

## Śruba z łbem sześciokątnym DIN 933 M20 × 60, klasa 10.9, bez pokrycia

Śruba z łbem sześciokątnym M20 o długości 60 mm, klasa 10.9, bez pokrycia. Gwint metryczny (skok 2,5 mm) biegnie aż pod łeb, więc śruba sprawdzi się też jako regulacyjna lub dystansowa. DIN 933 / PN-EN ISO 4017, klucz 30 mm. Skręca pakiet do ok. 33 mm (z dwiema podkładkami i nakrętką). Opakowanie: 25 szt.

M20 × 60

DIN 933

KLASA 10.9

KLUCZ 30

25 SZT.

### Właściwości

- Gwint na całej długości – M20 × 2,5 – nakrętkę dokręcasz w dowolnym miejscu.
- Klasa 10.9 – Wysoka wytrzymałość – 1000 MPa.
- Łeb 30 mm – Narzędzie: nasadka 1/2" lub klucz oczkowy.
- Norma DIN 933 – Wymiary zgodne z PN-EN ISO 4017.
- Pakiet do 33 mm – Długość 60 mm z gwintem na całej długości – nakrętkę dokręcasz także przy cieńszych elementach.
- Stal czarna, olejona – Bez powłoki – można malować.

### Zastosowanie

- Konstrukcje stalowe – połączenia doczołowe belek
- Fundamenty maszyn – mocowanie łóż i podstaw
- Mosty i kładki – połączenia drugorzędne (wg projektu)
- Kołnierze rurociągów – duże średnice nominalne

### Dane techniczne

| Parametr              | Wartość                             | Warunki / norma                                |
|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------|
| Gwint                 | M20 × 2,5                           | metryczny zwykły, na całej długości            |
| Długość L             | 60 mm                               | długość trzpienia (bez łba)                    |
| Klasa własności       | 10.9                                | Rm 1000 MPa, Re 900 MPa                        |
| Wykonanie             | bez pokrycia (stal czarna, olejona) | wnętrza, połączenia malowane lub zabezpieczane |
| Rozmiar klucza s      | 30 mm                               | ISO 4017 i DIN 933                             |
| Masa 1000 szt.        | ok. 190 kg                          | stal, ±5%                                      |
| Opakowanie            | 25 szt.                             |                                                |
| Maks. grubość pakietu | ok. 33 mm                           | 2 podkładki DIN 125 + nakrętka DIN 934         |
| Siła zrywająca min.   | ok. 254,8 kN                        | As × Rm, PN-EN ISO 898-1                       |
| Moment dokręcania     | ok. 600 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  $\varnothing 22$  mm we wszystkich łączonych elementach.

### 02 Podkładki

Podkładka DIN 125 M20 po obu stronach połączenia zapobiega wgniataniu łba w materiał.

### 03 Nakrętka

Nakrętkę M20 wkręć palcami do oporu – jeśli idzie ciężko, sprawdź czystość gwintu.

### 04 Dokręć

Kluczem 30 mm (nasadka 1/2" lub klucz oczkowy), orientacyjnie 600 Nm.

### 05 Sprawdź

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

W połączeniach nośnych stosuj wartości z dokumentacji projektowej. Nakrętka powinna mieć klasę równą lub wyższą od klasy śruby.

## ■ Do śruby M20 × 60 pasuje

Nakrętka M20 klasy 10, podkładka DIN 125 M20, klucz 30 mm. Otwór przejściowy  $\varnothing 22$  mm (ISO 273). Pakiet do ok. 33 mm.

## ■ Wykonanie i środowisko pracy

Śruba klasy 10.9 bez powłoki (stal czarna, olejona) – do mocno obciążonych połączeń maszynowych i konstrukcyjnych. Łącz ją z nakrętką klasy 10. Olej chroni ją tylko w transporcie i magazynie – we wnętrzach lub po zabezpieczeniu powłoką malarską.

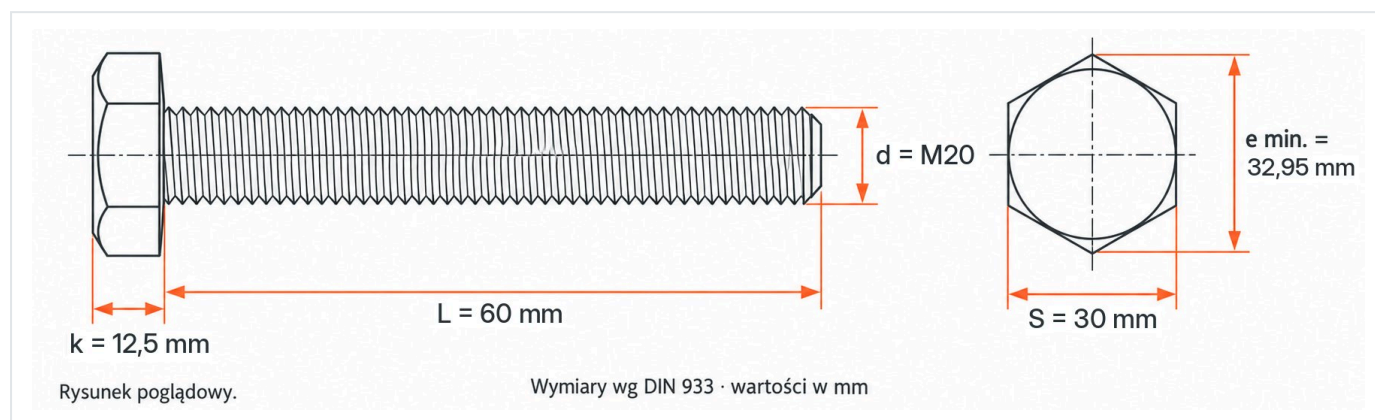
## ■ Badania i certyfikaty

- DIN 933 / PN-EN ISO 4017 – śruba sześciokątna
- PN-EN ISO 898-1 – klasa 10.9
- gwint metryczny M20 × 2,5
- 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 M20 × 60



### Zamów online w e-Pamar

Zeskanuj kod QR, aby przejść bezpośrednio do strony produktu Śruba DIN 933 M20 × 60 10.9 czarna w sklepie e-pamar.net.pl – aktualna cena, dostępność i dokumenty do pobrania.

[e-pamar.net.pl/produkt/sruba-din-933-m20x60-109-bez-pokrycia.html](http://e-pamar.net.pl/produkt/sruba-din-933-m20x60-109-bez-pokrycia.html)

**W ofercie e-Pamar:** śruba z łbem sześciokątnym DIN 933 M20 × 60, klasa 10.9, bez pokrycia, op. 25 szt. · **Marka:** Pamar · **Symbol:** 933206010.9

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