

Einsatzwerte VHM HPC-INOX überlang



Werkstoffgruppe	Materialbezeichnung	Festigkeit	Vc [m/min]	ae max. [mm]	ap max. [mm]	>ø3	>ø4	>ø5	>ø6	>ø8	>ø10	>ø12	>ø14	>ø16	>ø18	Emulsion	MMS	Druckluft
						≤ø4	≤ø5	≤ø6	≤ø8	≤ø10	≤ø12	≤ø14	≤ø16	≤ø18	≤ø20			
1.1.1	Automatenstahl	bis 500 N/mm ²	120	1xø	0,8xø	0,017	0,0205	0,024	0,031	0,0375	0,0445	0,0515	0,055	0,0585	0,0615	●	○	○
1.1.2		über 500 N/mm ²	110	1xø	0,8xø	0,017	0,0205	0,024	0,031	0,0375	0,0445	0,0515	0,055	0,0585	0,0615	●	○	○
1.2.1	Baustahl	unlegiert bis 500 N/mm ²	120	1xø	0,8xø	0,021	0,025	0,029	0,036	0,043	0,051	0,058	0,062	0,0655	0,0695	●	○	○
1.2.2		unlegiert über 500 N/mm ²	110	1xø	0,8xø	0,021	0,025	0,029	0,036	0,043	0,051	0,058	0,062	0,0655	0,0695	●	○	○
1.2.3		legiert	110	1xø	0,8xø	0,017	0,0205	0,024	0,031	0,0375	0,0445	0,0515	0,055	0,0585	0,0615	●	○	○
2.1.1	Einsatzstahl	bis 150 HB	120	1xø	0,8xø	0,017	0,0205	0,024	0,031	0,0375	0,0445	0,0515	0,055	0,0585	0,0615	●	○	○
2.1.2		150-200 HB	110	1xø	0,8xø	0,014	0,017	0,0205	0,027	0,033	0,0395	0,046	0,0495	0,0525	0,0555	●	○	○
2.1.3		über 200 HB	110	1xø	0,8xø	0,014	0,017	0,0205	0,027	0,033	0,0395	0,046	0,0495	0,0525	0,0555	●	○	○
2.2.1	Nitrierstahl	bis 1000 N/mm ²	110	1xø	0,8xø	0,014	0,017	0,0205	0,027	0,033	0,0395	0,046	0,0495	0,0525	0,0555	●	○	○
2.2.2		über 1000 N/mm ²	95	1xø	0,8xø	0,014	0,017	0,0205	0,027	0,033	0,0395	0,046	0,0495	0,0525	0,0555	●	○	○
2.3.1	Vergütungsstahl	unlegiert bis 800 N/mm ²	110	1xø	0,8xø	0,014	0,017	0,0205	0,027	0,033	0,0395	0,046	0,0495	0,0525	0,0555	●	○	○
2.3.2		unlegiert 800-1000 N/mm ²	110	1xø	0,8xø	0,014	0,017	0,0205	0,027	0,033	0,0395	0,046	0,0495	0,0525	0,0555	●	○	○
2.3.3		legiert bis 800 N/mm ²	110	1xø	0,8xø	0,014	0,017	0,0205	0,027	0,033	0,0395	0,046	0,0495	0,0525	0,0555	●	○	○
2.3.4		legiert 800-1000 N/mm ²	110	1xø	0,8xø	0,014	0,017	0,0205	0,027	0,033	0,0395	0,046	0,0495	0,0525	0,0555	●	○	○
2.3.5		legiert 1000-1300 N/mm ²	95	1xø	0,8xø	0,014	0,017	0,0205	0,027	0,033	0,0395	0,046	0,0495	0,0525	0,0555	●	○	○
2.3.6		legiert 1300-1600 N/mm ²	85	1xø	1xø	0,015	0,019	0,023	0,031	0,039	0,047	0,055	0,059	0,063	0,067	●	○	○
3.1.1	Werkzeugstahl unlegiert	allgemein	110	1xø	0,8xø	0,014	0,017	0,0205	0,027	0,033	0,0395	0,046	0,0495	0,0525	0,0555	●	○	○
3.2.1	Werkzeugstahl für Kaltarbeit	niedrig legiert bis 1000 N/mm ²	95	1xø	0,8xø	0,014	0,017	0,0205	0,027	0,033	0,0395	0,046	0,0495	0,0525	0,0555	●	○	○
3.2.2		niedrig legiert bis 1200 N/mm ²	95	1xø	0,8xø	0,014	0,017	0,0205	0,027	0,033	0,0395	0,046	0,0495	0,0525	0,0555	●	○	○
3.2.3		niedrig legiert bis 1500 N/mm ²	100	1xø	1xø	0,015	0,019	0,023	0,031	0,039	0,047	0,055	0,059	0,063	0,067	●	○	○
3.2.4		hoch leg. gegl. bis 1000 N/mm ²	95	1xø	0,8xø	0,014	0,017	0,0205	0,027	0,033	0,0395	0,046	0,0495	0,0525	0,0555	●		
3.2.5		hoch leg. verg. bis 1300 N/mm ²	90	1xø	1xø	0,019	0,0245	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,075	0,08	0,085	●		
3.3.1	Werkzeugstahl für Warmarbeit	niedrig legiert bis 1200 N/mm ²	130	1xø	1xø	0,019	0,0245	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,075	0,08	0,085	●	○	○
3.3.2		niedrig legiert bis 1500 N/mm ²	120	1xø	1xø	0,015	0,019	0,023	0,031	0,039	0,047	0,055	0,059	0,063	0,067	●	○	○
3.3.3		hoch leg. gegl. bis 1000 N/mm ²	95	1xø	0,8xø	0,014	0,017	0,0205	0,027	0,033	0,0395	0,046	0,0495	0,0525	0,0555	●		
3.3.4		hoch leg. verg. bis 1300 N/mm ²	90	1xø	1xø	0,019	0,0245	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,075	0,08	0,085	●		
3.3.5		hoch leg. verg. bis 1600 N/mm ²	85	1xø	1xø	0,015	0,019	0,023	0,031	0,039	0,047	0,055	0,059	0,063	0,067	●		

Werkstoffgruppe	Materialbezeichnung	Festigkeit	Vc [m/min]	ae max. [mm]	ap max. [mm]	>ø3	>ø4	>ø5	>ø6	>ø8	>ø10	>ø12	>ø14	>ø16	>ø18	Emulsion	MMS	Druckluft
						≤ø4	≤ø5	≤ø6	≤ø8	≤ø10	≤ø12	≤ø14	≤ø16	≤ø18	≤ø20			
4.1.1	rostfreier Stahl	ferritisch	70	1xø	0,8xø	0,014	0,017	0,0205	0,027	0,033	0,0395	0,046	0,0495	0,0525	0,0555	•		
4.1.2		martensitisch	60	1xø	0,8xø	0,014	0,017	0,0205	0,027	0,033	0,0395	0,046	0,0495	0,0525	0,0555	•		
4.1.3		austenitisch A5 <40%	70	1xø	0,8xø	0,014	0,017	0,0205	0,027	0,033	0,0395	0,046	0,0495	0,0525	0,0555	•		
4.1.4		austenitisch A5 >40%	70	1xø	0,8xø	0,014	0,017	0,0205	0,027	0,033	0,0395	0,046	0,0495	0,0525	0,0555	•		
4.1.5		geschwefelt	80	1xø	0,8xø	0,014	0,017	0,0205	0,027	0,033	0,0395	0,046	0,0495	0,0525	0,0555	•		
4.2.1	hochwarmfeste Legierung	Fe-Legierung	20	1xø	0,5xø	0,01	0,0125	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,0375	0,0395	0,042	•		
4.2.2		Ni-Leg. nicht ausgehärtet	20	1xø	0,5xø	0,01	0,0125	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,0375	0,0395	0,042	•		
4.2.3		Ni-Legierung ausgehärtet	20	1xø	0,5xø	0,01	0,0125	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,0375	0,0395	0,042	•		
4.2.4		Co-Legierung	20	1xø	0,5xø	0,01	0,0125	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,0375	0,0395	0,042	•		
5.1.1	konventioneller Stahlguß	unlegiert	120	1xø	0,8xø	0,017	0,0205	0,024	0,031	0,0375	0,0445	0,0515	0,055	0,0585	0,0615	•	○	○
5.1.2		niedrig legiert	110	1xø	0,8xø	0,014	0,017	0,0205	0,027	0,033	0,0395	0,046	0,0495	0,0525	0,0555	•	○	○
5.1.3		hoch legiert	80	1xø	1xø	0,019	0,0245	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,075	0,08	0,085	•		
5.2.1	rostfreier Stahlguß	ferritisch / martensitisch	95	1xø	0,8xø	0,01	0,0125	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,0375	0,0395	0,042	•		
5.2.2		austenitisch	95	1xø	0,8xø	0,01	0,0125	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,0375	0,0395	0,042	•		
6.1.1	GG (mit lamellarem Graphit)	unlegiert bis 180 HB	130	1xø	0,8xø	0,028	0,033	0,039	0,05	0,061	0,072	0,083	0,0885	0,094	0,1	•	•	•
6.1.2		unlegiert über 180 HB	120	1xø	0,8xø	0,028	0,033	0,039	0,05	0,061	0,072	0,083	0,0885	0,094	0,1	•	•	•
6.1.3		legiert	120	1xø	0,8xø	0,014	0,017	0,0205	0,027	0,033	0,0395	0,046	0,0495	0,0525	0,0555	•	•	•
6.1.4		hoch legiert	110	1xø	0,8xø	0,014	0,017	0,0205	0,027	0,033	0,0395	0,046	0,0495	0,0525	0,0555	•	•	•
6.2.1	GGG (mit Kugelgraphit)	unlegiert bis 180 HB	130	1xø	0,8xø	0,021	0,025	0,029	0,036	0,043	0,051	0,058	0,062	0,0655	0,0695	•	•	•
6.2.2		unlegiert über 180 HB	120	1xø	0,8xø	0,021	0,025	0,029	0,036	0,043	0,051	0,058	0,062	0,0655	0,0695	•	•	•
6.2.3		legiert	120	1xø	0,8xø	0,01	0,0125	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,0375	0,0395	0,042	•	•	•
6.3.1	GTW (weisser Temperguß)	bis 180 HB	130	1xø	0,8xø	0,028	0,033	0,039	0,05	0,061	0,072	0,083	0,0885	0,094	0,1	•	•	•
6.3.2		über 180 HB	120	1xø	0,8xø	0,028	0,033	0,039	0,05	0,061	0,072	0,083	0,0885	0,094	0,1	•	•	•
6.4.1	GTS (schwarzer Temperguß)	bis 180 HB	130	1xø	0,8xø	0,028	0,033	0,039	0,05	0,061	0,072	0,083	0,0885	0,094	0,1	•	•	•
6.4.2		über 180 HB	130	1xø	0,8xø	0,028	0,033	0,039	0,05	0,061	0,072	0,083	0,0885	0,094	0,1	•	•	•
7.3.1	Kupfer	unlegiert	180	1xø	1xø	0,024	0,03	0,035	0,047	0,058	0,07	0,081	0,0865	0,092	0,098	•		
7.3.2		Knetleg. nicht ausgehärtet	160	1xø	1xø	0,024	0,03	0,035	0,047	0,058	0,07	0,081	0,0865	0,092	0,098	•		
7.3.3		Knetlegierung ausgehärtet	130	1xø	1xø	0,024	0,03	0,035	0,047	0,058	0,07	0,081	0,0865	0,092	0,098	•		
7.3.4		CuNi-Legierung	160	1xø	1xø	0,024	0,03	0,035	0,047	0,058	0,07	0,081	0,0865	0,092	0,098	•		
7.3.5		CuNiZn-Leg. langspanend	130	1xø	1xø	0,024	0,03	0,035	0,047	0,058	0,07	0,081	0,0865	0,092	0,098	•		
7.3.6		CuNiZn-Leg. kurzspanend	160	1xø	1xø	0,024	0,03	0,035	0,047	0,058	0,07	0,081	0,0865	0,092	0,098	•		
7.4.1	CuZn (Messing)	CuZn langspanend	190	1xø	1xø	0,024	0,03	0,035	0,047	0,058	0,07	0,081	0,0865	0,092	0,098	•		
7.4.2		CuZn kurzspanend	230	1xø	1xø	0,024	0,03	0,035	0,047	0,058	0,07	0,081	0,0865	0,092	0,098	•		
7.5.1	CuSn (Bronze)	CuSn langspanend	150	1xø	1xø	0,024	0,03	0,035	0,047	0,058	0,07	0,081	0,0865	0,092	0,098	•		
7.5.2		CuSn kurzspanend	180	1xø	1xø	0,024	0,03	0,035	0,047	0,058	0,07	0,081	0,0865	0,092	0,098	•		
7.6.1	CuAlFe (Ampco)	CuAlFe langspanend	100	1xø	1xø	0,024	0,03	0,035	0,047	0,058	0,07	0,081	0,0865	0,092	0,098	•		
7.6.2		CuAlFe kurzspanend	110	1xø	1xø	0,024	0,03	0,035	0,047	0,058	0,07	0,081	0,0865	0,092	0,098	•		
7.8.1	Titan	unlegiert	55	1xø	1xø	0,019	0,0245	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,075	0,08	0,085	•		
7.8.2		legiert, weichgeglüht	50	1xø	1xø	0,015	0,019	0,023	0,031	0,039	0,047	0,055	0,059	0,063	0,067	•		
7.8.3		legiert, ausgehärtet	30	1xø	1xø	0,012	0,0155	0,019	0,026	0,033	0,04	0,047	0,0505	0,054	0,0575	•		