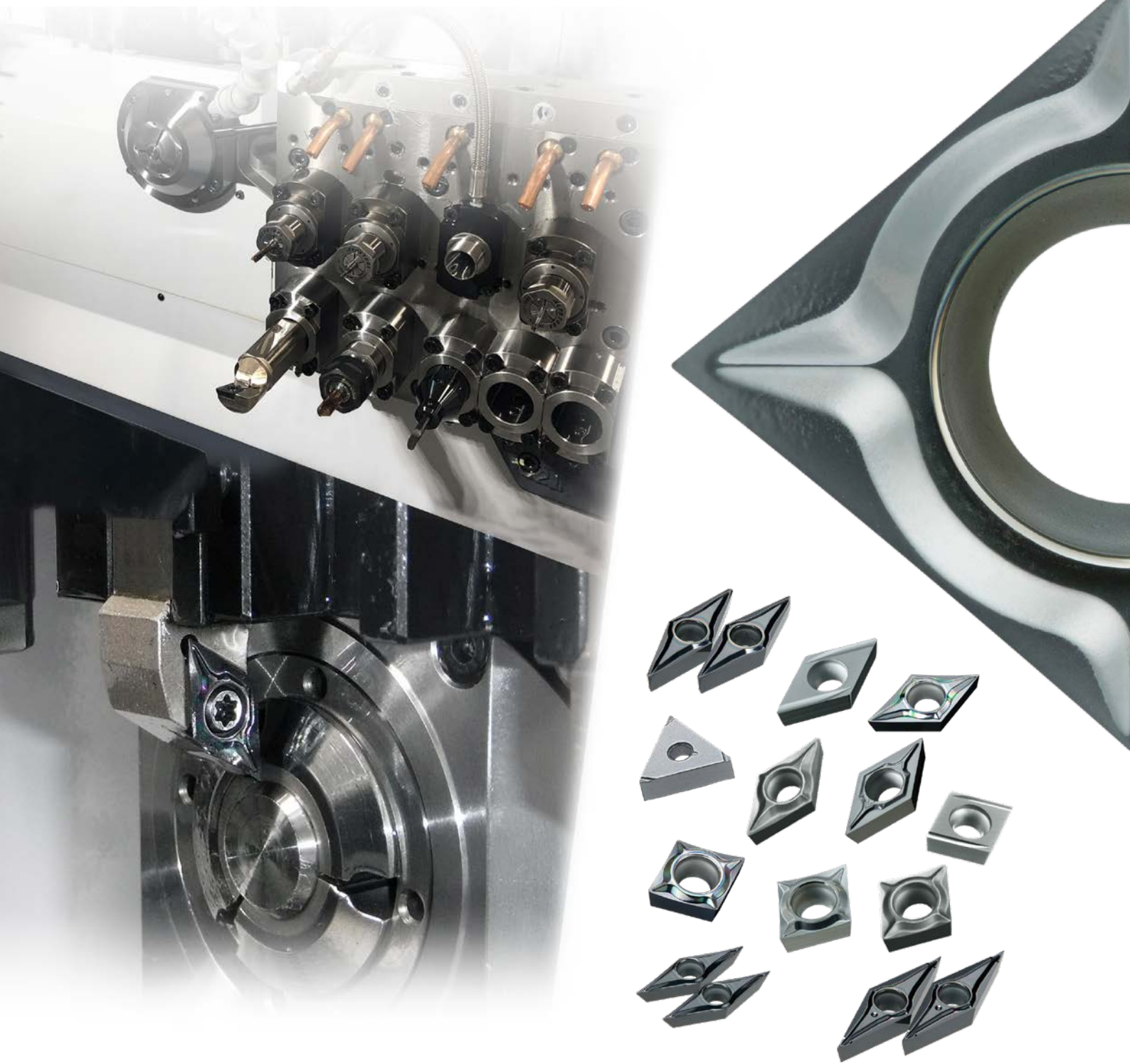


MS6015 / MS7025 / MS9025

MS DREHSERIE – SORTEN FÜR HOCHPRÄZISE
KLEINTEILBEARBEITUNG IN PVD-BESCHICHTUNG



MS6015 / MS7025 / MS9025

DER WANDEL BEI DER ZERSPANUNG MIT LANGDREHAUTOMATEN



Uhrmacher waren die ersten, die Langdrehautomaten für die Bearbeitung ihrer Bauteile verwendeten. Der Anwendungsbereich erweiterte sich schon bald auf elektronische Bauteile für Haushaltsgeräte und Drucker sowie Komponenten in der Automobilindustrie, wie Sensoren und Bauteile der Elektrifizierungstechnologie. Das hochpräzise Arbeiten, das mit Langdrehautomaten möglich ist, macht sie auch für die Bearbeitung von Teilen interessant, die für das alltägliche Leben unverzichtbar sind. Zu diesen gehören Robotik-Komponenten und medizinische Implantate sowie einfache und wesentliche Teile für Wasserhähne. Zukunftsweisende Weiterentwicklungen zeigen sich aber nicht nur in der Erweiterung des Umfangs bearbeitbarer Werkstücke. Die weitere Steigerung von Präzision, Produktivität und Qualität ist ebenso zu einer Notwendigkeit geworden.

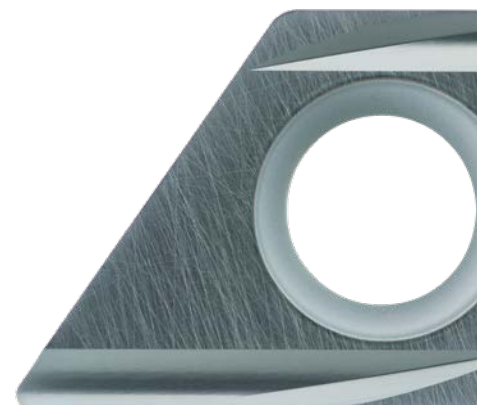
AUFGRUND VON VERÄNDERUNGEN BEI WERKSTOFFEN UND BAUTEILFORMEN STELLEN SICH VERSCHIEDENE PROBLEME AUF, DIE LÖSUNGEN VERLANGEN:

- Komplexe Werkstückformen
- Immer mehr schwer zu bearbeitende Werkstoffe
- Strengere Maßtoleranzen



MITSUBISHI MATERIALS WIDMET SICH INTENSIV DER ENTWICKLUNG UND EINFÜHRUNG INNOVATIVER WERKZEUGE, DIE HOHE ZERSPANNUNGSLEISTUNG UND ANPASSBARKEIT AN WERKZEUGMASCHINEN BIETEN:

- Entwicklung neuer Beschichtungen für bestimmte Werkstückmaterialien und Bearbeitungsverfahren
- Optimierung von Schweißwiderstand, Verschleiß- und Bruchfestigkeit
- Hochpräzisionsbearbeitung durch die Entwicklung qualitativ hochwertiger Schneidkantengeometrien

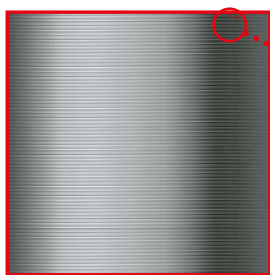


MS7025

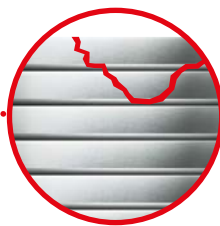
NEUE MEHRLAGEN-NANOBESCHICHTUNG FÜR HOHEN SCHWEISSWIDERSTAND UND MAXIMALE VERSCHLEISSFESTIGKEIT BEI DER BEARBEITUNG MIT GERINGEM VORSCHUB

MEHRLAGEN-NANOBESCHICHTUNG

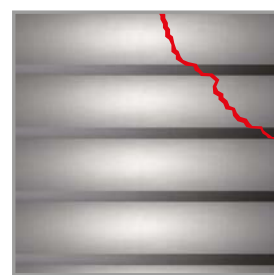
Die Kombination aus niedrigem Reibungskoeffizienten mit hervorragendem Schweißwiderstand und der besonders harten Beschichtungslage mit höherer Verschleißfestigkeit, die einen fortschreitenden Verschleiß auf Nano-Ebene verhindert, erzielt einen reduzierten Verschleiß und eine bedeutende Verbesserung des Schweißwiderstandes.



Mehrlagen-Nanobeschichtung



Vergrößerte Darstellung

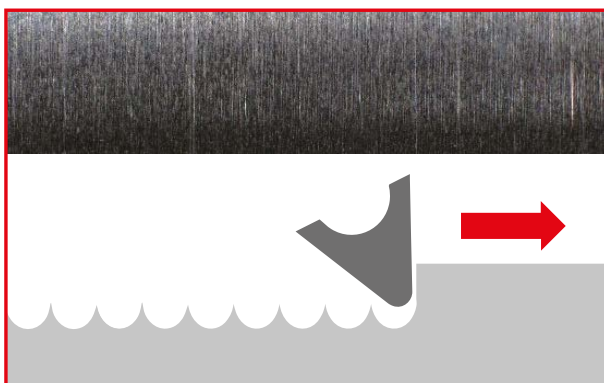


Herkömmliche Mehrlagenbeschichtung

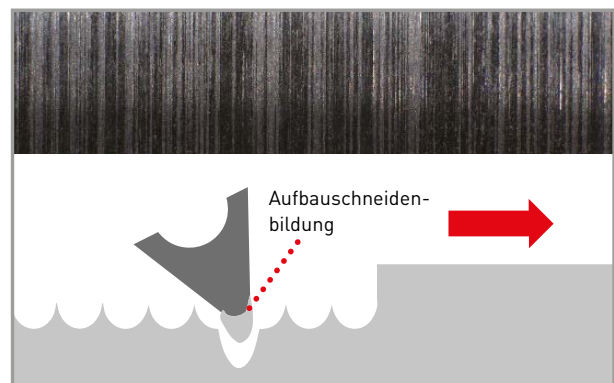
AUSWIRKUNGEN DER BESCHICHTUNG MIT HOHEM SCHMIEREFFEKT

Die Beschichtungslage mit hohem Schmiereffekt auf Nano-Ebene vermeidet bei geringem Vorschub die Aufbauschneidenbildung und erzielt eine hohe Maßhaltigkeit auf der bearbeiteten Oberfläche.

Oberflächenqualität



MS7025



Herkömmlich

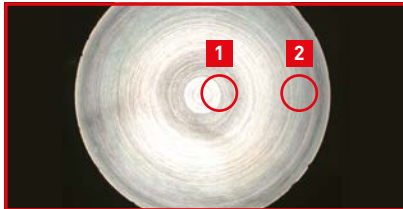
MS7025

SCHNITTLLEISTUNG

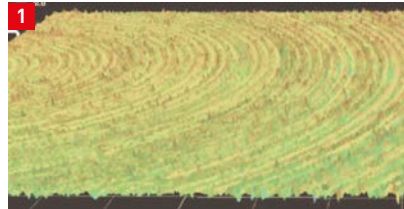
VERGLEICH DER PLANBEARBEITUNG MITTELS 3D-ANALYSE

Stabiler Zerspanungsprozess auch bei der Planbearbeitung mit variablen Schnittgeschwindigkeiten.

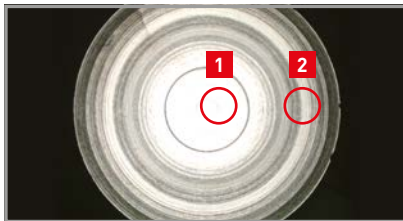
Material: C45



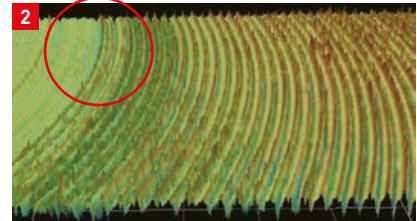
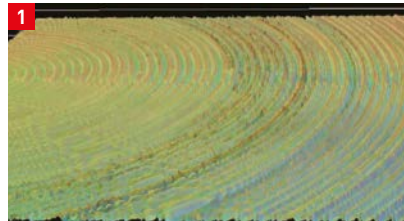
MS7025



Hohe Oberflächengüte



Herkömmlich

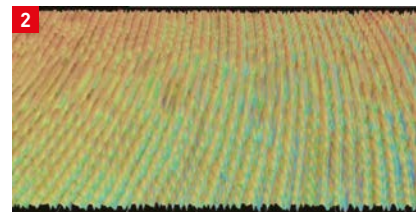
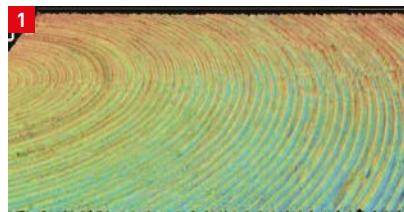


Veränderungen der Oberflächenbeschaffenheit, die Riefenbildung zeigen

Material: DIN 1.4301 X5CrNi18-10



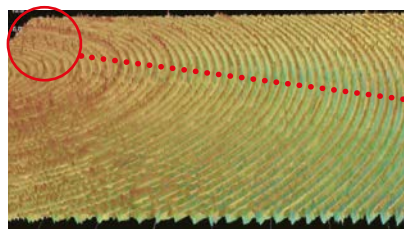
MS7025



Hohe Oberflächengüte

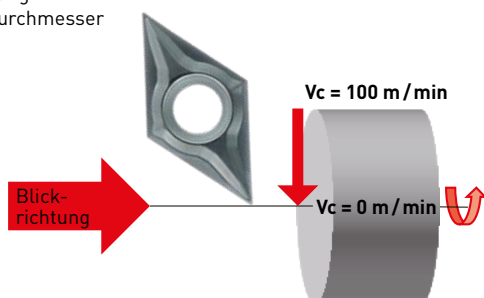


Herkömmlich



Niedrige Oberflächengüte (Riefenbildung) bei geringer Schnittgeschwindigkeit speziell im Zentrum des Werkstücks.

Planbearbeitung
Werkstück-Durchmesser
16 mm



Material	Siehe obige Angaben
WSP	DCGT11T302
Vc max. (m/min)	100
f (mm/U)	0.02
ap (mm)	0.2
Schnittmodus	Nassbearbeitung (Öl)

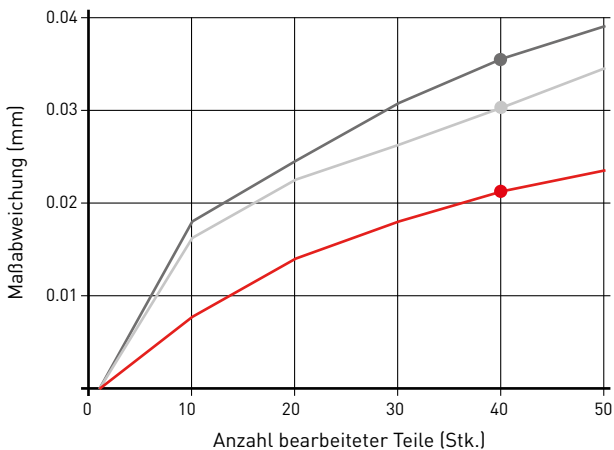
MS7025

SCHNITTLLEISTUNG

VERGLEICH DER MASSHALTIGKEIT IN GERINGEN VORSCHÜBEN

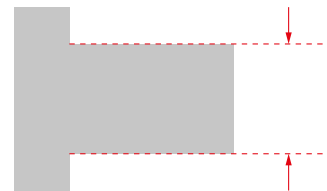
Die Bearbeitung mit MS7025 bei geringen Vorschüben verursacht weniger Maßveränderungen und sorgt für eine verbesserte Qualität der bearbeiteten Oberfläche.

Material: DIN 1.4125 X105CrMo17



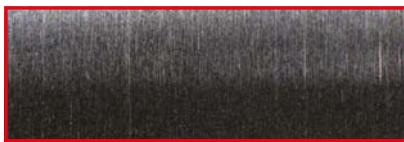
Maßabweichung:

Die gemessene Maßabweichung bezieht sich auf das erste bearbeitete Bauteil.

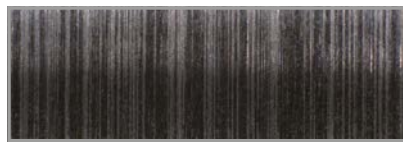


Material	X105CrMo17 (DIN 1.4125)
WSP	DCGT11T301
Vc (m/min)	70
f (mm/U)	0.02
ap (mm)	1.5
Schnittmodus	Nassbearbeitung (Öl)

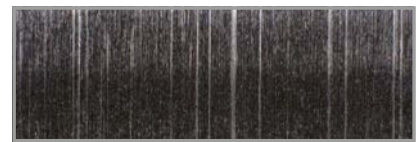
Nach der Bearbeitung von 40 Bauteilen



MS7025

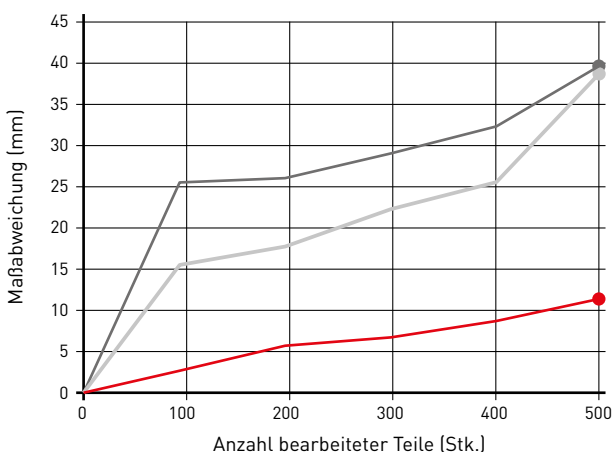


Herkömmlich A



Herkömmlich B

Material: ELCH2S



Material	ELCH2S
WSP	DCGT11T302
Vc (m/min)	240
f (mm/U)	0.03
ap (mm)	0.3
Schnittmodus	Nassbearbeitung (Öl)

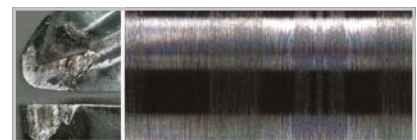
Nach der Bearbeitung von 500 Bauteilen



MS7025



Herkömmlich A



Herkömmlich B

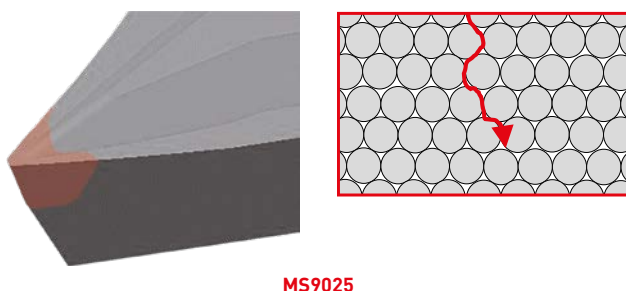
MS9025

EFFEKTIVE REDUZIERUNG DES KERBVERSCHLEISSES MIT AUSGEWOGENEM VERSCHLEISS- UND BRUCHWIDERSTAND

VERBESSERTES HARTMETALLSUBSTRAT

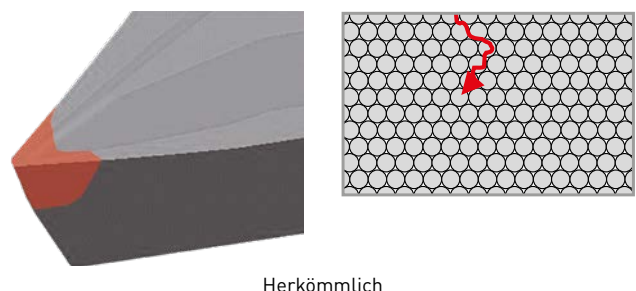
Die Wärmeleitfähigkeit wurde durch eine optimierte Korngröße verbessert, die wiederum den Grenzkontakt zwischen den WC-Partikeln verringert. Diese Optimierung senkt die Temperatur der Schneidkante während der Bearbeitung.

Geringere Schneidkantentemperaturen dank der verbesserten Wärmeleitfähigkeit.



MS9025

Höhere Schneidkantentemperaturen durch größeren Grenzkontakt der Partikel.



Herkömmlich

GLATTE BESCHICHTUNGSOBERFLÄCHE

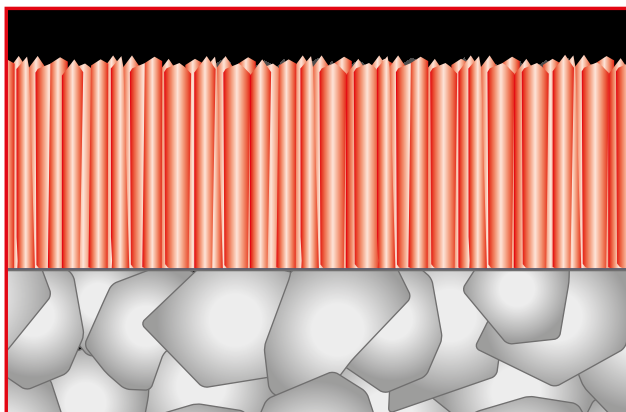
Die gleichmäßige Beschichtungsfläche wurde erreicht, indem zuerst das Hartmetallsubstrat geglättet und anschließend das geordnete Wachstum der Beschichtungskristalle angeregt wurde. Dies führt zu einem hervorragenden Schweißwiderstand.

Glattes Hartmetallsubstrat

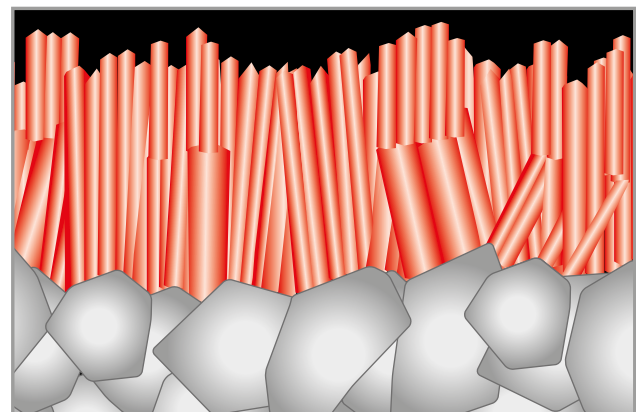
- Geordnetes Kristallwachstum
- Glatte Hartmetalloberfläche
- Hervorragender Schweißwiderstand

Grobes Hartmetallsubstrat

- Ungleichmäßig ausgerichtetes Kristallwachstum
- Aufgrund von Unreinheiten und Poren in der Oberfläche ist die Leistung ungleichmäßig



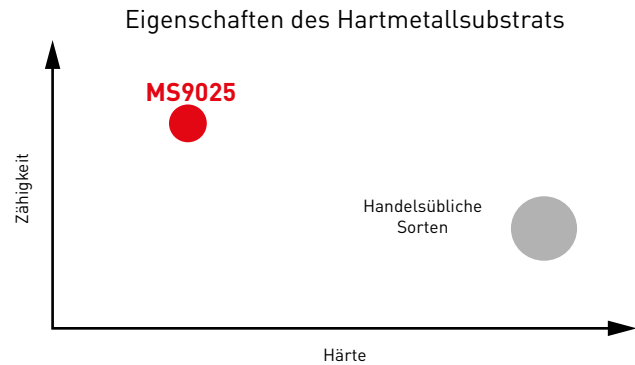
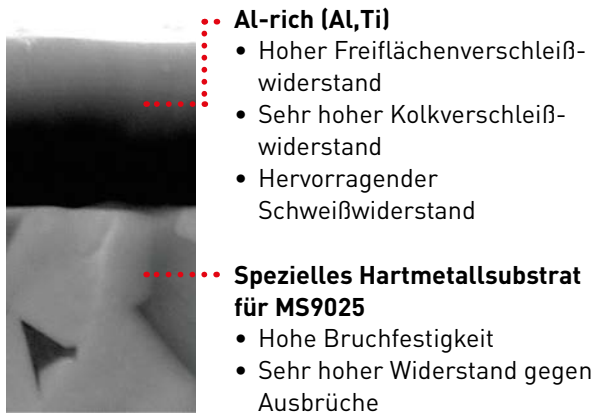
MS9025



Herkömmlich

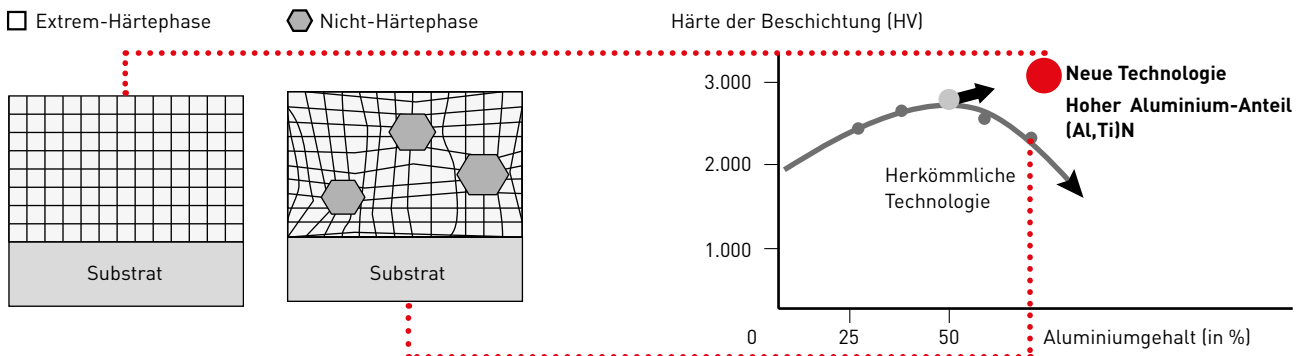
MS9025

(Al,Ti)N-BESCHICHTUNG MIT HOHEM ALUMINIUMANTEIL



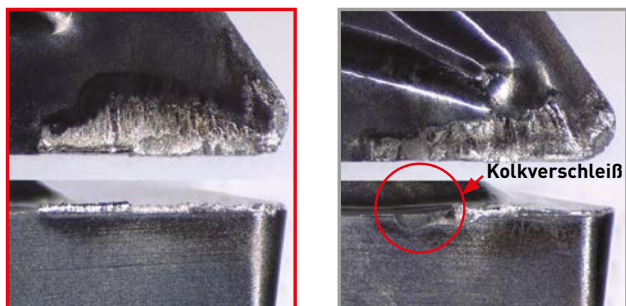
VERGLEICH ZWISCHEN DER BESCHICHTUNG MIT HOHEM ALUMINIUMANTEIL UND EINER HERKÖMMLICHEN BESCHICHTUNG

Die (Al,Ti)N Einlagen-Beschichtung mit hohem Aluminiumanteil bewirkt eine Stabilisierung der Härtungsphase und verbessert dadurch die Abnutzung, den Kolkverschleiß- und Schweißwiderstand erheblich.



ROSTFREIER STAHL X5CRNI18-10 (DIN 1.4301), SCHNEIDKANTEN-VERGLEICH

Nach der Bearbeitung von 500 Teilen



MS9025

VB = 0.03 mm

Herkömmlich

VB = 0.07 mm

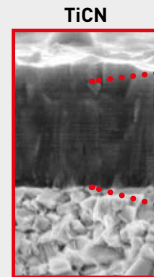
Material	X5CrNi18-10 (DIN 1.4301)
WSP	DCGT11T302
Vc (m/min)	57
f (mm/U)	0.03
ap (mm)	Schuppen: 0.05 Schichten: 0.02
Schnittmodus	Außen Kontinuierlicher Schnitt Nassbearbeitung (Öl)

MS6015

IDEAL FÜR DAS DREHEN VON REINEM EISEN SOWIE KOHLENSTOFF- UND AUTOMATENSTAHL MIT AUSGEZEICHNETER MASSHALTIGKEIT UND HOHEN OBERFLÄCHENGÜTEN

Ein ausgezeichnetes, aufeinander abgestimmtes Zusammenspiel eines speziellen Hartmetallsubstrats und einer neuen PVD-Beschichtung, die zu einem erheblich verbesserten Verschleißwiderstand beiträgt.

	MS6015	Herkömmlich
Beschichtung	Mehrlagige TiCN-Schicht	TiAlN
Härte (HV)	3000	2800
Reibungskoeffizient	Gering	Hoch
Härte des Substrats (HRA)	92.0	92.0
Radiale Bruchfestigkeit (GPa)	2.0	2.0



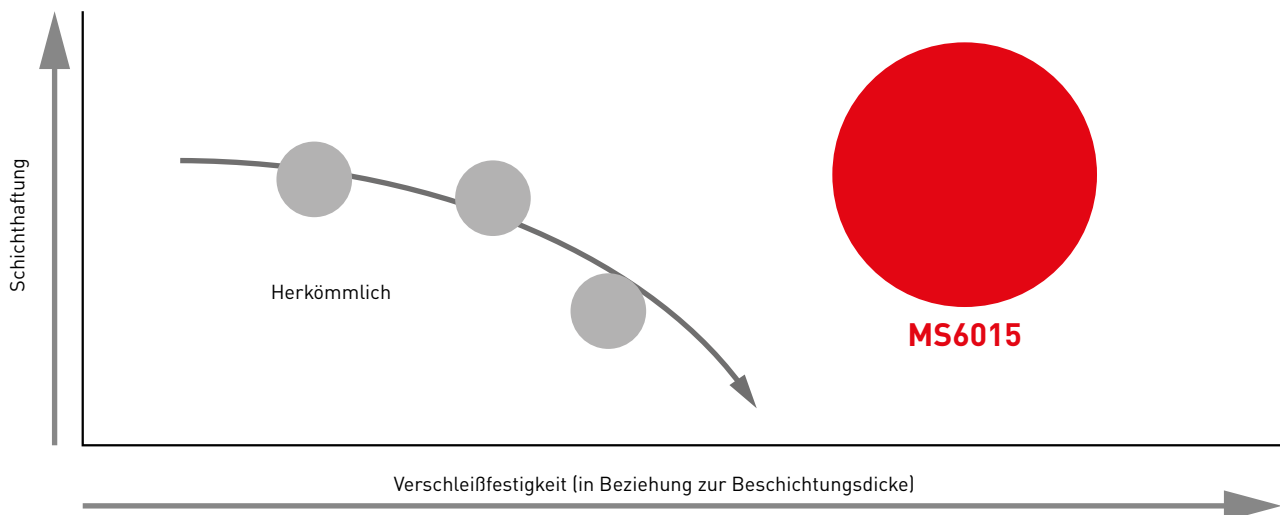
Hervorragender Verschleiß- und Schweißwiderstand für beste Ergebnisse bei der Bearbeitung von Kohlenstoffstahl.

Hauchdünne Mehrlagenschichten bewirken bemerkenswerte Haftung der Schichten.

Ausgezeichnete Spanabfuhr mit einem geringeren Reibungskoeffizienten sorgt für eine einheitliche Oberflächenqualität.

OPTIMIERUNG DES MEHRLAGENBESCHICHTUNG

Die Optimierung der Mehrlagenbeschichtung ermöglicht eine dickere Beschichtung, die für eine hervorragende Verschleißfestigkeit sorgt.

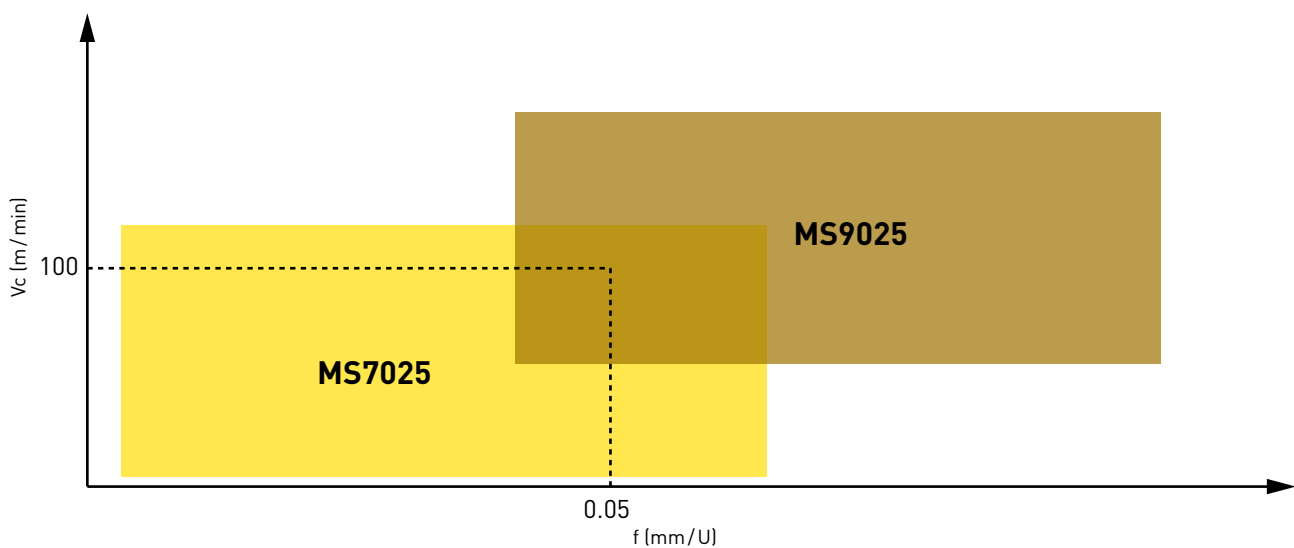


MS6015 / MS7025 / MS9025

ANWENDUNGSBEREICH

Material	Schnittmodus	Sorte	P	PVD
P Stähle	Kontinuierlicher Schnitt ↑ ↓ Unterbrochener Schnitt	Gering Mittel Hoch MS6015 MS7025	P10	
			P20	MS6015
			P30	MS6015
			P40	MS7025
			P50	MS7025
Material	Schnittmodus	Sorte	M	PVD
M Rostfreier Stahl	Kontinuierlicher Schnitt ↑ ↓ Unterbrochener Schnitt	Gering Mittel Hoch MS7025 MS9025	M10	
			M20	MS7025
			M30	MS7025
			M40	MS9025
			M50	
Material	Schnittmodus	Sorte	S	PVD
S Titanlegierung (HRSA)	Kontinuierlicher Schnitt ↑ ↓ Unterbrochener Schnitt	Gering Mittel Hoch MS9025	S10	
			S20	
			S30	MS9025
			S40	MS9025
			S50	

EMPFOHLENER ANWENDUNGSBEREICH BEI DER BEARBEITUNG VON ROSTFREIEM STAHL



MS6015 / MS7025 / MS9025

IDEALE WSP FÜR DIE PRÄZISIONSBEARBEITUNG

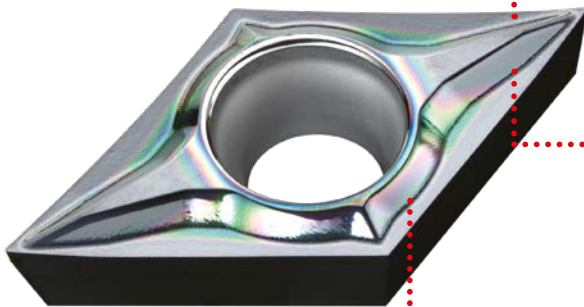
Eckenradius auf Minustoleranz einstellen.

Bestellnummer	DCGT11T302 M R-SN		02M R 0.2 mm (R 0.15 – R 0.20 mm)
	DCGT11T304 M -SMG		04M R 0.4 mm (R 0.35 – R 0.40 mm)

NEUE SPANBRECHER FÜR DAS PLANDREHEN

FS-P-Spanbrecher

Für sehr geringe Schnitttiefen



Geschwungene Schneidkante

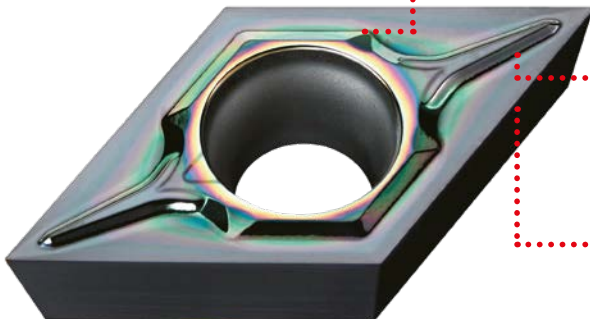
Die geschwungene Schneidkante verringert den Schnittwiderstand und sorgt für eine reibungslose Spanabfuhr. Außerdem ermöglicht sie einen guten Eintritt in das Werkstück und verhindert Vibrationen und Schwingungen bei der Bearbeitung.

Hohe Spanbrecherwand

Die hohe Spanbrecherwand stellt einen sicheren Spanbruch dar und schützt somit das Werkstück vor Beschädigungen.

LS-P-Spanbrecher

Für mittlere bis große Schnitttiefen



Polierte (Hochglanz-)Oberfläche

Vermeidung von Aufbauschneidenbildung und Spanabfuhr wurden erheblich verbessert.

Große Spankammer

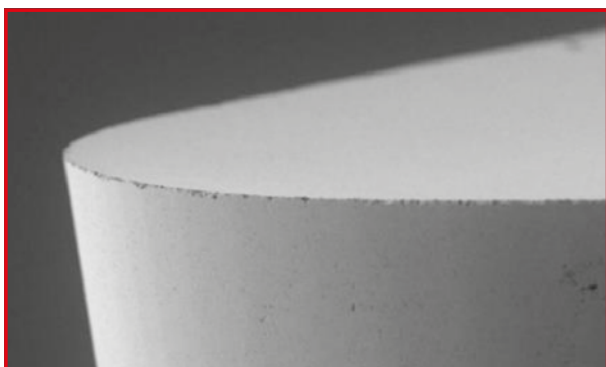
Die große Spankammer verbessert die Spanabfuhr bei großen Schnitttiefen und verhindert Spanstaubildung.

Parallele Schneidkante

Die parallele Schneidkante bewirkt eine erhebliche Verbesserung der Bruchfestigkeit bei großen Schnitttiefen.

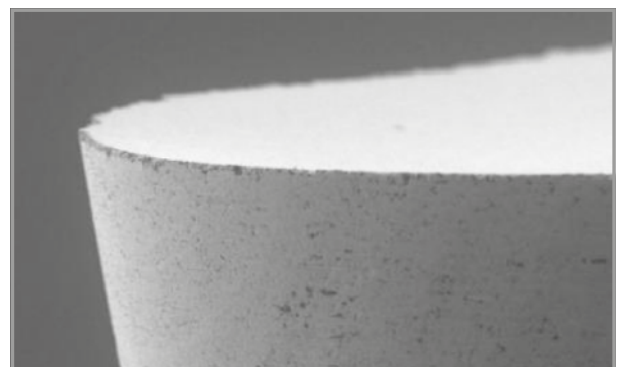
HOCHQUALITATIVE SCHNEIDKANTEN

Innovative Technologie für hohe Maßhaltigkeit und weniger Gratbildung.



MS7025 / MS9025

Rz = 0.14 µm



Herkömmlich

Rz = 0.61 µm

MS9025

NEUE TECHNOLOGIE – KONTROLLIERTE VIBRATION DES BEARBEITUNGSWERKZEUGS

Durch eine neuartige Maschinentechologie wird das Werkzeug in Schnittrichtung kontrolliert in Vibrationen versetzt. Dies ist eine wirksame Methode zum Spänebrechen. Sie senkt die Produktionskosten durch Verringerung der Spanumwicklung am Bauteil.

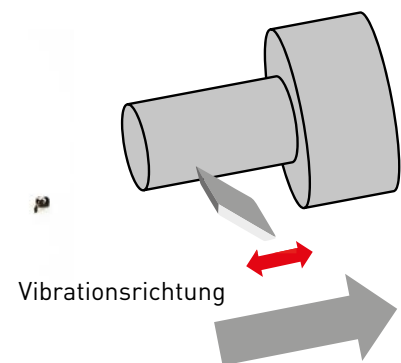
Ohne kontrollierte
Vibrationen



Mit kontrollierter
Vibrationsfrequenz =
0.75/U



Mit kontrollierter
Vibrationsfrequenz =
1.25/U



Herausforderungen bei der kontrollierten Vibrationsbearbeitung:

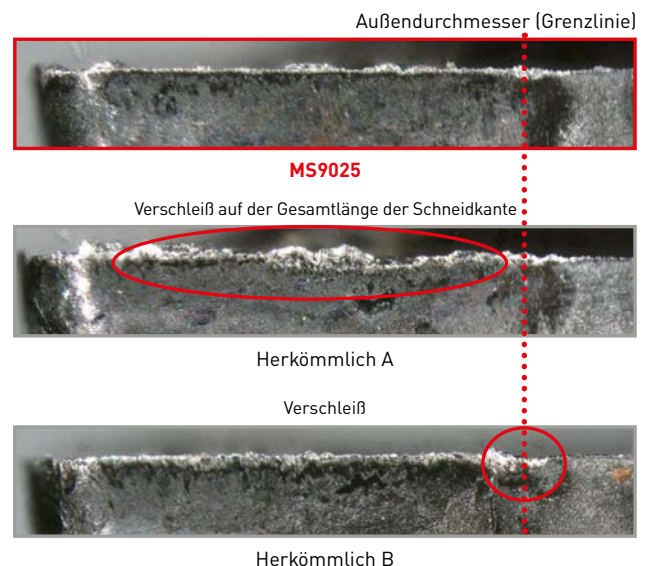
Im Vergleich zum Standardverfahren besteht aufgrund der zusätzlichen Belastung der Schneidkante und auch wegen der Folgen der Kaltverfestigung ein höheres Risiko von Ausbrüchen.

VORTEILE DER MS9025 BEI DER KONTROLLIERTEN VIBRATIONSBEARBEITUNG


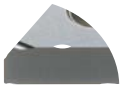
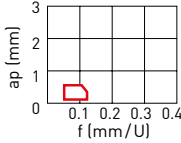

1. Ausgezeichneter Bruchwiderstand dank der hohen Zähigkeit des Substrats.
2. Verhindert Verschleißschäden bei der Bearbeitung schwer zu schneidender Werkstoffe. Dies wird durch die optimierte Korngröße des Hartmetalls erreicht, was die Wärmeleitfähigkeit erhöht und der übermäßigen Erhitzung der Schneidkante vorbeugt.

Nach 500 Bearbeitungen mit 15 m pro Durchlauf



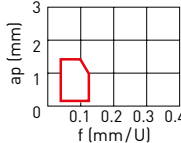

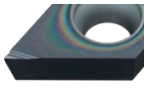
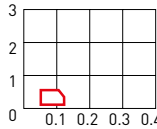
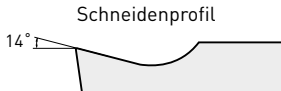

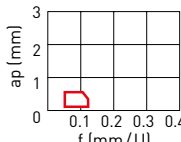


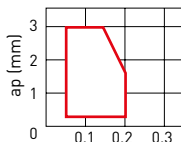
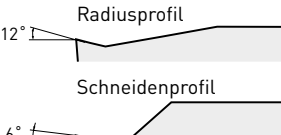

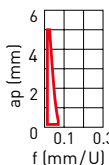


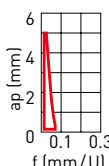


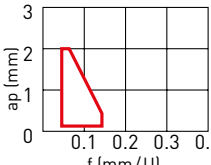
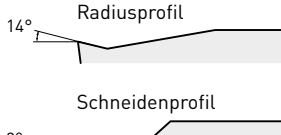
Material	DIN X5CrNi18-10 (1.4301)
WSP	DCGT11T302M
Vc (m/min)	100
f (mm/U)	0.08
ap (mm)	1.0
Vibrationsanzahl	D = 1.25/U
Schnittmodus	Außen Kontinuierlicher Schnitt Nassbearbeitung (Öl)



SPANBRECHERSYSTEM – NEGATIVE WSP

Toleranz		Eigenschaften	C-Stahl/ Legierter Stahl	Querschnitt Geometrie
ENDBEARBEITUNG				
G	 R/L-FS	PRÄZISES FINISHING Doppelseitiger Spanbrecher für das Feinstschlichten mit hoher Präzision. Doppelseitiger Spanbrecher. Kleine Spanleitstufe für leichte Spanabfuhr. Scharfe Schneidkante sorgt für eine gute Oberflächengüte.		

SPANBRECHERSYSTEM – POSITIVE WSP

Toleranz		Eigenschaften	C-Stahl/ Legierter Stahl	Querschnitt Geometrie
ENDBEARBEITUNG				
	 FS-P	ERSTE WAHL FÜR DIE SCHLICHTZERSPANUNG VON TITANLEGIERUNGEN Ideal für Kobalt-Chrom- und Kupfer-Legierungen. Die scharfe Schneidkante sorgt für eine ausgezeichnete Oberflächenqualität. Die geschwungene Schneidkante ermöglicht eine reibungslose Spanabfuhr. Geläppte Oberfläche für einen verbesserten Schweißwiderstand.		
G	 SRF	SCHLICHTEN Spanleitstufe für leichte Spanabfuhr. Scharfe Schneidkante erzeugt eine gute Oberfläche.		
	 R/L-F	FÜR DAS SCHLICHTEN AUF LANGDREHAUTOMATEN Spanleitstufe für leichte Spanabfuhr. Scharfe Schneidkante sorgt für eine gute Oberflächengüte.		
LEICHTZERSPANUNG				
G	 LS-P	FÜR DAS SCHLICHTEN AUF LANGDREHAUTOMATEN Schneidkante parallel zur unteren Kantenlinie. Stabile Spankontrolle in einem breiten Anwendungsbereich von niedrigen bis mittleren Schnitttiefen. Polierte Hochglanzoberfläche der WSP verbessern den Schweißwiderstand enorm und verlängern die Werkzeugstandzeit.		
	 R/L-SS	FÜR DAS SCHLICHTEN AUF LANGDREHAUTOMATEN Parallele Spanleitstufe. Hohe Spankontrolle bei niedrigen Vorschüben.		
MITTLERE ZERSPANUNG				
	 R/L-SN	MITTLERE ZERSPANUNG AUF LANGDREHAUTOMATEN Paralleler Spanbrecher. Ausgezeichnete Spankontrolle bei geringen bis mittleren Vorschüben.		
G	 SMG	MITTLERE ZERSPANUNG AUF LANGDREHAUTOMATEN Der dreidimensional geformte Spanbrecher sorgt für gute Spankontrolle. Die umfanggeschliffene Wendeschneidplatte hat extrem scharfe Schneiden und ermöglicht so die Bearbeitung mit hoher Präzision. Die Spanbrechergeometrie eignet sich für das Kopieren und Hinterdrehen.		

MS6015 / MS7025 / MS9025

NEGATIVE WSP (MIT LOCH)

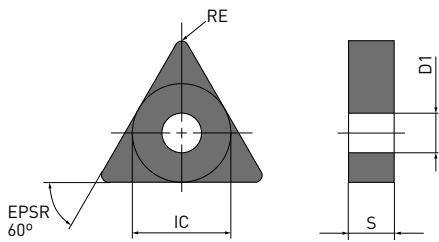
P M S


G-Klasse

TNGG



R/L-FS



Bestellnummer		MS6015	MS7025	MS9025	IC	S	RE	D1
TNGG160402R-FS	F	●			9.525	4.76	0.2	3.81
TNGG160402L-FS	F	●			9.525	4.76	0.2	3.81
TNGG160404R-FS	F	●			9.525	4.76	0.4	3.81
TNGG160404L-FS	F	●			9.525	4.76	0.4	3.81
TNGG160408R-FS	F	●			9.525	4.76	0.8	3.81
TNGG160408L-FS	F	●			9.525	4.76	0.8	3.81

21 

MS6015 / MS7025 / MS9025

5° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

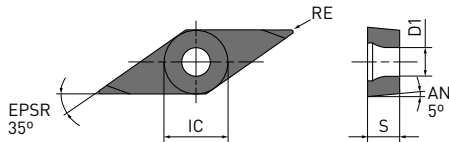
P **M** **S**

G-Klasse

VBGT



FS-P



Bestellnummer		MS6015	MS7025	MS9025	IC	S	RE	D1
VBGT110301M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.1	2.9
VBGT110302M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.2	2.9
VBGT110304M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.4	2.9
VBGT160401M-FS-P	F			●	9.525	4.76	0.1	4.4
VBGT160402M-FS-P	F			●	9.525	4.76	0.2	4.4
VBGT160404M-FS-P	F			●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBGT160408M-FS-P	F			●	9.525	4.76	0.8	4.4

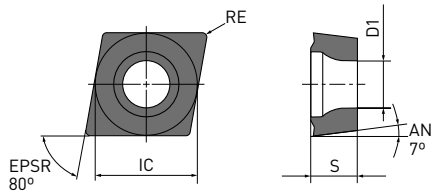
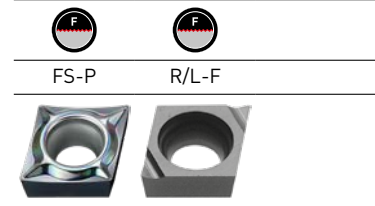
MS6015 / MS7025 / MS9025

7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)



G-Klasse

CCGH/CCGT



Bestellnummer		MS6015	MS7025	MS9025	IC	S	RE ^{*2}	D1
CCGT060201M-FS-P	F		●	●	6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202M-FS-P	F		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT09T301M-FS-P	F		●	●	9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302M-FS-P	F		●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304M-FS-P	F		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCGT03S101MR-F	F	●			3.57 ^{*1}	1.39	0.1	2.0
CCGT03S101ML-F	F	●			3.57 ^{*1}	1.39	0.1	2.0
CCGT03S102MR-F	F	●			3.57 ^{*1}	1.39	0.2	2.0
CCGT03S102ML-F	F	●			3.57 ^{*1}	1.39	0.2	2.0
CCGT03S104MR-F	F	●			3.57 ^{*1}	1.39	0.4	2.0
CCGT03S104ML-F	F	●			3.57 ^{*1}	1.39	0.4	2.0
CCGT04T001MR-F	F	●			4.37 ^{*1}	1.79	0.1	2.4
CCGT04T001ML-F	F	●			4.37 ^{*1}	1.79	0.1	2.4
CCGT04T002MR-F	F	●			4.37 ^{*1}	1.79	0.2	2.4
CCGT04T002ML-F	F	●			4.37 ^{*1}	1.79	0.2	2.4
CCGT04T004MR-F	F	●			4.37 ^{*1}	1.79	0.4	2.4
CCGT04T004ML-F	F	●			4.37 ^{*1}	1.79	0.4	2.4
CCGH060202MR-F	F	●			6.35	2.38	0.2	2.8
CCGH060202ML-F	F	●			6.35	2.38	0.2	2.8
CCGH060204MR-F	F	●			6.35	2.38	0.4	2.8
CCGH060204ML-F	F	●			6.35	2.38	0.4	2.8

*1 Durchmesser des Innenkreises entspricht nicht der ISO-Norm. (Für SCLC-Typ)

*2 Nominalwert (max.)

21

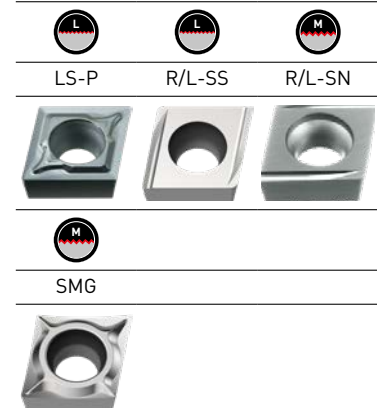
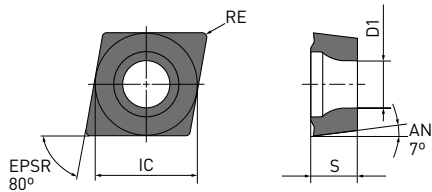
MS6015 / MS7025 / MS9025



7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)



G-Klasse

CCGH/CCGT



Bestellnummer	 	MS6015	MS7025	MS9025	IC	S	RE*	D1
NEW CCGT0602V5M-LS-P	L			●	6.35	2.38	0.05	2.8
CCGT060201M-LS-P	L	●	●	●	6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202M-LS-P	L	●	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT09T301M-LS-P	L	●	●	●	9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302M-LS-P	L	●	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304M-LS-P	L	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCGT060201MR-SS	L	●			6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060201ML-SS	L	●			6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202MR-SS	L	●			6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT060202ML-SS	L	●			6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT09T301MR-SS	L	●			9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T301ML-SS	L	●			9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302MR-SS	L	●			9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T302ML-SS	L	●			9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304MR-SS	L	●			9.525	3.97	0.4	4.4
CCGT09T304ML-SS	L	●			9.525	3.97	0.4	4.4
CCGT060201MR-SN	M	●	●	●	6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060201ML-SN	M	●			6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202MR-SN	M	●	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT060202ML-SN	M	●			6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT09T301MR-SN	M	●	●	●	9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T301ML-SN	M	●			9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302MR-SN	M	●	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T302ML-SN	M	●			9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304MR-SN	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCGT09T304ML-SN	M	●			9.525	3.97	0.4	4.4
CCGT060201M-SMG	M	●			6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202M-SMG	M	●			6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT060204M-SMG	M	●			6.35	2.38	0.4	2.8
CCGT09T301M-SMG	M	●			9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302M-SMG	M	●			9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304M-SMG	M	●			9.525	3.97	0.4	4.4

* Nominalwert (max.)



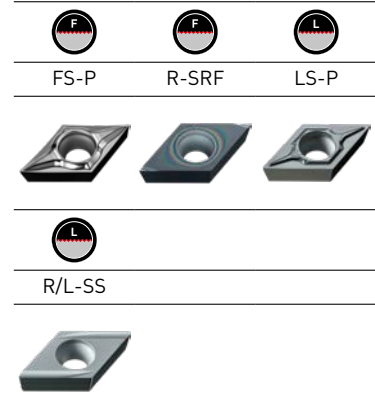
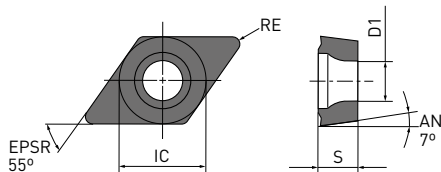
MS6015 / MS7025 / MS9025



7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)



G-Klasse

DCGT



Bestellnummer	 	MS6015	MS7025	MS9025	IC	S	RE*	D1
DCGT070201M-FS-P	F		●	●	6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202M-FS-P	F		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070204M-FS-P	F		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCGT11T301M-FS-P	F		●	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302M-FS-P	F		●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304M-FS-P	F		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCGT11T301MR-SRF	F		●	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302MR-SRF	F		●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304MR-SRF	F		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
NEW DCGT0702V5M-LS-P	L			●	6.35	2.38	0.05	2.8
DCGT070201M-LS-P	L	●	●	●	6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202M-LS-P	L	●	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070204M-LS-P	L	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCGT11T301M-LS-P	L	●	●	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302M-LS-P	L	●	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304M-LS-P	L	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCGT070201MR-SS	L	●			6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070201ML-SS	L	●			6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202MR-SS	L	●			6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070202ML-SS	L	●			6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT11T301MR-SS	L	●			9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T301ML-SS	L	●			9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302MR-SS	L	●			9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T302ML-SS	L	●			9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304MR-SS	L	●			9.525	3.97	0.4	4.4
DCGT11T304ML-SS	L	●			9.525	3.97	0.4	4.4

* Nominalwert (max.)



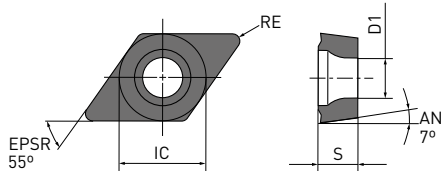
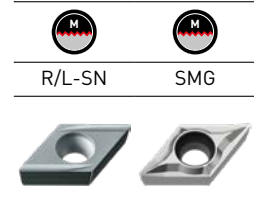
MS6015 / MS7025 / MS9025

7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)



G-Klasse

DCGT



Bestellnummer		MS6015	NEW MS7025	NEW MS9025	IC	S	RE*	D1
DCGT070201MR-SN	M	●	●	●	6.35	2.38	0.1	2.8
NEW DCGT070201ML-SN	M	●	★	★	6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202MR-SN	M	●	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
NEW DCGT070202ML-SN	M	●	★	★	6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070204MR-SN	M	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCGT11T301MR-SN	M	●	●	●	9.525	3.97	0.1	4.4
NEW DCGT11T301ML-SN	M	●	★	★	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302MR-SN	M	●	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
NEW DCGT11T302ML-SN	M	●	★	★	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304MR-SN	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
NEW DCGT11T304ML-SN	M	●	★	★	9.525	3.97	0.4	4.4
DCGT070201M-SMG	M	●			6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202M-SMG	M	●			6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070204M-SMG	M	●			6.35	2.38	0.4	2.8
DCGT11T301M-SMG	M	●			9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302M-SMG	M	●			9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304M-SMG	M	●			9.525	3.97	0.4	4.4

* Nominalwert (max.)

21

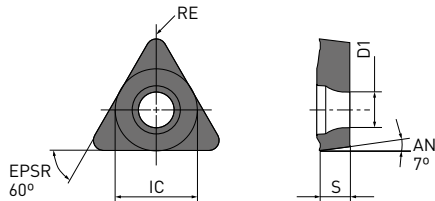
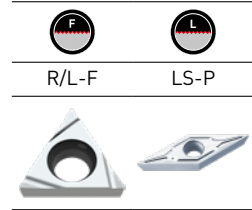
MS6015 / MS7025 / MS9025

7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

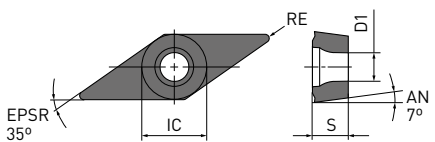
P **M** **S**



G-Klasse

TCGT



VCGT



Bestellnummer	 	MS6015	MS7025	NEW MS9025	IC	S	RE*	D1
TCGT060101MR-F	F	●			3.97	1.59	0.1	2.3
TCGT060101ML-F	F	●			3.97	1.59	0.1	2.3
TCGT060102MR-F	F	●			3.97	1.59	0.2	2.3
TCGT060102ML-F	F	●			3.97	1.59	0.2	2.3
TCGT060104MR-F	F	●			3.97	1.59	0.4	2.3
TCGT060104ML-F	F	●			3.97	1.59	0.4	2.3
NEW VCGT110301M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.1	2.8
NEW VCGT110302M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.2	2.8
NEW VCGT110304M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.4	2.8
NEW VCGT110301M-LS-P	L		●	●	6.35	3.18	0.1	2.8
NEW VCGT110302M-LS-P	L		●	●	6.35	3.18	0.2	2.8
NEW VCGT110304M-LS-P	L		●	●	6.35	3.18	0.4	2.8
NEW VCGT130301M-LS-P	L			●	7.94	3.18	0.1	3.4
NEW VCGT130302M-LS-P	L			●	7.94	3.18	0.2	3.4
NEW VCGT130304M-LS-P	L			●	7.94	3.18	0.4	3.4

* Nominalwert (max.)



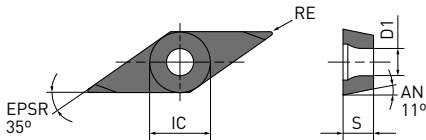
MS6015 / MS7025 / MS9025

11° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

P **M** **S**

G-Klasse

VPGT



Bestellnummer		MS6015	MS7025	MS9025	IC	S	RE	D1
VPGT080201M-FS-P	F			●	4.76	2.38	0.1	2.42
VPGT080202M-FS-P	F			●	4.76	2.38	0.2	2.42
VPGT110301M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.1	2.85
VPGT110302M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.2	2.85













MS6015 / MS7025 / MS9025

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen	Sorte	Vc	f	ap
Reines Eisen Automatenstahl	—	●	F MS6015 FS	150 (50 – 250)	0.01 – 0.15	0.2 – 0.7
		●	F MS6015 R/L-F	150 (50 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	L MS6015 LS-P	150 (50 – 250)	0.01 – 0.15	0.3 – 3.0
		●	L MS6015 R/L-SS	150 (50 – 250)	0.01 – 0.15	0.2 – 1.0
		●	M MS6015 R/L-SN	150 (50 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	M MS6015 SMG	150 (50 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 2.0
P Weichmagnetischer Stahl	—	●	F FS MS6015	200 (150 – 250)	0.01 – 0.15	0.2 – 0.7
		●	F FS-P MS7025	200 (100 – 300)	0.01 – 0.06	0.2 – 0.7
		●	F R/L-F MS6015	200 (150 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	F R-SRF MS7025	200 (100 – 300)	0.01 – 0.06	0.1 – 0.5
		●	L LS-P MS6015	200 (150 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	L LS-P MS7025	200 (100 – 300)	0.01 – 0.06	0.1 – 0.5
		●	L R/L-SS MS6015	200 (150 – 250)	0.01 – 0.15	0.2 – 1.0
		●	M R/L-SN MS6015	200 (150 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	M R/L-SN MS7025	200 (100 – 300)	0.01 – 0.06	0.1 – 0.5
C-Stahl und legierter Stahl	180–280HB	●	F MS6015 FS	100 (50 – 150)	0.01 – 0.15	0.2 – 0.7
		●	F MS6015 R/L-F	100 (50 – 150)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	L MS6015 LS-P	100 (50 – 150)	0.01 – 0.15	0.3 – 3.0
		●	L MS6015 R/L-SS	100 (50 – 150)	0.01 – 0.15	0.2 – 1.0
		●	M MS6015 R/L-SN	100 (50 – 150)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	M MS6015 SMG	100 (50 – 150)	0.01 – 0.15	0.1 – 2.0
Austenitischer rostfreier Stahl	—	●	F MS7025 FS	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.2 – 0.7
		●	F MS9025 FS-P	100 (60 – 150)	0.04 – 0.15	0.2 – 0.7
		●	F MS7025 R/L-F	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 0.5
		●	F MS9025 R-SRF	100 (60 – 150)	0.04 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	L MS7025 LS-P	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.3 – 3.0
		●	L MS9025 LS-P	100 (60 – 150)	0.05 – 0.15	0.3 – 3.0
		●	M MS7025 R-SN	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 5.0
		●	M MS9025 R-SN	100 (60 – 150)	0.05 – 0.15	0.1 – 5.0
M Ferritischer und martensitischer rostfreier Stahl	—	●	F MS7025 FS-P	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.2 – 0.7
		●	F MS7025 R-SRF	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 0.5
		●	L MS7025 LS-P	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.3 – 3.0
		●	L MS7025 R-SN	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 5.0
Elektromagnetischer rostfreier Stahl (DIN X105CrMo17, DIN X30Cr13 usw.)	Härte 230HBW	●	F MS7025 FS-P	80 (40 – 160)	0.02 – 0.08	0.2 – 1.8
		●	F MS9025 FS-P	100 (50 – 180)	0.04 – 0.12	0.2 – 1.8
		●	F MS7025 R-SRF	80 (40 – 160)	0.03 – 0.08	0.1 – 0.5
		●	F MS9025 R-SRF	100 (50 – 180)	0.05 – 0.12	0.1 – 0.5
		●	L MS7025 LS-P	80 (40 – 160)	0.02 – 0.10	0.3 – 3.0
		●	L MS9025 LS-P	100 (50 – 180)	0.04 – 0.15	0.3 – 3.0
		●	M MS7025 R-SN	80 (40 – 160)	0.01 – 0.10	0.1 – 5.0
●	M MS9025 R-SN	100 (50 – 180)	0.01 – 0.10	0.1 – 5.0		

MS6015 / MS7025 / MS9025

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen		Sorte		Vc	f	ap
M PH rostfreier Stahl (DIN X5CrNiCuNb16-4, DIN X7CrNiAl17-7 usw.)	<450HB		F	MS7025	FS-P	60 (40 – 80)	0.01 – 0.10	0.1 – 1.4
			F	MS9025	FS-P	70 (50 – 100)	0.03 – 0.15	0.1 – 1.4
			F	MS7025	R-SRF	60 (40 – 80)	0.01 – 0.10	0.1 – 0.5
			F	MS9025	R-SRF	70 (50 – 100)	0.03 – 0.15	0.1 – 0.5
			L	MS7025	LS-P	60 (40 – 80)	0.04 – 0.10	0.2 – 3.0
			L	MS9025	LS-P	70 (50 – 100)	0.04 – 0.15	0.2 – 3.0
			M	MS7025	R-SN	60 (40 – 80)	0.03 – 0.10	0.3 – 3.0
			M	MS9025	R-SN	70 (50 – 100)	0.04 – 0.15	0.2 – 3.0
S Hitzebeständige Legierungen (SUH usw.)	—		F	MS9025	FS-P	80 (40 – 140)	0.04 – 0.12	0.2 – 1.4
			F	MS9025	R-SRF	80 (40 – 140)	0.05 – 0.12	0.1 – 0.5
			L	MS9025	LS-P	80 (40 – 140)	0.04 – 0.15	0.3 – 3.0
			M	MS9025	R-SN	80 (40 – 140)	0.01 – 0.10	0.1 – 5.0

BTAH

AUSSEN RÜCKWÄRTSDREHEN

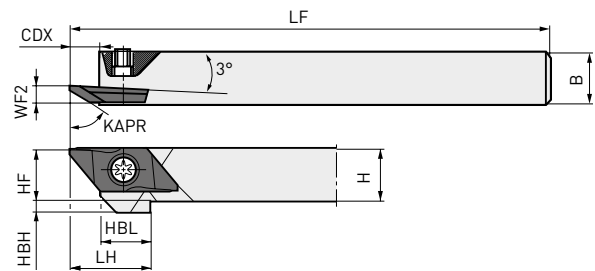
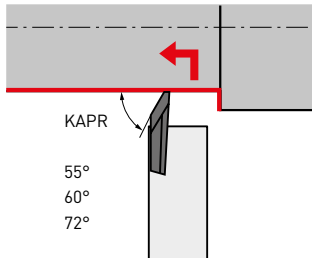





Abb. zeigt Rechtsausführung.

Bestellnummer	Lager		WSP- Bezeichnung	H	B	LF	LH	HF	WF2	HBH	HBL	CDX		
	R	L												
BTAHR/L0810-50	●	★	BTAT 	8	10	120	15	8	3.5	4	9.5	5.5	NS402W	NKY15S
BTAHR/L1010-50	●	★		10	10	120	15	10	3.5	2	9.5	5.5	NS402W	NKY15S
BTAHR/L1212-50	●	★		12	12	120	15	12	3.5	—	9.5	5.5	NS403W	NKY15S
BTAHR1616-50	●			16	16	120	15	16	3.5	—	9.5	5.5	NS403W	NKY15S

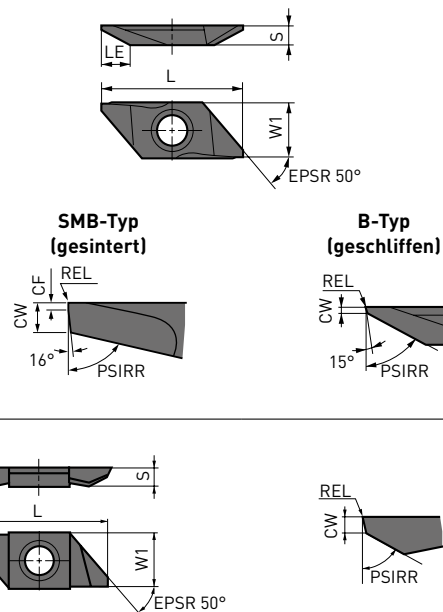
* Spannmoment (N • m): NS402W=1.0, NS403W=1.0

1. Bitte verwenden Sie die rechte WSP für rechte Halter und linke WSP für linke Halter.
2. Die maximale Schnitttiefe unter 60 % der effektiven Schneidkantenlänge (LE) einstellen.

WSP

Bestellnummer	Ausführung	VP15TF	MS6015	PSIRR/L	REL	CF	L	W1	CW	S	LE*	Geometrie		
												SMB-Typ	B-Typ	
MIT SPANBRECHER														
BTAT7235V5R-SMB	R	●		72°	0.05	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5			
BTAT723501MR-SMB	R	●		72°	0.08	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5			
BTAT723502MR-SMB	R	●		72°	0.18	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5			
BTAT552800R-B	R	●	●	55°	0	0	20	8	0.5	2.5	2.8			
BTAT552800L-B	L	★		55°	0	0	20	8	0.5	2.5	2.8			
BTAT552801R-B	R	●	●	55°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	2.8			
BTAT552801L-B	L	★		55°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	2.8			
BTAT603500R-B	R	●	●	60°	0	0	20	8	0.5	2.5	3.5			
BTAT603500L-B	L	★		60°	0	0	20	8	0.5	2.5	3.5			
BTAT603501MR-B	R		●	60°	0.08	0	20	8	0.5	2.5	3.5			
BTAT603501R-B	R	●	●	60°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	3.5			
BTAT603501L-B	L	★		60°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	3.5			
OHNE SPANBRECHER														
BTAT605000RX	R	●		60°	0	0	20	8	1.25	2.5	5.0			

Abb. zeigt Rechtsausführung.



(5 WSP pro VPE)

* Daten mit WSP am Halter.



● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

CTBH

AUSSEN RÜCKWÄRTSDREHEN

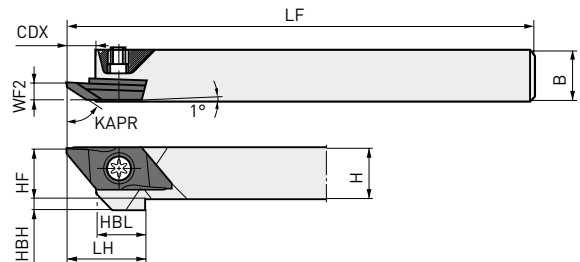
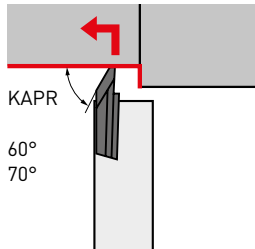


Abb. zeigt Rechtsausführung.

Bestellnummer	Lager		WSP- Bezeichnung	H	B	LF	LH	HF	WF2	HBH	HBL	CDX	* Spannschraube	Schlüssel
	R	L												
CTBHR/L1010-160	●	●		10	10	120	19.5	10	3.4	2	12	7.5	NS402W	NKY15S
CTBHR/L1212-160	●	●	BTBT ○○○○	12	12	120	19.5	12	3.4	—	12	7.5	NS403W	NKY15S
CTBHR/L1616-160	●	●		16	16	120	19.5	16	3.4	—	12	7.5	NS403W	NKY15S

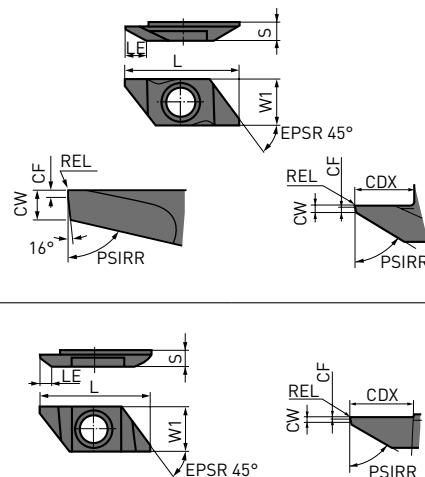
* Spannmoment (N • m): NS402W = 1.0, NS403W = 1.0

1. Bitte verwenden Sie die rechte WSP für rechte Halter und linke WSP für linke Halter.
2. Die maximale Schnitttiefe unter 60 % der effektiven Schneidkantenlänge (LE) einstellen.

WSP

Bestellnummer	Ausführung	VP15TF	MS6015	PSIRR/L	REL	CF	L	W1	CW	S	CDX	LE* ¹	Geometrie	
													PSIRR	PSIRR
MIT SPANBRECHER														
BTBT7055V5R-SMB	R	●	70°	0.05	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5			
BTBT705501MR-SMB	R	●	70°	0.08	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5			
BTBT705502MR-SMB	R	●	70°	0.18	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5			
BTBT604500R-B	R	●	60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5			
BTBT604500L-B	L	★	60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5			
BTBT604501MR-B	R	●	60°	0.08	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5			
BTBT604501R-B	R	●	60°	0.1	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5			
BTBT604501L-B	L	★	60°	0.1	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5			
OHNE SPANBRECHER														
BTBT606000R	R	●	60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	7	6.0			
BTBT606000L	L	★	60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	7	6.0			

Abb. zeigt Rechtsausführung.



[5 WSP pro VPE]

- *1 Wert mit WSP am Halter.
2. SMB-Typ (gesintert)
3. B-Typ (geschliffen)



BTAH / CTBH

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Material	Härte	Sorte	Vc	f
P C-Stahl · vergüteter Stahl, legierter Stahl	180HB – 280HB	MS6015/VP15TF	100 (50 – 150)	0.08 (0.01 – 0.15)
Allgemeiner Baustahl	—	MS6015	110 (30 – 180)	0.08 (0.01 – 0.15)
M Rostfreier Stahl	<200HB	VP15TF	80 (50 – 120)	0.06 (0.02 – 0.1)
N NE-Metall	—	MS6015	150 (70 – 230)	0.09 (0.03 – 0.15)



CTAH

AUSSEN ABSTECHEN

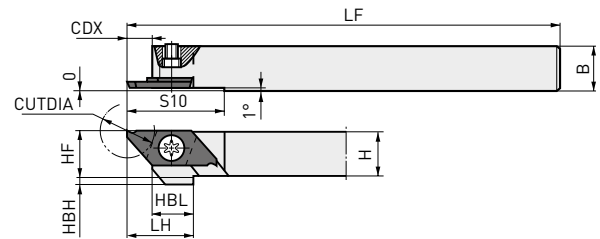
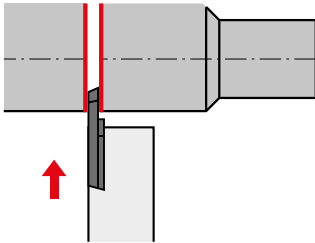


Abb. zeigt Rechtsausführung.

Bestellnummer	Lager		WSP- Bezeichnung	H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10	CUTDIA ^{*1}	Spanschraube ^{*3}	Schlüssel
	R	L													
CTAHR/L0810-120	●	●	CTAT ○○○○	8	10	8	120	15	5.5	4	9.5	22	12 ^{*2} (8)	NS402W	NKY15S
CTAHR/L1010-120	●	●		10	10	10	120	15	5.5	2	9.5	22		NS402W	NKY15S
CTAHR/L1212-120	●	●		12	12	12	120	15	5.5	—	9.5	22		NS403W	NKY15S
CTAHR/L1616-120	●	●		16	16	16	120	15	5.5	—	9.5	22		NS403W	NKY15S

*1 CUTDIA: Max. Abstechedurchmesser

*2 Wenn die Abstechbreite (CW) 0.7 mm beträgt.

*3 Spannmoment (N • m): NS401 = 3.5

CTAH-S

AUSSEN ABSTECHEN

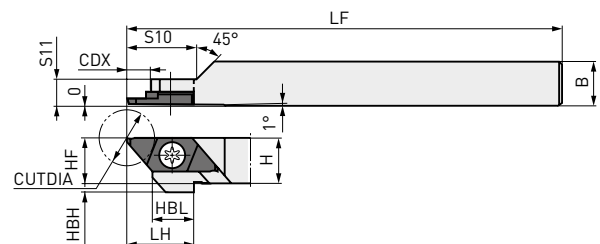
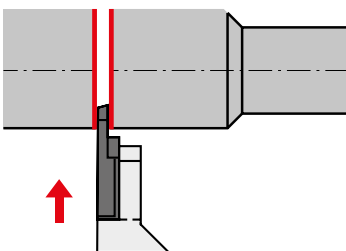


Abb. zeigt Rechtsausführung.

Bestellnummer	Lager	WSP- Bezeichnung	H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10	S11	CUTDIA ^{*1}	Spanschraube ^{*3}	Schlüssel
	R														
CTAHR1010-120S	●	CTAT ○○○○	10	10	10	80	15	16	2	9.5	16	5.5	12 ^{*2} (8)	NS401	NKY25R

*1 CUTDIA: Max. Abstechedurchmesser

*2 Wenn die Abstechbreite (CW) 0.7 mm beträgt.

*3 Spannmoment (N • m): NS401 = 3.5

WSP

Bestellnummer	Ausführung	VP15TF	MS6015	CW	CDX	RER/L	L	W1	S	LBB	CUTDIA*	Ausführung	WSP-Geometrie	Geometrie	
														Abb. zeigt Rechtsausführung.	
MIT SPANBRECHER															
CTAT07080V5RR-B	R	●		0.7	4.5	0.05	20	8	2.5	1.5	8				
CTAT10120V5RR-B	R	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT15120V5RR-B	R	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT20120V5RR-B	R	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT15120V5RR-BX	R	●		1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT20120V5RR-BX	R	●		2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
OHNE SPANBRECHER															
CTAT10120V5RN-B	N	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT15120V5RN-B	N	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT20120V5RN-B	N	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT15120V5RN-BX	N	●		1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT20120V5RN-BX	N	●		2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
OHNE SPANBRECHER															
CTAT10110V5RL-B	L	●		1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11				
CTAT15110V5RL-B	L	●		1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11				
CTAT20110V5RL-B	L	●		2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11				
OHNE SPANBRECHER															
CTAT1012000RR	R	●	●	1.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12				
CTAT1512000RR	R	●	●	1.5	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12				
CTAT2012000RR	R	●	●	2.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12				
MIT SPANBRECHER															
CTAT07080V5LL-B	L	●		0.7	4.5	0.05	20	8	2.5	1.5	8				
CTAT10120V5LL-B	L	●		1.0	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT15120V5LL-B	L	●		1.5	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT20120V5LL-B	L	●		2.0	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT10120V5LN-B	N	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT15120V5LN-B	N	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT20120V5LN-B	N	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT10110V5LR-B	R	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11				
CTAT15110V5LR-B	R	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11				
CTAT20110V5LR-B	R	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11				
OHNE SPANBRECHER															
CTAT1012000LL	L	●		1.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12				
CTAT1512000LL	L	●		1.5	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12				
CTAT2012000LL	L	●		2.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12				

(5 WSP pro VPE)

* CUTDIA: Max. Abstechdurchmesser



CTBH

AUSSEN ABSTECHEN

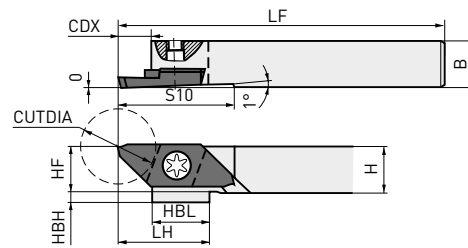
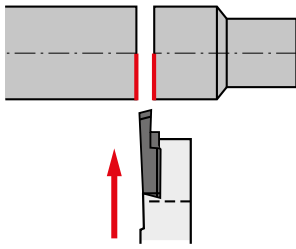


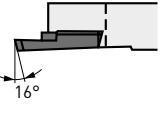
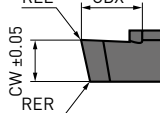
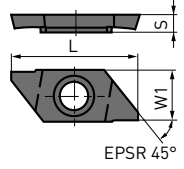
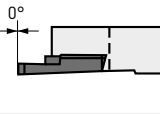
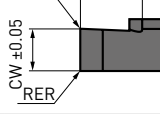
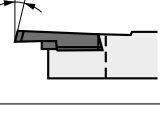
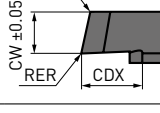
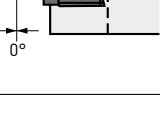
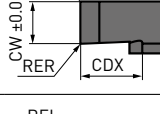
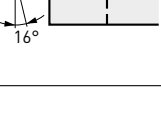
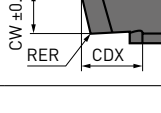




Abb. zeigt Rechtsausführung.

Bestellnummer	Lager		WSP- Bezeichnung	H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10	CUTDIA* ¹	 * ²	
	R	L													
CTBHR/L1010-160	●	●		10	10	10	120	19.5	7.5	2	9.5	25	16	NS402W	NKY15S
CTBHR/L1212-160	●	●	CTBT ○○○○	12	12	12	120	19.5	7.5	—	9.5	25	16	NS403W	NKY15S
CTBHR/L1616-160	●	●		16	16	16	120	19.5	7.5	—	9.5	25	16	NS403W	NKY15S

*¹ CUTDIA: Max. Abstechdurchmesser*² Spannmoment (N • m): NS402W = 1.0, NS403W = 1.0

WSP

Bestellnummer	Ausführung	VP15TF	MS6015	CW	CDX	RER/L	L	W1	S	CUTDIA*	Ausführung	WSP-Geometrie	Geometrie	
													Abb. zeigt	Rechtsausführung.
MIT SPANBRECHER														
CTBT15160V5RR-B	R	●	●	1.5	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16				
CTBT20160V5RR-B	R	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16				
CTBT20160V5RN-B	N	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16				
CTBT20160V5LL-B	L	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16				
CTBT20160V5LN-B	N	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16				
CTBT20145V5LR-B	R	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	14.5				

[5 WSP pro VPE]

* CUTDIA: Max. Abstechdurchmesser



CTAH / CTAH-S / CTBH

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

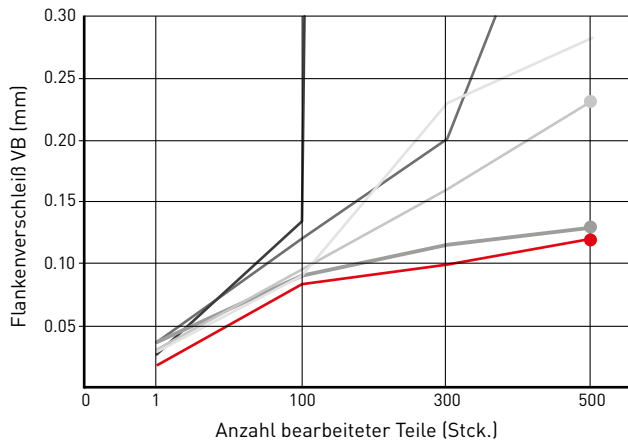
	Material	Härte	Sorte	Vc	f
P	C-Stahl · vergüteter Stahl, legierter Stahl	180HB – 280HB	MS6015/VP15TF	100 (50 – 150)	0.05 (0.02 – 0.09)
	Allgemeiner Baustahl	—	MS6015	110 (30 – 180)	0.05 (0.01 – 0.09)
M	Rostfreier Stahl	<200HB	VP15TF	80 (50 – 120)	0.03 (0.02 – 0.05)
N	NE-Metall	—	MS6015	150 (70 – 230)	0.07 (0.03 – 0.11)



MS9025

SCHNITTLLEISTUNG

ROSTFREIER STAHL X105CRM017 (DIN 1.4125), VERSCHLEISSWIDERSTAND-VERGLEICH



Material	X105CrMo17 (DIN 1.4125)
WSP	DCGT11T302
Vc (m/min)	100
f (mm/U)	0.08
ap (mm)	1.0
Schnittmodus	Kontinuierliche Außenbearbeitung Nassbearbeitung (Öl)

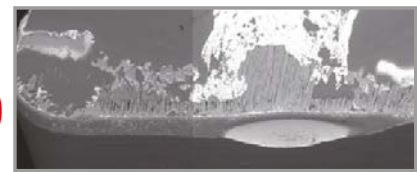
Nach der Bearbeitung von 500 Teilen



MS9025



Herkömmlich C: Abrieb der Beschichtung

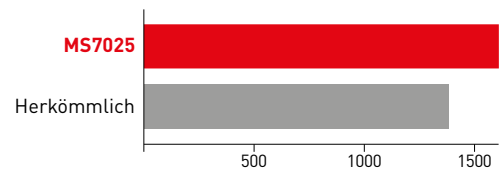
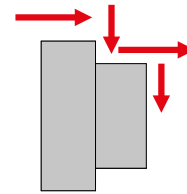


Herkömmlich D: Substrat liegt frei

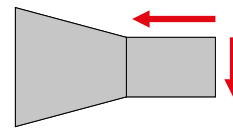
MS7025

ANWENDUNGSBEISPIELE

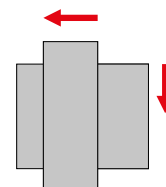
Material	X105CrMo17 (DIN 1.4125)
WSP	DCGT070202M-FS-P (MS7025)
Bauteil	Ventil
Anwendung	Kontinuierliches Außen- und Plandrehen
Vc (m/min)	58
f (mm/U)	0.04
ap (mm)	0.15
Schnittmodus	Nassbearbeitung (Öl)
Ergebnis	Im Vergleich zu den Wettbewerbsprodukten wurde eine stabile Maßhaltigkeit und eine durchgehend hohe Bearbeitungsqualität gewährleistet.



Material	X14CrMoS17 (DIN1.4104)
WSP	DCGT11T302M-FS-P (MS7025)
Bauteil	Welle
Anwendung	Kontinuierliches Außen- und Plandrehen
Vc (m/min)	130
f (mm/U)	0.03
ap (mm)	0.56
Schnittmodus	Nassbearbeitung (Öl)
Ergebnis	Die Spankontrolle wurde verbessert und die Oberflächenqualität war ausgezeichnet.



Material	X6Cr17 (DIN1.4016)
WSP	DCGT11T302M-FS-P (MS7025)
Bauteil	Maschinenbauteile
Anwendung	Kontinuierliches Außen- und Plandrehen
Vc (m/min)	100
f (mm/U)	0.06
ap (mm)	0.25
Schnittmodus	Nassbearbeitung (Öl)
Ergebnis	Durch Vermeidung von Aufbauschnittenbildung wurden Beschädigungen der Schneidkante vermieden, und hohe Oberflächengüten erzielt.

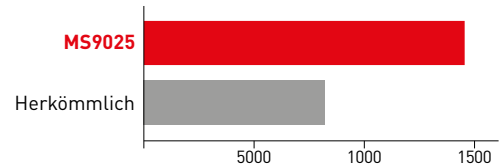
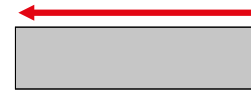


Bei den oben gezeigten Anwendungsbeispielen handelt es sich um Werkstücke von Kunden, die von den empfohlenen Schnittdaten abweichen können.

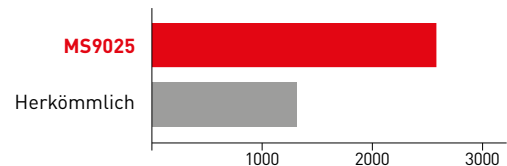
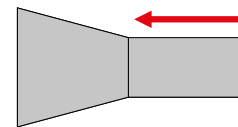
MS9025

ANWENDUNGSBEISPIELE

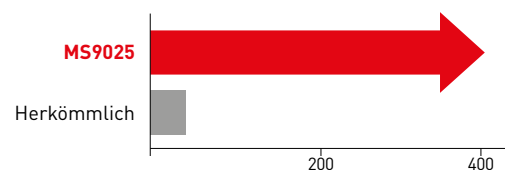
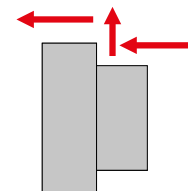
Material	X30Cr13 (DIN1.4028) Rostfreier Stahl
WSP	DCGT11T302M-LS-P
Bauteil	Elektromagnetische Teile
Anwendung	Kontinuierliche Außenbearbeitung
Vc (m/min)	117
f (mm/U)	0.1
ap (mm)	0.2
Schnittmodus	Nassbearbeitung (Öl)
Ergebnis	Verbesserter Verschleißwiderstand, Werkzeugstandzeit um den Faktor 1.7 erhöht.



Material	X105CrMo17 (DIN 1.4125) Elektromagnetischer rostfreier Stahl
WSP	DCGT070201M-FS-P
Bauteil	Bremsteile
Anwendung	Kontinuierliche Außenbearbeitung
Vc (m/min)	38
f (mm/U)	0.05
ap (mm)	0.2
Schnittmodus	Nassbearbeitung (Öl)
Ergebnis	Verbesserter Schweißwiderstand und doppelte Standzeit im Vergleich zu herkömmlichen Werkzeugen.



Material	X40CrSi-Mo10-2 Hitzebeständige Legierung
WSP	DCGT11T304M-LS-P
Bauteil	Ventil
Anwendung	Kontinuierliches Außen- und Plandrehen
Vc (m/min)	80
f (mm/U)	0.12-0.15
ap (mm)	0.3-0.5
Schnittmodus	Nassbearbeitung (Öl)
Ergebnis	Bei herkömmlichen Produkten kann sich eine im Laufe der Bearbeitung verschlech- ternde Oberflächengüte entwickeln. Die mit der MS9025 bearbeitete Oberfläche ist selbst bei einer 5-fachen oder höheren Werkzeugnutzungsdauer stabil.

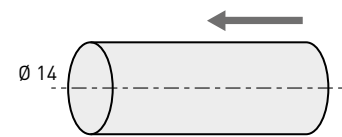
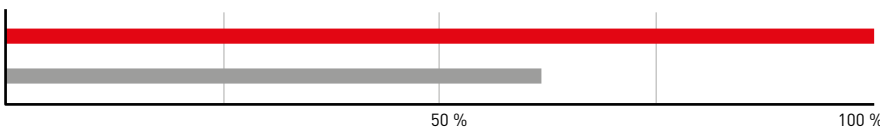


Bei den oben gezeigten Anwendungsbeispielen handelt es sich um Werkstücke von Kunden, die von den empfohlenen Schnittdaten abweichen können.

MS6015

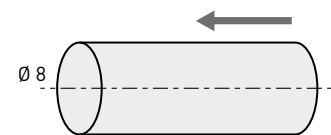
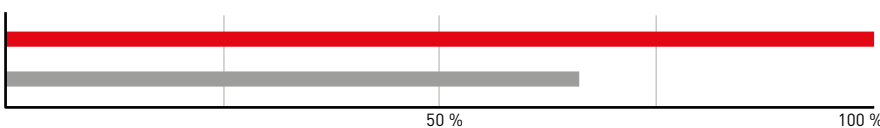
ANWENDUNGSBEISPIELE

WSP	DCGT11T302M-SMG (MS6015)
Material	Reines Eisen (JIS SUr)
Schnittmodus	Überdrehen, kontinuierlich
Vc (m/min)	197 (4500 min ⁻¹)
f (mm/U)	0.1
ap (mm)	0.1
Kühlung	Nassbearbeitung (Öl)
Ergebnis	Anzahl der Werkstücke: 500



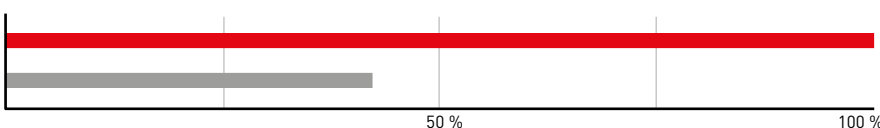
Eine hervorragende Oberflächengüte und eine um 1.4-mal längere Werkzeugstandzeit im Vergleich zu herkömmlichen Werkzeugen. Stabiler SMG-Spanbrecher für ausgezeichnete Spankontrolle.

WSP	DCGT11T301MR-SN (MS6015)
Material	Automatenstähle (11SMnPb30 (DIN 1.0718))
Schnittmodus	Überdrehen, kontinuierlich
Vc (m/min)	125 (5000 min ⁻¹)
f (mm/U)	0.05
ap (mm)	0.3
Kühlung	Nassbearbeitung (Öl)
Ergebnis	Anzahl Werkstücke: 3000



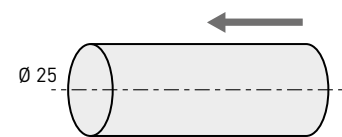
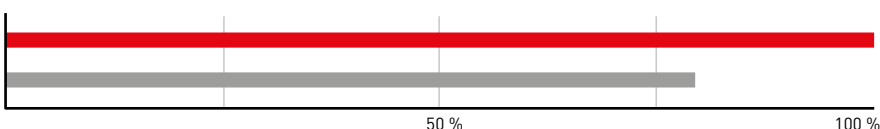
MS6015 zeichnet sich durch minimales Verschweißen und eine sichere Maßhaltigkeit aus.

WSP	DCGT11T302MR-SN (MS6015)
Material	C-Stahl (DIN Ck45)
Schnittmodus	Überdrehen, kontinuierlich
Vc (m/min)	113 (3000 min ⁻¹)
f (mm/U)	0.03
ap (mm)	1.0
Kühlung	Nassbearbeitung (Öl)
Ergebnis	Anzahl Werkstücke: 1100



MS6015 bietet im Vergleich zu herkömmlichen Produkten einen herausragenden Verschleißwiderstand und eine doppelt so lange Werkzeugstandzeit.

WSP	DCGT11T302M-SMG (MS6015)
Material	Baustahl (DIN Ck15)
Schnittmodus	Überdrehen, kontinuierlich
Vc (m/min)	100 (1300 min ⁻¹)
f (mm/U)	0.12
ap (mm)	1.3
Kühlung	Nassbearbeitung (Öl)
Ergebnis	Anzahl der Werkstücke: 500



MS6015 bietet im Vergleich zu herkömmlichen Produkten einen herausragenden Schweißwiderstand und eine 1.3-mal längere Werkzeugstandzeit.

GERMANY

MMC HARTMETALL GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

U.K.

MMC HARDMETAL U.K. LTD.
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros/Valencia
Phone +34 96 1441711 . Fax +34 96 1443786
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY

MMC HARTMETALL GMBH ALMANYA - İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı/İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mmc-carbide.com

VERTRIEB DURCH:

□

□

└

└