

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

Wendeschneidplatten

Replaceable inserts

Plaquettes de coupe



WOHLHAUPTER

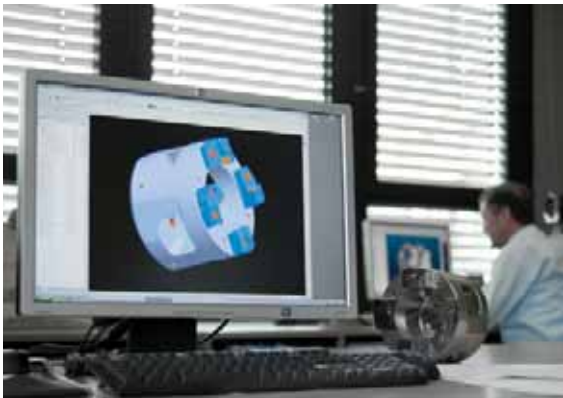
Für Ihren Erfolg.



Verantwortung in kompetenter Hand –
Dipl.-Ing. Frank Wohlhaupter,
Betriebswirt Rolf Wohlhaupter-Hermann.

*In competent, responsible hands –
Dipl.-Ing. Frank Wohlhaupter,
Business economist Rolf Wohlhaupter-Hermann.*

*Compétence et responsabilité –
Dipl.-Ing. Frank Wohlhaupter,
Economiste d'entreprise Rolf Wohlhaupter-Hermann.*



Wohlhaupter-Qualitäts-Produkte sind das Ergebnis modernster Fertigungstechniken von der Konstruktion bis zur Montage.

High-quality Wohlhaupter products are the result of ultra-modern production technologies from design to assembly.

Les produits de qualité Wohlhaupter sont issus de techniques de fabrication de pointe, de la conception jusqu'au montage.

BORE



ausgezeichnet mit dem
VR-Innovationspreis
awarded with
VR Innovation award
VR Prix de l'innovation



3. Platz beim Innovationspreis
des Landkreises Esslingen
awarded 3rd prize at the Esslingen
innovation awards
3^e Prix de l'innovation
"Esslingen"

Erfahrung und Innovation zu Ihrem Vorteil

Das Unternehmen Wohlhaupter ist weltweit bekannt als Hersteller von modularen Werkzeugsystemen, Plan- und Ausdrehköpfen, Spannzeugen sowie Standardwerkzeugen und kundenspezifischen Lösungen für Bearbeitungszentren und Dreh-/Fräszentren.

Nutzen Sie die Wohlhaupter-Pluspunkte

- Wohlhaupter bietet seinen Kunden absolute Präzision und komfortables Werkzeug-Handling durch innovative Technologien und modernste Fertigungstechniken
- Ständige Wohlhaupter-Forschung und Entwicklung sowie bestens qualifizierte, motivierte Mitarbeiter gewährleisten wirtschaftlich effiziente und qualitativ hochwertige Produkte
- Individuelle Kundenbetreuung, kompetente Beratung und Problemlösungen vor Ort sind bei Wohlhaupter selbstverständlich

Kompetenz mit Tradition

- 1929 Gründungsjahr
- 1937 Universal Plan- und Ausdrehkopf UPA
- 1973 Präsentation des weltweit ersten modularen Werkzeugsystems **MULTI**
- 1993 Erstes selbstwuchtendes Feindrehwerkzeug Balance
- 1995 MTS – das Modulare Drehwerkzeugsystem
- 1998 Erstes Feindrehwerkzeug in ALU-Leichtbauweise
- 1999 Der Einsteckkopf EK – die bahnbrechende Innovation für den Einstich
- 2001 Combi-Line – ein Werkzeug zur Vor- und Fertigbearbeitung
- 2002 Gründung der Vertriebsgesellschaft "Wohlhaupter Corporation" in Dayton, Ohio (USA)
- 2003 DigiBore, das neue Feindrehwerkzeug mit direkter Wegmessung und digitaler Anzeige
- 2004 Neue Balance Baureihe
- 2005 Erweiterung der Combi-Line Werkzeuge
- 2006 Übernahme **KOYEMANN** Folgeschnittbohren
- 2006 Vario-Line: das neue Ausdrehwerkzeug für die Vorbearbeitung
- 2007 Exklusive Verkaufsrechte in Deutschland für ActiveEdge™ und Smartbore™ von Rigidore Ltd.
- 2008 Vor- und Fertigbearbeitung bis Ø 3255 mm
- 2009 Digitale Fertigbearbeitung bis 3255 mm
- 2010 Neue Feindrehwerkzeuge Balance Digital

Wohlhaupter Company Profile

Wohlhaupter is wellknown throughout the world as a manufacturer of modular tooling systems, boring and facing heads, clamping tools, standard tools and customized solutions for machining centers and millturns.

Make the most of the Wohlhaupter standard of excellence

- Wohlhaupter offers its customers absolute precision and comfortable tool handling by providing innovative technology and the latest manufacturing techniques
- Wohlhaupter's policy of on-going research and development together with a highly-trained and motivated work-force combine to guarantee products of the highest quality and maximum efficiency
- Individual customer care offering expert advice and on-site solutions are an integral and natural part of Wohlhaupter's business philosophy

A Tradition of Excellence

- 1929 Founding of the company
- 1937 UPA (Universal Facing and Boring Head)

- 1973 *Presentation of the world's first modular tooling system **MULTI***
- 1993 *First self-balancing precision boring tool: Balance*
- 1995 *MTS – the modular turning tool system*
- 1998 *First aluminium precision boring tool*
- 1999 *The EK grooving head – the trail-blazing innovation for grooving*
- 2001 *Combi-Line – a tool for rough and finish machining*
- 2002 *Foundation of distribution company "Wohlhaupter Corporation" in Dayton, Ohio (USA)*
- 2003 *DigiBore, the new generation precision boring tool with direct digital positioning and read-out*
- 2005 *Diversification of Combi-Line tools*
- 2006 *Take-over **KOYEMANN** combination-cut-boring*
- 2006 *Vario-Line: The new boring tool for rough machining*
- 2007 *Exclusive sales rights in Germany for ActiveEdge™ and Smartbore™ from Rigibore Ltd.*
- 2008 *Rough and finish machining up to Ø 3255 mm*
- 2009 *Digital finish machining up to 3255 mm*
- 2010 *New precision boring tools Balance Digital*

- 2006 *Vario-Line: Le nouvelle tête d'alésage pour travaux d'ébauche*
- 2007 *Droits exclusifs de vente en Allemagne pour ActiveEdge™ et Smartbore™ de Rigibore Ltd.*
- 2008 *Pré finition et finition jusqu'à un diamètre 3255 mm*
- 2009 *Finition numérique 3255 mm*
- 2010 *Nouvel outils de précision Balance Digital*

Wohlhaupter Portrait

Wohlhaupter est un fabricant d'outils de réputation mondiale. Il conçoit et fabrique des outils d'alésage et de planage, des systèmes d'outils modulaires et des attachements pour les centres d'usinage. En fonction des applications, l'utilisateur aura le choix, soit avec le programme d'outils standard, soit avec des solutions sur mesure avec les outils spéciaux, soit les deux à la fois!

Utilisez les points forts de Wohlhaupter

- Avec des innovations continues et des moyens de fabrication ultra modernes, Wohlhaupter garantit aux utilisateurs une précision et des facilités d'emploi de premier ordre
- La recherche et le développement mis en œuvre par Wohlhaupter avec un personnel qualifié et motivé garantissent aux utilisateurs des solutions économiques avec des produits performants à forte valeur ajoutée
- Service personnalisé aux utilisateurs, compétence dans la mise en oeuvre des applications sur les sites d'utilisation sont des règles normales chez Wohlhaupter

Compétence et tradition

- 1929 *Création de Wohlhaupter*
- 1937 *Lancement de la tête d'alésage et de planage UPA*
- 1973 *Présentation mondiale du premier système modulaire **MULTI***
- 1993 *Introduction de l'outil d'alésage de précision Balance avec auto équilibrage*
- 1995 *MTS – le système modulaire de tournage*
- 1998 *Introduction de l'outil d'alésage de précision en version allégée ALU*
- 1999 *La tête pour exécution de gorges – une innovation pour l'exécution de gorges*
- 2001 *Combi-Line – un outil pour l'ébauche et la finition en une seule opération d'usinage*
- 2002 *Fondation de la société de vente "Wohlhaupter Corporation" à Dayton, Ohio (Etats-Unis)*
- 2003 *Introduction de l'outil d'alésage de précision DigiBore avec mesure directe de course et affichage digital*
- 2004 *La nouvelle gamme Balance*
- 2005 *Développement des outils Combi-Line*
- 2006 *Rachat outil ébauche-finition **KOYEMANN***



Von der ersten kleinen Fabrik bis zum weltweit tätigen Unternehmen – ein erfolgreicher Weg.

The road to success... ..began in the first small factory and led to today's company active on a global scale..

Du petit atelier des débuts à l'entreprise mondialement reconnue pour ses compétences et ses produits innovants : la route du succès.



Vom ersten Kontakt und anschließendem After-Sale-Service bis zum Auftragsende – in der ganzen Welt vertrauen zufriedene Kunden unseren Produkten und Dienstleistungen.

From initial contact and After-Sales-Service to completion of contract. Our products and services are trusted by a host of satisfied customers throughout the world.

Du premier contact et service après vente jusqu'à la mise en œuvre, dans le monde entier les clients font appel à nos outils et à nos services.



Kompetente Beratung durch qualifizierte und motivierte Mitarbeiter – nur ein Teilaspekt des umfangreichen Wohlhaupter-Service.

Competent consultation provided by qualified and motivated employees – just a partial aspect of the comprehensive Wohlhaupter service.

Des conseils avisés donnés par des collaborateurs qualifiés, compétents et motivés, et ce n'est qu'une partie des nombreux services proposés par Wohlhaupter.

Legende

Legend

Légende

- ① **Empfehlung 1** / Recommendation 1 / Recommandation 1
- ② **Empfehlung 2** / Recommendation 2 / Recommandation 2

- **Glatter Schnitt** / Smooth cut / Coupe continue
- ◉ **Glatter Schnitt, bedingt einsetzbar** / Smooth cut, limited use / Coupe continue, application partielle
- ◐ **Unterbrochener Schnitt** / Discontinuous cut / Coupe discontinue
- ◑ **Unterbrochener Schnitt, bedingt einsetzbar** / Discontinuous cut, limited use / Coupe discontinue, application partielle

- ▼ **Vorbearbeitung** / Roughing / Ebauche
- ▽ **Vorbearbeitung, bedingt einsetzbar** / Roughing, limited use / Ebauche, application partielle

- ▼▼▼ **Fertigbearbeitung** / Finishing / Finition
- ▽▽▽ **Fertigbearbeitung, bedingt einsetzbar** / Finishing, limited use / Finition, application partielle

- 1 **lagerhaltig** / Ex stock / Disponible
- 2 **auf Anfrage lieferbar** / On request / Sur demande
- 3 **Wiper-Geometrie** / Wiper geometry / Géométrie « wiper »
- 4 **Spanleitstufe gelasert** / Chip breaker treat by laser / Bise-copeaux traité par laser

- H** **Hartbearbeitung 48 – 62 HRC** / Machining after heat treating 48 – 62 HRC / Usinage dur 48 – 62 HRC
- N₁** **Aluminium Gusslegierung** / Aluminium casting alloy / Alliages coulés d'aluminium
- N₂** **Aluminium Knetlegierung** / Aluminium forging alloy / Alliages forgés d'aluminium
- N₃** **Nichtmetallische Werkstoffe (CFK/GFK)** / Non-metallic materials (CFRP/GRP) / Matériaux composites non métalliques renforcés aux fibres (CFK/GFK)

- N** **Neutrale Platte** / Neutral insert / Plaquette neutre
- L** **Linke Platte** / Left insert / Plaquette de gauche
- R** **Rechte Platte** / Right insert / Plaquette de droite

- Unlegierte bis hochlegierte Stähle** / Unalloyed steels to high alloyed steels / Aciers non alliés laminés jusqu'à aciers laminé fortement alliés
- Rostfreie Stähle** / Stainless steels / Aciers inoxydables
- Gusseisen** / Cast iron / Fonte
- NE-Metalle** / Non-ferrous metals / Métaux non ferreux
- Schwerzerspanende Werkstoffe** / Difficult-to-machine materials / Matériaux difficiles à usiner
- Hartbearbeitung** / Machining after heat treating / Usinage dur

- Toleranzgruppen** / Tolerance groupe / Groupe de tolérance
- G** **Eckmaß** / Width across corners / Sur angle : ± 0,025 mm
Inkreis / Incircle / Cercle inscrit : ± 0,025 mm
Dicke / Thickness / Epaisseur : ± 0,13 mm
- M** **Eckmaß** / Width across corners / Sur angle : ± 0,008 – 0,15 mm¹⁾
Inkreis / Incircle / Cercle inscrit : ± 0,05 – 0,10 mm¹⁾
Dicke / Thickness / Epaisseur : ± 0,13 mm
- F** **Eckmaß** / Width across corners / Sur angle : ± 0,005 mm
Inkreis / Incircle / Cercle inscrit : ± 0,025 mm
Dicke / Thickness / Epaisseur : ± 0,025 mm

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F101 02 MN 140 WHC61 (097 650 WHC61)

¹⁾ abhängig von der Plattengröße
depends on insert size
dépendant de la grandeur de la plaquette

Wohlhaupter-Schneidstoffe

Wohlhaupter carbide grades

Matériau de coupe de Wohlhaupter

WHW = Hartmetall unbeschichtet (HW)

Uncoated carbides

Carbures non revêtus

WHC = Hartmetall beschichtet (HC)

Coated carbides

Carbures revêtus

WHT = Cermet (HT)

Uncoated cermet

Cermets non revêtus

WCN = Schneidkeramik (CN)

Ceramic cutting material

Céramiques

WBN = Kubisches Bornitrid CBN (BN)

Cubic boron nitride

CBN

PKDD = Polykristalliner Diamant PKD (DP)

Polycrystalline diamond PCD (DP)

Diamant polycristallin PKD (DP)

Der Nummernschlüssel über die Wohlhaupter Bestell-Nummer

The number key above the Wohlhaupter order number

Le code numéroté de la référence de commande Wohlhaupter

^{a)} F101	^{b)} 02	^{c)} M	^{d)} N	^{e)} 158	^{f)} WHC79
--------------------	------------------	-----------------	-----------------	-------------------	---------------------

^{a)} **Form 101** / Form 101 / Forme 101

^{b)} **Eckenradius 0,2** / Corner radius 0.2 / Rayon de pointe 0,2

^{c)} **Toleranzgruppe M** / Tolerance group M / Groupe de tolérance M

^{d)} **Bearbeitungsrichtung N (= neutral)** / Direction N (= neutral) / Sens de coupe N (= neutre)

^{e)} **Geometrie 158** / geometry 158 / géométrie 158

^{f)} **Schneidstoff WHC 79** / Cutting material WHC 79 / Matériau de coupe WHC 79

Identifizierung der Wendeschneidplatten

Identifying replaceable inserts

Identification des plaquettes de coupe

WSP-Grundform Insert basic form Forme de plaquette de base	Freiwinkel Clearance angle Angle de dépouille	Toleranzgruppe Tolerance group Groupe de tolérances	Befestigungssymbol Mounting symbol Symbole de fixation
C Rhomboid 80° Rhomboid 80° Rhombique 80°	B = 5°	G Eckmaß Width across corners Sur angle ± 0,025	T Einseitige Spanformstufe Single sided chipbreaker Non-réversible brise-copeau Zylindrisches Loch Cylindrical hole Trou cylindrique Senkung 40-60° Countersunk 40-60° Affaissement 40-60°
D Rhomboid 55° Rhomboid 55° Rhombique 55°	C = 7°	G Inkreis Incircle Cercle inscrit ± 0,025	H Einseitige Spanformstufe Single sided chipbreaker Non-réversible brise-copeau Zylindrisches Loch Cylindrical hole Trou cylindrique Senkung 70-90° Countersunk 70-90° Affaissement 70-90°
L Rechteck Rectangular Rectangulaire	N = 0°	M Dicke Thickness Épaisseur ± 0,13	W Ohne Spanformstufe Without chipbreaker Sans brise-copeau Zylindrisches Loch Cylindrical hole Trou cylindrique Senkung 40-60° Countersunk 40-60° Affaissement 40-60°
R Rund Round Arrondi	P = 11°	M Eckmaß Width across corners Sur angle ± 0,08-0,15*	X Spez. Design Spec. design Spéc. design
S Vierkant Square Carré	O = 10°	M Inkreis Incircle Cercle inscrit ± 0,05-0,10*	A Ohne Spanformstufe Without chipbreaker Sans brise-copeau Zylindrisches Loch Cylindrical hole Trou cylindrique keine Senkung without countersunk without affaissement
T Dreikant Triangular Triangulaire		F Dicke Thickness Épaisseur ± 0,13	
V Rhomboid 35° Rhomboid 35° Rhombique 35°		F Eckmaß Width across corners Sur angle ± 0,013	
W Sechskant Hexagonal Trigone		F Inkreis Incircle Cercle inscrit ± 0,005	
		F Dicke Thickness Épaisseur ± 0,025	

* abhängig von der Plattengröße
depends on insert size
dépendant de la grandeur de la plaquette

C	C	M	T	09	T3	02
----------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------

Plattengröße / Schneidkantenlänge (mm) Insert size / Cutting edge length Taille de la plaquette / Longueur d'arête de coupe							
Inkreis Ø Incircle Ø Cercle inscrit Ø	WSP-Grundform Insert basic form Forme de base de plaque						
	C	D	R	S	T	V	W
3,970 mm					006		03
5,000 mm					F20		
6,000 mm					F21		
6,350 mm	06				11	11	
7,940 mm				07			
9,525 mm	09	11		09	16	16	
10,000 mm		10					
12,000 mm		12					
12,700 mm	12	15		12			
15,875 mm	16		15	15			
16,000 mm			16				
19,050 mm		19		19			
20,000 mm			20				
25,000 mm			25				
25,400 mm				25			

Plattendicke Insert thickness Épaisseur de la plaquette	
Metrisch Metric Métrique	mm mm mm
01	1,59
02	2,38
T2	2,78
03	3,18
T3	3,97
04	4,76
05	5,56
06	6,35
07	7,94

Eckenradius Corner radius Rayon de pointe	
Metrisch Metric Métrique	mm mm mm
00	Scharfk. / Sharp edge / Vif
01	0,1
02	0,2
03	0,3
04	0,4
06	0,6
08	0,8
12	1,2
16	1,6
20	2,0
24	2,4

		Seite/Page
Legende <i>Legend</i> Légende	siehe Ausklappseite <i>see fold-out page</i> voir la page dépliant	
Allgemeine Informationen <i>General Information</i> Informations générales	Wendeschneidplatten Formen <i>Replaceable insert forms</i> Formes des plaquettes de coupe	4
	Schneidstoffe <i>Cutting materials</i> Matériau de coupe	6
	Befestigungsschrauben / Anziehdrehmomente <i>Fixing screws / Tightening torque</i> Vis pour fixation / Couple de serrage	7
	Beschreibung Schneidstoffe <i>Description of cutting materials</i> Description matériaux de coupe	9
	Wohlhaupter-Geometrien <i>Wohlhaupter geometries</i> Géométries Wohlhaupter	21
	Beschreibung der Geometrien <i>Description of the geometries</i> Description des géométries	22
	Auswahl der Wendeschneidplatte <i>Selecting the replaceable inserts</i> Sélection des plaquettes de coupe	31
	Wohlhaupter-Nummern-Schlüssel <i>Wohlhaupter number key</i> Code numéroté Wohlhaupter	32
	Inhaltsverzeichnis Wendeschneidplatten-Formen <i>Index replaceable insert forms</i> Sommaire formes des plaquettes de coupe	33
Programm <i>Range</i> Programme	Wohlhaupter Wendeschneidplatten <i>Wohlhaupter Replaceable inserts</i> Plaquettes de coupe de Wohlhaupter	W, T, C, D, V, S, R, Y, X, Z
Anhang <i>Appendix</i> Annexe	Anwendungstechnische Hinweise <i>Specific recommendations regarding application</i> Indications techniques d'application	a
	Richtwerte zur Vor- und Fertigbearbeitung mit CBN und PKD <i>Reference values for roughing and finish machining with CBN and PCD</i> Valeurs indicatives pour ébauche et finition avec CBN et PKD	c
	Werkstoffübersicht <i>Materials</i> Synoptique matériaux	d
	Schnittwertempfehlungen <i>Recommended speeds and feeds</i> Recommandations pour les valeurs de coupe	e
	Praxisbeispiele <i>Practical examples</i> Exemples pratiques	i
	Ansprechpartner bei Wohlhaupter <i>Contacts at Wohlhaupter</i> Interlocuteur chez Wohlhaupter	k
	Wohlhaupter-Service <i>Wohlhaupter service package</i> SAV Wohlhaupter	s
	Inhaltsverzeichnis nach Bestell-Nummern <i>Index by order number</i> Sommaire selon les références de commande	

Wendeschneidplatten-Formen

Replaceable insert forms

Formes des plaquettes de coupe

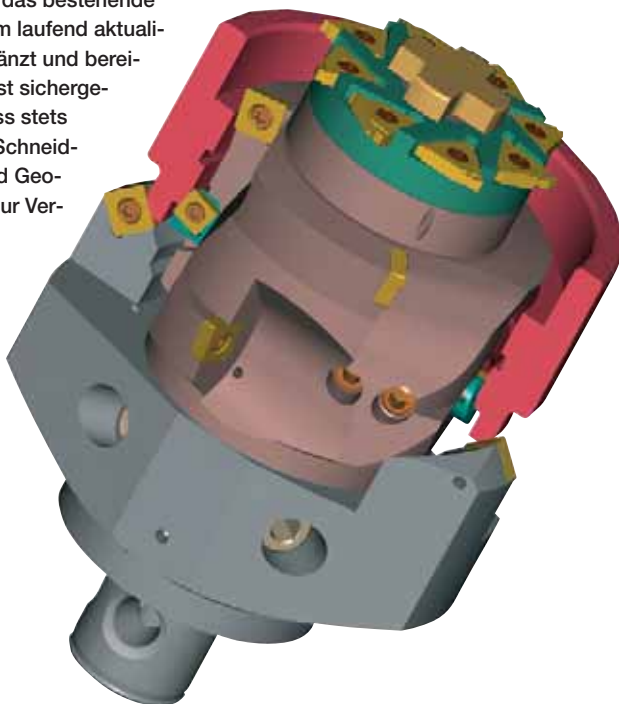
Das Wohlhaupter Wendeschneidplatten-Programm: umfangreich und stets aktuell

Wohlhaupter ist ein unabhängiger Schneidstofflieferant, der für seine weltweit bekannten modularen Werkzeugsysteme ein umfangreiches und technisch überzeugendes Wendeschneidplatten-Programm bereithält. Im Gegensatz zu global operierenden Herstellern von Schneidstoffen kann Wohlhaupter schnell auf neue Zerspanungstrends reagieren und völlig flexibel ein stets aktuelles Programm anbieten.

Dieses Programm setzt sich zusammen aus Wendeschneidplatten, die speziell nach Wohlhaupter-Spezifikation auf die Bohrungs-Feinbearbeitung abgestimmt sind, und aus den besten am Markt etablierten Wendeschneidplatten, die bei namhaften Herstellern zugekauft werden.

Letztere Wendeschneidplatten sind von den jeweiligen Herstellern überwiegend für das Drehen konzipiert worden, wo ganz andere Zerspanungsverhältnisse herrschen als bei der Bohrungsbearbeitung. Es wurden daher nur die Wendeschneidplatten ausgewählt, die im Hinblick auf ihre geometrische Ausprägung im Bereich der Schneidenecke, die Gestaltung der Kantenverrundung und ihre Abstimmung auf den jeweiligen Schneidstoff besondere Eignung zur Bohrungsbearbeitung erwarten ließen und in umfangreichen Tests nachweisen konnten.

Durch enge technologische Zusammenarbeit mit den Lieferanten und ständige Zerspanungstests intern und extern wird das bestehende Programm laufend aktualisiert, ergänzt und bereinigt. So ist sichergestellt, dass stets aktuelle Schneidstoffe und Geometrien zur Verfügung stehen.



The Wohlhaupter replaceable inserts range: extensive and always up to date

Wohlhaupter is an independent supplier of indexable carbide, maintaining an extensive and technically strong replaceable insert program for its modular tool systems which are known throughout the world. In contrast to manufacturers of cutting materials who operate globally, Wohlhaupter can react rapidly to new trends in machining and offer a totally flexible program that is always up to date.

This program is made up of replaceable inserts to Wohlhaupter specifications which are specially matched to precision holemaking and of the best established replaceable inserts on the market which are purchased from well known manufacturers.

The last-mentioned replaceable inserts were designed by the individual manufacturers principally for turning, which involves totally different machining conditions than precision holemaking. So only those replaceable inserts were selected which promised and could demonstrate in extensive tests special suitability for all aspects of boring with respect to their geometric characteristics in the area of the nose radius, the form of the edge preparation and their suitability for the particular cutting material.

As the result of close technological cooperation with the suppliers and constant machining tests internally and externally, the existing range is constantly updated, amended and revised. This ensures that up to date cutting materials and geometries are always available.

Le programme de plaquettes de coupe Wohlhaupter : vaste et toujours actuel

Wohlhaupter est un fournisseur de matériaux de coupe indépendant qui dispose d'un programme de plaquettes varié et convaincant techniquement pour ses systèmes d'outillage modulaires connus dans le monde entier. Contrairement aux fabricants de matériaux de coupe qui opèrent globalement, Wohlhaupter peut réagir rapidement aux nouvelles tendances d'usinage et proposer un programme pleinement flexible et constamment actuel.

Ce programme se compose de plaquettes de coupe spécialement adaptées à la finition d'alésage conformément aux spécifications de Wohlhaupter et des meilleures plaquettes de coupe établies sur les marchés et achetées auprès des plus célèbres fabricants.

Les plaquettes de coupe les plus récentes ont été conçues par les différents fabricants principalement pour le tournage, avec lequel des conditions totalement différentes de l'usinage d'alésage règnent.

C'est pourquoi, seules ont été sélectionnées les plaquettes qui ont démontré leur aptitude particulière par rapport à l'usinage d'alésage en regard de leur empreinte géométrique dans la zone de l'arête de coupe, de la forme arrondie de la coupe et de leur combinaison avec chaque matériau de coupe. Ces plaquettes ont fait l'objet de très nombreux tests.

Grâce à une collaboration technologique étroite avec les fournisseurs et des tests d'usinage permanents en interne et en externe, le programme existant est constamment actualisé, complété et amélioré. Vous êtes ainsi assurés de pouvoir toujours disposer des matériaux de coupe les plus récents.

Schneidstoffe

Cutting materials

Matériaux de coupe

Wohlhaupter Schneidstoffe

Wohlhaupter bietet alle modernen Schneidstoffe zur Zerspaltung der marktüblichen Werkstoffe an. Neben unbeschichteten und beschichteten Hartmetallsorten ist ebenso Cermet wie Keramik ab Lager lieferbar. Abgerundet wird das Programm durch die superharten Schneidstoffe CBN und PKD.

Anders als bei vielen Herstellern von Wendeschneidplatten kann aus der Wohlhaupter Schneidstoffbezeichnung nicht direkt auf das vorliegende Substrat bzw. die Beschichtung geschlossen werden. Der Grund hierfür liegt darin, dass Wendeschneidplatten mit ähnlichen Substraten und Beschichtungen von verschiedenen Lieferanten stammen und sich somit, wenn auch nur in Nuancen, unterscheiden.

Die Wohlhaupter Schneidstoffbezeichnung setzt sich aus einer 3stelligen Buchstabenfolge, kombiniert mit einer 2- bis 3stelligen Kennzeichnung, zusammen.

Es gilt folgende Systematik:

- WHW = Hartmetall unbeschichtet (HW)
- WHC = Hartmetall beschichtet (HC)
- WHT = Cermet (HT)
- WCN = Keramik
- WBN = kubisches Bornitrid CBN (BN)
- PKD = polykristalliner Diamant PKD (DP)

Die ISO-Anwendungsbereiche, die Beschreibung sowie die Anwendungsgebiete der einzelnen Schneidstoffe entnehmen Sie bitte den Seiten 9 bis 20.

Wohlhaupter cutting materials

Wohlhaupter offers all modern cutting materials for machining materials available on the market. In addition to uncoated and coated carbides, cermet and ceramics can be delivered from stock. The range is rounded out by the super-hard cutting materials CBN and PCD.

No direct conclusion can be drawn about the existing substrate or the coating from the Wohlhaupter code for the cutting material, which is not the case with many manufacturers of replaceable inserts. The reason is that replaceable inserts with similar substrates and coatings come from different suppliers and they differ from each other, even if only subtly.

The Wohlhaupter cutting material code consists of a 3-digit sequence of letters combined with a 2- to 3-digit sequence of numbers.

The following system applies:

- WHW = Uncoated carbide (HW)
- WHC = Coated carbide (HC)
- WHT = Cermet (HT)
- WCN = Ceramic
- WBN = Cubic boron nitride (BN)
- PKD = Polycrystalline diamond PCD (DP)

The ISO application areas, the description and the application fields for the individual cutting materials can be found on pages 9 to 20.

Matériaux de coupe Wohlhaupter

Wohlhaupter propose tous les matériaux de coupe modernes pour l'usinage des matériaux habituels du marché. En plus des carbures revêtus et non revêtus, le cermet comme la céramique sont également disponibles dans nos stocks. Le programme est complété par les matériaux de coupe super durs CBN et PKD.

Contrairement à nombre de fabricants de plaquettes, la désignation des matériaux de coupe Wohlhaupter ne se reporte pas uniquement au substrat ou revêtement présent. La raison en est que les plaquettes de coupe avec des substrats et des revêtements analogues proviennent de différents fournisseurs et peuvent donc se différencier, ne serait ce que par leurs nuances.

La désignation des matériaux de coupe de Wohlhaupter se compose d'une série de lettres, combinée à une série de 2 ou 3 chiffres.

La systématique suivante s'applique :

- WHW = carbures non revêtus (HW)
- WHC = carbures revêtus (HC)
- WHT = cermets non revêtus (HT)
- WCN = céramiques
- WBN = CBN (BN)
- PKD = diamant polycristallin PKD (DP)

Vous pouvez consulter les domaines d'application ISO, la description ainsi que l'application des différents matériaux de coupe dans les pages 9 à 20.

Beispiel / Example / Exemple :

Beschichtetes Hartmetall

Coated carbide

Carbures revêtus

ISO-Anwendungsbereich

ISO Application

Application de ISO

Unbeschichtete Hartmetalle				ISO Anwendungsbereich										
Uncoated carbides				Domaine d'application ISO										
Schneidstoff	Beschreibung			ISO Application										
Mat. de coupe	Description			Domaine d'application ISO										
				05	10	15	20	25	30	35	40			
WHW01 HW	Feinstrehren, Schlichten und leichte Schruppen bei mittleren Schnittgeschwindigkeiten, bei Aluminium auch bis 1000 m/min, Gusswerkstoffe, Aluminium, NE-Metalle, hochschmelzende Metalle (Ni, Ti), Kunststoffe, GFK, Hartplaste, Kohle, Feinkeramik, wärmebeständige Legierungen.	High precision turning, finish machining and light roughing at medium cutting speeds and up to 1000 m/min for aluminium. Cast materials, aluminium, non-ferrous metals, high-melting metals (Ni, Ti), plastics, glass-fibre reinforced plastic, laminated paper, carbon, fine ceramics, heat-resistant alloys.	Superfinish, finition et ébauche légère avec des vitesses de coupe moyennes pour fontes, aluminium, matières non ferreuses, matières à point de fusion élevé (Nickel, par exemple), matières plastiques, carbon, graphite, céramiques fines et matières résineuses laminées. Pour l'aluminium vitesses de coupe jusqu'à 1000 m/min.	P										
				M										
				K										
				N										
WHW03 HW	Feinstkornhartmetall mit hoher Zähigkeit zur spanende Bearbeitung von rost-, säure- und hitzebeständigen Stählen sowie Chrom-, Nickel-, Kobaltlegierte Stähle, Al- und Al-Legierungen, Kupfer, Bronze NE-Metalle bei mittleren Spangeschwindigkeiten auch unter ungünstigen Bearbeitungsbedingungen wie unterbrochenen Schichten.	Very tough, finest carbide grade hard metal for spaning steel and heat resistant steels as well as chromium, nickel, cobalt alloyed steels, aluminium and aluminium alloys, copper, bronze non-ferrous metals with medium chip cross-sectional areas even under unfavourable machining conditions such as interrupted cutting.	Nanocré micrograin à haute ténacité pour l'usinage des aciers inoxydables, des aciers alliés résistants aux hautes températures et des aciers alliés au chrome, nickel et cobalt, d'aluminium et des alliages, des bronzes et autres métaux légers dans des conditions de coupe moyennes et difficiles avec interruptions de coupe.	P										
				M										
				K										
				N										
WHW10 HW	Feine und mittlere Bearbeitung von Stahl und Stählen. Bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und mittleren Vorschüben, auch für weniger günstige Bedingungen.	Fine and medium machining of steel and steels. For high cutting speeds and medium feeds, also for less favorable conditions.	Finition et serré finition d'aciers basés et alliés. Avec des vitesses de coupe élevées et des avances moyennes même dans des conditions difficiles.	P										
				M										
				K										
				N										

Befestigungsschrauben / Anziehdrehmomente

Fixing screws / Tightening torque

Vis pour fixation / Couple de serrage

Senkschrauben / Countersunk screws / Vis à tête conique				Techn. Daten / Technical data / Données techniques	
Wendeschneid- platten-Form Insert form Forme de plaquette	Senkschraube Countersunk screw Vis à tête conique Best.-Nr. Order No. No de cde.	Drehmomentschl. Torque screwdriver Clé dynamométrique Best.-Nr. Order No. No de cde.	Bedienschlüssel Service key Clé de service Best.-Nr. Order No. No de cde.	Anziehdrehmoment Torque Couple de serrage	Torx-Größe Torx-size Dimension Torx
04	192 532 (M4 x 7,9)	415 510	115 664	3,0 Nm	T 15
05	415 949 (M4 x 11)	415 543	215 150	5,0 Nm	T 20
20	115 535 (M2 x 5)	415 508	115 591	0,9 Nm	T 7
21	115 676 (M2,5 x 5)	415 514	115 590	1,2 Nm	T 8
37	115 676 (M2,5 x 5)	415 514	115 590	1,2 Nm	T 8
38	215 149 (M4,5 x 11,5)	415 543	215 150	5,0 Nm	T 20
39	115 673 (M3,5 x 9)	415 510	115 664	3,0 Nm	T 15
47	315 324 (M1,8 x 4)	–	115 537	0,5 Nm	T 6
64	115 672 (M3,5 x 9)	415 510	115 664	3,0 Nm	T 15
64	115 673* (M3,5 x 7,5)	415 510	115 664	3,0 Nm	T 15
89	115 676 (M2,5 x 5)	415 514	115 590	1,2 Nm	T 8
90	115 531 (M3 x 7,5)	415 514	115 590	1,2 Nm	T 8
91	115 802 (M3 x 12)	415 514	115 590	1,2 Nm	T 8
101	115 676 (M2,5 x 5)	415 514	115 590	1,2 Nm	T 8
103	115 672* (M3,5 x 7,5)	415 510	115 664	3,0 Nm	T 15
103	115 673 (M3,5 x 9)	415 510	115 664	3,0 Nm	T 15
104	215 149 (M4,5 x 11,5)	415 543	215 150	5,0 Nm	T 20
105	215 149 (M4,5 x 11,5)	415 543	215 150	5,0 Nm	T 20
111	115 531 (M3 x 7,5)	415 514	115 590	1,2 Nm	T 8
112	115 672* (M3,5 x 7,5)	415 510	115 664	3,0 Nm	T 15
112	115 673 (M3,5 x 9)	415 510	115 664	3,0 Nm	T 15
113	215 149 (M4,5 x 11,5)	415 543	215 150	5,0 Nm	T 20
114	215 149 (M4,5 x 11,5)	415 543	215 150	5,0 Nm	T 20
145	415 277 (M2,2 x 4,5)	415 508	115 591	0,9 Nm	T 7
161	115 676 (M2,5 x 5)	415 514	115 590	1,2 Nm	T 8
163	115 673 (M3,5 x 9)	415 510	115 664	3,0 Nm	T 15
210	215 387 (M2 x 5,4)	415 507	115 537	0,6 Nm	T 6
211	215 377 (M2 x 4)	415 507	115 537	0,6 Nm	T 6
262	215 987 (M2,5 x 6)	415 514	115 590	1,2 Nm	T 8
264	115 673 (M3,5 x 9)	415 510	115 664	3,0 Nm	T 15
267	115 673 (M3,5 x 9)	415 510	115 664	3,0 Nm	T 15
282	115 673 (M3,5 x 9)	415 510	115 664	3,0 Nm	T 15
283	215 911 (M3,5 x 12)	415 510	115 664	3,0 Nm	T 15
284	415 686 (M5 x 14)	415 543	215 150	5,0 Nm	T 20
286	415 130 (M6 x 18)		415 121		T 25
304	215 392 (M5 x 12,9)	415 543	215 150	5,0 Nm	T 20
394	215 915 (M2,5 x 7)	415 514	115 590	1,2 Nm	T 8
395	215 985 (M3 x 7,5)	415 514	115 590	1,2 Nm	T 8
396	415 320 (M3,5 x 11)	415 510	115 664	3,0 Nm	T 15
397	215 149 (M4,5 x 11,5)	415 543	215 150	5,0 Nm	T 20

* kurze Ausführung / short version / version courte

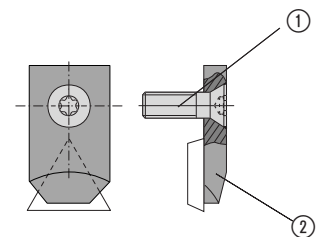
Befestigungsschrauben / Anziehdrehmomente

Fixing screws / Tightening torque

Vis pour fixation / Couple de serrage

Spannbolzen / Clamping bolt / Boulon de serrage			Techn. Daten / Technical data / Données techniques	
Wendeschneid- platten-Form Insert form Forme de plaquette	Spannschraube / Spannbolzen Clamping screw / Clamping bolt Vis de serrage / Boulon de serrage Best.-Nr. Order No. No de cde.	Bedien Schlüssel Service key Clé de service Best.-Nr. Order No. No de cde.	Anziehdrehmoment Torque Couple de serrage	SW Type A
75	315 860	415 578		s3
123	315 463	415 578		s3
124, 134	215 566	415 578	ca./aprox./approx. 0,6 Nm	s3
125, 136	215 581	415 164		s4
133	115 775	115 575		s2,5
134	115 776	115 630	0,6 Nm	s3
137	315 805	415 165		s5
171	315 437	415 577		s2,5
287	315 977	415 164		s4
340	315 463	415 578		s3
368	415 205	415 540		T 9

Wendeschneid- platten-Form Insert form Forme de plaquette	Senkschraube ① Countersunk screw Vis à tête conique Best.-Nr. Order No. No de cde.	Torx-Größe / Schlüsselweite Torx size / Key size Dimension Torx / Dim. de la clé	Anziehdreh- moment Torque Couple de serrage	Spannbacken ② Clamping jaws Mors de serrage Best.-Nr. Order No. No de cde.
47	315 324 (M 1,8 x 4)	T 6	0,5 Nm	315 323
325	315 321 (M 1,6 x 3)	0,5 x 3	0,5 Nm	315 320



Unbeschichtete Hartmetalle

Uncoated carbides

Carbures non revêtus

Schneidstoff <i>Cutting material</i> Mat. de coupe	Beschreibung <i>Description</i> Description	ISO-Anwendungsbereich <i>ISO Application</i> Domaine d'application ISO								
		05	10	15	20	25	30	35	40	
WHW01 HW	Feinkornhartmetall. Schlichten und leichtes Schruppen. NE-Metalle, Gusswerkstoffe und schwerzerspanbare Legierungen. <i>Fine-grain carbide. Finishing and light roughing. Non-ferrous metals, cast materials and difficult-to-machine alloys.</i>	Nuance à grain fin. Finition et ébauche légère. Métaux non ferreux, fontes et alliages difficilement usinables.	P							
			M							
			K							
			N							
			S							
			H							
WHW03 HW	Zähes Feinkornhartmetall. Schlichten und Schruppen. NE-Metalle, Gusswerkstoffe und rostfreie Stähle. <i>Tough fine-grain carbide. Finishing and roughing. Non-ferrous metals, cast materials and stainless steels.</i>	Nuance à grain fin tenace. Finition et ébauche. Métaux non ferreux, fontes et aciers inoxydables.	P							
			M							
			K							
			N							
			S							
			H							
WHW10 HW	Feinkornhartmetall. Schlichten und leichtes Schruppen. Stahl und Stahlguss. <i>Fine-grain carbide. Finishing and light roughing. Steel and cast steel.</i>	Nuance à grain fin. Finition et ébauche légère. Acier et acier moulé.	P							
			M							
			K							
			N							
			S							
			H							
WHW15 HW	Feinkornhartmetall. Schlichten und Schruppen. NE-Metalle, Gusswerkstoffe und schwerzerspanbare Legierungen. <i>Fine-grain carbide. Finishing and roughing. Non-ferrous metals, cast materials and difficult-to-machine alloys.</i>	Nuance à grain fin. Finition et ébauche. Métaux non ferreux, fontes et alliages difficilement usinables.	P							
			M							
			K							
			N							
			S							
			H							
WHW16 HW	Feinkornhartmetall. Schlichten und leichtes Schruppen. NE-Metalle, Gusswerkstoffe und schwerzerspanbare Legierungen. <i>Fine-grain carbide. Finishing and light roughing. Non-ferrous metals, cast materials and difficult-to-machine alloys.</i>	Nuance à grain fin. Finition et ébauche légère. Métaux non ferreux, fontes et alliages difficilement usinables.	P							
			M							
			K							
			N							
			S							
			H							
WHW20 HW	Zähes Feinkornhartmetall. Schlichten und Schruppen. Stahl und Stahlguss. <i>Tough fine-grain carbide. Finishing and roughing. Steel and cast steel.</i>	Nuance à grain fin tenace. Finition et ébauche. Acier et acier moulé.	P							
			M							
			K							
			N							
			S							
			H							

Beschichtete Hartmetalle

Coated carbides

Carbures revêtus

Schneidstoff <i>Cutting material</i> Mat. de coupe	Beschreibung <i>Description</i> Description	ISO-Anwendungsbereich <i>ISO Application</i> Domaine d'application ISO								
			05	10	15	20	25	30	35	40
WHC05 HC	PVD-Beschichtung mit Nanocompositestruktur. Schichten und Schruppen. Stähle, rostfreie Stähle, Gusswerkstoffe und schwerzerspanbare Legierungen. <i>PVD coating with nano-composite structure. Finishing and roughing. Steels, stainless steels, cast materials and difficult-to-machine alloys.</i> Revêtement PVD à structure nanocomposite. Finition et ébauche. Aciers, aciers inoxydables, fontes et alliages difficilement usinables.	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WHC07 HC	Mehrlagige CVD-Beschichtung. Schichten und leichtes Schruppen. Stähle, rostfreie Stähle. <i>Multi-layer CVD coating. Finishing and light roughing. Steels, stainless steels.</i> Revêtement multicouche CVD. Finition et ébauche légère. Aciers, aciers inoxydables.	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WHC10 HC	Mehrlagige CVD-Beschichtung. Schichten und leichtes Schruppen. Stähle, rostfreie Stähle und Gusswerkstoffe. <i>Multi-layer CVD coating. Finishing and light roughing. Steels, stainless steels and cast materials.</i> Revêtement multicouche CVD. Finition et ébauche légère. Aciers, aciers inoxydables et fontes.	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WHC18 HC	PVD-TiB₂-Beschichtung. Schichten und leichtes Schruppen. NE-Metalle. <i>PVD-TiB₂ coating. Finishing and light roughing. Non-ferrous metals.</i> Revêtement PVD-TiB ₂ . Finition et ébauche légère. Métaux non ferreux.	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WHC19 HC	Mehrlagige PVD-Beschichtung. Schichten und Schruppen. Rostfreie Stähle. <i>Multi-layer PVD coating. Finishing and roughing. Stainless steels.</i> Revêtement multicouche PVD. Finition et ébauche. Aciers inoxydables.	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WHC20 HC	Mehrlagige CVD-Beschichtung. Schichten. Stähle und rostfreie Stähle. <i>Multi-layer CVD coating. Finishing. Steels and stainless steels.</i> Revêtement multicouche CVD. Finition. Aciers et aciers inoxydables.	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								

Beschichtete Hartmetalle

Coated carbides

Carbures revêtus

Schneidstoff <i>Cutting material</i> Mat. de coupe	Beschreibung <i>Description</i> Description			ISO-Anwendungsbereich <i>ISO Application</i> Domaine d'application ISO										
				05	10	15	20	25	30	35	40			
WHC23 HC	Mehrlagige MT-CVD-Beschichtung mit ZrCN-Deckschicht. Schichten und Schruppen. Stähle und rostfreie Stähle.	<i>Multi-layer MT CVD coating with ZrCN top layer.</i> <i>Finishing and roughing.</i> <i>Steels and stainless steels.</i>	Revêtement multicouche MT-CVD avec couche supérieure de ZrCN. Finition et ébauche. Aciers et aciers inoxydables.	P										
				M										
				K										
				N										
				S										
				H										
WHC25 HC	CVD-TiCN-Beschichtung. Schichten und Schruppen. Stahl und Stahlguss.	<i>CVD TiCN coating.</i> <i>Finishing and roughing.</i> <i>Steel and cast steel.</i>	Revêtement CVD-TiCN. Finition et ébauche. Acier et acier moulé.	P										
				M										
				K										
				N										
				S										
				H										
WHC29 HC	Mehrlagige CVD-Beschichtung. Schichten und Schruppen. Grauguss und Sphäroguss.	<i>Multi-layer CVD coating.</i> <i>Finishing and roughing.</i> <i>Grey cast iron and spheroidal graphite cast iron.</i>	Revêtement multicouche CVD. Finition et ébauche. Fonte grise et fonte à graphite sphéroïdal.	P										
				M										
				K										
				N										
				S										
				H										
WHC30 HC	CVD-Beschichtung. Schruppen. Stahl und Stahlguss.	<i>CVD coating.</i> <i>Roughing.</i> <i>Steel and cast steel.</i>	Acier et acier moulé. Ébauche. Acier et acier moulé.	P										
				M										
				K										
				N										
				S										
				H										
WHC32 HC	MT-CVD-Beschichtung. Schneidstoff für Wendepplattenbohrer, Innenschneide und Außenschneide. Grauguss und Sphäroguss.	<i>MT CVD coating.</i> <i>Cutting material for insert drills, inner cutting edge and outer cutting edge.</i> <i>Grey cast iron and spheroidal graphite cast iron.</i>	Revêtement MT-CVD. Matériau de coupe pour foret à plaquettes, arête intérieure et arête extérieure. Fonte grise et fonte à graphite sphéroïdal.	P										
				M										
				K										
				N										
				S										
				H										
WHC33 HC	Mehrlagige MT-CVD-Beschichtung mit ZrCN-Deckschicht. Schichten und Schruppen. Stähle und rostfreie Stähle.	<i>Multi-layer MT CVD coating with ZrCN top layer.</i> <i>Finishing and roughing.</i> <i>Steels and stainless steels.</i>	Revêtement multicouche MT-CVD avec couche supérieure de ZrCN. Finition et ébauche. Aciers et aciers inoxydables.	P										
				M										
				K										
				N										
				S										
				H										

Beschichtete Hartmetalle

Coated carbides

Carbures revêtus

Schneidstoff <i>Cutting material</i> Mat. de coupe	Beschreibung <i>Description</i> Description	ISO-Anwendungsbereich <i>ISO Application</i> Domaine d'application ISO											
			05	10	15	20	25	30	35	40			
WHC35 HC	Plasma-CVD-TiN-Beschichtung. Schneidstoff für Wendepplattenbohrer, Innenschneide und Außenschneide. Stähle, rostfreie Stähle und Gusswerkstoffe.	<i>Plasma CVD TiN coating. Cutting material for insert drills, inner cutting edge and outer cutting edge. Steels, stainless steels and cast materials.</i>	Revêtement plasma-CVD de TiN. Matériau de coupe pour foret à plaquettes, arête intérieure et arête extérieure. Aciers, aciers inoxydables et fontes.	P									
				M									
				K									
				N									
				S									
				H									
WHC44 HC	Mehrlagige MT-CVD-Beschichtung. Schlichten und Schruppen. Stähle.	<i>Multi-layer MT CVD coating. Finishing and roughing. Steels.</i>	Revêtement multicouche MT-CVD. Finition et ébauche. Aciers.	P									
				M									
				K									
				N									
				S									
				H									
WHC58 HC	Mehrlagige MT-CVD-Beschichtung mit ZrO₂-Deckschicht. Schneidstoff für Wendepplattenbohrer, Innenschneide und Außenschneide. Stähle, rostfreie Stähle und Gusswerkstoffe.	<i>Multi-layer MT CVD coating with ZrO₂ top layer. Cutting material for insert drills, inner cutting edge and outer cutting edge. Steels, stainless steels and cast materials.</i>	Revêtement multicouche MT-CVD avec couche supérieure de ZrO. Matériau de coupe pour foret à plaquettes, arête intérieure et arête extérieure. Aciers, aciers inoxydables et fontes.	P									
				M									
				K									
				N									
				S									
				H									
WHC61 HC	Mehrlagige CVD-Beschichtung. Schlichten und Schruppen. Stähle und Gusswerkstoffe.	<i>Multi-layer CVD coating. Finishing and roughing. Steels and cast materials.</i>	Revêtement multicouche CVD. Finition et ébauche. Aciers et fontes.	P									
				M									
				K									
				N									
				S									
				H									
WHC63 HC	Mehrlagige MT-CVD-Beschichtung. Schneidstoff zum Stechen. Stähle und rostfreie Stähle.	<i>Multi-layer MT CVD coating. Cutting material for recessing. Steels and stainless steels.</i>	Revêtement multicouche MT-CVD. Matériau de coupe pour l'exécution de gorges. Aciers et aciers inoxydables.	P									
				M									
				K									
				N									
				S									
				H									

Beschichtete Hartmetalle

Coated carbides

Carbures revêtus

Schneidstoff <i>Cutting material</i> Mat. de coupe	Beschreibung <i>Description</i> Description	ISO-Anwendungsbereich <i>ISO Application</i> Domaine d'application ISO																			
			05	10	15	20	25	30	35	40											
WHC64 HC	Mehrlagige MT-CVD-Beschichtung. Schneidstoff zum Stechen. Stähle und rostfreie Stähle. <i>Multi-layer MT CVD coating. Cutting material for recessing. Steels and stainless steels.</i>	<i>Multi-layer MT CVD coating. Finishing and roughing. Steels.</i>	Revêtement multicouche MT-CVD. Matériau de coupe pour l'exécution de gorges. Aciers et aciers inoxydables.	P																	
				M																	
				K																	
				N																	
				S																	
				H																	
WHC66 HC	Mehrlagige MT-CVD-Beschichtung. Schlichten und Schruppen. Stähle. <i>Multi-layer MT CVD coating. Finishing and roughing. Steels.</i>	<i>Multi-layer MT CVD coating. Finishing and roughing. Steels.</i>	Revêtement multicouche MT-CVD. Finition et ébauche. Aciers.	P																	
				M																	
				K																	
				N																	
				S																	
				H																	
WHC68 HC	Mehrlagige MT-CVD-Beschichtung. Schlichten und Schruppen. Stähle und Gusswerkstoffe. <i>Multi-layer MT CVD coating. Finishing and roughing. Steels and cast materials.</i>	<i>Multi-layer MT CVD coating. Finishing and roughing. Steels.</i>	Revêtement multicouche MT-CVD. Finition et ébauche. Aciers et fontes.	P																	
				M																	
				K																	
				N																	
				S																	
				H																	
WHC69 HC	Mehrlagige MT-CVD-Beschichtung. Schlichten und Schruppen. Stähle. <i>Multi-layer MT CVD coating. Finishing and roughing. Steels.</i>	<i>Multi-layer MT CVD coating. Finishing and roughing. Steels.</i>	Revêtement multicouche MT-CVD. Finition et ébauche. Aciers.	P																	
				M																	
				K																	
				N																	
				S																	
				H																	
WHC71 HC	Mehrlagige MT-CVD-Beschichtung mit ZrCN-Deckschicht. Schlichten und Schruppen. Rostfreie Stähle. <i>Multi-layer MT CVD coating with ZrCN top layer. Finishing and roughing. Stainless steels.</i>	<i>Multi-layer MT CVD coating with ZrCN top layer. Finishing and roughing. Stainless steels.</i>	Revêtement multicouche MT-CVD avec couche supérieure de ZrCN. Finition et ébauche. Aciers inoxydables.	P																	
				M																	
				K																	
				N																	
				S																	
				H																	
WHC72 HC	Mehrlagige MT-CVD-Beschichtung mit Al₂O₃-Deckschicht. Schlichten und Schruppen. Grauguss und Sphäroguss. <i>Multi-layer MT CVD coating with Al₂O₃ top layer. Finishing and roughing. Grey cast iron and spheroidal graphite cast iron.</i>	<i>Multi-layer MT CVD coating with Al₂O₃ top layer. Finishing and roughing. Grey cast iron and spheroidal graphite cast iron.</i>	Revêtement multicouche MT-CVD avec couche supérieure de Al ₂ O ₃ . Finition et ébauche. Fonte grise et fonte à graphite sphéroïdal.	P																	
				M																	
				K																	
				N																	
				S																	
				H																	

Beschichtete Hartmetalle

Coated carbides

Carbures revêtus

Schneidstoff <i>Cutting material</i> Mat. de coupe	Beschreibung <i>Description</i> Description	ISO-Anwendungsbereich <i>ISO Application</i> Domaine d'application ISO								
			05	10	15	20	25	30	35	40
WHC73 HC	Mehrlagige MT-CVD-Beschichtung. Schruppen. Stähle und rostfreie Stähle. <i>Multi-layer MT CVD coating. Roughing. Steels and stainless steels.</i> Revêtement multicouche MT-CVD. Ebauche. Aciers et aciers inoxydables.	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WHC79 HC	Mehrlagige MT-CVD-Beschichtung. Schruppen und Schlichten. Stähle, rostfreie Stähle und Gusswerkstoffe. <i>Multi-layer MT CVD coating. Roughing and finishing. Steels, stainless steels and cast materials.</i> Revêtement multicouche MT-CVD. Ebauche et finition. Aciers, aciers inoxydables et fontes.	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WHC80 HC	Mehrlagige MT-CVD-Beschichtung. Schlichten und Schruppen. Stähle und Gusswerkstoffe. <i>Multi-layer MT CVD coating. Finishing and roughing. Steels and cast materials.</i> Revêtement multicouche MT-CVD. Finition et ébauche. Aciers et fontes.	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WHC94 HC	PVD-AITiN-Beschichtung. Schlichten. Stähle, rostfreie Stähle und Gusswerkstoffe. <i>PVD AlTiN coating. Finishing. Steels, stainless steels and cast materials.</i> Revêtement PVD-AlTiN. Finition. Aciers, aciers inoxydables et fontes.	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WHC96 HC	PVD-TiN-Beschichtung. Schlichten. Stähle und schwerzerspanbare Werkstoffe. <i>PVD TiN coating. Finishing. Steels and difficult-to-machine materials.</i> Revêtement PVD-TiN. Finition. Aciers et matériaux difficilement usinables.	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WHC98 HC	PVD-TiAlN-Beschichtung. Schlichten und Schruppen. Stähle, rostfreie Stähle und schwerzerspanbare Werkstoffe. <i>PVD TiAlN coating. Finishing and roughing. Steels, stainless steels and difficult-to-machine materials.</i> Revêtement PVD-TiAlN. Finition et ébauche. Aciers, aciers inoxydables et matériaux difficilement usinables.	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								

Beschichtete Hartmetalle

Coated carbides

Carbures revêtus

Schneidstoff <i>Cutting material</i> Mat. de coupe	Beschreibung <i>Description</i> Description	ISO-Anwendungsbereich <i>ISO Application</i> Domaine d'application ISO												
		05	10	15	20	25	30	35	40					
WHC102 HC	PVD-TiAlN-Multilayer-Beschichtung. Schneidstoff für Wendeplattenbohrer, Innenschneide und Außenschneide. Stähle, rostfreie Stähle und Gusswerkstoffe.	<i>PVD TiAlN multi-layer coating.</i> <i>Cutting material for insert drills, inner cutting edge and outer cutting edge.</i> <i>Steels, stainless steels and cast materials.</i>	Revêtement multicouche PVD-TiAlN. Matériau de coupe pour foret à plaquettes, arête intérieure et arête extérieure. Aciers, aciers inoxydables et fontes.	P										
				M										
				K										
				N										
				S										
				H										
WHC107 HC	Mehrlagige MT-CVD-Beschichtung. Schichten. Stähle und rostfreie Stähle.	<i>Multi-layer MT CVD coating. Finishing.</i> <i>Steels and stainless steels.</i>	Revêtement multicouche MT-CVD. Finition. Aciers et aciers inoxydables.	P										
				M										
				K										
				N										
				S										
				H										
WHC110 HC	Mehrlagige PVD-Beschichtung. Schichten. Stähle und rostfreie Stähle.	<i>Multi-layer PVD coating. Finishing.</i> <i>Steels and stainless steels.</i>	Revêtement multicouche PVD. Finition. Aciers et aciers inoxydables.	P										
				M										
				K										
				N										
				S										
				H										
WHC111 HC	PVD-TiAlN-Beschichtung. Schichten. Hartbearbeitung von Stählen mit hohem Cr-Anteil bis 60 HRC, Hart-Weich-Übergänge, schwerzerspanbare Legierungen und rostfreie Stähle.	<i>PVD TiAlN coating. Finishing.</i> <i>Machining of steels after heat treating, with high Cr content up to 60 HRC; hard-soft transitions, difficult-to-machine alloys and stainless steels.</i>	Revêtement PVD-TiAlN. Finition. Usinage dur d'aciers à haut pourcentage de Cr, jusqu'à 60 HRC, transitions matériaux durs-doux, alliages difficilement usinables et aciers inoxydables.	P										
				M										
				K										
				N										
				S										
				H										
WHC114 HC	Mehrlagige PVD-Beschichtung. Schichten und Schruppen. Stähle, rostfreie Stähle und schwerzerspanbare Werkstoffe.	<i>Multi-layer PVD coating. Finishing and roughing.</i> <i>Steels, stainless steels and difficult-to-machine materials.</i>	Revêtement multicouche PVD. Finition et ébauche. Aciers, aciers inoxydables et matériaux difficilement usinables.	P										
				M										
				K										
				N										
				S										
				H										
WHC119 HC	Mehrlagige PVD-Beschichtung. Schichten und Schruppen. Rostfreie Stähle.	<i>Multi-layer PVD coating. Finishing and roughing.</i> <i>Stainless steels.</i>	Revêtement multicouche PVD. Finition et ébauche. Aciers inoxydables.	P										
				M										
				K										
				N										
				S										
				H										

Beschichtete Hartmetalle

Coated carbides

Carbures revêtus

Schneidstoff <i>Cutting material</i> Mat. de coupe	Beschreibung <i>Description</i> Description	ISO-Anwendungsbereich <i>ISO Application</i> Domaine d'application ISO								
			05	10	15	20	25	30	35	40
WHT06 HT	Unbeschichtetes Cermet. <i>Uncoated Cermet.</i> Schlichten. <i>Finishing.</i> Stähle und rostfreie Stähle. <i>Steels and stainless steels.</i>	Cermet non revêtu. Finition. Aciers et aciers inoxydables.	P							
			M							
			K							
			N							
			S							
			H							
WHT10 HT	Unbeschichtetes Cermet. <i>Uncoated Cermet.</i> Schlichten. <i>Finishing.</i> Stähle, rostfreie Stähle und Gusswerkstoffe. <i>Steels, stainless steels and cast materials.</i>	Cermet non revêtu. Finition. Aciers, aciers inoxydables et fontes.	P							
			M							
			K							
			N							
			S							
			H							
WHT12 HT	Unbeschichtetes Cermet. <i>Uncoated Cermet.</i> Schlichten. <i>Finishing.</i> Stähle, Gusswerkstoffe, Sintermetalle und NE- Metalle. <i>Steels, cast materials, sintered metals, and non-ferrous metals.</i>	Cermet non revêtu. Finition. Aciers, fontes, métaux frittés et métaux non ferreux.	P							
			M							
			K							
			N							
			S							
			H							
WHT16 HT	Unbeschichtetes Cermet. <i>Uncoated Cermet.</i> Schlichten. <i>Finishing.</i> Stähle. <i>Steels.</i>	Cermet non revêtu. Finition. Aciers.	P							
			M							
			K							
			N							
			S							
			H							
WHT20 HT	Unbeschichtetes Cermet. <i>Uncoated Cermet.</i> Schlichten. <i>Finishing.</i> Stähle und Sintermetalle. <i>Steels and sintered metals.</i>	Cermet non revêtu. Finition. Aciers et métaux frittés.	P							
			M							
			K							
			N							
			S							
			H							
WHT32 HT	Unbeschichtetes Cermet. <i>Uncoated Cermet.</i> Schlichten. <i>Finishing.</i> Stähle und Gusswerkstoffe. <i>Steels and cast materials.</i>	Cermet non revêtu. Finition. Aciers et fontes.	P							
			M							
			K							
			N							
			S							
			H							

Unbeschichtetes Cermet

Uncoated cermet

Cermets non revêtus

Schneidstoff <i>Cutting material</i> Mat. de coupe	Beschreibung <i>Description</i> Description	ISO-Anwendungsbereich <i>ISO Application</i> Domaine d'application ISO								
			05	10	15	20	25	30	35	40
WHT40 HT	Unbeschichtetes Cermet. <i>Uncoated Cermet.</i> Schlichten und leichtes <i>Finishing and light roughing.</i> Schruppen. <i>Steels, stainless steels and</i> Stähle, rostfreie Stähle und <i>sintered metals.</i> Sintermetalle.	Cermet non revêtu. Finition et ébauche légère. Aciers, aciers inoxydables et métaux frittés	P							
			M							
			K							
			N							
			S							
			H							
WHT99 HT	Unbeschichtetes Cermet. <i>Uncoated Cermet.</i> Schlichten. <i>Finishing.</i> Stähle und rostfreie Stähle. <i>Steels and stainless steels.</i>	Cermet non revêtu. Finition. Aciers et aciers inoxydables.	P							
			M							
			K							
			N							
			S							
			H							
			P							
			M							
			K							
			N							
			S							
			H							
			P							
			M							
			K							
			N							
			S							
			H							
			P							
			M							
			K							
			N							
			S							
			H							

Schneidkeramik

Ceramic cutting material

Céramiques

Schneidstoff <i>Cutting material</i> Mat. de coupe	Beschreibung <i>Description</i> Description	ISO-Anwendungsbereich <i>ISO Application</i> Domaine d'application ISO								
			05	10	15	20	25	30	35	40
WCN05 CN	Unbeschichtete Silizumnitrid-Keramik. Schruppen. Perlitischer Grauguss. <i>Uncoated silicon-nitride ceramic. Roughing. Pearlitic grey cast iron.</i> Céramique à base silicium non revêtue. Ebauche. Fonte grise perlitique.	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
		P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
		P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
		P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								

Kubisches Bornitrid (BN)

Cubic boron nitride

CBN

Schneidstoff Cutting material Mat. de coupe	Beschreibung Description Description	ISO-Anwendungsbereich ISO Application Domaine d'application ISO								
		05	10	15	20	25	30	35	40	
WBN110 BN	Unbeschichtete CBN-Sorte. Schlichten, glatter Schnitt. Perlitischer Grauguss. Korngröße 2 µm, CBN-Anteil: 80%. <i>Uncoated CBN grade. Finishing, smooth cut. Pearlitic grey cast iron. Grain size 2 µm, CBN content: 80%.</i> <i>Nuance de CBN non revêtue. Finition, coupe continue. Fonte grise perlitique. Granulométrie 2 µm, pourcentage de CBN : 80 %.</i>	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WBN150 BN	Unbeschichtete CBN-Sorte. Schrappen und Schlichten, glatter und leicht unterbrochener Schnitt. Gehärtete Stähle 58 bis 64 HRC. Korngröße 2 µm, CBN-Anteil: 50%. <i>Uncoated CBN grade. Roughing and finishing, smooth and slightly discontinuous cut. Hardened steels 58 to 64 HRC. Grain size 2 µm, CBN content: 50%.</i> <i>Nuance de CBN non revêtue. Ebauche et finition, coupe aux chocs. Aciers trempés, 58 à 64 HRC. Granulométrie 2 µm, pourcentage de CBN : 50 %.</i>	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WBN200 BN	Unbeschichtete CBN-Sorte. Schrappen und Schlichten, stark unterbrochener Schnitt. Gehärtete Stähle 58 bis 64 HRC. Korngröße 3 µm, CBN-Anteil: 65%. <i>Uncoated CBN grade. Roughing and finishing, highly discontinuous cut. Hardened steels 58 to 64 HRC. Grain size 3 µm, CBN content: 65%.</i> <i>Nuance de CBN non revêtue. Ebauche et finition, coupe aux chocs. Aciers trempés, 58 à 64 HRC. Granulométrie 3 µm, pourcentage de CBN : 65 %.</i>	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WBN300 BN	Unbeschichtete CBN-Sorte. Schrappen und Schlichten, glatter Schnitt. Gehärtete Stähle 58 bis 64 HRC. Korngröße 0,5 - 1,0 µm, CBN-Anteil: ca. 50%. <i>Uncoated CBN grade. Roughing and finishing, smooth cut. Hardened steels 58 to 64 HRC. Grain size 0,5 - 1,0 µm, CBN content: approx. 50%.</i> <i>Nuance de CBN non revêtue. Ebauche et finition, coupe continue. Aciers trempés, 58 à 64 HRC. Granulométrie 0,5 - 1,0 µm, pourcentage de CBN : approx. 50 %.</i>	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WBN305 BN	Unbeschichtete CBN-Sorte. Schrappen und Schlichten, glatter Schnitt. Gehärtete Stähle 58 bis 64 HRC. Korngröße 0,5 - 1,0 µm, CBN-Anteil: 55%. <i>Uncoated CBN grade. Roughing and finishing, smooth cut. Hardened steels 58 to 64 HRC. Grain size 0,5 - 1,0 µm, CBN content: 55%.</i> <i>Nuance de CBN non revêtue. Ebauche et finition, coupe continue. Aciers trempés, 58 à 64 HRC. Granulométrie 0,5 - 1,0 µm, pourcentage de CBN : 55 %.</i>	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WBN450 BN	Unbeschichtete CBN-Sorte. Schrappen und Schlichten, glatter und unterbrochener Schnitt. Perlitischer Grauguss und Sintermetalle. Korngröße 2 µm, CBN-Anteil: 90%. <i>Uncoated CBN grade. Roughing and finishing, smooth and discontinuous cut. Pearlitic grey cast iron and sintered metals. Grain size 2 µm, CBN content: 90%.</i> <i>Nuance de CBN non revêtue. Ebauche et finition, coupe continue ou discontinue. Fonte grise perlitique et métaux frittés. Granulométrie 2 µm, pourcentage de CBN : 90 %.</i>	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								

Kubisches Bornitrid (BN)

Cubic boron nitride

CBN

Schneidstoff <i>Cutting material</i> Mat. de coupe	Beschreibung <i>Description</i> Description	ISO-Anwendungsbereich <i>ISO Application</i> Domaine d'application ISO								
			05	10	15	20	25	30	35	40
PKD D17 DP	<p>PKD-Feinkornsorte. Schlichten. NE-Werkstoffe mit geringen Anteilen an abrasiven Füllstoffen. Korngröße 2 bis 4 µm.</p> <p><i>PKD fine grain grade. Finishing. Non-ferrous metals with low abrasive filler content. Grain size 2 to 4 µm.</i></p> <p>Nuance PKD à grain fin. Finition. Métaux non ferreux à faible pourcentage de matières de remplissage abrasives. Granulométrie : 2 à 4 µm.</p>	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
PKD D30 DP	<p>PKD-Mittelkornsorte. Schlichten. Al-Legierungen und Mg-Legierungen bis 12% Si. Korngröße 10 µm.</p> <p><i>PKD medium grain grade. Finishing. Al alloys and Mg alloys up to 12% Si. Grain size 10 µm.</i></p> <p>Nuance PKD à grain moyen. Finition. Alliages Al et alliages Mg avec jusqu'à 12 % Si. Granulométrie 10 µm.</p>	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
PKD D50 DP	<p>PKD-Mischkornsorte. Schlichten. CFK, GFK, MMC, Al-Legierungen über 12% Si. Korngröße 2 - 30 µm.</p> <p><i>PKD mixed-grain grade. Finishing. CFRP, GRP, MMC, Al alloys over 12% Si. Grain size 2 - 30 µm.</i></p> <p>Nuance PKD à grain mêlé. Finition. CFK, GFK, MMC, alliages Al avec plus de 12 % Si. Granulométrie 2 - 30 µm.</p>	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
		P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
		P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								

Bezeichnungssystem für Wendeschneidplatten-Geometrien

Coding system for replaceable insert geometries

Système de désignation pour les géométries des plaquettes de coupe



Alle Wohlhaupter Geometrien werden durch eine 3stellige Kennzahl verschlüsselt. Kennzahlen mit der ersten Ziffer "1" (z.B. 112) stehen für umlaufende Spanleitstufen und neutrale Bearbeitungsrichtung. Die nachfolgenden beiden Ziffern sind in diesem Falle reine Zählnummern.

All Wohlhaupter geometries are coded with a 3-digit identification number. Identification numbers with the first numeral "1" (e.g. 112) stand for circumferential chip breaker and neutral machining direction. The next two numerals in this case are purely sequence numbers.

Toutes les géométries de Wohlhaupter sont codées avec un nombre caractéristique à trois chiffres. Les nombres, dont le premier chiffre est "1" (par ex. 112), correspondent à des brise-copeau sur toute la périphérie et à un sens d'usinage neutre. Les deux chiffres suivants sont dans ce cas de simples numéros de comptage.



Kennzahlen mit der ersten Ziffer "7" (z.B. 711) stehen für glatte Geometrien, die z.B. bei Keramik-WSP oder bestückten Wendeschneidplatten Anwendung finden. Eine nähere Beschreibung dieser Geometrien finden Sie auf den nachfolgenden Seiten.

Identification numbers with the first numeral "7" (e.g. 711) stand for smooth geometries with applications, in ceramic replaceable inserts or fitted replaceable inserts. You can find a more detailed description of these geometries on the following pages.

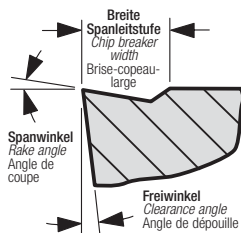
Les nombres, dont le premier chiffre est "7" (par ex. 711), correspondent à des géométries continues qui s'appliquent à des plaquettes en céramique ou à des plaquettes équipées. Vous trouverez une description plus détaillée de ces géométries aux pages suivantes.

Beginnt die 3stellige Kennzahl mit "6" oder "8", so handelt es sich um schräg bzw. parallel zur Hauptschneide eingeschliffene Spanleitstufen. Für diese Spanleitstufen wird die geometrische Ausprägung (Spanwinkel, relative Größe der Stufe) durch die nachgestellten beiden Ziffern beschrieben (siehe Tabelle).

If the 3-digit identification number starts with "6" or "8", they are chip breakers ground obliquely or parallel to the primary blade. The geometric form (rake angle, relative size of the breaker) for these chip breakers is described by the two following numerals (see Table).

Si le nombre à 3 chiffres commence par "6" ou par "8", il s'agit de brise-copeaux rectifiés obliquement ou parallèlement à la coupe principale. Pour ces brise-copeau, l'empreinte géométrique (angle de coupe, taille relative de l'intervalle) est décrite avec les deux chiffres suivants (voir tableau).

Die Spanleitstufe:



The chip breaker:

Le brise-copeau :

Kennziffer für Ausführung



Ausführung	Kennzahl
Spanleitstufe schräg, geschliffen	6 __
Spanleitstufe gerade (parallel zur Hauptschneide, geschliffen)	8 __

Version code

Version	Ident No.
Chip breaker oblique, ground	6 __
Chip breaker ground straight (parallel to the main blade),	8 __

Chiffre charakteristische du modèle

Modèle	No. caractéristique
Brise-copeau oblique, rectifié	6 __
Brise-copeau droit (parallèlement à la coupe principale), rectifié,	8 __

2stellige Kennzahl für Spanleitstufe

Größe Spanleitstufe	Spanwinkel	Kennzahl
1	klein	_ 1 0
2	groß	_ 2 0
3	mittel	_ 3 0
4	klein	_ 4 0
5	groß	_ 5 0
6	mittel	_ 6 0
7	groß	_ 7 0
8	groß	_ 8 0

2-digit identification no. for chip breaker

Chip breaker size	Rake angle	Ident No.
1	small	_ 1 0
2	large	_ 2 0
3	medium	_ 3 0
4	small	_ 4 0
5	large	_ 5 0
6	medium	_ 6 0
7	large	_ 7 0
8	large	_ 8 0

No. à deux chiffres du brise-copeau

Taille du brise-copeau	Angle de coupe	Nombre. caractéristique
1	petit	_ 1 0
2	grand	_ 2 0
3	moyen	_ 3 0
4	petit	_ 4 0
5	grand	_ 5 0
6	moyen	_ 6 0
7	grand	_ 7 0
8	grand	_ 8 0

Beispiel:

schräg geschliffene Spanleitstufe
Gr. 4: Geometrie-Bezeichnung: 640

Example:

Obliquely ground chip breaker size 4:
Geometry code 640

Exemple :

brise-copeau rectifié obliquement de taille 4 : désignation de la géométrie : 640

Spanleitstufen 811 bis 885:
geschliffene Geometrie für Tangential-Wendeschneidplatten
siehe Kapitel TG

Chip breakers 811 to 885:
Ground geometry for tangential replaceable inserts, see chapter TG

Brise-copeau 811 à 885 :
géométrie rectifiée pour plaquettes de coupe tangentielle, voir chapitre TG

Wohlhaupter Geometrien

Wohlhaupter Geometries

Géométries Wohlhaupter

	Geometrie Geometry Géométrie	Beschreibung Description Description	Einsatzgebiet Application Application	Verfügbar in Form Available in form Disp. sous la forme
108		Gesinterte Spanleitstufe für hohe Vorschübe. Besonders geeignet für starke Schnittunterbrechungen. <i>Sintered chip breaker for long feeds. Particularly suitable for highly discontinuous cuts.</i> Brise-copeau fritté pour avances élevées. Convient en particulier pour la coupe aux chocs.		F101, F103, F104, F112, F113
110		Umlaufende, präzisionsgesinterte Spanleitstufe für Schlichtoperationen. <i>Circumferential precision sintered chip breaker for finishing operations.</i> Brise-copeau sur toute la périphérie, fritté avec précision pour les opérations de finition.		F103
112		Gesinterte Spanleitstufe zum Schlichten und leichten Schruppen. <i>Sintered chip breaker for finishing and light roughing.</i> Brise-copeau fritté pour finition et légère ébauche.		F101, F103
113		Hochpositive gesinterte Geometrie für geringen Schnittdruck. <i>Highly positive sintered geometry for low cutting pressure.</i> Géométrie frittée hautement positive pour faible pression de coupe.		F101, F103, F104
118		Hochpositive gesinterte Geometrie für geringen Schnittdruck. <i>Highly positive sintered geometry for low cutting pressure.</i> Géométrie frittée hautement positive pour faible pression de coupe.		F123, F133
119		Stabile gesinterte Geometrie mit breitem Anwendungsgebiet. <i>Stable sintered geometry with a wide range of applications.</i> Géométrie frittée stable à large domaine d'application.		F123, F124, F134
120		Gesinterte Spanleitstufe für leichte bis mittlere Schnitte. <i>Sintered chip breaker for light to medium cuts.</i> Brise-copeau fritté pour coupes légères et moyennes.		F101
122		Gesinterte Spanleitstufe, gute Spankontrolle auch bei langspanenden Werkstoffen. <i>Sintered chip breaker, good chip control, even with long-chipping materials.</i> Brise-copeau fritté, bon contrôle du copeau, même pour des matériaux à longs copeaux.		F101, F103, F161
126		Gesinterte Ausführung mit breitem Anwendungsgebiet. <i>Sintered version with a wide range of applications.</i> Modèle fritté à large zone d'application.		F105
127		Hochpositive gesinterte Geometrie für NE-Metalle und Gusseisen. <i>Highly positive sintered geometry for non-ferrous metals and cast iron.</i> Géométrie frittée hautement positive pour métaux non ferreux et fontes.		F37, F39, F101, F103, F104, F112, F113, F262, F264

Wohlhaupter Geometrien

Wohlhaupter Geometries

Géométries Wohlhaupter

	Geometrie Geometry Géométrie	Beschreibung Description Description	Einsatzgebiet Application Application	Verfügbar in Form Available in form Disp. sous la forme
128		Hochpositive gesinterte Geometrie zum Schlichten von NE-Metallen, Gusseisen und Stahl. <i>Highly positive sintered geometry for finishing non-ferrous metals, cast iron and steel.</i> Géométrie frittée hautement positive pour finition de métaux non ferreux, fontes et acier.		F20
129		Hochpositiv gesinterte Geometrie für NE-Metalle und Gusseisen. <i>Highly positive sintered geometry for non-ferrous metals and cast iron.</i> Frittée hautement positive pour métaux non ferreux et fontes.		F101, F103 F145
136		Positive gesinterte Geometrie für Schlichtbearbeitung von Stählen und rostfreien Stählen. <i>Positive sintered geometry for finish machining of steels and stainless steels.</i> Géométrie frittée positive pour les travaux de finition des aciers et des aciers inoxydables.		F145
137		Positive Geometrie zum Innen- und Aussen-Stechedrehen, hohe Zerspanleistung, gering Schnittkräfte. <i>Positive geometry for internal and external grooving, high metal removal rate, low cutting force.</i> Positive pour rainurage et tournage interne et externe, puissance d'usinage élevée, force de coupe faible.		F380, F381, F382, F384, F385, F386, F387, F388
139		Geometrie zum Einstechen und Kopieren, Vollradius. <i>Geometry for grooving and copy turning, full radius.</i> Pour rainurage et copiage, rayon plein.		F383, F446
140		Gesinterte Ausführung mit breitem Anwendungsspektrum. <i>Sintered version with a broad range of applications.</i> Fritté à large spectre d'application.		F37, F39, F101, F103, F104, F112, F113, F264
142		Positive Geometrie zum Bohren, ermöglicht hohe Schnittwerte, verminderte Gratbildung beim Bohrungsaustritt. <i>Positive geometry for drilling, allows high cutting values, reduced burr formation when withdrawing the drill.</i> Positive pour le perçage, permet des valeurs de coupe élevées, formation réduite de bavures à la sortie de l'alésage.		F394, F395, F396, F397
144		Geometrie zum Schlichten im glatten und unterbrochenen Schnitt. Gute Spankontrolle auch bei langspanenden Werkstoffen. <i>Geometry for finishing in a smooth and discontinuous cut. Good chip control even with long-chipping materials.</i> Pour finition en coupe continue et discontinue. Bon contrôle du copeau, même avec des matériaux à longs copeaux.		F20
145		Geometrie zum Schlichten im glatten und unterbrochenen Schnitt. Gute Spankontrolle auch bei langspanenden Werkstoffen. <i>Geometry for finishing in a smooth and discontinuous cut. Good chip control even with long-chipping materials.</i> Pour finition en coupe continue et discontinue. Bon contrôle du copeau, même avec des matériaux à longs copeaux.		F101, F103, F112, F113
147		Geometrie zum Längs-, Plan- und Formdrehen, Schruppen und Schlichten. Gute Spankontrolle bei kleinen Schnitttiefen und hohen Vorschüben. <i>Geometry for straight, face and contour turning, roughing and finishing. Good chip control with small cut depths and long feeds.</i> Pour tournage longitudinal, planage, et formage, ébauche et finition. Bon contrôle du copeau avec petites profondeurs de coupe et avances élevées.		F286, F387

Wohlhaupter Geometrien

Wohlhaupter Geometries

Géométries Wohlhaupter

	Geometrie <i>Geometry</i> <i>Géométrie</i>	Beschreibung <i>Description</i> <i>Description</i>	Einsatzgebiet <i>Application</i> <i>Application</i>	Verfügbar in Form <i>Available in form</i> <i>Disp. sous la forme</i>
148		Geometrie zum Längs-, Plan- und Formdrehen, Schruppen und Schlichten. <i>Geometry for straight, face and contour turning, roughing and finishing.</i> Pour tournage longitudinal, planage et formage, ébauche et finition.		F282, F283, F284
149		Stabile Geometrie zum Bohren mit großem Anwendungsbereich, auch bei Schnittunterbrechungen. <i>Stable geometry for drilling with a large range of applications, even with discontinuous cuts.</i> Stable pour perçage avec de large zone d'application, même avec des coupes interrompues.		F394, F395, F396, F397
150		Umlaufend gesinterte Spanleitstufe zum Schruppen mit breitem Anwendungsgebiet. <i>Circumferential sintered chip breaker for roughing with a broad field of applications.</i> Fritté sur toute la périphérie pour ébauche avec large zone d'application.		F104
152		Hochpositive Geometrie zum Bohren für langspanende Werkstoffe. Geringe Schnittkräfte. <i>Highly positive geometry for drilling long-chipping materials. Low cutting force.</i> Hautelement positive pour le perçage des matériaux à longs copeaux. Faible force de coupe.		F394, F395, F396, F397
153		Gesinterte Ausführung für mittleres und universelles Drehen. <i>Sintered version for medium and universal turning.</i> Fritté pour tournage moyen et universel.		F37, F38, F39, F101, F103, F104
154		Weichschneidende gesinterte Geometrie, gut geeignet bei wechselnden Spanquerschnitten. <i>Soft-cutting sintered geometry, very suitable with changing chip cross sections.</i> Frittée pour coupe molle, bien adaptée aux sections de copeaux alternées.		F75, F123
157		Stabile gesinterte Geometrie zum Schruppen mit und ohne Schnittunterbrechung. <i>Stable sintered geometry for roughing with and without discontinuous cut.</i> Frittée stable pour ébauche avec ou sans interruption de coupe.		F125, F134, F136, F340
158		Stabile gesinterte Geometrie zum Schruppen und Schlichten mit und ohne Schnittunterbrechung. <i>Stable sintered geometry for roughing and finishing with and without discontinuous cut.</i> Frittée stable pour ébauche et finition avec ou sans interruption de coupe.		F101, F103, F104, F105, F113
160		Stabile, vielseitig einsetzbare Geometrie zum Drehen. <i>Stable, versatile geometry for turning.</i> Stable, à multiples usages pour tournage.		F112, F113
162		Gesinterte Geometrie zum Drehen, geeignet zum Schlichten und leichten Schruppen. <i>Sintered geometry for turning, suitable for finishing and light roughing.</i> Frittée pour tournage, convient pour la finition et l'ébauche légère.		F267

Wohlhaupter Geometrien

Wohlhaupter Geometries

Géométries Wohlhaupter

	Geometrie Geometry Géométrie	Beschreibung Description Description	Einsatzgebiet Application Application	Verfügbar in Form Available in form Disp. sous la forme
163		Sehr stabile gesinterte Geometrie für höchste Spanungsquerschnitte. <i>Very stable sintered geometry for maximum chip cross sections.</i> Frittée très stable pour très haut débit de copeaux.		F137
164		Gesinterte Geometrie für niedrige Schnittkräfte und gute Spankontrolle bei langspanenden Stählen. <i>Sintered geometry for low cutting force and good chip control with long-chipping steel.</i> Frittée pour faible force de coupe et bon contrôle du copeau avec des aciers à longs copeaux.		F103, F104
168		Stabile und schnittfreundige Geometrie, in Verbindung mit dem Schneidstoff WHC 29 besonders geeignet für Sphäroguss. <i>Stable and easy-cutting geometry, in conjunction with cutting material WHC 29 particularly suitable for spheroidal graphite cast iron.</i> Stable et pratique pour la coupe avec matériau WHC 29 particulièrement adapté aux fontes sphéroïdales.		F101, F103, F104
170		Gesinterte Ausführung für ein breites Anwendungsgebiet. Zum Schruppen und Schlichten. <i>Sintered version for a broad field of applications. For roughing and finishing.</i> Frittée pour une large zone d'application. Convient pour l'ébauche et la finition.		F103, F105, F114, F264
173		Gesinterte Ausführung zum Drehen, geeignet zum Schlichten. <i>Sintered version for turning, suitable for finishing.</i> Frittée pour tournage, adaptée à la finition.		F264
176		Gesinterte Geometrie zum Drehen, geeignet zum Vorschlichten und Schruppen, gute Spanbildung. <i>Sintered geometry for turning, suitable for pre-finishing and roughing, good chip formation.</i> Frittée pour tournage, convient pour l'ébauche et la finition, bonne formation de copeaux.		F104, F112
180		Umlaufend geschliffene Spanleitstufe zum Schlichten und leichten Schruppen. <i>Circumferential ground chip breaker for finishing and light roughing.</i> Rectifié sur toute la périphérie pour finition et ébauche légère.		F64, F111, F163
183		Gesinterte Spanleitstufe zum Ausspindeln mit breitem Anwendungsgebiet. <i>Sintered chip breaker for boring with a broad field of applications.</i> Frittée pour perçage d'alésages profonds avec large zone d'application.		F101, F103
185		Gesinterte Ausführung, für ein breites Anwendungsgebiet. Für Schlichten und leichtes Schruppen. <i>Sintered version for a broad field of applications. For finishing and light roughing.</i> Frittée à large zone d'application. Pour finition et ébauche légère.		F163
192		Gesinterte Ausführung mit großem Anwendungsgebiet, geringer Schnittdruck durch scharfe Schneiden. <i>Sintered version with a large field of applications, low cutting pressure because of sharp blades.</i> Frittée à large zone d'application, faible pression de coupe grâce à la qualité du tranchant.		F101, F103, F104

Wohlhaupter Geometrien

Wohlhaupter Geometries

Géométries Wohlhaupter





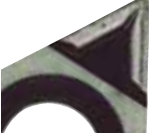

	Geometrie Geometry Géométrie	Beschreibung Description Description	Einsatzgebiet Application Application	Verfügbar in Form Available in form Disp. sous la forme	
199		Positive gesinterte Geometrie mit großem Anwendungsgebiet. Die spezielle Spanleitstufe ermöglicht Spankontrolle bei unterschiedlichem ap. <i>Positive sintered geometry with large range of applications. The special chip breaker allows chip control with different ap.</i> Géométrie frittée pos. avec vaste domaine d'applications. Le brise-copeau de conception spéciale permet un bon contrôle du copeau quelle que soit la profondeur de coupe.		F101, F103, F104	
530		PKD leistenbestückt. Schneidkante wie bei Geometrie 730 (Seite 28). <i>PCD cutting edge tipped.</i> <i>Cutting edge as in geometry 730 (page 28).</i> Arête PKD. Arête de coupe analogue à la géométrie 730 (page 28).		F101, F103	
547		Glatte Geometrie mit 0° Spanwinkel für CBN. Schneide verrundet, kleine 20°-Fase. <i>Smooth geometry with 0° cutting angle for CBN.</i> <i>Rounded blade, small 20° chamfer.</i> Continue, avec angle de coupe de 0° pour CBN. Arête de coupe arrondie avec petit biseau de 20°	 Fb: 0,1 mm Fw: 20° R: 0,015 mm		F103
548		Glatte Geometrie mit 0° Spanwinkel für CBN. Schneidkante verrundet, ohne Fase. <i>Smooth geometry with 0° chip angle for CBN.</i> <i>Cutting edge rounded, no chamfer.</i> Continue avec angle de coupe de 0° pour CBN. Arête de coupe arrondie, sans biseau.	R: 0,015 mm		F101
610		Schräg eingeschliffene Spanleitstufe Größe 1, zum Schlichten im glatten Schnitt. <i>Obliquely ground chip breaker, size 1, for finishing in a smooth cut.</i> Rectifié obliquement Taille 1, pour finition de coupe continue.		F20, F21	
620		Schräg eingeschliffene Spanleitstufe Größe 2, zum Schlichten im glatten Schnitt. <i>Obliquely ground chip breaker, size 2, for finishing in a smooth cut.</i> Rectifié obliquement Taille 2, pour finition de coupe continue.		F21, F161, F210	
640		Schräg eingeschliffene Spanleitstufe Größe 4, zum Schlichten im glatten Schnitt. <i>Obliquely ground chip breaker, size 4, for finishing in a straight cut.</i> Rectifié obliquement Taille 4, pour finition de coupe continue.		F20, F21, F161	
650		Schräg eingeschliffene Spanleitstufe Größe 5, zum Schlichten im glatten Schnitt. <i>Obliquely ground chip breaker, size 5, for finishing in a smooth cut.</i> Rectifié obliquement Taille 5, pour finition de coupe continue.		F20, F21, F47, F211	
711		Glatte Geometrie mit 0° Spanwinkel. Hohe Schneidkantenstabilität insbesondere im unterbrochenen Schnitt. <i>Smooth geometry with 0° rake angle. High cutting edge stability, particularly in a discontinuous cut.</i> Continue avec angle de coupe de 0°. Haute stabilité d'arête en coupe discontinue.		F20, F21, F75, F101, F103, F104, F161,	

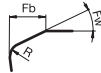
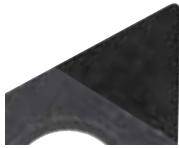



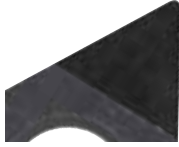





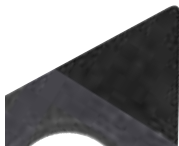



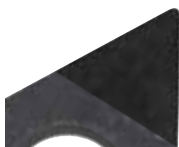

Wohlhaupter Geometrien









Wohlhaupter Geometries

Géométries Wohlhaupter

	Geometrie Geometry Géométrie	Beschreibung Description Description	Einsatzgebiet Application Application	Verfügbar in Form Available in form Disp. sous la forme
830		Parallel eingeschliffene Spanleitstufe, Größe 3, mit stabiler Schneidkante. <i>Parallel ground chip breaker, size 3, with stable cutting edge</i> Rectifié en parallèle, taille 3, avec arête de coupe stable.		F103
840		Parallel eingeschliffene Spanleitstufe, Größe 4, mit stabiler Schneidkante. <i>Parallel ground chip breaker, size 4, with stable cutting edge</i> Rectifié en parallèle, taille 4, avec arête de coupe stable.		F20
850		Parallel eingeschliffene Spanleitstufe, Größe 5. Gute Spankontrolle bei kleinen bis mittleren Vorschüben. <i>Parallel ground chip breaker, size 5. Good chip control with short to medium feeds.</i> Rectifié en parallèle, taille 5. Bon contrôle du copeau avec avances petites et moyennes.		F21, F161
860		Parallel eingeschliffene Spanleitstufe, Größe 6. Gute Spankontrolle bei kleinen bis mittleren Vorschüben. <i>Parallel ground chip breaker, size 6. Good chip control with short to medium feeds.</i> Rectifié en parallèle, taille 6. Bon contrôle du copeau avec avances petites et moyennes.		F101, F103, F104, F105, F325
870		Große, parallel eingeschliffene Spanleitstufe, Größe 7. Großer Spanwinkel für reduzierte Schnittkräfte bei kleinen bis mittleren Vorschüben. <i>Large, parallel ground chip breaker, size 7. Large rake angle for reduced cutting force at short to medium feeds.</i> Rectifié en parallèle, taille 7. Grand angle de copeau pour une force de coupe réduite avec avances petites et moyennes.		F101, F103

	Geometrie <i>Geometry</i> <i>Géométrie</i>	Beschreibung <i>Description</i> <i>Description</i>	Einsatzgebiet <i>Application</i> <i>Application</i>	Verfügbar in Form <i>Available in form</i> <i>Disp. sous la forme</i>
720		<p>Glatte Geometrie in positiver Ausführung mit 7° Spanwinkel für PKD. Scharfe Schneidkante. <i>Smooth geometry in positive version with 7° rake angle for PCD.</i> <i>Sharp cutting edge.</i> Continue, modèle positif avec angle de coupe de 7° pour PKD. Arête de coupe tranchante.</p>		<p>F20, F37, F39, F101, F103, F104, F145, F262, F264</p>
730		<p>Glatte Geometrie mit 0° Spanwinkel für PKD. Scharfe Schneidkante. <i>Smooth geometry with 0° rake angle for PCD.</i> <i>Sharp cutting edge.</i> Continue avec angle de coupe de 0° pour PKD. Arête de coupe tranchante.</p>		<p>F20, F21, F37, F39, F101, F103, F104, F211, F262, F264</p>
735		<p>Glatte Geometrie. Gelaserte Spanleitstufe für PKD. Geeignet für langspanende Alu-Knetlegierungen. <i>Smooth geometry. Laser-cut chip breaker for PCD.</i> <i>Suitable for long-chipping aluminium wrought alloys.</i> Continue. Brise-copeau découpé au laser pour PKD. Convient pour les alliages d'aluminium forgé à longs copeaux.</p>		<p>F20, F37, F39, F101, F103, F104, F211, F262, F264</p>

	Geometrie Geometry Géométrie	Beschreibung Description Description		Einsatzgebiet Application Application	Verfügbar in Form Available in form Disp. sous la forme
741		Glatte Geometrie mit 0° Spanwinkel für CBN. Schneidkante verrundet, große 30°-Fase. <i>Smooth geometry with 0° rake angle for CBN. Cutting edge rounded and chamfered 30°.</i> Continue avec angle de coupe de 0° pour CBN. Arête de coupe arrondie et biseauté de 30°.	Fb: 0,15 mm Fw: 30° R: 0,015 mm		F20, F21, F161, F101, F103
742		Glatte Geometrie mit 0° Spanwinkel für CBN. Schneidkante verrundet, 15°-Fase, mittlerer Größe. <i>Smooth geometry with 0° rake angle for CBN. Cutting edge rounded and chamfered 15°.</i> Continue avec angle de coupe de 0°. Arête de coupe arrondie et biseauté de 15°.	Fb: 0,1 mm Fw: 15° R: 0,015 mm		F20, F101, F103
745		Glatte Geometrie mit 0° Spanwinkel für CBN. Schneidkante verrundet, kleine 30°-Fase. <i>Smooth geometry with 0° rake angle for CBN. Cutting edge rounded and small 30° chamfer.</i> Continue avec angle de coupe de 0° pour CBN. Arête de coupe arrondie, petit biseau de 30°.	Fb: 0,05 mm Fw: 30° R: 0,015 mm		F20, F211, F383
746		Glatte Geometrie mit 0° Spanwinkel für CBN. Schneidkante verrundet, kleine 15°-Fase. <i>Smooth geometry with 0° rake angle for CBN. Cutting edge rounded and small 15° chamfer.</i> Continue avec angle de coupe de 0° pour CBN. Arête de coupe arrondie, petit biseau de 15°.	Fb: 0,05 mm Fw: 15° R: 0,015 mm		F103, F161
747		Glatte Geometrie mit 0° Spanwinkel für CBN. Schneide verrundet, kleine 20°-Fase. <i>Smooth geometry with 0° cutting angle for CBN. Rounded blade, small 20° chamfer.</i> Continue, avec angle de coupe de 0° pour CBN. Arête de coupe arrondie avec petit biseau de 20°	Fb: 0,1 mm Fw: 20° R: 0,015 mm		F20, F37, F39, F75, F101, F103, F104, F262, F264
748		Glatte Geometrie mit 0° Spanwinkel für CBN. Schneidkante verrundet, ohne Fase. <i>Smooth geometry with 0° chip angle for CBN. Cutting edge rounded, no chamfer.</i> Continue avec angle de coupe de 0° pour CBN. Arête de coupe arrondie, sans biseau.	R: 0,015 mm		F20, F21, F101, F210, F211
749		Glatte Geometrie mit 0° Spanwinkel für CBN. Schneide verrundet, große 20°-Fase. <i>Smooth geometry with 0° cutting angle for CBN. Rounded blade, large 20° chamfer.</i> Continue, avec angle de coupe de 0° pour CBN. Arête de coupe arrondie avec grand biseau de 20°.	Fb: 0,2 mm Fw: 20° R: 0,015 mm		F37, F104
768		Glatte Geometrie mit 7° Spanwinkel für CBN. Schneide verrundet. <i>Smooth geometry with 7° cutting angle for CBN. Rounded blade.</i> Continue, avec angle de coupe de 7° pour CBN. Arête de coupe arrondie.	R: 0,015 mm		F20, F101, F103

	Geometrie Geometry Géométrie	Beschreibung Description Description	Einsatzgebiet Application Application	Verfügbar in Form Available in form Disp. sous la forme
811		Glatte Geometrie mit 13° Spanwinkel zur Bearbeitung von Sphäroguss und Grauguss. <i>Smooth geometry with 13° cutting angle for machining of spheroidal cast iron and grey cast iron.</i> Continue, avec angle de coupe de 13° pour l'usinage de fonte sphéroïdale et de fonte grise.		F04, F05
880		Große, parallel eingeschlifene Spanleitstufe, mit 10° Spanwinkel für reduzierte Schnittkräfte. <i>Large, parallel ground chip breaker, with 10° cutting angle for reduced cutting force.</i> Brise-copeau de grandes dimensions à rectification parallèle, avec angle de coupe de 10° pour forces de coupe réduites.		F04, F05
882		Große, parallel eingeschlifene Spanleitstufe für reduzierte Schnittkräfte. <i>Large, parallel ground chip breaker, with 10° cutting angle for reduced cutting force.</i> Brise-copeau de grandes dimensions à rectification parallèle, angle de coupe de 10° pour forces de coupe réduites.		F04, F05
885		Große, parallel eingeschlifene Hohlkehle mit 20° Spanwinkel, zur Bearbeitung von NE-Metallen. <i>Large, parallel ground fillet with 20° cutting angle, for machining of non-ferrous metals.</i> Congé de grandes dimensions à rectification parallèle avec angle de coupe de 20° pour l'usinage de métaux non ferreux.		F04, F05

Auswahl Wendeschneidplatten

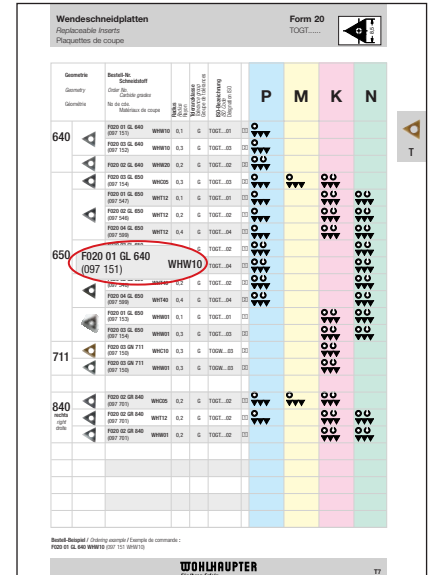
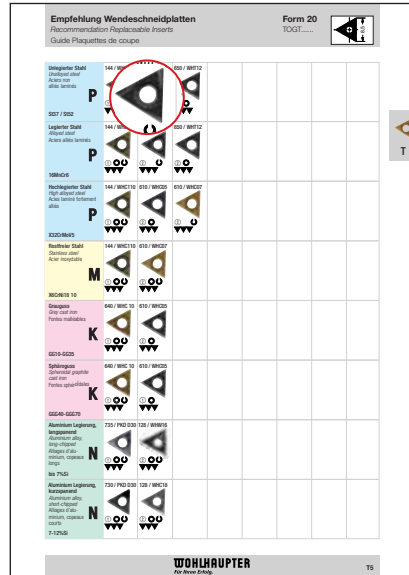
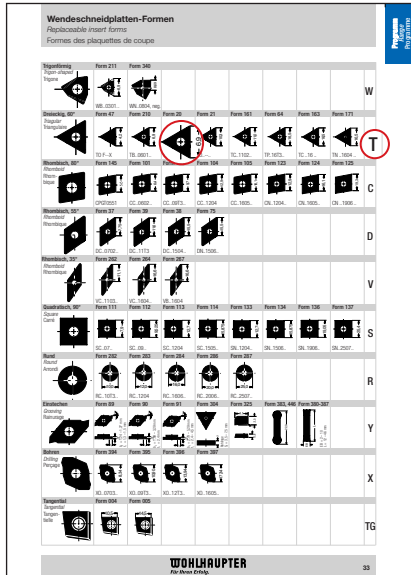
Selecting replaceable inserts

Sélection des plaquettes de coupe

Wohlhaupter bietet Ihnen für jede Anwendung die richtige Wendeschneidplatte. In nur drei Schritten kommen Sie schnell zur richtigen Auswahl:

Wohlhaupter has the right replaceable insert for all your applications. It takes just three steps for you to make the right choice quickly:

Wohlhaupter vous propose la bonne plaquette adaptée à chaque application. Trois étapes vous permettent de faire rapidement le bon choix :



1. Festlegung der Form

Die Wendeschneidplatten-Form wird durch das zu bestückende Trägerwerkzeug bestimmt. Falls das Trägerwerkzeug erst noch festgelegt werden soll, empfehlen wir die WSP-Formen F020, F211, F101, F103, F104 oder F105. Hier ist die Auswahl an Wendeschneidplatten besonders umfangreich.

1. Determine the form

The replaceable insert form is dictated by the carrier tool to which it is to be fitted. If the carrier tool still has to be determined, we recommend the F020, F211, F101, F103, F104 or F105 replaceable insert forms. The selection of replaceable inserts here is especially extensive.

1. Définition de la forme

La forme WSP est déterminée par l'outil-porteur à équiper. Si l'outil-porteur reste encore à définir, nous vous recommandons les formes de plaquettes F020, F022, F101, F103, F104 ou F105. Le choix de plaquettes est ici particulièrement riche et diversifiée.

2. Festlegung von Schneidstoff und Geometrie

Bei den unter 1. genannten, sehr gängigen Wendeschneidplatten-Formen, ist die Auswahl von Geometrie und Schneidstoff besonders leicht, da wir Empfehlungsseiten vorgeschaltet haben. Ferner erhalten Sie auf den gegenüberliegenden Seiten Schnittwertempfehlungen für den Einsatz.

2. Determine the cutting material and geometry

With the very popular replaceable insert forms listed under 1, selecting the geometry and cutting material is particularly easy since we have inserted pages with recommendations at the beginning. In addition, on the facing pages you can find recommended cutting values.

2. Définition du matériau de coupe et de la géométrie

Pour les formes de plaquettes très courantes citées au point 1, le choix de la géométrie et du matériau de coupe est particulièrement facile, car nous avons incorporé des pages de recommandation. Vous obtiendrez en outre davantage d'informations à propos des différentes applications sur les pages situées en face.

3. Auswahl der Wendeschneidplatte

Auf den Programmseiten finden Sie, nach Geometrien sortiert, das Programm der Wendeschneidplatten in den jeweiligen Formen. Für alle Wendeschneidplatten sind die Anwendungsbereiche symbolisiert dargestellt. Hier bekommen Sie auch die Informationen über Eckenradien, Toleranzen und Schnittrichtung.

3. Selection of the replaceable insert

You can find the range of replaceable inserts in the specific forms on the range pages, arranged by geometries. The applications for all replaceable inserts are represented by symbols. You will also find information about corner radii, tolerances and cutting direction.

3. Sélection de la plaquette de coupe

Vous trouverez sur les pages du programme, classées en fonction des géométries, le programme des plaquettes de coupe avec la forme correspondante. Pour toutes les plaquettes, les applications sont représentées par des symboles. Vous obtiendrez aussi les informations sur les rayons de pointe, les tolérances et le sens de coupe.

Der neue Nummernschlüssel über die Wohlhaupter Bestell-Nummer

The new numerical code above the Wohlhaupter order number

Le nouveau code numéroté de la référence de commande Wohlhaupter

Der neue Nummernschlüssel:

Durch den neuen Nummernschlüssel können Sie auf einen Blick alle wesentlichen Merkmale der Wohlhaupter Wendeschneidplatten erkennen. Die vorliegende Form ist ebenso ersichtlich wie Eckenradius, Toleranzklasse, Schneidrichtung, Geometrie und Schneidstoff. Das erleichtert Ihnen das gezielte Suchen ganz erheblich.

The new number key:

With the new number key you can identify all the essential features of the Wohlhaupter replaceable inserts at a glance. The form in front of you is just as easy to see as corner radius, tolerance class, cutting direction, geometry and cutting material. That makes it considerably easier for you to search selectively.

Le nouveau code numéroté :

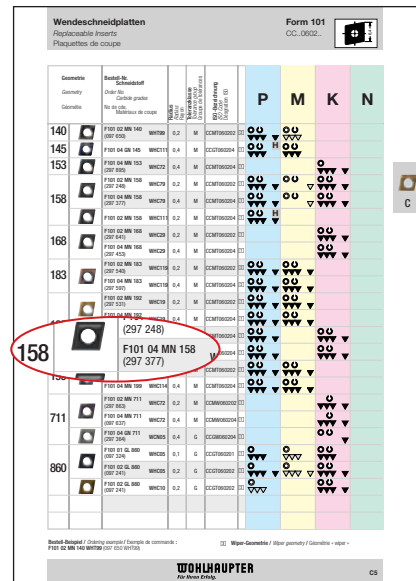
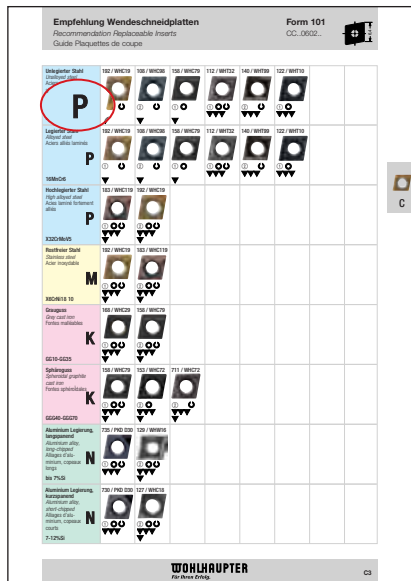
En un coup d'œil, vous pouvez identifier toutes les caractéristiques essentielles des plaquettes de coupe Wohlhaupter. La forme présente est également visible comme le rayon de pointe, la classe de tolérance, le sens de coupe, la géométrie et le matériau de coupe.

Votre recherche ciblée est ainsi grandement facilitée.

Beispiel / Example / Exemple :

a)	b)	c)	d)	e)	f)
F101	02	M	N	158	WHC79

- a) **Form 101 / Form 101 / Forme 101**
- b) **Eckenradius 0,2 / Corner radius 0.2 / Rayon de pointe 0,2**
Forme 101
- c) **Toleranzgruppe M / Tolerance group M / Groupe de tolérance M**
- d) **Bearbeitungsrichtung N (= neutral) / Direction N (= neutral) / Sens de coupe N (= neutre)**
- e) **Geometrie 158 / geometry 158 / géométrie 158**
- f) **Schneidstoff WHC 79 / Cutting material WHC 79 / Matériau de coupe WHC 79**



Empfehlung Wendeschneidplatten:

Mit diesen Seiten empfehlen wir getestete und bewährte Wendeschneidplatten. Die Erklärung aller verwendeten Symbole finden Sie auf der praktischen Ausklappseite U3.

Beispiel:

Beim Schruppen von Sphäroguss mit unterbrochenem Schnitt empfehlen wir mit ① die Geometrie 158 im Schneidstoff WHC79. Die Bestellnummer der empfohlenen WSP lautet:

- F101 02 MN158 WHC79 (für R=0,2mm)
- F101 04 MN158 WHC79 (für R=0,4mm)

Replaceable insert recommendation.

On these pages we recommend good, consistent and well-proven replaceable inserts. You can find the explanation of all the symbols used on the practical fold-out page U3.

Example:

When roughing spheroidal graphite cast iron with a discontinuous cut, we recommend with ① geometry 158 in the cutting material WHC 79. The order number for the recommended replaceable insert is:

- F101 02 MN158 WHC79 (for R=0.2mm)
- F101 04 MN158 WHC79 (for R=0.4mm)

Guide plaquettes de coupe :

① Des plaquettes de coupe testées et homologuées sont recommandées sur ces pages. Vous trouverez l'explication de tous les symboles utilisés sur la page dépliante U3 fort pratique.

Exemple :

Pour l'ébauche fontes sphéroïdales à coupe discontinue, nous vous recommandons la géométrie 158 dans le matériau de coupe WHC79. Le numéro de commande du WSP recommandé est le suivant :

- F101 02 MN158 WHC79 (pour R=0,2mm)
- F101 04 MN158 WHC79 (pour R=0,4mm)

Programmseiten Wendeschneidplatten:

Hier sehen Sie auf einen Blick neben einer großen Auswahl an Wendeschneidplatten wichtige Zusatzinformationen:

- die bisherige Wohlhaupter-Bestell-Nr.
- alle angebotenen Radien
- Toleranz-Gruppe
- ISO-Bezeichnung
- Lagerhaltigkeit
- alle empfohlenen Einsatzgebiete

Replaceable insert program pages:

In addition to a large selection of replaceable inserts, you can see important additional information at a glance:

- the previous Wohlhaupter order number
- all the radii offered
- tolerance group
- ISO code
- storage life
- all the recommended areas of use

Pages du programme des plaquettes de coupe :

Vous pouvez apercevoir ici, outre un grand choix de plaquettes, d'importantes informations complémentaires :

- le numéro actuel de commande Wohlhaupter
- tous les rayons proposés
- le groupe de tolérance
- la désignation ISO
- la disponibilité des stocks
- toutes les zones d'application recommandées

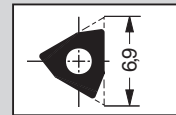
Schnittwertempfehlung

Recommended speeds and feeds

Recommandation pour la valeur de coupe

Form 211

WB--0301..



		▼▼▼ R 0,1 mm	▼▼▼ R 0,2 mm
Unlegierter Stahl <i>Unalloyed steel</i> Aciers non alliés laminés P St37 / St52	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V_c (m/min)	140 – 250	
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f_z (mm)	0,03 – 0,06	0,07 – 0,10
Legierter Stahl <i>Alloyed steel</i> Aciers alliés laminés P 16MnCr6	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V_c (m/min)	125 – 220	
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f_z (mm)	0,03 – 0,06	0,07 – 0,10
Hochlegierter Stahl <i>High alloyed steel</i> Aciers laminé fortement alliés P X32CrMoV5	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V_c (m/min)	125 – 220	
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f_z (mm)	0,03 – 0,06	0,07 – 0,10
Rostfreie Stähle <i>Stainless steel</i> Aciers inoxydables M X6CrNi18 10	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V_c (m/min)	140 – 200	
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f_z (mm)	0,03 – 0,06	0,07 – 0,10
Grauguß <i>Grey cast iron</i> Fontes malléables K GG10-GG35	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V_c (m/min)	150 – 250	
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f_z (mm)	0,03 – 0,06	0,07 – 0,10
Sphäroguß <i>Spheroidal graphite cast iron</i> Fontes sphéroïdales K GGG40-GGG70	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V_c (m/min)	150 – 200	
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f_z (mm)	0,03 – 0,06	0,07 – 0,10
Aluminium Legierung, langspanend <i>Aluminium alloy, long-chipped</i> Alliages d'aluminium, copeaux longs bis 7%Si N	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V_c (m/min)	400 – 600 PKD: 800 – 2000	
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f_z (mm)	0,03 – 0,06 PKD: 0,02 – 0,04	0,07 – 0,10 PKD: 0,05 – 0,08
Aluminium Legierung, kurzspanend <i>Aluminium alloy, short-chipped</i> Alliages d'aluminium, copeaux courts 7-12%Si N	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V_c (m/min)	300 – 500 PKD: 800 – 2000	
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f_z (mm)	0,03 – 0,06 PKD: 0,02 – 0,04	0,07 – 0,10 PKD: 0,05 – 0,08

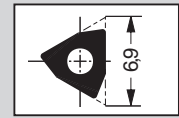
Empfehlung Wendeschneidplatten















Recommendation Replaceable Inserts

Guide Plaquettes de coupe

Form 211

WB--0301..



<p>Unlegierter Stahl <i>Unalloyed steel</i> Aciers non alliés laminé</p> <p>P</p> <p>St37 / St52</p>	<p>650 / WHT12</p> 	<p>650 / WHC05</p> 						
<p>Legierter Stahl <i>Alloyed steel</i> Aciers alliés laminés</p> <p>P</p> <p>16MnCr6</p>	<p>650 / WHT 12</p> 	<p>650 / WHC05</p> 						
<p>Hochlegierter Stahl <i>High alloyed steel</i> Aciers laminé fortement alliés</p> <p>P</p> <p>X32CrMoV5</p>	<p>650 / WHC 05</p> 							
<p>Rostfreie Stähle <i>Stainless steel</i> Aciers inoxydables</p> <p>M</p> <p>X6CrNi18 10</p>	<p>650 / WHC05</p> 							
<p>Grauguß <i>Grey cast iron</i> Fontes malléables</p> <p>K</p> <p>GG10-GG35</p>	<p>650 / WHW01</p> 	<p>650 / WHC05</p> 						
<p>Sphäroguß <i>Spheroidal graphite cast iron</i> Fontes sphéroïdales</p> <p>K</p> <p>GGG40-GGG70</p>	<p>650 / WHW01</p> 	<p>650 / WHC05</p> 						
<p>Aluminium Legierung, langspanend <i>Aluminium alloy, long-chipped</i> Alliages d'aluminium, copeaux longs</p> <p>N</p> <p>bis 7%Si</p>	<p>735/PKD D 30</p> 	<p>650 / WHW01</p> 						
<p>Aluminium Legierung, kurzspanend <i>Aluminium alloy, short-chipped</i> Alliages d'aluminium, copeaux courts</p> <p>N</p> <p>7-12%Si</p>	<p>730/PKD D 30</p> 	<p>650 / WHC18</p> 						

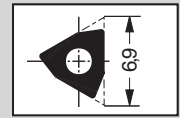
Wendeschneidplatten

Replaceable Inserts

Plaquettes de coupe

Form 211

WB--0301..



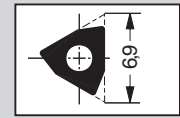
Geometrie Geometry Géométrie		Bestell-Nr. Schneidstoff Order No. Carbide grades No de cde. Matériaux de coupe	Radius Radius Rayon	Toleranzklasse Tolerance group Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung ISO CODE Désignation ISO	P	M	K	N
650		F211 01 GL 650 (097 755) WHC05	0,1	G	WBGX030101 1				
		F211 02 GL 650 WHC05	0,2	G	WBGX030102 1				
		F211 01 GL 650 (097 755) WHC18	0,1	G	WBGX030101 1				
		F211 01 GL 650 (097 755) WHW01	0,1	G	WBGX030101 1				
		F211 01 GL 650 (097 506) WHT12	0,1	G	WBGX030101 1				
		F211 02 GL 650 (097 454) WHT12	0,2	G	WBGH030102 1				
730		F211 02 GL 730 PKDD30	0,2	G	WBGW030102 1				N ₁
		F211 02 GL 730 PKDD50	0,2	G	WBGW030102 1				N ₃
735		F211 02 GL 735 PKDD30	0,2	G	WBGW030102 1				N ₂

Wendeschneidplatten

Replaceable Inserts
Plaquettes de coupe

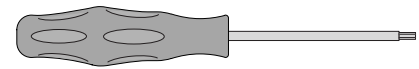
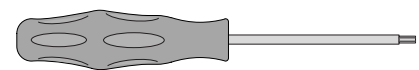
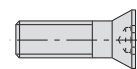
Form 211

WB--0301..

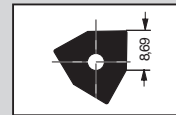


Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i> No de cde. Matériaux de coupe	Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung <i>ISO CODE</i> Désignation ISO	P	M	K	N
745	F211 01 GL 745 WBN150	0,1	G	WBGW030101				
	F211 02 GL 745 WBN150	0,2	G	WBGW030102				
748	F211 01 GL 748 (097 486) WBN200	0,1	G	WBGW030101				
	F211 02 GL 748 (097 552) WBN200	0,2	G	WBGW030102				
	F211 01 GL 748 WBN450	0,1	G	WBGW030101				
	F211 02 GL 748 WBN450	0,2	G	WBGW030102				

Zubehör/Ersatzteile <i>Accessories/Spare parts</i> Accessoires/Pièces de rechange	Größe <i>Size</i> Dim. de la clé	Anziehdrehmoment <i>Torque</i> Couple de serrage	Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	
Senkschraube <i>Countersunk screw</i> Vis à tête conique	M 2x4	T6	0,6 Nm	215 377
Bedienungsschlüssel, Torx <i>Service key, Torx</i> Clé de service, Torx	T6			115 537
Drehmoment-Schraubendreher, Torx <i>Torque screwdriver, Torx</i> Clé dynamométrique, Torx	T6	0,6 Nm		415 507



Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F211 01 GL 650 WHC05 (097 755 WHC05)



Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie		Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i> No de cde. Matériaux de coupe	Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung <i>ISO Code</i> Désignation ISO	P	M	K	N
157		F340 08 MN 157 (297 628) WHC23	0,8	M	WNMG080408 [1]	○ ○		○ ○	
		F340 12 MN 157 (297 629) WHC23	1,2	M	WNMG080412 [1]	○ ○		○ ○	
		F340 08 MN 157 (297 628) WHC33	0,8	M	WNMG080408 [1]	○ ○			
		F340 12 MN 157 (297 629) WHC33	1,2	M	WNMG080412 [1]	○ ○			
		F340 08 MN 157 (297 628) WHC71	0,8	M	WNMG080408 [1]		○ ○		
		F340 12 MN 157 (297 629) WHC71	1,2	M	WNMG080412 [1]		○ ○		
		F340 08 MN 157 (297 628) WHC72	0,8	M	WNMG080408 [1]			○ ○	
		F340 12 MN 157 (297 629) WHC72	1,2	M	WNMG080412 [1]			○ ○	

Zubehör/Ersatzteile <i>Accessories/Spare parts</i> Accessoires/Pièces de rechange	Größe <i>Size</i> Dim. de la clé	Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
---	--	---

③ Spannsatz, kpl.

Clamping set, compl.

Jeu de serrage, compl.

315 005

③.1 Spannschraube

Clamping screw

Jeu de serrage

s3

315 463

③.2 Auflageplatte

Seat

Plaque d'appui

315 411

③.3 Spannhebel

Clamping lever

Levier

315 464

③.4 Hülse

Sleeve

Douille

315 462

Montagedorn für Hülse

Mounting arbor for sleeve

Mandrin de montage pour douille

415 642



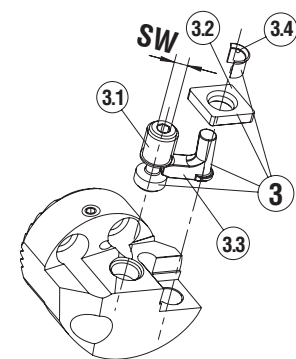
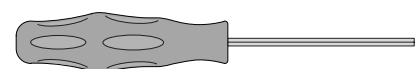
Bedienungsschlüssel

Service key

s3

415 578

Clé de service



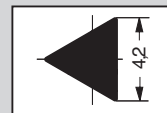
Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F340 08 MN 157 WHC23 (297 628 WHC23)

Wendeschneidplatten

Replaceable inserts
Plaquettes de coupe

Form 47

TOFX.....



Geometrie		Bestell-Nr.					P	M	K	N
Geometry		Schneidstoff								
Géométrie		Order No.	Radius	Toleranzklasse	ISO-Bezeichnung					
		Carbide grades	Radius	Tolerance group	ISO Code					
		No de cde.	Rayon	Groupe de tolérances	Désignation ISO					
		Matériaux de coupe								
650		F047 01 FL 650 (097 832)	WHC20	0,1	F	TOFX....01				
		F047 02 FL 650 (097 833)	WHC20	0,2	F	TOFX....02				
		F047 01 FL 650 (097 832)	WHW01	0,1	F	TOFX....01				
		F047 02 FL 650 (097 833)	WHW01	0,2	F	TOFX....02				



Zubehör/Ersatzteile	Schlüsselweite	Anziehdrehmoment	Bestell-Nr.
Accessories/Spare parts	Key size	Torque	Order No.
Accessoires/Pièces de rechange	Dim. de la clé	Couple de serrage	No de cde.
Spannbacken			
Clamping jaw			315 323
Élément de serrage			
Senkschraube			
Countersunk screw M1,8x4	T6	0,5 Nm	315 324
Vis à tête conique			
Bedienungsschlüssel, Torx			
Service key, Torx	T6		115 537
Clé de service, Torx			

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F047 01 FL 650 WHC20 (097 832 WHC20)

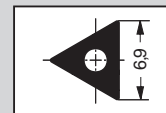
Wendeschnidplatten

Replaceable inserts

Plaquettes de coupe

Form 210

TBGH0601..



Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie		Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i> No de cde. Matériaux de coupe	Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung <i>ISO Code</i> Désignation ISO		P	M	K	N
620		F210 01 GL 620 (097 507) WHT12	0,1	G	TBGH060101					
		F210 02 GL 620 (097 455) WHT12	0,2	G	TBGH060102					
		F210 01 GL 620 (097 756) WHC05	0,1	G	TBGH060101					
		F210 01 GL 620 (097 756) WHW01	0,1	G	TBGH060101					
748		F210 02 GN 748 (097 551) WBN200	0,2	G	TBGH060102					

Zubehör/Ersatzteile <i>Accessories/Spare parts</i> Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Anziehdrehmoment <i>Torque</i> Couple de serrage	Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	
Senkschraube <i>Countersunk screw</i> Vis à tête conique	M2 x 5,4 T6	0,6 Nm	215 387	
Bedienungsschlüssel, Torx <i>Service key, Torx</i> Clé de service, Torx	T6		115 537	
Drehmoment-Schraubendreher, Torx <i>Torque screwdriver, Torx</i> Clé dynamométrique, Torx	T6	0,6 Nm	415 507	

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F210 01 GL 620 WHT12 (097 507 WHT12)

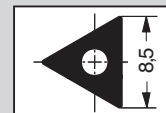
Schnittwertempfehlung

Recommended speeds and feeds

Recommandation pour la valeur de coupe

Form 20

TOGT.....



		▼▼▼ R 0,1 mm	▼▼▼ R 0,2 mm	▼▼▼ R 0,3 mm	▼▼▼ R 0,4 mm
Unlegierter Stahl <i>Unalloyed steel</i> Aciers non alliés laminés P St37 / St52	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	140 – 250			
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,03 – 0,06	0,07 – 0,10	0,10 – 0,13	0,13 – 0,16
Legierter Stahl <i>Alloyed steel</i> Aciers alliés laminés P 16MnCr6	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	125 – 220			
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,03 – 0,06	0,07 – 0,10	0,10 – 0,13	0,13 – 0,16
Hochlegierter Stahl <i>High alloyed steel</i> Aciers laminé fortement alliés P X32CrMoV5	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	125 – 220			
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,03 – 0,06	0,07 – 0,10	0,10 – 0,13	0,13 – 0,16
Rostfreier Stahl <i>Stainless steel</i> Acier inoxydable M X6CrNi18 10	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	140 – 200			
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,03 – 0,06	0,07 – 0,10	0,10 – 0,13	0,13 – 0,16
Grauguss <i>Grey cast iron</i> Fontes malléables K GG10-GG35	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	150 – 250			
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,03 – 0,06	0,07 – 0,10	0,10 – 0,13	0,13 – 0,16
Sphäroguss <i>Spheroidal graphite cast iron</i> Fontes sphéroïdales K GGG40-GGG70	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	50 – 200			
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,03 – 0,06	0,07 – 0,10	0,10 – 0,13	0,13 – 0,16
Aluminium Legierung, langspanend <i>Aluminium alloy, long-chipped</i> Alliages d'aluminium, copeaux longs bis 7%Si N	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	400 – 600 PKD: 800 – 2000			
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,03 – 0,06 PKD: 0,02-0,04	0,07 – 0,10 PKD: 0,05-0,08	0,10 – 0,13 PKD: 0,07-0,12	0,13 – 0,16 PKD: 0,08-0,15
Aluminium Legierung, kurzspanend <i>Aluminium alloy, short-chipped</i> Alliages d'aluminium, copeaux courts 7-12%Si N	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	300 – 500 PKD: 800 – 2000			
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,03 – 0,06 PKD: 0,02-0,04	0,07 – 0,10 PKD: 0,05-0,08	0,10 – 0,13 PKD: 0,07-0,12	0,13 – 0,16 PKD: 0,08-0,15

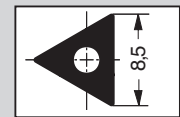
Empfehlung Wendeschneidplatten

Recommendation Replaceable Inserts

Guide Plaquettes de coupe

Form 20

TOGT.....



<p>Unlegierter Stahl Unalloyed steel Aciers non alliés laminés</p> <p>P</p> <p>St37 / St52</p>	<p>144 / WHC110</p>	<p>650 / WHT40</p>	<p>650 / WHT12</p>					
<p>Legierter Stahl Alloyed steel Aciers alliés laminés</p> <p>P</p> <p>16MnCr6</p>	<p>144 / WHC110</p>	<p>650 / WHT20</p>	<p>650 / WHT12</p>					
<p>Hochlegierter Stahl High alloyed steel Aciers laminé fortement alliés</p> <p>P</p> <p>X32CrMoV5</p>	<p>144 / WHC110</p>	<p>610 / WHC05</p>	<p>610 / WHC07</p>					
<p>Rostfreier Stahl Stainless steel Acier inoxydable</p> <p>M</p> <p>X6CrNi18 10</p>	<p>144 / WHC110</p>	<p>610 / WHC07</p>						
<p>Grauguss Grey cast iron Fontes malléables</p> <p>K</p> <p>GG10-GG35</p>	<p>640 / WHC 10</p>	<p>610 / WHC05</p>						
<p>Sphäroguss Spheroidal graphite cast iron Fontes sphéroïdales</p> <p>K</p> <p>GGG40-GGG70</p>	<p>640 / WHC 10</p>	<p>610 / WHC05</p>						
<p>Aluminium Legierung, langspanend Aluminium alloy, long-chipped Alliages d'aluminium, copeaux longs</p> <p>N</p> <p>bis 7%Si</p>	<p>735 / PKD D30</p>	<p>128 / WHW16</p>						
<p>Aluminium Legierung, kurzspanend Aluminium alloy, short-chipped Alliages d'aluminium, copeaux courts</p> <p>N</p> <p>7-12%Si</p>	<p>730 / PKD D30</p>	<p>128 / WHC18</p>						



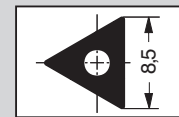
Wendeschnidplatten

Replaceable Inserts

Plaquettes de coupe

Form 20

TOGT.....



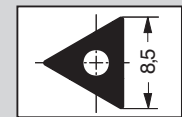
Geometrie		Bestell-Nr. Schneidstoff		Radius Radius Rayon	Toleranzklasse Tolerance group Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung ISO Code Désignation ISO		P	M	K	N
Geometry	Order No. Carbide grades	No de cde.	Matériaux de coupe								
128		F020 02 GN 128 (297 541)	WHC05	0,2	G	TOGT...02	1				
		F020 04 GN 128 (297 542)	WHC05	0,4	G	TOGT...04	2				
		F020 02 GN 128 (297 541)	WHC18	0,2	G	TOGT...02	1				
		F020 04 GN 128 (297 542)	WHC18	0,4	G	TOGT...04	1				
		F020 02 GN 128 (297 541)	WHW16	0,2	G	TOGT...02	1				
		F020 04 GN 128 (297 542)	WHW16	0,4	G	TOGT...04	2				
144		F020 01 GN 144	WHC110	0,1	G	TOGT...01	1				
		F020 02 GN 144 (297 905)	WHC110	0,2	G	TOGT...02	1				
		F020 04 GN 144 (297 906)	WHC110	0,4	G	TOGT...04	1				
		F020 02 GN 144	WHT16	0,2	G	TOGT...02	1				
610		F020 01 GL 610 (097 181)	WHC07	0,1	G	TOGT...01	2				
		F020 01 GL 610 (097 181)	WHC05	0,1	G	TOGT...01	1				
		F020 01 GL 610 (097 181)	WHW01	0,1	G	TOGT...01	1				
640		F020 02 GL 640 (297 705)	WHC05	0,2	G	TOGT...02	1				
		F020 04 GL 640 (297 706)	WHC05	0,4	G	TOGT...04	1				
		F020 02 GL 640	WHC07	0,2	G	TOGT...02	1				
		F020 01 GL 640 (097 151)	WHC10	0,1	G	TOGT...01	2				
		F020 02 GL 640 (297 705)	WHC10	0,2	G	TOGT...02	2				
		F020 04 GL 640 (297 706)	WHC10	0,4	G	TOGT...04	2				
		F020 01 GL 640 (097 151)	WHC25	0,1	G	TOGT...01	2				
		F020 03 GL 640 (097 152)	WHC07	0,3	G	TOGT...03	2				
		F020 01 GL 640 (097 151)	WHW01	0,1	G	TOGT...01	2				
		F020 02 GL 640 (297 705)	WHW01	0,2	G	TOGT...02	2				
F020 03 GL 640 (097 152)		WHW01	0,3	G	TOGT...03	2					

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
 F020 02 GN 128 WHC05 (297 541 WHC05)

Wendeschneidplatten

Replaceable Inserts
Plaquettes de coupe

Form 20
TOGT.....



Geometrie		Bestell-Nr.	Schneidstoff	Radius	Toleranzklasse	ISO-Bezeichnung		P	M	K	N
Geometry		Order No.	Carbide grades	Radius	Tolerance group	ISO Code					
Géométrie		No de cde.	Matériaux de coupe	Rayon	Groupe de tolérances	Désignation ISO					
640		F020 01 GL 640 (097 151)	WHW10	0,1	G	TOGT....01	1				
		F020 03 GL 640 (097 152)	WHW10	0,3	G	TOGT....03	2				
		F020 02 GL 640	WHW20	0,2	G	TOGT....02	1				
650		F020 03 GL 650 (097 154)	WHC05	0,3	G	TOGT....03	2				
		F020 01 GL 650 (097 547)	WHT12	0,1	G	TOGT....01	1				
		F020 02 GL 650 (097 546)	WHT12	0,2	G	TOGT....02	1				
		F020 04 GL 650 (097 599)	WHT12	0,4	G	TOGT....04	1				
		F020 02 GL 650 (097 546)	WHT20	0,2	G	TOGT....02	1				
		F020 04 GL 650 (097 599)	WHT20	0,4	G	TOGT....04	1				
		F020 02 GL 650 (097 546)	WHT40	0,2	G	TOGT....02	2				
		F020 04 GL 650 (097 599)	WHT40	0,4	G	TOGT....04	2				
		F020 01 GL 650 (097 153)	WHW01	0,1	G	TOGT....01	1				
		F020 03 GL 650 (097 154)	WHW01	0,3	G	TOGT....03	2				
711		F020 03 GN 711 (097 150)	WHC10	0,3	G	TOGW...03	2				
		F020 03 GN 711 (097 150)	WHW01	0,3	G	TOGW...03	2				
840 rechts right droite		F020 02 GR 840 (097 701)	WHC05	0,2	G	TOGT....02	1				
		F020 02 GR 840 (097 701)	WHT12	0,2	G	TOGT....02	1				
		F020 02 GR 840 (097 701)	WHW01	0,2	G	TOGT....02	1				



Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F020 01 GL 640 WHW10 (097 151 WHW10)

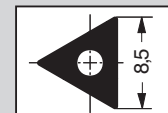
Wendeschneidplatten

Replaceable Inserts

Plaquettes de coupe

Form 20

TO.....



Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie		Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> Carbide grades No de cde. Matériaux de coupe		Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung <i>ISO Code</i> Designation ISO		P	M	K	N	
720		F020 02 GN 720 (297 692) 7°	PKDD17	0,2	G	TOGT..02					 	N ₂
		F020 02 GN 720 7°	PKDD30	0,2	G	TOGT..02					 	N ₂
		F020 04 GN 720 7°	PKDD30	0,4	G	TOGT..04					 	N ₂
730		F020 02 GN 730 (097 487)	PKDD30	0,2	G	TOGW..02					 	N ₁
		F020 04 GN 730 (097 686)	PKDD30	0,4	G	TOGW..04					 	N ₁
		F020 08 GN 730 (097 877)	PKDD30	0,8	G	TOGW..08					 	N ₁
		F020 02 GN 730	PKDD50	0,2	G	TOGW..02					 	N ₃
		F020 04 GN 730	PKDD50	0,4	G	TOGW..04					 	N ₃
		F020 02 GN 735 	PKDD30	0,2	M	TOGT..02					 	N ₂
735		F020 04 GN 735 	PKDD30	0,4	G	TOGT..04					 	N ₂

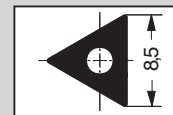
Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
 F020 02 GN 720 PKD D17 (297 692 PKD D17)

Wendeschneidplatten

Replaceable Inserts
Plaquettes de coupe

Form 20

TO.....



Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i> No de cde. Matériaux de coupe	Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung <i>ISO Code</i> Désignation ISO	P	M	K	N
741	F020 02 GN 741 (297 260) WBN200	0,2	G	TOGW..02				
	F020 04 GN 741 (297 262) WBN200	0,4	G	TOGW..04				
742	F020 02 GN 742 (297 264) WBN300	0,2	G	TOGW..02				
745	F020 01 GN 745 (297 259) WBN200	0,1	G	TOGW..01				
747	F020 02 GN 747 WBN150	0,2	G	TOGW...02				
	F020 04 GN 747 WBN150	0,4	G	TOGW...04				
	F020 02 GN 747 WBN305	0,2	G	TOGW...02				
	F020 04 GN 747 WBN305	0,4	G	TOGW...04				
748	F020 02 GN 748 (297 780) WBN450	0,2	G	TOGW..02				
	F020 04 GN 748 WBN450	0,4	G	TOGW..02				
768	F020 02 GN 768 WBN450	0,2	M	TOGT..02 7°				



Zubehör/Ersatzteile <i>Accessories/Spare parts</i> Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Anziehdrehmoment <i>Torque</i> Couple de serrage	Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.		
Senkschraube <i>Countersunk screw</i> Vis à tête conique	M2x5	T7	0,9 Nm	115 535	
Bedienungsschlüssel, Torx <i>Service key, Torx</i> Clé de service, Torx		T7		115 591	
Drehmoment-Schraubendreher, Torx <i>Torque screwdriver, Torx</i> Clé dynamométrique, Torx		T7	0,9 Nm	415 508	

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F020 02 GN 720 PKDD17 (297 692 PKDD17)

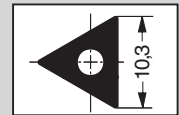
Wendeschneidplatten

Replaceable inserts

Plaquettes de coupe

Form 21

TO.....



Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie		Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i>		Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung <i>ISO Code</i> Désignation ISO		P	M	K	N
No de cde. Matériaux de coupe											
610		F021 01 GL 610 (097 305)	WHC05	0,1	G	TOGT...01	1				
		F021 01 GL 610 (097 305)	WHC25	0,1	G	TOGT...01	2				
		F021 01 GL 610 (097 305)	WHW10	0,1	G	TOGT...01	2				
620		F021 02 GL 620 (097 596)	WHT12	0,2	G	TOGT...02	1				
		F021 04 GL 620 (097 598)	WHT12	0,4	G	TOGT...04	1				
640		F021 01 GL 640 (097 156)	WHC05	0,1	G	TOGT...01	2				
		F021 01 GL 640 (097 156)	WHW10	0,1	G	TOGT...01	1				
		F021 01 GL 640 (097 156)	WHC25	0,1	G	TOGT...01	1				
		F021 01 GL 640 (097 156)	WHW01	0,1	G	TOGT...01	1				
650		F021 03 GL 650 (097 159)	WHC05	0,3	G	TOGT...03	2				
		F021 03 GL 650 (097 159)	WHW01	0,3	G	TOGT...03	2				
711		F021 03 GN 711 (097 155)	WHC05	0,3	G	TOGT...03	2				
		F021 03 GN 711 (097 155)	WHW01	0,3	G	TOGT...03	2				
850		F021 02 GL 850 (097 595)	WHT12	0,2	G	TOGT...02	1				
730		F021 03 GN 730 (097 303)	PKDD30	0,3	G	TOGW...03	2				
741		F021 02 GN 741 (297 276)	WBN200	0,2	G	TOGW...02	2		H		
		F021 04 GN 741 (297 278)	WBN200	0,4	G	TOGW...04	2		H		
742		F021 04 GN 742 (297 282)	WBN300	0,4	G	TOGW...04	2		H		
748		F021 02 GN 748 (297 784)	WBN450	0,2	G	TOGW...02	2				
		F021 04 GN 748 (297 786)	WBN450	0,4	G	TOGW...04	2				

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F021 01 GL 610 WHC05 (097 305 WHC05)

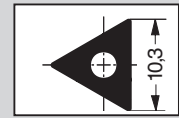
Wendeschneidplatten

Replaceable inserts

Plaquettes de coupe

Form 21

TO.....



Zubehör/Ersatzteile		Schlüsselweite	Anziehdrehmoment	Bestell-Nr.	
Accessories/Spare parts		Key size	Torque	Order No.	
Accessoires/Pièces de rechange		Dim. de la clé	Couple de serrage	No de cde.	
Senkschraube					
Countersunk screw	M 2,5 x 5	T8	1,2 Nm	115 676	
Vis à tête conique					
Bedienungsschlüssel, Torx					
Service key, Torx		T8		115 590	
Clé de service, Torx					
Drehmoment-Schraubendreher, Torx					
Torque screwdriver, Torx		T8	1,2 Nm	415 514	
Clé dynamométrique, Torx					



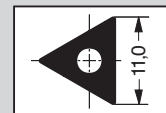
Wendeschnidplatten

Replaceable inserts

Plaquettes de coupe

Form 161

TC..1102..



Geometrie		Bestell-Nr. Schneidstoff		Radius RADIUS Rayon	Toleranzklasse Tolerance group Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung ISO Code Désignation ISO		P	M	K	N
Geometry	Order No. Carbide grades	No de cde. Matériaux de coupe									
122		F161 04 MN 122 (097 953)	WHT10	0,4	M	TCMT110204	1				
620		F161 03 GL 620 (097 467)	WHW01	0,3	G	TCGT110203	1				
640		F161 03 GL 640 (097 465)	WHC25	0,3	G	TCGT110203	1				
		F161 03 GL 640 (097 465)	WHW10	0,3	G	TCGT110203	1				
711		F161 03 GN 711 (097 463)	WHC10	0,3	G	TCGW110203	1				
		F161 03 GN 711 (097 463)	WHW01	0,3	G	TCGW110203	1				
850		F161 02 GL 850 (097 512)	WHT12	0,2	G	TCGT110202	1				
741		F161 02 GN 741 (297 338)	WBN200	0,2	G	TCGW110202	2		H		
		F161 04 GN 741 (297 339)	WBN200	0,4	G	TCGW110204	2		H		
		F161 08 GN 741 (297 340)	WBN200	0,8	G	TCGW110208	2		H		
746		F161 02 GN 746 (297 793)	WBN450	0,2	G	TCGW110202	2				
		F161 04 GN 746 (297 794)	WBN450	0,4	G	TCGW110204	2				
		F161 08 GN 746 (297 795)	WBN450	0,8	G	TCGW110208	2				

Zubehör/Ersatzteile	Schlüsselweite	Anziehdrehmoment	Bestell-Nr.	
Accessories/Spare parts	Key size	Torque	Order No.	
Accessoires/Pièces de rechange	Dim. de la clé	Couple de serrage	No de cde.	
Senkschraube				
Countersunk screw	M2,5x5	T8	1,2 Nm	115 676
Vis à tête conique				
Bedienungsschlüssel, Torx				
Service key, Torx	T8			115 590
Clé de service, Torx				
Drehmoment-Schraubendreher, Torx				
Torque screwdriver, Torx	T8	1,2 Nm		415 514
Clé dynamométrique, Torx				

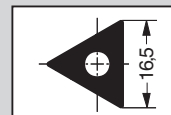
Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F161 04 MN 122 WHT10 (097 953 WHT10)

Wendeschneidplatten

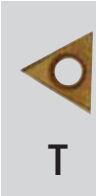
Replaceable inserts
Plaquettes de coupe

Form 64

TP..16T3..



Geometrie		Bestell-Nr.						P	M	K	N
Geometry		Schneidstoff									
Géométrie		Order No.									
		Carbide grades									
		No de cde.	Radius	Toleranzklasse	ISO-Bezeichnung						
		Matériaux de coupe	Radius	Tolerance group	ISO Code						
			Rayon	Groupe de tolérances	Désignation ISO						
180		F064 04 GN 180 (097 340)	WHW01	0,4	G	TPGT16T304	1				
		F064 04 GN 180 (097 340)	WHW20	0,4	G	TPGT16T304	1				



Zubehör/Ersatzteile	Schlüsselweite	Anziehdrehmoment	Bestell-Nr.	
Accessories/Spare parts	Key size	Torque	Order No.	
Accessoires/Pièces de rechange	Dim. de la clé	Couple de serrage	No de cde.	
Senkschraube				
Countersunk screw	M 3,5x7,5	3,0 Nm	115 672 (< Ø 40 mm)	
Vis à tête conique	M 3,5x9		115 673 (> Ø 40 mm)	
Bedienungsschlüssel, Torx				
Service key, Torx	T15		115 664	
Clé de service, Torx				
Drehmoment-Schraubendreher, Torx				
Torque screwdriver, Torx	T15	3,0 Nm	415 510	
Clé dynamométrique, Torx				

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F064 04 GN 180 WHW01 (097 340 WHW01)

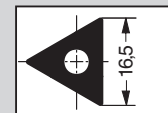
Wendeschnidplatten

Replaceable inserts

Plaquettes de coupe

Form 163

TC..16..



Geometrie		Bestell-Nr. Schneidstoff		Radius Radius Rayon	Toleranzklasse Tolerance group Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung ISO Code Désignation ISO		P	M	K	N
Geometry	Order No. Carbide grades	No de cde. Matériaux de coupe									
180		F163 04 GN 180 (097 413)	WHW01	0,4	G	TCGT16T304	1				
		F163 04 GN 180 (097 413)	WHW20	0,4	G	TCGT16T304	1				
185		F163 08 MN 185 (097 414)	WHW01	0,8	M	TCMT16T308	1				
		F163 08 MN 185 (097 414)	WHW20	0,8	M	TCMT16T308	1				

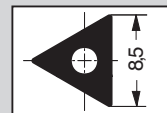
Zubehör/Ersatzteile	Schlüsselweite	Anziehdrehmoment	Bestell-Nr.	
Accessories/Spare parts	Key size	Torque	Order No.	
Accessoires/Pièces de rechange	Dim. de la clé	Couple de serrage	No de cde.	
Senkschraube				
Countersunk screw	M3,5x9	T15	3,0 Nm	115 673
Vis à tête conique				
Bedienungsschlüssel, Torx				
Service key, Torx	T15			115 664
Clé de service, Torx				
Drehmoment-Schraubendreher, Torx				
Torque screwdriver, Torx	T15	3,0 Nm		415 510
Clé dynamométrique, Torx				

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F163 04 GN 180 WHW01 (097 413 WHW01)

Wendeschneidplatten

Replaceable inserts
Plaquettes de coupe

Form 171
TNMG1604..



Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i> No de cde. Matériaux de coupe	Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung <i>ISO Code</i> Désignation ISO	P	M	K	N
156	F171 08 MN 156 (297 623) WHC23	0,8		TNMG160408				
	F171 08 MN 156 (297 623) WHC33	0,8		TNMG160408				
159	F171 04 MN 159 (297 624) WHC72	0,4		TNMG160404				
	F171 08 MN 159 (297 625) WHC72	0,8		TNMG160408				



Zubehör/Ersatzteile <i>Accessories/Spare parts</i> Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite (SW) <i>Key size</i> Dim. de la clé	Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	
③ Spannsatz, kpl. <i>Clamping set, compl.</i> Jeu de serrage, compl.		315 002	
③.1 Spannschraube <i>Clamping screw</i> Jeu de serrage	s2,5	315 437	
③.2 Auflageplatte <i>Seat</i> Plaque		315 435	
③.3 Spannhebel <i>Clamping lever</i> Lever		315 438	
③.4 Hülse <i>Sleeve</i> Douille		315 436	
Montagedorn für Hülse <i>Mounting arbor for sleeve</i> Mandrin de montage pour douille		415 641	
Bedienungsschlüssel <i>Service key</i> Clé de service	s2,5	415 577	

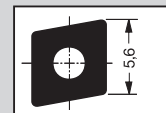
Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F171 08 MN 156 WHC23 (297 623 WHC23)

Wendeschneidplatten

Replaceable inserts
Plaquettes de coupe

Form 145

CPGT05T1..



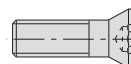
Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i> No de cde. Matériaux de coupe	Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung <i>ISO Code</i> Désignation ISO	P	M	K	N
129	F145 02 GN 129 WHC05 0,2 G CPGT05T102 1							
	F145 02 GN 129 WHC18 0,2 G CPGT05T102 1							
	F145 02 GN 129 WHW16 0,2 G CPGT05T102 1							
136	F145 02 GN 136 WHC107 0,2 G CPGT05T102 1							
	F145 02 GN 136 WHT06 0,2 G CPGT05T102 1							
720	F145 02 MN 720 PKDD30 0,2 G CPGMT05T102 1							



Zubehör/Ersatzteile <i>Accessories/Spare parts</i> Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Anziehdrehmoment <i>Torque</i> Couple de serrage	Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
---	---	--	---

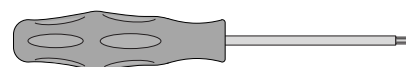
Senkschraube

Countersunk screw M2,2x4,5 T7 0,9 Nm 415 277



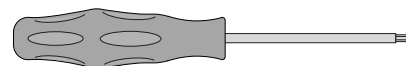
Bedienungsschlüssel, Torx

Service key, Torx T7 115 591



Drehmoment-Schraubendreher, Torx

Torque screwdriver, Torx T7 0,9 Nm 415 508



Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F145 02 GN 129 WHC05

Schnittwertempfehlung

Recommended speeds and feeds

Recommandation pour la valeur de coupe

Form 101

CC..0602..



		▼	▼▼▼ R 0,2 mm	▼▼▼ R 0,4 mm	▼▼▼ R 0,8 mm
Unlegierter Stahl <i>Unalloyed steel</i> Aciers non alliés laminés P St37 / St52	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	110 – 250	140 – 250		
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,10 – 0,16	0,03 – 0,06	0,07 – 0,10	0,13 – 0,16
Legierter Stahl <i>Alloyed steel</i> Aciers alliés laminés P 16MnCr6	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	100 – 160	125 – 220		
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,10 – 0,16	0,03 – 0,06	0,07 – 0,10	0,13 – 0,16
Hochlegierter Stahl <i>High alloyed steel</i> Aciers laminé fortement alliés P X32CrMoV5	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	90 – 150	125 – 220		
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,08 – 0,12	0,03 – 0,06	0,07 – 0,10	0,13 – 0,16
Rostfreier Stahl <i>Stainless steel</i> Acier inoxydable M X6CrNi18 10	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	80 – 120	140 – 200		
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,08 – 0,12	0,03 – 0,06	0,07 – 0,10	0,13 – 0,16
Grauguss <i>Grey cast iron</i> Fontes malléables K GG10-GG35	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	150 – 200	150 – 250		
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,10 – 0,16	0,03 – 0,06	0,07 – 0,10	0,13 – 0,16
Sphäroguss <i>Spheroidal graphite cast iron</i> Fontes sphéroïdales K GGG40-GGG70	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	120 – 180	150 – 200		
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,08 – 0,12	0,03 – 0,06	0,07 – 0,10	0,13 – 0,16
Aluminium Legierung, langspanend <i>Aluminium alloy, long-chipped</i> Alliages d'aluminium, copeaux longs bis 7%Si N	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	300 – 1000	400 – 600 PKD: 800 – 2000		
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,01 – 0,16	0,03 – 0,06 PKD: 0,02-0,04	0,07 – 0,10 PKD: 0,05-0,08	0,13 – 0,16 PKD: 0,08-0,15
Aluminium Legierung, kurzspanend <i>Aluminium alloy, short-chipped</i> Alliages d'aluminium, copeaux courts 7-12%Si N	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	250 – 400	300 – 1000 PKD: 800 – 2000		
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,10 – 0,16	0,03 – 0,06 PKD: 0,02-0,04	0,07 – 0,10 PKD: 0,05-0,08	0,13 – 0,16 PKD: 0,08-0,15

Empfehlung Wendeschneidplatten



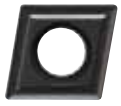






















Recommendation Replaceable Inserts

Guide Plaquettes de coupe

Form 101

CC..0602..



<p>Unlegierter Stahl <i>Unalloyed steel</i> Aciers non alliés laminés</p> <p>P</p> <p>St37 / St52</p>	<p>192 / WHC19</p>  <p>① U</p> <p>▼</p>	<p>108 / WHC98</p>  <p>② U</p> <p>▼</p>	<p>158 / WHC79</p>  <p>① O</p> <p>▼</p>	<p>112 / WHT32</p>  <p>① O O U</p> <p>▼▼▼</p>	<p>140 / WHT99</p>  <p>② U</p> <p>▼▼▼</p>	<p>122 / WHT10</p>  <p>① O</p> <p>▼▼▼</p>		
<p>Legierter Stahl <i>Alloyed steel</i> Aciers alliés laminés</p> <p>P</p> <p>16MnCr6</p>	<p>192 / WHC19</p>  <p>① U</p> <p>▼</p>	<p>108 / WHC98</p>  <p>② U</p> <p>▼</p>	<p>158 / WHC79</p>  <p>① O</p> <p>▼</p>	<p>112 / WHT32</p>  <p>① O O U</p> <p>▼▼▼</p>	<p>140 / WHT99</p>  <p>② U</p> <p>▼▼▼</p>	<p>122 / WHT10</p>  <p>① O</p> <p>▼▼▼</p>		
<p>Hochlegierter Stahl <i>High alloyed steel</i> Aciers laminé fortement alliés</p> <p>P</p> <p>X32CrMoV5</p>	<p>183 / WHC119</p>  <p>① O O U</p> <p>▼▼▼</p>	<p>192 / WHC19</p>  <p>② O O U</p> <p>▼▼▼</p>						
<p>Rostfreier Stahl <i>Stainless steel</i> Acier inoxydable</p> <p>M</p> <p>X6CrNi18 10</p>	<p>192 / WHC19</p>  <p>① O O U</p> <p>▼▼▼</p>	<p>183 / WHC119</p>  <p>② O O U</p> <p>▼▼▼</p>						
<p>Grauguss <i>Grey cast iron</i> Fontes malléables</p> <p>K</p> <p>GG10-GG35</p>	<p>168 / WHC29</p>  <p>① O O U</p> <p>▼▼▼</p>	<p>158 / WHC79</p>  <p>② O O U</p> <p>▼▼▼</p>						
<p>Sphäroguss <i>Spheroidal graphite cast iron</i> Fontes sphéroïdales</p> <p>K</p> <p>GGG40-GGG70</p>	<p>158 / WHC79</p>  <p>① O O U</p> <p>▼▼▼</p>	<p>153 / WHC72</p>  <p>② O</p> <p>▼▼▼</p>	<p>711 / WHC72</p>  <p>② U</p> <p>▼▼▼</p>					
<p>Aluminium Legierung, langspanend <i>Aluminium alloy, long-chipped</i> Alliages d'aluminium, copeaux longs</p> <p>N</p> <p>bis 7%Si</p>	<p>735 / PKD D30</p>  <p>① O O U</p> <p>▼▼▼</p>	<p>129 / WHW16</p>  <p>② O O U</p> <p>▼▼▼</p>						
<p>Aluminium Legierung, kurzspanend <i>Aluminium alloy, short-chipped</i> Alliages d'aluminium, copeaux courts</p> <p>N</p> <p>7-12%Si</p>	<p>730 / PKD D30</p>  <p>① O O U</p> <p>▼▼▼</p>	<p>127 / WHC18</p>  <p>② O O U</p> <p>▼▼▼</p>						



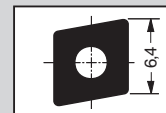
Wendeschneidplatten

Replaceable Inserts

Plaquettes de coupe

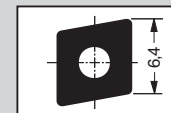
Form 101

CC..0602..



Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie		Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i>		Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung <i>ISO Code</i> Désignation ISO		P	M	K	N
108		F101 02 MN 108	WHC98					0,2	M	CCMT060202	1
		F101 04 MN 108	WHC98	0,4	M	CCMT060204	1				
112		F101 02 GN 112 (297 485)	WHT32	0,2	G	CCGT060202	1				
		F101 04 MN 112 (297 434)	WHT32	0,4	M	CCMT060204	1				
113		F101 02 GN 113 (297 466)	WHC94	0,2	G	CCGT060202	1				
		F101 04 GN 113 (297 467)	WHC94	0,4	G	CCGT060204	1				
		F101 02 GN 113 (297 466)	WHC96	0,2	G	CCGT060202	2				
		F101 04 GN 113 (297 467)	WHC96	0,4	G	CCMT060204	2				
120		F101 02 MN 120 (097 766)	WHT40	0,2	M	CCMT060202	1				
		F101 04 MN 120 (297 569)	WHT40	0,4	M	CCMT060204	2				
122		F101 02 MN 122 (097 899)	WHT10	0,2	M	CCMT060202	1				
		F101 04 MN 122 (097 926)	WHT10	0,4	M	CCMT060204	1				
127		F101 02 GN 127 (097 529)	WHC05	0,2	G	CCGT060202	1				
		F101 04 GN 127 (097 445)	WHC05	0,4	G	CCGT060204	1				
		F101 02 GN 127 (097 529)	WHC18	0,2	G	CCGT060202	1				
		F101 04 GN 127 (097 445)	WHC18	0,4	G	CCGT060204	2				
		F101 02 GN 127 (097 529)	WHW16	0,2	G	CCGT060202	1				
		F101 04 GN 127 (097 445)	WHW16	0,4	G	CCGT060204	1				
129		F101 02 GN 129 (297 545)	WHC05	0,2	G	CCGT060202	2				
		F101 04 GN 129 (297 546)	WHC05	0,4	G	CCGT060204	2				
		F101 02 GN 129 (297 545)	WHC18	0,2	G	CCGT060202	1				
		F101 04 GN 129 (297 546)	WHC18	0,4	G	CCGT060204	1				
		F101 02 GN 129 (297 545)	WHW16	0,2	G	CCGT060202	1				
		F101 04 GN 129 (297 546)	WHW16	0,4	G	CCGT060204	1				

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F101 02 GN 112 WHT32 (297 485 WHT32)

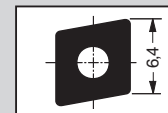


Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i> No de cde. Matériaux de coupe	Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung <i>ISO Code</i> Désignation ISO		P	M	K	N
140	F101 02 MN 140 (097 650) WHT99	0,2	M	CCMT060202	2				
145	F101 04 GN 145 WHC111	0,4	M	CCGT060204	1				
153	F101 04 MN 153 (297 895) WHC72	0,4	M	CCMT060204	1				
158	F101 02 MN 158 (297 248) WHC79	0,2	M	CCMT060202	1				
	F101 04 MN 158 (297 377) WHC79	0,4	M	CCMT060204	1				
	F101 02 MN 158 WHC111	0,2	M	CCMT060204	1				
168	F101 02 MN 168 (297 641) WHC29	0,2	M	CCMT060202	1				
	F101 04 MN 168 (297 453) WHC29	0,4	M	CCMT060204	1				
183	F101 02 MN 183 (297 540) WHC119	0,2	M	CCMT060202	2				
	F101 04 MN 183 (297 597) WHC119	0,4	M	CCMT060204	2				
192	F101 02 MN 192 (297 531) WHC19	0,2	M	CCMT060202	1				
	F101 04 MN 192 (297 658) WHC19	0,4	M	CCMT060204	1				
	F101 04 MN 192 ³ WHC44W	0,4	M	CCMT060204	1				
	F101 04 MN 192 ³ WHC66W	0,4	M	CCMT060204	1				
199	F101 02 MN 199 WHC114	0,2	M	CCMT060202	1				
	F101 04 MN 199 WHC114	0,4	M	CCMT060204	1				
711	F101 02 MN 711 (297 863) WHC72	0,2	M	CCMW060202	1				
	F101 04 MN 711 (097 637) WHC72	0,4	M	CCMW060204	1				
	F101 04 GN 711 (297 364) WCN05	0,4	G	CCGW060204	1				
860	F101 01 GL 860 (097 324) WHC05	0,1	G	CCGT060201	1				
	F101 02 GL 860 (097 241) WHC05	0,2	G	CCGT060202	1				
	F101 02 GL 860 (097 241) WHC10	0,2	G	CCGT060202	2				



Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F101 02 MN 140 WHT99 (097 650 WHT99)

³ Wiper-Geometrie / Wiper geometry / Géométrie « wiper »



Geometrie Geometry Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff Order No. Carbide grades No de cde. Matériaux de coupe	Radius Radius Rayon	Toleranzklasse Tolerance group Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung ISO Code Désignation ISO		P	M	K	N
860	F101 01 GL 860 (097 324) WHW01 0,1 G CCGT060201 ¹								
	F101 02 GL 860 (097 241) WHW01 0,2 G CCGT060202 ¹								
	F101 04 GL 860 (097 242) WHW01 0,4 G CCGT060204 ²								
	F101 04 ML 860 (097 240) WHC05 0,4 M CCMT060204 ¹								
	F101 04 ML 860 (097 240) WHC10 0,4 M CCMT060204 ²								
	F101 04 ML 860 (097 240) WHW01 0,4 M CCMT060204 ¹								
870	F101 02 GL 870 (097 608) WHT12 0,2 G CCGT060202 ²								
	F101 01 GL 870 (097 714) WHT20 0,1 G CCGT060201 ²								
	F101 02 GL 870 (097 608) WHT20 0,2 G CCGT060202 ²								
530	F101 04 GL 530 PKDD30 0,4 M CCMW060204 ¹								N ₁
	F101 04 GR 530 PKDD30 0,4 M CCMW060204 ¹								N ₁
720	F101 02 MN 720 (297 501) ³ 7° PKDD17W 0,2 M CCMT060202 ²								N ₂
	F101 04 MN 720 (297 502) 7° PKDD17 0,4 M CCMT060204 ²								N ₂
	F101 02 MN 720 7° PKDD30 0,2 M CCMT060202 ¹								N ₂
	F101 04 MN 720 7° PKDD30 0,4 M CCMT060204 ²								N ₂
730	F101 02 GN 730 (097 462) PKDD30 0,2 G CCGW060202 ¹								N ₁
	F101 04 GN 730 PKDD30 0,4 G CCGW060204 ¹								N ₁
	F101 02 GN 730 PKDD50 0,2 G CCGW060204 ²								N ₃
	F101 04 GN 730 PKDD50 0,4 G CCGW060204 ²								N ₃
735	F101 02 MN 735 ⁴ PKDD30 0,2 M CCMT060202 ¹								N ₂
	F101 04 MN 735 ⁴ PKDD30 0,4 M CCMT060202 ¹								N ₂

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F101 04 ML 860 WHC05 (097 240 WHC05)

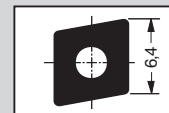
³ Wiper-Geometrie / Wiper geometry / Géométrie « wiper »
⁴ Spanleitstufe gelasert / Chip breaker treat by laser / Brise-copeau traité par laser

Wendeschneidplatten

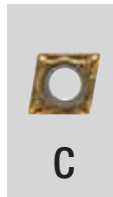
Replaceable Inserts
Plaquettes de coupe

Form 101

CC..0602..



Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i> No de cde. Matériaux de coupe	Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung <i>ISO Code</i> Designation ISO	P	M	K	N
548	F101 04 GL 548 WBN450 0,4 M CCMW060204 1						○ ○ ▽ ▽	
	F101 04 GR 548 WBN 450 0,4 M CCMW060204 1						○ ○ ▽ ▽	
741	F101 02 GN 741 (297 290) WBN200 0,2 G CCGW060202 1				○ ▽ ▽	H		
	F101 04 GN 741 (297 291) WBN200 0,4 G CCGW060204 1				○ ▽ ▽	H		
742	F101 02 GN 742 (297 293) WBN300 0,2 G CCGW060202 1				○ ▽ ▽	H	○ ○ ▽ ▽	
	F101 04 GN 742 (297 294) WBN300 0,4 G CCGW060204 1				○ ▽ ▽	H	○ ○ ▽ ▽	
747	F101 02 MN 747 WBN150 0,2 M CCMW060202 1				○ ○ ▽ ▽	H		
	F101 04 MN 747 WBN150 0,4 M CCMW060204 1				○ ○ ▽ ▽	H		
	F101 02 MN 747 WBN305 0,2 M CCMW060202 1				○ ▽ ▽	H		
	F101 04 MN 747 WBN305 0,4 M CCMW060204 1				○ ▽ ▽	H		
748	F101 02 GN 748 (297 787) WBN450 0,2 G CCGW060202 1						○ ○ ▽ ▽	
	F101 04 GN 748 WBN450 0,4 G CCGW060204 1						○ ○ ▽ ▽	
768	F101 02 MN 768 7° WBN110 0,2 M CCMT060202 1						○ ○ ▽ ▽	
	F101 04 MN 768 7° WBN110 0,4 M CCMT060204 1						○ ○ ▽ ▽	



Zubehör/Ersatzteile <i>Accessories/Spare parts</i> Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Anziehdrehmoment <i>Torque</i> Couple de serrage	Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
---	---	--	---

Senkschraube <i>Countersunk screw</i> Vis à tête conique	M2,5x5	T8	1,2 Nm	115 676	
---	--------	----	--------	---------	--

Bedienungsschlüssel, Torx <i>Service key, Torx</i> Clé de service, Torx		T8		115 590	
--	--	----	--	---------	--

Drehmoment-Schraubendreher, Torx <i>Torque screwdriver, Torx</i> Clé dynamométrique, Torx		T8	1,2 Nm	415 514	
--	--	----	--------	---------	--

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F101 04 ML 548 WBN 450

Schnittwertempfehlung

Recommended speeds and feeds

Recommandation pour la valeur de coupe

Form 103

CC..09T3..



		▼	▼▼▼ R 0,2 mm	▼▼▼ R 0,4 mm	▼▼▼ R 0,8 mm
Unlegierter Stahl <i>Unalloyed steel</i> Aciers non alliés laminés P St37 / St52	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	110 – 250	140 – 250		
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,13 – 0,20	0,07 – 0,10	0,13 – 0,16	0,20 – 0,30
Legierter Stahl <i>Alloyed steel</i> Aciers alliés laminés P 16MnCr6	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	100 – 160	125 – 220		
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,13 – 0,20	0,07 – 0,10	0,13 – 0,16	0,20 – 0,30
Hochlegierter Stahl <i>High alloyed steel</i> Acies laminé fortement alliés P X32CrMoV5	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	90 – 150	125 – 220		
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,10 – 0,16	0,07 – 0,10	0,07 – 0,10	0,20 – 0,30
Rostfreier Stahl <i>Stainless steel</i> Acier inoxydable M X6CrNi18 10	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	80 – 120	140 – 200		
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,10 – 0,15	0,07 – 0,10	0,13 – 0,16	0,20 – 0,30
Grauguss <i>Grey cast iron</i> Fontes malléables K GG10-GG35	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	150 – 200	150 – 250		
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,13 – 0,20	0,07 – 0,10	0,13 – 0,16	0,20 – 0,30
Sphäroguss <i>Spheroidal graphite cast iron</i> Fontes sphéroïdales K GGG40-GGG70	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	120 – 180	150 – 200		
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,10 – 0,15	0,07 – 0,10	0,13 – 0,16	0,20 – 0,30
Aluminium Legierung, langspanend <i>Aluminium alloy, long-chipped</i> Alliages d'aluminium, copeaux longs bis 7%Si N	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	300 – 500	400 – 600 PKD: 800 – 2000		
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,13 – 0,20	0,07 – 0,10 PKD: 0,05-0,08	0,13 – 0,16 PKD: 0,08-0,15	0,20 – 0,30
Aluminium Legierung, kurzspanend <i>Aluminium alloy, short-chipped</i> Alliages d'aluminium, copeaux courts 7-12%Si N	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	250 – 400	300 – 1000 PKD: 800 – 2000		
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,13 – 0,20	0,07 – 0,10 PKD: 0,05-0,08	0,13 – 0,16 PKD: 0,08-0,15	0,20 – 0,30

Empfehlung Wendeschneidplatten

Recommendation Replaceable Inserts

Guide Plaquettes de coupe

Form 103

CC..09T3..



<p>Unlegierter Stahl Unalloyed steel Aciers non alliés laminés</p> <p>P</p> <p>St37 / St52</p>	<p>192 / WHC19</p> <p>① U</p> <p>▼</p>	<p>108 / WHC98</p> <p>② U</p> <p>▼</p>	<p>158 / WHC79</p> <p>① O</p> <p>▼</p>	<p>112 / WHT32</p> <p>① O O U</p> <p>▼▼▼</p>	<p>140 / WHT99</p> <p>② U</p> <p>▼▼▼</p>	<p>122 / WHT10</p> <p>① O</p> <p>▼▼▼</p>			
<p>Legierter Stahl Alloyed steel Aciers alliés laminés</p> <p>P</p> <p>16MnCr6</p>	<p>192 / WHC19</p> <p>① U</p> <p>▼</p>	<p>108 / WHC98</p> <p>② U</p> <p>▼</p>	<p>158 / WHC79</p> <p>① O</p> <p>▼</p>	<p>112 / WHT32</p> <p>① O O U</p> <p>▼▼▼</p>	<p>140 / WHT99</p> <p>② U</p> <p>▼▼▼</p>	<p>122 / WHT10</p> <p>① O</p> <p>▼▼▼</p>			
<p>Hochlegierter Stahl High alloyed steel Aciers laminé fortement alliés</p> <p>P</p> <p>X32CrMoV5</p>	<p>183 / WHC119</p> <p>① O O U</p> <p>▼▼▼</p>	<p>192 / WHC19</p> <p>② U</p> <p>▼</p>	<p>158 / WHC79</p> <p>② O</p> <p>▼</p>	<p>112 / WHT32</p> <p>② O O U</p> <p>▼▼▼</p>					
<p>Rostfreier Stahl Stainless steel Acier inoxydable</p> <p>M</p> <p>X6CrNi18 10</p>	<p>192 / WHC19</p> <p>① U</p> <p>▼</p>	<p>183 / WHC119</p> <p>② O O U</p> <p>▼▼▼</p>	<p>158 / WHC79</p> <p>① O</p> <p>▼</p>	<p>112 / WHT32</p> <p>① O O U</p> <p>▼▼▼</p>					
<p>Grauguss Grey cast iron Fontes malléables</p> <p>K</p> <p>GG10-GG35</p>	<p>168 / WHC29</p> <p>① O O U</p> <p>▼▼▼</p>	<p>158 / WHC79</p> <p>② O O U</p> <p>▼▼▼</p>							
<p>Sphäroguss Spheroidal graphite cast iron Fontes sphéroïdales</p> <p>K</p> <p>GGG40-GGG70</p>	<p>158 / WHC79</p> <p>① O O U</p> <p>▼▼▼</p>	<p>153 / WHC 72</p> <p>② O</p> <p>▼▼▼</p>	<p>711 / WHC 72</p> <p>② U</p> <p>▼▼▼</p>						
<p>Aluminium Legierung, langspanend Aluminium alloy, long-chipped Alliages d'aluminium, copeaux longs</p> <p>N</p> <p>bis 7%Si</p>	<p>735 / PKD D30</p> <p>① O O U</p> <p>▼▼▼</p>	<p>129 / WHW16</p> <p>② O O U</p> <p>▼</p>							
<p>Aluminium Legierung, kurzspanend Aluminium alloy, short-chipped Alliages d'aluminium, copeaux courts</p> <p>N</p> <p>7-12%Si</p>	<p>730 / PKD D30</p> <p>① O O U</p> <p>▼▼▼</p>	<p>127 / WHC18</p> <p>② O O U</p> <p>▼▼▼</p>							



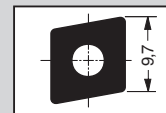
Wendeschneidplatten

Replaceable Inserts

Plaquettes de coupe

Form 103

CC..09T3..



Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie		Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i>		Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung <i>ISO Code</i> Désignation ISO	P	M	K	N
108		F103 04 MN 108	WHC98				0,4	M	CCMT09T304	
		F103 08 MN 108	WHC98	0,8	M	CCMT09T308				
110		F103 02 GN 110 (097 540)	WHT12	0,2	G	CCGT09T302				
		F103 04 GN 110 (097 490)	WHT12	0,4	G	CCGT09T304				
112		F103 02 GN 112 (297 534)	WHT32	0,2	G	CCGT09T302				
		F103 04 MN 112 (297 387)	WHT32	0,4	M	CCMT09T304				
113		F103 02 GN 113 (297 761)	WHC96	0,2	G	CCGT09T302				
		F103 04 GN 113 (297 529)	WHC96	0,4	G	CCGT09T304				
122		F103 02 MN 122 (097 862)	WHT10	0,2	M	CCMT09T302				
		F103 04 MN 122 (097 957)	WHT10	0,4	M	CCMT09T304				
127		F103 02 GN 127 (297 550)	WHC05	0,2	G	CCGT09T302				
		F103 04 GN 127 (097 497)	WHC05	0,4	G	CCGT09T304				
		F103 02 GN 127 (297 550)	WHC18	0,2	G	CCGT09T302				
		F103 04 GN 127 (097 497)	WHC18	0,4	G	CCGT09T304				
		F103 02 GN 127 (297 550)	WHW16	0,2	G	CCGT09T302				
		F103 04 GN 127 (097 497)	WHW16	0,4	G	CCGT09T304				
129		F103 02 GN 129 (297 547)	WHC05	0,2	G	CCGT09T302				
		F103 04 GN 129 (297 548)	WHC05	0,4	G	CCGT09T304				
		F103 02 GN 129 (297 547)	WHC18	0,2	G	CCGT09T302				
		F103 04 GN 129 (297 548)	WHC18	0,4	G	CCGT09T304				
		F103 02 GN 129 (297 547)	WHW16	0,2	G	CCGT09T302				
		F103 04 GN 129 (297 548)	WHW16	0,4	G	CCGT09T304				
140		F103 02 MN 140 (297 901)	WHT99	0,2	M	CCMT09T302				
		F103 04 MN 140 (097 671)	WHT99	0,4	M	CCMT09T304				

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F103 02 GN 110 WHT12 (097 540 WHT12)



Geometrie Geometry Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff Order No. Carbide grades No de cde. Matériaux de coupe	Radius Radius Rayon	Toleranzklasse Tolerance group Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung ISO Code Désignation ISO		P	M	K	N
145	F103 04 GN 145 WHC111 0,4 M CCGT09T304 1								
	F103 08 GN 145 WHC111 0,8 M CCGT09T308 1								
153	F103 04 MN 153 WHC72 0,4 M CCMT09T304 1								
	F103 08 MN 153 WHC72 0,8 M CCMT09T308 1								
158	F103 04 MN 158 WHC79 0,4 M CCMT09T304 1								
	F103 08 MN 158 WHC79 0,8 M CCMT09T308 1								
164	F103 04 MN 164 WHC23 0,4 M CCMT09T304 1								
168	F103 04 MN 168 WHC29 0,4 M CCMT09T304 1								
170	F103 04 MN 170 WHC05 0,4 M CCMT09T304 1								
	F103 04 MN 170 WHC10 0,4 M CCMT09T304 2								
	F103 04 MN 170 WHC25 0,4 M CCMT09T304 2								
	F103 04 MN 170 WHW01 0,4 M CCMT09T304 1								
	F103 04 MN 170 WHW20 0,4 M CCMT09T304 2								
183	F103 04 MN 183 WHC119 0,4 M CCMT09T304 2								
192	F103 04 MN 192 WHC19 0,4 M CCMT09T304 1								
	F103 04 MN 192 WHC44W 0,4 M CCMT09T304 1								
	F103 04 MN 192 WHC66W 0,4 M CCMT09T304 1								
199	F103 04 MN 199 WHC114 0,4 M CCMT09T304 1								
	F103 08 MN 199 WHC114 0,8 M CCMT09T308 1								
711	F103 04 MN 711 WHC72 0,4 M CCMW09T304 1								
	F103 08 MN 711 WHC72 0,8 M CCMW09T308 1								
	F103 04 GN 711 WCN05 0,4 G CCGW09T304 2								
830	F103 02 GL 830 WHC05 0,2 G CCGT09T302 1								
	F103 02 GL 830 WHW01 0,2 G CCGT09T302 1								



Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F103 04 GN 145 WHC111

3 Wiper-Geometrie / Wiper geometry / Géométrie « wiper »

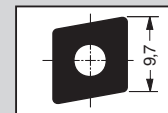
Wendeschnidplatten

Replaceable Inserts

Plaquettes de coupe

Form 103

CC..09T3..



Geometrie Geometry Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff Order No. Carbide grades No de cde. Matériaux de coupe	Radius Radius Rayon	Toleranzklasse Tolerance group Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung ISO Code Désignation ISO	P	M	K	N
830	F103 02 GL 830 (097 325) WHW20	0,2	G	CCGT09T302 [2]				
860	F103 04 ML 860 (097 244) WHC05	0,4	M	CCMT09T304 [1]				
	F103 04 ML 860 (097 244) WHC10	0,4	M	CCMT09T304 [2]				
	F103 04 ML 860 (097 244) WHW01	0,4	M	CCMT09T304 [2]				
	F103 04 ML 860 (097 244) WHW20	0,4	M	CCMT09T304 [2]				
870	F103 04 GL 870 (097 600) WHC05	0,4	G	CCGT09T304 [1]				
	F103 04 GL 870 (097 600) WHW01	0,4	G	CCGT09T304 [1]				
530	F103 04 GL 530 PKDD30	0,4	M	CCMW09T304 [1]				N ₁
	F103 04 GR 530 PKDD30	0,4	M	CCMW09T304 [1]				N ₁
720	F103 02 MN 720 (297 578) PKDD17	0,2	M	CCMT09T302 [2]				N ₂
	F103 04 MN 720 (297 483) PKDD17	0,4	M	CCMT09T304 [2]				N ₂
	F103 02 MN 720 7° PKDD30	0,2	M	CCMT09T302 [1]				N ₂
	F103 04 MN 720 7° PKDD30	0,4	M	CCMT09T304 [2]				N ₂
730	F103 02 GN 730 PKDD30	0,2	G	CCGW09T302 [2]				N ₁
	F103 04 GN 730 (297 533) PKDD30	0,4	G	CCGW09T304 [2]				N ₁
	F103 02 GN 730 PKDD50	0,2	G	CCGW09T302 [2]				N ₃
	F103 04 GN 730 [4] PKDD50	0,4	G	CCGW09T304 [2]				N ₃
735	F103 02 MN 735 [4] PKDD30	0,2	M	CCMT09T302 [1]				N ₂
	F103 04 MN 735 [4] PKDD30	0,4	M	CCMT09T304 [1]				N ₂

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F103 04 GL 870 WHC05 (097 600 WHC05)

[4] Spanleitstufe gelasert / Chip breaker treat by laser /
Brise-copeau traité par laser

Wendeschneidplatten

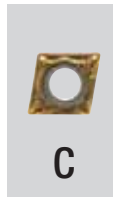
Replaceable Inserts
Plaquettes de coupe

Form 103

CC..09T3..



Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i> No de cde. Matériaux de coupe	Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung <i>ISO Code</i> Désignation ISO	P	M	K	N
547	F103 04 GL 547 WBN450	0,4	M	CCMW09T304 1			OC ▼▼▼	
	F103 04 GR 547 WBN450	0,4	M	CCMW09T304 1			OC ▼▼▼	
741	F103 04 GN 741 (297 303) WBN200	0,4	G	CCGW09T304 2	OC ▼▼▼	H		
742	F103 04 GN 742 (297 306) WBN300	0,4	G	CCGW09T304 2	OC ▼▼▼	H	OC ▼▼▼	
747	F103 02 MN 747 WBN150	0,2	M	CCMW09T302 1	OC ▼▼▼	H		
	F103 04 MN 747 WBN150	0,4	M	CCMW09T304 1	OC ▼▼▼	H		
	F103 02 MN 747 WBN305	0,2	M	CCMW09T302 1	OC ▼▼▼	H		
	F103 04 MN 747 WBN305	0,4	M	CCMW09T304 1	OC ▼▼▼	H		
	F103 02 MN 747 WBN450	0,2	M	CCMW09T302 1			OC ▼▼▼	
	F103 04 MN 747 WBN450	0,4	M	CCMW09T304 1			OC ▼▼▼	
768	F103 04 MN 768 7° WBN110	0,4	M	CCMT09T304 1			OC ▼▼▼	



Zubehör/Ersatzteile <i>Accessories/Spare parts</i> Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Anziehdrehmoment <i>Torque</i> Couple de serrage	Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
---	---	--	---

Senkschraube <i>Countersunk screw</i> Vis à tête conique	M 3,5x7,5 M 3,5x9	T15	3,0 Nm	115 672 (< Ø 37 mm) 115 673 (> Ø 36 mm)	
---	----------------------	-----	--------	--	--

Bedienungsschlüssel, Torx <i>Service key, Torx</i> Clé de service, Torx	T15		115 664	
--	-----	--	---------	--

Drehmoment-Schraubendreher, Torx <i>Torque screwdriver, Torx</i> Clé dynamométrique, Torx	T15	3,0 Nm	415 510	
--	-----	--------	---------	--

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F103 04 GL 870 WHC05 (097 600 WHC05)

Schnittwertempfehlung

Recommended speeds and feeds

Recommandation pour la valeur de coupe

Form 104

CC..1204..



Unlegierter Stahl <i>Unalloyed steel</i> Aciers non alliés laminés P St37 / St52	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	110 – 250
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,15 – 0,25
Legierter Stahl <i>Alloyed steel</i> Aciers alliés laminés P 16MnCr6	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	100 – 160
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,15 – 0,25
Hochlegierter Stahl <i>High alloyed steel</i> Aciers laminé fortement alliés P X32CrMoV5	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	90 – 150
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,13 – 0,20
Rostfreier Stahl <i>Stainless steel</i> Acier inoxydable M X6CrNi18 10	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	80 – 120
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,13 – 0,20
Grauguss <i>Grey cast iron</i> Fontes malléables K GG10-GG35	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	150 – 200
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,15 – 0,25
Sphäroguss <i>Spheroidal graphite cast iron</i> Fontes sphéroïdales K GGG40-GGG70	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	120 – 180
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,13 – 0,20
Aluminium Legierung, langspanend <i>Aluminium alloy, long-chipped</i> Alliages d'aluminium, copeaux longs bis 7%Si N	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	300 – 500 PKD: 800 – 2000
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,15 – 0,25 PKD: 0,12 – 0,20
Aluminium Legierung, kurzspanend <i>Aluminium alloy, short-chipped</i> Alliages d'aluminium, copeaux courts 7-12%Si N	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	250 – 400 PKD: 800 – 2000
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f _z (mm)	0,15 – 0,25 PKD: 0,12 – 0,20

Empfehlung Wendeschneidplatten

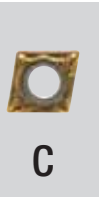
Replaceable Inserts
Plaquettes de coupe

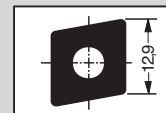
Form 104

CC..1204..



Unlegierter Stahl <i>Unalloyed steel</i> Aciers non alliés laminés P St37 / St52	192 / WHC19 ① U	108 / WHC 98 ② U	158 / WHC79 ① O	164 / WHC 23 ② O				
	▼	▼	▼	▼				
Legierter Stahl <i>Alloyed steel</i> Aciers alliés laminés P 16MnCr6	192 / WHC19 ① U	108 / WHC 98 ② U	158 / WHC79 ① O	164 / WHC 23 ② O				
	▼	▼	▼	▼				
Hochlegierter Stahl <i>High alloyed steel</i> Aciers laminé fortement alliés P X32CrMoV5	199 / WHC 114 ① OO							
▼								
Rostfreier Stahl <i>Stainless steel</i> Acier inoxydable M X6CrNi18 10	192 / WHC19 ① OO	108 / WHC 98 ② OO						
	▼	▼						
Grauguss <i>Grey cast iron</i> Fontes malléables K GG10-GG35	168 / WHC29 ① OO	158 / WHC 79 ② OO						
	▼	▼						
Sphäroguss <i>Spheroidal graphite cast iron</i> Fontes sphéroïdales K GGG40-GGG70	158 / WHC79 ① OO	153 / WHC72 ② O	711 / WHC72 ② U					
	▼	▼	▼					
Aluminium Legierung, langspanend <i>Aluminium alloy, long-chipped</i> Alliages d'aluminium, copeaux longs N bis 7%Si	735 / PKD D30 ① OO	127 / WHW16 ② OO						
	▼	▼						
Aluminium Legierung, kurzspanend <i>Aluminium alloy, short-chipped</i> Alliages d'aluminium, copeaux courts N 7-12%Si	730 / PKD D30 ① OO	127 / WHC18 ② OO						
	▼	▼						





Geometrie		Bestell-Nr. Schneidstoff		Radius Radius Rayon	Toleranzklasse Tolerance group Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung ISO Code Désignation ISO		P	M	K	N
Geometry	Order No. Carbide grades										
Géométrie		No de cde. Matériaux de coupe									
108		F104 04 MN 108	WHC98	0,4	M	CCMT120404	1	○ ○	○ ○		
		F104 08 MN 108	WHC98	0,8	M	CCMT120408	1	○ ○	○ ○		
113		F104 04 GN 113 (297 592)	WHC96	0,4	G	CCGT120404	1		○ ☺	○ ○	
124		F104 04 MN 124	WHC29	0,4	M	CCMT120404	1			○ ○	
		F104 08 MN 124	WHC29	0,8	M	CCMT120408	1			○ ○	
127		F104 04 GN 127 (097 496)	WHC05	0,4	G	CCGT120404	1				○ ○
		F104 04 GN 127 (097 496)	WHC18	0,4	G	CCGT120404	1				○ ○
		F104 04 GN 127 (097 496)	WHW16	0,4	G	CCGT120404	1			○ ○	○ ○
150		F104 08 MN 150 (097 246)	WHC05	0,8	M	CCMT120408	1	○ ☺		○ ☺	
		F104 08 MN 150 (097 246)	WHC10	0,8	M	CCMT120408	2			○ ○	
		F104 08 MN 150 (097 246)	WHW01	0,8	M	CCMT120408	1			○ ○	○ ○
		F104 08 MN 150 (097 246)	WHW20	0,8	M	CCMT120408	1	○ ☺			
153		F104 04 MN 153 (297 908)	WHC72	0,4	M	CCMT120404	1			○	
		F104 08 MN 153 (297 778)	WHC72	0,8	M	CCMT120408	1			○	
158		F104 04 MN 158 (297 242)	WHC79	0,4	M	CCMT120404	1	○ ○	○ ☺	○ ○	
		F104 08 MN 158 (297 241)	WHC79	0,8	M	CCMT120408	1	○ ○	○ ☺	○ ○	
		F104 12 MN 158 (297 367)	WHC79	1,2	M	CCMT120412	1	○ ○	○ ☺	○ ○	
164		F104 04 MN 164 (297 475)	WHC23	0,4	M	CCMT120404	1	○ ○			
		F104 08 MN 164 (297 113)	WHC23	0,8	M	CCMT120408	1	○ ○			
176		F104 08 MN 176 (297 244)	WHC79	0,8	M	CCMT120408	2	○ ○	○ ○	○ ○	
192		F104 08 MN 192 (297 878)	WHC19	0,8	M	CCMT120408	1	○ ○	○ ○		
199		F104 04 MN 199	WHC114	0,4	M	CCMT120404	1	○ ○	○ ○		
		F104 08 MN 199	WHC114	0,8	M	CCMT120408	1	○ ○	○ ○		

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F104 04 GN 113 WHC 96 (297 592 WHC96)

Wendeschneidplatten

Replaceable Inserts
Plaquettes de coupe

Form 104

CC..1204..



Geometrie		Bestell-Nr.	Schneidstoff					P	M	K	N
Geometry		Order No.	Carbide grades								
Géométrie		No de cde.	Matériaux de coupe	Radius	Toleranzklasse	ISO-Bezeichnung					
				Radius	Tolerance group	ISO Code					
				Rayon	Grouppe de tolérances	Désignation ISO					
711		F104 04 MN 711 (097 692)	WHC72	0,4	M	CCMW120404	1			○	▼
		F104 08 MN 711 (297 911)	WHC72	0,8	M	CCMW120408	1			○	▼
		F104 12 GN 711 (297 234)	WCN05	1,2	G	CCGW120412	1			○ ○	▼
860		F104 08 ML 860 (097 247)	WHC05	0,8	M	CCMT120408	1	○ ○	▼	○ ○	▼
		F104 08 ML 860 (097 247)	WHW01	0,8	M	CCMT120408	1			○ ○	▼ ○ ○
		F104 08 ML 860 (097 247)	WHW20	0,8	M	CCMT120408	1	○ ○	▼		
730		F104 04 MN 730	PKDD30	0,4	M	CCMW120404	1				○ ○ N ₁
		F104 08 MN 730	PKDD30	0,8	M	CCMW120408	1				○ ○ N ₁
		F104 04 MN 730	PKDD50	0,4	M	CCMW120404	1				○ ○ N ₃
		F104 08 MN 730	PKDD50	0,8	M	CCMW120404	1				○ ○ N ₃
735		F104 04 MN 735 4	PKDD30	0,4	M	CCMT120404	1				○ ○ N ₂
		F104 08 MN 735 4	PKDD30	0,8	M	CCMT120408	1				○ ○ N ₂
747		F104 04 MN 747	WBN150	0,4	M	CCMW120404	1	○ ○	H		▼
		F104 04 MN 747	WBN450	0,4	M	CCMW120404	1			○ ○	▼
749		F104 08 MN 749	WBN150	0,8	M	CCMW120408	1	○ ○	H		▼
		F104 08 MN 749	WBN450	0,8	M	CCMW120408	1			○ ○	▼



Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F104 04 MN 711 WHC72 (097 692 WHC72)

4 Spanleitstufe gelasert / Chip breaker treat by laser /
Brise-copeau traité par laser

Wendeschneidplatten

Replaceable Inserts

Plaquettes de coupe

Form 104

CC..1204..



Zubehör/Ersatzteile <i>Accessories/Spare parts</i> Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Anziehdrehmoment <i>Torque</i> Couple de serrage	Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	
Senkschraube <i>Countersunk screw</i> M 4,5 x 11,5 Vis à tête conique	T20	5,0 Nm	215 149	
Bedienungsschlüssel, Torx <i>Service key, Torx</i> Clé de service, Torx	T20		215 150	
Drehmoment-Schraubendreher, Torx <i>Torque screwdriver, Torx</i> Clé dynamométrique, Torx	T20	5,0 Nm	415 543	



C

Schnittwertempfehlung

Recommended speeds and feeds

Recommandation pour la valeur de coupe

Form 105

CC..1605..



Unlegierter Stahl <i>Unalloyed steel</i> Aciers non alliés laminés P St37 / St52	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V_c (m/min)	110 – 250
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f_z (mm)	0,20 – 0,30
Legierter Stahl <i>Alloyed steel</i> Aciers alliés laminés P 16MnCr6	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V_c (m/min)	100 – 160
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f_z (mm)	0,20 – 0,30
Hochlegierter Stahl <i>High alloyed steel</i> Aciers laminé fortement alliés P X32CrMoV5	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V_c (m/min)	90 – 150
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f_z (mm)	0,15 – 0,25
Rostfreier Stahl <i>Stainless steel</i> Acier inoxydable M X6CrNi18 10	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V_c (m/min)	80 – 120
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f_z (mm)	0,15 – 0,25
Grauguss <i>Grey cast iron</i> Fontes malléables K GG10-GG35	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V_c (m/min)	150 – 200
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f_z (mm)	0,20 – 0,30
Sphäroguss <i>Spheroidal graphite cast iron</i> Fontes sphéroïdales K GGG40-GGG70	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V_c (m/min)	120 – 180
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f_z (mm)	0,15 – 0,25
Aluminium Legierung, langspanend <i>Aluminium alloy, long-chipped</i> Alliages d'aluminium, copeaux longs bis 7%Si N	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V_c (m/min)	300 – 500
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f_z (mm)	0,20 – 0,30
Aluminium Legierung, kurzspanend <i>Aluminium alloy, short-chipped</i> Alliages d'aluminium, copeaux courts 7-12%Si N	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V_c (m/min)	250 – 400
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f_z (mm)	0,20 – 0,30

Empfehlung Wendeschneidplatten

















Recommendation Replaceable Inserts

Guide Plaquettes de coupe

Form 105

CC..1605..



<p>Unlegierter Stahl <i>Unalloyed steel</i> Aciers non alliés laminés</p> <p>P</p> <p>St37 / St52</p>	<p>126 / WHC73</p>  <p>① ○</p>	<p>158 / WHC79</p>  <p>① ○</p>	<p>126 / WHC61</p>  <p>② ○</p>					
<p>Legierter Stahl <i>Alloyed steel</i> Aciers alliés laminés</p> <p>P</p> <p>16MnCr6</p>	<p>126 / WHC73</p>  <p>① ○</p>	<p>158 / WHC79</p>  <p>① ○</p>	<p>126 / WHC61</p>  <p>② ○</p>					
<p>Hochlegierter Stahl <i>High alloyed steel</i> Aciers laminé fortement alliés</p> <p>P</p> <p>X32CrMoV5</p>	<p>126 / WHC73</p>  <p>① ○○</p>	<p>170 / WHC05</p>  <p>② ○</p>						
<p>Rostfreier Stahl <i>Stainless steel</i> Acier inoxydable</p> <p>M</p> <p>X6CrNi18 10</p>	<p>126 / WHC73</p>  <p>① ○○</p>	<p>170 / WHC05</p>  <p>① ○</p>						
<p>Grauguss <i>Grey cast iron</i> Fontes malléables</p> <p>K</p> <p>GG10-GG35</p>	<p>860 / WHC10</p>  <p>① ○○</p>	<p>158 / WHC79</p>  <p>② ○○</p>						
<p>Sphäroguss <i>Spheroidal graphite cast iron</i> Fontes sphéroïdales</p> <p>K</p> <p>GGG40-GGG70</p>	<p>158 / WHC79</p>  <p>① ○○</p>	<p>170 / WHC05</p>  <p>② ○</p>						
<p>Aluminium Legierung, langspanend <i>Aluminium alloy, long-chipped</i> Alliages d'aluminium, copeaux longs</p> <p>N</p> <p>bis 7%Si</p>	<p>860 / WHW01</p>  <p>① ○○</p>							
<p>Aluminium Legierung, kurzspanend <i>Aluminium alloy, short-chipped</i> Alliages d'aluminium, copeaux courts</p> <p>N</p> <p>7-12%Si</p>	<p>860 / WHW01</p>  <p>① ○○</p>							



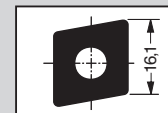
Wendeschneidplatten

Replaceable Inserts

Plaquettes de coupe

Form 105

CC..1605..



Geometrie Geometry Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff Order No. Carbide grades No de cde. Matériaux de coupe	Radius Radius Rayon	Toleranzklasse Tolerance group Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung ISO Code Désignation ISO	P	M	K	N
126	F 105 08 MN 126 (297 557) WHC61 0,8 M CCMT160508 1				○		○ ○	
	F 105 08 MN 126 (297 557) WHC73 0,8 M CCMT160508 1				○ ○	○ ○		
	F 105 12 MN 126 (297 558) WHC73 1,2 M CCMT160512 1				○ ○	○ ○		
158	F 105 08 MN 158 (297 559) WHC79 0,8 M CCMT160508 1				○ ○	○ ○	○ ○	
	F 105 12 MN 158 (297 560) WHC79 1,2 M CCMT160512 1				○ ○	○ ○	○ ○	
170	F 105 08 MN 170 (097 248) WHC05 0,8 M CCMT160508 1				○ ○		○ ○	
	F 105 08 MN 170 (097 248) WHC10 0,8 M CCMT160508 2						○ ○	
	F 105 08 MN 170 (097 248) WHW01 0,8 M CCMT160508 1						○ ○	○ ○
	F 105 08 MN 170 (097 248) WHW20 0,8 M CCMT160508 1				○ ○			
860	F 105 08 ML 860 (097 249) WHC10 0,8 M CCMT160508 2						○ ○	
	F 105 08 ML 860 (097 249) WHC05 0,8 M CCMT160508 1				○ ○		○ ○	
	F 105 08 ML 860 (097 249) WHW01 0,8 M CCMT160508 1						○ ○	○ ○
	F 105 08 ML 860 (097 249) WHW20 0,8 M CCMT160508 1				○ ○			



C

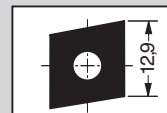
Zubehör/Ersatzteile Accessories/Spare parts Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite Key size Dim. de la clé	Anziehdrehmoment Torque Couple de serrage	Bestell-Nr. Order No. No de cde.		
Senkschraube Countersunk screw Vis à tête conique	M 4,5 x 11,5	T20	5,0 Nm	215 149	
Bedienungsschlüssel, Torx Service key, Torx Clé de service, Torx	T20			215 150	
Drehmoment-Schraubendreher, Torx Torque screwdriver, Torx Clé dynamométrique, Torx	T20	5,0 Nm		415 543	

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F105 08 MN 126 WHC61 (297 557 WHC61)

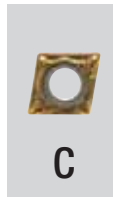
Wendeschneidplatten

Replaceable Inserts
Plaquettes de coupe

Form 123
CNMG1204..

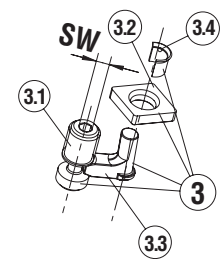


Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i> No de cde. Matériaux de coupe	Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung <i>ISO Code</i> Désignation ISO	P	M	K	N
118	F123 04 MN 118 (297 562) WHC68	0,4	M	CNMG120404				
119	F123 08 MN 119 (297 563) WHC68	0,8	M	CNMG120408				
154	F123 08 MN 154 WHC23	0,8	M	CNMG120408				
749	F123 08 MN 749 WBN150	0,8	M	CNMA120408				



Zubehör/Ersatzteile <i>Accessories/Spare parts</i> Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite (SW) <i>Key size</i> Dim. de la clé	Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
---	--	---

③ Spannsatz, kpl. <i>Clamping set, compl.</i> Jeu de serrage, compl.		315 003
③.1 Spannschraube <i>Clamping screw</i> Jeu de serrage	s3	315 463
③.2 Auflageplatte <i>Seat</i> Plaque		315 461
③.3 Spannhebel <i>Clamping lever</i> Lever		315 464
③.4 Hülse <i>Sleeve</i> Douille		315 462



Montagedorn für Hülse <i>Mounting arbor for sleeve</i> Mandrin de montage pour douille		415 642	
Spannbolzen <i>Clamping bolt</i> Boulon de serrage	s2,5	115 775	
Bedienungsschlüssel <i>Service key</i> Clé de service	s2,5 s3	115 575 415 578	

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F123 04 MN 118 WHC68 (297 562 WHC68)

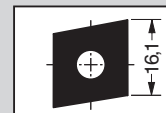
Wendeschnidplatten


Replaceable inserts

Plaquettes de coupe

Form 124

CNMG1606..

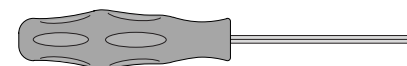
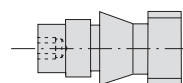
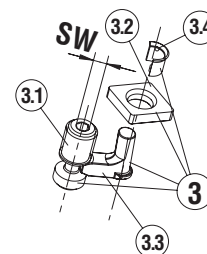


Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i> No de cde. Matériaux de coupe	Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung <i>ISO Code</i> Désignation ISO	P	M	K	N
119 	F124 08 MN 119 (297 565) WHC69	0,8	M	CNMG160608	1	○ ○	▼	
	F124 12 MN 119 (297 566) WHC69	1,2	M	CNMG160612	2	○ ○	▼	



C

Zubehör/Ersatzteile <i>Accessories/Spare parts</i> Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite (SW) <i>Key size</i> Dim. de la clé	Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
③ Spannsatz, kpl. <i>Clamping set, compl.</i> Jeu de serrage, compl.		315 054
③.1 Spannschraube <i>Clamping screw</i> Jeu de serrage	s3	215 566
③.2 Auflageplatte <i>Seat</i> Plaque		415 362
③.3 Spannhebel <i>Clamping lever</i> Lever		215 573
③.4 Hülse <i>Sleeve</i> Douille		215 576
Montagedorn für Hülse <i>Mounting arbor for sleeve</i> Mandrin de montage pour douille		415 644
Spannbolzen <i>Clamping bolt</i> Boulon de serrage	s3	115 776
Bedienungsschlüssel <i>Service key</i> Clé de service	s3	415 578 115 630



Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F124 08 MN 119 WHC 69 (297 565 WHC69)

Wendeschneidplatten

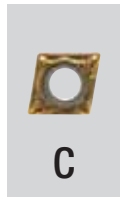
Replaceable inserts
Plaquettes de coupe

Form 125

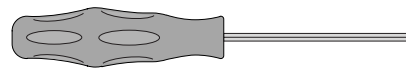
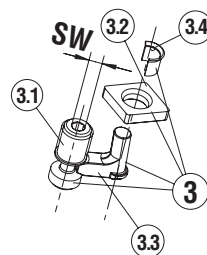
CN..1906..



Geometrie		Bestell-Nr.						P	M	K	N
Geometry		Schneidstoff									
Géométrie		Order No.									
		Carbide grades									
		No de cde.	Radius	Toleranzklasse	ISO-Bezeichnung						
		Matériaux de coupe	Radius	Tolerance group	ISO Code						
			Rayon	Groupe de tolérances	Désignation ISO						
157		F125 12 MN 157 (297 759)	WHC23	1,2	M	CNMG190612	1				
		F125 12 MN 157 (297 759)	WHC33	1,2	M	CNMG190612	1				
		F125 12 MN 157 (297 759)	WHC71	1,2	M	CNMG190612	1				
		F125 12 MN 157 (297 759)	WHC72	1,2	M	CNMG190612	2				



Zubehör/Ersatzteile	Schlüsselweite (SW)	Bestell-Nr.
Accessories/Spare parts	Key size	Order No.
Accessoires/Pièces de rechange	Dim. de la clé	No de cde.
③ Spannsatz, kpl. Clamping set, compl. Jeu de serrage, compl.		315 067
③.1 Spannschraube Clamping screw Jeu de serrage	s4	215 581
③.2 Auflageplatte Seat Plaque		415 627
③.3 Spannhebel Clamping lever Lever		215 200
③.4 Hülse Sleeve Douille		215 212
Montagedorn für Hülse Mounting arbor for sleeve Mandrin de montage pour douille		415 643
Bedienungsschlüssel Service key Clé de service	s4	415 164

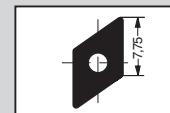


Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F125 12 MN 157 WHC23 (297 759 WHC23)

Wendeschneidplatten

Replaceable inserts
Plaquettes de coupe

Form 37
DC..0702..



Geometrie Geometry Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff Order No. Carbide grades No de cde. Matériaux de coupe	Radius Radius Rayon	Toleranzklasse Tolerance group Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung ISO Code Désignation ISO		P	M	K	N
127	F037 02 GN 127 WHW01	0,2	G	DCGT11T302	1				
	F037 04 GN 127 (097 787) WHW01	0,4	G	DCGT070204	1				
140	F037 02 MN 140 WHT99	0,2	M	DCMT070202	1				
	F037 04 MN 140 WHT99	0,4	M	DCMT070204	1				
153	F037 04 MN 153 (297 631) WHC23	0,4	M	DCMT070204	1				
	F037 02 GN 153 (297 630) WHC33	0,2	G	DCGT070202	1				
	F037 04 MN 153 (297 631) WHC33	0,4	M	DCMT070204	1				
	F037 02 GN 153 (297 630) WHC71	0,2	G	DCGT070202	1				
	F037 04 MN 153 (297 631) WHC71	0,4	M	DCMT070204	1				
	F037 02 GN 153 (297 630) WHC72	0,2	G	DCGT070202	1				
	F037 04 MN 153 (297 631) WHC72	0,4	M	DCMT070204	2				
730	F037 02 MN 730 PKDD30	0,2	M	DCMW070202	1				N ₁
	F037 04 MN 730 PKDD30	0,4	M	DCMW070204	1				N ₁
	F037 02 MN 730 PKDD50	0,2	M	DCMW070202	2				N ₃
	F037 04 MN 730 PKDD50	0,4	M	DCMW070204	2				N ₃
735	F037 02 MN 735 PKDD30	0,2	M	DCMT070202	2				N ₂
	F037 04 MN 735 PKDD30	0,4	M	DCMT070204	2				N ₂



Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F037 04 GN 127 WHW01 (097 787 WHW01)

Spanleitstufe gelasert / Chip breaker treat by laser /
Brise-copeau traité par laser

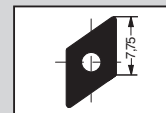
Wendeschneidplatten

Replaceable inserts

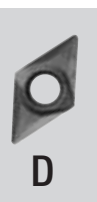
Plaquettes de coupe

Form 37

DC..0702..



Geometrie		Bestell-Nr.		Radius	Toleranzklasse	ISO-Bezeichnung		P	M	K	N	
Geometry	Schneidstoff	Order No.	Schneidstoff									
Géométrie		No de cde.	Matériaux de coupe	Rayon	Tolerance group	Groupes de tolérances	ISO Code	Designation ISO				
747		F037 02 MN 747	WBN150	0,2	M	DCMW070202						
		F037 04 MN 747	WBN150	0,4	M	DCMW070204						
		F037 02 MN 747	WBN450	0,2	M	DCMW070202						
		F037 04 MN 747	WBN450	0,4	M	DCMW070204						



Zubehör/Ersatzteile	Schlüsselweite	Anziehdrehmoment	Bestell-Nr.	
Accessories/Spare parts	Key size	Torque	Order No.	
Accessoires/Pièces de rechange	Dim. de la clé	Couple de serrage	No de cde.	
Senkschraube				
Countersunk screw	M 2,5 x 5	T8	1,2 Nm	115 676
Vis à tête conique				
Bedienungsschlüssel, Torx				
Service key, Torx	T8		115 590	
Clé de service, Torx				
Drehmoment-Schraubendreher, Torx				
Torque screwdriver, Torx	T8	1,2 Nm	415 514	
Clé dynamométrique, Torx				

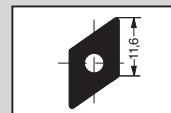
Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F037 02 MN 747 WBN150

Wendeschneidplatten

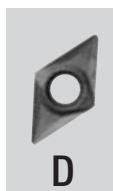
Replaceable inserts
Plaquettes de coupe

Form 39

DC..11T3..



Geometrie		Bestell-Nr. Schneidstoff		Radius Radius Rayon	Toleranzklasse Tolerance group Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung ISO Code Désignation ISO		P	M	K	N
Geometry	Order No. Carbide grades	No de cde. Matériaux de coupe									
Géométrie											
127		F039 02 GN 127	WHW01	0,2	G	DCGT11T302	1			○ ☺ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼	○ ☺ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼
		F039 04 GN 127 (097 559)	WHW01	0,4	G	DCGT11T304	1			○ ☺ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼	○ ☺ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼
140		F039 02 MN 140	WHT99	0,2	M	DCMT11T302	1	○ ☺ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼			
		F039 04 MN 140	WHT99	0,4	M	DCMT11T304	1	○ ☺ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼			
153		F039 04 MN 153 (297 632)	WHC23	0,4	M	DCMT11T304	1	○ ☺ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼		○ ☺ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼	
		F039 08 MN 153 (297 633)	WHC23	0,8	M	DCMT11T308	1	○ ☺ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼		○ ☺ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼	
		F039 04 MN 153 (297 632)	WHC33	0,4	M	DCMT11T304	2	○ ☺ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼			
		F039 08 MN 153 (297 633)	WHC33	0,8	M	DCMT11T308	2	○ ☺ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼			
		F039 04 MN 153 (297 632)	WHC71	0,4	M	DCMT11T304	1		○ ☺ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼		
		F039 08 MN 153 (297 633)	WHC71	0,8	M	DCMT11T308	1		○ ☺ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼		
		F039 04 MN 153 (297 632)	WHC72	0,4	M	DCMT11T304	2			○ ☺ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼	
		F039 08 MN 153 (297 633)	WHC72	0,8	M	DCMT11T308	2			○ ☺ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼	
730		F039 02 MN 730	PKDD30	0,2	M	DCMW11T302	1				○ ☺ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ N ₁
		F039 04 MN 730	PKDD30	0,4	M	DCMW11T304	1				○ ☺ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ N ₁
		F039 02 MN 730	PKDD50	0,2	M	DCMW11T302	2				○ ☺ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ N ₃
		F039 04 MN 730	PKDD50	0,4	M	DCMW11T304	2				○ ☺ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ N ₃
735		F039 02 MN 735 ⁴	PKDD30	0,2	M	DCMT11T302	2				○ ☺ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ N ₂
		F039 04 MN 735 ⁴	PKDD30	0,4	M	DCMT11T304	2				○ ☺ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ N ₂



Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F039 04 GN 127 WHW01 (097 559 WHW01)

⁴ Spanleitstufe gelasert / Chip breaker treat by laser /
Brise-copeau traité par laser

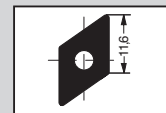
Wendeschnidplatten

Replaceable inserts

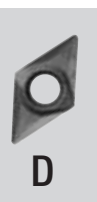
Plaquettes de coupe

Form 39

DC..11T3..



Geometrie		Bestell-Nr.		Radius	Toleranzklasse	ISO-Bezeichnung		P	M	K	N	
Geometry	Schneidstoff	Order No.	Carbide grades									
Géométrie		No de cde.	Matériaux de coupe	Radius	Tolerance group	Groupes de tolérances	ISO Code	Designation ISO				
747		F039 02 MN 747	WBN150	0,2	M	DCMW11T302						
		F039 04 MN 747	WBN150	0,4	M	DCMW11T304						
		F039 02 MN 747	WBN450	0,2	M	DCMW11T302						
		F039 04 MN 747	WBN450	0,4	M	DCMW11T304						



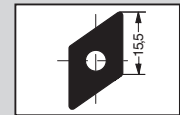
Zubehör/Ersatzteile	Schlüsselweite	Anziehdrehmoment	Bestell-Nr.		
Accessories/Spare parts	Key size	Torque	Order No.		
Accessoires/Pièces de rechange	Dim. de la clé	Couple de serrage	No de cde.		
Senkschraube					
Countersunk screw	M 3,5x9	T15	3,0 Nm	115 673	
Vis à tête conique					
Bedienungsschlüssel, Torx					
Service key, Torx	T15			115 664	
Clé de service, Torx					
Drehmoment-Schraubendreher, Torx					
Torque screwdriver, Torx	T15	3,0 Nm		415 510	
Clé dynamométrique, Torx					

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
 F039 04 GN 127 WHW01 (097 559 WHW01)

Wendeschneidplatten

Replaceable inserts
Plaquettes de coupe

Form 38
DCMT1504..



Geometrie		Bestell-Nr.					P	M	K	N	
Geometry		Schneidstoff									
Géométrie		Order No.	Radius	Toleranzklasse	ISO-Bezeichnung						
		Carbide grades	Radius	Tolerance group	ISO Code						
		No de cde.	Rayon	Groupe de tolérances	Désignation ISO						
		Matériaux de coupe									
153		F038 08 MN 153 (297 758)	WHC23	0,8	M	DCMT150408	1				
		F038 08 MN 153 (297 758)	WHC33	0,8	M	DCMT150408	1				
		F038 08 MN 153 (297 758)	WHC71	0,8	M	DCMT150408	1				
		F038 08 MN 153 (297 758)	WHC72	0,8	M	DCMT150408	2				



Zubehör/Ersatzteile	Schlüsselweite	Anziehdrehmoment	Bestell-Nr.
Accessories/Spare parts	Key size	Torque	Order No.
Accessoires/Pièces de rechange	Dim. de la clé	Couple de serrage	No de cde.
Senkschraube			
Countersunk screw	M 4,5x11,5	T20	5,0 Nm
Vis à tête conique			215 149
Bedienungsschlüssel, Torx			
Service key, Torx	T20		215 150
Clé de service, Torx			
Drehmoment-Schraubendreher, Torx			
Torque screwdriver, Torx	T20	5,0 Nm	415 543
Clé dynamométrique, Torx			

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F038 08 MN 153 WHC23 (297 758 WHC23)

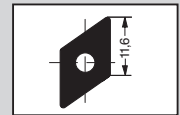
Wendeschneidplatten

Replaceable inserts

Plaquettes de coupe

Form 75

DN..1506..



Geometrie		Bestell-Nr. Schneidstoff		Radius Radius Rayon	Toleranzklasse Tolerance group Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung ISO-Code Désignation ISO		P	M	K	N
Geometry	Order No. Carbide grades	No de cde. Matériaux de coupe									
154		F075 08 MN 154 (297 634)	WHC33	0,8	M	DNMG150608	1	○ ◐ ▼			
		F075 12 MN 154 (297 635)	WHC33	1,2	M	DNMG150612	1	○ ◐ ▼			
		F075 04 MN 154 (297 638)	WHC71	0,4	M	DNMG150604	1		○ ◐ ▼		
		F075 08 MN 154 (297 634)	WHC71	0,8	M	DNMG150608	1		○ ◐ ▼		
711		F075 08 MN 711 (297 636)	WHC72	0,8	M	DNMA150608	1			○ ◐ ▼	
		F075 12 MN 711 (297 637)	WHC72	1,2	M	DNMA150612	1			○ ◐ ▼	
730		F075 04 MN 730	PKDD30	0,4	M	DNMA150604	1				○ ◐ N ₁ ▼
		F075 08 MN 730	PKDD30	0,8	M	DNMA150608	1				○ ◐ N ₁ ▼
		F075 04 MN 730	PKDD50	0,4	M	DNMA150604	1				○ ◐ N ₃ ▼
		F075 08 MN 730	PKDD50	0,8	M	DNMA150608	1				○ ◐ N ₃ ▼
749		F075 08 MN 749	WBN150	0,8	M	DNMA150608	1	○ ◐ H ▼			
		F075 08 MN 749	WBN450	0,8	M	DNMA150608	1			○ ◐ ▼	

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F075 08 MN 154 WHC33 (297 634 WHC33)

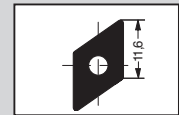
Wendeschnidplatten

Replaceable inserts

Plaquettes de coupe

Form 75

DN..1506..



Zubehör/Ersatzteile Accessories/Spare parts Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite (SW) Key size Dim. de la clé	Bestell-Nr. Order No. No de cde.	
③ Spannsatz, kpl. <i>Clamping set, compl.</i> Jeu de serrage, compl.		315 004	
③.1 Spannschraube <i>Clamping screw</i> Jeu de serrage	s3	315 860	
③.2 Auflageplatte <i>Seat</i> Plaque		315 465	
③.3 Spannhebel <i>Clamping lever</i> Lever		315 466	
③.4 Hülse <i>Sleeve</i> Douille		315 462	
Montagedorn für Hülse <i>Mounting arbor for sleeve</i> Mandrin de montage pour douille		415 642	
Bedienungsschlüssel <i>Service key</i> Clé de service	s3	415 578	

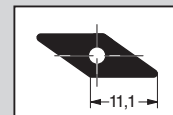


Wendeschneidplatten

Replaceable inserts
Plaquettes de coupe

Form 262

VC..1103..



Geometrie Geometry Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff Order No. Carbide grades No de cde. Matériaux de coupe	Radius Radius Rayon	Toleranzklasse Tolerance group Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung ISO Code Désignation ISO		P	M	K	N
127	F262 02 GN 127 (297 146) WHW01	0,2	G	VC GT110302	1				
	F262 04 GN 127 (097 954) WHW01	0,4	G	VC GT110304	1				
	F262 08 GN 127 (097 996) WHW01	0,8	G	VC GT110308	1				
730	F262 02 MN 730 PKDD30	0,2	M	VC MW110302	1				N ₁
	F262 04 MN 730 PKDD30	0,4	M	VC MW110304	1				N ₁
	F262 02 MN 730 PKDD50	0,2	M	VC MW110302	1				N ₃
	F262 04 MN 730 PKDD50	0,4	M	VC MW110304	1				N ₃
735	F262 04 MN 735 PKDD30	0,4	M	VC MT110304	1				N ₂
747	F262 04 MN 747 WBN150	0,4	M	VC MW110304	1	H			
	F262 04 MN 747 WBN450	0,4	M	VC MW110304	1				



Zubehör/Ersatzteile Accessories/Spare parts Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite Key size Dim. de la clé	Anziehdrehmoment Torque Couple de serrage	Bestell-Nr. Order No. No de cde.
--	--	---	--

Senkschraube Countersunk screw Vis à tête conique	M 2,5x6	T8	1,2 Nm	215 987	
--	---------	----	--------	---------	--

Bedienungsschlüssel, Torx Service key, Torx Clé de service, Torx		T8		115 590	
---	--	----	--	---------	--

Drehmoment-Schraubendreher, Torx Torque screwdriver, Torx Clé dynamométrique, Torx		T8	1,2 Nm	415 514	
---	--	----	--------	---------	--

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F262 02 GN 127 WHW01 (297 146 WHW01)

Spanleitstufe gelasert / Chip breaker treat by laser /
Brise-copeau traité par laser

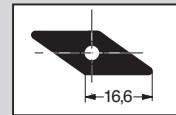
Wendescheidplatten

Replaceable inserts

Plaquettes de coupe

Form 264

VC..1604..



Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie		Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i>		Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung <i>ISO Code</i> Désignation ISO		P	M	K	N
127		F264 04 GN 127	WHW01	0,4	G	VCGT160404	1			○ ○ ▼ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼ ▼
		F264 08 GN 127	WHW01	0,8	G	VCGT160408	1			○ ○ ▼ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼ ▼
		F264 12 GN 127 (097 473)	WHW01	1,2	G	VCGT160412	1			○ ○ ▼ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼ ▼
140		F264 04 MN 140	WHT99	0,4	M	VCMT160404	1	○ ○ ▼ ▼ ▼			
		F264 08 MN 140	WHT99	0,8	M	VCMT160408	1	○ ○ ▼ ▼ ▼			
170		F264 08 MN 170 (097 883)	WHC80	0,8	M	VCMT160408	1	○ ○ ▼ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼ ▼	
173		F264 04 MN 173 (097 882)	WHC80	0,4	M	VCMT160404	1	○ ○ ▼ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼ ▼	
730		F264 04 MN 730	PKDD30	0,4	M	VCMW160404	1				○ ○ N ₁ ▼
		F264 08 MN 730	PKDD30	0,8	M	VCMW160408	1				○ ○ N ₁ ▼
		F264 04 MN 730	PKDD50	0,4	M	VCMW160404	1				○ ○ N ₃ ▼
		F264 08 MN 730	PKDD50	0,8	M	VCMW160408	1				○ ○ N ₃ ▼
735		F264 04 MN 735 4	PKDD30	0,4	M	VCMT160404	1				○ ○ N ₂ ▼
		F264 08 MN 735 4	PKDD30	0,8	M	VCMT160408	1				○ ○ N ₂ ▼
747		F264 08 MN 747	WBN450	0,8	M	VCMW160408	1			○ ○ ▼	
749		F264 08 MN 749	WBN150	0,8	M	VCMW160408	1	○ ○ ▼	H		

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F264 12 GN 127 WHW01 (097 473 WHW01)

4 Spanleitstufe gelasert / Chip breaker treat by laser /
Brise-copeau traité par laser

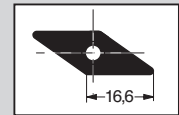
Wendeschneidplatten

Replaceable inserts

Plaquettes de coupe

Form 264

VC..1604..



Zubehör/Ersatzteile <i>Accessories/Spare parts</i> Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Anziehdrehmoment <i>Torque</i> Couple de serrage	Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	
Senkschraube <i>Countersunk screw</i> Vis à tête conique	M 3,5x9 T15	3,0 Nm	115 673	
Bedienungsschlüssel, Torx <i>Service key, Torx</i> Clé de service, Torx	T15		115 664	
Drehmoment-Schraubendreher, Torx <i>Torque screwdriver, Torx</i> Clé dynamométrique, Torx	T15	3,0 Nm	415 510	



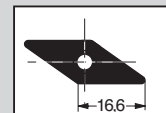
Wendeschneidplatten

Replaceable inserts

Plaquettes de coupe

Form 267

VBMT1604..



Geometrie		Bestell-Nr.		Radius	Toleranzklasse	ISO-Bezeichnung		P	M	K	N	
Geometry	Schneidstoff	Order No.	Schneidstoff									
Géométrie		No de cde.	Matériaux de coupe	Rayon	Tolerance group	ISO Code	Désignation ISO					
162		F267 04 MN 162 (297 626)	WHC23	0,4	M	VBMT160404	1					
		F267 08 MN 162 (297 175)	WHC23	0,8	M	VBMT160408	1					
		F267 12 MN 162 (297 618)	WHC23	1,2	M	VBMT160412	1					
		F267 04 MN 162 (297 626)	WHC33	0,4	M	VBMT160404	1					
		F267 08 MN 162 (297 175)	WHC33	0,8	M	VBMT160408	1					
		F267 04 MN 162 (297 626)	WHC72	0,4	M	VBMT160404	2					
F267 08 MN 162 (297 175)		WHC72	0,8	M	VBMT160408	2						



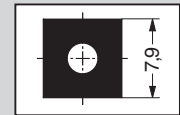
Zubehör/Ersatzteile	Schlüsselweite	Anziehdrehmoment	Bestell-Nr.		
Accessories/Spare parts	Key size	Torque	Order No.		
Accessoires/Pièces de rechange	Dim. de la clé	Couple de serrage	No de cde.		
Senkschraube					
Countersunk screw	M 3,5 x 9	T15	3,0 Nm	115 673	
Vis à tête conique					
Bedienungsschlüssel, Torx					
Service key, Torx	T15			115 664	
Clé de service, Torx					
Drehmoment-Schraubendreher, Torx					
Torque screwdriver, Torx	T15	3,0 Nm		415 510	
Clé dynamométrique, Torx					

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
 F267 04 MN 162 WHC23 (297 626 WHC23)

Wendeschneidplatten

Replaceable inserts
Plaquettes de coupe

Form 111
SCGT0703..



Geometrie		Bestell-Nr. Schneidstoff		Radius Radius Rayon	Toleranzklasse Tolerance group Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung ISO Code Désignation ISO		P	M	K	N
Geometry	Order No. Carbide grades	No de cde. Matériaux de coupe									
Géométrie											
180		F111 04 GN 180	WHW01	0,4	G	SCGT070304	1				
		F111 04 GN 180	WHC05	0,4	G	SCGT070304	1				



Zubehör/Ersatzteile	Schlüsselweite	Anziehdrehmoment	Bestell-Nr.	
Accessories/Spare parts	Key size	Torque	Order No.	
Accessoires/Pièces de rechange	Dim. de la clé	Couple de serrage	No de cde.	
Senkschraube				
Countersunk screw	M 3 x 7,5	T8	1,2 Nm	115 531
Vis à tête conique				
Bedienungsschlüssel, Torx				
Service key, Torx	T8		115 590	
Clé de service, Torx				
Drehmoment-Schraubendreher, Torx				
Torque screwdriver, Torx	T8	1,2 Nm	415 514	
Clé dynamométrique, Torx				

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F111 04 GN 180 WHW01

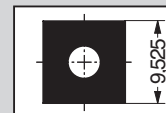
Wendeschneidplatten

Replaceable inserts

Plaquettes de coupe

Form 112

SC..09T3..



Geometrie Geometry Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff Order No. Carbide grades No de cde. Matériaux de coupe	Radius Radius Rayon	Toleranzklasse Tolerance group Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung ISO Code Désignation ISO	P	M	K	N
108	F112 04 MN 108 WHC98	0,4	M	SCMT09T304 1	○ ○	○ ○		
127	F112 04 GN 127 (097 539) WHW01	0,4	G	SCGT09T304 1			○ ○ ▽▽▽	○ ○ ▽▽▽
140	F112 04 MN 140 (097 673) WHC61	0,4	M	SCMT09T304 1	○ ▽▽▽		○ ○ ▽▽▽	
	F112 08 MN 140 (297 371) WHC61	0,8	M	SCMT09T308 1	○ ▽▽▽		○ ○ ▽▽▽	
	F112 04 MN 140 (097 673) WHC73	0,4	M	SCMT09T304 2	○ ○ ▽▽▽	○ ○ ▽▽▽		
	F112 08 MN 140 (297 371) WHC73	0,8	M	SCMT09T308 2	○ ○ ▽▽▽	○ ○ ▽▽▽		
145	F112 08 GN 145 WHC111	0,8	G	SCGT09T308 1	○ ○ ▽▽▽	H ○ ○ ▽▽▽		
160	F112 04 MN 160 (097 250) WHC30	0,4	M	SCMT09T304 1	○ ○ ▽▽▽	○ ○ ▽▽▽		
176	F112 04 MN 176 (297 498) WHC79	0,4	M	SCMT09T304 1	○ ○ ▽▽▽	○ ○ ▽▽▽	○ ○ ▽▽▽	



S

Zubehör/Ersatzteile Accessories/Spare parts Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite Key size Dim. de la clé	Anziehdrehmoment Torque Couple de serrage	Bestell-Nr. Order No. No de cde.	
Senkschraube Countersunk screw Vis à tête conique	M 3,5 x 7,5 T15	3,0 Nm	115 672 (< Ø 37 mm) 115 673 (> Ø 37 mm)	
Bedienungsschlüssel, Torx Service key, Torx Clé de service, Torx	T15		115 664	
Drehmoment-Schraubendreher, Torx Torque screwdriver, Torx Clé dynamométrique, Torx	T15	3,0 Nm	415 510	

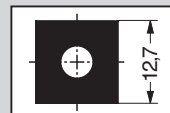
Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F112 04 GN 127 WHW01 (097 539 WHW01)

Wendeschneidplatten

Replaceable inserts
Plaquettes de coupe

Form 113

SC..1204..



Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i> No de cde. Matériaux de coupe	Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung <i>ISO Code</i> Désignation ISO	P	M	K	N
108	F113 04 MN 108 WHC98	0,4	M	SCMT120404				
	F113 08 MN 108 WHC98	0,8	M	SCMT120808				
127	F113 08 GN 127 (097 566)	0,8	G	SCGT120408				
140	F113 04 MN 140 (097 674)	0,4	M	SCMT120404				
	F113 08 MN 140 (297 372)	0,8	M	SCMT120408				
	F113 04 MN 140 (097 674)	0,4	M	SCMT120404				
	F113 08 MN 140 (297 372)	0,8	M	SCMT120408				
145	F113 08 GN 145 WHC111	0,8	G	SCGT120408				
158	F113 08 MN 158 (297 497)	0,8	M	SCMT120408				
160	F113 08 MN 160 (097 251)	0,8	M	SCMT120408				



S

Zubehör/Ersatzteile <i>Accessories/Spare parts</i> Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Anziehdrehmoment <i>Torque</i> Couple de serrage	Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	
Senkschraube <i>Countersunk screw</i> Vis à tête conique	M4,5x11,5	T20	5,0 Nm	215 149
Bedienungsschlüssel, Torx <i>Service key, Torx</i> Clé de service, Torx	T20		215 150	
Drehmoment-Schraubendreher, Torx <i>Torque screwdriver, Torx</i> Clé dynamométrique, Torx	T20	5,0 Nm	415 543	

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F113 08 GN 127 WHW01 (097 566 WHW01)

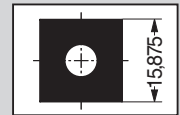
Wendeschnidplatten




Replaceable inserts

Plaquettes de coupe

Form 114

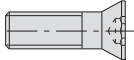
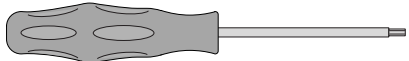
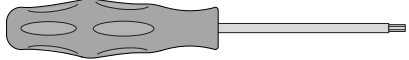
SCMM1505..



Geometrie Geometry Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff Order No. Carbide grades No de cde. Matériaux de coupe	Radius Radius Rayon	Toleranzklasse Tolerance group Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung ISO Code Designation ISO	P	M	K	N
170 	F114 12 MN 170 (097 252) WHC30	1,2	M	SCMM150512 1				



S

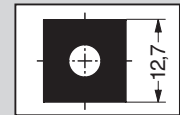
Zubehör/Ersatzteile Accessories/Spare parts Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite Key size Dim. de la clé	Anziehdrehmoment Torque Couple de serrage	Bestell-Nr. Order No. No de cde.	
Senkschraube Countersunk screw Vis à tête conique	M 4,5 x 11,5	T20	5,0 Nm	215 149 
Bedienungsschlüssel, Torx Service key, Torx Clé de service, Torx	T20			215 150 
Drehmoment-Schraubendreher, Torx Torque screwdriver, Torx Clé dynamométrique, Torx	T20	5,0 Nm		415 543 









Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F114 12 MN 170 WHC30 (097 252 WHC30)

Wendeschneidplatten

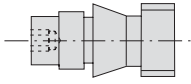
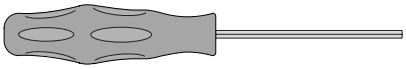
Replaceable inserts
Plaquettes de coupe

Form 133
SNMG1204..

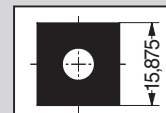


Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie		Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i> No de cde. Matériaux de coupe	Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung <i>ISO Code</i> Désignation ISO	P	M	K	N
118		F133 04 MN 118 (297 568) WHC68	0,4	M	SNMG120404 [2]				
		F133 08 MN 118 (297 570) WHC68	0,8	M	SNMG120408 [2]				
		F133 04 MN 118 (297 568) WHC69	0,4	M	SNMG120404 [2]				
		F133 08 MN 118 (297 570) WHC69	0,8	M	SNMG120408 [2]				



Zubehör/Ersatzteile <i>Accessories/Spare parts</i> Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	
Spannbolzen <i>Clamping bolt</i> Boulon de serrage	s2,5	115 775	
Bedienungsschlüssel <i>Service key</i> Clé de service	s2,5	115 575	

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F133 04 MN 118 WHC68 (297 568 WHC68)



Geometrie		Bestell-Nr.	Schneidstoff	Radius	Toleranzklasse	ISO-Bezeichnung	P	M	K	N
Geometry		Order No.	Carbide grades	Radius	Tolerance group	ISO Code				
Géométrie		No de cde.	Matériaux de coupe	Rayon	Groupe de tolérances	Désignation ISO				
119		F134 16 MN 119 (297 571)	WHC68	1,6	M	SNMG150616				
		F134 08 MN 119 (297 572)	WHC69	0,8	M	SNMG150608				
		F134 12 MN 119 (297 573)	WHC69	1,2	M	SNMG150612				
		F134 16 MN 119 (297 571)	WHC69	1,6	M	SNMG150616				
157		F134 12 MN 157 (297 640)	WHC23	1,2	M	SNMG150612				
		F134 12 MN 157 (297 640)	WHC33	1,2	M	SNMG150612				
		F134 08 MN 157 (097 971)	WHC71	0,8	M	SNMG150608				
		F134 12 MN 157 (297 640)	WHC72	1,2	M	SNMG150612				

Zubehör/Ersatzteile	Schlüsselweite (SW)	Anziehdrehmoment	Bestell-Nr.
Accessories/Spare parts	Key size	Torque	Order No.
Accessoires/Pièces de rechange	Dim. de la clé	Couple de serrage	No de cde.

③ Spannsatz, kpl.

Clamping set, compl.

Jeu de serrage, compl.

315 001

③.1 Spannschraube

Clamping screw

s3

Jeu de serrage

215 566

③.2 Auflageplatte

Seat

Plaque

215 575

③.3 Spannhebel

Clamping lever

Levier

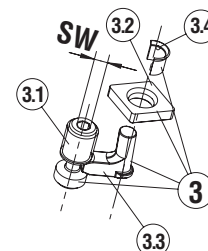
215 573

③.4 Hülse

Sleeve

Douille

215 576

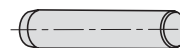


Montagedorn für Hülse

Mounting arbor for sleeve

Mandrin de montage pour douille

415 644



Spannbolzen

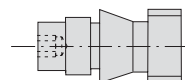
Clamping bolt

s3

0,6 Nm

115 776

Boulon de serrage



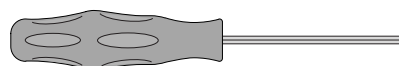
Bedienungsschlüssel

Service key

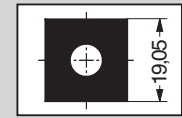
s3

115 630

Clé de service



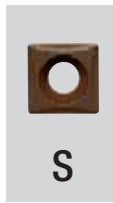
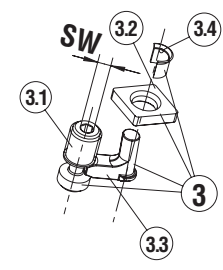
Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F134 16 MN 119 WHC68 (297 571 WHC68)



Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i> No de cde. Matériaux de coupe	Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung <i>ISO Code</i> Désignation ISO	P	M	K	N
157	F136 12 MN 157 (297 760) WHC23	1,2	M	SNMG190612 1	○ ○ ▼		○ ○ ▼	
	F136 12 MN 157 (297 760) WHC33	1,2	M	SNMG190612 1	○ ○ ▼			
	F136 12 MN 157 (297 760) WHC71	1,2	M	SNMG190612 1		○ ○ ▼		
	F136 12 MN 157 (297 760) WHC72	1,2	M	SNMG190612 2			○ ○ ▼	

Zubehör/Ersatzteile <i>Accessories/Spare parts</i> Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite (SW) <i>Key size</i> Dim. de la clé	Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
---	--	---

③ Spannsatz, kpl. <i>Clamping set, compl.</i> Jeu de serrage, compl.		315 066
③.1 Spannschraube <i>Clamping screw</i> Jeu de serrage	s4	215 581
③.2 Auflageplatte <i>Seat</i> Plaque		215 201
③.3 Spannhebel <i>Clamping lever</i> Lever		215 200
③.4 Hülse <i>Sleeve</i> Douille		215 212



Montagedorn für Hülse <i>Mounting arbor for sleeve</i> Mandrin de montage pour douille		415 643	
Bedienungsschlüssel <i>Service key</i> Clé de service	s4	415 164	

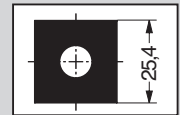
Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F136 12 MN 157 WHC23 (297 760 WHC23)

Wendeschnidplatten

Replaceable inserts

Plaquettes de coupe

Form 137
SNMG2507..



Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie		Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i>		Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung <i>ISO Code</i> Désignation ISO		P	M	K	N
No de cde. Matériaux de coupe											
163		F137 24 MN 163 (297 639)	WHC23	2,4	M	SNMM250724	1				
		F137 24 MN 163 (297 639)	WHC33	2,4	M	SNMM250724	2				



S

Zubehör/Ersatzteile <i>Accessories/Spare parts</i> Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	
Spannschraube / Spannbolzen <i>Clamping screw / Clamping bolt</i> Vis de serrage / Boulon de serrage	s5	315 805	
Bedienungsschlüssel <i>Service key</i> Clé de service	s5	415 165	

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F137 24 MN 163 WHC23 (297 639 WHC23)

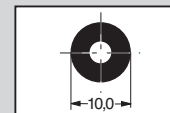
Wendeschneidplatten

Replaceable inserts

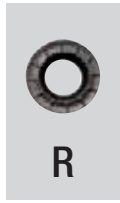
Plaquettes de coupe

Form 282

RCMT10T3..



Geometrie		Bestell-Nr.				P	M	K	N
Geometry		Schneidstoff							
Géométrie		Order No.	Radius	Toleranzklasse	ISO-Bezeichnung				
		Carbide grades	Radius	Tolerance group	ISO Code				
		No de cde.	Rayon	Groupe de tolérances	Désignation ISO				
		Matériaux de coupe							
148		F282 MO MN 148 (297 616) WHC23		M	RCMT10T3MO				
		F282 MO MN 148 (297 616) WHC33		M	RCMT10T3MO				
		F282 MO MN 148 (297 616) WHC71		M	RCMT10T3MO				
		F282 MO MN 148 (297 616) WHC72		M	RCMT10T3MO				



Zubehör/Ersatzteile	Schlüsselweite	Anziehdrehmoment	Bestell-Nr.	
Accessories/Spare parts	Key size	Torque	Order No.	
Accessoires/Pièces de rechange	Dim. de la clé	Couple de serrage	No de cde.	
Senkschraube				
Countersunk screw M3,5x9	T15	3,0 Nm	115 673	
Vis à tête conique				
Bedienungsschlüssel, Torx				
Service key, Torx	T15		115 664	
Clé de service, Torx				
Drehmoment-Schraubendreher, Torx				
Torque screwdriver, Torx	T15	3,0 Nm	415 510	
Clé dynamométrique, Torx				

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
 F282 MO MN 148 WHC23 (297 616 WHC23)

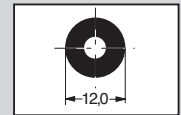
Wendeschnidplatten

Replaceable inserts

Plaquettes de coupe

Form 283

RCMT1204..



Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie		Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i> No de cde. Matériaux de coupe	Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung <i>ISO Code</i> Désignation ISO	P	M	K	N
148		F283 MO MN 148 (297 617) WHC23		M	RCMT1204MO				
		F283 MO MN 148 (297 617) WHC33		M	RCMT1204MO				
		F283 MO MN 148 (297 617) WHC71		M	RCMT1204MO				
		F283 MO MN 148 (297 617) WHC72		M	RCMT1204MO				



R

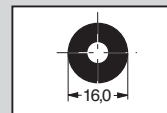
Zubehör/Ersatzteile <i>Accessories/Spare parts</i> Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Anziehdrehmoment <i>Torque</i> Couple de serrage	Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.		
Senkschraube <i>Countersunk screw</i> Vis à tête conique	M 3,5 x 12	T15	3,0 Nm	215 911	
Bedienungsschlüssel, Torx <i>Service key, Torx</i> Clé de service, Torx		T15		115 664	
Drehmoment-Schraubendreher, Torx <i>Torque screwdriver, Torx</i> Clé dynamométrique, Torx		T15	3,0 Nm	415 510	




Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F283 MO MN 148 WHC23 (297 617 WHC23)

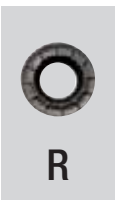
Wendeschneidplatten

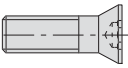
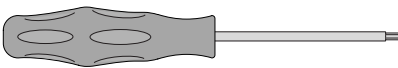
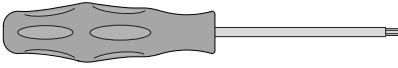
Replaceable inserts
Plaquettes de coupe

Form 284
RCMT1606..

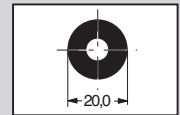


Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i> No de cde. Matériaux de coupe	Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung <i>ISO Code</i> Désignation ISO	P	M	K	N
148 	F284 MO MN 148 (297 898) WHC23		M	RCMT1606MO ²				
	F284 MO MN 148 (297 898) WHC72		M	RCMT1606MO ²				



Zubehör/Ersatzteile <i>Accessories/Spare parts</i> Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Anziehdrehmoment <i>Torque</i> Couple de serrage	Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	
Senkschraube <i>Countersunk screw</i> Vis à tête conique	M5x14	T20	5,0 Nm	415 686 
Bedienungsschlüssel, Torx <i>Service key, Torx</i> Clé de service, Torx	T20		215 150	
Drehmoment-Schraubendreher, Torx <i>Torque screwdriver, Torx</i> Clé dynamométrique, Torx	T20	5,0 Nm	415 543	

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F284 MO MN 148 WHC 23 (297 898 WHC23)



Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie		Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i> No de cde. Matériaux de coupe		Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung <i>ISO Code</i> Désignation ISO		P	M	K	N
147		F286 MO MN 147 (297 459)	WHC23		M	RCMX2006MO	1	○ ○ ▼			
		F286 MO MN 147 (297 459)	WHC72		M	RCMX2006MO	1			○ ○ ▼ ▼ ▼	▼



R

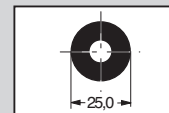
Zubehör/Ersatzteile <i>Accessories/Spare parts</i> Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Anziehdrehmoment <i>Torque</i> Couple de serrage	Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	
Senkschraube <i>Countersunk screw</i> Vis à tête conique	M6 x 18	T25	5,5 Nm	415 130
Bedienungsschlüssel, Torx <i>Service key, Torx</i> Clé de service, Torx	T25			415 121

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F286 MO MN 147 WHC 23 (297 459 WHC23)

Wendeschneidplatten

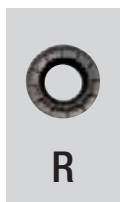
Replaceable inserts
Plaquettes de coupe

Form 287
RCMX2507..



Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i> No de cde. Matériaux de coupe	Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung <i>ISO Code</i> Désignation ISO	P	M	K	N
147	F287 MO MN 147 (297 619) WHC33		M	RCMX2507MO 1	○ ○ ▼			
	F287 MO MN 147 (297 619) WHC72		M	RCMX2507MO 1			○ ○ ▼ ▼ ▼ ▼	

Zubehör/Ersatzteile <i>Accessories/Spare parts</i> Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite (SW) <i>Key size</i> Dim. de la clé	Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	
③ Spannsatz, kpl. <i>Clamping set, compl.</i> Jeu de serrage, compl.		315 063	
③.1 Spannschraube <i>Clamping screw</i> Jeu de serrage	s4	315 977	
③.2 Auflageplatte <i>Seat</i> Plaque		315 978	
③.3 Spannhebel <i>Clamping lever</i> Lever		315 976	
③.4 Hülse <i>Sleeve</i> Douille		315 959	
Montagedorn für Hülse <i>Mounting arbor for sleeve</i> Mandrin de montage pour douille		415 643	
Bedienungsschlüssel <i>Service key</i> Clé de service	s4	415 164	

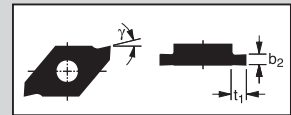


Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F287 MO MN 147 WHC 23 (297 619 WHC23)

Wendeschneidplatten

Replaceable inserts
Plaquettes de coupe

Form 89



Geometrie Geometry Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff Order No. Carbide grades No de cde. Matériaux de coupe	$b_2 - 0,05 - 0,08$	Spanwinkel γ Cutting angle Angle de coupe	Für Ringbreite (mm) for circlip width pour largeur de gorges	t_1 (mm)		P	M	K	N
	097 257 WHC05	1,24	13°	1,0	1,3	1				
	097 257 WHC18	1,24	13°	1,0	1,3	2				
	097 257 WHW01	1,24	13°	1,0	1,3	1				
	097 257 WHW30	1,24	13°	1,0	1,3	2				
	097 258 WHC05	1,44	13°	1,2	1,3	1				
	097 258 WHC18	1,44	13°	1,2	1,3	2				
	097 258 WHW01	1,44	13°	1,2	1,3	1				
	097 258 WHW30	1,44	13°	1,2	1,3	2				
	097 259 WHC05	1,74	13°	1,5	1,5	1				
	097 259 WHC18	1,74	13°	1,5	1,5	2				
	097 259 WHW01	1,74	13°	1,5	1,5	1				
	097 259 WHW30	1,74	13°	1,5	1,5	2				

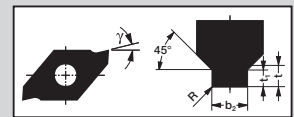


Wendeschnidplatten, Seegerringeinstiche

Form 89

Replaceable inserts, circlip inserts

Plaquettes pour fraisage de gorges Seeger



45° Fase, nach DIN 472 · 45° chamfer, per DIN 472 · Biseau 45°, selon DIN 472

Geometrie Geométrie Geométrie	Bestell-Nr. Order No. No de cde.	Bohrungs- \varnothing d_1 (mm) Boring- \varnothing \varnothing alésage	b_2 -0,05 - -0,08	Spanwinkel γ Cutting angle Angle de coupe	Für Ringbreite (mm) For circlip width Pour largeur de gorge	R (mm) -0,05	t_1 (mm)	t (mm)		P	M	K	N
	297 937 WHC05	24-26	1,44	13°	1,2	0,1	0,54	0,65	1				
	297 938 WHC05	28-30	1,44	13°	1,2	0,1	0,64	0,75	1				
	297 939 WHC05	31-32	1,44	13°	1,2	0,1	0,78	0,91	1				
	297 940 WHC05	34	1,74	13°	1,5	0,1	0,78	0,91	1				
	297 941 WHC05	35-38	1,74	13°	1,5	0,1	0,93	1,06	1				

Zubehör/Ersatzteile

Accessories/Spare parts

Accessoires/Pièces de rechange

Schlüsselweite

Key size

Dim. de la clé

Anziehdrehmoment

Torque

Couple de serrage

Bestell-Nr.

Order No.

No de cde.

Senkschraube

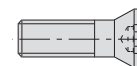
Countersunk screw M2,5x5

Vis à tête conique

T8

1,2 Nm

115 676



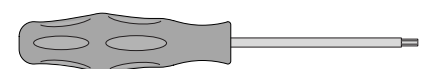
Bedienungsschlüssel, Torx

Service key, Torx

Clé de service Torx

T8

115 590



Drehmoment-Schraubendreher, Torx

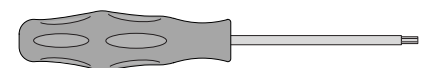
Torque screwdriver, Torx

Clé dynamométrique, Torx

T8

1,2 Nm

415 514



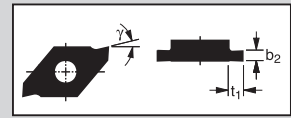
Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
297 937 WHC05

Wendeschneidplatten

Replaceable inserts

Plaquettes de coupe

Form 90



Geometrie Geometry Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff Order No. Carbide grades No de cde. Matériaux de coupe	$b_2 - 0,05 - 0,08$	Spanwinkel γ Cutting angle Angle de coupe	Für Ringbreite (mm) for circlip width pour largeur de gorges	t_1 (mm)		P	M	K	N
	097 256 WHC05	1,99	9°	1,75	2,4	1				
	097 256 WHC18	1,99	9°	1,75	2,4	2				
	097 256 WHW01	1,99	9°	1,75	2,4	1				
	097 256 WHW30	1,99	9°	1,75	2,4	2				
	097 253 WHC05	2,29	9°	2,0	2,4	1				
	097 253 WHC18	2,29	9°	2,0	2,4	2				
	097 253 WHW01	2,29	9°	2,0	2,4	1				
	097 253 WHW30	2,29	9°	2,0	2,4	2				
	097 254 WHC05	2,79	9°	2,5	2,4	1				
	097 254 WHC18	2,79	9°	2,5	2,4	2				
	097 254 WHW01	2,79	9°	2,5	2,4	1				
	097 254 WHW30	2,79	9°	2,5	2,4	2				
	097 255 WHC05	3,29	9°	3,0	2,4	1				
	097 255 WHC18	3,29	9°	3,0	2,4	2				
	097 255 WHW01	3,29	9°	3,0	2,4	1				
	097 255 WHW30	3,29	9°	3,0	2,4	2				



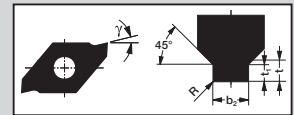
Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
097 256 WHC05

Wendescheidplatten, Seegerringeinstiche

Form 90

Replaceable inserts, circlip inserts

Plaquettes pour fraisage de gorges Seeger



45° Fase, nach DIN 472 • 45° chamfer, per DIN 472 • Biseau 45°, selon DIN 472

Geometrie Geométrie Géométrie	Bestell-Nr. Order No. No de cde.	Bohrungs-Ø d ₁ (mm) Boring-Ø Ø alésage	b ₂ -0,05 – -0,08	Spanwinkel γ Cutting angle Angle de coupe	Für Ringbreite (mm) For circlip width Pour largeur de gorge	R (mm) -0,05	t ₁ (mm)	t (mm)		P	M	K	N
	297 942 WHC05	40-48	1,99	9°	1,75	0,15	1,18	1,31	1				
	297 943 WHC05	50-63	2,29	9°	2,0	0,15	1,43	1,58	1				

Zubehör/Ersatzteile Accessories/Spare parts Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite Key size Dim. de la clé	Anziehdrehmoment Torque Couple de serrage	Bestell-Nr. Order No. No de cde.
--	--	---	--

Senkschraube Countersunk screw Vis à tête conique	M 3 x 7,5	T8	1,2 Nm	115 531	
--	-----------	----	--------	---------	--

Bedienungsschlüssel, Torx Service key, Torx Clé de service Torx		T8		115 590	
--	--	----	--	---------	--

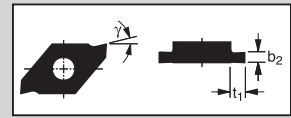
Drehmoment-Schraubendreher, Torx Torque screwdriver, Torx Clé dynamométrique, Torx		T8	1,2 Nm	415 514	
---	--	----	--------	---------	--

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
297 942 WHC05

Wendeschneidplatten

Replaceable inserts
Plaquettes de coupe

Form 91



Geometrie Geometry Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff Order No. Carbide grades No de cde. Matériaux de coupe	$b_2 - 0,05 - 0,08$	Spanwinkel γ Cutting angle Angle de coupe	Für Ringbreite (mm) for circlip width pour largeur de gorges	t_1 (mm)		P	M	K	N
	097 260 WHC05	2,79	9°	2,5	2,4	1				
	097 260 WHC18	2,79	9°	2,5	2,4	2				
	097 260 WHW01	2,79	9°	2,5	2,4	1				
	097 260 WHW30	2,79	9°	2,5	2,4	2				
	097 261 WHC05	3,29	9°	3,0	2,4	1				
	097 261 WHC18	3,29	9°	3,0	2,4	2				
	097 261 WHW01	3,29	9°	3,0	2,4	1				
	097 261 WHW30	3,29	9°	3,0	2,4	2				
	097 262 WHC05	4,29	9°	4,0	3,3	1				
	097 262 WHC18	4,29	9°	4,0	3,3	2				
	097 262 WHW01	4,29	9°	4,0	3,3	1				
	097 262 WHW30	4,29	9°	4,0	3,3	2				
	097 294 WHC05	5,29	9°	5,0	4,5	1				
	097 294 WHC18	5,29	9°	5,0	4,5	2				
	097 294 WHW01	5,29	9°	5,0	4,5	1				
	097 294 WHW30	5,29	9°	5,0	4,5	2				



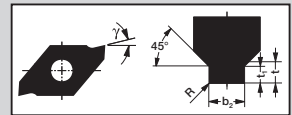
Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
097 260 WHC05

Wendeschnidplatten, Seegerringeinstiche

Form 91

Replaceable inserts, circlip inserts

Plaquettes pour fraisage de gorges Seeger



45° Fase, nach DIN 472 · 45° chamfer, per DIN 472 · Biseau 45°, selon DIN 472

Geometrie Géométrie	Bestell-Nr. Order No. No de cde.	Bohrungs-Ø d ₁ (mm) Boring-Ø Ø alésage	b ₂ -0,05 – -0,08	Spanwinkel γ Cutting angle Angle de coupe	Für Ringbreite (mm) For circlip width Pour largeur de gorge	R (mm) -0,05	t ₁ (mm)	t (mm)		P	M	K	N
	297 944 WHC05	65-78	2,79	9°	2,5	0,2	1,43	1,58					
	297 945 WHC05	80-82	2,79	9°	2,5	0,2	1,68	1,84					
	297 946 WHC05	85-100	3,29	9°	3,0	0,2	1,68	1,84					
	297 947 WHC05	102-145	4,29	9°	4,0	0,2	1,94	2,14					

Zubehör/Ersatzteile Accessories/Spare parts Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite Key size Dim. de la clé	Anziehdrehmoment Torque Couple de serrage	Bestell-Nr. Order No. No de cde.
--	--	---	--

Senkschraube Countersunk screw Vis à tête conique	M3 x 12	T8	1,2 Nm	115 802	
--	---------	----	--------	---------	--

Bedienungsschlüssel, Torx Service key, Torx Clé de service Torx	T8			115 590	
--	----	--	--	---------	--

Drehmoment-Schraubendreher, Torx Torque screwdriver, Torx Clé dynamométrique, Torx	T8	1,2 Nm		415 514	
---	----	--------	--	---------	--

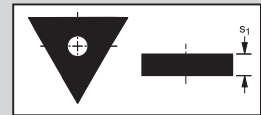
Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
297 944 WHC05



Wendeschnidplatten-Rohlinge

Replaceable insert blanks
Plaquettes de coupe brutes

Form 304



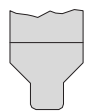
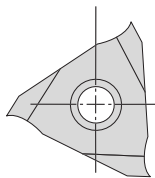
Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> Carbide grades No de cde. Matériaux de coupe	Radius Rayon	L (mm)	S1 (mm)		P	M	K	N
	297 150	WHW03	-	-	3,5	1			
	297 151	WHW03	-	-	4,3	1			
	297 152	WHW03	-	-	5,3	1			
	297 154	WHW03	-	-	6,5	1			
	297 493	WHW03	-	-	7,5	1			

Beispiele zur Ausführung der Stech-Wendeschnidplatten:

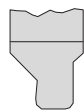
Some examples of replaceable recessing inserts:

Exemples de géométries pour plaquettes à gorges :

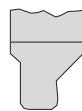
Form/Forme 304
(Rohling/Blank/Brute)



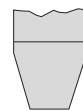
Beidseitiger Formanschliff
Two-sided form cutting
Profil à coupe polie des deux côtés



Einseitiger Formanschliff
Single-sided form cutting
Profil à coupe polie
rechts
right
à droite



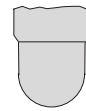
links
left
à gauche



Beidseitige Schräge
Two-sided angle cutting
Chanfrein bilateral



Mit Eckenradien
with corner radius
avec rayons angulaires



Vollradius
Full radius
Rayon plein

Weitere Möglichkeiten auf Anfrage.

Other types of inserts available on request.

Autres variantes sur simple demande.

Zubehör/Ersatzteile <i>Accessories/Spare parts</i> Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Anziehdrehmoment <i>Torque</i> Couple de serrage	Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	
Senkschraube <i>Countersunk screw</i> Vis à tête conique	M 5 x 12,9	T20	5,0 Nm	215 392
Bedienungsschlüssel, Torx <i>Service key, Torx</i> Clé de service Torx	T20			215 150
Drehmoment-Schraubendreher, Torx <i>Torque screwdriver, Torx</i> Clé dynamométrique, Torx	T20	5,0 Nm		415 543

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
297 150 WHW03



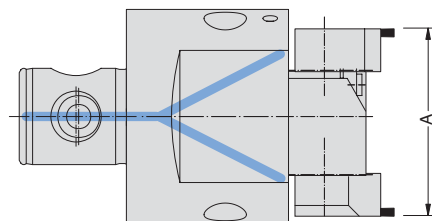
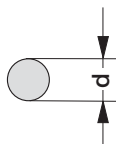
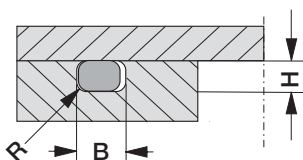
Wendeschnidplatten, Axialstechen für O-Ringe Form 304

Replaceable insert blanks, axial grooving for O-rings

Fraisage de gorges axiales pour joints toriques



Geometrie Géométrie	Bestell-Nr. Order No. No de cde.	Ausdrehbereich A (mm) Boring range A Capacité d'alésage	B (mm) +0,05	O-Ring Schnur-Ø d (mm) O-ring cross section Ø de cordon de joint tor.	R (mm) ±0,05	H _{max} (mm)	B _{max} (mm)		P	M	K	N
Für Einschneiderwerkzeuge · for single cutter tools · pour outils à tranchant unique									○ ○ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼	
	297 969 WHC05	20-54	1,5	1,0	0,2	1,2	1,5	1	○ ○ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼	
	297 970 WHC05	20-54	2,2	1,5	0,3	1,9	2,2	1	○ ○ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼	
	297 971 WHC05	20-54	2,9	2,0	0,4	2,7	2,9	1	○ ○ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼	
	297 972 WHC05	20-54	3,5	2,5	0,5	3,4	3,5	2	○ ○ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼	
	297 973 WHC05	20-54	4,1	3,0	0,6	4,0	4,1	1	○ ○ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼	
	297 974 WHC05	20-54	5,4	4,0	0,8	4,5	5,4	1	○ ○ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼	
	297 975 WHC05	20-54	6,8	5,0	0,8	4,5	6,8	1	○ ○ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼	
Für Zweischneiderwerkzeuge · for twin cutter tools · pour outils à double tranchants:												
	297 976 WHC05	53-1000	1,5	1,0-1,5	0,2	1,2	2,5	1	○ ○ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼	
	297 977 WHC05	53-1000	2,2	1,5-2,4	0,3	1,9	3,7	1	○ ○ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼	
	297 978 WHC05	53-1000	3,4	2,4-4,0	0,5	3,2	5,7	2	○ ○ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼	
	297 979 WHC05	53-1000	5,4	4,0-5,5	0,8	4,5	9,1	1	○ ○ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼	○ ○ ▼ ▼	

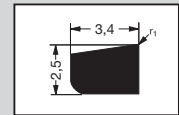


Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
297 969 WHC05

Wendeschnidplatten

Replaceable inserts
Plaquettes de coupe

Form 325



Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie		Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i> No de cde. Matériaux de coupe		Radius <i>Radius</i> Rayon	ISO-Bezeichnung <i>ISO Code</i> Designation ISO		P	M	K	N
860		F325 01 CN 860 (097 831)	WHC20	0,1	LNCX0201					
		F325 01 CN 860 (097 831)	WHW01	0,1	LNCX0201					

Ersatzteile und Zubehör auf Anfrage.

Spare parts and accessories upon request.

Pièces détachées et accessoires sur demande.



Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F325 01 CN 860 WHC20 (097 831 WHC20)









Wendeschneidplatten

Replaceable inserts

Plaquettes de coupe

Form 383, 446



Geometrie Geometry Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff Order No. Carbide grades No de cde. Matériaux de coupe	Radius Radius Rayon	L (mm)	EB (mm)		P	M	K	N
139 	F383 20 XN 139 (297 362) WHC64	2	22,0	4,0	1				
139 	F446 50 XN 139 (297 810) WHC64	5	42,0	10,0	2				
745 	F383 20 XN 745 (297 418) WBN 410	2	22,0	4,0	2				

Ersatzteile und Zubehör auf Anfrage.

Spare parts and accessories upon request.

Pièces détachées et accessoires sur demande.



Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F383 20 XN 139 WHC64 (297 362 WHC64)

Wendeschnidplatten

Replaceable inserts

Plaquettes de coupe

Form 380, 381, 382, 388,
384, 385, 386, 387



Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i> No de cde. Matériaux de coupe	Radius (r) <i>Radius (r)</i> Rayon (r)	L (mm)	EB (mm)		P	M	K	N
137	F380 02 XN 137 (297 361) WHC63	0,2	12,0	2,0	1				
137	F381 02 XN 137 (297 627) WHC63	0,2	16,0	3,0	1				
	F381 04 XN 137 (297 503) WHC64	0,4	16,0	3,0	1				
137	F382 02 XN 137 (297 359) WHC63	0,2	20,0	3,0	1				
137	F388 04 XN 137 (297 620) WHC63	0,4	22,0	4,0	1				
137	F384 04 XN 137 (297 621) WHC63	0,4	25,0	5,0	1				
137	F385 08 XN 137 (297 360) WHC63	0,8	30,0	6,0	1				
137	F386 08 XN 137 (297 622) WHC63	0,8	38,0	8,0	1				
137	F387 08 XN 137 (297 358) WHC63	0,8	46,0	10,0	1				



Ersatzteile und Zubehör auf Anfrage.

Spare parts and accessories upon request.

Pièces détachées et accessoires sur demande.

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :

F380 02 XN 137 WHC63 (297 361 WHC63)

Schnittwertempfehlung

Recommended speeds and feeds















Recommandation pour la valeur de coupe

Form 394, 395, 396, 397



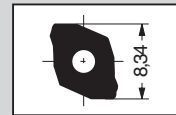
		F394	F395	F396	F397
Unlegierter Stahl <i>Unalloyed steel</i> Aciers non alliés laminés P St37 / St52	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	180 – 240			
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f (mm/U)	0,12	0,15	0,18	0,22
Legierter Stahl <i>Alloyed steel</i> Aciers alliés laminés P 16MnCr6	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	160 – 220			
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f (mm/U)	0,12	0,15	0,18	0,22
Hochlegierter Stahl <i>High alloyed steel</i> Aciers laminé fortement alliés P X32CrMoV5	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	140 – 200			
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f (mm/U)	0,10	0,12	0,15	0,19
Rostfreier Stahl <i>Stainless steel</i> Acier inoxydable M X6CrNi18 10	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	80 – 140			
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f (mm/U)	0,08	0,10	0,13	0,16
Grauguss <i>Grey cast iron</i> Fontes malléables K GG10-GG35	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	190 – 260			
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f (mm/U)	0,13	0,15	0,19	0,24
Sphäroguss <i>Spheroidal graphite cast iron</i> Fontes sphéroïdales K GGG40-GGG70	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	180 – 240			
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f (mm/U)	0,13	0,15	0,19	0,24
Aluminium Legierung, langspanend <i>Aluminium alloy, long-chipped</i> Alliages d'aluminium, copeaux longs bis 7%Si N	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	350 – 500			
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f (mm/U)	0,13	0,15	0,19	0,24
Aluminium Legierung, kurzspanend <i>Aluminium alloy, short-chipped</i> Alliages d'aluminium, copeaux courts 7-12%Si N	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V _c (m/min)	300 – 400			
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f (mm/U)	0,13	0,15	0,19	0,24



<p>Unlegierter Stahl <i>Unalloyed steel</i> Aciers non alliés laminé</p> <p>P</p> <p>St37 / St52</p>	<p>149 / WHC58</p>  <p>① ○○</p>	<p>152 / WHC102</p>  <p>② ○</p>						
<p>Legierter Stahl <i>Alloyed steel</i> Aciers alliés laminés</p> <p>P</p> <p>16MnCr6</p>	<p>149 / WHC58</p>  <p>① ○○</p>	<p>152 / WHC102</p>  <p>② ○</p>						
<p>Hochlegierter Stahl <i>High alloyed steel</i> Aciers laminé fortement alliés</p> <p>P</p> <p>X32CrMoV5</p>	<p>149 / WHC58</p>  <p>① ○○</p>	<p>152 / WHC102</p>  <p>② ○</p>						
<p>Rostfreier Stahl <i>Stainless steel</i> Acier inoxydable</p> <p>M</p> <p>X6CrNi18 10</p>	<p>142 / WHC35</p>  <p>① ○○</p>	<p>152 / WHC102</p>  <p>② ○</p>						
<p>Grauguss <i>Grey cast iron</i> Fontes malléables</p> <p>K</p> <p>GG10-GG35</p>	<p>149 / WHC32</p>  <p>① ○○</p>	<p>142 / WHC32</p>  <p>② ○○</p>						
<p>Sphäroguss <i>Spheroidal graphite cast iron</i> Fontes sphéroïdales</p> <p>K</p> <p>GGG40-GGG70</p>	<p>149 / WHC35</p>  <p>① ○○</p>	<p>142 / WHC35</p>  <p>② ○○</p>						
<p>Aluminium Legierung langspanend <i>Aluminium alloy, long-chipped</i> Alliages d'aluminium, copeaux longs</p> <p>N</p> <p>bis 7%Si</p>	<p>152 / WHW15</p>  <p>① ○○</p>							
<p>Aluminium Legierung, kurzspanend <i>Aluminium alloy, short-chipped</i> Alliages d'aluminium, copeaux courts</p> <p>N</p> <p>7-12%Si</p>	<p>152 / WHW15</p>  <p>① ○○</p>							



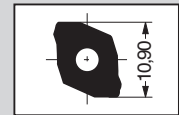
X



Geometrie Geometry Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff Order No. Carbide grades No de cde. Matériaux de coupe	Radius Radius Rayon	Toleranzklasse Tolerance group Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung ISO Code Désignation ISO	P	M	K	N
142	F394 04 MN 142 (297 401) WHC32 0,4 M XOMT070304 [2]						○	▼
	F394 04 MN 142 (297 401) WHC35 0,4 M XOMT070304 [1]				○ ○	○ ○	○ ○	▼
	F394 04 MN 142 (297 401) WHW15 0,4 M XOMT070304 [1]						○ ○	○ ○ ▼
149	F394 04 MN 149 (297 400) WHC32 0,4 M XOMT070304 [1]						○ ○	▼
	F394 04 MN 149 (297 400) WHC35 0,4 M XOMT070304 [1]				○ ○		○ ○	▼
	F394 04 MN 149 (297 400) WHC58 0,4 M XOMT070304 [1]				○ ○		○ ○	▼
	F394 04 MN 149 (297 400) WHW15 0,4 M XOMT070304 [2]						○ ○	▼
152	F394 04 MN 152 (297 402) WHC35 0,4 M XOMT070304 [1]				○ ○	○ ○	○ ○	▼
	F394 04 MN 152 (297 402) WHC102 0,4 M XOMT070304 [2]				○ ○	○ ○	○ ○	▼
	F394 04 MN 152 (297 402) WHW15 0,4 M XOMT070304 [1]							○ ○ ▼

Zubehör/Ersatzteile Accessories/Spare parts Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite Key size Dim. de la clé	Anziehdrehmoment Torque Couple de serrage	Bestell-Nr. Order No. No de cde.
Senkschraube Countersunk screw Vis à tête conique	M 2,5 x 7	T8 1,1 Nm	215 915
Bedienungsschlüssel, Torx Service key, Torx Clé de service Torx	T8		115 590
Drehmoment-Schraubendreher, Torx Torque screwdriver, Torx Clé dynamométrique, Torx	T8	1,1 Nm	415 514

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F394 04 MN 142 WHC32 (297 401 WHC32)



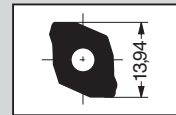
Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i> No de cde. Matériaux de coupe	Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung <i>ISO Code</i> Désignation ISO	P	M	K	N
142	F395 06 MN 142 (297 404) WHC32 0,6 M XOMT09T306 2						○	▼
	F395 06 MN 142 (297 404) WHC35 0,6 M XOMT09T306 1				○	○	○	○
	F395 06 MN 142 (297 404) WHW15 0,6 M XOMT09T306 1						○	○
149	F395 06 MN 149 (297 403) WHC32 0,6 M XOMT09T306 1						○	○
	F395 06 MN 149 (297 403) WHC35 0,6 M XOMT09T306 1				○	○	○	○
	F395 06 MN 149 (297 403) WHC58 0,6 M XOMT09T306 1				○	○	○	○
	F395 06 MN 149 (297 403) WHW15 0,6 M XOMT09T306 2						○	○
152	F395 06 MN 152 (297 470) WHC35 0,6 M XOMT09T306 1				○	○	○	○
	F395 06 MN 152 (297 470) WHC102 0,6 M XOMT09T306 2				○	○	○	○
	F395 06 MN 152 (297 470) WHW15 0,6 M XOMT09T306 1							○

Zubehör/Ersatzteile <i>Accessories/Spare parts</i> Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Anziehdrehmoment <i>Torque</i> Couple de serrage	Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
---	---	--	---

Senkschraube <i>Countersunk screw</i> Vis à tête conique	M3x7,5	T8	1,2 Nm	215 985	
Bedienungsschlüssel, Torx <i>Service key, Torx</i> Clé de service Torx		T8		115 590	
Drehmoment-Schraubendreher, Torx <i>Torque screwdriver, Torx</i> Clé dynamométrique, Torx		T8	1,2 Nm	415 514	



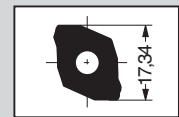
Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F395 06 MN 142 WHC32 (297 404 WHC32)



Geometrie Geometry Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff Order No. Carbide grades No de cde. Matériaux de coupe	Radius Rayon	Toleranzklasse Tolerance group Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung ISO Code Désignation ISO	P	M	K	N
142	F396 08 MN 142 (297 406) WHC32	0,8	M	XOMT12T308 2			○	▼
	F396 08 MN 142 (297 406) WHC35	0,8	M	XOMT12T308 1	○ ◐ ▼	○ ◐ ▼	○ ◐ ▼	
	F396 08 MN 142 (297 406) WHW15	0,8	M	XOMT12T308 1			○ ◐ ▼	○ ◐ ▼
149	F396 08 MN 149 (297 405) WHC32	0,8	M	XOMT12T308 1			○ ◐ ▼	
	F396 08 MN 149 (297 405) WHC35	0,8	M	XOMT12T308 1	○ ◐ ▼		○ ◐ ▼	
	F396 08 MN 149 (297 405) WHC58	0,8	M	XOMT12T308 1	○ ◐ ▼		○ ◐ ▼	
	F396 08 MN 149 (297 405) WHW15	0,8	M	XOMT12T308 2			○ ◐ ▼	
152	F396 08 MN 152 (297 471) WHC35	0,8	M	XOMT12T308 1	○ ◐ ▼	○ ◐ ▼	○ ◐ ▼	
	F396 08 MN 152 (297 471) WHC102	0,8	M	XOMT12T308 2	○ ◐ ▼	○ ◐ ▼	○ ◐ ▼	
	F396 08 MN 152 (297 471) WHW15	0,8	M	XOMT12T308 1				○ ◐ ▼

Zubehör/Ersatzteile Accessories/Spare parts Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite Key size Dim. de la clé	Anziehdrehmoment Torque Couple de serrage	Bestell-Nr. Order No. No de cde.	
Senkschraube Countersunk screw Vis à tête conique	M 3,5 x 11	T15 3,0 Nm	415 320	
Bedienungsschlüssel, Torx Service key, Torx Clé de service Torx	T15		115 664	
Drehmoment-Schraubendreher, Torx Torque screwdriver, Torx Clé dynamométrique, Torx	T15	3,0 Nm	415 510	

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F396 08 MN 142 WHC32 (297 406 WHC32)



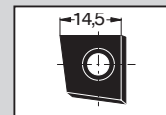
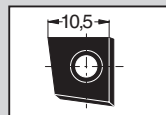
Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i> No de cde. Matériaux de coupe	Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances	ISO-Bezeichnung <i>ISO Code</i> Désignation ISO	P	M	K	N
142	F397 08 MN 142 (297 408) WHC32 0,8 M XOMT160508 2						○	▼
	F397 08 MN 142 (297 408) WHC35 0,8 M XOMT160508 1				○	○	○	○
	F397 08 MN 142 (297 408) WHW15 0,8 M XOMT160508 1						○	○
149	F397 08 MN 149 (297 407) WHC32 0,8 M XOMT160508 1						○	○
	F397 08 MN 149 (297 407) WHC35 0,8 M XOMT160508 1				○	○	○	○
	F397 08 MN 149 (297 407) WHC58 0,8 M XOMT160508 1				○	○	○	○
	F397 08 MN 149 (297 407) WHW15 0,8 M XOMT160508 2						○	○
152	F397 08 MN 152 (297 472) WHC35 0,8 M XOMT160508 1				○	○	○	○
	F397 08 MN 152 (297 472) WHC102 0,8 M XOMT160508 2				○	○	○	○
	F397 08 MN 152 (297 472) WHW15 0,8 M XOMT160508 1							○

Zubehör/Ersatzteile <i>Accessories/Spare parts</i> Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Anziehdrehmoment <i>Torque</i> Couple de serrage	Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
---	---	--	---

Senkschraube <i>Countersunk screw</i> Vis à tête conique	M4,5x11,5	T20	5,0 Nm	215 149	
Bedienungsschlüssel, Torx <i>Service key, Torx</i> Clé de service Torx		T20		215 150	
Drehmoment-Schraubendreher, Torx <i>Torque screwdriver, Torx</i> Clé dynamométrique, Torx		T20	5,0 Nm	415 543	



Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F397 08 MN 142 WHC32 (297 408 WHC32)

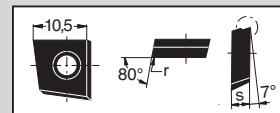


		F04	F05
Unlegierter Stahl <i>Unalloyed steel</i> Aciers non alliés laminés P St37 / St52	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V_c (m/min)	120 – 250	
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f (mm)	0,12 – 0,25 (ap 0,6 – 3,0)	0,15 – 0,35 (ap 1,0 – 5,0)
Legierter Stahl <i>Alloyed steel</i> Aciers alliés laminés P 16MnCr6	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V_c (m/min)	120 – 250	
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f (mm)	0,12 – 0,25 (ap 0,6 – 3,0)	0,15 – 0,35 (ap 1,0 – 5,0)
Hochlegierter Stahl <i>High alloyed steel</i> Aciers laminé fortement alliés P X32CrMoV5	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V_c (m/min)	120 – 250	
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f (mm)	0,12 – 0,25 (ap 0,6 – 3,0)	0,15 – 0,35 (ap 1,0 – 5,0)
Rostfreier Stahl <i>Stainless steel</i> Acier inoxydable M X6CrNi18 10	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V_c (m/min)	80 – 160	
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f (mm)	0,12 – 0,20 (ap 0,6 – 2,5)	0,15 – 0,30 (ap 1,0 – 4,0)
Grauguss <i>Grey cast iron</i> Fontes malléables K GG10-GG35	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V_c (m/min)	140 – 250	
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f (mm)	0,12 – 0,25 (ap 0,6 – 3,0)	0,15 – 0,35 (ap 1,0 – 6,0)
Sphäroguss <i>Spheroidal graphite cast iron</i> Fontes sphéroïdales K GGG40-GGG70	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V_c (m/min)	140 – 250	
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f (mm)	0,12 – 0,25 (ap 0,6 – 3,0)	0,15 – 0,35 (ap 1,0 – 6,0)
Aluminium Legierung, langspanend <i>Aluminium alloy, long-chipped</i> Alliages d'aluminium, copeaux longs bis 7%Si N	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V_c (m/min)	300 – 600	
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f (mm)	0,12 – 0,25 (ap 0,6 – 3,0)	0,15 – 0,40 (ap 1,0 – 6,0)
Aluminium Legierung, kurzspanend <i>Aluminium alloy, short-chipped</i> Alliages d'aluminium, copeaux courts 7-12%Si N	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting speed</i> Vitesse de coupe V_c (m/min)	300 – 600	
	Vorschub <i>Feed</i> Avance f (mm)	0,12 – 0,25 (ap 0,6 – 3,0)	0,15 – 0,40 (ap 1,0 – 6,0)

Tangential-Wendeschneidplatten

Tangential replaceable inserts
Plaquettes de coupe tangentielle

Form 04



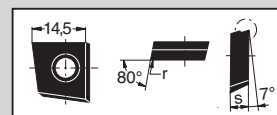
Geometrie <i>Geometry</i> Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff <i>Order No.</i> <i>Carbide grades</i> No de cde. Matériaux de coupe	Radius <i>Radius</i> Rayon	Toleranzklasse <i>Tolerance group</i> Groupe de tolérances				P	M	K	N	
811	F004 05 GL 811 WHC05	0,5	G						○ ○	▼	
880	F004 03 GL 880 WHC05	0,3	G				○ ○	▼	○ ○	▼	
	F004 05 GL 880 WHC05	0,5	G				○ ○	▼	○ ○	▼	
882	F004 08 GL 882 WHC05	0,5	G				○ ○	▼	○ ○	▼	
885	F004 03 GL 885 WHC18	0,3	G								○ ○

Zubehör/Ersatzteile <i>Accessories/Spare parts</i> Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Anziehdrehmoment <i>Torque</i> Couple de serrage	Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	
Senkschraube <i>Countersunk screw</i> Vis à tête conique	M4x7,9	T15	3,0 Nm	415 977
Bedienungsschlüssel, Torx <i>Service key, Torx</i> Clé de service Torx	T15		115 664	
Drehmoment-Schraubendreher, Torx <i>Torque screwdriver, Torx</i> Clé dynamométrique, Torx	T15	3,0 Nm	415 510	

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F004 05 GL 811 WHC05

Schneidrichtung: links
Cutting direction: left
Sens de coupe : gauche





Geometrie Geometry Géométrie	Bestell-Nr. Schneidstoff Order No. Carbide grades No de cde. Matériaux de coupe	Radius Radius Rayon	Toleranzklasse Tolerance group Groupe de tolérances					P	M	K	N
811	F005 05 GL 811 WHC05	0,5	G							○ ○	▼
880	F005 05 GL 880 WHC05	0,5	G				○ ○	▼	○ ○	○ ○	▼
	F005 10 GL 880 WHC05	1,0	G				○ ○	▼	○ ○	○ ○	▼
882	F005 10 GL 882 WHC05	1,0	G				○ ○	▼	○ ○	○ ○	▼
885	F005 05 GL 885 WHC18	0,5	G								○ ○ ▼

Zubehör/Ersatzteile Accessories/Spare parts Accessoires/Pièces de rechange	Schlüsselweite Key size Dim. de la clé	Anziedrehmoment Torque Couple de serrage	Bestell-Nr. Order No. No de cde.	
Senkschraube Countersunk screw Vis à tête conique	M 4 x 11	T20	5,0 Nm	415 949
Bedienungsschlüssel, Torx Service key, Torx Clé de service Torx	T20		215 150	
Drehmoment-Schraubendreher, Torx Torque screwdriver, Torx Clé dynamométrique, Torx	T20	5,0 Nm	415 543	

Bestell-Beispiel / Ordering example / Exemple de commande :
F005 05 GL 811 WHC05

Schneidrichtung: links
Cutting direction: left
Sens de coupe : gauche



Anwendungstechnische Hinweise

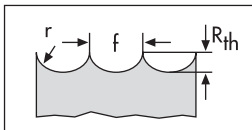
Notes regarding technical applications

Indications techniques d'application

Dem Eckenradius der Wendeschneidplatte kommt bei der Feinbearbeitung besondere Bedeutung zu. Große Eckenradien (z.B. $R = 0,8$ mm oder größer) ermöglichen hohe Vorschübe bei guten Oberflächenqualitäten.

Die zu erwartende Oberflächengüte lässt sich mit folgender Faustformel in Abhängigkeit vom Eckenradius und dem Vorschub grob ermitteln.

$$R_{th} \approx \frac{125 \times f^2}{r} \quad [\mu\text{m}]$$

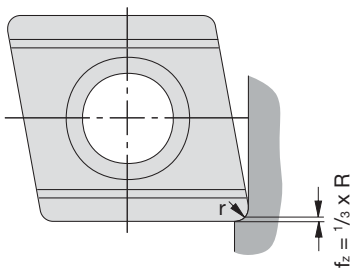


Je größer der Eckenradius und je kleiner der Vorschub, desto besser wird die Oberflächenqualität.



Wirtschaftliche Bearbeitungszeiten und gute Oberflächenqualitäten werden bei der Fertigbearbeitung erreicht, wenn der Vorschub ca. 1/3 des Eckenradius beträgt.

Durch die Wahl zu großer Eckenradien erhöhen sich allerdings die entstehenden Passivkräfte in radialer Richtung, wodurch die Maßhaltigkeit beeinträchtigt werden kann. Ferner erfordern große Eckenradien auch entsprechend hohe Werte für die Schnitttiefe ap.



The corner radius of the replaceable insert is particularly important in finish machining. Large corner radii (e.g. $R = 0.8$ mm or larger) allow high feed rates with good surface quality.

The expected surface quality can be estimated roughly using the following rule of thumb as a function of corner radius and feed rate.

The larger the corner radius and the shorter the feed, the better surface quality will be.



Economical machining times and good surface quality are achieved in finish machining if the feed is approx. 1/3 of the corner radius.

However, by selecting corner radii that are too large, the resulting passive forces in the radial direction increases, which can negatively affect dimensional accuracy. Furthermore, large corner radii require correspondingly high values for the depth of cut ap.

Lors de la finition, une importance particulière est accordée au rayon de pointe de la plaquette de coupe. De grands rayons de pointe (par ex. $R = 0,8$ mm ou plus grand) permettent de hautes avances avec de bonnes qualités de surface.

La qualité de surface souhaitée peut être définie en gros avec la formule empirique suivante en fonction du rayon de pointe et de l'avance.

Plus le rayon de pointe est grand et plus l'avance est petite, meilleure est la qualité de surface.



Des durées d'usage économiques et de bonnes qualités de surface sont atteintes lors de la finition lorsque l'avance s'élève à env. 1/3 du rayon de pointe.

Le choix de grands rayons de pointe permet en effet d'augmenter la force passive engendrée dans le sens radial où la stabilité dimensionnelle peut être perturbée. En outre, de grands rayons de pointe nécessitent des valeurs suffisamment élevées pour la profondeur de coupe ap.

Anwendungstechnische Hinweise

Notes regarding technical applications

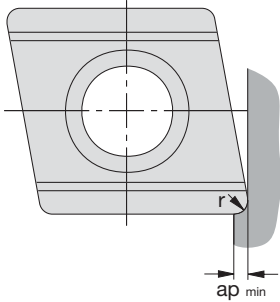
Indications techniques d'application

Schnitttiefe ap:



Die Schnitttiefe a_p sollte mindestens die gleiche Größe wie der Eckenradius selbst haben.

Dadurch werden die Radialkräfte minimiert und es entsteht kein Reibeffekt an der Bohrungswand.



Depth of cut a_p :



Depth of cut a_p should have at least the same size as the corner radius itself.

This minimizes the radial forces and no frictional effect is created on the wall of the drilled hole.

Profondeur de coupe a_p :



La profondeur de coupe a_p devrait avoir au moins la même taille que le rayon de pointe même.

La force radiale est ainsi restreinte et aucun effet de friction n'est engendré sur la paroi d'alésage.

Allgemeine Formeln:

Schnittgeschwindigkeit:

$$V_c = \frac{D \times \pi \times n}{1000} \quad [\text{m/min.}]$$

Drehzahl:

$$n = \frac{V_c \times 1000}{D \times \pi} \quad [\text{min}^{-1}]$$

Vorschubgeschwindigkeit:

$$V_f = f \times n \quad [\text{mm/min.}]$$

$$D = \text{Bearbeitungs-}\varnothing \quad [\text{mm}]$$

$$f = \text{Vorschub} \quad [\text{mm/u}]$$

$$V_c = \text{Schnittgeschwindigkeit} \quad [\text{m/min.}]$$

$$n = \text{Drehzahl} \quad (\text{min}^{-1})$$

General formulae:

Cutting speed:

$$V_c = \frac{D \times \pi \times n}{1000} \quad [\text{m/min.}]$$

RPM:

$$n = \frac{V_c \times 1000}{D \times \pi} \quad [\text{min}^{-1}]$$

Feed speed:

$$V_f = f \times n \quad [\text{mm/min.}]$$

$$D = \text{Machining } \varnothing \quad [\text{mm}]$$

$$f = \text{Feed} \quad [\text{mm/u}]$$

$$V_c = \text{Cutting speed} \quad [\text{m/min.}]$$

$$n = \text{RPM} \quad (\text{min}^{-1})$$

Formules générales :

Vitesse de coupe :

$$V_c = \frac{D \times \pi \times n}{1000} \quad [\text{m/min.}]$$

Vitesse de rotation :

$$n = \frac{V_c \times 1000}{D \times \pi} \quad [\text{min}^{-1}]$$

Vitesse d'avance :

$$V_f = f \times n \quad [\text{mm/min.}]$$

$$D = \varnothing \text{ d'usinage} \quad [\text{mm}]$$

$$f = \text{Avance} \quad [\text{mm/u}]$$

$$V_c = \text{Vitesse de coupe} \quad [\text{m/min.}]$$

$$n = \text{Vitesse de rotation} \quad (\text{min}^{-1})$$

Richtwerte zur Vor- und Fertigbearbeitung mit CBN und PKD

Reference values for roughing and finish machining with CBN and PCD

Valeurs indicatives pour ébauche et finition avec CBN et PKD

Zerspanungs-Hauptgrp. Main machining group Classe d'usinage – DIN/ISO 513	Werkstoff Work material Matériau à usiner	Schneidstoff Cutting material Materiaux de coupe	Schnittwerte Speeds and feeds Valeur de coupe	
K	Perlitisches Gusseisen (Grauguss) Pearlitic cast iron (grey cast iron) Fonte perlitique (fonte grise)	WBN 450	V _c (m/min.)	500 – 1000
			f _z (mm)	0,15 – 0,4
			ap (mm)	0,1 – 0,4
N₁	Aluminium-Legierungen Aluminium alloys Alliages d'aluminium 7 – 12% Si	PKD D30	V _c (m/min.)	800 – 2000
			f _z (mm)	0,04 – 0,2
			ap (mm)	0,1 – 0,4
N₂	Aluminium-Knetlegierungen, Aluminium-Legierungen < 7% Si Aluminium wrought alloys, Aluminium alloys Alliages forgés d'aluminium Alliages d'aluminium	PKD D17 PKD D30	V _c (m/min.)	800 – 2000
			f _z (mm)	0,04 – 0,2
			ap (mm)	0,1 – 0,4
N₃	Aluminium-Legierungen > 12% Si, MC-Werkstoffe, CFK, GFK Aluminium alloys > 12% Si, MC materials, CFRP, GRP Alliages d'aluminium > 12 % Si, matériaux MC, CFK, GFK	PKD D50	V _c (m/min.)	500 – 1000
			f _z (mm)	0,04 – 0,2
			ap (mm)	0,1 – 0,4
H	Hartbearbeitung Machining after heat trading Usinage dur 58 – 64 HRC	WBN 300 WBN 305	V _c (m/min.)	100 – 160
			f _z (mm)	0,04 – 0,2
			ap (mm)	0,1 – 0,4
	Hartbearbeitung Machining after heat trading Usinage dur 58 – 64 HRC	WBN 150	V _c (m/min.)	100 – 160
			f _z (mm)	0,04 – 0,2
			ap (mm)	0,1 – 0,4
	Hartbearbeitung Machining after heat trading Usinage dur 58 – 64 HRC	WBN 200	V _c (m/min.)	80 – 140
			f _z (mm)	0,04 – 0,2
			ap (mm)	0,1 – 0,4

Werkstoffübersicht

Materials

Synoptique matériaux

Zerspanungs-Hauptgrp. Main machining group Classe d'usinage	Zerspanungsgruppe Machining group Groupe d'usinage	Werkstoff	R _m	Härte	Beispiele	
		Work material	R _m	Hardnes	Examples	
VDI 3323	VDI 3323	Matériau à usiner	R _m	Dureté	Exemples	
VDI 3323	VDI 3323		N/mm ²	HB 30		
P	1	Unlegierter Stahl/Stahlguss Alloy steel/Cast steel Acier/acier moulé non allié	C < 0,25 %	420	125	9 SMn 28, St 37.3, C 10, Ck 22, GS-16 Mn 5
	2	Automatenstahl	0,25 ≤ C < 0,55%	650	190	35 S 20, GS-45, GS-52, St 52.3, C 25, C 45, Ck 45, Cf 53
	3	Free cutting steel		850	250	
	4	Acier de décolletage	0,55 % ≤ C	750	220	GS-60, 60 S 20, C 60, Ck 67, C 60 W, Ck 75, C105 W1, C 110 W
	5			1000	300	
	6	Niedrigleg. Stahl/Stahlguss		600	180	15 Cr 3, 16 MnCr 5, 17 CrNiMo 6, 25 CrMo 4, 29 CrNiV 9, 30 CrNiMo 8,
	7	Low-alloy steel/cast steel		930	275	31 Cr3, 42 CrMo 4, 51 CrV 4, 62 SiMnCr 4, 100 Cr 6, G-105 W1,
	8	Acier/acier moulé faiblement allié		1000	300	105 WCr 6
	9			1200	350	
	10	Hochleg. Stahl/Stahlguss, Werkzeugstahl		680	200	X 210 Cr 12, X 40 CrMoV 5 1, X 30 WCrV 9 3, X 85 CrMoV 18 2,
	11	High-alloy steel/cast steel, tool steel		1100	325	X 38 CrMoV 5 3, X 23 CrNi 17, X 155 CrVMo 12 1, S 6-5-2-5
12	Rostbeständiger Stahl/Stahlguss		680	200	1.4000, 1.4005, 1.4021, 1.4109, 1.4119, 1.4120, 1.4313, 1.4510, 1.4512, 1.4523	
13.1	Stainless steel/cast steel		820	240	1.4000, 1.4002, 1.4005, 1.4006, 1.4024, 1.4119, 1.4120, 1.4313, 1.4510, 1.4512, 1.4523	
13.2	Acier/acier moulé inoxydable		1060	330	1.4542, 1.4548, 1.4923	
M	14.1	Rostbeständiger Stahl/Stahlguss		600	180	1.4301, 1.4401, 1.4436, 1.4541, 1.4550, 1.4568, 1.4571, 1.4573, 1.4580
	14.2	Stainless steel/cast steel		740	230	1.4362, 1.4417, 1.4410, 1.4460, 1.4462, 1.4575, 1.4582
	14.3	Acier/acier moulé inoxydable		680	200	1.4465, 1.4505, 1.4506, 1.4529 (254SMO), 1.4539, 1.4563, 1.4577, 1.4586, 654SMO
	13.4			1060	330	1.4504, 1.4568
K	15	Grauguss GG		180	GG-10, GG-15, GG170 HB	
	16	Grey iron GG – Fonte grise GG		260	GG-20, GG-25, GG-30, GG-25Cr	
	17	Sphäroguss GGG		160	GGG-35.3, GGG-40, GGG-50, GGV-30	
	18	Nodular iron GGG – Fonte à graphite sphéroïdale GGG		250	GGG-60 und höher - and higher - et susp., GGV-40	
	19	Temperguss GTS/GTW		130	GTS-35-10, GTS-45-06, GTW-S-38-12	
	20	Melleable iron GTS/GTW – Fonte melleabl GTS/GTW		230	GTW-35-04, GTS-55-04, GTS-65-02	
N	21	Aluminium-Knetlegierungen		60	Al 99,5, AlMg 1	
	22	Wrought aluminium alloys – Alliages forgés d'aluminium		100	AlCuMg 1, AlMgSiPb, AlMgSi1	
	23	Aluminium-Gusslegierungen	Si ≤ 12 %	75	G-AlSi 10 Mg, G-AlSi12	
	24	Cast aluminium alloys		90	G-AlCu 5 Si 3	
	25	Alliages coulés d'aluminium	Si > 12 %	130	G-AlSi 17, G-AlSi 23	
	26	Kupfer/Kupferlegierungen	PB > 1 %	110	Automatenmessing - Free cutting brass - Laiton de décolletage, CuNi 18 Zn 19 Pb	
	27	Copper/copper alloys		90	Messing - brass - laiton, Rotguss - red brass - laiton rouge, CuZn33, CuZn-/CuSnZn-Leg.	
	28	Cuivre/alliages de cuivre		100	Bronze, Elektrolytkupfer - electrolytic copper - cuivre électrolytique, CuNi 3 Si, CuSn-Leg.	
	29	Nichtmetalle			Duropaste - thermosetting plastics - past. thermodurciss., FVK, Bakelit - bakelite - bakélite	
	30	Nonmetallics – Non-métalliques			Hartgummi - hard rubber - ébonite	
S	31	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis – Fe-base – base	Fe200	1.4864, 1.4865, 1.4876	
	32	High-temperature alloys		280		
	33	Alliages exotiques	Ni-/Co-Basis – Ni/Co-base		250	Inconel 718, Nimonic 80 A, Hasteloy, Udimet
	34	super alliages	base Ni-/Co	350		
	35			320		
	36	Titan, Ti-Legierungen –	Reinti. – pure ti – Ti pur	400	Titan	
37	titanium alloys – alliage de Ti	α-/β-Leg/alloys	1050	TiAl 6 V 4		
H	38.1	Stahl		45 HRC	90 MnV 8, Hardox 400	
	38.2	Steel		55 HRC	Hardox 500	
	39.1	Acier TTH		60 HRC	HSS, 90 MnV 8	
	39.2			< 62 HRC		
	40.1	Hartguss		400	G-X 260 Cr 27, G-X 260 NiCr 42, G-X 300 CrNiSi 9 5 2, G-X 330 NiCr 42	
	40.2	Chill cast iron – Fonte coquillée		< 440		
	41.1	Gusseisen		55 HRC	G-X 300 NiMo 3 Mg	
41.2	Cast iron – Fonte moulée		< 57 HRC			

Richtwerte zur Vorbereitung

Reference data for roughing

Valeurs indicatives pour le pré-usinage

ISO	Werkstoff Material Matière	Zugfestigkeit/Härte Tensile strength/hardness R _t /Dureté	Schneidstoff Cutting material Matériaux de coupe	Spanabnahme ap (radial) Metal removal ap (radial) Enlèvement de métal ap (radial)	
				Schnittgeschwindigkeit V_c (m/min) Cutting speed V_c (m/min) Vitesse de coupe V_c (m/min)	ap
P	unlegierter Stahl <i>unalloyed steel</i> aciers non alliés laminés	≤ 600 N/mm ²	unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	100-180	
			beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue	110-250	
		> 600 N/mm ²	unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	100-160	
			beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue	110-220	
				Spanabnahme/Metal removal/Enlèvement de métal ap	
	legierter Stahl und Stahlguss <i>alloyed steel and cast steel</i> aciers alliés laminés et aciers moulés	≤ 900 N/mm ²	unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	80-140	
			beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue	100-160	
		> 900 N/mm ²	unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	70-120	
			beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue	100-160	
				Spanabnahme/Metal removal/Enlèvement de métal ap	
	hochlegierter Stahl <i>high alloyed steel</i> aciers laminé fortement alliés	≤ 1000 N/mm ²	unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	70-120	
			beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue	90-150	
	> 1000 N/mm ²	unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	60-100		
		beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue	90-130		
			Spanabnahme/Metal removal/Enlèvement de métal ap		
hitzebeständige rostfreie Stähle <i>heat-resistant stainless steel</i> aciers inoxydables	ferritisch/ <i>ferritic</i> /ferrique martensitisch/ <i>martensitic</i> / martensitique	unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	60-80		
		beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue	80-120		
M	hitzebeständige rostfreie Stähle <i>heat-resistant stainless steel</i> aciers inoxydables	austenitisch <i>austenitic</i> austénitique	unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	40-80	
			beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue	80-120	
			Spanabnahme/Metal removal/Enlèvement de métal ap		
K	Temperguss/Malleable cast iron/Fontes malléables		unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	80-140	
			beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue	120-180	
	GG 10-25/Grey cast iron/Fontes grises	HB < 200	unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	120-180	
			beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue	150-200	
	GG 25-40/Grey cast iron/Fontes grises	HB > 200	unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	80-140	
			beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue	120-180	
			Spanabnahme/Metal removal/Enlèvement de métal ap		
N	Aluminiumlegierung <i>Aluminium alloy</i> Alliages d'aluminium	< 12 % Si > 12 % Si	unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	100-500	
			unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	100-360	
			Spanabnahme/Metal removal/Enlèvement de métal ap		
S	Inconel Hastelloy		unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	20-60	
	Stellit usw./Stellite etc./Stellite etc.		beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue	80-120	
	Titan und Titanlegierung <i>Titanium and titanium alloy</i> Titane et alliages		unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	20-50	
beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue			40-80		
			Spanabnahme/Metal removal/Enlèvement de métal ap		

Richtwerte zur Vorbearbeitung

Reference data for roughing

Valeurs indicatives pour le pré-usinage

Vorschub fz in mm pro Umdrehung bezogen auf Ausdrehbereiche (bei Zweischneiderwerkzeugen verdoppeln)

Feed fz in mm per revolution related to boring range (double for twin cutter tools)

Plages d'avance à utiliser pour outil d'alésage à tranchant unique. En cas d'outil à double tranchants, doubler l'avance indiquée.

Ausdrehbereich Boring range Capacité d'alésage 19,5-30,0 mm	Ausdrehbereich Boring range Capacité d'alésage 29-44 mm	Ausdrehbereich Boring range Capacité d'alésage 43-66 mm	Ausdrehbereich Boring range Capacité d'alésage 65-103 mm	Ausdrehbereich Boring range Capacité d'alésage 100-505 mm
0,10-0,15	0,13-0,20	0,15-0,25	0,20-0,30	0,25-0,40
0,10-0,15	0,13-0,20	0,15-0,25	0,20-0,30	0,25-0,40
0,10-0,15	0,13-0,20	0,15-0,25	0,20-0,30	0,25-0,40
0,10-0,15	0,13-0,20	0,15-0,25	0,20-0,30	0,25-0,40
1,00-1,75 mm	1,50-2,50 mm	2,00-3,50 mm	2,50-5,00 mm	3,50-8,00 mm
0,10-0,15	0,13-0,20	0,15-0,25	0,20-0,30	0,25-0,40
0,10-0,15	0,13-0,20	0,15-0,25	0,20-0,30	0,25-0,40
0,10-0,15	0,13-0,20	0,15-0,25	0,20-0,30	0,25-0,40
0,10-0,15	0,13-0,20	0,15-0,25	0,20-0,30	0,25-0,40
1,00-1,75 mm	1,50-2,50 mm	2,00-3,00 mm	2,50-4,00 mm	3,50-7,00 mm
0,08-0,11	0,10-0,15	0,13-0,20	0,15-0,25	0,20-0,35
0,08-0,11	0,10-0,15	0,13-0,20	0,15-0,25	0,20-0,30
0,06-0,09	0,08-0,13	0,10-0,18	0,15-0,22	0,18-0,30
0,06-0,09	0,08-0,12	0,10-0,16	0,15-0,22	0,18-0,25
0,75-1,50 mm	1,50-2,50 mm	2,00-3,00 mm	2,50-4,00 mm	3,50-6,00 mm
0,08-0,11	0,10-0,15	0,13-0,20	0,15-0,25	0,20-0,35
0,08-0,11	0,10-0,15	0,13-0,20	0,15-0,25	0,20-0,30
0,06-0,09	0,08-0,13	0,10-0,18	0,15-0,22	0,18-0,30
0,06-0,09	0,08-0,12	0,10-0,16	0,15-0,22	0,18-0,25
0,75-1,25 mm	1,25-2,00 mm	1,50-2,50 mm	2,00-3,00 mm	2,50-4,00 mm
0,10-0,15	0,13-0,20	0,15-0,25	0,20-0,30	0,25-0,40
0,10-0,15	0,13-0,20	0,15-0,25	0,20-0,30	0,25-0,40
0,10-0,15	0,13-0,20	0,15-0,25	0,20-0,30	0,25-0,40
0,10-0,15	0,13-0,20	0,15-0,25	0,20-0,30	0,25-0,40
0,10-0,15	0,13-0,20	0,15-0,25	0,20-0,30	0,25-0,40
0,10-0,15	0,13-0,20	0,15-0,25	0,20-0,30	0,25-0,40
0,08-0,11	0,10-0,15	0,13-0,20	0,15-0,25	0,20-0,35
0,08-0,11	0,10-0,15	0,13-0,20	0,15-0,25	0,20-0,30
1,00-1,75 mm	2,00-3,00 mm	2,50-4,00 mm	3,50-6,00 mm	3,50-8,00 mm
0,10-0,15	0,13-0,20	0,15-0,25	0,20-0,30	0,25-0,40
0,10-0,15	0,13-0,20	0,15-0,25	0,20-0,30	0,25-0,40
1,00-1,75 mm	2,00-3,00 mm	2,50-4,00 mm	3,50-6,00 mm	3,50-8,00 mm
0,06-0,09	0,08-0,13	0,10-0,18	0,15-0,22	0,18-0,30
0,06-0,09	0,08-0,12	0,10-0,16	0,13-0,22	0,18-0,25
0,06-0,09	0,08-0,13	0,10-0,18	0,15-0,22	0,18-0,30
0,06-0,09	0,08-0,12	0,10-0,16	0,13-0,22	0,18-0,25
0,75-1,25 mm	1,25-2,00 mm	1,50-2,50 mm	2,00-3,00 mm	2,50-4,00 mm

Richtwerte zur Fertigbearbeitung

Reference data for finishing

Valeurs indicatives pour l'usinage de finition

ISO	Werkstoff Material Matière	Zugfestigkeit/Härte Tensile strength/hardness R _r /Dureté	Spanabnahme <i>ap</i> (radial) Metal removal <i>ap</i> (radial) Enlèvement de métal <i>ap</i> (radial) Schneidstoff Cutting material Matériaux de coupe	Schnittgeschwindigkeit <i>V_c</i> (m/min) Cutting speed <i>V_c</i> (m/min) Vitesse de coupe <i>V_c</i> (m/min)
			Spanabnahme/Metal removal/Enlèvement de métal	<i>ap</i>
P	unlegierter Stahl <i>unalloyed steel</i> aciers non alliés laminés	≤ 600 N/mm ²	unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	125-200
			beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue	140-250
			Cermet/ <i>Cermet</i> /Cermet	200-350
		> 600 N/mm ²	unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	110-180
			beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue	125-220
			Cermet/ <i>Cermet</i> /Cermet	200-300
	legierter Stahl und Stahlguss <i>alloyed steel and cast steel</i> aciers alliés laminés et aciers moulés	≤ 900 N/mm ²	unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	110-180
			beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue	125-220
			Cermet/ <i>Cermet</i> /Cermet	200-300
		> 900 N/mm ²	unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	100-160
			beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue	110-180
			Cermet/ <i>Cermet</i> /Cermet	180-250
hochlegierter Stahl <i>high alloyed steel</i> aciers laminé fortement alliés	≤ 1000 N/mm ²	unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	80-125	
		beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue	110-150	
		Cermet/ <i>Cermet</i> /Cermet	180-250	
	> 1000 N/mm ²	unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	70-120	
		beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue	90-130	
		Cermet/ <i>Cermet</i> /Cermet	180-220	
hitzebeständige rostfreie Stähle <i>heat-resistant stainless steel</i> aciers inoxydables	ferritisch/ <i>ferritic</i> /ferrique martensitisch/ <i>martensitic</i> / martensitique	unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	60-90	
		beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue	80-120	
		Cermet/ <i>Cermet</i> /Cermet	160-220	
M	hitzebeständige rostfreie Stähle <i>heat-resistant stainless steel</i> aciers inoxydables	austenitisch/ <i>austenitic</i> / austénitique	unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	40-80
			beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue	80-120
			Cermet/ <i>Cermet</i> /Cermet	140-200
K	Temperguss/ <i>Malleable cast iron</i> /Fontes malléables		unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	125-175
			beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue	150-200
	GG 10-25/ <i>Grey cast iron</i> /Fontes grises		unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	100-160
			beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue	150-250
	GG 25-40/ <i>Grey cast iron</i> /Fontes grises	HB > 200	unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	100-140
			beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue	160-220
GGG/ <i>Spheroidal graphite cast iron</i> /Fontes sphéroidales	HB < 200	unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	110-160	
		beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue	150-200	
N	Aluminiumlegierung <i>Aluminium alloy</i> Alliages d'aluminium	< 12 % Si	unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	100-1000
			unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	100-800
		> 12 % Si	Cermet/ <i>Cermet</i> /Cermet	400-1500
S	Inconel Hastelloy Stellit usw./ <i>Stellite etc.</i> /Stellite etc.		unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	20-60
			beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue	40-120
	Titan und Titanlegierung <i>Titanium and titanium alloy</i> /Titane et alliages titane		unbeschichtet/ <i>uncoated</i> /non revêtue	20-50
beschichtet/ <i>coated</i> /revêtue			40-100	

Richtwerte zur Fertigbearbeitung

Reference data for finishing

Valeurs indicatives pour l'usinage de finition

Vorschub fz in mm pro Umdrehung bezogen auf Schneidkantenradius / Feed fz in mm per revolution related to cutting edge radius Plages d'avance à utiliser pour outil d'alésage à tranchant unique.			
Schneidkantenradius Cutting edge radius Rayon d'arête de coupe 0,1 mm	Schneidkantenradius Cutting edge radius Rayon d'arête de coupe 0,2 mm	Schneidkantenradius Cutting edge radius Rayon d'arête de coupe 0,3 mm	Schneidkantenradius Cutting edge radius Rayon d'arête de coupe 0,4 mm
0,08-0,15 mmm	0,10-0,25 mm	0,15-0,35 mm	0,20-0,45 mm
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16
0,02-0,05	0,04-0,08	0,07-0,12	0,10-0,16

Praxisbeispiel 1

Practical example 1

Exemple pratique 1

In einem Kompressorgehäuse aus GG25 soll eine Bohrung von $\varnothing 99,2$ mm auf 100 mm^{H7} mit einer Tiefe von 220 mm fertigbearbeitet werden. Es wird eine Oberflächenqualität $Ra < = 1,6$ gefordert.

Maschine:	Bearbeitungszentrum SK 50
Werkzeug:	Feindrehwerkzeug Balance 364003, Gesamt-Ausraglänge 385 mm
Wendeschneidplatte:	F103 04 GN 742 WBN300 (297 306)
Schnittgeschwindigkeit:	$V_c = 740$ m/min
Drehzahl:	$n = 2355$ min ⁻¹
Vorschub:	$f_z = 0,11$ mm/U (= 259 mm/min)
Spanabnahme ap:	0,4 mm
Bearbeitungszeit pro Bohrung:	= 51 s
Standzeit pro Schneide:	220 Minuten
Oberflächenqualität:	$Ra < = 1,5$

Ergebnis:

Die Wendeschneidplatte F103 04 GN 742 mit einer Bestückung aus dem superharten Schneidstoff WBN 300 (kubisches Bornitrid) erzielte eine Standzeit pro Schneide 220 Minuten, was 260 Bohrungen entspricht. Die Oberflächengüte lag durchgehend zwischen $Ra = 1,1$ und $Ra = 1,5$

A pre-machined hole of $\varnothing 99.2$ mm has to be finished to $\varnothing 100\text{ mm}^{H7}$ in diameter and a depth of 220 mm in a compressor housing of GG25. A surface quality $Ra < = 1.6$ is required.

Machine:	Machining center SK 50
Tool:	Precision boring tool Balance 364003, Total overhang 385 mm
Replaceable insert:	F103 04 GN 742 WBN300 (297 306)
Cutting speed:	$V_c = 740$ m/min
RPM:	$n = 2355$ rpm
Feed:	$f_z = 0.11$ mm/rotation (= 259 mm/min)
Chip removal ap:	0.4 mm
Machining time per hole:	= 51 sec
Life per blade:	220 minutes
Surface quality:	$Ra < = 1.5$

Result:

The replaceable insert F103 04 GN 742 of the superhard cutting material WBN 300 (cubic boron nitride) achieved a life per blade of 220 minutes, which equals 260 bores. Surface quality was consistently between $Ra = 1.1$ and $Ra = 1.5$



Un alésage de diamètre 100 mm^{H7} doit être réalisé à une profondeur de 220 mm dans un carter de compresseur en fonte GG25. Une qualité de surface $Ra < = 1,6$ est nécessaire.

Machine :	Centre d'usinage SK 50
Outil :	Outil d'alésage de très haute précision Balance 364003, Longueur totale hors queue du foret 385 mm
Plaquette de coupe :	F103 04 GN 742 WBN300 (297 306)
Vitesse de coupe :	$V_c = 740$ m/min
Vitesse de rotation :	$n = 2355$ min ⁻¹
Avance :	$f_z = 0,11$ mm/t (= 259 mm/min)
Enlèvement de copeaux ap :	0,4 mm
Temps d'usinage par alésage :	= 51 s
Durée de travail par coupe :	220 minutes
Qualité de surface :	$Ra < = 1,5$

Résultat :

La plaquette de coupe F103 04 GN 742 avec un équipement en matériau de coupe super dur WBN 300 (CBN) a permis une durée de travail par coupe de 220 minutes, ce qui correspond à 260 alésages. La qualité de surface s'est située en permanence entre $Ra = 1,1$ et $Ra = 1,5$

Praxisbeispiel 2

Practical example 2

Exemple pratique 2

In einem Gehäuse aus GGG50 soll eine Bohrung von $\varnothing 47$ mm auf $\varnothing 55^{F7}$ fertigbearbeitet werden.

Vorbearbeitung:
Wendeschneidplatte: Zweischnneider
Schnittgeschwindigkeit: Beschichtetes Hartmetall
Drehzahl: V_c 150 m/min
Vorschub: $n = 869 / \text{min}^{-1}$
Bohrungstiefe: $f_z = 260 \text{ mm/min}$ oder $0,3 \text{ mm/U}$
Bearbeitungszeit: 128 mm
35 s

Fertigbearbeitung:
Wendeschneidplatte: Feindrehwerkzeug
Schnittgeschwindigkeit: Cermet
Drehzahl: V_c 130 m/min
Vorschub: $n = 752 \text{ U/min}$
Bearbeitungszeit: $f_z = 45 \text{ mm/min}$ oder $0,06 \text{ mm/U}$
Bearbeitungszeit gesamt: 175 s
inkl. Werkzeugwechsel: 230 s

Ergebnis:
Erreichte Oberflächenqualität: Rz 7
Zylindrizität: 0,004
Rundheit: 0,005 mm
Standzeit: 32 min

Vor- und Fertigbearbeitung: Combi-Line
Wendeschneidplatte: F103 04 MN 158 WHC79 (297239)
Schnittgeschwindigkeit: $V_c = 200 \text{ m/min}$
Drehzahl: $n = 1160 \text{ U/min}$
Vorschub: $f_z = 110 \text{ mm/min}$ oder $0,095 \text{ mm/U}$
Bohrungstiefe: 128 mm
Bearbeitungszeit: 70 s

Ergebnis:
Erreichte Oberflächenqualität: Rz 6
Zylindrizität: 0,002
Rundheit: 0,003 mm
Standzeit: 45 min

Zeitersparnis Combi-Line zu vorher: 160 s pro Gehäuse

Ergebnis: Die Wendeschneidplatte F103 04 MN 158 / WHC79 in Verbindung mit dem Wohlhaupter Combi-Line Werkzeug bringt eine Zeitersparnis über 30%. Die weichschneidende Geometrie der Wendeschneidplatte erzielt eine höhere Standzeit bei verbesserter Bohrungsqualität.

Finish boring operation in a housing of GGG50 from $\varnothing 47$ mm to $\varnothing 55^{F7}$.

Rough machining: Twin cutter
Replaceable insert: Coated carbide
Cutting speed: V_c 150 m / min
RPM: $n = 869 \text{ rpm}$
Feed: $f_z = 260 \text{ mm/min}$ or 0.3 mm/rotation
Boring depth: 128 mm
Machining time: 35 secs

Finish machining: Fine boring tool
Replaceable insert: Cermet
Cutting speed: V_c 130 m/min
RPM: $n = 752 \text{ rpm}$
Feed: $f_z = 45 \text{ mm/min}$ or 0.06 mm/rotation
Machining time: 175 secs
Machining time incl. tool change: 230 secs

Result:
Surface quality achieved: Rz 7
Cylindricity: 0.004
Roundness: 0.005 mm
Life: 32 mins

Rough-and finish machining: Combi-Line
Replaceable insert: F103 04 MN 158 WHC79 (297239)
Cutting speed: $V_c = 200 \text{ m/min}$
RPM: $n = 1160 \text{ rpm}$
Feed: $f_z = 110 \text{ mm/min}$ or 0.095 mm/rev
Drilling depth: 128 mm
Machining time: 70 secs



Result:
Surface quality achieved: Rz 7
Cylindricity: 0.002
Roundness: 0.003 mm
Life: 45 min

Time savings using Combi-Line to previously: 160 secs per housing

Result: The F103 04 MN 158 / WHC79 replaceable insert in conjunction with the Wohlhaupter Combi-Line tool achieves a time savings of over 30%. The smooth cutting geometry of the replaceable insert is achieving a higher tool life with improved bore quality.

Un alésage de 47 mm de diamètre sur 55^{F7} doit être réalisé dans un carter en fonte GGG50.

Pré-usinage : double tranchant
Plaquette de coupe : carbure revêtu
Vitesse de coupe : V_c 150 m/min
Vitesse de rotation : $n = 869 / \text{min}^{-1}$
Avance : $f_z = 260 \text{ mm/min}$ ou $0,3 \text{ mm/t}$
Profondeur de l'alésage : 128 mm
Temps d'usinage : 35 s

Finition : Outil d'alésage de très haute précision
Plaquette de coupe : cermet
Vitesse de coupe : V_c 130 m/min
Vitesse de rotation : $n = 752 / \text{min}^{-1}$
Avance : 45 mm/min ou $0,06 \text{ mm/t}$
Temps d'usinage : 175 s
Durée totale d'usinage avec changement d'outil : 230 s

Résultat :
Qualité de surface obtenue : Rz 7
Cylindricité : 0,004
Arrondi : 0,005 mm
Durée de travail : 32 min

Travaux d'ébauche et finition : Combi-Line
Plaquette de coupe : F103 04 MN 158 WHC79 (297239)
Vitesse de coupe : $V_c = 200 \text{ m/min}$
Vitesse de rotation : $n = 1160 \text{ min}^{-1}$
Avance : $f_z = 110 \text{ mm/min}$ ou $0,095 \text{ mm/t}$
Profondeur de l'alésage : 128 mm
Temps d'usinage : 70 s

Résultat :
Qualité de surface obtenue : Rz 7
Cylindricité : 0,002
Arrondi : 0,003 mm
Durée de travail : 45 min

Gain de temps avec Combi-Line : 160 s par carter

Résultat : La plaquette de coupe F103 04 MN 158 / WHC79 combinée à l'outil Combi-Line de Wohlhaupter permet un gain de temps de plus 30%. La nouvelle géométrie de cette plaquette diminue les efforts de coupe et améliore les états de surface sur la pièce tout en augmentant significativement la durée de vie de l'arête de coupe.

Ihre Ansprechpartner in Frickenhausen – Vertrieb national

Your contact in Frickenhausen – Domestic sales and marketing

Vos interlocuteurs à Frickenhausen – Distribution nationale

Leitung Management Direction



**Thomas
Dünnebier**

Tel. +49 (0)7022 408-206

Fax +49 (0)7022 408-212

E-Mail:

thomas.duennebier@wohlhaupter.de

Assistenz Assistance Assistance



**Alexandra
Weiße**

Tel. +49 (0)7022 408-206

Fax +49 (0)7022 408-212

E-Mail:

alexandra.weisse@wohlhaupter.de

Ihr Strategie-Team hilft bei allen Zerspanungsfragen

Your strategy team will be glad to help you with any machining questions

Une équipe stratégique vous aide pour toutes les questions d'enlèvement de copeaux



Wolfgang Fieber

Tel. +49 (0)7022 408-111

Fax +49 (0)7022 408-212

E-Mail:

wolfgang.fieber@wohlhaupter.de



Tanja Gneiting

Tel. +49 (0)7022 408-228

Fax +49 (0)7022 408-212

E-Mail:

tanja.gneiting@wohlhaupter.de



Thomas Pauli

Tel. +49 (0)7022 408-149

Fax +49 (0)7022 408-212

E-Mail:

thomas.pauli@wohlhaupter.de



**Christian
Übelhör**

Tel. +49 (0)7022 408-237

Fax +49 (0)7022 408-212

E-Mail:

christian.uebelhoer@wohlhaupter.de

Projekte

Projects

Projets



**Ulrich
Rothweiler**

Tel. +49 (0)7022 408-164

Fax +49 (0)7022 408-212

E-Mail:

ulrich.rothweiler@wohlhaupter.de



Axel Wagner

Tel. +49 (0)7022 408-123

Fax +49 (0)7022 408-212

E-Mail:

axel.wagner@wohlhaupter.de

Ihr Operativ-Team für alle Bestellannahmen

Your operations team for all order processing

Une équipe opérationnelle pour toutes vos commandes

Bestell-Hotline

(national):

0800 6 64 85 74



**Christine
Hinderer**

Tel. +49 (0)7022 408-118

Fax +49 (0)7022 408-212

E-Mail:

christine.hinderer@wohlhaupter.de



Lore Höhn

Tel. +49 (0)7022 408-113

Fax +49 (0)7022 408-212

E-Mail:

lore.hoehn@wohlhaupter.de



Sabine Maisch

Tel. +49 (0)7022 408-138

Fax +49 (0)7022 408-212

E-Mail:

sabine.maisch@wohlhaupter.de

Ihre Ansprechpartner in Frickenhausen – Vertrieb international

Your contact in Frickenhausen – International sales and marketing

Vos interlocuteurs à Frickenhausen – Distribution internationale

Leitung Management Direction



Michael Graf

Tel. +49 (0)7022 408-160

Fax +49 (0)7022 408-208

E-Mail:
michael.graf@wohlhaupter.de

Assistenz Assistance Assistance



Tanja Schmidt

Tel. +49 (0)7022 408-160

Fax +49 (0)7022 408-208

E-Mail:
tanja.schmidt@wohlhaupter.de

Ihr Strategie-Team hilft bei allen Zerspanungsfragen

Your strategy team will be glad to help you with any machining questions

Une équipe stratégique vous aide pour toutes les questions d'enlèvement de copeaux



Stefan Ban

Tel. +49 (0)7022 408-169

Fax +49 (0)7022 408-208

E-Mail:
stefan.ban@wohlhaupter.de



Ursula Breckel

Tel. +49 (0)7022 408-235

Fax +49 (0)7022 408-208

E-Mail:
ursula.breckel@wohlhaupter.de



Stefanie Nill

Tel. +49 (0)7022 408-122

Fax +49 (0)7022 408-208

E-Mail:
stefanie.nill@wohlhaupter.de

Projekte

Projects
Projets



Bernd Holzapfel

Tel. +49 (0)7022 408-148

Fax +49 (0)7022 408-208

E-Mail:
bernd.holzapfel@wohlhaupter.de

National + International

Produktmanager Wendeschneidplatten

Product Manager Inserts

Chef de produit plaquettes amovibles



Dieter Gsänger

Tel. +49 (0)7022 408-142

Fax +49 (0)7022 408-177

E-Mail:
dieter.gsaenger@wohlhaupter.de

Produktmanager

Product Manager

Chef de produit

Modular turning
Tool System

MTS



Christoph Allgaier

Tel. +49 (0)7022 408-209

Fax +49 (0)7022 408-212

E-Mail:
christoph.allgaier@wohlhaupter.de

Wohlhapter in Deutschland

Wohlhapter in Germany

Wohlhapter en Allemagne



Wohlhaupter in Deutschland

Wohlhaupter in Germany

Wohlhaupter en Allemagne



1

Werner Sach

Wurth 15
22941 Hammoor

Tel. 0 45 32 - 82 62
Fax 0 45 32 - 28 07 59
Mobil 0172/7 41 23 76

E-Mail:
werner.sach@wohlhaupter.de



2

Jan Abelmann

Von-Stauffenberg-
Straße 47

59557 Lippstadt
Tel. 0 29 41 - 1 50 13 67
Fax 0 29 41 - 1 50 13 74
Mobil 0172/6 20 80 08

E-Mail:
jan.abelmann@wohlhaupter.de



3

Hans-Peter Kolf

Franz-Kafka-Str. 5
31515 Wunstorf

Tel. 0 50 31 - 7 79 89 30
Fax 0 50 31 - 7 79 89 31
Mobil 0172/7 65 64 53

E-Mail:
hans-peter.kolf@wohlhaupter.de



4

Ralf Koß

Boddinstr. 6
12053 Berlin

Tel. 030 - 6 23 60 06
Fax 030 - 6 23 10 33
Mobil 0172/3 06 41 19

E-Mail:
ralf.koss@wohlhaupter.de



5

Jost Potratz

Bacherhofstr. 72
47809 Krefeld

Tel. 0 21 51 - 51 32 30
Fax 0 21 51 - 51 32 31
Mobil 01 72/6 25 06 39

E-Mail:
jost.potratz@wohlhaupter.de



6

Rainer Brenner

Karl-Hartmann-Str. 39
57080 Siegen

Tel. 02 71 - 3 03 10 40
Fax 02 71 - 3 03 10 41
Mobil 0174/3 18 70 55

E-Mail:
rainer.brenner@wohlhaupter.de



7

Reinhard Höfer

Auf dem
Scheitberg 5

07589 Kleinbocka
Tel. 03 66 04 - 3 00 34
Mobil 0172/8 98 96 50

E-Mail:
reinhard.hoefer@wohlhaupter.de



8

Thomas Faulhaber

Kohlbergstr. 6
66954 Pirmasens

Tel. 0 63 31 - 22 74 01
Fax 0 63 31 - 22 74 02
Mobil 0172/7 12 93 56

E-Mail:
thomas.faulhaber@wohlhaupter.de



9

Oliver Birkle

Weinbergstr. 6
69488 Birkenau

Tel. 0 62 01 - 39 05 25
Fax 0 62 01 - 39 05 27
Mobil 0172/4 78 54 94

E-Mail:
oliver.birkle@wohlhaupter.de



10

Hossein Amadeh-Bash

Im Geißbühl 8

74226 Nordheim
Tel. 0 71 33 - 96 37 24
Fax 0 71 33 - 96 37 25
Mobil 0172/8 48 82 83

E-Mail:
hossein.amadeh-bash@wohlhaupter.de



11.1

Winfried Ottner

Trienter Str. 6a
90475 Nürnberg

Tel. 09 11 - 8 00 97 11
Fax 09 11 - 8 00 97 12
Mobil 0172/7 01 00 32

E-Mail:
winfried.ottner@wohlhaupter.de



11.2

Volker Schöneck

Am Stadtwald 28
90768 Fürth

Tel. 09 11 - 61 00 57
Fax 09 11 - 61 76 05
Mobil 0172/8 98 97 55

E-Mail:
volker.schoeneck@wohlhaupter.de



12

KST Steimle Karl Steimle

Winterbach 9

77880 Sasbach
Tel. 0 78 41 - 79 62
Fax 0 78 41 - 2 50 29
Mobil 0171/7 72 96 63

E-Mail:
karl.steimle@wohlhaupter.de



13

Michael Röcker

Althausstr. 3
72584 Hülben

Tel. 0 71 25 - 96 89 23
Fax 0 71 25 - 96 89 22
Mobil 0173/3 15 31 85

E-Mail:
michael.roecker@wohlhaupter.de



14

Josef Ender

Auf dem Büchel 20
89604 Allmendingen

Tel. 0 73 91 - 25 55
Fax 0 73 91 - 7 55 82 16
Mobil 0172/8 38 82 75

E-Mail:
josef.ender@wohlhaupter.de



15

Matthias Simmler

Baumgarten 8
87727 Babenhausen

Tel. 0 83 33 - 92 52 85
Fax 0 83 33 - 92 52 87
Mobil 0172/7 13 59 64

E-Mail:
matthias.simmler@wohlhaupter.de



16

Bernhard Kunz

Talstraße 54
84453 Mühldorf

Tel. 0 86 31 - 9 90 99 68
Fax 0 86 31 - 9 90 99 67
Mobil 0172/7 13 59 16

E-Mail:
bernhard.kunz@wohlhaupter.de

Wohlhaupter in Europa

Wohlhaupter in Europe

Wohlhaupter en Europe

Belgien/Belgium

Region Flandern:

Laagland B.V.

Pieter Zeemanweg 76
NL-3316 GZ Dordrecht
P.O. Box 3143
NL-3301 DC Dordrecht
Tel. +31 10 2 92 22 22
Fax +31 10 2 92 22 29
E-Mail: tools@laagland.nl
www.laagland.nl

Region Wallonie:

Outicarb Cutting Tools

Quai Mativa, 25/02
B-4020 Liege
Tel. +32 04/344 02 02
Fax +32 04/344 02 51
E-Mail: outicarb.cutting.tools@skynet.be

Dänemark/Denmark

KJV A/S

Herluf Trolles Vej 3
DK-5220 Odense Sø
Tel. +45 70 11 22 44
Fax +45 46 98 67 10
E-Mail: kjv@kjav.dk
www.kjav.dk

England/ United Kingdom

CAVAT Tools Ltd.

7 New Road,
Burton Lazars
MELTON MOWBRAY
Leicestershire LE14 2UU
Tel. +44 1664 56 17 61
Fax +44 1664 41 02 80
E-Mail: cavat@cavattools.co.uk

Precision Tools

40 Kingfisher Court
Hambridge Road
NEWBURY BERKSHIRE
RG14 5SJ
Tel. +44 1635 3 19 77
Fax +44 1635 52 88 65
E-Mail: sales@precisiontoolsnewbury.co.uk

Finnland/Finland

SABRISCAN OY

Tehdaskylänkatu 11
FIN-11710 Riihimäki
Tel. +358 19 76 02 20
Fax +358 19 76 02 210
E-Mail: info@sabriscan.fi



Frankreich/France

Rhône-Alpes,
Puy-de-Dôme, Haute-Loire,
Saône-et-Loire:
Unitech S.a.r.l.

43, rue Dedieu
F-69100 Villeurbanne
Tel. +33 4 37 24 27 90
Fax +33 4 37 24 27 91
E-Mail: unitech3@wanadoo.fr
www.unitech3.fr

Bourgogne, Aube:

S.O.C.A.P. S.A.
3, rue des Longues Raies
F-89105 Sens
Tel. +33 3 86 95 09 00
Fax +33 3 86 65 21 25
E-Mail: socap-sa@wanadoo.fr

Pays-de la Loire:

EXOCOUBE
5 bis Place du Dauphiné
B.P. 87
F-44602 Saint Nazaire
Tel. +33 2 40 00 92 82
Fax +33 2 40 00 86 52
E-Mail: exocoupe@wanadoo.fr

Haute-Marne, Marne,

Lorraine:
CMA Chanard Productique
La Chanardière
F-54115 Battigny
Tel. +33 3 83 25 12 16
Fax +33 3 83 25 11 39
E-Mail: CMA.CHANARD@wanadoo.fr

Alsace, Belfort:
EURO COUPE INDUSTRIE
17, rue du Maire Schaffner
F-67560 Rosheim
Tel. +33 3 88 50 26 94
Fax +33 3 88 50 28 34
E-Mail: societe@eurocoupe.fr

Sollte sich in Ihrem Gebiet noch kein Ansprechpartner befinden, setzen Sie sich bitte mit der Wohlhaupter GmbH in Frickenhausen in Verbindung.

Should there be no agent in your area, please contact Wohlhaupter GmbH in Frickenhausen/Germany directly.

S'il n'a pas d'agence dans votre région veuillez vous adresser directement à Wohlhaupter GmbH, Frickenhausen/Allemagne.

Wohlhaupter in Europa

Wohlhaupter in Europe

Wohlhaupter en Europe

Centre:

OGR S.A.R.L.

Rue Jean Monnet –
ZAC du César
F-18570 Le Subdray
Tel. +33 2 48 21 23 22
Fax +33 2 48 20 12 00
E-Mail: ogr.bourges@wanadoo.fr

Ariège, Aveyron, Haute-Garonne, Gers, Landes, Pyrénées-Atlantique, Hautes-Pyrénées, Tarn, Tarn-et-Garonne:

SOMP-Pyremo

113, Rue Ayous - ZI Aeropole
Pyrénées
F-64121 Serres-Castet
Tel. +33 5 59 33 75 35
Fax +33 5 59 33 75 19
E-Mail: somp.pyremo@wanadoo.fr

Italien/Italy

Secondo Graziana

Vicolo C. Menotti, 5
I-13900 Biella (BI)
Tel. +39 335 180 50 01
Fax +39 015 2 55 85 95
E-Mail: secondograziana@wohlhaupter.com

Kroatien/Croatia

Mikra d.o.o.

Proizvodnja
Trgovina i usluge
Bana J. Jelacica 25a
CRO-47250 Duga Resa
Tel. +385 47 84 47 41
Fax +385 47 84 14 29
E-Mail: mikra@ka.t-com.hr

Lettland:

3D Point IK

Nelku 6
02167 MARUPE
Tel. +371 29173287
E-Mail: info@3d-point.net

Niederlande/ Netherlands

Laagland B.V.

Pieter Zeemanweg 76
NL-3316 GZ Dordrecht
P.O. Box 3143
NL-3301 DC Dordrecht
Tel. +31 10 2 92 22 22
Fax +31 10 2 92 22 29
E-Mail: tools@laagland.nl
www.laagland.nl

Norwegen/Norway

Duroc Machine Tool AS

Anolitveien 7
Postboks 1364
NO-1401 Ski
Tel. +47 64 91 48 80
Fax +47 64 91 48 90
E-Mail: info@duroc.com
www.duroc.com

Österreich/Austria

Flis Gesellschaft m.b.H.

Universitätsstraße 3
A-1010 Wien
Tel. +43 1 4 06 14 29
Fax +43 1 40 83 86 09
E-Mail: f.zoehrer@flis.at
www.flis.at

Vorarlberg

Josef Ender

Auf dem Büchel 20
89604 Allmendingen
Tel. +49 7391 25 55
Fax +49 7391 7 55 82 16
Mobil +49 172 8 38 82 75
E-Mail: josef.ender@wohlhaupter.de

Polen/Poland

MS Spinex Spinkiewicz Maciej

UL.Klimontowska 19
PL-04-672 Warszawa
Tel. +48 22 5 12 50 00
Fax +48 22 5 12 50 50-51
E-Mail: spinex@msspinex.com.pl
www.spinex.com.pl

Portugal/Portugal

Rerom Equipamentos e

Acessórios para a
Indústria, Lda.
Urb. Porto Moniz, LtA, Cv
P.O. Box 248
P-2401-972 Leiria
Tel. +351 244 83 05 40
Fax +351 244 83 05 59
E-Mail: slopes@rerom.pt
www.rerom.pt

Rumänien:

TOOL ONE SRL

Str. Dobrogeanu Gherea
nr. 4BIS, ap. 7
500003 BRASOV
Tel. +40-268-410552
Fax +40-268-410556
E-Mail: sales@toolone.ro

Russland/Russia

Engineering Consulting Ltd

29 Mozhaikoe shosse
121471 Moscow
Tel.: +7 495 9 95 96 96
Fax: +7 495 9 16 79 73
E-Mail: info@e-consul.ru
www.e-consul.ru

JSC Intercos-Tooling

ul. Marata 82, lit X
191119 St. Petersburg
Tel. +7 812 4 48 63 34
Fax +7 812 4 48 63 35
E-Mail: info@intercos-tooling.ru
www.intercos-tooling.ru

Schweden/Sweden

TechPoint Systemteknik AB

Box 717
SE-19127 Sollentuna
Tel. +46 8 6 23 13 30
Fax +46 8 6 23 13 45
E-Mail: info@techpoint.se
www.techpoint.se

Schweiz/Switzerland

Intool AG

Hinterbergstraße 30
CH-6330 Cham
Tel. +41 41 748 07 00
Fax +41 41 748 07 01
E-Mail: mail@intool.ch
www.intool.ch

Slovenien/Slovenia

D-S TULS D.O.O.

Vrtna ulica 9
SLO-3311 Sempeter V Sa-
vinjski
Tel. +386 3 703 30 00
Fax +386 3 703 30 10
E-Mail: dolinsek-s@siol.net

Slowakische Republik/Slovakian Republic

VARIOTOOL S.R.O

Hálkova 2827/60,
301 00 Plzeň*
Tel.: +420-371 12 00 72
Fax: +420-371 12 02 24
E-Mail: info@variotool.cz
www.variotool.cz

Spanien/Spain

OSG-COMAHER SL

Bekolarra, 4
01010 Vitoria-Gasteiz
Tel.: +34 945 242 400
Fax: +34 945 228 883
E-Mail: osg-comaher@osg-comaher.com
www.osg-tooling.com

Tschechische Republik/ Czech Republic

VARIOTOOL S.R.O

Hálkova 2827/60,
301 00 Plzeň*
Tel.: +420-371 12 00 72
Fax: +420-371 12 02 24
E-Mail: info@variotool.cz
www.variotool.cz

Türkei/Turkey

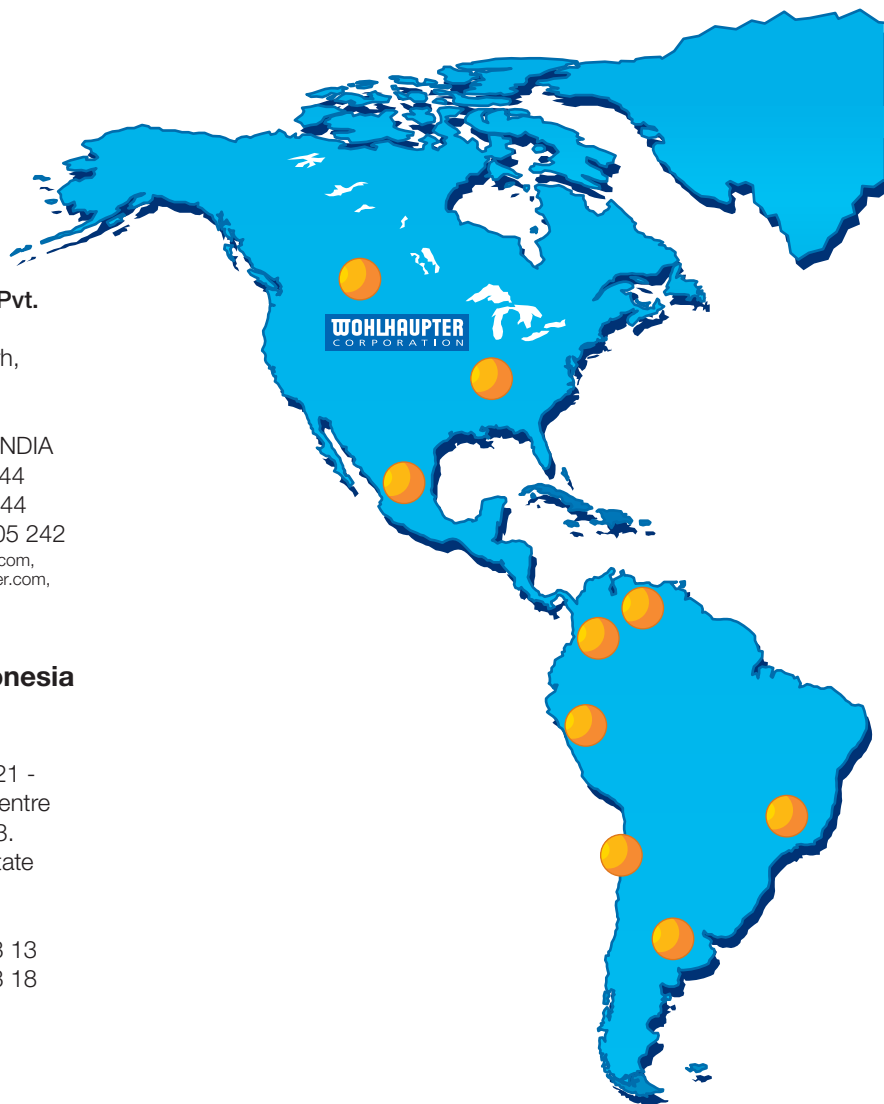
Gündogdu Endüstri Ltd.

Sanayi Cad. No:83
Recep Baba İş Merkezi
TR-34197 Yenibosna-Istanbul
Tel : +90 212 551 55 07
Fax : +90 212 551 55 18
E-Mail: info@gundogdu.co
www.gundogdu.co

Ungarn/Hungary

Schunk Intec Kft.

Széchenyi út 70 (Bató-Ház)
H-3530 Miskolc
Tel. +36 46 5 09 00-7
Fax +36 46 5 09 00-6
E-Mail: robert.vitanyi@hu.schunk.com



Argentinien/Argentina

Coutil S.A.

Caldas 220
Buenos Aires 1427
Tel. +54 11 48 55 61 45
Fax +54 11 48 56 49 67
E-Mail: coutil@fibertel.com.ar

Australien/Australia

Wohlhaupter GmbH

Maybachstraße 4
D-72636 Frickenhausen
Tel. +49 7022-408-122
Fax +49 7022-408-208
E-Mail: stefanie.nill@wohlhaupter.de

Brasilien/Brazil

Sanposs Tecnologia, Su- primentos e Consultoria Internacional Ltda.

Rua Cândia n° 65 -
Jardim do Mar
São Bernardo do Campo -
São Paulo
CEP: 09726-220
CNPJ: 04.196.391/0001-12
Phone: +55 11 4126 6711
Fax: +55 11 4126 6710
E-Mail: tsci@sanposs.com.br
www.sanposs.com.br

China

Repräsentanz durch:
representative by:

WK Intersales Shanghai Office

RM712, Tower 1,
German Centre No. 88,
Ke Yuan Road
Pudong New Area, 201203,
Shanghai, P.R. China
Tel. +86 21 28 98 61 71
Fax +86 21 28 98 61 70
E-Mail: wohlhaupter@wk-intersales.com
www.wk-intersales.com

Indien/India

Wohlhaupter India Pvt. Ltd.

162-A/9, Kishan Garh,
Main Road,
Vasant Kunj,
New Delhi-110070, INDIA
Tel. +91-11 3222 7044
Fax +91-11 3222 7044
Mobile: +91-9810 405 242
E-Mail: info.in@wohlhaupter.com,
keshav.khurana@wohlhaupter.com,
www.wohlhaupterindia.in/

Indonesien/Indonesia

P.T. Germantara

Tool S. Indonesia

Jl. Raya Bekasi Km.21 -
Pulogadung Trade Centre
(PTC) Blok 8A No. 3.
Jakarta Industrial Estate
Pulogadung (JIEP)
Jakarta 13930
Tel. +62 21 46 83 53 13
Fax +62 21 46 83 53 18
E-Mail: gtsi@group.gts.co.id

Iran/Iran

I.I.P.I.

Iran International Procurement of Industries Co.

No. 10, First alley
Golshan St.,
Khoramshahr Ave.,
1554814771 Tehran
Tel. +98 21 88 75 09 65
Fax +98 21 88 75 09 66
E-Mail: info@iipico.com
www.iipico.com

Israel/Israel

ETMOS

Tool Distributing Co. Ltd.

Ind. Zona
P.O.Box 1786
IL-Holon 58117
Tel. +972 3 558 19 33
Fax +972 3 558 19 34
E-Mail: amira@etmos.co.il

Japan/Japan

NT Tool Corporation

1-7 Yoshikawa-Cho,
Takahama City
Aichi 444-1386
Tel. +81 566 540101
Fax +81 566 540106
E-Mail: osb@nttool.co.jp



Kanada/Canada

Wohlhaupter Corp.

10542 Success Lane
Centerville, OH 45458
USA
Tel. +1 937 8 85 18 78
Fax +1 937 8 85 96 13
E-Mail: mr@wohlhaupter.com
www.wohlhaupterus.com

Korea/Korea

Headquarter: PROTEC - BIZ Seoul Office

Kumkang Bldg. 4th Floor
250-6, Yangjae-2Dong,
Seocho-Ku,
Seoul
Tel. +82 2 5 71 36 97
5 74 71 21
Fax +82 2 5 71 36 98
E-Mail: protec@protec-biz.com

PROTEC - BIZ Changwon Office

Canbera Bldg. Room
No.1307
97-6 Jungahang-Dong,
Chang Won,
Kyung-Nam,
Tel. +82 55 26 85 25 24
Fax +82 55 26 85 25 5
E-Mail: changwoni@protec-biz.com

Wohlhaupter weltweit

Wohlhaupter worldwide

Wohlhaupter mondial



Malaysia/Malaysia

German Tooling Systems SdnBhd

33, Jalan Puteri 5/20
Bandar Puteri
47100 Puchong
Selangor Darul Ehsan
Tel. +60 3 - 80 68 23 31
Fax +60 3 - 80 68 23 86
E-Mail: gtsys@tm.net.my
www.gts.com.my

Mexico/Mexico

Wohlhaupter GmbH

Maybachstraße 4
D-72636 Frickenhausen
Tel. +49 7022-408-148
Fax +49 7022-408-208
E-Mail: stefan.ban@wohlhaupter.de

Singapur/Singapore

Eureka Tools Pte Ltd.

194 Pandan Loop # 04-10
Pantech Industrial Complex
Singapore 128383
Tel. +65 68 74 57 81
Fax +65 68 74 57 82
E-Mail: eureka@eureka.com.sg
www.eureka.com.sg

Südafrika/ South Africa

Trimos-Sylvac S.A. (PTY) LTD.

P.O. Box 95672
Waterkloof 0145
Pretoria/Gauteng
Tel. +27 12 661 4161
Fax +27 12 661 1124
E-Mail: trimosyl@netactive.co.za

Taiwan/Taiwan

Wohlesa Industrial Co. Ltd.

No. 626, 2nd FL.
Linsen N Road
P.O. Box 65-23
Taipei, 10461 Taiwan
Tel. +886 2 25 96 48 27
Fax +886 2 25 98 21 90
E-Mail: wohlesa.liao@msa.hinet.net

Thailand/Thailand

Maybachstraße 4
D-72636 Frickenhausen
Tel. +49 7022-408-122
Fax +49 7022-408-208
E-Mail: stefanie.nill@wohlhaupter.de

WOHLHAUPTER
CORPORATION

USA

Wohlhaupter Corp.
10542 Success Lane
Centerville, OH 45458
Tel. +1 937 8 85 18 78
Fax +1 937 8 85 96 13
E-Mail: mr@wohlhaupter.com
www.wohlhaupterus.com



Damit der Mensch die Technik beherrscht

Helping to master the technology

Comprendre et maîtriser la technique

Wohlhaupter-Workshops

Wohlhaupter-Workshops zum Einsatz von Systemwerkzeugen zeigen viele Wege der Werkzeugoptimierung auf. Sie bieten Problemlösungen, die die Teilnehmer direkt in ihre spezielle Firmenpraxis umsetzen können.

Mit diesen Workshops schaffen wir die idealen Bedingungen für Fachdiskussionen: sachlich – kompetent – kollegial.

Wohlhaupter-Workshops:
Ganztägig und kostenlos für Sie!

Damit der Mensch die Technik beherrscht.

Fragen Sie nach aktuellen Workshop-Terminen!

Mehr Infos:

www.wohlhaupter.de/s_veranstalt.php

Wohlhaupter workshops

Workshops run by Wohlhaupter on the application of system tools illustrate the many different ways of getting the most out of your tools and offer solutions to problems which those participating can then turn to good account in their own companies.

Such workshops help us to create the ideal conditions for technical discussions in an atmosphere which is business-like but always friendly.

Wohlhaupter workshops take up a whole day at no cost to you.

Our aim is simply to help you master the technology.

So, why not get in touch and enquire about the next workshop!

Les sites de production Wohlhaupter

Les ateliers organisés par Wohlhaupter pour les outils systèmes ouvrent de larges perspectives d'optimisation dans l'emploi des outils d'alésage. Ils offrent des solutions de problèmes que les participants pourront mettre en oeuvre dans leur pratique professionnelle spéciale. Ils pourront ainsi les appliquer à leur propre pratique quotidienne.

Ces ateliers réunissent les conditions idéales pour des discussions spécialisées : professionnels – compétents – collégiaux.

Les ateliers Wohlhaupter :

Toute la journée, et gratuits pour vous.

Afin de maîtriser la technique, demander les calendriers des sites de production Wohlhaupter!



Problemlösungen, schnell und kompetent, direkt vor Ort

Solving problems fast, professionally and on site

Des solutions rapides et intelligentes directement sur site

Sie haben schwierige technische Probleme?

Sie brauchen dringend Rat und Hilfe?

Ein Anruf genügt!

Unsere technischen Berater sind weltweit für Sie im Einsatz.

Sie beraten Sie immer direkt vor Ort:

- In Ihrem Unternehmen,
- an Ihrer Maschine,
- an Ihren Werkstücken und
- sie kennen die Bedingungen und Erfordernisse aller Branchen. Sie liefern Ihnen kompetente Lösungen für Ihre speziellen Aufgaben.

Wohlhaupter – Ihr kompetenter Partner bei der Projektierung und der Bearbeitung von Kundenwerkstücken.

Do you have really tough technical problems?

You need help and advice; and you need it yesterday!

We're just a phone call away.

Our technical consultants are ready to assist you – wherever you are.

And they're always on the spot

- *in your organisation*
- *looking at your machine or*
- *the component you're working on*
- *they are familiar with the conditions and requirements of all sectors of the industry and will deliver the complete solution for your specific problem.*

Wohlhaupter – Your competent partner in the planning and machining of jobbing workpieces.

Vous avez des problèmes techniques graves ?

Vous avez besoin d'un conseil ou d'une aide d'urgence?

Un appel suffit!

Nos conseillers techniques sont à votre disposition à l'échelle mondiale. Ils interviennent directement sur site.

- Au sein même de votre entreprise.
- Sur de votre machine.
- Sur vos pièces à usiner et
- Ils connaissent les conditions et les exigences de toutes les branches
- Ils vous proposeront des solutions Premier choix pour le perçage d'aciers à vitesse élevée en présence de systèmes pièceoutil-machine stables.

Wohlhaupter – Votre partenaire compétent pour les projets et l'usinage complète de pièces.

Kundenspezifische Lösungen

Customised solutions

Solutions sur mesure



Kundenspezifische Lösungen für individuelle Ansprüche in der Zerspanung *Customised solutions for individual cutting needs* **Solutions personnalisées pour des besoins d'usage spécifiques**

Ihre individuellen Ansprüche an Qualität und Handhabung, gepaart mit unserer langjährigen Erfahrung in der Entwicklung von kundenspezifischen Lösungen sind die Basis für ein Höchstmaß an Produktivität, Flexibilität und Prozeßsicherheit.

Mehrstufige Sonderbohrstangen, überlange Ausbohr-Werkzeuge (auch mit Führungsleisten), PKD-Werkzeuge oder Plandrehköpfe und Bohrstangen mit aussteuerbaren Schneiden – unsere Experten legen die Werkzeuge nach Ihren Bedürfnissen und Anforderungen aus.

Mit Wohlhaupter steht Ihnen bei der Realisierung von komplexen Zerspanungsaufgaben ein Lösungsanbieter vom ersten Kontakt bis zur Inbetriebnahme durch unsere erfahrenen Spezialisten zur Verfügung.

Your individual quality and handling needs, combined with our many years of experience in the development of customer-specific solutions, form the basis for maximum productivity, flexibility and process assurance.

Multi-step special boring rods, over-length boring tools (also with guide bars), PKD tools or flat boring heads and boring rods with controllable cutting edges – our experts design the tools according to your needs and requirements.

With Wohlhaupter, a solution provider is available to you from the initial contact to commissioning by our experienced specialists.

Vos besoins spécifiques en termes de qualité et de manipulation, associés à notre longue expérience dans le développement de solutions personnalisées, sont à l'origine d'une productivité, d'une flexibilité et d'une fiabilité du process maximales.

Barres d'alésage spéciales étagées, outils d'alésage d'une plus grande longueur (également avec baguettes de guidage), outils PKD ou têtes de planage et barres d'alésage avec arêtes de coupe réglables : nos experts adaptent les outils à vos besoins et vos exigences.

Avec Wohlhaupter, vous disposez, grâce à nos spécialistes expérimentés, d'un fournisseur de solutions pour les tâches d'usinage complexes, du premier contact à la mise en service.

Inhaltsverzeichnis neue Bestell-Nr. – alte Bestell-Nr.

Index new order no. – former order no.

Sommaire par nouveau numéro de commande – ancien numéro de commande

Bestell-Nr. (neu) Order no. (new) No de cde. (nouveau)	Bestell-Nr. (alt) Order no. (former) No de cde. (ancien)	Schneidstoff Cutting mat. Mat. de coupe	Seite Page
F00403GL880		WHC05	Z1
F00403GL885	097 317	WHC18	Z1
F00405GL811	097 129	WHC05	Z1
F00405GL880	097 263	WHC05	Z1
F00408GL882		WHC05	Z1
F00505GL811	097 133	WHC05	Z2
F00505GL880	097 264	WHC05	Z2
F00505GL885		WHC18	Z2
F00510GL880	097 278	WHC05	Z2
F00510GL882		WHC05	Z2
F02001GL610	097 181	WHC05	T6
F02001GL610	097 181	WHC07	T6
F02001GL610	097 181	WHW01	T6
F02001GL640	097 151	WHC10	T6
F02001GL640	097 151	WHC25	T6
F02001GL640	097 151	WHW01	T6
F02001GL640	097 151	WHW10	T7
F02001GL650	097 547	WHT12	T7
F02001GL650	097 153	WHW01	T7
F02001GN144		WHC110	T6
F02001GN745	297 259	WBN200	T9
F02002GL640	297 705	WHC05	T6
F02002GL640	297 705	WHC07	T6
F02002GL640	297 705	WHC10	T6
F02002GL640	297 705	WHW01	T6
F02002GL640	297 705	WHW20	T7
F02002GL650	097 546	WHT12	T7
F02002GL650	097 546	WHT20	T7
F02002GL650	097 546	WHT40	T7
F02002GN128	297 541	WHC05	T6
F02002GN128	297 541	WHC18	T6
F02002GN128	297 541	WHW16	T6
F02002GN144	297 905	WHC110	T6
F02002GN144	297 905	WHT16	T6
F02002GN720	297 692	PKDD17	T8
F02002GN720	297 692	PKDD30	T8
F02002GN730	097 487	PKDD30	T8
F02002GN730	097 487	PKDD50	T8
F02002GN735		PKDD30	T8
F02002GN741	297 260	WBN200	T9
F02002GN742	297 264	WBN300	T9
F02002GN747		WBN150	T9
F02002GN747		WBN305	T9
F02002GN748		WBN450	T9
F02002GN768		WBN450	T9
F02002GR840	097 701	WHC05	T7
F02002GR840	097 701	WHT12	T7
F02002GR840	097 701	WHW01	T7
F02003GL640	097 152	WHC07	T6
F02003GL640	097 152	WHW01	T6
F02003GL640	097 152	WHW10	T6
F02003GL650	097 154	WHC05	T7
F02003GL650	097 154	WHW01	T7
F02003GN711	097 150	WHC10	T7
F02003GN711	097 150	WHW01	T7
F02004GL640	297 706	WHC05	T6
F02004GL640	297 706	WHC10	T6
F02004GL650	097 599	WHT12	T7
F02004GL650	097 599	WHT20	T7
F02004GL650	097 599	WHT40	T7
F02004GN128	297 542	WHC05	T6
F02004GN128	297 542	WHC18	T6
F02004GN128	297 542	WHW16	T6
F02004GN144	297 906	WHC110	T6
F02004GN720	297 845	PKDD30	T8
F02004GN730	097 686	PKDD30	T8
F02004GN730	097 686	PKDD50	T8

Bestell-Nr. (neu) Order no. (new) No de cde. (nouveau)	Bestell-Nr. (alt) Order no. (former) No de cde. (ancien)	Schneidstoff Cutting mat. Mat. de coupe	Seite Page
F02004GN741	297 262	WBN200	T9
F02004GN747		WBN150	T9
F02004GN747		WBN305	T9
F02004GN748	297 782	WBN450	T9
F02008GN730	097 877	PKDD30	T8
F02101GL610	097 305	WHC05	T10
F02101GL610	097 305	WHC25	T10
F02101GL610	097 305	WHW10	T10
F02101GL640	097 156	WHC05	T10
F02101GL640	097 156	WHC25	T10
F02101GL640	097 156	WHW01	T10
F02101GL640	097 156	WHW10	T10
F02102GL620	097 596	WHT12	T10
F02102GL850	097 595	WHT12	T10
F02102GN741	297 276	WBN200	T10
F02102GN748	297 784	WBN450	T10
F02103GL650	097 159	WHC05	T10
F02103GL650	097 159	WHW01	T10
F02103GN711	097 155	WHC05	T10
F02103GN711	097 155	WHW01	T10
F02103GN730	097 303	PKDD30	T10
F02104GL620	097 598	WHT12	T10
F02104GN741	297 278	WBN200	T10
F02104GN742	297 282	WBN300	T10
F02104GN748	297 786	WBN450	T10
F03702GN127		WHW01	D1
F03702GN153	297 630	WHC33	D1
F03702GN153	297 630	WHC71	D1
F03702GN153	297 630	WHC72	D1
F03702MN140		WHT99	D1
F03702MN730		PKDD30	D1
F03702MN730		PKDD50	D1
F03702MN735		PKDD30	D1
F03702MN747		WBN150	D2
F03702MN747		WBN450	D2
F03704GN127	097 787	WHW01	D1
F03704MN140		WHT99	D1
F03704MN153	297 631	WHC23	D1
F03704MN153	297 631	WHC33	D1
F03704MN153	297 631	WHC71	D1
F03704MN153	297 631	WHC72	D1
F03704MN730		PKDD30	D1
F03704MN730		PKDD50	D1
F03704MN735		PKDD30	D1
F03704MN747		WBN150	D2
F03704MN747		WBN450	D2
F03808MN153	297 758	WHC23	D5
F03808MN153	297 758	WHC33	D5
F03808MN153	297 758	WHC71	D5
F03808MN153	297 758	WHC72	D5
F03902GN127		WHW01	D3
F03902MN140		WHT99	D3
F03902MN730		PKDD30	D3
F03902MN730		PKDD50	D3
F03902MN735		PKDD30	D3
F03902MN747		WBN150	D4
F03902MN747		WBN450	D4
F03904GN127	097 559	WHW01	D3
F03904MN140		WHT99	D3
F03904MN153	297 632	WHC23	D3
F03904MN153	297 632	WHC33	D3
F03904MN153	297 632	WHC71	D3
F03904MN153	297 632	WHC72	D3
F03904MN730		PKDD30	D3
F03904MN730		PKDD50	D3
F03904MN735		PKDD30	D3
F03904MN747		WBN150	D4

Bestell-Nr. (neu) Order no. (new) No de cde. (nouveau)	Bestell-Nr. (alt) Order no. (former) No de cde. (ancien)	Schneidstoff Cutting mat. Mat. de coupe	Seite Page
F03904MN747		WBN450	D4
F03908MN153	297 633	WHC23	D3
F03908MN153	297 633	WHC33	D3
F03908MN153	297 633	WHC71	D3
F03908MN153	297 633	WHC72	D3
F04701FL650	097 832	WHC20	T1
F04701FL650	097 832	WHW01	T1
F04702FL650	097 833	WHC20	T1
F04702FL650	097 833	WHW01	T1
F06404GN180	097 340	WHW01	T13
F06404GN180	097 340	WHW20	T13
F07504MN154	297 638	WHC71	D6
F07504MN730		PKDD30	D6
F07504MN730		PKDD50	D6
F07508MN154	297 634	WHC33	D6
F07508MN154	297 634	WHC71	D6
F07508MN711	297 636	WHC72	D6
F07508MN730		PKDD30	D6
F07508MN730		PKDD50	D6
F07508MN749		WBN150	D6
F07508MN749		WBN450	D6
F07512MN154	297 635	WHC33	D6
F07512MN711	297 637	WHC72	D6
F10101GL860	097 324	WHC05	C5
F10101GL860	097 324	WHW01	C6
F10101GL870	097 714	WHT20	C6
F10102GL860	097 241	WHC05	C5
F10102GL860	097 241	WHC10	C5
F10102GL860	097 241	WHW01	C6
F10102GL870	097 608	WHT12	C6
F10102GL870	097 608	WHT20	C6
F10102GN112	297 485	WHT32	C4
F10102GN113	297 466	WHC94	C4
F10102GN113	297 466	WHC96	C4
F10102GN127	097 529	WHC05	C4
F10102GN127	097 529	WHC18	C4
F10102GN127	097 529	WHW16	C4
F10102GN129	297 545	WHC05	C4
F10102GN129	297 545	WHC18	C4
F10102GN129	297 545	WHW16	C4
F10102GN730	097 462	PKDD30	C6
F10102GN730	097 462	PKDD50	C6
F10102GN741	297 290	WBN200	C7
F10102GN742	297 293	WBN300	C7
F10102GN748	297 787	WBN450	C7
F10102MN108		WHC98	C4
F10102MN120	097 766	WHT40	C4
F10102MN122	097 899	WHT10	C4
F10102MN140	097 650	WHT99	C5
F10102MN158	297 248	WHC111	C5
F10102MN158	297 248	WHC79	C5
F10102MN168	297 641	WHC29	C5
F10102MN183	297 540	WHC119	C5
F10102MN192	297 531	WHC19	C5
F10102MN199		WHC114	C5
F10102MN711	297 863	WHC72	C5
F10102MN720	297 501	PKDD17W	C6
F10102MN720	297 502	PKDD30	C6
F10102MN735	297 872	PKDD30	C6
F10102MN747		WBN150	C7
F10102MN747		WBN305	C7
F10102MN768	297 486	WBN110	C7
F10104GL860	097 242	WHW01	C6
F10104GN113	297 467	WHC94	C4
F10104GN113	297 467	WHC96	C4
F10104GN127	097 445	WHC05	C4
F10104GN127	097 445	WHC18	C4

Inhaltsverzeichnis neue Bestell-Nr. – alte Bestell-Nr.

Index new order no.– former order no.

Sommaire par nouveau numéro de commande – ancien numéro de commande

Bestell-Nr. (neu)	Bestell-Nr. (alt)	Schneidstoff	Seite
Order no. (new)	Order no. (former)	Cutting mat.	Page
No de cde. (nouv.)	No de cde. (ancien)	Mat. de coupe	Page
F10104GN127	097 445	WHW16	C4
F10104GN129	297 546	WHC05	C4
F10104GN129	297 546	WHC18	C4
F10104GN129	297 546	WHW16	C4
F10104GN145		WHC111	C5
F10104GN711	297 364	WCN05	C5
F10104GN730	297 164	PKDD30	C6
F10104GN730	297 711	PKDD50	C6
F10104GN741	297 291	WBN200	C7
F10104GN742	297 294	WBN300	C7
F10104GN748	297 788	WBN450	C7
F10104ML530		PKDD30	C6
F10104ML548		WBN450	C7
F10104ML860	097 240	WHC05	C6
F10104ML860	097 240	WHC10	C6
F10104ML860	097 240	WHW01	C6
F10104MN108		WHC98	C4
F10104MN112	297 434	WHT32	C4
F10104MN120	297 569	WHT40	C4
F10104MN122	097 926	WHT10	C4
F10104MN153	297 895	WHC72	C5
F10104MN158	297 377	WHC79	C5
F10104MN168	297 453	WHC29	C5
F10104MN183	297 597	WHC119	C5
F10104MN192	297 658	WHC19	C5
F10104MN192	297 701	WHC44W	C5
F10104MN192	297 701	WHC66W	C5
F10104MN199		WHC114	C5
F10104MN711	097 637	WHC72	C5
F10104MN720	297 502	PKDD17	C6
F10104MN720	297 502	PKDD30	C6
F10104MN735		PKDD30	C6
F10104MN747		WBN150	C7
F10104MN747		WBN305	C7
F10104MN768	297 659	WBN110	C7
F10104MR530		PKDD30	C6
F10104MR548		WBN450	C7
F10302GL830	097 325	WHC05	C11
F10302GL830	097 325	WHW01	C11
F10302GL830	097 325	WHW20	C12
F10302GN110	097 540	WHT12	C10
F10302GN112	297 534	WHT32	C10
F10302GN113	297 761	WHC96	C10
F10302GN127	297 550	WHC05	C10
F10302GN127	297 550	WHC18	C10
F10302GN127	297 550	WHW16	C10
F10302GN129	297 547	WHC05	C10
F10302GN129	297 547	WHC18	C10
F10302GN129	297 547	WHW16	C10
F10302GN730		PKDD30	C12
F10302GN730		PKDD50	C12
F10302MN122	097 862	WHT10	C10
F10302MN140	297 901	WHT99	C10
F10302MN720	297 578	PKDD17	C12
F10302MN720	297 578	PKDD30	C12
F10302MN735		PKDD30	C12
F10302MN747		WBN150	C13
F10302MN747		WBN305	C13
F10302MN747		WBN450	C13
F10304GL870	097 600	WHC05	C12
F10304GL870	097 600	WHW01	C12
F10304GN110	097 490	WHT12	C10
F10304GN113	297 529	WHC96	C10
F10304GN127	097 497	WHC05	C10
F10304GN127	097 497	WHC18	C10
F10304GN127	097 497	WHW16	C10
F10304GN129	297 548	WHC05	C10

Bestell-Nr. (neu)	Bestell-Nr. (alt)	Schneidstoff	Seite
Order no. (new)	Order no. (former)	Cutting mat.	Page
No de cde. (nouv.)	No de cde. (ancien)	Mat. de coupe	Page
F10304GN129	297 548	WHC18	C10
F10304GN129	297 548	WHW16	C10
F10304GN145		WHC111	C11
F10304GN711	297 561	WCN05	C11
F10304GN730	297 533	PKDD30	C12
F10304GN730	297 533	PKDD50	C12
F10304GN741	297 303	WBN200	C13
F10304GN742	297 306	WBN300	C13
F10304ML530		PKDD30	C12
F10304ML547		WBN450	C13
F10304ML860	097 244	WHC05	C12
F10304ML860	097 244	WHC10	C12
F10304ML860	097 244	WHW01	C12
F10304ML860	097 244	WHW20	C12
F10304MN108		WHC98	C10
F10304MN112	297 387	WHT32	C10
F10304MN122	097 957	WHT10	C10
F10304MN140	097 671	WHT99	C10
F10304MN153	297 907	WHC72	C11
F10304MN158	297 239	WHC79	C11
F10304MN164	097 723	WHC23	C11
F10304MN168	297 454	WHC29	C11
F10304MN170	097 243	WHC05	C11
F10304MN170	097 243	WHC10	C11
F10304MN170	097 243	WHC25	C11
F10304MN170	097 243	WHW01	C11
F10304MN170	097 243	WHW20	C11
F10304MN183	297 499	WHC119	C11
F10304MN192	297 653	WHC19	C11
F10304MN192		WHC44W	C11
F10304MN192		WHC66W	C11
F10304MN199		WHC114	C11
F10304MN711	297 909	WHC72	C11
F10304MN720	297 483	PKDD17	C12
F10304MN720	297 483	PKDD30	C12
F10304MN735	297 870	PKDD30	C12
F10304MN747		WBN150	C13
F10304MN747		WBN305	C13
F10304MN747		WBN450	C13
F10304MN768	297 660	WBN110	C13
F10304MR530		PKDD30	C12
F10304MR547		WBN450	C13
F10308GN145		WHC111	C11
F10308MN108		WHC98	C10
F10308MN153	297 351	WHC72	C11
F10308MN158	297 240	WHC79	C11
F10308MN199		WHC114	C11
F10308MN711	297 910	WHC72	C11
F10404GN113	297 592	WHC96	C16
F10404GN127	097 496	WHC05	C16
F10404GN127	097 496	WHC18	C16
F10404GN127	097 496	WHW16	C16
F10404MN108		WHC98	C16
F10404MN124		WHC29	C16
F10404MN153	297 908	WHC72	C16
F10404MN158	297 242	WHC79	C16
F10404MN164	297 475	WHC23	C16
F10404MN199		WHC114	C16
F10404MN711	097 692	WHC72	C17
F10404MN730		PKDD30	C17
F10404MN730		PKDD50	C17
F10404MN735		PKDD30	C17
F10404MN747	297 260	WBN150	C17
F10404MN747	297 260	WBN450	C17
F10408ML860	097 247	WHC05	C17
F10408ML860	097 247	WHW01	C17
F10408ML860	097 247	WHW20	C17

Bestell-Nr. (neu)	Bestell-Nr. (alt)	Schneidstoff	Seite
Order no. (new)	Order no. (former)	Cutting mat.	Page
No de cde. (nouv.)	No de cde. (ancien)	Mat. de coupe	Page
F10408MN108		WHC98	C16
F10408MN124		WHC29	C16
F10408MN150	097 246	WHC05	C16
F10408MN150	097 246	WHC10	C16
F10408MN150	097 246	WHW01	C16
F10408MN150	097 246	WHW20	C16
F10408MN153	297 778	WHC72	C16
F10408MN158	297 241	WHC79	C16
F10408MN164	297 113	WHC23	C16
F10408MN176	297 244	WHC79	C16
F10408MN192	297 878	WHC19	C16
F10408MN199		WHC114	C16
F10408MN711	297 911	WHC72	C17
F10408MN730	297 871	PKDD30	C17
F10408MN730	297 871	PKDD50	C17
F10408MN735		PKDD30	C17
F10408MN749		WBN150	C17
F10408MN749		WBN450	C17
F10412GN711	297 234	WCN05	C17
F10412MN158	297 367	WHC79	C16
F10508ML860	097 249	WHC05	C22
F10508ML860	097 249	WHC10	C22
F10508ML860	097 249	WHW01	C22
F10508ML860	097 249	WHW20	C22
F10508MN126	297 557	WHC61	C22
F10508MN126	297 557	WHC73	C22
F10508MN158	297 559	WHC79	C22
F10508MN170	097 248	WHC05	C22
F10508MN170	097 248	WHC10	C22
F10508MN170	097 248	WHW01	C22
F10508MN170	097 248	WHW20	C22
F10512MN126	297 558	WHC73	C22
F10512MN158	297 560	WHC79	C22
F11104GN180	097 592	WHC05	S1
F11104GN180	097 592	WHW01	S1
F11204GN127	097 539	WHW01	S2
F11204MN108		WHC98	S2
F11204MN140	097 673	WHC61	S2
F11204MN140	097 673	WHC73	S2
F11204MN160	097 250	WHC30	S2
F11204MN176	297 498	WHC79	S2
F11208GN145		WHC111	S2
F11208MN140	297 371	WHC61	S2
F11208MN140	297 371	WHC73	S2
F11304MN108		WHC98	S3
F11304MN140	097 674	WHC61	S3
F11304MN140	097 674	WHC73	S3
F11308GN127	097 566	WHW01	S3
F11308GN145		WHC111	S3
F11308MN108		WHC98	S3
F11308MN140	297 372	WHC61	S3
F11308MN140	297 372	WHC73	S3
F11308MN158	297 497	WHC79	S3
F11308MN160	097 251	WHC30	S3
F11412MN170	097 252	WHC30	S4
F12304MN118	297 562	WHC68	C23
F12308MN119	297 563	WHC68	C23
F12308MN154		WHC23	C23
F12308MN749		WBN150	C23
F12408MN119	297 565	WHC69	C24
F12412MN119	297 566	WHC69	C24
F12512MN157	297 759	WHC23	C25
F12512MN157	297 759	WHC33	C25
F12512MN157	297 759	WHC71	C25
F12512MN157	297 759	WHC72	C25
F13304MN118	297 568	WHC68	S5
F13304MN118	297 568	WHC69	S5

Inhaltsverzeichnis neue Bestell-Nr. – alte Bestell-Nr.

Index new order no. – former order no.

Sommaire par nouveau numéro de commande – ancien numéro de commande

Bestell-Nr. (neu) <i>Order no. (new)</i> No de cde. (nouv.)	Bestell-Nr. (alt) <i>Order no. (former)</i> No de cde. (ancien)	Schneidstoff <i>Cutting mat.</i> Mat. de coupe	Seite <i>Page</i> Page
F13308MN118	297 570	WHC68	S5
F13308MN118	297 570	WHC69	S5
F13408MN119	297 572	WHC69	S6
F13408MN157	097 971	WHC71	S6
F13412MN119	297 573	WHC69	S6
F13412MN157	297 640	WHC23	S6
F13412MN157	297 640	WHC33	S6
F13412MN157	297 640	WHC72	S6
F13416MN119	297 571	WHC68	S6
F13416MN119	297 571	WHC69	S6
F13612MN157	297 760	WHC23	S7
F13612MN157	297 760	WHC33	S7
F13612MN157	297 760	WHC71	S7
F13612MN157	297 760	WHC72	S7
F13724MN163	297 639	WHC23	S8
F13724MN163	297 639	WHC33	S8
F14502GN129		WHC05	C1
F14502GN129		WHC18	C1
F14502GN129		WHW16	C1
F14502GN136		WHC107	C1
F14502GN136		WHT06	C1
F14502MN720		PKDD30	C1
F16102GL850	097 512	WHT12	T12
F16102GN741	297 338	WBN200	T12
F16102GN746	297 793	WBN450	T12
F16103GL620	097 467	WHW01	T12
F16103GL640	097 465	WHC25	T12
F16103GL640	097 465	WHW10	T12
F16103GN711	097 463	WHC10	T12
F16103GN711	097 463	WHW01	T12
F16104GN741	297 339	WBN200	T12
F16104GN746	297 794	WBN450	T12
F16104MN122	097 953	WHT10	T12
F16108GN741	297 340	WBN200	T12
F16108GN746	297 795	WBN450	T12
F16304GN180	097 413	WHW01	T14
F16304GN180	097 413	WHW20	T14
F16308MN185	097 414	WHW01	T14
F16308MN185	097 414	WHW20	T14
F17104MN159	297 624	WHC72	T15
F17108MN156	297 623	WHC23	T15
F17108MN156	297 623	WHC33	T15
F17108MN159	297 625	WHC72	T15
F21001GL620	097 756	WHC05	T2
F21001GL620	097 507	WHT12	T2
F21001GL620	097 756	WHW01	T2
F21002GL620	097 455	WHT12	T2
F21002GN748	097 551	WBN200	T2
F21101GL650	097 755	WHC05	W2
F21101GL650	097 755	WHC18	W2
F21101GL650	097 506	WHT12	W2
F21101GL650	097 755	WHW01	W2
F21101GL745		WBN150	W3
F21101GL748	097 486	WBN200	W3
F21101GL748	097 486	WBN450	W3
F21102GL650	097 454	WHC05	W2
F21102GL650	097 454	WHT12	W2
F21102GL730	097 557	PKDD30	W2
F21102GL730	097 557	PKDD50	W2
F21102GL735		PKDD30	W2
F21102GL745		WBN150	W3
F21102GL748	097 552	WBN200	W3
F21102GL748	097 552	WBN450	W3
F26202GN127	297 146	WHW01	V1
F26202MN730		PKDD30	V1
F26202MN730		PKDD50	V1
F26204GN127	097 954	WHW01	V1

Bestell-Nr. (neu) <i>Order no. (new)</i> No de cde. (nouv.)	Bestell-Nr. (alt) <i>Order no. (former)</i> No de cde. (ancien)	Schneidstoff <i>Cutting mat.</i> Mat. de coupe	Seite <i>Page</i> Page
F26204MN730		PKDD30	V1
F26204MN730		PKDD50	V1
F26204MN735		PKDD30	V1
F26204MN747		WBN150	V1
F26204MN747		WBN450	V1
F26208GN127	097 996	WHW01	V1
F26404GN127		WHW01	V2
F26404MN140		WHT99	V2
F26404MN173	097 882	WHC80	V2
F26404MN730		PKDD30	V2
F26404MN730		PKDD50	V2
F26404MN735		PKDD30	V2
F26408GN127		WHW01	V2
F26408MN140		WHT99	V2
F26408MN170	097 883	WHC80	V2
F26408MN730		PKDD30	V2
F26408MN730		PKDD50	V2
F26408MN735		PKDD30	V2
F26408MN747		WBN450	V2
F26408MN749		WBN150	V2
F26412GN127	097 473	WHW01	V2
F26704MN162	297 626	WHC23	V4
F26704MN162	297 626	WHC33	V4
F26704MN162	297 626	WHC72	V4
F26708MN162	297 175	WHC23	V4
F26708MN162	297 175	WHC33	V4
F26708MN162	297 175	WHC72	V4
F26712MN162	297 618	WHC23	V4
F282MOMN148	297 616	WHC23	R1
F282MOMN148	297 616	WHC33	R1
F282MOMN148	297 616	WHC71	R1
F282MOMN148	297 616	WHC72	R1
F283MOMN148	297 617	WHC23	R2
F283MOMN148	297 617	WHC33	R2
F283MOMN148	297 617	WHC71	R2
F283MOMN148	297 617	WHC72	R2
F284MOMN148	297 898	WHC23	R3
F284MOMN148	297 898	WHC72	R3
F286MOMN147	297 459	WHC23	R4
F286MOMN147	297 459	WHC72	R4
F287MOMN147	297 619	WHC33	R5
F287MOMN147	297 619	WHC72	R5
F32501CN860	097 831	WHC20	Y9
F32501CN860	097 831	WHW01	Y9
F34008MN157	297 628	WHC23	W4
F34008MN157	297 628	WHC33	W4
F34008MN157	297 628	WHC71	W4
F34008MN157	297 628	WHC72	W4
F34012MN157	297 629	WHC23	W4
F34012MN157	297 629	WHC33	W4
F34012MN157	297 629	WHC71	W4
F34012MN157	297 629	WHC72	W4
F38002XN137	297 361	WHC63	Y11
F38102XN137	297 627	WHC63	Y11
F38104XN137	297 503	WHC64	Y11
F38202XN137	297 359	WHC63	Y11
F38320XN139	297 362	WHC64	Y10
F38320XN745	297 418	WBN410	Y10
F38404XN137	297 621	WHC63	Y11
F38508XN137	297 360	WHC63	Y11
F38608XN137	297 622	WHC63	Y11
F38708XN137	297 358	WHC63	Y11
F38804XN137	297 620	WHC63	Y11
F39404MN142	297 401	WHC32	X2
F39404MN142	297 401	WHC35	X2
F39404MN142	297 401	WHW15	X2
F39404MN149	297 400	WHC32	X2

Bestell-Nr. (neu) <i>Order no. (new)</i> No de cde. (nouv.)	Bestell-Nr. (alt) <i>Order no. (former)</i> No de cde. (ancien)	Schneidstoff <i>Cutting mat.</i> Mat. de coupe	Seite <i>Page</i> Page
F39404MN149	297 400	WHC35	X2
F39404MN149	297 400	WHC58	X2
F39404MN149	297 400	WHW15	X2
F39404MN152	297 402	WHC102	X2
F39404MN152	297 402	WHC35	X2
F39404MN152	297 402	WHW15	X2
F39506MN142	297 404	WHC32	X3
F39506MN142	297 404	WHC35	X3
F39506MN142	297 404	WHW15	X3
F39506MN149	297 403	WHC32	X3
F39506MN149	297 403	WHC35	X3
F39506MN149	297 403	WHC58	X3
F39506MN149	297 403	WHW15	X3
F39506MN152	297 470	WHC102	X3
F39506MN152	297 470	WHC35	X3
F39506MN152	297 470	WHW15	X3
F39608MN142	297 406	WHC32	X4
F39608MN142	297 406	WHC35	X4
F39608MN142	297 406	WHW15	X4
F39608MN149	297 405	WHC32	X4
F39608MN149	297 405	WHC35	X4
F39608MN149	297 405	WHW15	X4
F39608MN152	297 471	WHC102	X4
F39608MN152	297 471	WHC35	X4
F39608MN152	297 471	WHW15	X4
F39708MN142	297 408	WHC32	X5
F39708MN142	297 408	WHC35	X5
F39708MN142	297 408	WHW15	X5
F39708MN149	297 407	WHC32	X5
F39708MN149	297 407	WHC35	X5
F39708MN149	297 407	WHC58	X5
F39708MN149	297 407	WHW15	X5
F39708MN152	297 472	WHC102	X5
F39708MN152	297 472	WHC35	X5
F39708MN152	297 472	WHW15	X5
F44650XN139	297 810	WHC64	Y10
	097253	WHC05	Y3
	097253	WHC18	Y3
	097253	WHW01	Y3
	097253	WHW30	Y3
	097254	WHC05	Y3
	097254	WHC18	Y3
	097254	WHW01	Y3
	097254	WHW30	Y3
	097255	WHW30	Y3
	097255	WHC05	Y3
	097255	WHC18	Y3
	097255	WHW01	Y3
	097255	WHW30	Y3
	097256	WHC05	Y3
	097256	WHC18	Y3
	097256	WHW01	Y3
	097256	WHW30	Y3
	097257	WHC05	Y1
	097257	WHC18	Y1
	097257	WHW01	Y1
	097257	WHW30	Y1
	097258	WHC05	Y1
	097258	WHC18	Y1
	097258	WHW01	Y1
	097258	WHW30	Y1
	097259	WHC05	Y1
	097259	WHC18	Y1
	097259	WHW01	Y1
	097259	WHW30	Y1
	097260	WHC05	Y5
	097260	WHC18	Y5

Inhaltsverzeichnis neue Bestell-Nr. – alte Bestell-Nr.

Index new order no.– former order no.

Sommaire par nouveau numéro de commande – ancien numéro de commande

Bestell-Nr. (neu) Order no. (new) No de cde. (nouv.)	Bestell-Nr. (alt) Order no. (former) No de cde. (ancien)	Schneidstoff Cutting mat. Mat. de coupe	Seite Page
	097260	WHW01	Y5
	097260	WHW30	Y5
	097261	WHC05	Y5
	097261	WHC18	Y5
	097261	WHW01	Y5
	097261	WHW30	Y5
	097262	WHC05	Y5
	097262	WHC18	Y5
	097262	WHW01	Y5
	097262	WHW30	Y5
	097294	WHC05	Y5
	097294	WHC18	Y5
	097294	WHW01	Y5
	097294	WHW30	Y5
	115531		S1, Y4
	115535		T9
	115537		T1, T2, W3
	115575		C23
	115575		S5
	115590		C7, D2, S1, T11 T12, V1, X2, X3 Y2, Y4, Y6
	115591		C1, T9
	115630		C24, S6
	115664		C13, D4, R1, R2 S2, T13, T14, V3 V4, X4, Z1
	115672		C13, S2, T13
	115673		C13, D4, R1, S2 T13, T14, V3, V4
	115676		C7, D2, T11 T12, Y2
	115775		C23, S5
	115776		C24, S6
	115802		Y6
	215149		C18, C22, D5 S3, S4, X5
	215150		C18, C22, D5, R3 S3, S4, X5, Y7, Z2
	215200		C25, S7
	215201		S7
	215212		C25, S7
	215377		W3
	215392		Y7
	215566		C24, S6

Bestell-Nr. (neu) Order no. (new) No de cde. (nouv.)	Bestell-Nr. (alt) Order no. (former) No de cde. (ancien)	Schneidstoff Cutting mat. Mat. de coupe	Seite Page
	215573		C24, S6
	215575		S6
	215576		C24, S6
	215581		C25, S7
	215911		R2
	215915		X2
	215985		X3
	215987		V1
	297150	WHW03	Y7
	297151	WHW03	Y7
	297152	WHW03	Y7
	297154	WHW03	Y7
	297493	WHW03	Y7
	297937	WHC05	Y2
	297938	WHC05	Y2
	297939	WHC05	Y2
	297940	WHC05	Y2
	297941	WHC05	Y2
	297942	WHC05	Y4
	297943	WHC05	Y4
	297944	WHC05	Y6
	297945	WHC05	Y6
	297946	WHC05	Y6
	297947	WHC05	Y6
	297969	WHC05	Y8
	297970	WHC05	Y8
	297971	WHC05	Y8
	297972	WHC05	Y8
	297973	WHC05	Y8
	297974	WHC05	Y8
	297975	WHC05	Y8
	297976	WHC05	Y8
	297977	WHC05	Y8
	297978	WHC05	Y8
	297979	WHC05	Y8
	315001		S6
	315002		T15
	315003		C23
	315004		D7
	315005		W4
	315054		C24
	315063		R5
	315066		S7
	315067		C25
	315323		T1
	315324		T1

Bestell-Nr. (neu) Order no. (new) No de cde. (nouv.)	Bestell-Nr. (alt) Order no. (former) No de cde. (ancien)	Schneidstoff Cutting mat. Mat. de coupe	Seite Page
	315387		T2
	315411		W4
	315435		T15
	315436		T15
	315437		T15
	315438		T15
	315461		C23
	315462		C23, D7, W4
	315463		C23, W4
	315464		C23, W4
	315465		D7
	315466		D7
	315805		S8
	315860		D7
	315959		R5
	315976		R5
	315977		R5
	315978		R5
	415121		R4
	415130		R4
	415164		C25, R5, S7
	415165		S8
	415277		C1
	415320		X4
	415362		C24
	415507		T2, W3
	415508		C1, T9
	415510		C13, D4, R1, R2 S2, T13, T14, V3 V4, X4, Z1
	415514		C7, D2, S2, T11 T12, V1, X2, X3 Y2, Y4, Y6
	415543		C18, C22, D5, R3 S3, S4, X5, Y7, Z2
	415577		T15
	415578		C23, C24, D7, W4
	415627		C25
	415641		T15
	415642		C23, D7, W4
	415643		C25, R5, S7
	415644		C24, S6
	415686		R3
	415949		Z2
	415977		Z1

Änderungen jeder Art oder Druckfehler bei technischen Daten oder Abbildungen be- rechtigen nicht zu Ansprüchen. Bildliche Darstellungen sind nicht verbindlich. Das Nachdrucken oder Vervielfältigen von Tex- ten oder Abbildungen, auch auszugsweise, ist ohne vorherige Genehmigung durch uns nicht gestattet.

Alle Maßangaben in diesem Katalog sind in mm. Gewichtsangaben beziehen sich auf die abgebildeten Komplettwerkzeuge.

Garantie- und Gewährleistungen können nur bei Verwendung von Original-Wohl- haupter-Ersatz und -Zubehörteilen über- nommen werden.

Changes of any kind or printing errors in re- spect of technical data or illustrations provide no entitlement to claims. Pictorial illustrations are without obligation. Reprinting or duplica- tion of text or illustrations or extracts thereof is not allowed without our prior permission.

All dimensions in this catalogue are in mm. The weights refer to the complete tools illustrated.

Warranty provisions can be implemented only in the event that original Wohlhaupter spare and accessory parts are used.

Les éventuelles erreurs d'impression, les mo- difications ultérieures des détails techniques et les changements de quelque nature qu'ils soient, ne pourront faire l'objet d'aucune ré- clamations. De même les schémas sont sans obligations pour Wohlhaupter. Tout droit de reproduction ou d'utilisation des textes ou images est réservé. Il ne pourra s'exercer sans autorisation expresse de Wohlhaupter.

Toutes les dimensions indiquées dans ce catalogue sont en mm. Les données de poids correspondent à l'ensemble outil représenté.

Garantie et assurance qualité ne peuvent être prises en compte qu'à partir de l'utilisation de pièces de rechange et des accessoires d'origine Wohlhaupter.

Komplettlösungen für Dreh-/Fräszentren aus einer Hand

Das Modulare Drehwerkzeugsystem Modular turning Tool System **MTS** von Wohlhaupter ist die ideale Ergänzung zum Wohlhaupter **MULTI BORE**® Programm: wirtschaftlich, servicefreundlich und universell einsetzbar.

Complete solutions for turning-milling centers from one source

The modular tool system Modular turning Tool System **MTS** from Wohlhaupter is the ideal complement to the Wohlhaupter **MULTI BORE**® range: economical, service-friendly and all-purpose.

Solutions complètes pour centres de tournage/fraisage d'une seule main

Le système modulaire d'outils de tournage Modular turning Tool System **MTS** de Wohlhaupter est une extension idéale au programme Wohlhaupter **MULTI BORE**® : économique, pratique et universelle.



WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

Wohlhaupter Programm

Wohlhaupter range

Le programme Wohlhaupter

WOHLHAUPTER
Für Ihren Erfolg.

Systemwerkzeuge
System tools
Système d'outils

MULTI BORE

902009.2011

WOHLHAUPTER
Für Ihren Erfolg.

Wendeschneidplatten
Replaceable inserts
Plaquettes de coupe

902009.2011

WOHLHAUPTER
Für Ihren Erfolg.

Spannzeuge
Clamping tools
Outils de serrage

- HSK DIN 69892
- DIN 69 871-A/-AD/-S
- DIN 2080
- MAS-BT

902009.2011

WOHLHAUPTER
Für Ihren Erfolg.

Modulares Drehwerkzeugsystem
Modular Turning Tool System
Système Modulaire de Tournage

Modular turning Tool System **MTS**

HSK-T

902009.2011

Kundenspezifische Lösungen
Customised solutions
Solutions sur mesure

WOHLHAUPTER
Für Ihren Erfolg.

Einstechkopf **EK**
Grooving head
Tête pour exécution de gorges

Die bahnbrechende Innovation für Einstechoperationen.
The trail-blazing innovation for grooving operations.
Une innovation majeure pour l'exécution de gorges.

WOHLHAUPTER
Für Ihren Erfolg.

Plan- und Ausdrehköpfe **UPA**
Facing and boring heads
Tête à dresser et à aléser

WOHLHAUPTER
Für Ihren Erfolg.

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

Wohlhaupter GmbH Präzisionswerkzeuge
Maybachstraße 4 • 72636 Frickenhausen
Postfach 1264 • 72633 Frickenhausen
Tel. +49 (0)7022 408-0 • Fax +49 (0)7022 408-212
www.wohlhaupter.com • E-Mail: info@wohlhaupter.de

Zertifiziertes Qualitätsmanagement – bei Wohlhaupter selbstverständlich
Certificated Quality Management goes without saying with Wohlhaupter
Le management de la qualité est naturellement certifié chez Wohlhaupter

