Normblatt DIN 976-1 — Gewindestangen und Gewindebolzen

Maße in mm. DIN 976-1 beschreibt metrische Gewindestangen mit durchgehendem Gewinde: Form A sind Stangen von 1.000, 2.000 oder 3.000 mm mit gesägten Enden, Form B sind auf Länge geschnittene Gewindebolzen mit angefasten Enden. Steigung nach ISO 261 (Regelgewinde), Spannungsquerschnitt As nach ISO 898-1. Bruchkraft = As × Mindestzugfestigkeit der Klasse; das ist die Kraft, bei der die Stange reißt, nicht die zulässige Last (Sicherheitsbeiwert anwenden; bei Verankerungen gilt das Datenblatt des Ankers).

Maße, Gewicht und Bruchkraft

Größe	Steigung P	As (mm²)	Gewicht Stahl (kg/m)	Bruchkraft 4.8 (kN)	Bruchkraft 8.8 (kN)	Bruchkraft A2-70 / A4-70 (kN)
M3	0,5	5,03	0,045	2,1	4	3,5
M4	0,7	8,78	0,08	3,7	7	6,1
M5	0,8	14,2	0,125	6	11,4	9,9
M6	1	20,1	0,185	8,4	16,1	14,1
M8	1,25	36,6	0,33	15,4	29,3	25,6
M10	1,5	58	0,52	24,4	46,4	40,6
M12	1,75	84,3	0,77	35,4	67,4	59
M14	2	115	1,05	48,3	92	80,5
M16	2	157	1,38	65,9	125,6	109,9
M18	2,5	192	1,73	80,6	159,4	134,4
M20	2,5	245	2,15	102,9	203,3	171,5
M22	2,5	303	2,68	127,3	251,5	212,1
M24	3	353	3,14	148,3	293	247,1
M27	3	459	4,07	192,8	381	–
M30	3,5	561	4,92	235,6	465,6	–
M33	3,5	694	6,05	291,5	576	–
M36	4	817	7,2	343,1	678,1	–

Werkstoffe und Klassen

4.8	Stahl, Zugfestigkeit 420 N/mm², Streckgrenze 340 N/mm² (ISO 898-1); galvanisch verzinkt oder blank
8.8	Stahl, Zugfestigkeit 800 N/mm² (830 über M16), Streckgrenze 640 N/mm²; verzinkt oder feuerverzinkt
A2-70	Edelstahl AISI 304, Zugfestigkeit 700 N/mm², 0,2 %-Dehngrenze 450 N/mm² (ISO 3506-1), bis M24; größere Maße Klasse 50 (500 N/mm²)
A4-70 / A4-80	Edelstahl AISI 316 (meerwasser- und chloridbeständig), Zugfestigkeit 700 bzw. 800 N/mm²
Messing CuZn	unmagnetisch, leitfähig, korrosionsbeständig innen und im Wasser; geringe Festigkeit (ca. 360 N/mm²)

Muttern und Kuppeln

- Sechskantmutter DIN 934 / ISO 4032 und Scheibe DIN 125 im gleichen Werkstoff und gleicher Klasse (8.8 → Mutter Klasse 8).
- Feuerverzinkte Stangen tragen eine dickere Zinkschicht: Muttern mit Übermaßgewinde verwenden (ISO 10684, Toleranz 6AZ), sonst klemmt die Mutter.
- Die Verbindungsmutter DIN 6334 (Höhe 3 × d) kuppelt zwei Stangen in einer Linie; jede Stange mindestens 1,5 × d einschrauben.

- Edelstahl auf Edelstahl: behutsam anziehen und Montagepaste verwenden, um Fressen zu vermeiden.
- Sägen: zuerst eine Mutter aufdrehen, mit Metallsäge oder Trennscheibe sägen, entgraten und die Mutter abdrehen, damit das Gewinde wieder frei läuft.

Chemische Verankerung (Richtwerte)

Größe	Bohrdurchmesser	Setztiefe
M8	10 mm	80 mm
M10	12 mm	90 mm
M12	14 mm	110 mm
M16	18 mm	125 mm
M20	24 mm	170 mm
M24	28 mm	210 mm