

Sechskantmutter-Gewichtstabelle · Unterlegscheiben- & Federring-Gewichtstabelle

Gramm pro Stück und kg pro 1.000 Stück auf GB/T-6170-Basis, mit Schlüsselweite und Mutterhöhe; kg/1000 Stück ↔ lb/100 Stück-Umschaltung, Lagerbestandskennzeichnung. Unterlegscheiben (GB/T 97.1) und Federringe (DIN 127) im Vergleich: Außendurchmesser, Dicke und Einzelgewicht; kg/1000 Stück ↔ lb/100 Stück-Umschaltung.

M6–M36 · hex nut · flat washer · spring washer · g per piece · kg/1000 pcs · carbon steel 7.85 g/cm³

Sechskantmutter-Gewichtstabelle

Die Werte oben gelten für Kohlenstoffstahl (7.85 g/cm³); für andere Werkstoffe mit dem Dichtefaktor multiplizieren.

Mutterabmessungen	Nenndurchmesser d mm	Schlüsselweite s mm	Mutterhöhe m mm	Gewicht pro Stück (g) g / piece	Mengengewicht (kg/1000 Stück)
M6	6	10	5	2	2
M8	8	13	6.5	5	5
M10	10	16	8	10	10
M12	12	18	10	14	14
M14	14	21	11	22	22
M16	16	24	14.8	37	37
M18	18	27	15	48	48
M20	20	30	16	63	63
M22	22	34	18	94	94
M24	24	36	19	110	110
M27	27	41	22	160	160
M30	30	46	24	230	230
M33	33	50	26	290	290
M36	36	55	29	390	390

Alle Werte werden als geometrisches Volumen × Dichte berechnet (Kohlenstoffstahl 7.85 g/cm³, Grundmaterial, ohne Beschichtung) – es werden keine urheberrechtlich geschützten Normtabellen reproduziert. Sechskantmutter = sechseckiges Prisma (Schlüsselweite s) minus Gewindebohrung (wirksamer Durchmesser d – 0.5×Steigung: Mittel aus Außen- und Kerndurchmesser des Gewindes inkl. Fasenzugabe, reihenweit an öffentlichen Tabellen des Gewichts je 1000 Stück kalibriert) – identische Formel und Parameter wie der Online-Gewichtsrechner.

Die Schlüsselweite s folgt GB/T 6170 (≈ ISO 4032), Sechskantmuttern Form 1; die Mutterhöhe m ist die modellierte Abmessung unserer Bibliothek (Reihe ISO 4032:1999 / GB/T 6170-2000), identisch mit Katalog-SKU und Rechnerparametern. Feingewindemuttern (GB/T 6171) teilen denselben Außenkörper, daher nähert diese Tabelle deren Einzelgewicht an.

Unterlegscheiben- & Federring-Gewichtstabelle

Die Werte oben gelten für Kohlenstoffstahl (7.85 g/cm³); für andere Werkstoffe mit dem Dichtefaktor multiplizieren.

Unterlegscheiben (GB/T 97.1, ≈ ISO 7089)

Größe	Außen-Ø D mm	Dicke t mm	Gewicht pro Stück (g) g / piece	Mengengewicht (kg/1000 Stück)
M6	12	1.6	1	1
M8	16	1.6	2	2
M10	20	2	4	4
M12	24	2.5	7	7
M14	28	2.5	9	9
M16	30	3	12	12
M18	34	3	15	15
M20	37	3	18	18
M22	39	3	19	19
M24	44	4	34	34

Größe	Außen-Ø D mm	Dicke t mm	Gewicht pro Stück (g) g / piece	Mengengewicht (kg/1000 Stück)
M27	50	4	44	44
M30	56	4	55	55
M33	60	5	77	77
M36	66	5	94	94

Federringe (DIN-127-Reihe, modellierte Abmessungen)

Größe	Außen-Ø D mm	Dicke t mm	Gewicht pro Stück (g) g / piece	Mengengewicht (kg/1000 Stück)
M6	11.8	1.6	1	1
M8	14.8	2	2	2
M10	18.1	2.2	3	3
M12	21.1	2.5	4	4
M14	24.1	3	6	6
M16	27.4	3.5	9	9
M18	30.4	3.5	11	11
M20	33.5	4	15	15
M22	35.5	4	16	16
M24	39	5	24	24
M27	44	5	31	31
M30	49	6	46	46
M33	53	6	53	53
M36	57	6	60	60

Alle Werte werden als ringförmiges geometrisches Volumen $\pi/4 \cdot (D^2 - d^2) \cdot t \times \text{Dichte}$ berechnet (Kohlenstoffstahl 7.85 g/cm³, Grundmaterial, ohne Beschichtung; Federringe zusätzlich $\times 0.83$ wirksamer Querschnitt für Spalt und Fase, per Regression auf veröffentlichte DIN-127-Gewichte je 1000 Stück) – es werden keine urheberrechtlich geschützten Normtabellen reproduziert. Die Bohrung wird beim Nenndurchmesser d angesetzt (das tatsächliche Durchgangsloch ist etwas größer, daher wird keine nicht modellierte Innendurchmesser-Spalte gezeigt); die Abmessungen der Unterlegscheiben folgen der GB/T-97.1-Basis ($\approx$ ISO 7089) und Federringe verwenden modellierte Abmessungen aus der DIN-127-Reihen-Bibliothek – identische Parameter wie im Online-Gewichtsrechner und in den Katalog-SKUs.

Umrechnung der Materialdichte

Die Werte oben gelten für Kohlenstoffstahl (7.85 g/cm³); für andere Werkstoffe mit dem Dichtefaktor multiplizieren.

Werkstoff	Dichte (g/cm³) g/cm³	Faktor
Kohlenstoff-/legierter Stahl	7.85	$\times 1.000$
Edelstahl 304	7.93	$\times 1.010$
Edelstahl 316	7.98	$\times 1.017$
Messing	8.5	$\times 1.083$

Berechnungsbasis & offengelegte Annahmen

Abgrenzung: theoretische geometrische Schätzungen für Angebot, Fracht- und Verpackungsplanung. Das tatsächliche Einzelgewicht hängt von Gewindetoleranz, Fase und Beschichtung ab (Feuerverzinkung $\approx +4.5\%$); für den Handel maßgebliche Werte messen. Hinweis zur Normabweichung: Die zurückgezogene DIN 934 gab M12 eine Schlüsselweite von 19 mm, während GB/T 6170 / ISO 4032 18 mm festlegen – die Gewichte weichen geringfügig ab. Diese Tabelle verwendet die GB/T-6170-Schlüsselweite mit der modellierten Bibliothekshöhe (Reihe ISO 4032:1999 / GB/T 6170-2000, dieselben Parameter wie unsere Katalog-SKUs).

Referenzen

- GB/T 6170-2015 – Sechskantmuttern Form 1 (CN, offizieller Volltext; Maßreihe identisch zu ISO 4032:1999 / GB/T 6170-2000) — https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/std?std_no=GB%2FT%206170-2015
- Abmessungen von Sechskantmuttern (ISO-4032-Reihe)
- GB/T 192-2003 – Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung: Grundprofil (CN, offizieller Volltext; ISO-68-1-Äquivalent) — https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/std?std_no=GB%2FT%20192-2003
- Grundprofil metrisches Gewinde (ISO 68-1)
- Abmessungen gegen industrielle Verbindungselement-Datenbibliotheken gegengeprüft; Dichten sind gängige Industriewerte

Haftungsausschluss: Diese Tabelle ist eine technische Schätzung ausschließlich für Auswahl, Angebot und Frachtplanung. Sie stellt keine Konstruktions- oder Abnahmekriterien dar.

Berechnungsbasis & offengelegte Annahmen

Abgrenzung: theoretische geometrische Schätzungen für Angebot, Fracht- und Verpackungsplanung. Das tatsächliche Einzelgewicht hängt von Fase, Federringgeometrie und Beschichtung ab (Feuerverzinkung ≈ +4.5%); für den Handel maßgebliche Werte messen.

Referenzen

- GB/T 97.1-2002 – Unterlegscheiben, Produktgenauigkeit A (CN, offizieller Volltext; entspricht der ISO-7089/7090-Reihe) — https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/std?std_no=GB%2FT%2097.1-2002
- Abmessungen von Unterlegscheiben (ISO-7089/7090-Reihe)
- GB/T 192-2003 – Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung: Grundprofil (CN, offizieller Volltext; ISO-68-1-Äquivalent) — https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/std?std_no=GB%2FT%20192-2003
- Grundprofil metrisches Gewinde (ISO 68-1)
- Abmessungen gegen industrielle Verbindungselement-Datenbibliotheken gegengeprüft; Dichten sind gängige Industriewerte

Haftungsausschluss: Diese Tabelle ist eine technische Schätzung ausschließlich für Auswahl, Angebot und Frachtplanung. Sie stellt keine Konstruktions- oder Abnahmekriterien dar.

Sechskantmutter-Gewichtstabelle · Unterlegscheiben- & Federring-Gewichtstabelle — Yaxiio full-range reference PDF, pack v1 · generated 2026-09-10 · data source: yaxiio-customer/utis/fastenerCalc.ts (single source of truth) · methodology matches the online tool pages · <https://www.yaxiio.com/de/tools/hex-nut-weight-chart/m12> · <https://www.yaxiio.com/de/tools/flat-washer-weight-chart/m12>