

i **ATORN TVC Schafffräser Trochoidal**
Fräswerkzeuge für moderne Frässtrategien

Die neuen ATORN TVC Schafffräser eignen sich optimal zur Bearbeitung von verschiedenen Stählen sowie rostfreien Stählen/hitzebeständigen Legierungen mit modernen Frässtrategien. Schneidenlängen von 3xD und 4xD, verstärkte Kerne und speziell entwickelte Spanbrecher-Geometrien erlauben hohe Einsatztiefen bei maximaler Prozesssicherheit. Die variablen Drallwinkel von 44°/45° und 37°/40° reduzieren Schwingungen auf ein Minimum und führen zu höchsten Oberflächenqualitäten.

Maximale Schneidenlängen – beide Typen sind in 3xD und 4xD Schneidenlänge lieferbar.

Ungleicher Drallwinkel
Ausführung Stahl = 44°/45°, Ausführung Edelstahl = 37°/40°

Kantenschutzfase – alle Werkzeuge sind zum Verschleißschutz mit einer Kantenschutzfase gefertigt.

Spanbrecher-Geometrie – erzeugt kurze Späne und optimiert somit die Spanabfuhr.

Optimierte Zähnezahl – 3xD Werkzeuge haben 5 Zähne, die 4xD Werkzeuge werden mit 4 Zähnen gefertigt.



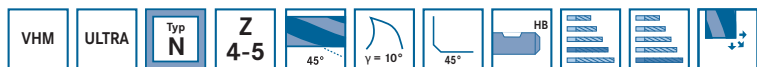
i **Trochoidales Fräsen**

TVC = Trochoidal Volume Cutting
Diese Frässtrategie erstellt, vor allem beim Schruppen, intelligentere und effizientere Werkzeugwege. Dadurch kann mehr Material in einer kürzeren Zeit entfernt werden – ohne jeglichen Qualitätsverlust. Durch die Überlagerung der Vorschubbewegung mit einer Kreisbahn werden die Eingriffsbedingungen positiv beeinflusst. Die Verringerung der seitlichen Zustellung bei gleichzeitiger Ausnutzung der gesamten Schneidenlänge führt zu einer deutlichen Reduzierung der Prozesskräfte.

- Vorteile:**
- Schnitttiefen von 3–4xD problemlos möglich
 - Optimaler, kontrollierter Werkzeugeingriff
 - Nahezu konstanter Eingriffswinkel (max. 70°) u. Mittenspanndicke
 - Niedrige Belastungen an Werkzeug / Spindel / Lagerungen
 - Die Schnittparameter können sehr aggressiv gewählt werden

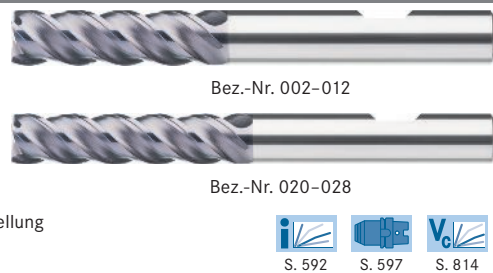
- Statisch:**
Hierbei werden nur Nuten gefräst. Die Werkzeugbahnen bestehen ausschließlich aus kreisförmigen Werkzeugbahnen.
- Dynamisch:**
Hierbei werden freie Werkstückkonturen gefräst. Die Werkzeugbahnen bestehen aus kreisförmigen und geraden Werkzeugbahnen. Die kreisförmigen Bahnen können z.T. sehr große Radien oder Linearbewegungen besitzen.

ATORN® VHM TVC-Schafffräser „Trochoidal“ - STAHL
4-5 Schneiden, ULTRA - beschichtet



Anwendung:
Die TVC Schafffräser eignen sich optimal zur Bearbeitung mit modernen Frässtrategien. Schneidenlängen von 3xD und 4xD, verstärkte Kerne und speziell entwickelte Spanbrecher-Geometrien erlauben hohe Einsatztiefen bei maximaler Prozesssicherheit.

- Zylinderschaft nach DIN 6535 HB
- ULTRA-beschichtet
- Zentrumschnitt und Kantenschutzfase
- spezielle Spanbrecher für kurze Späne
- ungleicher Drallwinkel
- **Bez.-Nr. 002-012:** 3xD Ausführung mit Freistellung



Ausführung:
▪ VHM-Feinstkorn

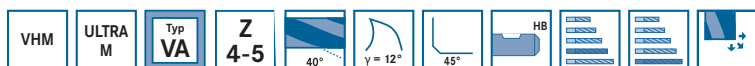


Anwendung Nr.	Stahl (N/mm ²)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunststoffe	Graphit G(C)FK	GG(G) GjMW	Titan-Leg.	Nickel-Leg.	Super-Leg.	Harte Werkstoffe	
	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
16859002-012	270	250	220											170					
16859020-028	270	250	220											170					

										Typ	N
										Oberfläche	ULTRA
										Werkzeugaufnahme	Zylinderschaft HB
										Toleranz Schneiden-Ø	h10
										Toleranz Schaft-Ø	h6
								Z (Stck.)	fz Stahl 1000 ●	16859... Bez.-Nr.	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	F _{max} mm					
6	19	21	62	5,7	6	0,12	5	0,07	002	55,00	
6	25	-	70	-	6	0,12	4	0,07	020	61,00	
8	26	28	68	7,7	8	0,16	5	0,09	004	71,00	
8	34	-	80	-	8	0,16	4	0,09	022	79,00	
10	32	35	80	9,7	10	0,2	5	0,11	006	91,00	
10	42	-	95	-	10	0,2	4	0,11	024	102,00	
12	38	42	93	11,7	12	0,24	5	0,14	008	118,00	
12	50	-	105	-	12	0,24	4	0,14	026	132,00	
16	50	56	108	15,7	16	0,32	5	0,18	010	202,00	
16	66	-	125	-	16	0,32	4	0,18	028	226,00	
20	62	70	126	19,7	20	0,4	5	0,21	012	312,00	

Prod.-Gr. 152

ATORN® VHM TVC-Schaftfräser „Trochoidal“ - EDELSTAHL
4-5 Schneiden, ULTRA M - beschichtet



Bez.-Nr. 100-110

Anwendung:
Die TVC Schaftfräser eignen sich optimal zur Bearbeitung mit modernen Frässtrategien. Schneidenlängen von 3xD und 4xD, verstärkte Kerne und speziell entwickelte Spanbrecher-Geometrien erlauben hohe Einsatziefen bei maximaler Prozesssicherheit.

- Ausführung:**
- VHM-Feinstkorn
 - Zylinderschaft nach DIN 6535 HB
 - ULTRA M-beschichtet
 - Zentrumschnitt und Kantenschutzfase
 - spezielle Spanbrecher für kurze Späne
 - ungleicher Drallwinkel
 - **Bez.-Nr. 100-110:** 3xD Ausführung mit Freistellung



Bez.-Nr. 120-128



Anwendung Nr.	Stahl (N/mm ²)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunststoffe	Graphit G(C)FK	GG(G) GjMW	Titan-Leg.	Nickel-Leg.	Super-Leg.	Harte Werkstoffe	
	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
16859100-110				100	110										100	100	80		
16859120-128				100	110										100	100	80		

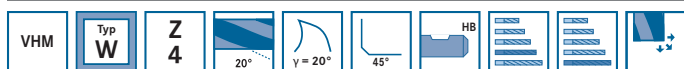
Typ	VA
Oberfläche	ULTRA M
Werkzeugaufnahme	Zylinderschaft HB
Toleranz Schneiden-Ø	h10
Toleranz Schaft-Ø	h6

mm							F mm	Z (Stck.)	fz Edelstahl ●	16859... Bez.-Nr.	
6	19	21	62	5,7	6	0,12	5	0,07	100	67,00	
6	25	-	70	-	6	0,12	4	0,07	120	74,00	
8	26	28	68	7,7	8	0,16	5	0,09	102	88,00	
8	34	-	80	-	8	0,16	4	0,09	122	98,00	
10	32	35	80	9,7	10	0,2	5	0,11	104	114,00	
10	42	-	95	-	10	0,2	4	0,11	124	126,00	
12	38	42	93	11,7	12	0,24	5	0,14	106	136,00	
12	50	-	105	-	12	0,24	4	0,14	126	152,00	
16	50	56	108	15,7	16	0,32	5	0,18	108	236,00	
16	66	-	125	-	16	0,32	4	0,18	128	264,00	
20	62	70	126	19,7	20	0,4	5	0,21	110	362,00	

Stückpreis, €

Prod.-Gr. 152

ATORN® VHM TVC-Schaftfräser „Trochoidal“ - ALUMINIUM
4 Schneiden, unbeschichtet



Anwendung:
Die TVC Schaftfräser eignen sich optimal zur Bearbeitung mit modernen Frässtrategien. Schneidenlängen von 3xD und 4xD, verstärkte Kerne und speziell entwickelte Spanbrecher-Geometrien erlauben hohe Einsatziefen bei maximaler Prozesssicherheit.

- Ausführung:**
- VHM-Feinstkorn
 - Zylinderschaft nach DIN 6535 HB
 - unbeschichtet und poliert
 - Zentrumschnitt und Kantenschutzfase
 - ungleicher Drallwinkel
 - **Bez.-Nr. 140-154:** 3xD Ausführung mit Freistellung



Anwendung Nr.	Stahl (N/mm ²)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunststoffe	Graphit G(C)FK	GG(G) GjMW	Titan-Leg.	Nickel-Leg.	Super-Leg.	Harte Werkstoffe	
	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
16859140-154						600	400												
16859160-172						500	360												

Typ	W
Oberfläche	Unbeschichtet
Werkzeugaufnahme	Zylinderschaft HB
Toleranz Schneiden-Ø	e8
Toleranz Schaft-Ø	h5

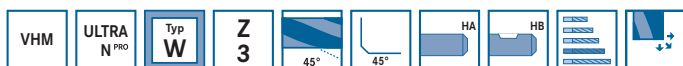
mm							F mm	Z (Stck.)	fz ALU ● (mm)	16859... Bez.-Nr.	
4	13	14	62	3,8	6	0,08	4	0,05	140	42,40	
4	17	-	70	-	6	0,08	4	0,05	160	46,60	
5	16	17,5	62	4,8	6	0,1	4	0,06	142	42,40	
5	21	-	70	-	6	0,1	4	0,06	162	46,60	
6	19	21	62	5,8	6	0,12	4	0,1	144	42,40	
6	25	-	70	-	6	0,12	4	0,1	164	46,60	
8	26	28	68	7,8	8	0,16	4	0,12	146	53,00	
8	34	-	80	-	8	0,16	4	0,12	166	69,00	
10	32	35	80	9,8	10	0,2	4	0,14	148	92,00	
10	42	-	95	-	10	0,2	4	0,14	168	104,00	
12	38	42	93	11,8	12	0,24	4	0,18	150	124,00	
12	50	-	105	-	12	0,24	4	0,18	170	138,00	
16	50	56	108	15,8	16	0,32	4	0,21	152	228,00	
16	66	-	125	-	16	0,32	4	0,21	172	240,00	
20	62	70	126	19,8	20	0,4	4	0,28	154	328,00	

Stückpreis, €

Prod.-Gr. 154

ATORN® VHM TVC Schafffräser

3 Schneiden, ULTRA N PRO - beschichtet



HIGHLIGHT

Anwendung:

Die TVC Schafffräser eignen sich optimal zur Bearbeitung mit modernen Frässtrategien. Schneid-
längen von 3,5xD, verstärkte Kerne und speziell
entwickelte Spanbrecher-Geometrien erlauben hohe
Einsatztiefen bei maximaler Prozesssicherheit.

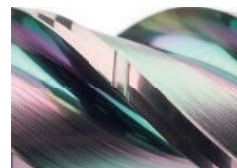
Ausführung:

- VHM-Feinstkorn
- Zylinderschaft nach DIN 6535 HB
- ULTRA-N PRO beschichtet
- mit Kantenschutzfase

- definierte Kantenverrundung der Schneide
- Zentrumschnitt
- Polierschliff

Vorteil:

- Extrem gleitstarke Beschichtung
- sehr gute Spanabfuhr
- definierte Kantenverrundung für höchste Standzeit
- großer Spanraum für optimalen Spanablauf
- optimal für NE-Metalle und Kunststoffe



					Typ	W	W			
					Oberfläche	ULTRA N PRO	ULTRA N PRO			
					Werkzeugaufnahme	Zylinderschaft HA	Zylinderschaft HB			
					Toleranz Schneiden-Ø	h9	h9			
					Toleranz Schaft-Ø	h6	h6			
					Z (Stck.)	fz ALU ● (mm)	16665... Bez.-Nr.	16665... Bez.-Nr.		
					F mm					
8	28	68	8	0,2	3	0,09	705	74,00	-	-
10	35	80	10	0,2	3	0,1	710	98,00	-	-
12	42	93	12	0,2	3	0,11	715	146,00	-	-
16	56	108	16	0,2	3	0,12	-	-	720	208,00
20	70	126	20	0,2	3	0,16	-	-	725	294,00

Stückpreis, €