

Werkstoffvergleich GFK-Profile

Werkstoffvergleich GFK-Profile / Metall

Mechanische Werte

Werkstoff	Belastungsrichtung	E-Modul, Mpa	Zugfestigkeit, Mpa	Biegefestigkeit, Mpa	Scherfestigkeit, Mpa
GFK-Profile	längs	25000	250	250	1600
	quer	9000	60	100	-
Stahl	ST37	210000	360	320	240
Stahl	ST50	210000	510	400	320
Stahl	18 CrNi 8	210000	1180	1040	800
Grauguß GG-20	GG-20	105000	200	380	80
Aluminium	A1 Mg3 F25	72000	180	-	-
Titan		105000	700	-	-
Kupfer	G-Cu Sn 12	116000	140	-	-
Magnesium		45000	160	-	-

Materialeigenschaften

Werkstoff	Dichte, kg/dm³	Wärmeleitfähigkeit, W/m²K	Bruchdehnung, %	Temp.-Dehnung, 10 ⁻⁶ /K
GFK-Profile	1,8	0,2 – 0,80	1,8-2,0	01.12.20
Stahl	7,85	54	01.10.20	12
Grauguß GG-20	7,25	58	0,5	12
Aluminium	2,7	204	4	24
Titan	4,5	16	8	8
Kupfer	8,9	384	8	17
Magnesium	1,74	172	2	26

Die Werkstoffkennwerte für GFK-Profile beziehen sich auf Profile mit Roving-/ Mattenaufbau bei einem E-Glasanteil von 65% und einem Matrixharz aus Isophthalsäure-Polyester.