

Technische Betriebsparameter

Diese tabellarische Übersicht gibt Auskunft über die prozessrelevanten Leistungswerte Q'_w , die beim Anfang des Schleifprozesses zur Hilfestellung heranzuziehen und als Richtwerte zu verstehen sind. Durch die individuell definierte Zustellung a_e , die die Profiltiefe des Werkstücks festlegt, können Sie durch die Vorgabe des empfohlenen Vorschubs V_f den für Sie idealen Schleifprozess, der von vielen verschiedenen Schleifparametern geprägt ist, definieren. Die optimalen Vorschubwerte stehen in einer Abhängigkeit sowohl zum Durchmesser des Werkstücks, Drahlwinkel als auch zur Breite der Nuten sowie des eingesetzten Kühlschmiermittels und der vorhandenen Maschinenleistung.

Für die Schnittgeschwindigkeit V_c empfehlen wir beim Nutenschleifen mit unseren Schleifscheiben einen Richtwert von 18-20 m/s.

Berechnungsformel: $Q'_w = \frac{a_e \cdot V_f}{60}$ $V_f = \frac{Q'_w \cdot 60}{a_e}$

Prozessparameter für das Nutenschleifen von Hartmetall-Bohrern und -Fräsern

Basierend auf Erfahrungswerten kann mit den nachfolgenden farblich markierten Werten ein Nutenschleifprozess gestartet werden. Entsprechend den individuellen Bedingungen in dem jeweiligen Maschinenumfeld lassen sich die Parameter danach optimieren.

		Vorschub V_f [mm/min]														
		30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200	220	240
Profiltiefe a_e [mm]	3,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
	3,2	1,6	2,1	2,7	3,2	3,7	4,3	4,8	5,3	6,4	7,5	8,5	9,6	10,7	11,7	12,8
	3,4	1,7	2,3	2,8	3,4	4,0	4,5	5,1	5,7	6,8	7,9	9,1	10,2	11,3	12,5	13,6
	3,6	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	5,4	6,0	7,2	8,4	9,6	10,8	12,0	13,2	14,4
	3,8	1,9	2,5	3,2	3,8	4,4	5,1	5,7	6,3	7,6	8,9	10,1	11,4	12,7	13,9	15,2
	4,0	2,0	2,7	3,3	4,0	4,7	5,3	6,0	6,7	8,0	9,3	10,7	12,0	13,3	14,7	16,0
	4,2	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9	5,6	6,3	7,0	8,4	9,8	11,2	12,6	14,0	15,4	16,8
	4,4	2,2	2,9	3,7	4,4	5,1	5,9	6,6	7,3	8,8	10,3	11,7	13,2	14,7	16,1	17,6
	4,6	2,3	3,1	3,8	4,6	5,4	6,1	6,9	7,7	9,2	10,7	12,3	13,8	15,3	16,9	18,4
	4,8	2,4	3,2	4,0	4,8	5,6	6,4	7,2	8,0	9,6	11,2	12,8	14,4	16,0	17,6	19,2
	5,0	2,5	3,3	4,2	5,0	5,8	6,7	7,5	8,3	10,0	11,7	13,3	15,0	16,7	18,3	20,0
	5,2	2,6	3,5	4,3	5,2	6,1	6,9	7,8	8,7	10,4	12,1	13,9	15,6	17,3	19,1	20,8
	5,4	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9,0	10,8	12,6	14,4	16,2	18,0	19,8	21,6
	5,6	2,8	3,7	4,7	5,6	6,5	7,5	8,4	9,3	11,2	13,1	14,9	16,8	18,7	20,5	22,4
	5,8	2,9	3,9	4,8	5,8	6,8	7,7	8,7	9,7	11,6	13,5	15,5	17,4	19,3	21,3	23,2
	6,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0

Start Parameter für D46

Start Parameter für D54

Start Parameter für D64

Anwendungsbeispiele:

Bei Fragen zur Anwendungstechnik stehen wir Ihnen mit unseren Spezialisten gerne vor Ort zur umfassenden Beratung zur Verfügung. Sprechen Sie uns an!

Anwendungsbeispiel 1	
Werkstück	HM EMT 210UF, Fräser Ø 12 mm mit 4 Nuten, 20° Drehwinkel, Nuttiefe 2,4 mm, Nutlänge 40 mm, Ausspannlänge 58 mm
Schleifwerkzeug	3M™ 6PHN B10A-100×6×10-D46NFMAX-20-1A1
Schleifmaschine	EMAG Reinecker RS12
Kühlschmiermittel	Öl
Schleifparameter	
Vorschub	$v_f = 200 \text{ mm/min}$
Zustellung	$a_e = 2,8 \text{ mm}$
Schnittgeschwindigkeit	$v_c = 18 \text{ m/s}$
bez. Zeitspanvolumen	$Q_w = 9,3 \text{ mm}^3/\text{mm} \cdot \text{s}$

Anwendungsbeispiel 2	
Werkstück	HM AF 40UF, Fräser Ø20 mm mit 4 Nuten, 20° Drehwinkel, Nuttiefe 5 mm, Nutlänge 40 mm, Ausspannlänge 58 mm
Schleifwerkzeug	3M™ 6PHN B10A-100×6×10-D46NF-20-1A1
Schleifmaschine	Anca TX7+
Kühlschmiermittel	Öl
Schleifparameter	
Vorschub	$v_f = 110 \text{ mm/min}$
Zustellung	$a_e = 5 \text{ mm}$
Schnittgeschwindigkeit	$v_c = 18 \text{ m/s}$
bez. Zeitspanvolumen	$Q_w = 9,16 \text{ mm}^3/\text{mm} \cdot \text{s}$

Anwendungsbeispiel 3	
Werkstück	Ceratzit CTS18D, Fräser Ø 12 mm mit 4 Nuten, 20° Drehwinkel, Nuttiefe 2,4 mm, Nutlänge 40 mm, Ausspannlänge 58 mm
Schleifwerkzeug	3M™ 6PHN B10A-100×6×10-D46NF-20-1A1
Schleifmaschine	Walter Helitronic Power
Kühlschmiermittel	Öl
Schleifparameter	
Vorschub	$v_f = 230 \text{ mm/min}$
Zustellung	$a_e = 2,4 \text{ mm}$
Schnittgeschwindigkeit	$v_c = 18 \text{ m/s}$
bez. Zeitspanvolumen	$Q_w = 9,2 \text{ mm}^3/\text{mm} \cdot \text{s}$



**3M Abrasives
Wendt GmbH**
Fritz-Wendt-Str. 1
40670 Meerbusch
Tel.: +49 2159 671-0
Fax: +49 2159 80-624
www.3m.de/schleifsysteme

**Rappold Winterthur Technology GmbH
3M Abrasive Systems Division**
St. Magdalener Straße 85
A-9500 Villach/Austria
Tel.: +43 4242/41811-284
Fax: +43 4242/41811-700
www.3M.com/at/pgf

3M (Schweiz) GmbH
Eggstrasse 93
CH-8803 Rüschlikon
Tel.: +41 44 724 94 00
Fax: +41 44 724 92 02
www.3M.com/ch/pgf