

Yaxiio.com

M22 Zylinderschraube mit Innensechskant: Welche Innensechskantschlüsselgröße passt?

M22 · GB/T 70.1 head + matching key · g per piece · kg / 1000 pcs · carbon steel 7.85 g/cm³

M22

GB/T 70.1 · dk 33 · k 22 · s 17 mm

Nenndurchmesser d	22 mm
Regelgewindesteigung P (Reihe GB/T 196)	2.5 mm
Kopfkreisdurchmesser dk (max.)	33 mm
Kopftiefe k (max.)	22 mm
Schlüsselweite des Innensechskants s (Schlüsselgröße)	17 mm
Gewindelänge b (Grundlage: teilgewinde)	2d+6 für L<=125, 2d+12 für 125<L<=200, 2d+25 für L>200 (b <= L)

Standardkennzeichnung auf Zeilenebene: Die Maße folgen GB/T 70.1-2008 Zylinderschrauben mit Innensechskant (aktuelle Ausgabe, maximale Nennwerte; Kopfkreisdurchmesser ist das Maximum des glatten Kopfes und die Kopftiefe k stammt aus dieser Reihe) als Primärquelle; ISO 4762 ist die äquivalente ISO-Reihe und wird nur als Serienreferenz genannt – es werden keine Tabellenwerte daraus übernommen. Zwei Grundlagen sind auseinanderzuhalten: Die Größenreihe nach GB/T 70.1-2008 / ISO 4762 reicht von M1.6 bis M64 und enthält weder M18 noch M22, daher sind die M18- und M22-Seiten hier auf Basis von DIN 912 angegeben (diese deutsche Reihe enthält M18 und M22, dort als nicht bevorzugte Größen in Klammern); die anderen elf Größen basieren auf GB/T 70.1 / ISO 4762 (einschließlich M14, ebenfalls als nicht bevorzugte Größe in Klammern). Die Schlüsselweite des Innensechskants s ist ein Nennmaß; die tatsächliche Passung hängt auch von der Toleranz des Innensechskants und der Fertigungstoleranz des Schlüssels ab. Toleranzen, Festigkeitsklassen und Oberflächenbeschaffenheit werden gesondert nach Zeichnung oder Vertrag des Käufers vereinbart.

Grundlagenhinweis: M22 gehört nicht zur Größenreihe nach GB/T 70.1-2008 / ISO 4762 (die M1.6 bis M64 abdeckt und M18 oder M22 nicht enthält), daher ist die obige Tabelle auf Basis von DIN 912 angegeben – wo M18 und M22 selbst als nicht bevorzugte Größen in Klammern stehen. Bestellen Sie nach Zeichnung oder dem vom Käufer genannten Standard.

Passende Innensechskantschlüssel-Maße (s=17 mm)

Schlüsselweite s (mm)	17
Langer Schenkel L1 (mm)	177
Kurzer Schenkel L2 (mm)	80

M22 Längenreihe: glatter Schaft, Gewinde und Einheitsgewicht

Die Einheitsgewichte werden aus der Konfiguration der Zylinderschraube mit Innensechskant berechnet: voller glatter Schaft plus Gewindeabschnitt mit Flankendurchmesser plus zylindrischer Kopf (mit Reduzierung durch den Innensechskant). Die Grundlage ist identisch mit dem spec_json weightCalc der SKUs der Zylinderschrauben mit Innensechskant in unserem Produktkatalog – gleiche Parameter, gleiche Formel, vollständig reproduzierbar. Die Gewindelänge b folgt derselben Regel für teilgewinde wie der Katalog in drei Bereichen (2d+6 für L<=125, 2d+12 für 125<L<=200, 2d+25 für L>200; dabei überschreitet b nie die Schaftlänge – ist der Schaft kürzer, ist das Gewinde vollständig, b = L).

Nennlänge L (mm)	Gewinde b (mm)	Glatter Schaft (mm)	Einheitsgewicht (g/Stk.) g / piece	Menge (kg/1.000 Stk.) kg / 1000 pcs
M22×30	30	0	200	200
M22×35	35	0	220	220
M22×40	40	0	230	230
M22×45	45	0	240	240
M22×50	50	0	250	250
M22×60	50	10	280	280
M22×70	50	20	310	310
M22×80	50	30	340	340
M22×100	50	50	400	400
M22×120	50	70	460	460
M22×140	56	84	520	520
M22×160	56	104	580	580
M22×200	56	144	700	700

Konfigurationsgrundlage (gleiche Quelle wie der Produktkatalog): Schaft = glatter Abschnitt $\pi/4 \times d^2 \times (L-b)$ plus Gewindeabschnitt $\pi/4 \times d^2 \times b$ ($d_2 = d - 0.6495P$, Flankendurchmesser nach ISO-Grundprofil); Kopf = $\pi/4 \times dk^2 \times k \times 0.85$ (0.85 ist der Volumenreduktionsfaktor für den Hohlraum des Innensechskants und die obere Fase, derselbe Wert wie headFactor im Katalog); multipliziert mit 7.85 g/cm3 für Kohlenstoffstahl. Gerundet, um Scheingenauigkeit zu vermeiden (ganze g unter 100 g, 10-g-Schritte unter 1.000 g, 100-g-Schritte darüber). Die aufgeführten Längen sind der gängige Bereich; andere Längen werden auf Bestellung gefertigt.

Rechengrundlage und Annahmen offengelegt

Die Maße stammen aus fastenerCalc.SHCS_DIMS (GB/T 70.1 Zylinderschrauben mit Innensechskant, maximale Nennwerte) und fastenerCalc.HEX_KEY_DIMS (Schenkellängen der Normreihe nach GB/T 5356-2021, äquivalent zu ISO 2936, maximale Nennwerte). Die Einheitsgewichte werden von fastenerCalc.socketHeadWeightG mit denselben Parametern und derselben Formel wie der spec_json weightCalc (method=shcs_formula) der SKUs der Zylinderschrauben mit Innensechskant in unserem Produktkatalog berechnet: voller glatter Schaft plus Gewindeabschnitt mit Flankendurchmesser ($d_2 = d - 0.6495P$) plus Kopf $\pi/4 \times d_k^2 \times k \times 0.85$, bei 7.85 g/cm³ für Kohlenstoffstahl, nur Grundmetall, ohne Beschichtung. Die Gewindelänge b folgt derselben Regel wie der Katalog (2d+6 für L<=125, 2d+12 für 125<L<=200, 2d+25 für L>200, begrenzt auf die Schaftlänge). Es werden keine Tabellenwerte aus urheberrechtlich geschützten Normen (zum Beispiel ASME B18.3) übernommen.

Grenzen: (1) Einheitsgewichte sind theoretische Geometrieschätzungen (ohne Beschichtungen und ohne fertigungsbedingte Streuung des Innensechskanthohlraums und der Fase) für Angebots-, Fracht- und Verpackungsbudgets; die Handelsabrechnung erfolgt nach tatsächlicher Messung; (2) Kopfmaße sind maximale Nennwerte, und reale Teile streuen innerhalb der Toleranz – diese Übersicht ist keine Abnahmegrundlage; (3) die aufgeführten Längen sind der gängige Bereich, nicht gelistete Längen werden auf Bestellung gefertigt; (4) die Schlüsselweite des Innensechskants s ist ein Nennmaß, und die Passung hängt von der Toleranz des Innensechskants und dem Toleranzband des Schlüssels ab – bei hohem Rundungsrisiko verwenden Sie einen höherwertigen Schlüssel oder ersetzen Sie einen verschlissenen.

Referenzen

- GB/T 70.1 Zylinderschrauben mit Innensechskant (Nationale öffentliche Serviceplattform für Standardsinformationen) — https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/std?std_no=GB%2FT%2070.1-2008
- GB/T 5356-2021 Innensechskantschlüssel (Nationale öffentliche Serviceplattform für Standardsinformationen; herausgegeben am 26.11.2021, wirksam ab 01.06.2022, ersetzt GB/T 5356-2008) — <https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/std/newGblInfo?hcn=7720858B71E0141DBDA547E1DED3A8C4>
- GB/T 196 Metrische Schraubengewinde für allgemeine Verwendung – Grundmaße, Regelgewindesteigungen (gleiche Tabelle wie fastenerCalc.pitchOf) — https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/std?std_no=GB%2FT%20196-2003
- DIN 912 Maßtabelle für Zylinderschrauben mit Innensechskant (Grundlage für die M18- und M22-Seiten, die außerhalb der Größenreihe nach GB/T 70.1-2008 / ISO 4762 liegen; dreifacher Abgleich über kovafasteners / fullerfasteners / fasten.it, Sekundärquellen) — <https://www.kovafasteners.com/din-912/>
- Einheitsgewichte Zeile für Zeile gegen die SKU-spec_json-weightCalc der Zylinderschrauben mit Innensechskant im Produktkatalog abgeglichen (gleiche Engine und Grundlage wie die Produktseiten)

Haftungsausschluss: Diese Tabelle enthält technische Schätzwerte zur Auswahl-, Angebots- und Frachtschätzung und ist keine Konstruktionsgrundlage oder Abnahmenorm.

Umrechnung der Materialdichte

Die Tabellenwerte gelten für Kohlenstoffstahl (7.85 g/cm³); andere Materialien werden über das Dichteverhältnis umgerechnet: Gewicht x Faktor (Geometrie unverändert). Zylinderschrauben mit Innensechskant werden üblicherweise in Edelstahl A2-70 (304) / A4-80 (316) und in legiertem Stahl geliefert.

Material	Dichte (g/cm3) g/cm³	Umrechnungsfaktor
Kohlenstoffstahl	7.85	×1.000
Edelstahl 304 (A2)	7.93	×1.010
Edelstahl 316 (A4)	7.98	×1.017
Messing	8.5	×1.083