

# Vollnutfräsen

ap: 1,00 x d

ae: 1,00 x d



Katalog-Nr. 175444		Ø																		fz
		3,00		4,00		5,00		6,00		8,00		10		12,00		16,00		20,00		
Werkstoffbezeichnung	Festigkeit	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	mm x Ø
	N/mm <sup>2</sup>	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	
Allgemeine Baustähle	≤ 500	170	0,015	170	0,020	170	0,025	170	0,030	170	0,040	170	0,050	170	0,060	170	0,080	170	0,100	0,005
	≤ 1000	130	0,012	130	0,016	130	0,020	130	0,024	130	0,032	130	0,040	130	0,048	130	0,064	130	0,080	0,004
Automatenstähle	≤ 850	150	0,012	150	0,016	150	0,020	150	0,024	150	0,032	150	0,040	150	0,048	150	0,064	150	0,080	0,004
	≤ 1000	130	0,012	130	0,016	130	0,020	130	0,024	130	0,032	130	0,040	130	0,048	130	0,064	130	0,080	0,004
Unlegierte Vergütungsstähle	≤ 700	150	0,012	150	0,016	150	0,020	150	0,024	150	0,032	150	0,040	150	0,048	150	0,064	150	0,080	0,004
	≤ 850	150	0,012	150	0,016	150	0,020	150	0,024	150	0,032	150	0,040	150	0,048	150	0,064	150	0,080	0,004
unlegierte Einsatzstähle	≤ 1000	130	0,012	130	0,016	130	0,020	130	0,024	130	0,032	130	0,040	130	0,048	130	0,064	130	0,080	0,004
	≤ 850	150	0,012	150	0,016	150	0,020	150	0,024	150	0,032	150	0,040	150	0,048	150	0,064	150	0,080	0,004
Legierte Vergütungsstähle	≤ 1000	130	0,012	130	0,016	130	0,020	130	0,024	130	0,032	130	0,040	130	0,048	130	0,064	130	0,080	0,004
	≤ 1400	100	0,009	100	0,012	100	0,015	100	0,018	100	0,024	100	0,030	100	0,036	100	0,048	100	0,060	0,003
Legierte Einsatzstähle	≤ 1000	130	0,012	130	0,016	130	0,020	130	0,024	130	0,032	130	0,040	130	0,048	130	0,064	130	0,080	0,004
	≤ 1400	100	0,009	100	0,012	100	0,015	100	0,018	100	0,024	100	0,030	100	0,036	100	0,048	100	0,060	0,003
Nitrierstähle	≤ 1000	130	0,012	130	0,016	130	0,020	130	0,024	130	0,032	130	0,040	130	0,048	130	0,064	130	0,080	0,004
	≤ 1400	100	0,009	100	0,012	100	0,015	100	0,018	100	0,024	100	0,030	100	0,036	100	0,048	100	0,060	0,003
Werkzeugstähle	≤ 850	150	0,012	150	0,016	150	0,020	150	0,024	150	0,032	150	0,040	150	0,048	150	0,064	150	0,080	0,004
	≤ 1400	100	0,009	100	0,012	100	0,015	100	0,018	100	0,024	100	0,030	100	0,036	100	0,048	100	0,060	0,003
Schnellarbeitsstähle	≤ 1400																			
Federstähle	≤ 1500																			
Rostfrei Stähle																				
-geschwefelt	≤ 900	70	0,009	70	0,012	70	0,015	70	0,018	70	0,024	70	0,030	70	0,036	70	0,048	70	0,060	0,003
-austenitisch	≤ 1100	50	0,006	50	0,008	50	0,010	50	0,012	50	0,016	50	0,020	50	0,024	50	0,032	50	0,040	0,002
-martensitisch	≤ 950	80	0,009	80	0,012	80	0,015	80	0,018	80	0,024	80	0,030	80	0,036	80	0,048	80	0,060	0,003
Gehärtete Stähle	≤ 48 HRC	100	0,009	100	0,012	100	0,015	100	0,018	100	0,024	100	0,030	100	0,036	100	0,048	100	0,060	0,003
	≤ 66 HRC																			
Gusseisen	≤ 240 HB	130	0,012	130	0,016	130	0,020	130	0,024	130	0,032	130	0,040	130	0,048	130	0,064	130	0,080	0,004
	≤ 350 HB	100	0,009	100	0,012	100	0,015	100	0,018	100	0,024	100	0,030	100	0,036	100	0,048	100	0,060	0,003
Kugelgraphit- und Temperguss	≤ 240 HB	130	0,012	130	0,016	130	0,020	130	0,024	130	0,032	130	0,040	130	0,048	130	0,064	130	0,080	0,004
	≤ 350 HB	100	0,009	100	0,012	100	0,015	100	0,018	100	0,024	100	0,030	100	0,036	100	0,048	100	0,060	0,003
Hartguss	≤ 350 HB																			
Titan und Titan-Legierungen	≤ 850	70	0,009	70	0,012	70	0,015	70	0,018	70	0,024	70	0,030	70	0,036	70	0,048	70	0,060	0,003
	≤ 1250	40	0,009	40	0,012	40	0,015	40	0,018	40	0,024	40	0,030	40	0,036	40	0,048	40	0,060	0,003
Sonderlegierung	≤ 1600	20	0,006	20	0,008	20	0,010	20	0,012	20	0,016	20	0,020	20	0,024	20	0,032	20	0,040	0,002
Aluminium und Al-Legierungen	≤ 400	220	0,024	220	0,032	220	0,040	220	0,048	220	0,064	220	0,080	220	0,096	220	0,128	220	0,160	0,008
AL-Knetlegierung	≤ 650	220	0,021	220	0,028	220	0,035	220	0,042	220	0,056	220	0,070	220	0,084	220	0,112	220	0,140	0,007
Al-Gusslegierung	≤ 7 % Si	≤ 600	200	0,024	200	0,032	200	0,040	200	0,048	200	0,064	200	0,080	200	0,096	200	0,128	200	0,160
	≤ 24 % Si	≤ 600																		
Magnesium-Legierungen	≤ 400	340	0,027	340	0,036	340	0,045	340	0,054	340	0,072	340	0,090	340	0,108	340	0,144	340	0,180	0,009
Kupfer	≤ 500	150	0,015	150	0,020	150	0,025	150	0,030	150	0,040	150	0,050	150	0,060	150	0,080	150	0,100	0,005
Messing																				
	- kurzspanend	≤ 600	150	0,015	150	0,020	150	0,025	150	0,030	150	0,040	150	0,050	150	0,060	150	0,080	150	0,100
- langspanend	≤ 600	150	0,015	150	0,020	150	0,025	150	0,030	150	0,040	150	0,050	150	0,060	150	0,080	150	0,100	0,005
Bronzen																				
	- kurzspanend	≤ 600	130	0,012	130	0,016	130	0,020	130	0,024	130	0,032	130	0,040	130	0,048	130	0,064	130	0,080
	≤ 850	130	0,009	130	0,012	130	0,015	130	0,018	130	0,024	130	0,030	130	0,036	130	0,048	130	0,060	0,003

-langspanend	≤ 850	130	0,012	130	0,016	130	0,020	130	0,024	130	0,032	130	0,040	130	0,048	130	0,064	130	0,080	0,004
	≤ 1000																			
<b>Kunststoffe</b>																				
-duroplastisch	≤ 150	340	0,024	340	0,032	340	0,040	340	0,048	340	0,064	340	0,080	340	0,096	340	0,128	340	0,160	0,008
-thermoplastisch	≤ 100																			
<b>Aramidfaserverstärkt</b>																				
≤ 1000																				
<b>Glas-/Kohlefaserverstärkt</b>																				
≤ 1000																				

Die angegebenen Schnittwerte sind Richtwerte. Die für den jeweiligen Bearbeitungsfall optimalen Daten sollten im Versuch oder während der Bearbeitung ermittelt werden.

<b>Besäumen</b>
ap: 1,00 x d
ae: 0,40 x d



Katalog-Nr. 175444		Ø																		fz
		3,00		4,00		5,00		6,00		8,00		10		12,00		16,00		20,00		
Werkstoffbezeichnung	Festigkeit	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	mm x Ø
	N/mm²	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	
Allgemeine Baustähle	≤ 500	190	0,018	190	0,024	190	0,030	190	0,036	190	0,048	190	0,060	190	0,072	190	0,096	190	0,120	0,006
	≤ 1000	140	0,015	140	0,020	140	0,025	140	0,030	140	0,040	140	0,050	140	0,060	140	0,080	140	0,100	0,005
Automatenstähle	≤ 850	170	0,015	170	0,020	170	0,025	170	0,030	170	0,040	170	0,050	170	0,060	170	0,080	170	0,100	0,005
	≤ 1000	140	0,015	140	0,020	140	0,025	140	0,030	140	0,040	140	0,050	140	0,060	140	0,080	140	0,100	0,005
Unlegierte Vergütungsstähle	≤ 700	170	0,015	170	0,020	170	0,025	170	0,030	170	0,040	170	0,050	170	0,060	170	0,080	170	0,100	0,005
	≤ 850	170	0,015	170	0,020	170	0,025	170	0,030	170	0,040	170	0,050	170	0,060	170	0,080	170	0,100	0,005
unlegierte Einsatzstähle	≤ 1000	140	0,015	140	0,020	140	0,025	140	0,030	140	0,040	140	0,050	140	0,060	140	0,080	140	0,100	0,005
	≤ 850	170	0,015	170	0,020	170	0,025	170	0,030	170	0,040	170	0,050	170	0,060	170	0,080	170	0,100	0,005
Legierte Vergütungsstähle	≤ 1000	140	0,015	140	0,020	140	0,025	140	0,030	140	0,040	140	0,050	140	0,060	140	0,080	140	0,100	0,005
	≤ 1400	110	0,009	110	0,012	110	0,015	110	0,018	110	0,024	110	0,030	110	0,036	110	0,048	110	0,060	0,003
Legierte Einsatzstähle	≤ 1000	140	0,015	140	0,020	140	0,025	140	0,030	140	0,040	140	0,050	140	0,060	140	0,080	140	0,100	0,005
	≤ 1400	110	0,009	110	0,012	110	0,015	110	0,018	110	0,024	110	0,030	110	0,036	110	0,048	110	0,060	0,003
Nitrierstähle	≤ 1000	140	0,015	140	0,020	140	0,025	140	0,030	140	0,040	140	0,050	140	0,060	140	0,080	140	0,100	0,005
	≤ 1400	110	0,009	110	0,012	110	0,015	110	0,018	110	0,024	110	0,030	110	0,036	110	0,048	110	0,060	0,003
Werkzeugstähle	≤ 850	170	0,015	170	0,020	170	0,025	170	0,030	170	0,040	170	0,050	170	0,060	170	0,080	170	0,100	0,005
	≤ 1400	110	0,009	110	0,012	110	0,015	110	0,018	110	0,024	110	0,030	110	0,036	110	0,048	110	0,060	0,003
Schnellarbeitsstähle	≤ 1400																			
Federstähle	≤ 1500																			
Rostfrei Stähle																				
-geschwefelt	≤ 900	80	0,012	80	0,016	80	0,020	80	0,024	80	0,032	80	0,040	80	0,048	80	0,064	80	0,080	0,004
-austenitisch	≤ 1100	60	0,009	60	0,012	60	0,015	60	0,018	60	0,024	60	0,030	60	0,036	60	0,048	60	0,060	0,003
-martensitisch	≤ 950	90	0,012	90	0,016	90	0,020	90	0,024	90	0,032	90	0,040	90	0,048	90	0,064	90	0,080	0,004
Gehärtete Stähle	≤ 48 HRC	110	0,009	110	0,012	110	0,015	110	0,018	110	0,024	110	0,030	110	0,036	110	0,048	110	0,060	0,003
	≤ 66 HRC																			
Gusseisen	≤ 240 HB	140	0,015	140	0,020	140	0,025	140	0,030	140	0,040	140	0,050	140	0,060	140	0,080	140	0,100	0,005
	≤ 350 HB	110	0,012	110	0,016	110	0,020	110	0,024	110	0,032	110	0,040	110	0,048	110	0,064	110	0,080	0,004
Kugelgraphit- und Temperguss	≤ 240 HB	140	0,015	140	0,020	140	0,025	140	0,030	140	0,040	140	0,050	140	0,060	140	0,080	140	0,100	0,005
	≤ 350 HB	110	0,012	110	0,016	110	0,020	110	0,024	110	0,032	110	0,040	110	0,048	110	0,064	110	0,080	0,004
Hartguss	≤ 350 HB																			
Titan und Titan-Legierungen	≤ 850	80	0,012	80	0,016	80	0,020	80	0,024	80	0,032	80	0,040	80	0,048	80	0,064	80	0,080	0,004
	≤ 1250	40	0,009	40	0,012	40	0,015	40	0,018	40	0,024	40	0,030	40	0,036	40	0,048	40	0,060	0,003
Sonderlegierung	≤ 1600	25	0,006	25	0,008	25	0,010	25	0,012	25	0,016	25	0,020	25	0,024	25	0,032	25	0,040	0,002
Aluminium und Al-Legierungen	≤ 400	250	0,027	250	0,036	250	0,045	250	0,054	250	0,072	250	0,090	250	0,108	250	0,144	250	0,180	0,009
AL-Knetlegierung	≤ 650	250	0,024	250	0,032	250	0,040	250	0,048	250	0,064	250	0,080	250	0,096	250	0,128	250	0,160	0,008
Al-Gusslegierung																				
≤ 7 % Si	≤ 600	250	0,027	250	0,036	250	0,045	250	0,054	250	0,072	250	0,090	250	0,108	250	0,144	250	0,180	0,009
≤ 24 % Si	≤ 600																			
Magnesium-Legierungen	≤ 400	370	0,033	370	0,044	370	0,055	370	0,066	370	0,088	370	0,110	370	0,132	370	0,176	370	0,220	0,011
Kupfer	≤ 500	170	0,018	170	0,024	170	0,030	170	0,036	170	0,048	170	0,060	170	0,072	170	0,096	170	0,120	0,006
Messing																				
- kurzspanend	≤ 600	170	0,018	170	0,024	170	0,030	170	0,036	170	0,048	170	0,060	170	0,072	170	0,096	170	0,120	0,006
- langspanend	≤ 600	170	0,018	170	0,024	170	0,030	170	0,036	170	0,048	170	0,060	170	0,072	170	0,096	170	0,120	0,006
Bronzen																				
	≤ 600	140	0,015	140	0,020	140	0,025	140	0,030	140	0,040	140	0,050	140	0,060	140	0,080	140	0,100	0,005
≤ 850	140	0,012	140	0,016	140	0,020	140	0,024	140	0,032	140	0,040	140	0,048	140	0,064	140	0,080	0,004	

-langspanend	≤ 850	140	0,015	140	0,020	140	0,025	140	0,030	140	0,040	140	0,050	140	0,060	140	0,080	140	0,100	0,005
	≤ 1000																			
<b>Kunststoffe</b>																				
-duroplastisch	≤ 150	370	0,027	370	0,036	370	0,045	370	0,054	370	0,072	370	0,090	370	0,108	370	0,144	370	0,180	0,009
-thermoplastisch	≤ 100																			
<b>Aramidfaserverstärkt</b>																				
≤ 1000																				
<b>Glas-/Kohlefaserverstärkt</b>																				
≤ 1000																				

Die angegebenen Schnittwerte sind Richtwerte. Die für den jeweiligen Bearbeitungsfall optimalen Daten sollten im Versuch oder während der Bearbeitung ermittelt werden.

<b>Besäumen</b>
ap: 1,00 x d
ae: 0,20 x d



Katalog-Nr. 175444		Ø																		fz
		3,00		4,00		5,00		6,00		8,00		10		12,00		16,00		20,00		
Werkstoffbezeichnung	Festigkeit	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	mm x Ø
	N/mm <sup>2</sup>	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm x Ø
Allgemeine Baustähle	≤ 500	200	0,021	200	0,028	200	0,035	200	0,042	200	0,056	200	0,070	200	0,084	200	0,112	200	0,140	0,007
	≤ 1000	160	0,015	160	0,020	160	0,025	160	0,030	160	0,040	160	0,050	160	0,060	160	0,080	160	0,100	0,005
Automatenstähle	≤ 850	180	0,018	180	0,024	180	0,030	180	0,036	180	0,048	180	0,060	180	0,072	180	0,096	180	0,120	0,006
	≤ 1000	160	0,015	160	0,020	160	0,025	160	0,030	160	0,040	160	0,050	160	0,060	160	0,080	160	0,100	0,005
Unlegierte Vergütungsstähle	≤ 700	180	0,018	180	0,024	180	0,030	180	0,036	180	0,048	180	0,060	180	0,072	180	0,096	180	0,120	0,006
	≤ 850	180	0,018	180	0,024	180	0,030	180	0,036	180	0,048	180	0,060	180	0,072	180	0,096	180	0,120	0,006
unlegierte Einsatzstähle	≤ 1000	160	0,015	160	0,020	160	0,025	160	0,030	160	0,040	160	0,050	160	0,060	160	0,080	160	0,100	0,005
	≤ 850	180	0,018	180	0,024	180	0,030	180	0,036	180	0,048	180	0,060	180	0,072	180	0,096	180	0,120	0,006
Legierte Vergütungsstähle	≤ 1000	160	0,015	160	0,020	160	0,025	160	0,030	160	0,040	160	0,050	160	0,060	160	0,080	160	0,100	0,005
	≤ 1400	120	0,012	120	0,016	120	0,020	120	0,024	120	0,032	120	0,040	120	0,048	120	0,064	120	0,080	0,004
Legierte Einsatzstähle	≤ 1000	160	0,015	160	0,020	160	0,025	160	0,030	160	0,040	160	0,050	160	0,060	160	0,080	160	0,100	0,005
	≤ 1400	120	0,012	120	0,016	120	0,020	120	0,024	120	0,032	120	0,040	120	0,048	120	0,064	120	0,080	0,004
Nitrierstähle	≤ 1000	160	0,015	160	0,020	160	0,025	160	0,030	160	0,040	160	0,050	160	0,060	160	0,080	160	0,100	0,005
	≤ 1400	120	0,012	120	0,016	120	0,020	120	0,024	120	0,032	120	0,040	120	0,048	120	0,064	120	0,080	0,004
Werkzeugstähle	≤ 850	180	0,018	180	0,024	180	0,030	180	0,036	180	0,048	180	0,060	180	0,072	180	0,096	180	0,120	0,006
	≤ 1400	120	0,012	120	0,016	120	0,020	120	0,024	120	0,032	120	0,040	120	0,048	120	0,064	120	0,080	0,004
Schnellarbeitsstähle	≤ 1400																			
Federstähle	≤ 1500																			
Rostfrei Stähle																				
-geschwefelt	≤ 900	80	0,012	80	0,016	80	0,020	80	0,024	80	0,032	80	0,040	80	0,048	80	0,064	80	0,080	0,004
-austenitisch	≤ 1100	60	0,009	60	0,012	60	0,015	60	0,018	60	0,024	60	0,030	60	0,036	60	0,048	60	0,060	0,003
-martensitisch	≤ 950	100	0,012	100	0,016	100	0,020	100	0,024	100	0,032	100	0,040	100	0,048	100	0,064	100	0,080	0,004
Gehärtete Stähle	≤ 48 HRC	120	0,012	120	0,016	120	0,020	120	0,024	120	0,032	120	0,040	120	0,048	120	0,064	120	0,080	0,004
	≤ 66 HRC																			
Gusseisen	≤ 240 HB	160	0,018	160	0,024	160	0,030	160	0,036	160	0,048	160	0,060	160	0,072	160	0,096	160	0,120	0,006
	≤ 350 HB	120	0,012	120	0,016	120	0,020	120	0,024	120	0,032	120	0,040	120	0,048	120	0,064	120	0,080	0,004
Kugelgraphit- und Temperguss	≤ 240 HB	160	0,018	160	0,024	160	0,030	160	0,036	160	0,048	160	0,060	160	0,072	160	0,096	160	0,120	0,006
	≤ 350 HB	120	0,012	120	0,016	120	0,020	120	0,024	120	0,032	120	0,040	120	0,048	120	0,064	120	0,080	0,004
Hartguss	≤ 350 HB																			
Titan und Titan-Legierungen	≤ 850	80	0,012	80	0,016	80	0,020	80	0,024	80	0,032	80	0,040	80	0,048	80	0,064	80	0,080	0,004
	≤ 1250	50	0,012	50	0,016	50	0,020	50	0,024	50	0,032	50	0,040	50	0,048	50	0,064	50	0,080	0,004
Sonderlegierung	≤ 1600	25	0,009	25	0,012	25	0,015	25	0,018	25	0,024	25	0,030	25	0,036	25	0,048	25	0,060	0,003
Aluminium und Al-Legierungen	≤ 400	280	0,030	280	0,040	280	0,050	280	0,060	280	0,080	280	0,100	280	0,120	280	0,160	280	0,200	0,010
AL-Knetlegierung	≤ 650	280	0,027	280	0,036	280	0,045	280	0,054	280	0,072	280	0,090	280	0,108	280	0,144	280	0,180	0,009
Al-Gusslegierung																				
≤ 7 % Si	≤ 600	280	0,030	280	0,040	280	0,050	280	0,060	280	0,080	280	0,100	280	0,120	280	0,160	280	0,200	0,010
≤ 24 % Si	≤ 600																			
Magnesium-Legierungen	≤ 400	410	0,039	410	0,052	410	0,065	410	0,078	410	0,104	410	0,130	410	0,156	410	0,208	410	0,260	0,013
Kupfer	≤ 500	180	0,021	180	0,028	180	0,035	180	0,042	180	0,056	180	0,070	180	0,084	180	0,112	180	0,140	0,007
Messing																				
- kurzspanend	≤ 600	180	0,021	180	0,028	180	0,035	180	0,042	180	0,056	180	0,070	180	0,084	180	0,112	180	0,140	0,007
- langspanend	≤ 600	180	0,021	180	0,028	180	0,035	180	0,042	180	0,056	180	0,070	180	0,084	180	0,112	180	0,140	0,007
Bronzen																				
	≤ 600	160	0,018	160	0,024	160	0,030	160	0,036	160	0,048	160	0,060	160	0,072	160	0,096	160	0,120	0,006
≤ 850	160	0,012	160	0,016	160	0,020	160	0,024	160	0,032	160	0,040	160	0,048	160	0,064	160	0,080	0,004	

-langspanend	≤ 850	160	0,018	160	0,024	160	0,030	160	0,036	160	0,048	160	0,060	160	0,072	160	0,096	160	0,120	0,006	
	≤ 1000																				
<b>Kunststoffe</b>																					
-duroplastisch	≤ 150	410	0,033	410	0,044	410	0,055	410	0,066	410	0,088	410	0,110	410	0,132	410	0,176	410	0,220	0,011	
-thermoplastisch	≤ 100																				
<b>Aramidfaserverstärkt</b>	≤ 1000																				
<b>Glas-/Kohlefaserverstärkt</b>	≤ 1000																				

Die angegebenen Schnittwerte sind Richtwerte. Die für den jeweiligen Bearbeitungsfall optimalen Daten sollten im Versuch oder während der Bearbeitung ermittelt werden.

<b>Besäumen</b>
ap: 1,00 x d
ae: 0,02 x d



Katalog-Nr. 175444		Ø																		fz
		3,00		4,00		5,00		6,00		8,00		10		12,00		16,00		20,00		
Werkstoffbezeichnung	Festigkeit	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	Vc	fz	mm x Ø
	N/mm²	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	mm/min	mm/Zahn	
Allgemeine Baustähle	≤ 500	240	0,024	240	0,032	240	0,040	240	0,048	240	0,064	240	0,080	240	0,096	240	0,128	240	0,160	0,008
	≤ 1000	180	0,021	180	0,028	180	0,035	180	0,042	180	0,056	180	0,070	180	0,084	180	0,112	180	0,140	0,007
Automatenstähle	≤ 850	210	0,021	210	0,028	210	0,035	210	0,042	210	0,056	210	0,070	210	0,084	210	0,112	210	0,140	0,007
	≤ 1000	180	0,021	180	0,028	180	0,035	180	0,042	180	0,056	180	0,070	180	0,084	180	0,112	180	0,140	0,007
Unlegierte Vergütungsstähle	≤ 700	210	0,021	210	0,028	210	0,035	210	0,042	210	0,056	210	0,070	210	0,084	210	0,112	210	0,140	0,007
	≤ 850	210	0,021	210	0,028	210	0,035	210	0,042	210	0,056	210	0,070	210	0,084	210	0,112	210	0,140	0,007
unlegierte Einsatzstähle	≤ 1000	180	0,021	180	0,028	180	0,035	180	0,042	180	0,056	180	0,070	180	0,084	180	0,112	180	0,140	0,007
	≤ 850	210	0,021	210	0,028	210	0,035	210	0,042	210	0,056	210	0,070	210	0,084	210	0,112	210	0,140	0,007
Legierte Vergütungsstähle	≤ 1000	180	0,021	180	0,028	180	0,035	180	0,042	180	0,056	180	0,070	180	0,084	180	0,112	180	0,140	0,007
	≤ 1400	140	0,012	140	0,016	140	0,020	140	0,024	140	0,032	140	0,040	140	0,048	140	0,064	140	0,080	0,004
Legierte Einsatzstähle	≤ 1000	180	0,021	180	0,028	180	0,035	180	0,042	180	0,056	180	0,070	180	0,084	180	0,112	180	0,140	0,007
	≤ 1400	140	0,012	140	0,016	140	0,020	140	0,024	140	0,032	140	0,040	140	0,048	140	0,064	140	0,080	0,004
Nitrierstähle	≤ 1000	180	0,021	180	0,028	180	0,035	180	0,042	180	0,056	180	0,070	180	0,084	180	0,112	180	0,140	0,007
	≤ 1400	140	0,012	140	0,016	140	0,020	140	0,024	140	0,032	140	0,040	140	0,048	140	0,064	140	0,080	0,004
Werkzeugstähle	≤ 850	210	0,021	210	0,028	210	0,035	210	0,042	210	0,056	210	0,070	210	0,084	210	0,112	210	0,140	0,007
	≤ 1400	140	0,012	140	0,016	140	0,020	140	0,024	140	0,032	140	0,040	140	0,048	140	0,064	140	0,080	0,004
Schnellarbeitsstähle	≤ 1400																			
Federstähle	≤ 1500																			
Rostfrei Stähle																				
-geschwefelt	≤ 900	110	0,015	110	0,020	110	0,025	110	0,030	110	0,040	110	0,050	110	0,060	110	0,080	110	0,100	0,005
-austenitisch	≤ 1100	70	0,012	70	0,016	70	0,020	70	0,024	70	0,032	70	0,040	70	0,048	70	0,064	70	0,080	0,004
-martensitisch	≤ 950	100	0,015	100	0,020	100	0,025	100	0,030	100	0,040	100	0,050	100	0,060	100	0,080	100	0,100	0,005
Gehärtete Stähle	≤ 48 HRC	140	0,012	140	0,016	140	0,020	140	0,024	140	0,032	140	0,040	140	0,048	140	0,064	140	0,080	0,004
	≤ 66 HRC																			
Gusseisen	≤ 240 HB	180	0,018	180	0,024	180	0,030	180	0,036	180	0,048	180	0,060	180	0,072	180	0,096	180	0,120	0,006
	≤ 350 HB	140	0,015	140	0,020	140	0,025	140	0,030	140	0,040	140	0,050	140	0,060	140	0,080	140	0,100	0,005
Kugelgraphit- und Temperguss	≤ 240 HB	180	0,018	180	0,024	180	0,030	180	0,036	180	0,048	180	0,060	180	0,072	180	0,096	180	0,120	0,006
	≤ 350 HB	140	0,015	140	0,020	140	0,025	140	0,030	140	0,040	140	0,050	140	0,060	140	0,080	140	0,100	0,005
Hartguss	≤ 350 HB																			
Titan und Titan-Legierungen	≤ 850	100	0,015	100	0,020	100	0,025	100	0,030	100	0,040	100	0,050	100	0,060	100	0,080	100	0,100	0,005
	≤ 1250	60	0,012	60	0,016	60	0,020	60	0,024	60	0,032	60	0,040	60	0,048	60	0,064	60	0,080	0,004
Sonderlegierung	≤ 1600	30	0,009	30	0,012	30	0,015	30	0,018	30	0,024	30	0,030	30	0,036	30	0,048	30	0,060	0,003
Aluminium und Al-Legierungen	≤ 400	300	0,033	300	0,044	300	0,055	300	0,066	300	0,088	300	0,110	300	0,132	300	0,176	300	0,220	0,011
AL-Knetlegierung	≤ 650	300	0,030	300	0,040	300	0,050	300	0,060	300	0,080	300	0,100	300	0,120	300	0,160	300	0,200	0,010
Al-Gusslegierung																				
≤ 7 % Si	≤ 600	300	0,033	300	0,044	300	0,055	300	0,066	300	0,088	300	0,110	300	0,132	300	0,176	300	0,220	0,011
≤ 24 % Si	≤ 600																			
Magnesium-Legierungen	≤ 400	480	0,042	480	0,056	480	0,070	480	0,084	480	0,112	480	0,140	480	0,168	480	0,224	480	0,280	0,014
Kupfer	≤ 500	210	0,024	210	0,032	210	0,040	210	0,048	210	0,064	210	0,080	210	0,096	210	0,128	210	0,160	0,008
Messing																				
- kurzspanend	≤ 600	210	0,024	210	0,032	210	0,040	210	0,048	210	0,064	210	0,080	210	0,096	210	0,128	210	0,160	0,008
- langspanend	≤ 600	210	0,024	210	0,032	210	0,040	210	0,048	210	0,064	210	0,080	210	0,096	210	0,128	210	0,160	0,008
Bronzen																				
	≤ 600	180	0,018	180	0,024	180	0,030	180	0,036	180	0,048	180	0,060	180	0,072	180	0,096	180	0,120	0,006
≤ 850	180	0,015	180	0,020	180	0,025	180	0,030	180	0,040	180	0,050	180	0,060	180	0,080	180	0,100	0,005	

-langspanend	≤ 850	180	0,018	180	0,024	180	0,030	180	0,036	180	0,048	180	0,060	180	0,072	180	0,096	180	0,120	0,006
	≤ 1000																			
<b>Kunststoffe</b>																				
-duroplastisch	≤ 150	480	0,036	480	0,048	480	0,060	480	0,072	480	0,096	480	0,120	480	0,144	480	0,192	480	0,240	0,012
-thermoplastisch	≤ 100																			
<b>Aramidfaserverstärkt</b>																				
≤ 1000																				
<b>Glas-/Kohlefaserverstärkt</b>																				
≤ 1000																				

Die angegebenen Schnittwerte sind Richtwerte. Die für den jeweiligen Bearbeitungsfall optimalen Daten sollten im Versuch oder während der Bearbeitung ermittelt werden.