Śruba z łbem sześciokątnym DIN 933 M12 × 60, klasa 8.8, ocynk galwaniczny

DIN 933 M12 × 60 (klasa 8.8, ocynk galwaniczny) – śruba z łbem sześciokątnym i pełnym gwintem M12 × 1,75 na całych 60 mm. Pasuje klucz 18 / 19 mm. Skręca pakiet do ok. 41 mm (z dwiema podkładkami i nakrętką). Opakowanie: 100 szt.

M12 × 60 | DIN 933 | KLASA 8.8 | KLUCZ 18/19 | 100 SZT.

Właściwości

- Gwint na całej długości – M12 × 1,75 – nakrętkę dokręcisz w dowolnym miejscu.
- Klasa 8.8 – Wytrzymałość na rozciąganie 800 MPa.
- Łeb 18 / 19 mm – Narzędzie: nasadka 3/8" lub klucz oczkowy.
- Norma DIN 933 – Wymiary zgodne z PN-EN ISO 4017.
- Pakiet do 41 mm – Długość 60 mm z gwintem na całej długości – nakrętkę dokręcisz także przy cieńszych elementach.
- Ocynk galwaniczny – Ochrona przed korozją we wnętrzach.

Zastosowanie

- Konstrukcje stalowe – połączenia doczołowe i zakładkowe
- Konstrukcje drewniane – wiązary, krokwie, płatwie
- Maszyny rolnicze – zaczepy, ramy, wsporniki
- Podesty i schody – łączenie policzków i stopni

Dane techniczne

Parametr	Wartość	Warunki / norma
Gwint	**M12 × 1,75**	metryczny zwykły, na całej długości
Długość L	**60 mm**	długość trzpienia (bez łba)
Klasa własności	**8.8**	Rm 800 MPa, Re 640 MPa
Powłoka	**ocynk galwaniczny ZN**	suche wnętrza
Rozmiar klucza s	**18 / 19 mm**	ISO 4017 / DIN 933
Masa 1000 szt.	**ok. 58,1 kg**	stal, ±5%
Opakowanie	**100 szt.**	
Maks. grubość pakietu	**ok. 41 mm**	2 podkładki DIN 125 + nakrętka DIN 934
Siła zrywająca min.	**ok. 67,4 kN**	As × Rm, PN-EN ISO 898-1
Moment dokręcania	**ok. 85 Nm**	orientacyjnie, μ = 0,14

Wymiary wg DIN 933 i PN-EN ISO 4017; klasy własności wg PN-EN ISO 898-1; masa orientacyjna ±5%; otwory przejściowe wg ISO 273.

Sposób użycia

01 Otwór
Wywierć otwór przejściowy Ø 13,5 mm we wszystkich łączonych elementach.

02 Podkładka
Załóż podkładkę DIN 125 pod łeb i pod nakrętkę – rozłoży nacisk.

03 Nakrętka
Nakrętkę M12 wkręć palcami do oporu – jeśli idzie ciężko, sprawdź czystość gwintu.

04 Dokręć
Kluczem 18 / 19 mm (nasadka 3/8" lub klucz oczkowy), orientacyjnie 85 Nm.

05 Sprawdź
Nad nakrętką powinny wystawać min. 1–2 zwoje gwintu.

Podane momenty i siły są orientacyjne. O nośności połączenia decyduje projekt – klasa śruby, nakrętki, stan gwintu i sposób dokręcania.

Do śruby M12 × 60 pasuje

Nakrętka M12 klasy 8, podkładka DIN 125 M12, klucz 18 / 19 mm. Otwór przejściowy Ø 13,5 mm (ISO 273). Pakiet do ok. 41 mm.

Powłoka i środowisko pracy

Śruba M12 × 60 8.8 ZN pracuje najlepiej w suchym otoczeniu: ocynk galwaniczny ma kilka mikrometrów grubości i nie jest przeznaczony na deszcz. Połączenie uzupełnij nakrętką klasy 8 – dla wilgoci wybierz wersję nierdzewną A2.

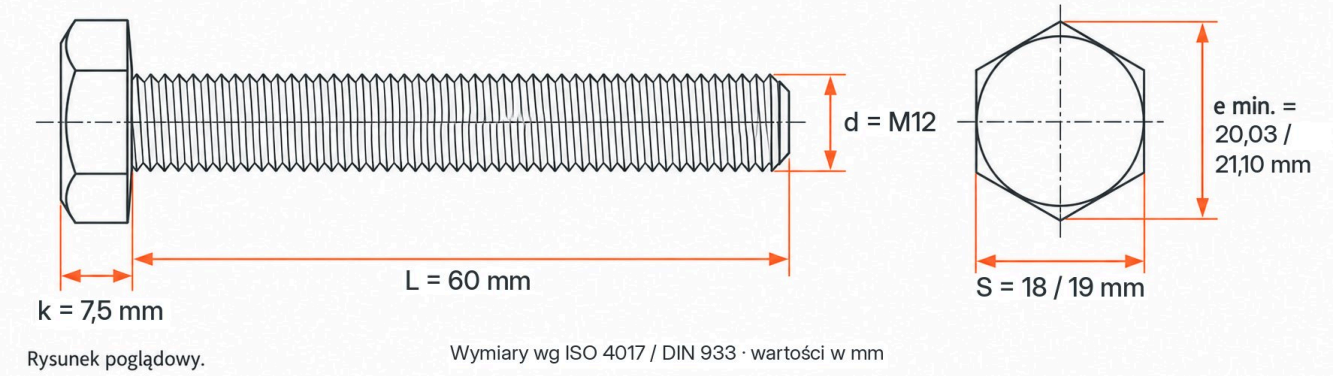
Badania i certyfikaty

- DIN 933 / PN-EN ISO 4017 – śruba sześciokątna
- PN-EN ISO 898-1 – klasa 8.8
- gwint metryczny M12 × 1,75
- marka: Pamar

Bezpieczeństwo

Dobieraj nakrętkę do klasy śruby – nie niższą. Nie łącz stali nierdzewnej z ocynkowaną. Przy dokręcaniu używaj klucza o właściwym rozmiarze, aby nie uszkodzić łba.

Rysunek wymiarowy – śruba z łbem sześciokątnym DIN 933 M12 × 60



Rysunek poglądowy.

Wymiary wg ISO 4017 / DIN 933 · wartości w mm

Zamów online w e-Pamar
Zeskanuj kod QR, aby przejść bezpośrednio do strony produktu Śruba DIN 933 M12 × 60 8.8 ZN w sklepie e-pamar.net.pl – aktualna cena, dostępność i dokumenty do pobrania.
e-pamar.net.pl/produkt/sruba-din-933-m12x60-88-zn.html

W ofercie e-Pamar: śruba z łbem sześciokątnym DIN 933 M12 × 60, klasa 8.8, ocynk galwaniczny, op. 100 szt. · **Marka:** Pamar · **Symbol:** 93312608.8ZN

Opracowanie e-Pamar na podstawie DIN 933, PN-EN ISO 4017, PN-EN ISO 898-1 i ISO 273. Masa orientacyjna ±5%. Nośność połączenia przyjmuj z projektu.

Dane normy DIN 933 – M12 × 60

Uzupełnienie karty technicznej: Śruba sześciokątna DIN 933 M12x60 pełny gwint 8.8 ocynkowana. Wymiary według normy, masa i moment dokręcania dla tego rozmiaru.

Twój rozmiar

Gwint	M12 × 1,75 mm
Klucz s (DIN 933)	19 mm (ISO 4017: 18 mm)
Wysokość łba k	7,5 mm
Wymiar po narożach e min	21,10 mm
Długość l	60 mm
Masa (orientacyjnie)	ok. 57,2 g/szt. = 57,2 kg/1000 szt.
Moment dokręcania	ok. 85 Nm (kl. 8.8)

Wymiary DIN 933 / ISO 4017 [mm]

Gwint d	Skok P	Klucz s DIN	Klucz s ISO	Łeb k	e min
M6	1	10	10	4	11,05
M8	1,25	13	13	5,3	14,38
M10	1,5	17	*16	6,4	18,90
M12	**1,75**	**19**	***18**	**7,5**	**21,10**
M14	2	22	*21	8,8	24,49
M16	2	24	24	10	26,75
M18	2,5	27	27	11,5	30,14

* klucz w ISO 4017 inny niż w DIN 933 (M10, M12, M14, M22). Pozostałe wymiary są takie same.

Masa (stal) i momenty dokręcania – orientacyjnie

Gwint	Masa łba [g]	Masa 10 mm [g]	Moment 8.8 [Nm]	Moment 10.9 [Nm]
M6	2,6	1,6	10	15
M8	5,8	2,9	25	36
M10	11,9	4,6	49	72
M12	**17,5**	**6,6**	**85**	**125**
M14	27,5	9,1	135	200
M16	37,2	12,3	210	310
M18	54,1	15,1	290	410

Masa [g/szt.] = masa łba + (l / 10) × masa 10 mm trzpienia; stal nierdzewna A2 jest ok. 1–2% cięższa.

Momenty: współczynnik tarcia μ = 0,14, gwint czysty, lekko naoliwiony. Przy połączeniach konstrukcyjnych moment określa projekt; dla stali nierdzewnej A2-70 stosuj zalecenia dla tej klasy. Wymiary według DIN 933 i PN-EN ISO 4017.