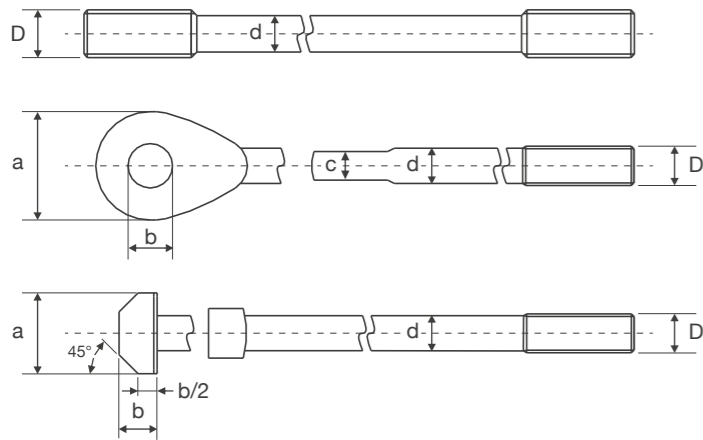


Gestauchte Anker

Compressed anchors



Stahlsorten für Rundstahlanker Steel grades for round steel tie rods

	Streckgrenze Yield strength f_y [N/mm ²]	Zugfestigkeit Tensile strength f_{ua} [N/mm ²]
S 355	355	510
S 460	460	640
E 500	500	800
E 700	700	800

Die Grundlage der Berechnung und Dimensionierung der hier aufgeführten Zugwiderstände $F_{t,Rd}$ sowie der Normalkraft im Anker unter charakteristischen Lasten $F_{t,ser}$ basieren auf den Vorschriften des EC3-Teil 5 unter Verwendung der Teilsicherheitsfaktoren $\gamma_{M0} = 1,0$; $\gamma_{M2} = 1,25$ und $\gamma_{M3,ser} = 1,1$. Der k_t -Faktor beträgt 0,6. $A_{s/g}$ entspricht der Zugspannungsfläche des Gewindestücks oder der Bruttoquerschnittsfläche des Ankerstabes, wobei der kleinere Wert maßgebend ist.

Die Ermittlung der Grenzzugkraft ergibt sich somit zu:

$$F_{t,Rd} = \text{MIN} (F_{tt,Rd} ; F_{tg,Rd})$$

$$F_{tt,Rd} = k_t \cdot A_s \cdot f_{ua} / \gamma_{M2}$$

$$F_{tg,Rd} = A_g \cdot f_y / \gamma_{M0}$$

Die Normalkraft im Anker für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis ergibt sich zu:

$$F_{t,ser} \leq f_y \cdot A_{s/g} / \gamma_{M3,ser}$$

Based on the recommendations of EC 3, part 5 the values of the tensile resistance $F_{t,Rd}$ and the axial force of the anchor under characteristic loading $F_{t,ser}$ have been calculated by using the partial factors $\gamma_{M0} = 1,0$; $\gamma_{M2} = 1,25$ and $\gamma_{M3,ser} = 1,1$. The partial factor $k_t = 0,6$. $A_{s/g}$ is the tensile stress area of the threaded portion or the gross cross-sectional area of the shaft, whichever is smaller.

The calculated tensile resistance is:

$$F_{t,Rd} = \text{MIN} (F_{tt,Rd} ; F_{tg,Rd})$$

$$F_{tt,Rd} = k_t \cdot A_s \cdot f_{ua} / \gamma_{M2}$$

$$F_{tg,Rd} = A_g \cdot f_y / \gamma_{M0}$$

The axial force of the anchor under characteristic loading:

$$F_{t,ser} \leq f_y \cdot A_{s/g} / \gamma_{M3,ser}$$

Metrische Gewindegröße D Metric thread size D	M64				M76				M90					M105				M115		M125		M150									
Schaftdurchmesser d Shaft diameter d	[mm]	45	48	50	52	55	58	60	63		65	68	70	73	75	80	83	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130				
Schaftquerschnittsfläche A_g Shaft cross section A_g	[mm ²]	1.590	1.810	1.963	2.124	2.376	2.642	2.827	3.117		3.318	3.632	3.848	4.185	4.418	5.027	5.411	5.675	6.362	7.088	7.854	8.659	9.503	10.387	11.310	12.272	13.273				
Zugspannungsfläche im Gewinde A_s Stress cross section A_s	[mm ²]	2.676	2.676	2.676	2.676	3.889	3.889	3.889	3.889		5.591	5.591	5.591	5.591	5.591	7.755	7.755	7.755	7.755	9.395	9.395	11.191	11.191	16.370	16.370	16.370	16.370				
Gewicht Weight	[kg/m]	12,48	14,20	15,41	16,67	18,65	20,74	22,19	24,47		26,05	28,51	30,21	32,86	34,68	39,46	42,47	44,54	49,94	55,64	61,65	67,97	74,60	81,53	88,78	96,33	104,19				
S 355																															
Zugwiderstand $F_{t,Rd}$ Tensile resistance $F_{t,Rd}$	[kN]	565	642	655	655	843	938	952	952		1.178	1.289	1.366	1.369	1.369	1.784	1.898	1.898	1.898	2.300	2.300	2.740	2.740	3.687	4.007	4.007	4.007				
Normalkraft im Anker unter charakteristischen Lasten $F_{t,ser}$ Axial force under characteristic loading $F_{t,ser}$	[kN]	513	584	634	685	767	853	912	1.006		1.071	1.172	1.242	1.351	1.426	1.622	1.746	1.831	2.053	2.288	2.535	2.795	3.067	3.352	3.650	3.960	4.284				
S 460																															
Zugwiderstand $F_{t,Rd}$ Tensile resistance $F_{t,Rd}$	[kN]	732	822	822	822	1.093	1.195	1.195	1.195		1.526	1.671	1.718	1.718	1.718	2.312	2.382	2.382	2.382	2.886	2.886	3.438	3.438	4.778	5.029	5.029	5.029				
Normalkraft im Anker unter charakteristischen Lasten $F_{t,ser}$ Axial force under characteristic loading $F_{t,ser}$	[kN]	665	757	821	888	994	1.105	1.182	1.304		1.388	1.519	1.609	1.750	1.847	2.102	2.263	2.373	2.660	2.964	3.284	3.621	3.974	4.344	4.730	5.132	5.551				
E 500																															
Zugwiderstand $F_{t,Rd}$ Tensile resistance $F_{t,Rd}$	[kN]	795	905	982	1.028	1.188	1.321	1.414	1.493		1.659	1.816	1.924	2.093	2.147	2.513	2.705	2.837	2.978	3.544	3.608	4.297	4.297	5.193	5.655	6.136	6.286				
Normalkraft im Anker unter charakteristischen Lasten $F_{t,ser}$ Axial force under characteristic loading $F_{t,ser}$	[kN]	723	823	892	965	1.080	1.201	1.285	1.417		1.508	1.651	1.749	1.902	2.008	2.285	2.459	2.579	2.892	3.222	3.570	3.936	4.320	4.721	5.141	5.578	6.033				
Spannschloss Turnbuckle	[kg]	10,5	10,5	10,5	10,5	14,2	14,2	14,2	14,2		22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	24,6	24,6	24,6	24,6	43,5	43,5	49,3	49,3	70,2	70,2	70,2	70,2				
Muffe Coupler	[kg]	4,7	4,7	4,7	4,7	6,9	6,9	6,9	6,9		10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	15,1	15,1	15,1	15,1	19,7	19,7	25,8	25,8	44,4	44,4	44,4	44,4				
Mutter Nut	[kg]	1,9	1,9	1,9	1,9	2,9	2,9	2,9	2,9		4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	7,2	7,2	7,2	7,2	11,8	11,8	12,5	12,5	19,6	19,6	19,6	19,6				