



## Navigator

# Schnittdatenempfehlung für HSS-E und Hartmetall Reibahlen

Präzisionswerkzeuge  
Klaus-D. Dung GmbH & Co KG  
Markt 16  
D-47877 Willich



+49(0)2154 - 42 84 79

+49(0)2154 - 41 98 3

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

[info@dungkg.de](mailto:info@dungkg.de)

Technische Änderungen an unseren Produkten bleiben vorbehalten und können ohne jegliche Informationspflicht an irgend eine Person durchgeführt werden.

Andere Schnittdaten als die aufgeführten Empfehlungen können bessere Ergebnisse erzielen. Es handelt sich hier um Empfehlungen, die eine sichere Spannung mit hohem Rundlauf des Werkzeuges voraussetzen.

Die Anwendung dieser Schnittdatenempfehlung führen zu keinen Regressansprüchen. Druckfehler der technischen Daten berechtigen nicht zu Ansprüchen.

16.08.2013

Werk- Stückstoff	Zug- festigkeit N/mm <sup>2</sup>	Vc Wert blank	Vc Wert TiAlN	Vorschub pro Umdrehung			
				ø 2	ø 6	ø 10	ø 15
Legierter Stahl	bis 700	12 - 17	20 – 25	0,10	0,12	0,18	0,18
Stahl	bis 1100	7 – 10	12 – 18	0,08	0,10	0,18	0,18
Stahl	Bis 1400	5 – 7	10 – 15	0,08	0,09	0,15	0,20
Rostfreie Stähle		3 – 5	7 – 12	0,07	0,10	0,12	0,15
Austenitische Stähle		3 – 5	7 – 12	0,07	0,10	0,12	0,15
Sonder- legierungen	bis 260 HB	2 – 3	6 – 10	0,07	0,10	0,12	0,15
Titan		2 – 3	6 – 10	0,07	0,10	0,12	0,15
Gusseisen / Lamellgraphit	bis 180 HB	6 – 15	30 – 40	0,10	0,12	0,20	0,20
Gusseisen / Kugelgraphit	über 180 HB	6 – 15	30 – 40	0,10	0,12	0,20	0,20
Hartguss	über 180 HB	4 – 5	8 – 10	0,07	0,10	0,15	0,18
Aluminium	bis 160 HB	25 – 35	40 – 60	0,15	0,18	0,25	0,30
Bronze		12 – 17	20 – 25	0,15	0,18	0,22	0,35
Kupfer		12 – 20	25 – 30	0,12	0,18	0,20	0,25
Messing		20 - 30	35 – 40	0,20	0,22	0,30	0,35

Werk- Stückstoff	Zug- festigkeit N/mm <sup>2</sup>	Vc Wert blank	Vc Wert TiAlN	Vorschub pro Umdrehung			
				ø 20	ø 25	ø 30	ø 45
Legierter Stahl	bis 700	12 - 17	20 – 25	0,25	0,30	0,33	0,40
Stahl	bis 1100	7 – 10	12 – 18	0,22	0,25	0,30	0,35
Stahl	Bis 1400	5 – 7	10 – 15	0,25	0,27	0,30	0,35
Rostfreie Stähle		3 – 5	7 – 12	0,20	0,25	0,25	0,30
Rostfreie Austenitische Stähle		3 – 5	7 – 12	0,20	0,25	0,25	0,30
Sonder- legierungen	bis 260 HB	2 – 3	6 – 10	0,20	0,25	0,25	0,30
Titan		2 – 3	6 – 10	0,20	0,25	0,25	0,30
Gusseisen / Lamellgraphit	bis 180 HB	6 – 15	30 – 40	0,25	0,30	0,30	0,30
Gusseisen / Kugelgraphit	bis 180 HB	6 – 15	30 – 40	0,25	0,30	0,30	0,30
Hartguss	über 180 HB	4 – 5	8 – 10	0,20	0,20	0,25	0,25
Aluminium	bis 160 HB	25 – 35	40 – 60	0,35	0,35	0,40	0,45
Bronze		12 – 17	20 – 25	0,37	0,37	0,45	0,50
Kupfer		12 – 20	25 – 30	0,30	0,30	0,35	0,40
Messing		20 - 30	35 – 40	0,40	0,40	0,45	0,50

Es empfiehlt sich den Rückzug im Eilgang durchzuführen.

Werkstückstoff	Zugfestigkeit N/mm <sup>2</sup>	Vc Wert blank	Vc Wert TiAlN	Vorschub pro Umdrehung			
				Ø < 5	Ø 5	Ø 8	Ø 10
Legierter Stahl	bis 700	20 – 25	25 – 40	0,10	0,15	0,25	0,30
Stahl	bis 1100	15 – 20	20 – 30	0,08	0,08	0,12	0,15
Stahl	bis 1400	12 – 15	15 – 25	0,08	0,08	0,12	0,15
Rostfreie Stähle		10 – 15	15 – 40	0,10	0,10	0,20	0,20
Austenitische Stähle		10 – 12	12 – 30	0,11	0,11	0,20	0,20
Sonderlegierungen	bis 260 HB	8 – 12	15 – 30	0,15	0,15	0,25	0,25
Titan		8 – 12	15 – 30	0,15	0,15	0,25	0,25
Gusseisen / Lamellgraphit	bis 180 HB	15 – 18	30 – 120	0,20	0,20	0,25	0,30
Gusseisen / Kugelgraphit	bis 180 HB	12 – 15	30 – 120	0,15	0,15	0,25	0,25
Hartguss	über 180 HB	6 – 10	20 – 80	0,08	0,08	0,12	0,15
Al, Mg, Zn		30 – 60	-	0,15	0,15	0,25	0,25
Al, Cu, Bz		25 – 40		0,15	0,15	0,25	0,25
Kunststoff		10 – 15	20 – 60	0,3	0,3	0,35	0,35
Messing		25 – 40	-	0,15	0,15	0,25	0,25

Werkstückstoff	Zugfestigkeit N/mm <sup>2</sup>	Vc Wert blank	Vc Wert TiAlN	Vorschub pro Umdrehung			
				Ø 15	Ø 20	Notizen	Notizen
Legierter Stahl	bis 700	20 – 25	25 – 40	0,3	0,35		
Stahl	bis 1100	15 – 20	20 – 30	0,2	0,25		
Stahl	Bis 1400	12 – 15	15 – 25	0,2	0,25		
Rostfreie Stähle		10 – 15	15 – 40	0,25	0,3		
Austenitische Stähle		10 – 12	12 – 30	0,27	0,32		
Sonderlegierungen	bis 260 HB	8 – 12	15 – 30	0,3	0,35		
Titan		8 – 12	15 – 30	0,3	0,35		
Gusseisen / Lamellgraphit	bis 180 HB	15 – 18	30 – 120	0,35	0,4		
Gusseisen / Kugelgraphit	bis 180 HB	12 – 15	30 – 120	0,3	0,35		
Hartguss	über 180 HB	6 – 10	20 – 80	0,2	0,25		
Al, Mg, Zn		30 – 60	-	0,3	0,35		
Al, Cu, Bz		25 – 40		0,3	0,35		
Kunststoff		10 – 15	20 – 60	0,4	0,45		
Messing		25 – 40	-	0,3	0,35		

Es empfiehlt sich den Rückzug im Eilgang durchzuführen

Werkstoff	V <sub>c</sub> m/min f <sub>R</sub> mm/U a <sub>R</sub> mm	HM blank	HM TiAlN	Cermet
Baustahl	V <sub>c</sub>	20 – 25	25 – 40	50 – 80
	f <sub>R</sub>	3	4	4
	a <sub>R</sub>	2	2	2
Niedrig legierte Stähle	V <sub>c</sub>	15 - 20	20 - 30	40 - 75
	f <sub>R</sub>	4	4	4
	a <sub>R</sub>	2	2	2
Vergütungs- stähle	V <sub>c</sub>	15 – 20	20 – 30	30 – 40
	f <sub>R</sub>	5	5	4
	a <sub>R</sub>	2	2	2
Werkzeugstahl	V <sub>c</sub>	12 – 15	15 – 25	25 – 35
	f <sub>R</sub>	5	5	4
	a <sub>R</sub>	1	2	4
Hochfeste Stähle	V <sub>c</sub>	8 – 12	10 – 15	15 – 25
	f <sub>R</sub>	6	6	4
	a <sub>R</sub>	1	1	4
Rostfreie Stähle	V <sub>c</sub>	10 – 15	15 – 40	30 – 40
	f <sub>R</sub>	4	4	4
	a <sub>R</sub>	1	1	1
Rostfreie Stähle austenitisch	V <sub>c</sub>	8 - 12	12 - 30	15 - 35
	f <sub>R</sub>	4	4	4
	a <sub>R</sub>	1	1	1
GG bis 200 HB	V <sub>c</sub>	15 – 18	30 – 120	60 – 120
	f <sub>R</sub>	1	3	3
	a <sub>R</sub>	2	1	1
GG > 200 HB	V <sub>c</sub>	12 – 15	30 – 120	60 – 120
	f <sub>R</sub>	3	3	3
	a <sub>R</sub>	2	1	1
legierter Guss mittlere Härte	V <sub>c</sub>	8 – 12	20 – 80	30 – 80
	f <sub>R</sub>	5	3	3
	a <sub>R</sub>	2	1	1
Hochlegierter Guss	V <sub>c</sub>	6 – 10	15 – 30	20 – 40
	f <sub>R</sub>	5	5	5
	a <sub>R</sub>	2	2	2
AL, MG, Zn.	V <sub>c</sub>	30 – 60	-	100 – 200
	f <sub>R</sub>	3		3
	a <sub>R</sub>	3		3
AL, CU, Bz	V <sub>c</sub>	25 – 40	-	50 – 150
	f <sub>R</sub>	3		3
	a <sub>R</sub>	3		3
Inconel Monel < 30 HRc	V <sub>c</sub>	8 – 12	15 – 18	15 – 18
	f <sub>R</sub>	4	4	4
	a <sub>R</sub>	2	2	2
Inconel Monel > 30 HRc	V <sub>c</sub>	5 – 8	10 – 15	10 – 15
	f <sub>R</sub>	4	4	4
	a <sub>R</sub>	2	2	2
Ti, Ti Legierungen	V <sub>c</sub>	8 – 12	15 – 30	-
	f <sub>R</sub>	3	3	
	a <sub>R</sub>	1	1	
Kunststoff weich	V <sub>c</sub>	20 - 30	-	-
	f <sub>R</sub>	2		
	a <sub>R</sub>	2		
Kunststoff hart	V <sub>c</sub>	10 - 15	20 - 60	-
	f <sub>R</sub>	2	2	
	a <sub>R</sub>	2	1	

V<sub>c</sub> Schnittgeschwindigkeit

f<sub>R</sub> Vorschubreihe

a<sub>R</sub> Aufmaß im Durchmesser

Vorschubreihe

Vorschub-Reihe $f$	$\varnothing < 5$	ab $\varnothing 5$	ab $\varnothing 8$	ab $\varnothing 10$	ab $\varnothing 15$	ab $\varnothing 20$	ab $\varnothing 30$	ab $\varnothing 40$	ab $\varnothing 50$
1	0,2	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,5	0,6	0,7
Aufmaß $a$									
$\varnothing$	$\varnothing < 5$	ab $\varnothing 5$	ab $\varnothing 8$	ab $\varnothing 10$	ab $\varnothing 15$	ab $\varnothing 20$	ab $\varnothing 30$	ab $\varnothing 40$	ab $\varnothing 50$
1	0,1	0,1	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	0,3	0,4
Vorschub-Reihe $f$	$\varnothing < 5$	ab $\varnothing 5$	ab $\varnothing 8$	ab $\varnothing 10$	ab $\varnothing 15$	ab $\varnothing 20$	ab $\varnothing 30$	ab $\varnothing 40$	ab $\varnothing 50$
2	0,3	0,3	0,35	0,35	0,4	0,45	0,55	0,6	0,7
Aufmaß $a$									
$\varnothing$	$\varnothing < 5$	ab $\varnothing 5$	ab $\varnothing 8$	ab $\varnothing 10$	ab $\varnothing 15$	ab $\varnothing 20$	ab $\varnothing 30$	ab $\varnothing 40$	ab $\varnothing 50$
2	0,15	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45
Vorschub-Reihe $f$	$\varnothing < 5$	ab $\varnothing 5$	ab $\varnothing 8$	ab $\varnothing 10$	ab $\varnothing 15$	ab $\varnothing 20$	ab $\varnothing 30$	ab $\varnothing 40$	ab $\varnothing 50$
3	0,15	0,2	0,25	0,2	0,25	0,3	0,4	0,45	0,5
Aufmaß $a$									
$\varnothing$	$\varnothing < 5$	ab $\varnothing 5$	ab $\varnothing 8$	ab $\varnothing 10$	ab $\varnothing 15$	ab $\varnothing 20$	ab $\varnothing 30$	ab $\varnothing 40$	ab $\varnothing 50$
3	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5
Vorschub-Reihe $f$	$\varnothing < 5$	ab $\varnothing 5$	ab $\varnothing 8$	ab $\varnothing 10$	ab $\varnothing 15$	ab $\varnothing 20$	ab $\varnothing 30$	ab $\varnothing 40$	ab $\varnothing 50$
4	0,1	0,15	0,2	0,2	0,25	0,3	0,4	0,45	0,5
Aufmaß $a$									
$\varnothing$	$\varnothing < 5$	ab $\varnothing 5$	ab $\varnothing 8$	ab $\varnothing 10$	ab $\varnothing 15$	ab $\varnothing 20$	ab $\varnothing 30$	ab $\varnothing 40$	ab $\varnothing 50$
4	0,08	0,1	0,12	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	0,35
Vorschub-Reihe $f$	$\varnothing < 5$	ab $\varnothing 5$	ab $\varnothing 8$	ab $\varnothing 10$	ab $\varnothing 15$	ab $\varnothing 20$	ab $\varnothing 30$	ab $\varnothing 40$	ab $\varnothing 50$
5	0,08	0,1	0,12	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4
Vorschub-Reihe $f$	$\varnothing < 5$	ab $\varnothing 5$	ab $\varnothing 8$	ab $\varnothing 10$	ab $\varnothing 15$	ab $\varnothing 20$	ab $\varnothing 30$	ab $\varnothing 40$	ab $\varnothing 50$
6	0,08	0,1	0,12	0,15	0,18	0,2	0,25	0,3	0,35

Wir beraten Sie bei Ihrer Zerspanung!

[beratung@dungkg.de](mailto:beratung@dungkg.de)



+49(0)2154 - 42 84 79

+49(0)2154 - 41 98 3

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

**Zu bearbeitender Werkstoff:**

Aluminium	Bohrölemulsion, Petroleum, Alkohol.
Baustähle, Automatenstähle	Bohrölemulsion
Bronze	Trocken, Bohrölemulsion
Grauguss	Trocken
Hartguss	Bohrölemulsion
Kunststoffe	Trocken
Kupfer	Bohrölemulsion
Legierte Stähle	Bohrölemulsion, Schneidöl
Messing	Trocken, Bohrölemulsion
Rostfreie Stähle	Bohröl, Schneidöl.
Rotguss	Trocken, Bohrölemulsion
Silizium Legierungen	Bohrölemulsion, Petroleum, Alkohol.
Sonderlegierungen, warmfest	Bohröl, Schneidöl.
Stahlguss	Bohrölemulsion
Temperguss	Trocken, Bohrölemulsion
Werkzeugstähle	Bohrölemulsion

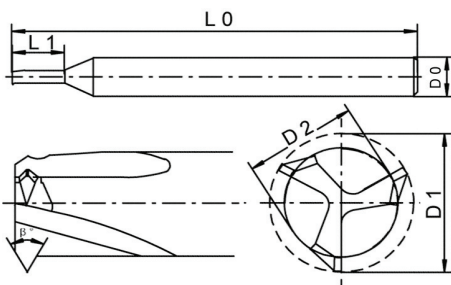
**Oberflächenbeschaffenheit**

**Rauheit Maßtabelle im Vergleich**

Werte in  $\mu m$

Rauhtiefe $R_t$	Mittenrauhwert $R_a$	Mittlere Rauheit $R_z$	Glättungstiefe $R_p$
0,05	0,01	0,05	0,01
0,1	0,02	0,1	0,02
0,2	0,04	0,2	0,04
0,4	0,08	0,4	0,08
0,8	0,16	0,8	0,16
1,6	0,32	1,6	0,32
3,2	0,63	3,2	0,63
6,3	1,25	6,3	1,25
10	2,5	10	2,5
20	5	20	5
40	10	40	10
80	20	80	20
160	40	160	40

Sonderwerkzeuge aus Hartmetall  
Express Lieferservice  
Lieferzeit 2 - 3 Arbeitswochen.



Gewindefräser, Wirbelwerkzeuge  
ab  $\varnothing$  0,33 mm.



Innerhalb von 4 - 5 Tagen Hartmetall - Reibahlen  
ähnlich DIN 8089 ab  $\varnothing$  0,10 mm hundertstel mm angestuft.



VHM, HSC, HPC  
Fräser.  
Formfräser aus Hartmetall.  
[beratung@dungkg.de](mailto:beratung@dungkg.de)

Wir erbitten Ihre Anfrage! +49(0)2154 2 84 79 +49(0)2154 - 41 98 3