

# Vollnutfräsen

ap: 1,00 x d

ae: 1,00 x d



Katalog-Nr. 175447		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	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	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
Automatenstähle	≤ 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	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
Unlegierte Vergütungsstähle	≤ 700	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	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 Einsatzstähle	≤ 1000	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
	≤ 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
Legierte Vergütungsstähle	≤ 1000	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
	≤ 1400	90	0,009	90	0,012	90	0,015	90	0,018	90	0,024	90	0,030	90	0,036	90	0,048	90	0,060	0,003
Legierte Einsatzstähle	≤ 1000	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
	≤ 1400	90	0,009	90	0,012	90	0,015	90	0,018	90	0,024	90	0,030	90	0,036	90	0,048	90	0,060	0,003
Nitrierstähle	≤ 1000	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
	≤ 1400	90	0,009	90	0,012	90	0,015	90	0,018	90	0,024	90	0,030	90	0,036	90	0,048	90	0,060	0,003
Werkzeugstähle	≤ 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
	≤ 1400	90	0,009	90	0,012	90	0,015	90	0,018	90	0,024	90	0,030	90	0,036	90	0,048	90	0,060	0,003
Schnellarbeitsstähle	≤ 1400																			
Federstähle	≤ 1500																			
Rostfrei Stähle																				
-geschwefelt	≤ 900	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
-austenitisch	≤ 1100	40	0,006	40	0,008	40	0,010	40	0,012	40	0,016	40	0,020	40	0,024	40	0,032	40	0,040	0,002
-martensitisch	≤ 950	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
Gehärtete Stähle	≤ 48 HRC	90	0,009	90	0,012	90	0,015	90	0,018	90	0,024	90	0,030	90	0,036	90	0,048	90	0,060	0,003
	≤ 66 HRC																			
Gusseisen	≤ 240 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
	≤ 350 HB	90	0,009	90	0,012	90	0,015	90	0,018	90	0,024	90	0,030	90	0,036	90	0,048	90	0,060	0,003
Kugelgraphit- und Temperguss	≤ 240 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
	≤ 350 HB	90	0,009	90	0,012	90	0,015	90	0,018	90	0,024	90	0,030	90	0,036	90	0,048	90	0,060	0,003
Hartguss	≤ 350 HB																			
Titan und Titan-Legierungen	≤ 850	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
	≤ 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	0,008
≤ 24 % Si	≤ 600																			
Magnesium-Legierungen	≤ 400	290	0,027	290	0,036	290	0,045	290	0,054	290	0,072	290	0,090	290	0,108	290	0,144	290	0,180	0,009
Kupfer	≤ 500	130	0,015	130	0,020	130	0,025	130	0,030	130	0,040	130	0,050	130	0,060	130	0,080	130	0,100	0,005
Messing																				
- kurzspanend	≤ 600	130	0,015	130	0,020	130	0,025	130	0,030	130	0,040	130	0,050	130	0,060	130	0,080	130	0,100	0,005
- langspanend	≤ 600	130	0,015	130	0,020	130	0,025	130	0,030	130	0,040	130	0,050	130	0,060	130	0,080	130	0,100	0,005
Bronzen																				
	≤ 600	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
-kurzspanend	≤ 850	120	0,009	120	0,012	120	0,015	120	0,018	120	0,024	120	0,030	120	0,036	120	0,048	120	0,060	0,003

-langspanend	≤ 850	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
	≤ 1000																			
<b>Kunststoffe</b>																				
-duroplastisch	≤ 150	290	0,024	290	0,032	290	0,040	290	0,048	290	0,064	290	0,080	290	0,096	290	0,128	290	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. 175447		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	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
	≤ 1000	120	0,015	120	0,020	120	0,025	120	0,030	120	0,040	120	0,050	120	0,060	120	0,080	120	0,100	0,005
Automatenstähle	≤ 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	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
Unlegierte Vergütungsstähle	≤ 700	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	0,015	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 Einsatzstähle	≤ 1000	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
	≤ 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
Legierte Vergütungsstähle	≤ 1000	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
	≤ 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	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
	≤ 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	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
	≤ 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	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	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	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
-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	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	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	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	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	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	0,008
≤ 24 % Si	≤ 600																			
Magnesium-Legierungen	≤ 400	320	0,030	320	0,040	320	0,050	320	0,060	320	0,080	320	0,100	320	0,120	320	0,160	320	0,200	0,010
Kupfer	≤ 500	140	0,018	140	0,024	140	0,030	140	0,036	140	0,048	140	0,060	140	0,072	140	0,096	140	0,120	0,006
Messing																				
- kurzspanend	≤ 600	140	0,018	140	0,024	140	0,030	140	0,036	140	0,048	140	0,060	140	0,072	140	0,096	140	0,120	0,006
- langspanend	≤ 600	140	0,018	140	0,024	140	0,030	140	0,036	140	0,048	140	0,060	140	0,072	140	0,096	140	0,120	0,006
Bronzen																				
	≤ 600	130	0,015	130	0,020	130	0,025	130	0,030	130	0,040	130	0,050	130	0,060	130	0,080	130	0,100	0,005
- kurzspanend	≤ 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

-langspanend	≤ 850	130	0,015	130	0,020	130	0,025	130	0,030	130	0,040	130	0,050	130	0,060	130	0,080	130	0,100	0,005
	≤ 1000																			
<b>Kunststoffe</b>																				
-duroplastisch	≤ 150	320	0,027	320	0,036	320	0,045	320	0,054	320	0,072	320	0,090	320	0,108	320	0,144	320	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. 175447		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	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
	≤ 1000	130	0,018	130	0,024	130	0,030	130	0,036	130	0,048	130	0,060	130	0,072	130	0,096	130	0,120	0,005
Automatenstähle	≤ 850	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
	≤ 1000	130	0,015	130	0,020	130	0,025	130	0,030	130	0,040	130	0,050	130	0,060	130	0,080	130	0,100	0,005
Unlegierte Vergütungsstähle	≤ 700	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	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 Einsatzstähle	≤ 1000	130	0,015	130	0,020	130	0,025	130	0,030	130	0,040	130	0,050	130	0,060	130	0,080	130	0,100	0,005
	≤ 850	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
Legierte Vergütungsstähle	≤ 1000	130	0,015	130	0,020	130	0,025	130	0,030	130	0,040	130	0,050	130	0,060	130	0,080	130	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	130	0,015	130	0,020	130	0,025	130	0,030	130	0,040	130	0,050	130	0,060	130	0,080	130	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	130	0,015	130	0,020	130	0,025	130	0,030	130	0,040	130	0,050	130	0,060	130	0,080	130	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	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	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	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
-austenitisch	≤ 1100	50	0,009	50	0,012	50	0,015	50	0,018	50	0,024	50	0,030	50	0,036	50	0,048	50	0,060	0,003
-martensitisch	≤ 950	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
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	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
	≤ 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	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
	≤ 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	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
	≤ 1250	50	0,009	50	0,012	50	0,015	50	0,018	50	0,024	50	0,030	50	0,036	50	0,048	50	0,060	0,003
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	0,027	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
≤ 24 % Si	≤ 600																			
Magnesium-Legierungen	≤ 400	350	0,033	350	0,044	350	0,055	350	0,066	350	0,088	350	0,110	350	0,132	350	0,176	350	0,220	0,011
Kupfer	≤ 500	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
Messing																				
- kurzspanend	≤ 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
- langspanend	≤ 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
Bronzen																				
- kurzspanend	≤ 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	350	0,027	350	0,036	350	0,045	350	0,054	350	0,072	350	0,090	350	0,108	350	0,144	350	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: 0,02 x d



Katalog-Nr. 175447		Ø																		fz mm x Ø
		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	fz
	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	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	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
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	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
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	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
	≤ 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	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
	≤ 1400	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
Legierte Einsatzstähle	≤ 1000	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
	≤ 1400	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
Nitrierstähle	≤ 1000	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
	≤ 1400	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
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	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
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	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
	≤ 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	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
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	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
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	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	0,030	300	0,040	300	0,050	300	0,060	300	0,080	300	0,100	300	0,120	300	0,160	300	0,200
	≤ 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
- 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																				
	- 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
	≤ 850	170	0,012	170	0,016	170	0,020	170	0,024	170	0,032	170	0,040	170	0,048	170	0,064	170	0,080	0,004

-langspanend	≤ 850	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
	≤ 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.