



# QUADWORX® XL

Das XL-Frässystem für größte Abtragsraten  
bei Hoch-Vorschub- und Eck- und Nut-Fräsen

# Wirtschaftsgröße in XL:

## Größte Abtragsraten beim Hochvorschub- und Eckfräsen

QUADWORX® XL, das moderne und bewährte Hochvorschub-Talent, wird mit neuen Schneidstoffen für das Eck- und Nutfräsen noch vielseitiger. Mit großen Durchmessern bis 100 mm sind extrem hohe Vorschübe bei gleichzeitig enormer Spantiefe jetzt auch für diese Zerspanungsoperationen möglich.

Die Eckfräsplatten, systemtypisch jeweils mit vier Schneidkanten, sind konstruktiv auf den XL-Maßstab des Werkzeugträgers ausgelegt.

Egal ob Eck- und Nutfräsen oder Hoch-Vorschub-Fräsen: bei der groben und mittleren Zerspanung von Stahl, Edelstahl und Eisenguss sowie von hochwarmfesten Verbindungen sind alle Plattengeometrien gleichermaßen in ihrem Element.

### Sie profitieren von den folgenden Vorteilen:

- ein Fräskörper für zwei Bearbeitungsarten
- Standardmäßig verfügen alle Werkzeuge über innere Kühlmittelzufuhr
- extrem hohe Vorschübe realisierbar bis fz 2,8 mm
- durch den Einsatz von Schneidplatten mit unterschiedlichen Geometrien als Eck- und Nutfräser oder als Hochvorschub-Fräser einsetzbar
- vier Schneidkanten je Wendeschneidplatte für hochwirtschaftlichen Einsatz
- höchste Abtragsraten durch extreme Vorschübe und enorme Spantiefen
- mit Planschneide und Großradius werden schon in der Grobzerspannung beim Hochvorschub-Fräsen sehr hohe Oberflächengüten erzielt
- als Einschraubfräser Ø 32 und 35 mm, als Aufsteckfräser Ø 40 - 100 mm
- niedrige Werkstückkosten, mehr Maschinenkapazität
- maximale Prozesssicherheit im ununterbrochenen Schnitt durch absolut sichere Positionierung der Wendeschneidplatten

## Nur 1 XL-Werkzeugträger für 2 Bearbeitungsarten:

### Eck- und Nut-Fräser, Einstellwinkel 90°

#### Platten mit Spanleitstufe

Für die Bearbeitung von Stahl, Edelstahl, Eisenguss und hochwarmfesten Legierungen sind Schneidstoffe in P40, P25, und M40 Qualitäten mit PVGO- sowie PVST-Beschichtung vorgesehen.

#### Hochvorschubfräser

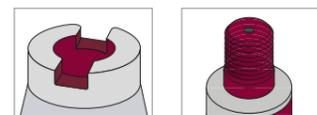
#### Platten mit Spanleitstufe

Für die Bearbeitung von Stahl, Edelstahl, Eisenguss und hochwarmfesten Legierungen sind Schneidstoffe in P40, P25, K10 und M40 Qualitäten mit PVGO- sowie PVST-Beschichtung lieferbar.

#### Platten ohne Spanleitstufe

Für die Bearbeitung von Stahl und Eisenguss stehen Platten in den Qualitäten P25 und K10 mit PVTi-Beschichtung zur Verfügung.

### Anschlussarten



Bei den Hochvorschub-Schneidstoffen sorgt eine besondere Makrogeometrie aus einer Kombination von Großradius und Planschneide für universelle Einsatzmöglichkeiten in der 2D, 2½D und 3D-Bearbeitung. Die Mikrogeometrie mit polierter Spanfläche hilft, die Temperatur im Schneidstoff zu minimieren sowie eine gleichmäßige Spanabfuhr sicher zu stellen.

In der Praxis profitiert der Anwender durch das XL-Format von der hocheffizienten Bearbeitung und somit von einer größtmöglichen Auslastung der Maschinenkapazität.



#### Praxis-Video

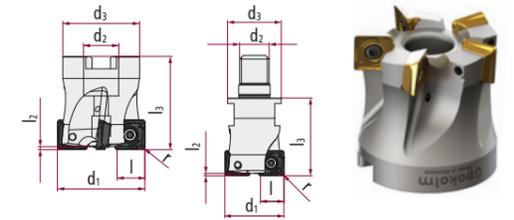
QUADWORX® XL in 1.2379 / X153CrMoV12

Mehr Produktvideos finden Sie auf: [youtube.com/pokolmknowhow](https://youtube.com/pokolmknowhow)



# QUADWORX® XL

Ø 32 - 100 mm - Eck- und Nutfräser, Einstellwinkel 90°



	Bestell-Nr.	d <sub>1</sub>	l	r	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	z	Zubehör	Eigenschaften
Einschraubfräser	2 32 251	32	13	1	42	1,5	-	M 16	29	2	A, D, E, F, G	☑☑☑☑
	3 35 251	35	13	1	42	1,5	-	M 16	29	3	A, D, E, F, G	☑☑☑☑
Aufsteckfräser	4 40 351	40	13	1	42,5	2,5	-	16	35	4	A, C, D, E, F, G	☑☑☑☑
	4 42 351	42	13	1	42,5	2,5	-	16	35	4	A, C, D, E, F, G	☑☑☑☑
	4 50 351	50	13	1	50	2,5	-	22	40	4	A, D, E, F, G	☑☑☑☑☑
	4 52 351	52	13	1	50	2,5	-	22	48	4	A, D, E, F, G	☑☑☑☑☑
	5 50 351	50	13	1	50	2,5	-	22	40	5	A, D, E, F, G	☑☑☑☑
	5 52 351	52	13	1	50	2,5	-	22	48	5	A, D, E, F, G	☑☑☑☑
	6 63 351	63	13	1	53	2,5	-	27	48	6	A, D, E, F, G	☑☑☑☑
	6 66 351	66	13	1	53	2,5	-	27	48	6	A, D, E, F, G	☑☑☑☑
	6 80 351	80	13	1	53	2,5	-	27	60	6	A, D, E, F, G	☑☑☑☑☑
	8 80 351	80	13	1	53	2,5	-	27	60	8	A, D, E, F, G	☑☑☑☑
	7 100 351	100	13	1	53	2,5	-	32	70	7	A, B, D, E, F, G	☑☑☑☑☑
9 100 351	100	13	1	53	2,5	-	32	70	9	A, B, D, E, F, G	☑☑☑☑	

Wendeschneidplatten	Bestell-Nr.	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	l	s	r	M
	05 51 848	SDMT 135010 SN	P40	PVGO	13	5	1	M 4
	05 51 858	SDMT 135010 SN	P25	PVGO	13	5	1	M 4
	05 51 896	SDMT 135010 EN	M40	PVST	13	5	1	M 4

Zubehör	A	B	C	D	E
	40 505 K	M16X35	GWSTPS8ISK	15 500 P	TV 2-8
	T15 500 P	T15 502 P			

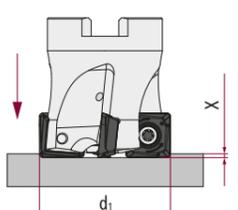
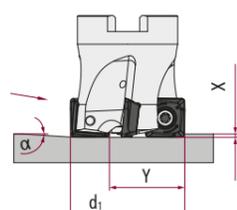
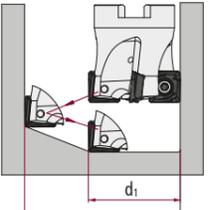
### Anwendungsdaten (fz / ap)

Qualität Beschichtung	Vorschub Spantiefe	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwärmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
P40 PVGO	f <sub>z</sub> (mm) a <sub>p</sub> (mm)	0,1-0,5 0,2-8	-	0,1-0,5 0,2-8	-	-	-
P25 PVGO	f <sub>z</sub> (mm) a <sub>p</sub> (mm)	0,1-0,5 0,2-8	-	0,1-0,5 0,2-8	-	-	-
M40 PVST	f <sub>z</sub> (mm) a <sub>p</sub> (mm)	-	0,05-0,3 0,1-6	-	-	0,05-0,25 0,05-6	-

### Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

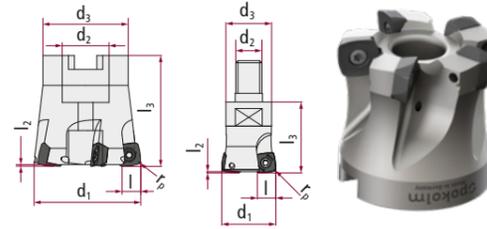
Qualität Beschichtung	Anwendung	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwärmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe	
P40 PVGO	Grob	▽100 150 200	-	▽110 130 150	-	-	-	
	Mittel	▽100 150 200		▽110 130 150				
	Fein	▽160 205 250		▽120 150 180				
P25 PVGO	Grob	▽110 165 220	-	▽120 145 170	-	-	-	
	Mittel	▽120 185 250		▽130 150 170				
	Fein	▽150 225 300		▽135 193 250				
M40 PVST	Grob	-	▽80 130 180	-	-	▽30 55 80	-	
	Mittel		▽100 155 210					▽40 65 90
	Fein		▽120 185 250					▽60 90 120

### Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle		Schräges Eintauchen ins Volle			Zirkularfräsen		
							
Fräser Ø d1	X <sub>max</sub> mm	Fräser Ø d1	α°	y mm	Fräser Ø d1	D <sub>min</sub> mm	D <sub>max</sub> mm
32-35	1,5	32	<9	8,8	32	40,8	62
40-100	2,5	35	<7,0	11,8	35	46,8	68
		40	<6,5	16,8	40	56,8	78
		42	<5,8	18,8	42	60,8	82
		50	<4,1	26,8	50	76,8	98
		52	<3,7	28,8	52	80,8	102
		63	<2,6	39,8	63	102,8	124
		66	<2,4	42,8	66	108,8	130
		80	<1,8	56,8	80	136,8	158
		100	<1,2	72,8	100	176,8	198

# QUADWORX® XL

Ø 32 - 100 mm - Hochvorschubfräser



	Bestell-Nr.	d <sub>1</sub>	l	r <sub>p</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	z	Zubehör	Eigenschaften
Einschraubfräser	2 32 251	32	13	3,3*	42	1,5	-	M 16	29	2	A, D, E, F, G	☑ ☐ ☐ ☐
	3 35 251	35	13	3,3*	42	1,5	-	M 16	29	3	A, D, E, F, G	☑ ☐ ☐ ☐
Aufsteckfräser	4 40 351	40	13	3,3*	42,5	2,5	-	16	35	4	A, C, D, E, F, G	☑ ☐ ☐ ☐
	4 42 351	42	13	3,3*	42,5	2,5	-	16	35	4	A, C, D, E, F, G	☑ ☐ ☐ ☐
	4 50 351	50	13	3,3*	50	2,5	-	22	40	4	A, D, E, F, G	☑ ☐ ☐ ☐ ☐
	4 52 351	52	13	3,3*	50	2,5	-	22	48	4	A, D, E, F, G	☑ ☐ ☐ ☐ ☐
	5 50 351	50	13	3,3*	50	2,5	-	22	40	5	A, D, E, F, G	☑ ☐ ☐ ☐
	5 52 351	52	13	3,3*	50	2,5	-	22	48	5	A, D, E, F, G	☑ ☐ ☐ ☐
	6 63 351	63	13	3,3*	53	2,5	-	27	48	6	A, D, E, F, G	☑ ☐ ☐ ☐
	6 66 351	66	13	3,3*	53	2,5	-	27	48	6	A, D, E, F, G	☑ ☐ ☐ ☐
	6 80 351	80	13	3,3*	53	2,5	-	27	60	6	A, D, E, F, G	☑ ☐ ☐ ☐ ☐
	8 80 351	80	13	3,3*	53	2,5	-	27	60	8	A, D, E, F, G	☑ ☐ ☐ ☐
7 100 351	100	13	3,3*	53	2,5	-	32	70	7	A, B, D, E, F, G	☑ ☐ ☐ ☐ ☐	
9 100 351	100	13	3,3*	53	2,5	-	32	70	9	A, B, D, E, F, G	☑ ☐ ☐ ☐	

Wendeschneidplatten	Bestell-Nr.	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	l	s	r	M
	05 51 8042 HF	SDMW 135020 SN	P40	PCSR	13	5	2	M 4
	05 51 852 HF	SDMW 135020 SN	P25	PVTi	13	5	2	M 4
	05 51 8052 HF	SDMW 135020 SN	P25	PCSR	13	5	2	M 4
	05 51 860 HF	SDHX 135020 SN	K10	PVTi	13	5	2	M 4
	05 51 862 HF	SDMW 135020 SN	K10	PVTi	13	5	2	M 4
	05 51 848 HF	SDMT 135020 SN	P40	PVGO	13	5	2	M 4
	05 51 858 HF	SDMT 135020 SN	P25	PVGO	13	5	2	M 4
	05 51 868 HF	SDMT 135020 SN	K10	PVGO	13	5	2	M 4
	05 51 896 HF	SDMT 135020 EN	M40	PVST	13	5	2	M 4

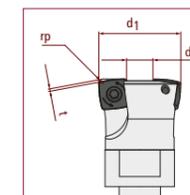
Zubehör	A	B	C	D	E
	40 505 K	M16X35	GWSTPS8ISK	POKOLM 15 500 P	TV 2-8
	T15 500 P	T15 502 P			

## Anwendungsdaten (fz / ap)

Qualität Beschichtung	Vorschub Spantiefe	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
P40 PCSR	f <sub>z</sub> (mm) a <sub>p</sub> (mm)	0,6-2,8 0,5-2	-	0,6-2,5 0,6-2,2	-	-	0,4-0,8 0,4-1
P25 PVTi	f <sub>z</sub> (mm) a <sub>p</sub> (mm)	0,6-2,8 0,5-2	-	0,6-2,5 0,6-2,2	-	-	-
P25 PCSR	f <sub>z</sub> (mm) a <sub>p</sub> (mm)	0,6-2,8 0,5-2	-	0,6-2,5 0,6-2,2	-	-	0,3-0,8 0,3-1
K10 PVTi	f <sub>z</sub> (mm) a <sub>p</sub> (mm)	0,6-2,8 0,5-2	-	0,6-2,5 0,6-2,2	-	-	-
P40 PVGO	f <sub>z</sub> (mm) a <sub>p</sub> (mm)	0,5-2,5 0,4-2	-	0,6-2,5 0,5-2,2	-	-	-
P25 PVGO	f <sub>z</sub> (mm) a <sub>p</sub> (mm)	0,5-2,5 0,4-2	-	0,6-2,5 0,5-2,2	-	-	-
K10 PVGO	f <sub>z</sub> (mm) a <sub>p</sub> (mm)	0,5-2,5 0,4-2	-	0,6-2,5 0,5-2,2	-	-	-
M40 PVST	f <sub>z</sub> (mm) a <sub>p</sub> (mm)	-	0,3-1,7 0,5-1,5	-	-	0,3-1,2 0,4-1,5	-

## Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Qualität Beschichtung	Anwendung	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
P40 PCSR	Grob	▼130 190 250	-	▼120 170 220	-	-	-
	Mittel	▼150 225 300	-	▼150 200 250	-	-	-
P25 PVTi	Grob	▼100 200 300	-	▼130 155 180	-	-	-
	Mittel	▼100 125 150	-	▼100 135 170	-	-	-
P25 PCSR	Grob	▼140 205 270	-	▼130 185 240	-	-	-
	Mittel	▼150 215 280	-	▼150 210 270	-	-	-
K10 PVTi	Grob	▼130 170 210	-	▼150 175 200	-	-	-
	Mittel	▼150 185 220	-	▼150 175 200	-	-	▼50 95 140
P40 PVGO	Grob	▼100 150 200	-	▼110 130 150	-	-	-
	Mittel	▼100 150 200	-	▼110 130 150	-	-	-
P25 PVGO	Grob	▼110 165 220	-	▼120 145 170	-	-	-
	Mittel	▼120 185 250	-	▼130 150 170	-	-	-
K10 PVGO	Grob	▼130 170 210	-	▼110 155 200	-	-	-
	Mittel	▼150 185 220	-	▼150 175 200	-	-	-
M40 PVST	Grob	-	▼80 130 180	-	-	▼30 55 80	-
	Mittel	▼130 190 250	▼100 155 210	-	-	▼40 65 90	-



\* Bei der CAD/CAM-Programmierung der Werkzeuggeometrie ist ein Fräser mit theoretischem Eckradius (r<sub>p</sub>) 3,3 mm einzusetzen. Der unzerspannte Bereich an Restmaterial (t) beträgt damit 0,86 mm. Die Werkzeuglängenmessung erfolgt am Plandurchmesser „d<sub>p</sub>“.

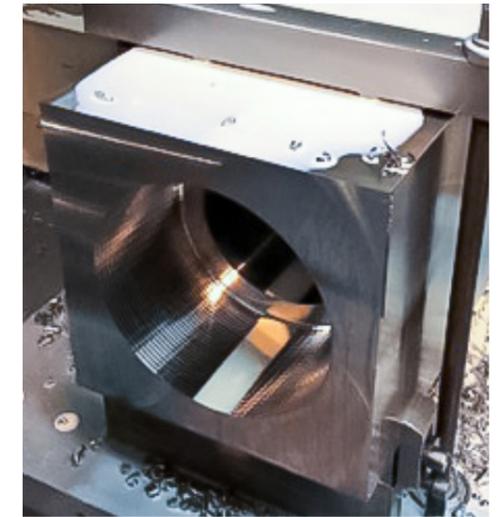
## Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle			Schräges Eintauchen ins Volle			Zirkularfräsen		
Fräser Ø d1	dp	X <sub>max</sub> mm	Fräser Ø d1	α°	y mm	Fräser Ø d1	D <sub>min</sub> mm	D <sub>max</sub> mm
32	11,8	1,5	32	<9	8,8	32	40,8	62
35	14,8	1,5	35	<7,0	11,8	35	46,8	68
40	19,8	2,5	40	<6,5	16,8	40	56,8	78
42	21,8	2,5	42	<5,8	18,8	42	60,8	82
50	29,8	2,5	50	<4,1	26,8	50	76,8	98
52	31,8	2,5	52	<3,7	28,8	52	80,8	102
63	42,8	2,5	63	<2,6	39,8	63	102,8	124
66	45,8	2,5	66	<2,4	42,8	66	108,8	130
80	59,8	2,5	80	<1,8	56,8	80	136,8	158
100	79,8	2,5	100	<1,2	72,8	100	176,8	198

## QUADWORX® XL Praxisbeispiele

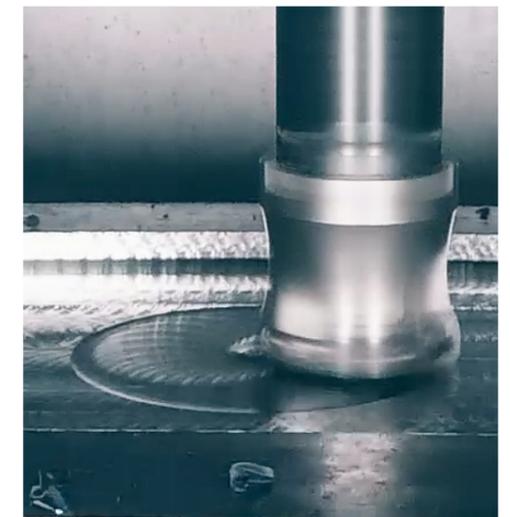
Bearbeitungsaufgabe in 1.7147, 58 HRC, Kaltarbeitsstahl

Werkzeug:	6 80 351
D <sub>c</sub> (Nenndurchmesser):	80 mm
Aufnahme:	---
Auskraglänge:	500 mm
Kühlung:	mit Wasser
Wendeschneidplatte:	05 51 896 HF
V <sub>c</sub> (Schnittgeschwindigkeiten):	150 m/min
n (Drehzahl):	600 min <sup>-1</sup>
f <sub>z</sub> (Vorschub pro Zahn):	1,0 mm
V <sub>f</sub> (Vorschub):	3.600 mm/min
a <sub>p</sub> (Schnitttiefe):	1,5 mm
a <sub>e</sub> (Schnittbreite):	27,5 mm



Bearbeitungsaufgabe in 1.4404, Zugfestigkeit Rm (N/mm<sup>2</sup>) 700, korrosionsbeständiger Stahl

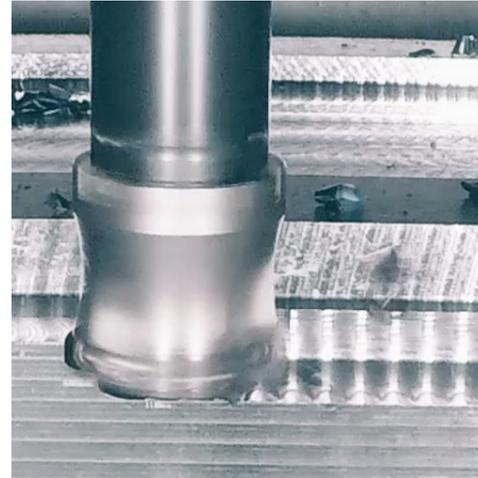
Werkzeug:	5 52 351
D <sub>c</sub> (Nenndurchmesser):	52 mm
Aufnahme:	50 22 710
Auskraglänge:	119,1 mm
Kühlung:	Mit Luft
Wendeschneidplatte:	05 51 896 HF
V <sub>c</sub> (Schnittgeschwindigkeiten):	180 m/min
n (Drehzahl):	1102 min <sup>-1</sup>
f <sub>z</sub> (Vorschub pro Zahn):	1 mm
V <sub>f</sub> (Vorschub):	5500 mm/min
a <sub>p</sub> (Schnitttiefe):	1,25 mm
a <sub>e</sub> (Schnittbreite):	31 mm



# QUADWORX® XL Praxisbeispiele

Bearbeitungsaufgabe in 1.2312, 48 HRC, Werkzeugstahl

Werkzeug:	5 52 351
D <sub>c</sub> (Nenndurchmesser):	52 mm
Aufnahme:	100 22 710
Auskraglänge:	169,1 mm
Kühlung:	Mit Luft
Wendeschneidplatte:	05 51 858 HF
V <sub>c</sub> (Schnittgeschwindigkeiten):	200 m/min
n (Drehzahl):	1240 min <sup>-1</sup>
f <sub>z</sub> (Vorschub pro Zahn):	1,0 mm
V <sub>f</sub> (Vorschub):	6200 mm/min
a <sub>p</sub> (Schnitttiefe):	1,2 mm
a <sub>e</sub> (Schnittbreite):	32 mm



# Zubehör

Zubehör	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Maße			
<b>Torx®-Schrauben</b>						
	40 505 K	Torx®-Schraube	M 4,0	L 9,35	T 15 Plus	3,6 Nm
<b>Zylinderschrauben mit Innensechskant für Aufsteck- und Einschraubadapter</b>						
	M16X35	Zylinderschraube Innensechskant niedriger Kopf	M 16	L 35	DIN 7984	
<b>Powerschraube</b>						
	GWSTPS8ISK	Gewindestift mit Innensechskant	M8x1,25	M8x0,75	Inbus 4	
<b>Torx®-Schlüssel</b>						
	15 500 P	Torx®-Schlüssel (Torx-Plus)	T 15 IP			
<b>Drehmoment-Schraubendreher</b>						
	TV 2-8	Torque Vario® - S Drehmomentschraubendreher	von 2,0 Nm	bis 8,0 Nm	mit Skala, inkl. Setter	
<b>Einstellwerkzeug für Drehmoment-Schraubendreher</b>						
	TV 500	Torque Vario® - SETTER Einstellwerkzeug				
<b>Torx® Wechselklingen, Standard</b>						
	T15 500 P	Torx® Wechselklinge für Torque Vario®	T 15 IP	L 175	max. 5,5 Nm	
<b>Torx® Wechselklingen, mit Haltefeder</b>						
	T15 502 P	Torx® MagicSpring Wechselklinge für Torque Vario®	T 15 IP	L 175	max. 5,5 Nm	

Pokolm Frästechnik GmbH & Co. KG

Adam-Opel-Straße 5, 33428 Harsewinkel  
+49 5247 9361-0, info@pokolm.de



[www.pokolm.de](http://www.pokolm.de)