

Multifunktionsfräser

EVX

mit Zentrumschneide zum Tauchfräsen



NEW

- Innere Kühlmittelzufuhr

Eigenschaften

Ganz im Zeichen der Flexibilität einer modernen und möglichst effektiven Produktion hat Tungaloy die Herausforderung angenommen und ein neues Werkzeugkonzept entwickelt. Der multifunktionale EVX Schaftfräser ist hierbei das Resultat einer umfangreichen und praxisbezogenen Marktanalyse die in einem ausgewogenen Anwenderkreis durchgeführt wurde.

Hierzu zählen neben dem **Formen- und Werkzeugbau** der **Maschinenbau, Vor-**

richtungsbau sowie **Anlagenbau** und **Reparaturwerkstätten**. Der neuartige EVX Fräser ist ein zweischneidiger Schaftfräser mit Zentrumschneide und eignet sich aufgrunddessen für eine Vielzahl unterschiedlichster Anwendungen. Diese umfassen neben den konventionellen Fräsbearbeitungen wie Schulter- und Nutenfräsen ebenfalls das **axiale Eintau-**

chen ins volle Material. Insbesondere durch die effektive Doppel-

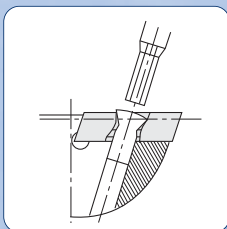
klemmung der Wendeschneidplatte durch Kraft-Formschluss werden die Schnittkräfte, die aus unterschiedlichsten Richtungen einwirken können, hervorragend kompensiert und in den Plattensitz geleitet. Dadurch wird die Stabilität des gesamten Werkzeugsystems zusätzlich verbessert und der gesamte Zerspansprozess nochmals optimiert.

NEW

Vorteile

■ Doppelklemmung

Form- und kraftschlüssige Verbindung für höchste Stabilität. Die Wendeschneidplatte wird durch die schräge Anstellung der Klemmschraube optimal fixiert.



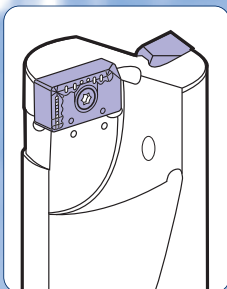
■ Kraftvoll

Neue Torx-Plus Spanschrauben für 20 % gesteigertes Drehmoment



■ Unverwechselbar

Positioniermarkierung an der Wendeschneidplatte und am Fräsersystem verhindern eine fehlerhafte Montage.



■ Innere Kühlmittelzufuhr

Gezielter Einsatz von Kühlschmierstoffen oder Pressluft

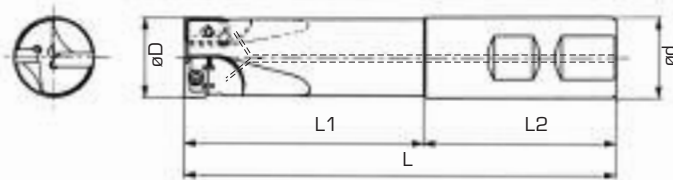
- Universelles Anwendungsgebiet
- Zentrumschneide zum Tauchfräsen
- Eine Wendeschneidplattengeometrie für die Innen- und Außenschneide
- Erhöhte Spannkraft durch Torx-Plus Schraube

Sorten

<p>AH120 TiAlN-PVD</p> <p>P P30 - P40 K K15 - K25</p> <p>Beschichtete Feinkornsorte zum Fräsen von Stahl, legiertem Stahl und Eisen-guss. Die TiAlN-PVD Beschichtung ermöglicht den Einsatz im mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeitsbereich.</p>	<p>AH140 TiAlN-PVD</p> <p>M M35 - M40</p> <p>Hohe Zähigkeitseigenschaften für die mittlere bis Schrupperspannung von rostfreien Werkstoffen im unteren Schnittgeschwindigkeitsbereich.</p>
---	--

Spezifikation: EVX Fräser

- Lagerstandard in Europa
- Lagerstandard in Japan



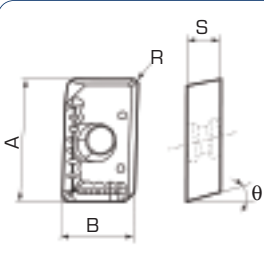
mit Innerer Kühlmittelzufuhr

EVX Typ: \varnothing 16 - 32 mm
Anstellwinkel
A.R. = $2^\circ \sim 5^\circ$
R.R. = $-10^\circ \sim -3.5^\circ$

Typ	Artikel Nr.	Lager	Anzahl Zähne	Abmessungen (mm)					Schaft	Wendeschnidplatten	Austauschteile						
				$\varnothing D$	L	L1	L2	$\varnothing d$			Spannschraube	Schlüssel					
Standard	EVX08016RSA-E	●	2	16	85	30	55	16	Weldon	XXMU08T204PR-MJ	CSPB-2.2	IP-7D					
	EVX10020RSA-E	●		20	90		20	25		XXMU10H308PR-MJ	CSPB-2.5	IP-8D					
	EVX12025RSA-E	●		25	100	40	60			XXMU12X408PR-MJ	CSPD-3	IP-10D					
	EVX16032RSA-E	●		32	110	50	55			16	XXMU16X508PR-MJ	CSPB-3.5	IP-15D				
Lang	EVX08016RLA-E	●		16	105	60	60			25	20	XXMU08T204PR-MJ	CSPB-2.2	IP-7D			
	EVX10020RLA-E	●		20	120			XXMU10H308PR-MJ				CSPB-2.5	IP-8D				
	EVX12025RLA-E	●		25	135			75				XXMU12X408PR-MJ	CSPD-3	IP-10D			
	EVX16032RLA-E	●		32	155			95				XXMU16X508PR-MJ	CSPB-3.5	IP-15D			
Extra lang	EVX08016RLA	○		16	175	135	150	25		32	Zylindrisch	XXMU08T204PR-MJ	CSPB-2.2	IP-7D			
	EVX10020RLA	○		20	185							50	20	XXMU10H308PR-MJ	CSPB-2.5	IP-8D	
	EVX12025RLA	○		25	220							70	150	25	XXMU12X408PR-MJ	CSPD-3	IP-10D
	EVX16032RLA	○		32	255							80	175	32	XXMU16X508PR-MJ	CSPB-3.5	IP-15D

Spezifikation: Wendeschneidplatten

- Lagerstandard in Europa
- Lagerstandard in Japan

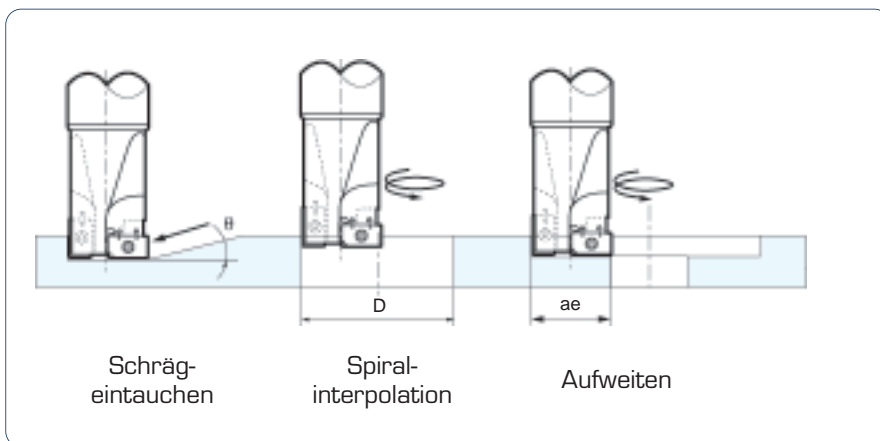
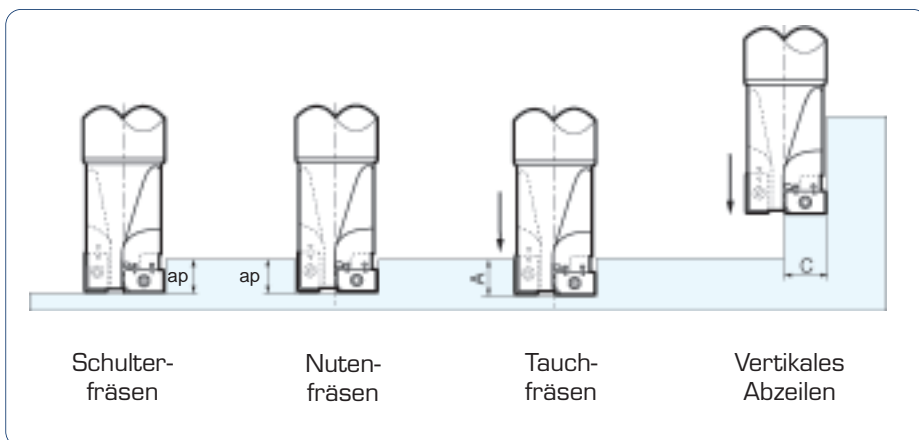
	Artikel Nr.	Toleranz	Schutz-fase	Abmessungen (mm)					Sorten	
				A	B	S	R	θ	AH120	AH140
	XXMU08T204PR-MJ	M	Mit	8.2	5.6	2.78	0.4	10°	●	●
	XXMU10H308PR-MJ			10.6	6.8	3.50	0.8	11°	●	●
	XXMU12X408PR-MJ			13.2	7.9	4.20	0.8	11°	●	●
	XXMU16X508PR-MJ			16.8	11.1	5.00	0.8	11°	●	●

Schnittdaten

Werkstoff	Sorte	EVX Typ ($\varnothing 16 - \varnothing 20$)			EVX Typ ($\varnothing 25 - \varnothing 32$)		
		Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	Vorschub fz (mm/Zahn)		Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	Vorschub fz (mm/Zahn)	
			Schulter- oder Nutenfräsen	Tauchfräsen		Schulter- oder Nutenfräsen	Tauchfräsen
Kohlenstoffstahl Ck50 etc. < 300HB	AH120	100 - 180	0.05 - 0.20	0.03 - 0.08	120 - 200	0.08 - 0.25	0.05 - 0.10
Legierter Stahl 42CrMo4, 16MnCr5 etc. < 300HB	AH120	80 - 160	0.05 - 0.15	0.03 - 0.08	100 - 180	0.08 - 0.20	0.05 - 0.10
Werkzeugstahl X96CrMoV12 etc. < 300HB	AH120	60 - 120	0.05 - 0.13	0.03 - 0.06	80 - 150	0.08 - 0.15	0.03 - 0.08
Eisenguss GG25 etc.	AH120	100 - 180	0.05 - 0.25	0.03 - 0.10	120 - 200	0.08 - 0.25	0.05 - 0.10
Rostfreier Stahl X8CrNiS18-9 etc. < 250HB	AH140	70 - 140	0.05 - 0.15	0.03 - 0.08	90 - 160	0.08 - 0.20	0.03 - 0.08

Hinweis: Vorschubberechnung $\varnothing 16 - \varnothing 32$
 Effektive Zähnezahl = 2 / beim axialen Eintauchen = 1
 Beim axialen Eintauchen den Vorschub alle 0.5 - 1.0 mm unterbrechen (Spanbruch)

Anwendungsgebiet

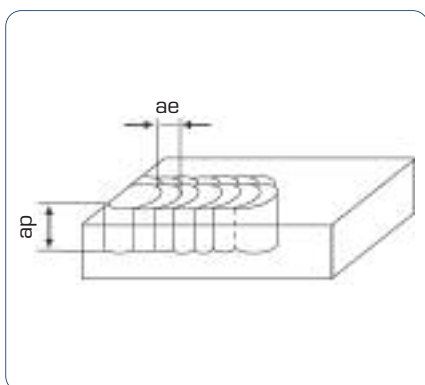


Hinweis:

- Um Vibrationen zu vermeiden sollte bei großen Ausraglängen (RLA-E Typ) die Schnittgeschwindigkeit und der Vorschub auf 60 - 80 % der empfohlenen Schnittparameter reduziert werden. (Seite 4)
- Beim Nutenfräsen, vertikalen Zeilenfräsen und der Spiralinterpolation sollten jeweils die niedrigeren Werte der empfohlenen Schnittparameter (Seite 4) verwendet werden.

Artikel Nr.		Werkzeug \varnothing (mm)	Max. Schneidlänge (ap)	Max. Bohrtiefe (A)	Max. seitliche Zustellung (C)	Max. Tauchwinkel (θ)	Min. Bohr- \varnothing Spiralinterpolation (D)	Max. Bohr- \varnothing Spiralinterpolation (D)	Max. Schnittbreite beim Aufweiten (ae)
Standard / lang	EVX08016RS/LA-E	16.0	7.0	8.0	8.0	90°	19.2	30.0	14.0
	EVX10020RS/LA-E	20.0	9.0	10.0	10.0		24.0	38.0	18.0
	EVX12025RS/LA-E	25.0	11.5	12.5	12.5		30.0	48.0	23.0
	EVX16032RS/LA-E	32.0	15.0	16.0	16.0		38.4	62.0	30.0

Praktisches Beispiel



Vertikales Zeilenfräsen

Werkstückstoff: Werkzeugstahl (1.2311)
 Maschine: CNC Bearbeitungszentrum (12 kW)
 Werkzeug: EVX10020RLA-E
 Wendeplatte: XXMU10H308PR-MJ
 Sorte: AH120
 Schnittgeschw.: $V_c = 120$ m/min
 Vorschub: $f_z = 0.2$ mm/Zahn
 Zeilenvorschub: $ae = 5$ mm
 Schnitttiefe: $ap = 4.0$ mm

Ergebnis:

Die Bearbeitungszeit wurde gegenüber dem herkömmlichen Prozess, Abzeilen auf konstanten Z-Ebenen, auf 60 % reduziert. Dadurch wurde eine wirtschaftliche Fertigung ermöglicht!



EVX Multifunktionsfräser

Tungaloy Europe GmbH

Elisabeth-Selbert-Str. 3
D - 40764 Langenfeld
Tel. +49 (0 21 73) 9 04 20-0
Fax +49 (0 21 73) 9 04 20-18
e-mail: info@tungaloy.de
www.tungaloy-eu.com

Tungaloy Italia S.p.A.

Via E. Andolfato, 10
I - 20126 MILANO
Tel. +39 (02) 25 20 12-1
Fax +39 (02) 25 20 12-65
e-mail: info@tungaloy.it
www.tungaloy-eu.com

Tungaloy France S.a.r.l.

6, Avenue des Andes
F - 91952 COURTABOEUF CEDEX
Tel. +33 (01) 64 86 43 00
Fax +33 (01) 69 07 78 17
e-mail: info@tungaloy.fr
www.tungaloy-eu.com

Ausgehändigt durch:



ISO 9001 certified	ISO 14001 certified
QC00J0056	EC97J1123
18/10/1996	26/11/1997
Tungaloy Corporation	Production Division, Tungaloy Corporation