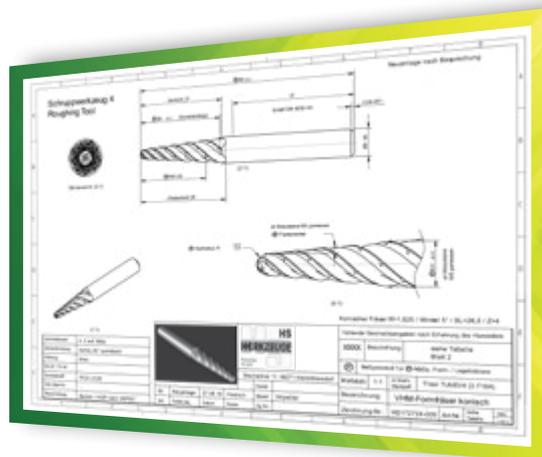
Profitieren auch Sie von unserem Know-How und lassen Sie sich von uns überzeugen!

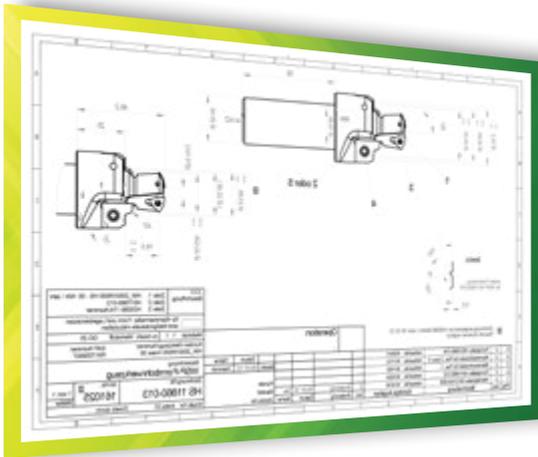


## HS WERKZEUGE PIETSCHKE

### VHM Formfräser konisch Solid carbide conical form cutter

- Bauteil: Turbolader-Impeller  
Component: turbocharge impeller
- Konturfräsen der Verdichterräder  
Contour milling of compressor impellers
- Werkstoff: Titan  
Material: titanium



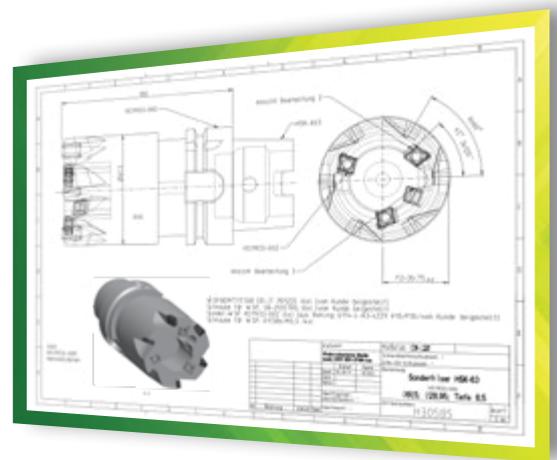


## Wendeplatten Formbohrwerkzeug Indexable insert drill

- Hydraulikanschluss  
Hydraulic connection
- GGG40 Bearbeitung  
Machining of GGG40
- Aufbohren, Form- und Planfläche  
in mm-Bearbeitung  
Boring mm machining of form and  
plane surfaces

## Wendeplatten Sonderfräser HSK-63 Special Indexable insert milling cutter HSK-63

- Fräsen und Senken eines Anschlusszapfens  
Milling and countersinking a connector pin



### HS Werkzeuge Pietschke GmbH

Telefon +49 6805 9402 - 0  
Telefax +49 6805 9402 - 90  
info@hs-werkzeuge.de  
www.hs-werkzeuge.de

Brachalmeth 11  
66271 Kleinblittersdorf  
Deutschland / Germany



Drawing on many years of experience, technical knowledge and state-of-the-art technology, our competent and committed team develops and manufactures custom-made precision tools that go beyond the standard offer.

We provide innovative products in consistent high quality. Our large portfolio comprises first-class solid carbide and indexable insert tools; PCD, CBN and CVD tools made of various substrates and clamping tools in all standard tapers. It is complemented by a wide range of CVD and PVD coatings, including tool reconditioning for all products listed. Our flexible offer covers one-off to a high volume production.

Don't miss out on our know-how, get in touch today!

ISO	Deutschland Germany		USA U.S.A.	Frankreich France	Italien Italy	Großbritannien Great Britain	Europa Norm European Standard
	W-Nr.	DIN	AISI/SAE	AFNOR	UNI	BS	EN
<b>P</b>	Baustahl und Vergütungsstahl Construction steel and heat-treated steel						
	1.0572	St52-3	A570Gr50	A50-2	Fe490	Fe490-2FN	–
	1.0501	C35	1035	CC35	C35	060A35	–
	1.0503	C45	1045	CC45	C45	080M46	–
	1.0601	C60	1060	CC55	C60	080A62	43D
	1.0715	9SMn28	1213	S250	CF9SMn28	230M07	–
	1.0718	9SMnPb28	12L13	S250Pb	CF9SMnPb28	–	–
	1.0722	10SPb20	–	10PbF2	CF10SPb20	–	–
	1.1141	Ck15	1015	XC12	C16	080M15	32C
	1.1157	40Mn4	1039	35M5	–	150M36	15
	1.1158	Ck25	1025	–	–	–	–
	1.1167	36Mn5	1335	40M5	–	–	–
	1.1191	Ck45	1045	XC42	C45	080M46	–
	1.1203	Ck55	1055	XC55	C50	070M55	–
	1.1221	Ck60	1060	XC60	C60	080A62	43D
	1.1274	Ck101	1095	–	–	060A96	–
	1.3401	X120Mn12	–	Z120M12	G-X120Mn12	Z120M12	–
	1.3505	100Cr6	52100	100C6	100Cr6	534A99	31
	1.5026	100Cr6	9255	55S7	55Si8	250A53	45
	1.5415	15Mo3	ASTM A204Gr.A	15D3	16Mo3KW	1501-240	–
	1.5622	14Ni6	ASTM A350LF5	16N6	14Ni6	–	–
	1.5662	X8Ni9	ASTM A353	–	X10Ni9	1501-509;510	–
	1.5680	12Ni19	2515	Z18N5	–	–	–
	1.5710	36NiCr6	3135	35NC6	–	640A35	111A
	1.5752	14NiCr14	3415; 3310	12NC15	–	655M13	36A
						655A12	
	1.6511	36CrNiMo4	9840	40NCD3	38NiCrMo4(KB)	816M40	110
	1.6546	40NiCrMo22	8740	–	40NiCrMo2(KB)	311-Type 7	–
	1.6580	30CrNiMo8	–	30CrNiMo8	30CrNiMo8	–	–
	1.6587	17CrNiMo6	–	18NCD6	–	820A16	–
	1.6657	14NiCrMo134	–	–	15NiCrMo13	832M13	36C
	1.7015	15Cr3	5015	12C3	–	523M15	–
	1.7033	34Cr4	5132	32C4	34Cr4(KB)	530A32	18B
	1.7131	16MnCr5	5115	16MC5	16MnCr5	(527M20)	–
	1.7176	55Cr3	5155	55C3	–	527A60	48
	1.7218	25CrMo4	4130	25CD4	25CrMo4(KU)	1717CDS110	–
	1.7220	34CrMo4	4137; 4135	35CD4	35CrMo4	708A37	19B
	1.7225	42CrMo4	4140	42CD4	42CrMo4	708M40	19A
	1.7335	13CrMo4 4	ASTM A182 F11	15CD3.5	14CrMo4 5	1501-620Gr27	–
			F12	15CD4.5			
1.7361	32CrMo12	–	30CD12	32CrMo12	722M24	40B	
1.7380	10CrMo9 10	ASTM A182 F.22	12CD9, 10	12CrMo9, 10	1501-622 Gr.31;45	–	
1.7715	14MoV6 3	–	–	–	1503-660-440	–	
1.8159	50CrV4	6150	50CV4	50CrV4	735A50	47	
1.8504	34CrAl6	–	–	–	–	–	
1.8509	41CrAlMo7	–	40CAD6, 12	41CrAlMo7	905M39	41B	
1.8523	39CrMoV13 9	–	–	36CrMoV12	897M39	40C	



ISO	Deutschland Germany		USA U.S.A.	Frankreich France	Italien Italy	Großbritannien Great Britain	Europa Norm European Standard
	W-Nr.	DIN	AISI/SAE	AFNOR	UNI	BS	EN
<b>P</b>	Werkzeugstähle Tool steels						
	1.1545	C105W1	–	Y1105 C100KU	C98KU	–	–
	1.2067	100Cr6	L3	Y100C6	–	BL3	–
	1.2080	X210Cr12	D3	Z200C12 X250Cr12KU	X210Cr13KU	BD3	–
	1.2343	X38CrMoV5 1	H11	Z38CDV5	X37CrMoV51(KU)	BH11	–
	1.2344	X40CrMoV5 1	H13	Z40CDV5 X40CrMoV511KU	X35CrMoV05KU	BH13	–
	1.2363	X100CrMoV 5 1	A2	Z100CDV5	X100CrMoV51KU	BA2	–
	1.2379	X155CrVMo12 1	D2	Z160CDV12	X155CrVMo121KU	BD2	–
	1.2419	105WCr6	–	105WC13 107WCr5KU	10WCr6	–	–
	1.2436	X210CrW12	–	–	X215CrW12 1KU	–	–
	1.2542	45WCrV7	S1	–	45WCrV8KU	BS1	–
	1.2581	X30WCrV9 3	H21	Z30WCV9 X30WCrV9 3KU	X28W09KU	BH21	–
	1.2601	X165CrMoV12	–	–	X165CrMoW12KU	–	–
	1.2713	55NiCrMoV6	L6	55NCDV7	–	–	–
	1.2833	100V1	W210	Y1105V	–	BW2	–
	1.3243	S 6-5-2-5	M41	Z85WDKCV	HS 6-5-2-5	–	–
	<b>M</b>	Nichtrostende und warmfeste Stähle Stainless and heat resistant steels					
1.4016		X8Cr17	430	Z8C17	X8Cr17	430S15	60
1.4027		G-X20Cr14	–	Z20C13M	–	420C29	56B
1.4034		X46Cr13	–	Z40CM Z38C13M	X40Cr14	420S45	56D
1.4057		X22CrNi17	431	Z15CNi6.02	X16CrNi16	431S29	57
1.4104		X12CrMoS17	430F	Z10CF17	X10CrS17	–	–
1.4113		X6CrMo17	434	Z8CD17.01	X8CrMo17	434S17	–
1.4122		X35CrMo17	–	–	–	–	–
1.4313		X5CrNi13 4	–	Z4CND13.4M	–	425C11	–
1.4718		X45CrSi9 3	HW3	Z45CS 9	X45CrSi8	401S45	52
1.4724		X10CrAl13	405	Z10C13	X10CrAl12	403S17	–
1.4742		X10CrAl18	430	Z10CAS18	X8Cr17	430S15	60
1.4747		X80CrNiSi20	HNV6	Z80CSN20.02	X80CrSiNi20	443S65	59
1.4762		X10CrAl24	446	Z10CAS24	X16Cr26	–	–
1.4871		X53CrMnNiN 219	EV8	Z52CMN21.09	X53CrMnNiN21 9	349S54	–

ISO	Deutschland Germany		USA U.S.A.	Frankreich France	Italien Italy	Großbritannien Great Britain	Europa Norm European Standard	
	W-Nr.	DIN	AISI/SAE	AFNOR	UNI	BS	EN	
<b>M</b>	<b>Rost- und säurebeständige Stähle Rust- and acid-proof steels</b>							
	1.4301	X5CrNi18-9	304	Z6CN18.09	X5CrNi18 10	304S15	X5CrNi18-9	
	1.4305	X12CrNiS18 8	303	Z10CNF18.09	X10CrNiS 18.09	303S21	58M	
	1.4308	G-X6CrNi18 9	–	Z6CN18.10M	–	304C15	–	
	1.4311	X2CrNiN 18 10	304LN	Z2CN18.10	–	304S62	–	
	1.4362	X2CrNiN 23 4	S32304	–	–	–	–	
	1.4401	X5CrNiMo 18 10	316	Z6CND17.11	X5CrNiMo17 12	316S16	–	
	1.4408	G-X6CrNiMo 18 10	–	–	–	316C16	–	
	1.4417	X2CrNiMoSi 19 5	S31500	–	–	–	–	
	1.4429	X2CrNiMoN 18 13	316LN	Z2CND17.13	–	–	–	
	1.4438	X2CrNiMo18 16	317L	Z2CND19.15	X2CrNiMo18 16	317S12	–	
	1.4460	X8CrNiMo27 5	S32900	–	–	–	–	
	1.4462	X2CrNiMoN 22 53	S31803	–	–	–	–	
	1.4541	X10CrNiTi 18 9	321	Z6CNT18.10	X6CrNiTi18 11	2337	321S12	
	1.4542	X5CrNiCuNb174	630	–	–	–	–	
	1.4550	X10CrNiNb 18 9	347	Z6CNNb18.10	X6CrNiNb18 11	347S17	58F	
	1.4571	X10CrNiMo18 10	316Ti	Z6NDT17.12	X6CrNiMoTi1712	320S17	58J	
	1.4581	G-X5CrNi	–	Z4CNDNb	XG8CrNiMo	318C17	–	
		MoNb 18 10	–	18 12M	18 11	–	–	
	1.4583	X10CrNi	318	Z6CNDNb	X6CrNiMoNb	–	–	
		MoNb 18 12	–	17 13B	17 13	–	–	
	1.4828	X15CrNiSi20 12	309	Z15CNS20.12	–	309S24	–	
	1.4845	X12CrNi25 21	310S	Z12CN25 20	X6CrNi25 20	310S24	–	
	1.4864	X12NiCrSi36 16	330	Z12NCS35.16	–	–	–	
	1.4865	G-X40NiCrSi38 18	–	–	XG50NiCr39 19	330C11	–	
	1.4878	X12CrNiTi18 9	321	Z6CNT18.12B	X6CrNiTi1811	32S12	58B	
	<b>K</b>	<b>Gusseisen mit Lamellengrafit Grey cast iron (plain carbon)</b>						
		0.6015	GG15	No 25B	Ft 15 D	–	Grade 150	EN GJL-150
0.6025		GG25	No 35B	Ft 25 D	–	Grade 260	EN GJL-250	
0.6035		GG35	No 50B	Ft 35 D	–	Grade 350	EN GJL-350	
0.6040		GG40	No 55B	Ft 40 D	–	Grade 400	EN GJL-400	
<b>Austenitisches Gusseisen mit Lamellengrafit Grey cast iron (alloy)</b>								
0.6660		GGL-NiCr 20 2	A436-72	L-NC 20 2	–	L-NiCr 20 2	EN GJLA-X NiCuCr 15-6-2	
0.6680		GGL-NiCr 3055	–	–	–	–	EN GJLA-X NiCuCr 15-6-2	
<b>Gusseisen mit Kugelgrafit Spheroidal graphite cast iron (plain carbon)</b>								
0.7040		GGG 40	60-40-18	FCS 400-12	–	SNG 420/12	EN GJ5-400-15	
0.7060		GGG 60	–	FGS 600-3	–	SNG 600/3	EN GJ5-600-3	
0.7070		GGG 70	100-70-03	FGS 700-2	–	SNG 700/2	EN GJ5-700-2	
<b>Austenitisches Gusseisen mit Kugelgrafit Spheroidal graphite cast iron (alloy)</b>								
0.7652		GGG NiMn 13 7	–	L-NM 13 7	–	L-NiMn 13 7	EN GJLA-X NiCuCr 15-6-2	
0.7660		GGG NiCr 20 2	–	L-NC 20 2	–	L-NiMn 20 2	-	
<b>Temperguss schwarz Malleable cast iron</b>								
0.8135		GTS-35-04	32510	MN 35-10	–	B 340/12	EN GJMB-350-10	
0.8155		GTS-55-04	50005	MP 50-5	–	P 510/4	EN GJMB-550-4	
0.8170		GTS-70-02	–	IP 70-2	–	P 690	EN GJMB-700-2	



ISO	Deutschland Germany		USA U.S.A.	Frankreich France	Italien Italy	Großbritannien Great Britain	Europa Norm European Standard
	W-Nr.	DIN	AISI/SAE	AFNOR	UNI	BS	EN
<b>N</b>	NE-Schwermetall-Legierungen Non-ferrous heavy metal alloys						
	2.0321	CuZn37(Ms63)	C27400	CuZn37	P-CuZn37	CZ 108	CW508L
	2.0402	CuZn40Pb2(Ms58)	C37700	CuZn39Pb2	P-CuZn3940Pb2	CZ 122	CW617N
	2.0872	CuNi10Fe1Mn	C70600	CuNi10Fe1Mn	Pt-CuNi10Fe1Mn	CZ 135	CW352H
	2.0920	CuAl8			P-CuAl8		
	2.0932	CuAl8Fe3	C61400	CuAl7Fe2	P-CuAl8Fe3	CA106	CW303G
	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	C63000	CuAl10Ni5Fe4		CA104	CW307G
	2.0975	CuAl10Ni	C95800	CuAl10Fe5Ni5	CuAl11Fe4Ni4	AB2	
	2.1020	CuSn6	C51900	CuSn6P	CuSn7	PB103	CW452K
	2.1498	CuSP			CuS(P0,01)		
	2.3205	PbSb5					
	2.3290	PbSb9					
	Leichtmetall-Legierungen Light metal alloys						
	3.1355	AlCuMg2	AA 2024	2024	2024	2024	AW-2024
	3.1645	AlCuMgPb					AW-2007
	3.2581.01	AlSi12	B413.0	A-S 13	3051/G-AS9MG	LM6	AC-44200
	3.3527	AlMg2Mn0,8					AW-5049
	3.3535	AlMg3	AA 5754	5754			AW-5754
	3.4365	AlZnMgCu1,5	AA 7075	7075	7075	7075	AW-7075
	3.5312	MgAl3Zn	AZ31B	G-A3Z1		MAG-E-111	MG-P-62
	3.5161	MgZn6Zr	ZK60A			MAG-E-161	
	3.5194	MgAl9Zn1	AZ91	G-A9Z1		MAG 7	MC-21120
	3.7115	Ti-5Al-2,5Sn	Grade 6		T-A5E		
3.7165	Ti-6Al-4V	Grade 5		T-A6V	TA10-13	Ti P63	
3.7174	Ti-6Al-6V-2Sn	4971				Ti P64	
<b>S</b>	Hochwärmefeste Werkstoffe High-temperature materials						
	Handelsname Tradename						
	HS-27	NiCo32Cr26Mo			KC20WN		
	Hastelloy-C	NiMo16Cr15W	B366	NC17DWY	N01276		DIN 2.4819
	Inconel 718	NiCr19NbMo	5662		N07718	HR8	DIN 2.4668
	Lescalloy	NiCr16FeTi					
	Nimonic90	NiCr20Co18Ti			N07090		DIN 2.4632
	Unitemp	NiCr16Co8WAlTi					
	Vakumell	NiCr20TiAl					
	Vakumelt	NiCo10Cr9WAlTi					
	Alloy 625	NiCr22Mo9N	5599		N06625	NA21	DIN 2.4856

**NOTIZEN**  
NOTES

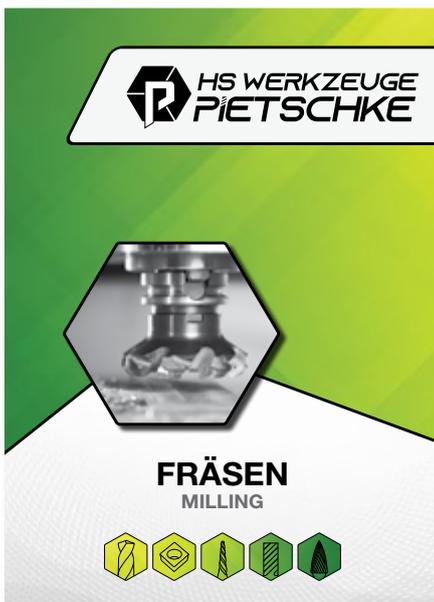


Neben den aufgeführten Produkten bieten wir viele weitere erstklassige Zerspanungs- und Spannwerkzeuge an. Eine Auswahl finden Sie in unseren Katalogen. Für alle Produkte sind Zwischenabmessungen, abweichende Baulängen oder Sonderlösungen nach Kundenwunsch umsetzbar.

Bestellen Sie Ihren Katalog oder stellen Sie Ihre Anfrage unkompliziert per E-Mail an [info@hs-werkzeuge.de](mailto:info@hs-werkzeuge.de) oder kontaktieren Sie uns telefonisch unter +49 6805 94020.

In addition to the products listed we offer a various number of first-class machining and clamping tools. You will find a selection in our catalogues. Intermediate dimensions, varying lengths or special tools according to customers specifications are available for all our workpieces.

Please order your catalogue or place your request via e-mail to [info@hs-werkzeuge.de](mailto:info@hs-werkzeuge.de) or contact us by phone at +49 6805 94020.

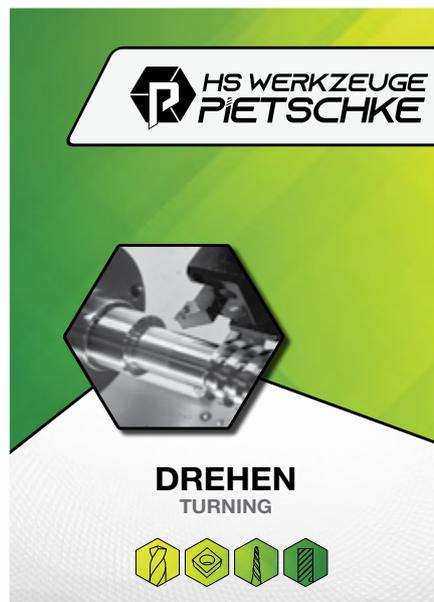


## FRÄSEN

- Wendeschneidplatten:  
HM, PKD, CBN, CVD
- Wendeplatten Fräswerkzeuge
- Schruppen / Schlichten
- Werkzeugaufnahmen
- uvm.

### MILLING

- Indexable inserts:  
Solid Carbide, PCD, CBN, CVD
- Indexable inserts milling tools
- Roughing / Finishing
- Chucks for milling cutter
- and much more



## DREHEN

- Wendeschneidplatten:  
HM, PKD, CBN, CVD
- Klemmhalter innen/außen
- Bohrstangen Stahl & VHM
- Schruppen / Schlichten
- Werkzeugaufnahmen
- uvm.

### TURNING

- Indexable inserts:  
Solid Carbide, PCD, CBN, CVD
- Tool holders internal/external
- Boring bars steel & solid carbide
- Roughing / Finishing
- Chucks for turning tools
- and much more



## VOLLHARTMETALL Bohren und Fräsen

- Bohrer
- Fräser
- Reiben und Bohrreibahlen
- Kegelsenker
- Entgratwerkzeuge
- Schruppen / Schlichten
- uvm.

### SOLID CARBIDE Drilling and Milling

- Drilling tools
- Milling tools
- Reaming and drill reamers
- Countersinkers
- Deburring tools
- Roughing / Finishing
- and much more

**NOTIZEN**  
NOTES





# Allgemeine Geschäfts- und Lieferbedingungen

## General Terms and Conditions

### I. Anwendungsbereich, Fristen

1. Diese Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen (AGB) gelten ausschließlich gegenüber Unternehmern, juristischen Personen des öffentlichen Rechts und öffentlich-rechtliches Sondervermögen im Sinne des § 310 Abs. 1 BGB. Bezugnahmen oder Gegenbestätigungen des Kunden unter Hinweis auf seine Lieferbedingungen werden hiermit ausdrücklich widersprochen.
2. Der Kunde nimmt die AGB spätestens mit der Entgegennahme der Ware an. Die AGB gelten auch für alle unsere zukünftigen Lieferungen und Leistungen an den Kunden als vereinbart, sofern es sich um Rechtsgeschäfte vergleichbarer Art handelt.
3. Sofern Fristen als Werktage angegeben sind, gelten als Werktage alle Wochentage mit Ausnahme von Samstagen, Sonntagen und gesetzlichen Feiertagen.

### II. Angebote, Vertragsschluss, Leistungsumfang

1. Unsere Angebote sind freibleibend und unverbindlich. Bestellungen erfolgen telefonisch, per Telefax, per E-Mail oder in unserem Onlineshop. Bestellungen im elektronischen Rechtsverkehr gelten erst als zugegangen, wenn wir sie abrufen.
2. Ein Vertrag kommt erst durch unsere schriftliche Auftragsbestätigung oder Auslieferung der Ware innerhalb von 5 Werktagen nach Zugang der Bestellung zustande.
3. Unsere Angaben zum Gegenstand der Lieferung oder Leistung (z.B. Gewichte, Maße, Gebrauchswerte, Belastbarkeit, Toleranzen und technische Daten) sowie die Darstellungen dieser Angaben in Katalogen, Prospekten, Preislisten, Zeichnungen und Abbildungen sind nur annähernd maßgeblich, soweit nicht die Verwendbarkeit zum vertraglich vorgesehenen Zweck eine genaue Übereinstimmung voraussetzt. Sie sind keine garantierten Beschaffenheitsmerkmale. Handelsübliche Abweichungen und Abweichungen, die technische Verbesserungen darstellen sind zulässig, soweit sie die Verwendbarkeit zum vertraglich vorgesehenen Zweck nicht beeinträchtigen.
4. Im elektronischen Geschäftsverkehr findet § 312g Abs. 1, Satz 1 Nr. 1 und 2 BGB keine Anwendung.

### III. Preise, Zahlung

1. Die Preise gelten für den in den Auftragsbestätigungen aufgeführten Lieferungs- und Leistungsumfang. Mehrleistungen werden gesondert berechnet. Die Preise verstehen sich in Euro ab Lager/Werk jedoch ausschließlich Verpackung, der gesetzlichen Umsatzsteuer, bei Exportlieferungen ausschließlich Zoll, Gebühren und sonstiger öffentlicher Abgaben.
2. Die Zahlung des Kaufpreises hat spätestens innerhalb von 30 Tagen nach Zugang der Rechnung ohne Skontoabzug zu erfolgen. Befindet sich der Kunde in Verzug, so ist unsere Forderung mit einem Zinssatz von 8 Prozentpunkten über dem Basiszinssatz der Europäischen Zentralbank zu verzinsen. Es bleibt uns vorbehalten, einen höheren Verzugschaden nachzuweisen und geltend zu machen.
3. Wir sind berechtigt, ausstehende Lieferungen oder Leistungen nur gegen Vorauszahlung oder Sicherheitsleistung zu erbringen, wenn uns nach dem Vertragsschluss Umstände bekannt werden, die die Kreditwürdigkeit des Kunden wesentlich vermindern und durch die die Bezahlung unserer offenen Forderungen durch den Kunden aus dem jeweiligen Vertragsverhältnis gefährdet wird.

### IV. Liefertermine, Höhere Gewalt

1. Die von uns genannten Liefertermine sind unverbindlich, sofern mit dem Kunden nicht ausdrücklich schriftlich etwas anderes vereinbart wurde. Ein Liefertermin gilt als eingehalten, wenn die Lieferung oder Leistung vor dem Ablauf der vereinbarten Lieferfrist an die beauftragte Spedition übergeben wird oder wir bei vereinbarter Abholung der Ware die Lieferbereitschaft anzeigen.
2. Wir sind von der Verpflichtung zur Lieferung befreit, wenn und soweit die Nichterfüllung von Lieferungen auf das Eintreten von Umständen höherer Gewalt nach Vertragsabschluss zurückzuführen ist und uns hieran kein Verschulden trifft. Als Umstände höherer Gewalt gelten zum Beispiel Krieg, Streiks, Unruhen, Enteignungen, kardinale Rechtsänderungen, Sturm, Überschwemmungen und sonstige Naturkatastrophen sowie sonstige von uns nicht zu vertretende Umstände. Sind diese Ereignisse nur vorübergehender Natur, führen sie nur zu einem Aufschub der Lieferverpflichtung, und zwar für die Dauer der Behinderung zusätzlich einer angemessenen Anlaufzeit. Wir werden dem Kunden den Beginn, das Ende sowie die Art des Leistungshindernisses unverzüglich mitteilen.

### V. Gefahrübergang, Lagerkosten, (Teil-) Lieferung

1. Mit der Übergabe des Liefergegenstandes an den Spediteur, Frachtführer oder Abholer, spätestens jedoch mit dem Verlassen unseres Lagers/Werkes, geht die Gefahr auf den Kunden über. Wir sind berechtigt, den Spediteur nach billigem Ermessen zu bestimmen.
2. Verzögert sich der Versand infolge von Umständen, die wir nicht zu vertreten haben, so geht die Gefahr vom Tag der Versandbereitschaft auf den Kunden über. Lagerkosten nach Gefahrübergang trägt der Kunde. Bei Lagerung durch uns betragen die Lagerkosten 0,25 % des Rechnungsbetrages der zu lagernden Liefergegenstände pro abgelaufene Woche. Die Geltendmachung und der Nachweis weiterer oder geringerer Lagerkosten bleiben vorbehalten.
3. Wir sind zu Teillieferungen berechtigt, wenn die Teillieferung für den Kunden im Rahmen des vertraglichen Bestimmungszwecks verwendbar ist, die Lieferung der restlichen bestellten Ware sichergestellt ist und dem Kunden hierdurch kein erheblicher Mehraufwand oder zusätzliche Kosten entstehen, es sei denn, wir erklären uns zur Übernahme des nachzuweisenden Mehraufwands bzw. der zusätzlichen Kosten bereit.
4. Die Lieferung ist, auch wenn sie unwesentliche Mängel aufweist, vom Kunden unbeschadet seiner Rechte aus Ziffer IX. in Empfang zu nehmen.

### VI. Selbstbelieferungsvorbehalt, Verzug

1. Die Einhaltung der Lieferfrist steht unter dem Vorbehalt der richtigen und rechtzeitigen Selbstbelieferung.
2. Treten bei uns Umstände ein, die wir zu vertreten haben und die eine rechtzeitige Lieferung verhindern, so muss uns der Kunde schriftlich eine Nachricht von angemessener Dauer setzen, die regelmäßig drei Wochen nicht unterschreiten darf. Die Lieferfrist ist eingehalten, wenn bei Ablauf der Liefergegenstand zur Auslieferung durch Übernahme oder zur Versendung bei uns bereitgestellt ist.
3. Wird nachträglich eine andere Ausführung des Liefergegenstandes vereinbart, so tritt eine angemessene Verlängerung der Lieferfrist ein.

### VII. Aufrechnung, Zurückbehaltungsrecht

Die Aufrechnung mit Gegenansprüchen des Kunden oder die Zurückbehaltung von Zahlungen wegen solcher Ansprüche ist nur zulässig, soweit die Gegenansprüche unbestritten, entscheidungswreif oder rechtskräftig festgestellt sind. Ein Zurückbehaltungsrecht kann der Kunde nur ausüben, wenn sein Gegenanspruch auf demselben Rechtsverhältnis beruht.

### VIII. Eigentumsvorbehalt

1. Wir behalten uns das Eigentum an der gelieferten Ware (Vorbehaltsware) vor, bis sämtliche Forderungen aus der Geschäftsverbindung beglichen sind. Dies gilt auch, wenn einzelne oder sämtliche Beträge in eine laufende Rechnung aufgenommen und der Saldo gezogen und anerkannt ist.
2. Bei vertragswidrigem Verhalten des Kunden, insbesondere bei Zahlungsverzug, sind wir berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten und die Vorbehaltsware heraus zu verlangen, sie zu diesem Zweck zu kennzeichnen und das Betriebsgrundstück des Kunden zu betreten.
3. Die Vorbehaltsware darf nur im ordnungsgemäßen Geschäftsgang weitergegeben werden. Anderweitige Verfügungen, insbesondere Pfändungen oder Sicherungsübereignungen, sind nicht gestattet.
4. Wird die Vorbehaltsware veräußert, so tritt der Kunde die dadurch entstandenen Kaufpreis- oder Werklohnforderungen in Höhe des Rechnungswertes der gelieferten Ware bereits jetzt an uns ab, und zwar gleichgültig, ob die Vorbehaltsware ohne oder nach Bearbeitung, ob sie allein oder zusammen mit fremden Sachen oder ob sie an einen oder mehrere Abnehmer abgegeben wird. Veräußert der Kunde die Vorbehaltsware seinerseits, ohne den vollständigen Kaufpreis im Voraus oder Zug um Zug gegen Übergabe der Kaufsache zu erhalten, so hat er mit seinem Abnehmer einen Eigentumsvorbehalt entsprechend diesen Bedingungen zu vereinbaren.

Der Kunde tritt bereits jetzt seine Forderungen aus dieser Weiterveräußerung sowie die Rechte aus dem von ihm vereinbarten Eigentumsvorbehalt an uns ab. Er ist auf unser Verlangen verpflichtet, seinen Abnehmer die Abtretung bekanntzugeben und uns die zur Geltendmachung unserer Rechte gegen die Abnehmer erforderlichen Auskünfte zu erteilen und Unterlagen auszuhändigen.

5. Nebenforderungen, die mit der Vorbehaltsware in Zusammenhang stehen, insbesondere Versicherungsforderungen, werden in gleichem Umfang mit abgetreten. Wir nehmen die Abtretung an.
6. Der Kunde bleibt zur Einziehung der abgetretenen Forderungen ermächtigt. Die Einziehungsermächtigung erlischt, wenn der Kunde in Zahlungsverzug oder in Vermögensverfall gerät.
7. Übersteigt der realisierbare Wert der für uns bestehenden Sicherheit die Forderungen insgesamt um mehr als 20 %, so geben wir auf Verlangen des Kunden nach seiner Wahl die überschüssigen Sicherheiten frei.
8. Greifen Dritte auf die Vorbehaltsware zu, insbesondere durch Pfändung, wird der Kunde sie unverzüglich auf unser Eigentum hinweisen und uns informieren, um uns die Durchsetzung unserer Eigentumsrechte zu ermöglichen. Sofern der Dritte nicht in der Lage ist, uns die gerichtlichen und außergerichtlichen Kosten einer Klage gemäß § 771 ZPO zu erstatten, haftet der Kunde für den uns entstandenen Ausfall.

### IX. Gewährleistung, Mängelanzeige

1. Die Gewährleistungsfrist wird auf einen Zeitraum von einem Jahr beschränkt.
2. Der Käufer muss offensichtliche Mängel unverzüglich, spätestens aber innerhalb einer Frist von 10 Werktagen ab Empfang der Lieferung schriftlich anzeigen. Nicht offensichtliche Mängel sind ebenfalls innerhalb von 10 Werktagen nach der Entdeckung des Mangels schriftlich zu rügen. Zur Erhaltung der Rechte des Kunden genügt die rechtzeitige Absendung der Anzeige. Im Falle der nicht rechtzeitigen Rüge gilt die Ware auch in Ansehung des jeweiligen Mangels als genehmigt. Für Kaufleute gilt ergänzend § 377 HGB.
3. Von der Verkürzung der Gewährleistungsfrist nach Ziffer 1. und dem Gewährleistungsausschluss gemäß Ziffer 2. ausdrücklich ausgenommen sind die auf einem Sachmangel beruhenden Schadensersatzansprüche aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit sowie Schadensersatzansprüche, die auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung sowie des arglistigen Verschweigens eines Mangels gemäß § 444 BGB durch uns oder unserer Erfüllungsgehilfen beruhen. Bei diesen Ansprüchen kommen die gesetzlichen Mängelansprüche mit einer Gewährleistungsfrist von zwei Jahren zur Anwendung. Zudem bleiben auch eventuelle Garantiezusagen von der Gewährleistungsverkürzung unberührt.
4. Soweit das Gesetz bei Mängeln ein Wahlrecht bei Nacherfüllung zwischen Mängelbeseitigung oder Ersatzlieferung vorsieht, wird das Wahlrecht durch uns ausgeübt.
5. Wir übernehmen keine Gewähr für Mängel und Schäden, die aus ungeeigneter und unsachgemäßer Verwendung oder fehlerhafter Bedienung der Ware, insbesondere durch Nichtbeachtung von Anwendungs- und Installationshinweisen, Nichtbeachtung der in den technischen Dokumentationen beschriebenen Einsatz- und Umgebungsbedingungen, nicht ordnungsgemäße Wartung, chemische, elektrochemische oder elektrische Einflüsse entstanden sind, es sei denn der Kunde weist nach, dass diese Umstände nicht ursächlich für den gerügten Mangel sind. Der Kunde ist verpflichtet, unsere Lieferungen und Leistungen auf ihre Anwendung für den eigenen Gebrauch selbst zu prüfen.
6. Rückgriffsansprüche des Kunden gegen uns bestehen nur insoweit, als der Kunde mit seinem Abnehmer keine über die gesetzlich zwingenden Mängelansprüche hinausgehenden Vereinbarungen getroffen hat.

### X. Haftung

1. Unsere Haftung für Schadensersatzansprüche, gleich aus welchem Rechtsgrund, insbesondere aus Unmöglichkeit, Verzug, mangelhafter oder falscher Lieferung, Vertragsverletzung, Verletzung von Pflichten bei Vertragsverhandlungen und unerlaubter Handlung ist, soweit es dabei jeweils auf ein Verschulden ankommt, wird wie folgt eingeschränkt:

Wir haften nicht

- im Falle einfacher Fahrlässigkeit unserer Organe, gesetzlichen Vertreter, Angestellten oder sonstigen Erfüllungsgehilfen und
- im Falle grober Fahrlässigkeit unserer nicht leitenden Angestellten oder sonstigen Erfüllungsgehilfen,

soweit es sich nicht um eine Verletzung vertragswesentlicher Pflichten handelt. Vertragswesentlich sind die alle Verpflichtungen, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrages überhaupt erst ermöglicht und auf deren Einhaltung der Kunde regelmäßig vertrauen darf.

2. Soweit wir gemäß Ziffer 1. dem Grunde nach auf Schadensersatz haften, ist diese Haftung auf Schäden begrenzt, die wir bei Vertragsschluss als mögliche Folge einer Vertragsverletzung vorausgesehen haben oder unter Berücksichtigung der Umstände, die uns bekannt waren oder die wir hätten erkennen müssen, bei Anwendung verkehrssüblicher Sorgfalt hätten voraussehen müssen. Mittelbare Schäden und Folgeschäden, die aus Mängeln des Liefergegenstandes folgen, sind nur zu ersetzen, soweit solche Schäden bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Liefergegenstandes typischerweise zu erwarten sind.
3. Im Falle einer Haftung für einfache Fahrlässigkeit ist unsere Ersatzpflicht für Sachschäden auf einen Betrag von € 50.000,00 je Schadenfall beschränkt, auch wenn es sich um eine Verletzung vertragswesentlicher Pflichten handelt.
4. Die vorstehenden Haftungsausschlüsse und -beschränkungen gelten in gleichem Umfang zugunsten unserer Organe, gesetzlichen Vertreter, Angestellten und sonstigen Erfüllungsgehilfen.
5. Die vorgenannten Haftungsausschlüsse und -beschränkungen gelten nicht für unsere Haftung wegen vorsätzlichen Verhaltens, für garantierte Beschaffenheitsmerkmale, wegen Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder nach dem Produkthaftungsgesetz.

### XI. Abrufaufträge

Abrufaufträge müssen innerhalb von 12 Monaten nach Vertragsschluss abgerufen werden. Ab dem Tage des Fristablaufs sind wir berechtigt, die Verzinsung unserer Restforderung aus dem Abrufauftrag gemäß Ziffer III. 2. sowie Lagerkosten gemäß Ziffer V. 2 zu verlangen.

### XII. Gerichtsstand, Erfüllungsort

1. Für alle aus dem Vertragsverhältnis unmittelbar oder mittelbar resultierenden Streitigkeiten ist der Sitz unseres Unternehmens ausschließlicher Gerichtsstand. Dasselbe gilt, wenn der Kunde keinen allgemeinen Gerichtsstand in Deutschland unterhält oder sein Wohnsitz und/oder gewöhnlicher Aufenthalt im Zeitpunkt der Klageerhebung nicht bekannt ist. Unsere Befugnis, das Gericht an einem anderen gesetzlichen Gerichtsstand anzurufen bleibt hiervon unberührt.
2. Als Erfüllungsort gilt der Sitz unseres Unternehmens als vereinbart.

### XIII. Anwendbares Recht

Für den Abschluss und die Abwicklung sämtlicher Verträge gilt deutsches materielles Recht unter Ausschluss des Übereinkommens der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenkauf (CISG).

Sollten einzelne Klauseln dieser Verkaufs- und Lieferbedingungen ganz oder teilweise ungültig sein, berührt das die Wirksamkeit der übrigen Klauseln bzw. der übrigen Teile solcher Klauseln nicht. Eine unwirksame Klausel hat die Parteien durch eine solche Regelung zu ersetzen, die dem wirtschaftlichen Zweck der unwirksamen Regelung am nächsten kommt und wirksam ist.

- XIV. Datenspeicherung  
Der Kunde wird darüber informiert, dass für alle ihn betreffenden Daten aus der Geschäftsbeziehung, auch personenbezogene Daten im Sinne des Bundesdatenschutzgesetzes, im Rahmen unserer elektronischen Datenverarbeitung gespeichert und ausschließlich an beauftragte Dienstleister im Rahmen der Vertragsabwicklung weiter gegeben werden.

## **HS Werkzeuge Pietschke GmbH**

Brachalmeth 11  
66271 Kleinblittersdorf  
Deutschland / Germany

Telefon +49 6805 9402 - 0  
Telefax +49 6805 9402 - 90  
info@hs-werkzeuge.de  
www.hs-werkzeuge.de



**HS WERKZEUGE  
PIETSCHKE**