

# VFX

## VFX FÜR DIE HOCHEFFIZIENTE BEARBEITUNG VON TITANLEGIERUNGEN



**DIAEDGE**

 **MITSUBISHI MATERIALS**

# VFX5/6

## DER VFX-FRÄSER ÜBERZEUGT DURCH OPTIMALE SPANABFUHR, HOHE ZUVERLÄSSIGKEIT UND INNOVATIVE KÜHLMITTELZUFUHR

### NEUES DESIGN FÜR MAXIMALE WERKZEUGSTABILITÄT

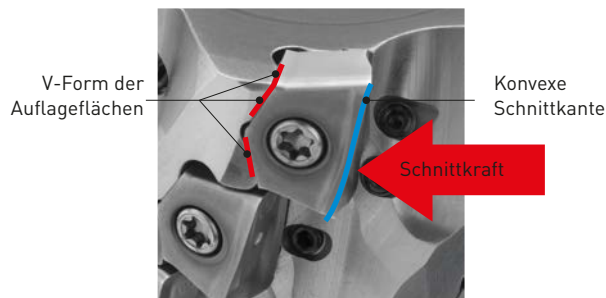
Die vertikale Ausrichtung der WSP gewährleistet, dass die Fräskräfte ideal absorbiert werden und dadurch eine hohe Steifigkeit des Werkzeugs gewährleistet wird.

### VERSTÄRKTER WSP-SPANNMECHANISMUS

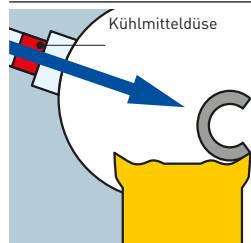
Die WSP-Auflagefläche ist in radialer Richtung des Werkzeugs kurvenförmig und auf der Rotationsachse V-förmig, so dass die Schnittkräfte gleichmäßig aus allen Richtungen aufgenommen werden können.

### KONVEXE SCHNEIDKANTE FÜR GERINGEN SCHNITTWIDERSTAND

Das Design der Schneidkante wurde so ausgelegt, dass ein möglichst geringer Schnittwiderstand und eine gute Spanabfuhr gewährleistet werden.



### BESSERE SPANABFÜHRUNG DURCH NEUE KÜHLUNG



Das Kühlmittel wird intern direkt zur Schneidkante und dem Span geführt, so dass es direkt auf den Span trifft. Dies forciert die Spanabführung und verhindert Spanverschweißung mit der Wendeschneidplatte.

### AUSWECHSELBARE KÜHLMITTELDÜSE

Eine austauschbare Düse wird zur internen Kühlung eingesetzt (Bohrungsdurchmesser der mitgelieferten Standarddüse:  $\varnothing 0,8$ ). Der Kühlmitteldruck kann durch Düsen mit kleinerem oder größerem Durchmesser angepasst werden. Düsen mit anderen Durchmessern stehen als Zubehör zur Verfügung.



# WENDESCHNEIDPLATTEN

LS

MS

HS



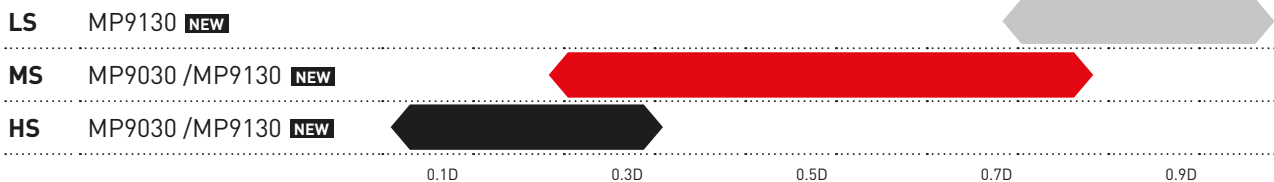
Exzellente Spanabfuhr und stabile Schneidkante.  
Für eine hocheffiziente Zerspanung bei kleinen  
seitlichen Schnitzzustellungen.

Für einen breiten Anwendungsbereich.  
Der Allrounder für wechselnde Schnittdaten  
und unterschiedliche Anforderungen.

Erzeugt kompakte Späne ohne den  
Schnittwiderstand zu erhöhen. Für eine exzellente  
Leistung bei großen seitlichen Schnitzzustellungen  
und beim Nutenfräsen.

Sorte

Schnitzzustellung: ae



## SORTE FÜR ALLGEMEINE ANWENDUNGEN MP9030



MP9030 nutzt eine Beschichtung auf Basis eines Ti-Verbunds mit exzellenter Adhäsion- und Bruchfestigkeit bei der Bearbeitung von Titanlegierungen. Das Hartmetallsubstrat hat ebenfalls eine hervorragende Verschleiß- und Bruchfestigkeit, ideal zum Fräsen schwer zu zerspanender Werkstoffe.

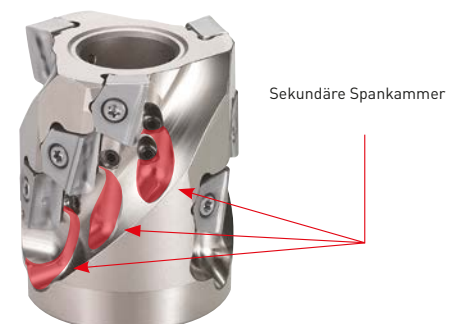
## WEITERENTWICKELTE SORTE MP9130 **NEW**



Ein neues, verbessertes, sehr feines Hartmetallsubstrat sorgt für verstärkte Zähigkeit bei gleicher Härte. Die Al-Ti-Cr-N-Beschichtung gewährleistet optimale Hitze- und Verschleißfestigkeit. Die Kombination dieser Eigenschaften verleiht dem Werkzeug eine exzellente Bruchfestigkeit und einen niedrigen Reibwert mit herausragender Verschleißfestigkeit bei der Bearbeitung von Titanlegierungen.

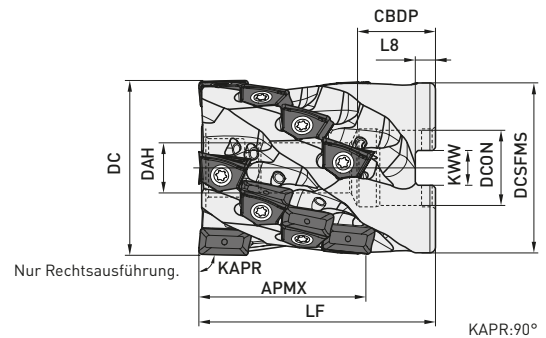
## NEU ENTWICKELTER VFX5 FRÄSER MIT 3-SPANNUTEN

Bei Anwendungen mit hohem Spanaufkommen, wie beim Nutenfräsen, ist die Spanabfuhr sehr wichtig und kann, wenn sie nicht effektiv ist, zu Ausbrüchen an der WSP führen. Um dieses Problem zu lösen, wurde ein 3-schneidiger Fräser mit großen Spankammern und zusätzlichen sekundären Spankammern entwickelt. Durch die Verwendung des neuen LS-Spanbrechers in Verbindung mit dem 3-schneidigen Fräser kann nun eine maximale Performance erzielt werden.



# VFX5

S



## WALZENSTIRNFRÄSER FÜR FRÄSERDORN-AUFNAHME

Bestellnummer	R	ZEPF	Zahnezahl	DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	APMX	WT* (kg)
VFX5-040A03A026R	●	3	6	40	50	16	21	8.5	38.2	8.4	5.6	26	0.3
VFX5-040A03A038R	●	3	9	40	60	16	21	8.5	38.2	8.4	5.6	38	0.4
VFX5-050X03A026R	●	3	6	50	50	27	23	12.5	48.2	12.4	7.0	26	0.4
VFX5-050X03A038R	●	3	9	50	60	27	23	12.5	48.2	12.4	7.0	38	0.5
VFX5-050A04A026R	●	4	8	50	50	22	21	10.5	48.2	10.4	6.3	26	0.5
VFX5-050A04A038R	●	4	12	50	60	22	21	10.5	48.2	10.4	6.3	38	0.6
VFX5-050X04A038R	●	4	12	50	60	27	23	12.5	48.2	12.4	7.0	38	0.5
VFX5-050A04A050R	●	4	16	50	70	22	21	10.5	48.2	10.4	6.3	50	0.7
VFX5-063A05A026R	●	5	10	63	60	27	28	12.5	61	12.4	7.0	26	1.0
VFX5-063A05A063R	●	5	25	63	85	27	28	12.5	61	12.4	7.0	63	1.4
VFX5-080A06A075R	●	6	36	80	100	32	28	16.5	77.3	14.4	8.0	75	2.8

\* WT : Werkzeuggewicht

## ERSATZTEILE



Bestellnummer	Spannschraube	Anzahl	Dichtung	Schlüssel	Kühlmittel-Schraube	Anzahl	Kupferpaste	Schraube	Anzahl d. WSP	
									Kopfseitige Schneidkante	Umfangsschneide
VFX5-040A03A026R	TS352	6	W8-S1	TKY10D	HSD04004H08	9	MK1KS	HSC08040	3	3
VFX5-040A03A038R	TS352	9	W8-S1	TKY10D	HSD04004H08	12	MK1KS	HSC08050	3	6
VFX5-050X03A026R	TS352	6	W12-S1	TKY10D	HSD04004H08	9	MK1KS	HSC12035	3	3
VFX5-050X03A038R	TS352	9	W12-S1	TKY10D	HSD04004H08	12	MK1KS	HSC12045	3	6
VFX5-050A04A026R	TS352	8	W10-S1	TKY10D	HSD04004H08	12	MK1KS	HSC10035	4	4
VFX5-050A04A038R	TS352	12	W10-S1	TKY10D	HSD04004H08	16	MK1KS	HSC10045	4	8
VFX5-050X04A038R	TS352	12	W12-S1	TKY10D	HSD04004H08	16	MK1KS	HSC12045	4	8
VFX5-050A04A050R	TS352	16	W10-S1	TKY10D	HSD04004H08	20	MK1KS	HSC10055	4	12
VFX5-063A05A026R	TS352	10	W12-S1	TKY10D	HSD04004H08	15	MK1KS	HSC12045	5	5
VFX5-063A05A063R	TS352	25	W12-S1	TKY10D	HSD04004H08	30	MK1KS	HSC12070	5	20
VFX5-080A06A075R	TS352	36	W16-S1	TKY10D	HSD04004H08	42	MK1KS	HSC16080	6	30

\*1 Für die Umfangsschneiden sind nur WSP mit Eckenradius R0,8 mm verwendbar.

\*2 Spannmoment (N • m) : TS352=2.5

\*3 Es stehen Schrauben mit Kühldüsen in unterschiedlichen Durchmessern zum Einstellen des Kühlmitteldrucks zur Verfügung. Wählen Sie die für Ihre Anwendung passenden Düsen aus, um den Kühlmitteldruck und die Zufuhrmenge zu steuern.

	<1Mpa (<20 l/min.)	←Standard→	>5Mpa (>30 l/min.)	>7Mpa (>50 l/min.)
Düsengröße	Ø0.6mm	Ø0.8mm	Ø1.2mm	Ø1.6mm
Bestellnummer	HSD04004H06	HSD04004H08	HSD04004H12	HSD04004H16

\* Spannmoment (N • m) : HSD04004H○=1.5

1. Bestellnummer für die Schraube ohne Kühlmittelzufuhr lautet HSS04004.

2. Beachten Sie bei WSP mit einem Eckenradius von R3,2 mm oder größer, dass das Maß LF zunimmt.  
Eckenradius R3,2 mm: LF + 0,7 mm Eckenradius R4,0 mm: LF + 1,5 mm

# WSP

Bestellnummer	MP9030 NEW MP9130	L	LE	W1	INSL	S	BS	RE	Abbildung
<b>MS</b>									
XNMU160708R-MS	● ●	16.0	14.0	7.0	11.1	6.5	1.0	0.8	
XNMU160712R-MS	● ●	16.0	14.0	7.0	11.1	6.5	1.0	1.2	
XNMU160716R-MS	● ●	16.0	14.0	7.0	11.1	6.5	1.0	1.6	
XNMU160724R-MS	● ●	16.0	14.0	7.0	11.1	6.5	1.0	2.4	
XNMU160732R-MS	● ●	17.3	14.7	7.0	11.1	6.5	-	3.2	
XNMU160740R-MS	● ●	18.9	15.5	7.0	11.1	6.5	-	4.0	
<b>HS</b>									
XNMU160708R-HS	● ●	16.0	14.0	7.0	11.1	6.5	1.0	0.8	
Verstärkte Schneide									
<b>LS</b>									
XNMU160708R-LS	● ●	16.0	14.0	7.0	11.1	6.5	1.0	0.8	
Scharfe Schneide									

\* Beachten Sie bei WSP mit einem Eckenradius von R3,2 mm oder größer, dass das Maß LF zunimmt.  
 Eckenradius R3,2 mm: LF + 0,7 mm Eckenradius R4,0 mm: LF + 1,5 mm

## KOMBINATION AUS HALTER UND WSP MIT ECKENRADIUS

**VFX5**

Durchmesser Ø40-Ø80  
 Anzahl der Spannuten 3,4,5,6  
 Zahnlänge 26-75 mm

Sorte: MP9030  
Spanbrecher: MS

R0.8 R1.2 R1.6 R2.4 R3.2 R4.0

Sorte: MP9030  
Spanbrecher: HS

R0.8

Sorte: MP9130  
Spanbrecher: LS

R0.8

**VFX6**

Durchmesser Ø63-Ø100  
 Anzahl der Spannuten 4,5,6  
 Zahnlänge 31-90mm

Sorte: MP9030  
Spanbrecher: MS

R1.2 R1.6 R2.4 R3.2 R4.0 R5.0

Sorte: MP9030  
Spanbrecher: HS

R1.2

Sorte: MP9130  
Spanbrecher: LS

R1.2

\* Es kann nur die Stirnschneide ausgetauscht werden. Bitte verwenden Sie für die Umfangsschneiden R1,2 für VFX6 und R0,8 für VFX5.

# SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

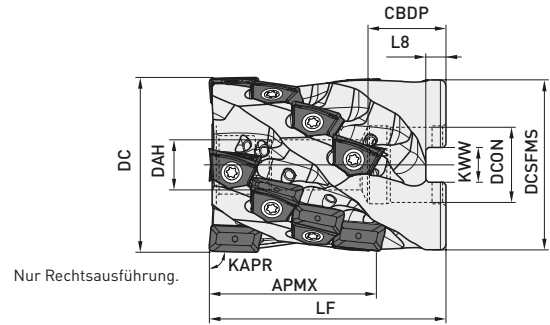
Material	DC (mm)	ZEFP	Empfohlene WSP	Vc (m/min)	n (min <sup>-1</sup> )	APMX (mm)	ae (mm)	fz (mm/Z.)	Vf (mm/min)	Q (cm <sup>3</sup> /min)	Pc (kW)	Berechnetes Drehmoment (Nm)	TL (%)
Titanlegierungen (TiAl4V)	Ø 40	3	LS	40	318	38	40	0.10	95	145	6.5	194	40
		3	MS	50	398	38	24	0.10	119	109	4.5	109	60
		3	MS	60	477	38	16	0.10	143	87	3.5	69	80
		3	HS	60	477	38	8	0.12	172	52	2.3	45	100
	Ø 50	3	LS	40	255	38	50	0.10	76	145	6.5	242	40
		4	MS	50	318	50	30	0.10	127	191	7.9	237	60
		4	MS	60	382	50	20	0.10	153	153	6.0	151	80
		4	HS	60	382	50	10	0.12	183	92	3.9	98	100
	Ø 63	5	LS	40	202	60	63	0.10	101	382	16.8	793	40
		5	MS	50	253	60	38	0.10	126	286	11.8	447	60
		5	MS	60	303	60	25	0.10	152	229	9.0	285	80
		5	HS	60	303	60	13	0.12	182	138	5.9	185	100
Ø 80	6	LS	40	159	75	80	0.10	95	573	25.0	1500	40	
	6	MS	50	199	75	48	0.10	119	430	17.6	846	60	
	6	MS	60	239	75	32	0.10	143	344	13.5	539	80	
	6	HS	60	239	75	16	0.12	172	206	8.7	350	100	
Titanlegierungen (Ti5Al5V5Mo3Cr)	Ø 40	3	LS	25	199	38	40	0.08	48	73	3.4	161	30
		3	MS	25	199	38	24	0.08	48	44	1.9	92	50
		3	MS	30	239	38	16	0.10	72	44	1.8	74	70
		3	HS	30	239	38	8	0.10	72	22	1.0	41	90
	Ø 50	4	LS	25	159	50	50	0.08	51	127	5.8	350	30
		4	MS	25	159	50	30	0.08	51	76	3.4	201	50
		4	MS	30	191	50	20	0.10	76	76	3.2	160	70
		4	HS	30	191	50	10	0.10	76	38	1.8	89	90
	Ø 63	5	LS	25	126	60	63	0.08	51	191	8.7	658	30
		5	MS	25	126	60	38	0.08	51	115	5.0	378	50
		5	MS	30	152	60	25	0.10	76	115	4.8	301	70
		5	HS	30	152	60	13	0.10	76	57	2.6	167	90
Ø 80	6	LS	25	99	75	80	0.08	48	286	13.0	1246	30	
	6	MS	25	99	75	48	0.08	48	172	7.5	716	50	
	6	MS	30	119	75	32	0.10	72	172	7.1	570	70	
	6	HS	30	119	75	16	0.10	72	86	3.9	316	90	

- Bitte beachten Sie, dass die Bearbeitungsleistung von den Bedingungen wie Steifheit der Maschine, Steifheit der Werkstückfixierung, Druck und Durchflussmenge der Kühlmittelversorgung usw. abhängt.
- Eine interne Kühlung wird empfohlen. Bitte verwenden Sie eine Aufnahme mit interner Kühlmittelzufuhr. Eine zusätzliche externe Kühlung erhöht die Effektivität.



# VFX6

S



## WALZENSTIRNFRÄSER FÜR FRÄSERDORN-AUFNAHME

KAPR:90°

Bestellnummer	R	ZEFP	Zahnezahl	DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	APMX	WT* (kg)
VFX6-063A04A031R	●	4	8	63	60	27	28	12.5	61	12.4	7	31	0.9
VFX6-063A04A060R	●	4	16	63	85	27	28	12.5	61	12.4	7	60	1.3
VFX6-080A05A031R	●	5	10	80	60	32	28	16.5	77.3	14.4	8	31	1.5
VFX6-080A05A075R	●	5	25	80	100	32	28	16.5	77.3	14.4	8	75	2.6
VFX6-100A06A031R	●	6	12	100	65	40	30	20.5	96.6	16.4	9	31	2.7
VFX6-100A06A090R	●	6	36	100	115	40	30	20.5	96.6	16.4	9	90	4.8

\* WT:Werkzeuggewicht



## ERSATZTEILE

Bestellnummer	<sup>*2</sup> Spannschraube	Anzahl Dichtung	Schlüssel	<sup>*3</sup> Kühlmittel- Schraube	Anzahl Kupferpaste	Schraube	Anzahl d. WSP			
							Kopfseitige Schneidkante	Umfangs- schneide <sup>*1</sup>		
							XNNU1909 00R-00	XNNU1909 12R-00		
VFX6-063A04A031R	TS450	8	W12-S1	TKY20T	HSD04004H08	12	MK1KS	HSC12045	4	4
VFX6-063A04A060R	TS450	16	W12-S1	TKY20T	HSD04004H08	20	MK1KS	HSC12070	4	12
VFX6-080A05A031R	TS450	10	W16-S1	TKY20T	HSD04004H08	15	MK1KS	HSC16040	5	5
VFX6-080A05A075R	TS450	25	W16-S1	TKY20T	HSD04004H08	30	MK1KS	HSC16080	5	20
VFX6-100A06A031R	TS450	12	W20-S1	TKY20T	HSD04004H08	18	MK1KS	HSC20040	6	6
VFX6-100A06A090R	TS450	36	W20-S1	TKY20T	HSD04004H08	42	MK1KS	HSC20090	6	30

\*1 Für die Umfangsschneiden sind nur WSP mit Eckenradius R1,2 mm verwendbar.

\*2 Spannmoment (N • m) : TS450=5.0

\*3 Es stehen Schrauben mit Kühldüsen in unterschiedlichen Durchmessern zum Einstellen des Kühlmitteldrucks zur Verfügung. Wählen Sie die für Ihre Anwendung passenden Düsen aus, um den Kühlmitteldruck und die Zufuhrmenge zu steuern.

	<1Mpa <20 l/min.)	←Standard→	>5Mpa >30 l/min.)	>7Mpa >50 l/min.)
Düsengröße	Ø0.6mm	Ø0.8mm	Ø1.2mm	Ø1.6mm
Bestellnummer	HSD04004H06	HSD04004H08	HSD04004H12	HSD04004H16

\* Spannmoment (N • m) : HSD04004H $\text{\textcircled{0}}$ =1.5

1. Bestellnummer für die Schraube ohne Kühlmittelzufuhr lautet HSS04004.

2. Beachten Sie bei WSP mit einem Eckenradius von R3,2 mm oder größer, dass das Maß LF zunimmt.

Eckenradius R3,2 mm: LF + 0,7 mm Eckenradius R4,0 mm: LF + 1,5 mm Eckenradius R5,0 mm: LF + 1,5 mm

# WSP

Bestellnummer	MP9030 NEW MP9130	L	LE	W1	INSL	S	BS	RE	Abbildung
<b>MS</b>									
XNMU190912R-MS	● ●	19.1	16.5	9.5	12.7	8.5	1.0	1.2	
XNMU190916R-MS	● ●	19.1	16.5	9.5	12.7	8.5	1.0	1.6	
XNMU190924R-MS	● ●	19.1	16.5	9.5	12.7	8.5	1.0	2.4	
*XNMU190932R-MS	● ●	20.2	17.2	9.5	12.7	8.5	-	3.2	
*XNMU190940R-MS	● ●	21.8	18.0	9.5	12.7	8.5	-	4.0	
*XNMU190950R-MS	● ●	21.8	18.0	9.5	12.7	8.5	-	5.0	Allgemeine Anwendung
<b>HS</b>									
XNMU190912R-HS	● ●	19.1	16.5	9.5	12.7	8.5	1.0	1.2	
Verstärkte Schneide									
<b>LS</b>									
XNMU190912R-LS	● ●	19.1	16.5	9.5	12.7	8.5	1.0	1.2	
Scharfe Schneide									

\* Beachten Sie bei WSP mit einem Eckenradius von R3,2 mm oder größer, dass das Maß LF zunimmt.  
 Eckenradius R3,2 mm: LF + 0,7 mm Eckenradius R4,0 mm: LF + 1,5 mm Eckenradius R5,0 mm: LF + 1,5 mm



# SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

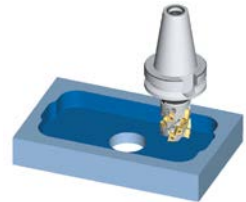
Material	DC (mm)	ZEFP	Empfohlene WSP	Vc (m/min)	n (min <sup>-1</sup> )	APMX (mm)	ae (mm)	fz (mm/Z.)	Vf (mm/min)	Q (cm <sup>3</sup> /min)	Pc (kW)	Berechnetes Drehmoment (Nm)	TL (%)
Titanlegierungen (TiAl4V)	Ø 63	4	LS	40	202	60	63	0.10	81	306	13.4	634	40
		4	MS	50	253	60	38	0.10	101	229	9.5	357	60
		4	MS	60	303	60	25	0.10	121	183	7.2	228	80
		4	HS	60	303	60	13	0.12	146	110	4.7	148	100
	Ø 80	5	LS	40	159	75	80	0.10	80	477	20.8	1250	40
		5	MS	50	199	75	48	0.10	99	358	14.7	705	60
		5	MS	60	239	75	32	0.10	119	286	11.2	449	80
		5	HS	60	239	75	16	0.12	143	172	7.3	291	100
	Ø 100	6	LS	40	127	90	100	0.10	76	688	29.6	2218	40
		6	MS	50	159	90	60	0.10	95	516	20.9	1252	60
		6	MS	60	191	90	40	0.10	115	413	16.0	798	80
		6	HS	60	191	90	20	0.12	138	248	10.3	517	100
Titanlegierungen (Ti5Al5V5Mo3Cr)	Ø 63	4	LS	25	126	60	63	0.08	40	153	7.0	527	30
		4	MS	25	126	60	38	0.08	40	92	4.0	303	50
		4	MS	30	152	60	25	0.10	61	92	3.8	241	70
		4	HS	30	152	60	13	0.10	61	46	2.1	133	80
	Ø 80	5	LS	25	99	75	80	0.08	40	239	10.8	1038	30
		5	MS	25	99	75	48	0.08	40	143	6.2	597	50
		5	MS	30	119	75	32	0.10	60	143	5.9	475	70
		5	HS	30	119	75	16	0.10	60	72	3.3	263	80
	Ø 100	6	LS	25	80	90	100	0.08	38	344	15.3	1841	30
		6	MS	25	80	90	60	0.08	38	206	8.8	1059	50
		6	MS	30	95	90	40	0.10	57	206	8.4	844	70
		6	HS	30	95	90	20	0.10	57	103	4.7	466	80

- Bitte beachten Sie, dass die Bearbeitungsleistung von den Bedingungen wie Steifheit der Maschine, Steifheit der Werkstückfixierung, Druck und Durchflussmenge der Kühlmittelversorgung usw. abhängt.
- Eine interne Kühlung wird empfohlen. Bitte verwenden Sie eine Aufnahme mit interner Kühlmittelzufuhr. Eine zusätzliche externe Kühlung erhöht die Effektivität.

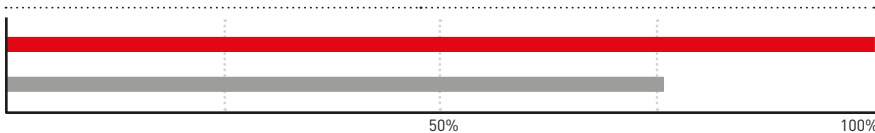
# VFX

## ANWENDUNGSBEISPIELE

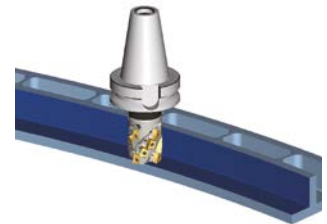
Werkzeug	<b>VFX5-050A04A050R</b>
Werkstück	Titanlegierung (Ti-6Al-4V)
Komponente	Bauteil der Luftfahrtindustrie
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	40
Tischvorschub Vf (mm/min)	102
Zahnvorschub fz (mm/Zahn)	0.10
Radiale Schnitttiefe ae (mm)	5-30
Axiale Schnitttiefe ap (mm)	5-60
Kühlung	Nasszerspanung (Intern: 3MPa)



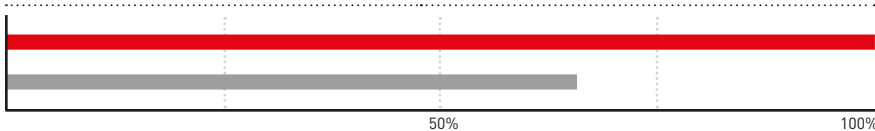
Ergebnisse Die Effizienz konnte um den Faktor 1,3 verbessert werden.



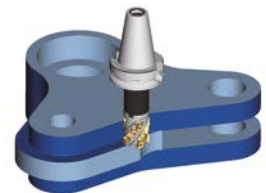
Werkzeug	<b>VFX5-050A04A050R</b>
Werkstück	Titanlegierung (Ti-6Al-4V)
Komponente	Bauteil der Luftfahrtindustrie
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	50
Tischvorschub Vf (mm/min)	127
Zahnvorschub fz (mm/Zahn)	0.1
Radiale Schnitttiefe ae (mm)	50
Axiale Schnitttiefe ap (mm)	10
Kühlung	Nasszerspanung (Extern: 1,5MPa)



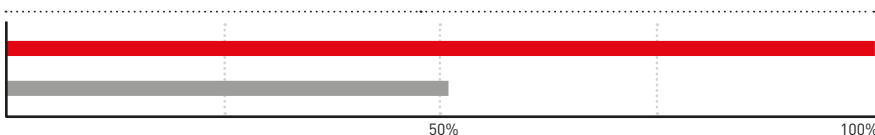
Ergebnisse Die Effizienz konnte um den Faktor 1,5 verbessert werden und es war möglich, Teile mit dünnen Wandungen zu bearbeiten.



Werkzeug	<b>VFX5-050A04A050R</b>
Werkstück	Titanlegierung (Ti-6Al-4V)
Komponente	Bauteil der Luftfahrtindustrie
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	55
Tischvorschub Vf (mm/min)	140
Zahnvorschub fz (mm/Zahn)	0.1
Radiale Schnitttiefe ae (mm)	35
Axiale Schnitttiefe ap (mm)	15
Kühlung	Nasszerspanung (Extern: 3MPa)



Ergebnisse Zweimal höhere Schnittdaten konnten für eine größere Kostensenkung genutzt werden.

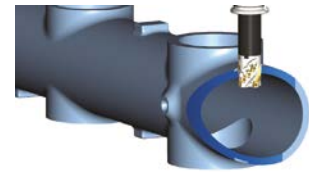


Passen Sie Ihre Fräsbedingungen unter Beachtung der obigen Beispiele je nach Maschinendaten, Werkstückgeometrie und verwendeter Klemmung an.

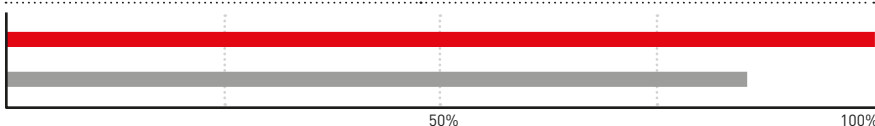
# VFX

## ANWENDUNGSBEISPIELE

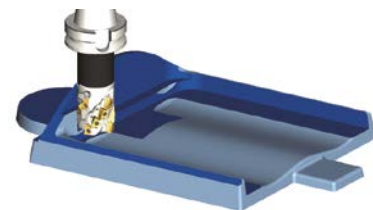
Werkzeug	VFX6-080A05A075R
Werkstück	Titanlegierung (Ti-5553)
Komponente	Bauteil der Luftfahrtindustrie
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	32.5
Tischvorschub Vf (mm/min)	25
Zahnvorschub fz (mm/Zahn)	0.04
Radiale Schnitttiefe ae (mm)	10-30
Axiale Schnitttiefe ap (mm)	30-60
Kühlung	Nasszerspanung (Intern: 7MPa)



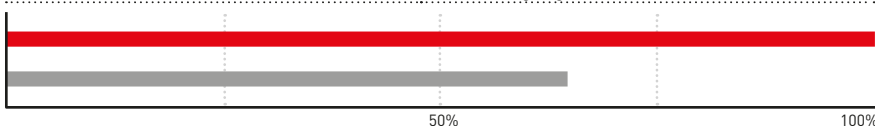
Ergebnisse Bei gleicher Standzeit (190 Min.) konventioneller Werkzeuge konnten die Schnittdaten um den Faktor 1,2 erhöht werden.



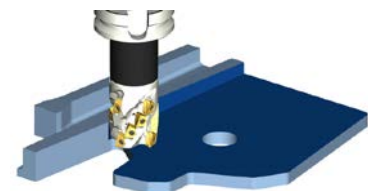
Werkzeug	VFX6-063A04A060R
Werkstück	Titanlegierung (Ti-6AL-4V)
Komponente	Bauteil der Luftfahrtindustrie
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	55
Tischvorschub Vf (mm/min)	278
Zahnvorschub fz (mm/Zahn)	0.12
Radiale Schnitttiefe ae (mm)	10-45
Axiale Schnitttiefe ap (mm)	25-60
Kühlung	Nasszerspanung (Intern: 10MPa)



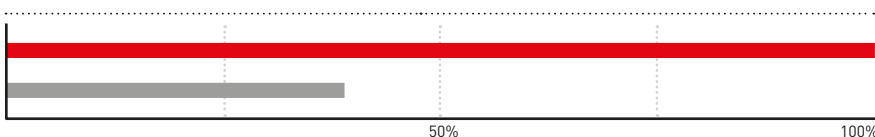
Ergebnisse Bei einer Abtragung von 120 cm<sup>3</sup>/min, konnte eine Standzeit von 60 Minuten und eine um den Faktor 1,5 höhere Effizienz erreicht werden. VFX war bei allen Tests bei einer max. Abtragung von 400 cm<sup>3</sup>/min. stabil.



Werkzeug	VFX6-063A04A060R
Werkstück	Titanlegierung (Ti-6AL-4V)
Komponente	Bauteil der Luftfahrtindustrie
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	45
Tischvorschub Vf (mm/min)	227
Zahnvorschub fz (mm/Zahn)	0.05
Radiale Schnitttiefe ae (mm)	12-37
Axiale Schnitttiefe ap (mm)	5-24
Kühlung	Nasszerspanung (Extern: 1,5MPa)



Ergebnisse Dreimal längere Werkzeugstandzeit und um den Faktor 2,7 verbesserte Fräsbedingungen. Kosteneinsparungen von insgesamt 62 %.



Passen Sie Ihre Fräsbedingungen unter Beachtung der obigen Beispiele je nach Maschinendaten, Werkstückgeometrie und verwendeter Klemmung an.

**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 . Fax +44 1827 312314  
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 mme@mmevalencia.com

**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

**RUSSIA**

MMC HARDMETAL RUSSIA 000 LTD.  
Electrozavodskaya St. 24 . build. 3 . Moscow . 107023  
Phone +7 495 725 58 85 . Fax +7 495 981 39 79  
Email info@mmc-carbide.ru

**ITALY**

MMC ITALIA S.R.L.  
Via Montefeltro 6/A . 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 35580 Bayraklı /İzmir  
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007  
Email info@mmchg.com.tr



VERTRIEB DURCH:

┌

┐

└

┘

Bestellnummer: B182D 

Veröffentlicht: 2018.04 (0), gedruckt in Deutschland