

Planfräser

# ASX445

## 45°-Planfräser für ein hochproduktives Schruppen und Schlichten.

- Weich anschneidend und hochproduktiv
- Neue Wendepaltensorten für noch höhere Standzeiten
- Für Anwendungen in allen Werkstoffen



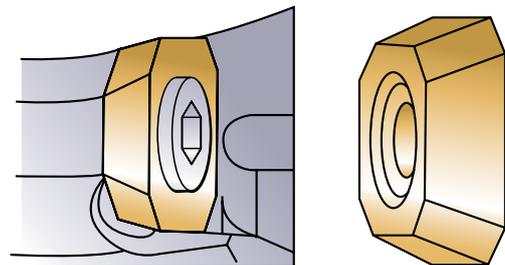
## WSP-Planfräser mit Schraubenklemmung

# ASX445

### Eigenschaften

#### STABILE, LANGE WERKZEUGSTANDZEIT UND HOCHPRÄZISER FRÄSKÖRPER

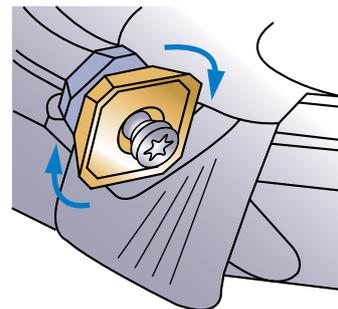
Hochpräzise und sichere WSP-Klemmung durch die Fliehkraftsicherung (AFI) und den Einsatz von Hartmetallunterlegscheiben gewährleistet eine prozesssichere Zerspanung auch unter hoher Last.



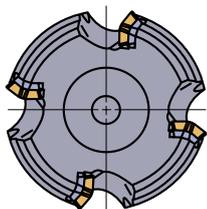
Der Fräskörper ist aus einer speziellen warmfesten Legierung hergestellt, die auch bei hohen Temperaturen eine sehr hohe Formbeständigkeit garantiert. Eine besondere Oberflächenvergütung schützt den Fräser vor Korrosion.



Bei dem ASX-Fräser verwendet man Wendeschneidplatten mit Schraubenklemmung für einfaches, aber hochpräzises Positionieren und Festklemmen. Zum Wechseln der Schneide muss die Schraube nicht vollständig entfernt werden.

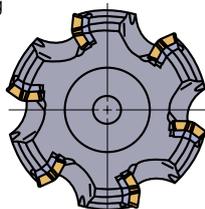


#### EFFEKTIV FÜR VERSCHIEDENE ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN



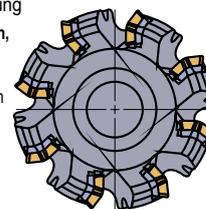
Ausführung mit grober Zahnteilung

- 1 Ideal zum Fräsen von Stählen und rostfreien Stählen.
- 2 Für große Schnitttiefen und hohe Zerspanvolumen.
- 3 Geringe Schnittkräfte ermöglichen Anwendungen mit längerer Werkzeugauskragung.



Ausführung mit feiner Zahnteilung

- 1 Ideal zum Fräsen von Gusseisen, gehärtetem Stahl und hitzebeständigen Legierungen.
- 2 Für mittlere Schnitttiefen und einen breiten Anwendungsbereich.



Ausführung mit besonders feiner Zahnteilung

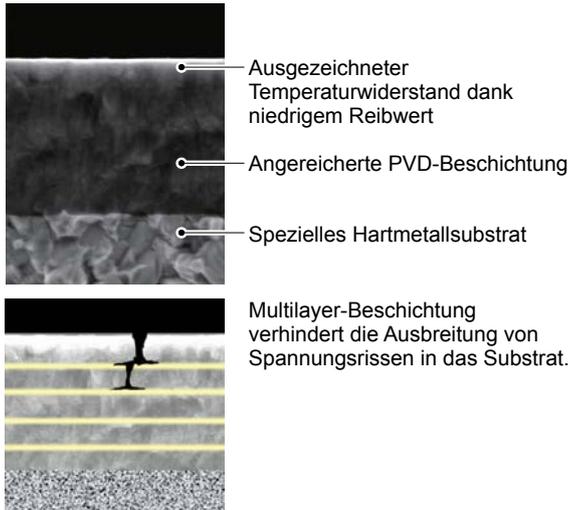
- 1 Ideal zum Fräsen von Gusseisen.
- 2 Ideal für das Fräsen mit hohem Tischvorschub und kleineren Schnitttiefen.

## WSP-SORTEN FÜR EIN BREITES SPEKTRUM AN WERKSTOFFEN

**NEW**

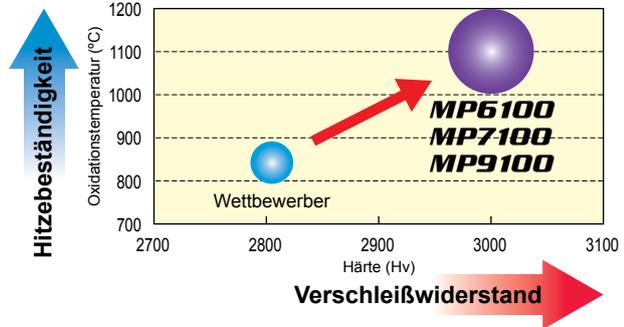
**MP6100, MP7100, MP9100** Neue Sorten mit PVD-Beschichtung auf AlTiCrN-Basis.

Neue Hochleistungssorten (MP6100 ISO-P für Stahl, MP7100 ISO-M für rostfreien Stahl und MP9100 ISO-S für schwer zu zerspanende Werkstoffe) mit innovativer PVD-Beschichtung gewährleisten eine hohe Standzeit.



### TOUGH-Σ

Eine Kombination aus verschiedenen, innovativen Beschichtungstechnologien, PVD und mehrlagige Beschichtungen, bewirken eine besondere Robustheit.

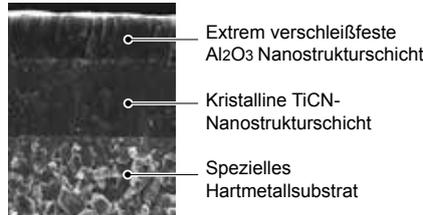


### F7030



Eine Kombination aus einem zähen Hartmetall mit einer ausgesprochen hohen Widerstandsfähigkeit gegen thermischen Verschleiß und Ausbrüche. Die CVD-Beschichtung mit hervorragender Verschleißfestigkeit ermöglicht die leistungsfähige Nass- und Trockenbearbeitung von Stählen oder rostfreien Stählen.

### MC5020



Mit seiner äußerst hohen Verschleiß- und Bruchfestigkeit ist MC5020 die 1. Empfehlung zum Fräsen von Gusseisen.

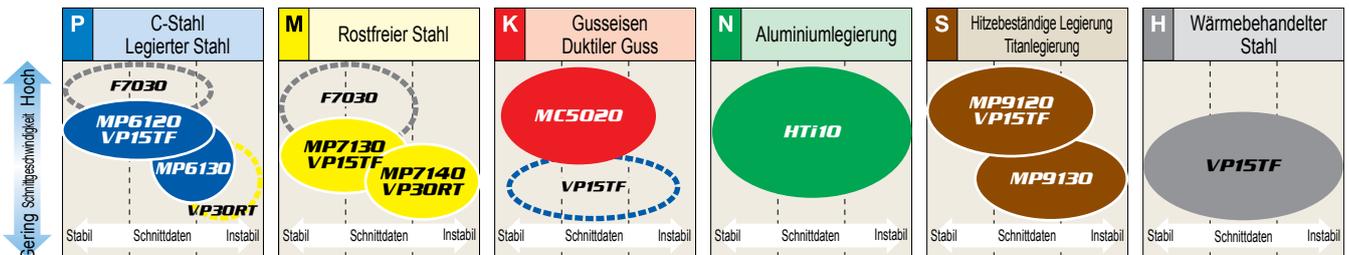
### MIRACLE® VP15TF

Stabile Bearbeitungseigenschaften und ein breiter Anwendungsbereich sind das Resultat aus Kombination der Beschichtung mit einem ausgesprochen verschleiß- und bruchfestem Hartmetallsubstrat.

### MIRACLE® VP30RT

Aufgrund der ausgezeichneten Bruchfestigkeit ideal für unterbrochene Schwerzerspannung von rostfreien und allgemeinen Stählen.

## WSP-SORTEN FÜR EIN BREITES SPEKTRUM AN WERKSTOFFEN



(Hinweis) Verwenden Sie für die Bearbeitung von Stahl oder rostfreiem Stahl die Cermet-Sorte NX4545, wenn eine hohe Oberflächenqualität gefordert wird.  
 Stabile Bearbeitung: Kontinuierliche Zerspanung, konstante Schnitttiefe, Bearbeitung von vorbearbeiteten Bauteilen mit stabiler Werkstückspannung.  
 Instabile Bearbeitung: Unterbrochene Schwerzerspannung, wechselnde Schnitttiefen, Bearbeitung von Bauteilen mit geringer Werkstückbefestigung

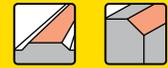
## SPANBRECHER FÜR EIN BREITES ANWENDUNGSSPEKTRUM

JL	JM	JH	JP	FT
Schlicht- bis Leichtzerspanung	Leicht- bis Schrumpzerspanung	Mittlere bis Schwerzerspanung	Zerspannung von Aluminiumlegierungen	Schrupp- und Schlichtzerspannung von Gusseisen
Präzisions-WSP mit geschliffener Peripherie. Großer Spanwinkel für geringen Schnittwiderstand.	Präzisions-WSP der M-Toleranz. Für eine Vielzahl von Werkstoffen und wechselnde Schnittdaten.	Präzisions-WSP der M-Toleranz. Stabile Schneidkante für hohe Bruchfestigkeit.	Präzisions-WSP mit geschliffener Peripherie. Großer Spanwinkel und feingeschliffene Spanfläche für hohe Schärfe und Temperaturfestigkeit.	Präzisions-WSP der M-Toleranz. Glatte Schneide mit höherer Bruchfestigkeit.
Weich schneidend.	Allgemeine Zerspanung.	Unterbrochene Zerspanung Unterbrochener Schnitt.	Allgemeine Zerspanung von Aluminiumlegierung.	Für die Schrubbearbeitung von Gusseisen mit Zunderschicht.

# Hochproduktiver Planfräser

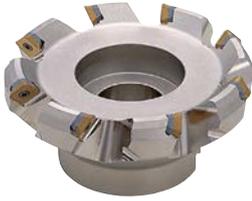
## PLANFRÄSEN

<ALLGEMEINE ANWENDUNG>



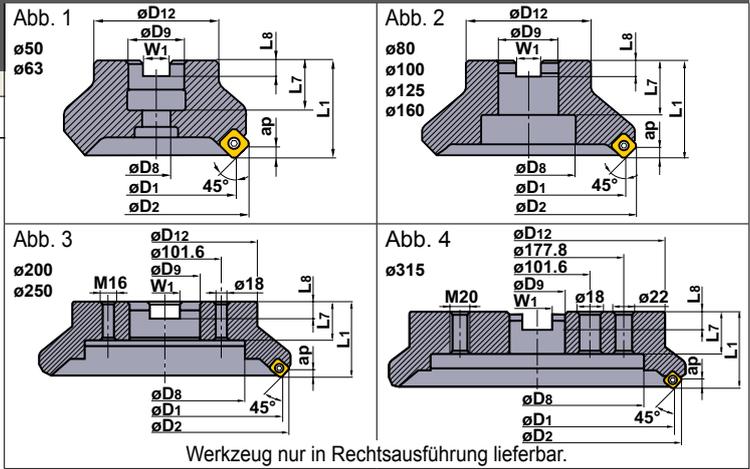
### ASX445

Aluminiumlegierung	Gusseisen	C-Stahl · Legierter Stahl	Rostfreier Stahl	Gehärteter Stahl
--------------------	-----------	---------------------------	------------------	------------------



- Kostengünstige Präzisions-WSP mit 20° positivem Freiwinkel
- Aufsteckfräser
- Breite Auswahl an Spanbrechern
- Hohe Stabilität durch Hartmetallunterlegplatten

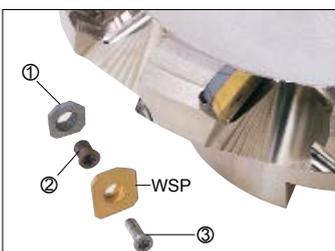
C H :45°  
 A.R. :+20°-+23° T :+4°49'-+9°53'  
 R.R. : -13°- -10° I :+22°55'-+23°02'



Werkzeug nur in Rechtsausführung lieferbar.

### AUFSTECKFRÄSER

Typ	Bestellbezeichnung	Lager R	Zähne	Abmessungen (mm)									Werkzeug Gewicht (kg)	Max. Schnitttiefe ap (mm)	Typ (Abb.)
				D1	D2	L1	D9	L7	D8	D12	W1	L8			
Grobe Zahnteilung	ASX445-050A03R	●	3	50	63.0	40	22	20	11	45	10.4	6.3	0.5	6	1
	-063A04R	●	4	63	75.9	40	22	20	11	50	10.4	6.3	0.7	6	1
	R08004C	★	4	80	93.2	50	25.4	26	38	56	9.5	6	1.1	6	2
	R10005D	★	5	100	113.2	50	31.75	32	45	70	12.7	8	1.8	6	2
	R12506E	★	6	125	138.0	63	38.1	35	60	80	15.9	10	2.9	6	2
	R16007F	★	7	160	173.0	63	50.8	38	80	100	19.1	11	4.7	6	2
	R20008K	★	8	200	212.9	63	47.625	35	140	175	25.4	14	7.9	6	3
	R25010K	★	10	250	262.9	63	47.625	35	180	220	25.4	14	12.9	6	3
Enge Zahnteilung	R31514P	★	14	315	327.9	63	47.625	40	245	285	25.4	14	22.4	6	4
	ASX445-050A04R	●	4	50	63.0	40	22	20	11	45	10.4	6.3	0.4	6	1
	-063A05R	●	5	63	75.9	40	22	20	11	50	10.4	6.3	0.6	6	1
	R08006C	★	6	80	93.2	50	25.4	26	38	56	9.5	6	1.0	6	2
	R10007D	★	7	100	113.2	50	31.75	32	45	70	12.7	8	1.7	6	2
	R12508E	★	8	125	138.0	63	38.1	35	60	80	15.9	10	2.8	6	2
	R16010F	★	10	160	173.0	63	50.8	38	80	100	19.1	11	4.6	6	2
	R20012K	★	12	200	212.9	63	47.625	35	140	175	25.4	14	7.8	6	3
Extra enge Zahnteilung	R25014K	★	14	250	262.9	63	47.625	35	180	220	25.4	14	12.8	6	3
	R31518P	★	18	315	327.9	63	47.625	40	245	285	25.4	14	22.2	6	4
	ASX445-050A05R	●	5	50	63.0	40	22	20	11	45	10.4	6.3	0.4	6	1
	-063A06R	●	6	63	75.9	40	22	20	11	50	10.4	6.3	0.6	6	1
	R08008C	★	8	80	93.2	50	25.4	26	38	56	9.5	6	1.1	6	2
	R10010D	★	10	100	113.2	50	31.75	32	45	70	12.7	8	1.8	6	2
	R12512E	★	12	125	138.0	63	38.1	35	60	80	15.9	10	2.9	6	2
	R16016F	★	16	160	173.0	63	50.8	38	80	100	19.1	11	4.7	6	2
R20020K	★	20	200	212.9	63	47.625	35	140	175	25.4	14	7.8	6	3	
R25024K	★	24	250	262.9	63	47.625	35	180	220	25.4	14	12.8	6	3	
R31528P	★	28	315	327.9	63	47.625	40	245	285	25.4	14	21.8	6	4	



### ERSATZTEILE

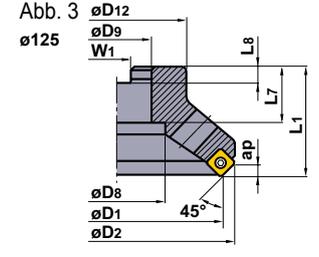
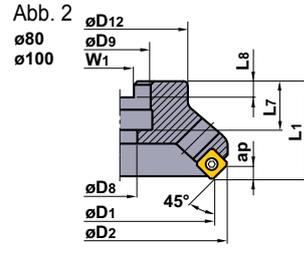
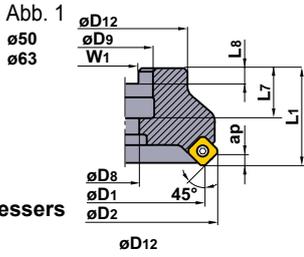
Fräserbezeichnung	①	②	③	*	*
	Unterlegplatte	Schraube Unterlegplatte	Klemmschraube	Schlüssel (WSP)	Schlüssel (Unterlegplatte)
<b>ASX445</b>	STASX445N	WCS503507H	TPS35	TIP15T	HKY35R

\* Spannmoment (N · m): WCS503507H = 5.0, TPS35 = 3.5

● : Lagerstandard

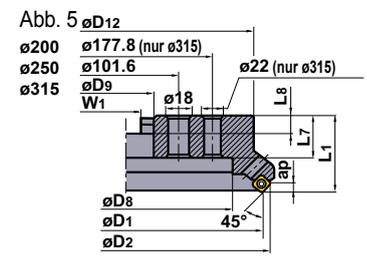
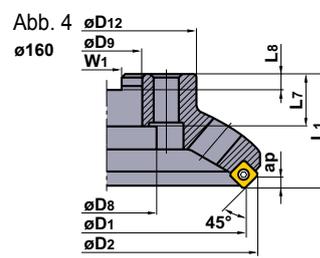
**Für metrische Aufsteckfräser**

Die Angabe des Bohrungsdurchmessers des Fräasers D<sub>9</sub> ist in Millimetern.



Über ø80

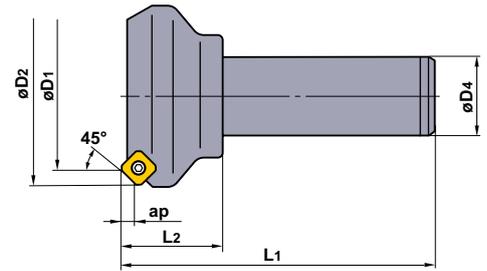
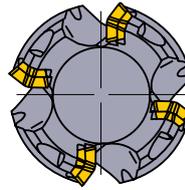
C H: 45°  
A.R: +20° - +23° T: +4° 49' - +9° 53'  
R.R: -13° - -10° I: +22° 55' - +23° 02'



Werkzeug nur in Rechtsausführung lieferbar.

**AUFSTECKFRÄSER**

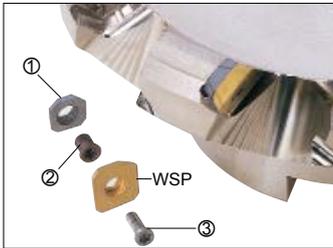
Typ	Bestellbezeichnung	Lager R	Zähne	Abmessungen (mm)								Werkzeug Gewicht (kg)	Max. Schnitttiefe ap (mm)	Typ (Abb.)	
				D1	D2	L1	D9	L7	D8	D12	W1				L8
Grobe Zahnteilung	ASX445-050A03R	●	3	50	63.0	40	22	20	11	45	10.4	6.3	0.5	6	1
	-063A04R	●	4	63	75.9	40	22	20	11	50	10.4	6.3	0.7	6	1
	-080A04R	●	4	80	93.2	50	27	22	13.5	56	12.4	7	1.0	6	2
	-100A05R	●	5	100	113.2	50	32	25	17.5	70	14.4	8	1.6	6	2
	-125B06R	●	6	125	138.0	63	40	32	56	80	16.4	9	2.4	6	3
	-160C07R	●	7	160	173.0	63	40	29	56	100	16.4	9	3.9	6	4
	-200C08R	★	8	200	212.9	63	60	32	135	155	25.7	14	6.7	6	5
	-250C10R	★	10	250	262.9	63	60	32	174	200	25.7	14	10.5	6	5
	-315C14R	★	14	315	327.9	80	60	57	256.8	285	25.7	14	22.4	6	5
Enge Zahnteilung	ASX445-050A04R	●	4	50	63.0	40	22	20	11	45	10.4	6.3	0.4	6	1
	-063A05R	●	5	63	75.9	40	22	20	11	50	10.4	6.3	0.6	6	1
	-080A06R	●	6	80	93.2	50	27	22	13.5	56	12.4	7	0.9	6	2
	-100A07R	●	7	100	113.2	50	32	25	17.5	70	14.4	8	1.5	6	2
	-125B08R	●	8	125	138.0	63	40	32	56	80	16.4	9	2.3	6	3
	-160C10R	●	10	160	173.0	63	40	29	56	100	16.4	9	3.6	6	4
	-200C12R	●	12	200	212.9	63	60	32	135	155	25.7	14	5.8	6	5
	-250C14R	●	14	250	262.9	63	60	32	174	200	25.7	14	10.6	6	5
	-315C18R	●	18	315	327.9	80	60	57	256.8	285	25.7	14	22.2	6	5
Extra enge Zahnteilung	ASX445-050A05R	●	5	50	63.0	40	22	20	11	45	10.4	6.3	0.4	6	1
	-063A06R	●	6	63	75.9	40	22	20	11	50	10.4	6.3	0.6	6	1
	-080A08R	●	8	80	93.2	50	27	22	13.5	56	12.4	7	0.9	6	2
	-100A10R	●	10	100	113.2	50	32	25	17.5	70	14.4	8	1.5	6	2
	-125B12R	●	12	125	138.0	63	40	32	56	80	16.4	9	2.3	6	3
	-160C16R	●	16	160	173.0	63	40	29	56	100	16.4	9	3.6	6	4
	-200C20R	●	20	200	212.9	63	60	32	135	155	25.7	14	6.5	6	5
	-250C24R	●	24	250	262.9	63	60	32	174	200	25.7	14	10.3	6	5
	-315C28R	●	28	315	327.9	80	60	57	256.8	285	25.7	14	21.8	6	5



Werkzeug nur in Rechtsausführung lieferbar.

## SCHAFTAUSFÜHRUNG

Bestellbezeichnung	Lager	Zähne	Abmessungen (mm)					Max. Schnitttiefe <b>ap</b> (mm)
			D1	D2	L1	D4	L2	
<b>ASX445R503S32</b>	★	3	50	63.0	125	32	40	6
<b>634S32</b>	★	4	63	75.9	125	32	40	6
<b>804S32</b>	★	4	80	93.2	125	32	40	6



## ERSATZTEILE

Fräserbezeichnung	①	②	③		
	Unterlegplatte	Schraube Unterlegplatte	Klemmschraube	Schlüssel (WSP)	Schlüssel (Unterlegplatte)
<b>ASX445</b>	STASX445N	WCS503507H	TPS35	TIP15T	HKY35R

\* Spannmoment (N • m): WCS503507H = 5.0, TPS35 = 3.5

Schlüssel	<p>① Schlüssel Der ASX400 hat eine TORXPLUS® Klemmschraube. Der mitgelieferte Schlüssel ist ausschließlich für diese Schraube bestimmt. Für die ordnungsgemäße Funktion von TORXPLUS® darf nur der mitgelieferte Schlüssel benutzt werden.</p> <p>② Sechskantschlüssel Der mitgelieferte Sechskantschlüssel ist für den Plattensitz und die Unterlegplatte bestimmt. Die Schlüsselgröße beträgt 3.5 mm.</p>
Ersatzteile	Verwenden Sie nur die im Lieferumfang enthaltenen Ersatzteile. Bei Einsatz anderer Ersatzteile können weder die Leistungsfähigkeit noch die Sicherheit gewährleistet werden.

## WSP MIT SPANBRECHER

Anwendung	Form	Bestellbezeichnung	Klasse	Verfassung	Beschichtet										Cermet	Hartmetall	Abmessungen (mm)				Geometrie		
					F7030	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	VP15TF	VP30RT			NX4545	D1	S1	F1		Re	
Schlichten – Leichtzerspannung Leicht – Schnupzerspannung Mittel – Schwerezerspannung Schuppen von Gusseisen Für Aluminiumlegierungen	JL Spanbrecher	SEET13T3AGEN-JL	E	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13.4	3.97	1.9	1.5	
	JM Spanbrecher	SEMT13T3AGSN-JM	M	S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13.4	3.97	1.9	1.5	
	JH Spanbrecher	SEMT13T3AGSN-JH	M	S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13.4	3.97	1.9	1.5	
	FT Spanbrecher	SEMT13T3AGSN-FT	M	S	●														13.4	3.97	1.9	1.5	
	JP Spanbrecher	SEGT13T3AGFN-JP	G	F													●		13.4	3.97	2.2	-	

**Schnittbedingungen (Hinweis):**  
 ● : Stabile Bearbeitung ● : Allgemeine Zerspannung ✦ : Instabile Bearbeitung  
**Verfassung:**  
 E: Verrundet  
 F: Scharf  
 T: Abgeschragt

Siehe C005 K1  
 Honing S fehlt  
 Folgesprachen

### Hinweise für den Einsatz von JP-Brechern

- \*Der JP-Spanbrecher hat eine extrem scharfe Schneidkante. Bitte tragen Sie Handschuhe zum Schutz vor Schnittverletzungen.
- \*Bei der Bearbeitung von Aluminiumlegierungen besteht die Gefahr, dass die WSP aufgrund von Spanverschweißung bricht.
- \*Es wird die Zugabe eines Kühlschmierstoffes empfohlen.

## WIPER-WSP

Form	Bestellbezeichnung	Verfassung	Beschichtet							Cermet	Hartmetall	CBN	PCD	Abmessungen (mm)					Geometrie
			MC5020	VP15TF	NX2525	VP25N	HT105T	MB710	MD220					L1	L2	S1	F1	Re	
	WEEW13T3AGER8C	F	●	●				●						16.48	16.60	3.97	7.5	1.5	
	13T3AGTR8C	T			●	●								16.48	16.60	3.97	7.5	1.5	
	WEEW13T3AGFR3C	F									●			16.48	16.60	3.97	3.0	1.5	
	13T3AGTR3C	T							●					16.48	16.60	3.97	3.0	1.5	

- \*Breitschicht-WSP für den ASX445 haben nur eine Schneidkante.
- \*Die CBN-Sorte MB710 ist für die Bearbeitung von Gusseisen ausgelegt.
- \*Die PKD-Sorte MD220 ist für die Bearbeitung von Aluminiumlegierungen ausgelegt.

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Werkstoff	Härte	Sorte	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	Schlichten–Leichtzerspanung		Leicht–Schruppperspanung		Mittel–Schwerzerspanung		
				Vorschub (mm/Zahn)	Spanbrecher	Vorschub (mm/Zahn)	Spanbrecher	Vorschub (mm/Zahn)	Spanbrecher	
P Allgemeiner Baustahl	≤ 180HB	<b>F7030</b>	280 (210–350)	0.15 (0.1–0.2)	<b>JL</b>	0.2 (0.1–0.3)	<b>JM</b>	0.3 (0.2–0.4)	<b>JH</b>	
		<b>MP6120 VP15FT</b>	250 (200–300)	0.15 (0.1–0.2)	<b>JL</b>	0.2 (0.1–0.3)	<b>JM</b>	0.3 (0.2–0.4)	<b>JH</b>	
		<b>MP6130</b>	240 (190–290)	0.15 (0.1–0.2)	<b>JL</b>	0.2 (0.1–0.3)	<b>JM</b>	0.3 (0.2–0.4)	<b>JH</b>	
		<b>VP30RT</b>	230 (180–280)	0.15 (0.1–0.2)	<b>JL</b>	0.2 (0.1–0.3)	<b>JM</b>	0.3 (0.2–0.4)	<b>JH</b>	
		<b>NX4545</b>	180 (130–230)	0.15 (0.1–0.2)	<b>JL</b>	0.2 (0.1–0.3)	<b>JM</b>	–	–	
	C-Stahl Legierter Stahl	180–280HB	<b>F7030</b>	250 (200–300)	0.15 (0.1–0.2)	<b>JL</b>	0.2 (0.1–0.3)	<b>JM</b>	0.3 (0.2–0.4)	<b>JH</b>
			<b>MP6120 VP15FT</b>	220 (170–270)	0.15 (0.1–0.2)	<b>JL</b>	0.2 (0.1–0.3)	<b>JM</b>	0.3 (0.2–0.4)	<b>JH</b>
			<b>MP6130</b>	200 (150–230)	0.15 (0.1–0.2)	<b>JL</b>	0.2 (0.1–0.3)	<b>JM</b>	0.3 (0.2–0.4)	<b>JH</b>
			<b>VP30RT</b>	150 (120–180)	0.15 (0.1–0.2)	<b>JL</b>	0.2 (0.1–0.3)	<b>JM</b>	0.3 (0.2–0.4)	<b>JH</b>
			<b>NX4545</b>	150 (120–180)	0.15 (0.1–0.2)	<b>JL</b>	0.2 (0.1–0.3)	<b>JM</b>	–	–
280–350HB		<b>F7030</b>	180 (130–230)	0.15 (0.1–0.2)	<b>JL</b>	0.2 (0.1–0.3)	<b>JM</b>	0.3 (0.2–0.4)	<b>JH</b>	
		<b>MP6120 VP15FT</b>	140 (100–180)	0.15 (0.1–0.2)	<b>JL</b>	0.2 (0.1–0.3)	<b>JM</b>	0.3 (0.2–0.4)	<b>JH</b>	
		<b>MP6130</b>	120 (90–150)	0.15 (0.1–0.2)	<b>JL</b>	0.2 (0.1–0.3)	<b>JM</b>	0.3 (0.2–0.4)	<b>JH</b>	
		<b>VP30RT</b>	100 (80–160)	0.15 (0.1–0.2)	<b>JL</b>	0.2 (0.1–0.3)	<b>JM</b>	0.3 (0.2–0.4)	<b>JH</b>	
		<b>NX4545</b>	100 (80–160)	0.15 (0.1–0.2)	<b>JL</b>	0.2 (0.1–0.3)	<b>JM</b>	–	–	
M Rostfreier Stahl	≤ 270HB	<b>MP7130 VP15FT</b>	220 (170–270)	0.15 (0.1–0.2)	<b>JL</b>	0.2 (0.1–0.3)	<b>JM</b>	0.3 (0.2–0.4)	<b>JH</b>	
		<b>MP7140 VP30FT</b>	200 (150–250)	0.15 (0.1–0.2)	<b>JL</b>	0.2 (0.1–0.3)	<b>JM</b>	0.3 (0.2–0.4)	<b>JH</b>	
		<b>NX4545</b>	150 (120–180)	0.15 (0.1–0.2)	<b>JL</b>	0.2 (0.1–0.3)	<b>JM</b>	–	–	
K Gusseisen Duktiles Gusseisen	Zugfestigkeit ≤ 450MPa	<b>MC5020</b>	200 (150–250)	–	–	0.2 (0.1–0.3)	<b>JM</b>	0.3 (0.2–0.4)	<b>JH FT</b>	
		<b>VP15TF</b>	180 (130–250)	0.15 (0.1–0.2)	<b>JL</b>	0.2 (0.1–0.3)	<b>JM</b>	0.3 (0.2–0.4)	<b>JH</b>	
	Zugfestigkeit ≥ 450MPa	<b>MC5020</b>	110 (80–150)	–	–	0.2 (0.1–0.3)	<b>JM</b>	0.3 (0.2–0.4)	<b>JH FT</b>	
N Aluminiumlegierung	–	<b>HTi10</b>	650 (300–1000)	0.15 (0.1–0.2)	<b>JP</b>	0.2 (0.1–0.3)	<b>JP</b>	0.3 (0.2–0.4)	<b>JP</b>	
S Titanlegierung	–	<b>MP9120 VP15FT</b>	50 (40–60)	0.15 (0.1–0.2)	<b>JL</b>	0.2 (0.1–0.3)	<b>JM</b>	–	–	
		<b>MP9130</b>	45 (30–55)	0.15 (0.1–0.2)	<b>JL</b>	0.2 (0.1–0.3)	<b>JM</b>	–	–	
	Hitzebeständige Legierung (Inconel 718 usw.)	–	<b>MP9120 VP15FT</b>	40 (20–50)	0.15 (0.1–0.2)	<b>JL</b>	0.2 (0.1–0.3)	<b>JM</b>	–	–
		–	<b>MP9130</b>	35 (15–45)	0.15 (0.1–0.2)	<b>JL</b>	0.2 (0.1–0.3)	<b>JM</b>	–	–
H Gehärteter Stahl	40–55HRC	<b>VP15TF</b>	80 (60–100)	0.1 (0.05–0.15)	<b>JL</b>	0.15 (0.1–0.2)	<b>JM</b>	0.2 (0.1–0.3)	<b>JH</b>	

Drehzahl (min<sup>-1</sup>) = (1000 x Schnittgeschwindigkeit) ÷ (3.14 x φD<sub>1</sub>)

Tischvorschub (mm/min) = Vorschub pro Zahn x Anzahl der Zähne x Drehzahl

## ■ Verwendung einer WSP mit Wiper



Abb. 1



Abb. 2

- Wiper-WSP für den ASX445 haben nur eine Schneide.
- Achten Sie beim Einbau darauf, die Schneidkante der Wiper-WSP in die in Abb. 1 gezeigte Position zu bringen. Auf keinen Fall darf die Wiper-WSP wie in Abb. 2 zu sehen positioniert werden.
- Empfohlene Schnitttiefe  $a_p = 0.2\text{--}0.5\text{ mm}$ .  
(Schnittbelastung beachten, wenn die empfohlene Schnitttiefe überschritten wird.)
- Die Hauptschneidkante einer Wiper-WSP muss nach innen weisen, siehe Abbildung. Damit soll der Wiper vor hohen Belastungen geschützt und zugleich sichergestellt werden, dass die reguläre WSP nach dem Wiper die Schnittlast übernimmt. Zum Schutz vor
- Bruch einen Vorschub von maximal  $0.2\text{ mm/Zahn}$  wählen.
- Wenn der Vorschub pro Umdrehung größer ist als die Breite der Wiper-Schneidkante, müssen zwei Wiper-WSP – in gleichem Abstand – eingesetzt werden.

## EMPFOHLENE SCHNITTDATEN BEI VERWENDUNG EINER WIPER-WSP

Werkstoff	Sorte	Schnittgeschwindigkeit (m/min)
P	VP25N	200 (80–250)
	VP15TF	180 (80–250)
M	VP15TF	120–270
K	MC5020	130–250
	VP15TF	
S	VP15TF	20–50
H	VP15TF	40–80

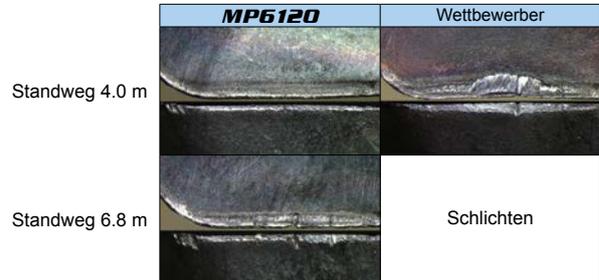
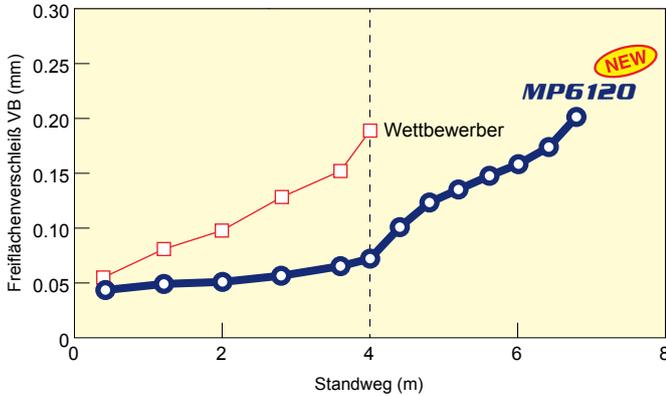
Empfohlene Schnitttiefe ( $a_p$ )  $0.2\text{ mm--}0.5\text{ mm}$ , Vorschub pro Zahn ( $f_z$ ) maximal  $0.2\text{ mm/Zahn}$ .

## Schnittleistung

### Bearbeitung von Stahlwerkstoffen

STABILE, LANGE WERKZEUGSTANDZEIT, HOCHPRÄZISER FRÄSKÖRPER

#### Verschleißwiderstand



<Schnittdaten>

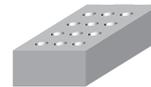
Werkstück : 42CrMo4  
 Werkzeug : ASX445-125B08R  
 WSP : SEMT13T3AGSN-JM  
 Schnittgeschwindigkeit : 300 m/min  
 Vorschub : 0.2 mm/Zahn  
 Schnitttiefe : 2.0 mm  
 Trockenbearbeitung

#### Bruchwiderstand (Unterbrochene Schwerzerspannung)

	Vorschub (mm/Zahn)			
	0.26	0.28	0.30	0.32
<b>JH</b> (F7030)	○	○	○	○
Wettbewerber (ISO P20)	○	✗ Bruch	○	○

<Schnittdaten>

Werkstück : 42CrMo4  
 Werkzeug : ASX445R12506E  
 WSP : SEMT13T3AGSN-JH  
 Schnittgeschwindigkeit : 200 m/min  
 Schnitttiefe : 2.5 mm  
 Schnittzeit : 2 min/Durchgang  
 Trockenbearbeitung



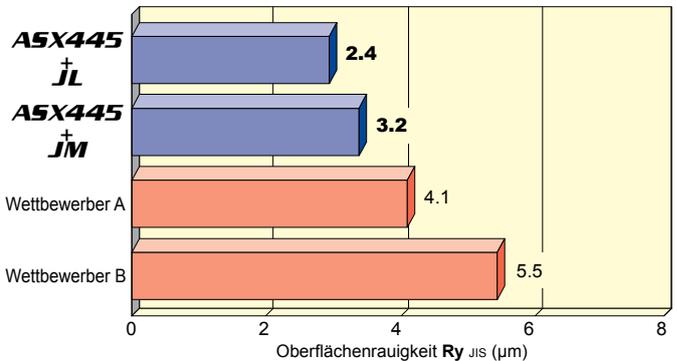
#### Spankontrolle

	Schnitttiefe (mm)	
	0.5	3.0
<b>ASX445</b> + <b>JM</b>		
Planfräser mit Keilspannung der WSP ohne Spanbrecher		

<Schnittdaten>

Werkstück : St 37-2  
 Werkzeug : ASX445-125B06R  
 WSP : SEMT13T3AGSN-JM  
 : WSP mit Keilspannung (ohne Spanbrecher)  
 Sorte : F7030  
 Schnittgeschwindigkeit : 300 m/min  
 Schnitttiefe : 0.5 mm, 3.0 mm  
 Vorschub : 0.3 mm/Zahn  
 Trockenbearbeitung

#### Oberflächenrauigkeit



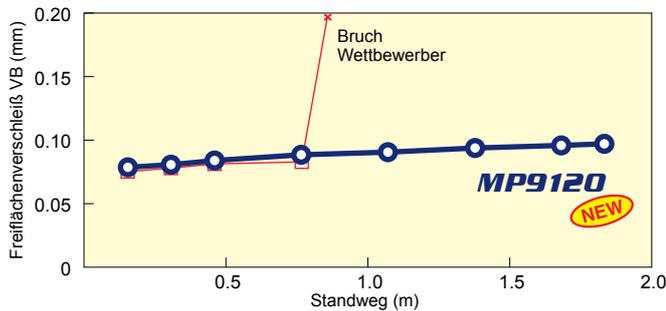
<Schnittdaten>

Werkstück : 42CrMo4  
 Werkzeug : ASX445-125B06R  
 WSP : SEET13T3AGEN-JL  
 SEMT13T3AGSN-JM  
 6 WSPs  
 Sorte : F7030  
 Schnittgeschwindigkeit : 220 m/min  
 Vorschub : 0.1 mm/Zahn  
 Schnitttiefe : 0.5 mm  
 Trockenbearbeitung

## Bearbeitung von Titanlegierungen

Für die Bearbeitung von Titanlegierungen und hitzebeständigen Legierungen wird die PVD-beschichtete Sorte MP9120 mit einem JM-Spanbrecher empfohlen.

### Verschleißwiderstand



<Schnittdaten>

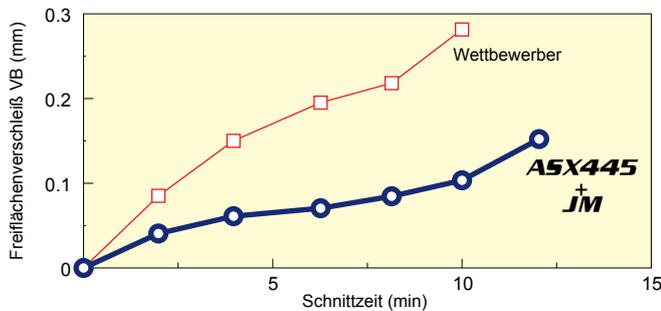
Werkstück : Ti-6Al-4v  
 Werkzeug : ASX445R804S32  
 WSP : SEMT13T3AGSN-JM  
 Sorte : MP9120

Schnittgeschwindigkeit : 50 m/min  
 Vorschub : 0.15 mm/Zahn  
 Schnitttiefe : 1.5 mm

## Bearbeitung von rostfreiem Stahl

Für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl wird eine Kombination aus der PVD-beschichteten Sorte VP30RT mit einem JM-Spanbrecher empfohlen.

### Verschleißwiderstand



<Schnittdaten>

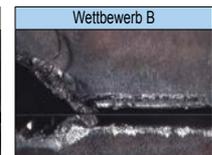
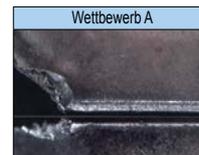
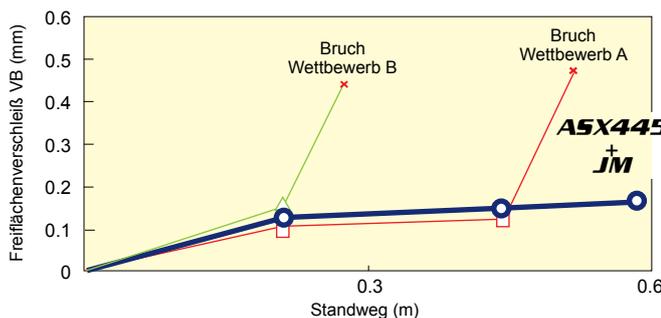
Werkstück : X5CrNi189  
 Werkzeug : ASX445-125B08R  
 WSP : SEMT13T3AGSN-JM  
 Sorte : VP30RT

Schnittgeschwindigkeit : 250 m/min  
 Vorschub : 0.2 mm/Zahn  
 Schnitttiefe : 2.0 mm  
 Trockenbearbeitung

## Bearbeitung von gehärtetem Stahl

Für die Bearbeitung von gehärtetem Stahl wird eine Kombination aus der PVD-beschichteten Sorte VP15TF mit einem JM-Spanbrecher empfohlen.

### Verschleißwiderstand



<Schnittdaten>

Werkstück : X210Cr12 (248 HB)  
 Werkzeug : ASX445-125B06R  
 WSP : SEMT13T3AGSN-JM  
 Sorte : VP15TF

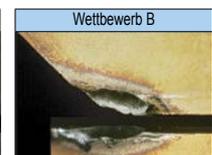
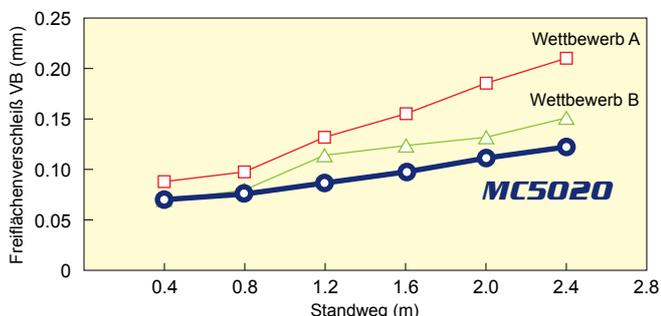
Schnittgeschwindigkeit : 100 m/min  
 Vorschub : 0.12 mm/Zahn  
 Schnitttiefe : 2.0 mm  
 Trockenbearbeitung

## Bearbeitung von Gusseisen

Die PVD-beschichtete Sorte MC5020 weist für die Bearbeitung von Gusseisen eine hervorragende Verschleißfestigkeit auf.

Für die Schrumpferspannung wird der speziell entwickelte FT-Spanbrecher empfohlen.

### Verschleißwiderstand



<Schnittdaten>

Werkstück : GGG70  
 Werkzeug : ASX445-125B06R  
 WSP : SEMT13T3AGSN-JM  
 Sorte : MC5020

Schnittgeschwindigkeit : 250 m/min  
 Vorschub : 0.3 mm/Zahn  
 Schnitttiefe : 1.5 mm  
 Trockenbearbeitung

## Schnittleistung

### Bearbeitung von rostfreiem Stahl

Für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl unter nicht stabilen Bedingungen wird die PVD-beschichtete Sorte MP7140 mit einem JM-Spanbrecher empfohlen.

#### Bruchwiderstand

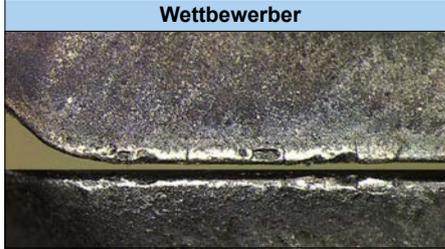
**NEW**

**MP7140 - JM**



Standweg: 1.4 m

**Wettbewerber**



Standweg: 0.8 m

<Schnittdaten>

Werkstück : X5CrNi189  
 Werkzeug : ASX445-125B08R  
 WSP : SEMT13T3AGSN-JM  
 Schnittgeschwindigkeit : 200 m/min  
 Vorschub : 0.2 mm/Zahn  
 Schnitttiefe : ap 2.0 mm ae = 100 mm  
 Trockenbearbeitung

#### Neue WSP-Sorte

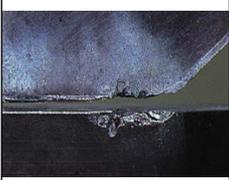
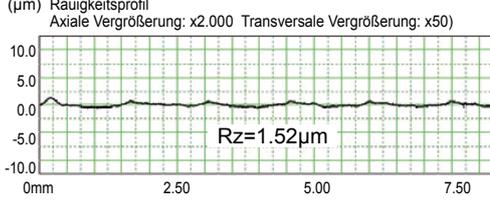
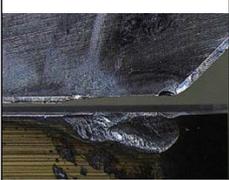
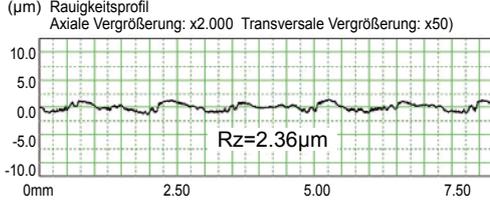
### Reibungskoeffizient

	Werkstoff	Sorte	Reibungskoeffizient		
			Gemessen bei 600 Grad		
			S55C	SUS304	Ti-6Al-4V
<b>P</b>	C-Stahl, legierter Stahl	<b>MP6100</b>	<b>0.4</b>		
<b>M</b>	Rostfreier Stahl	<b>MP7100</b>		<b>0.5</b>	
<b>S</b>	Titanlegierung, hitzebeständige Legierung	<b>MP9100</b>			<b>0.3</b>
	Wettbewerber		0.7	0.7	0.7

# Bearbeitung mit einer Wiper-WSP

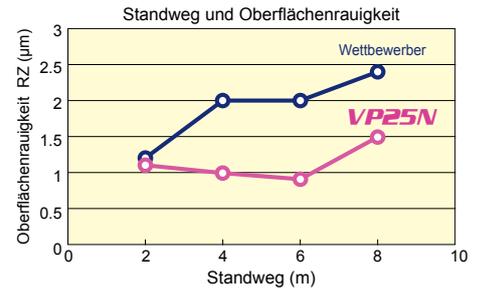
Die beschichteten Sorten MC5020, VP15TF und VP25N erzielen eine hohe Standzeit.

## Allgemeiner Stahl

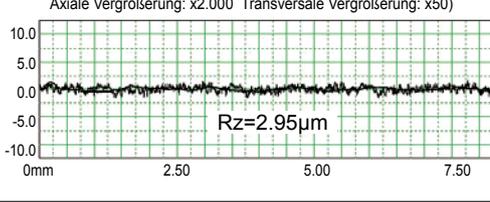
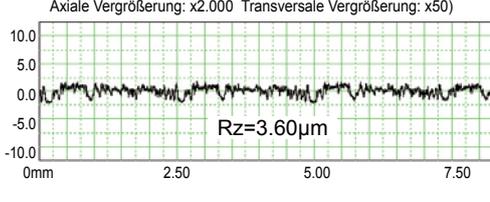
	WSP-Verschleiß	Oberflächenrauigkeitsprofil
Standweg 8 m		(µm) Rauigkeitsprofil Axiale Vergrößerung: x2.000 Transversale Vergrößerung: x50  Rz=1.52µm
Wettbewerber		(µm) Rauigkeitsprofil Axiale Vergrößerung: x2.000 Transversale Vergrößerung: x50  Rz=2.36µm

<Schnittdaten>

Werkstück : 42CrMo4  
 Werkzeug : ASX445-100A07R  
 WSP : WEEW13T3AGTR8C  
 Schnittgeschwindigkeit: 250 m/min  
 Vorschub : 1.4 mm/U  
 Schnitttiefe : ap = 0.1 mm ae = 78 mm  
 Trockenbearbeitung



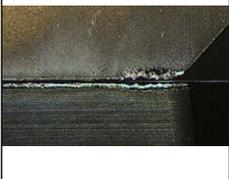
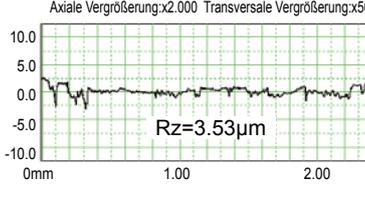
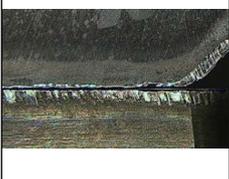
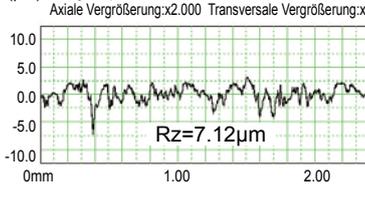
## Rostfreier Stahl

	WSP-Verschleiß	Oberflächenrauigkeitsprofil
Standweg 6.2 m		(µm) Rauigkeitsprofil Axiale Vergrößerung: x2.000 Transversale Vergrößerung: x50  Rz=2.95µm
Standweg 10.2 m		(µm) Rauigkeitsprofil Axiale Vergrößerung: x2.000 Transversale Vergrößerung: x50  Rz=3.60µm

<Schnittdaten>

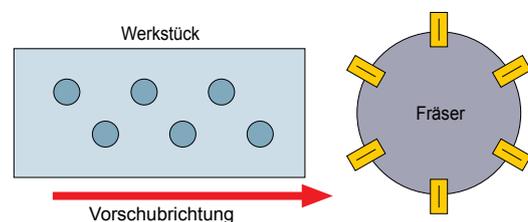
Werkstück : X5CrNi189  
 Werkzeug : ASX445-125B06R  
 WSP : WEEW13T3AGER8C  
 Schnittgeschwindigkeit: 270 m/min  
 Vorschub : 2.4 mm/U  
 Schnitttiefe : ap 0.1 mm ae = 100 mm  
 Trockenbearbeitung

## Guss

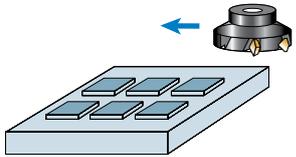
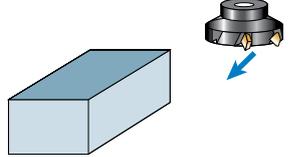
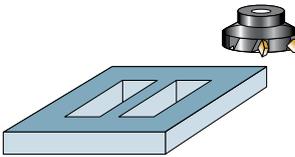
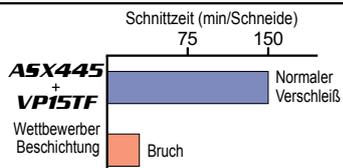
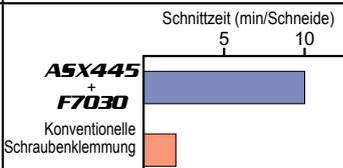
	WSP-Verschleiß	Oberflächenrauigkeitsprofil
Standweg 40 m		(µm) Rauigkeitsprofil Axiale Vergrößerung:x2.000 Transversale Vergrößerung:x50  Rz=3.53µm
Wettbewerber (Keine Korrektur)		(µm) Rauigkeitsprofil Axiale Vergrößerung:x2.000 Transversale Vergrößerung:x50  Rz=7.12µm

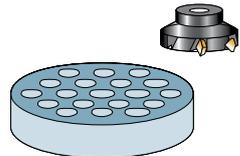
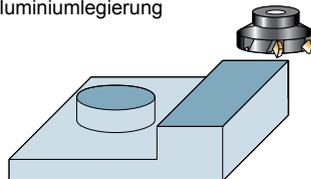
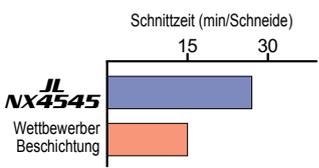
<Schnittdaten>

Werkstück : GG30 (Perforiert)  
 Werkzeug : ASX445-125B06R  
 WSP : WEEW13T3AGER8C  
 Schnittgeschwindigkeit: 200 mm/min  
 Vorschub : 0.2 mm/Zahn  
 Schnitttiefe : ap = 1 mm ae = 100 mm  
 Trockenbearbeitung



## ANWENDUNGSBEISPIELE

Fräskörper	ASX445R16007F	ASX445R16010F	ASX445R25010K
WSP (Sorte)	SEMT13T3AGSN-JM (VP15TF)	SEMT13T3AGSN-JM (F7030)	SEMT13T3AGSN-JM (VP30RT)
Werkstück	Schweißteile 	DIN Ck45 	DIN X5CrNiMo1810 
Bauteil	Maschinenteile	Maschinenteile	Schiffsbauteil
Schnitt- Bedingungen	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	200	157
	Vorschub (mm/Zahn)	0.27	0.15
	Schnitttiefe (mm)	3	1
Kühlmittel	Trockenbearbeitung	Nassbearbeitung	Trockenbearbeitung
Resultate	<p>Schnittzeit (min/Schneide)</p> <p>75      150</p> <p><b>ASX445</b> <b>+ VP15TF</b></p> <p>Wettbewerber Beschichtung</p> <p>Normaler Verschleiß</p> <p>Bruch</p> 	<p>Schnittzeit (min/Schneide)</p> <p>5      10</p> <p><b>ASX445</b> <b>+ F7030</b></p> <p>Konventionelle Schraubenklemmung</p> 	VP30RT erhöht die Standzeit um das Vierfache, ohne Ausbrüche. Fräser von Wettbewerbern weisen eine kürzere Standzeit auf und brechen aus.

Fräskörper	ASX445R16007F	ASX445R12506E	
WSP (Sorte)	SEET13T3AGEN-JL (NX4545)	SEGT13T3AGFN-JP (HTi10)	
Werkstück	Rostfreier Stahl 	Aluminiumlegierung 	
Bauteil	Maschinenteile	Maschinenteile	
Schnitt- Bedingungen	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	150	780
	Vorschub (mm/Zahn)	0.06	0.19
	Schnitttiefe (mm)	1.5	(Schuppen) 2 (Schichten) 0.25
Kühlmittel	Trockenbearbeitung	Trockenbearbeitung	
Resultate	<p>Schnittzeit (min/Schneide)</p> <p>15      30</p> <p><b>JL</b> <b>NX4545</b></p> <p>Wettbewerber Beschichtung</p> 	Vibrationsfreies Zerspanen erzeugt eine hohe Oberflächengüte. Fräser von Wettbewerbern führen bei Werkstücken mit geringer Festigkeit zu Vibrationen.	

# Notizen

---

A series of horizontal dashed lines for taking notes, spanning the width of the page.



WSP-Planfräser

# ASX445



[www.mitsubishicarbide.com](http://www.mitsubishicarbide.com)

**MMC HARTMETALL GmbH**

Comeniusstr. 2, 40670 Meerbusch, Germany  
Tel. +49-2159-9189-0 Fax +49-2159-918966  
e-mail [admin@mmchg.de](mailto:admin@mmchg.de)

**MMC HARDMETAL U.K. LTD.**

Mitsubishi House, Galena Close, Tamworth, Staffs. B77 4AS, U.K.  
Tel. +44-1827-312312 Fax +44-1827-312314  
e-mail [sales@mitsubishicarbide.co.uk](mailto:sales@mitsubishicarbide.co.uk)

**MMC METAL FRANCE s.a.r.l.**

6, Rue Jacques Monod, 91400 Orsay, France  
Tel. +33-1-69 35 53 53 Fax +33-1-69 35 53 50  
e-mail [mmfsales@mmc-metal-france.fr](mailto:mmfsales@mmc-metal-france.fr)

**MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.**

Calle Emperador 2, 46136 Museros/Valencia, Spain  
Tel. +34-96-144-1711 Fax +34-96-144-3786  
e-mail [mme@mmevalencia.com](mailto:mme@mmevalencia.com)

**MMC ITALIA S.r.l.**

V.le Delle Industrie 2, 20020 Arese (Milano), Italy  
Tel. +39-02 93 77 03 1 Fax +39-02 93 58 90 93  
e-mail [info@mmc-italia.it](mailto:info@mmc-italia.it)

**MMC HARDMETAL POLAND SP. z o.o.**

Al. Armii Krajowej 61, 50-541 Wrocław, Poland  
Tel. +48-71335-16-20 Fax +48-71335-16-21  
e-mail [sales@mitsubishicarbide.com.pl](mailto:sales@mitsubishicarbide.com.pl)

**MMC HARDMETAL RUSSIA OOO LTD.**

UL. Bolschaja Semenovskaya, 11, bld 5, 107023 Moscow, Russia  
Tel. +7-495-72558-85 Fax +7-495-98139-73  
e-mail [info@mmc-carbide.ru](mailto:info@mmc-carbide.ru)

