

Beschreibung

Nachstehend wird die Lastkapazität der im Gerüstbau gebräuchlichen Rohre unter diversen Lastfällen zusammengefasst.

Als für den Gerüstbau gebräuchlich werden die folgenden Rohrtypen betrachtet:

Typ 3: Gerüstrohr nach EN 39, $\varnothing 48,3 \times 3,2$ mm; S235; $R_{eh} = 235$ N/mm²

Typ 4: Gerüstrohr nach EN 39, $\varnothing 48,3 \times 4,0$ mm; S235; $R_{eh} = 235$ N/mm²

Typ 3₃₂₀: Rohr nach EN 10219, $\varnothing 48,3 \times 3,2$ mm; S235; $R_{eh} = 320$ N/mm²

Für Ständerrohre und Riegelrohre von z.B. Modulgerüsten

Aluminiumrohr $\varnothing 48,3 \times 4,0$ mm: Rohr nach DIN EN 12810, $\varnothing 48,3 \times 4,0$ mm; EN AW-6082-T6;

$R_{eh} = 250$ N/mm²

Nach EN 39 sind die folgenden Kenngrößen normiert und dadurch vorgegeben.

Für den plastischen Formbeiwert von vollplastifizierten Querschnittswerten wird der Wert 1,36 verwendet.

Eigenschaft	Symbol	Typ 3 n. EN 39	Typ 4 n. EN 39	Typ 3 ₃₂₀ ergänzend	Aluminiumrohr $\varnothing 48,3 \times 4,0$ mm n. DIN EN 12810
Querschnitt [cm ²]	A	4,53	5,58	4,53	5,58
Flächenmoment 2. Grades [cm ⁴]	I	11,6	13,8	11,6	13,8
Elastisches Widerstandsmoment [cm ³]	W _{el}	4,80	5,70	4,80	5,70
Plastisches Widerstandsmoment [cm ³]	W _{pl}	Nach EN 39: 6,52	Nach EN 39: 7,75	Nach EN 39: 6,52	Nach DIN EN 12811: 7,75
Trägheitsradius [cm]	I	1,60	1,57	1,60	1,57
Längenbezogene Masse [kg/m]	M	3,56	4,37	3,56	1,50
Elastizitätsmodul [Nmm]	E	210.000	210.000	210.000	70.000

Die nachfolgenden Werte ergeben sich auf Gebrauchslastniveau mit den Teilsicherheitsbeiwerten 1,1 für Material, 1,5 für Einwirkungen.

Lasten rechtwinklig zur Rohrachse, Biegebelastung.

Eigenschaft	Typ 3 n. EN 39		Typ 4 n. EN 39		Typ 3 ₃₂₀ ergänzend		Aluminiumrohr $\varnothing 48,3$ x 4,0 mm n. DIN EN 12810	
Biegemoment M_B [kNm]	92,92		110,42		126,53		117,47	
	Durchbiegung in mm	F_M [kN] bei Stützweite	Durchbiegung in mm	F_M [kN] bei Stützweite	Durchbiegung in mm	F_M [kN] bei Stützweite	Durchbiegung in mm	F_M [kN] bei Stützweite
Mittige Einzellast F_M bei Stützweite								
25	0	14,87	0	17,67	0	20,25	1	18,80
50	1	7,43	1	8,83	1	10,12	3	9,40
75	2	4,96	2	5,89	2	6,75	6	6,27
100	3	3,72	3	4,42	4	5,06	10	4,7
125	5	2,97	5	3,53	7	4,05	16	3,76
150	7	2,48	7	2,94	10	3,37	23	3,13
200	13	1,86	13	2,21	17	2,53	41	2,35
250	20	1,49	20	1,77	27	2,02	-	-
300	29	1,24	29	1,47	39	1,69	-	-
Linienlast q bei Stützweite								
25	0	118,94	0	141,34	0	161,96	1	150,4
50	1	29,74	1	35,34	1	40,49	3	37,59
65	2	17,60	2	20,91	2	23,96	5	20,4
75	2	13,22	2	15,70	3	18,00	7	16,71
100	4	7,43	4	8,83	5	10,12	13	9,4
125	6	4,76	6	5,65	9	6,48	20	6,01
150	9	3,30	9	3,93	12	4,50	29	4,18
200	16	1,86	16	2,21	22	2,53	47	2,2
250	6	1,19	25	1,41	34	1,62	-	-
300	33	0,83	36	0,98	49	1,12	-	-
Einzellast bei Kragarmlänge								
25	2	3,72	2	4,42	2	5,06	-	4,7
50	6	1,86	6	2,21	9	2,53	-	2,35
65	11	1,43	11	1,70	15	1,95	-	-
75	14	1,24	14	1,47	20	1,69	-	-
100	26	0,93	26	1,10	35	1,27	-	-
125	40	0,74	40	0,88	-	1,01	-	-
150	57	0,62	57	0,74	-	0,84	-	-

Bei geringfügigen Überschreitungen der ausgewiesenen Lasten können die Gerüstrohre durch Kopplung mit einem zweiten Gerüstrohr ertüchtigt werden.

