



Stal 30H2N2M, 30CrNiMo8, 1.6580, 31CrNiMo8, 30CND8, 30NCD8

Stal 30H2N2M chromowo-niklowo-molibdenowa stal do ulepszenia cieplnego  
30H2N2M [PN-72/H-84035](#) Przeznaczona do wyrobu sprzętu szczególnie obciążonego  
stal konstrukcyjna stopowa 30CrNiMo8, 1.6580, 31CrNiMo8, 30CND8, 30NCD8

## Materiały dostępne w Alfa-Tech 30H2N2M / 30CrNiMo8

[Pręty 30H2N2M / 30CrNiMo8 - gorącowałcowane, łuszczone i ciągnięte](#)

[Płaskowniki 30H2N2M / 30CrNiMo8](#)

[Pręty kute 30H2N2M / 30CrNiMo8](#)

[Odkuwki 30H2N2M / 30CrNiMo8 - swobodne, kostki i wały kute](#)

Telefon: [+48 63 2610519](tel:+48632610519)

[kontakt@alfa-tech.com.pl](mailto:kontakt@alfa-tech.com.pl)

## Porównanie składu chemicznego stali 30H2N2M z odpowiednikami 30CrNiMo8, 1.6580, 31CrNiMo8, 30CND8, 30XH2MA, 30KHN2MA, 30NCD8

Gatunek stali	Norma	Skład chemiczny (%)									
		C	Mn	Si	P	S	Cu	Cr	Ni	Mo	inne
30H2N2M	PN	0,26 0,34	0,30 0,60	0,17 0,37	max 0,035	max 0,035	max 0,20	1,80 2,10	1,80 2,10	0,25 0,35	-
30CrNiMo8 30 CrNiMo 8 1.6580	DIN W.nr	0,26 0,34	0,30 0,60	max 0,40	max 0,035	max 0,035	-	1,80 2,20	1,80 2,20	0,30 0,50	-
30 NCD 8 30NCD8	AFNOR	0,25 0,35	0,15 0,55	max 0,40	max 0,030	max 0,025	-	1,90 2,40	max 2,40	0,60 0,80	-
30 CND 8 30CND8	AFNOR	0,26 0,33	0,30 0,60	0,10 0,40	max 0,030	max 0,025	-	1,80 2,20	1,80 2,20	0,30 0,50	-
31CrNiMo8	ISO	0,27 0,34	0,30 0,60	0,10 0,40	max 0,035	max 0,035	-	1,80 2,20	1,80 2,20	0,30 0,50	-



30KH2MA 30ChN2MA 30HN2MA 30XH2MA	GOST	0,27 0,34	0,30 0,60	0,17 0,37	max 0,025	max 0,025	max 0,30	0,60 0,90	1,25 1,65	0,20 0,30	V max 0,05 Ti max 0,03 W max 0,20 N max 0,008
30 MoCrNi 20 30MoCrNi20	STAS	0,26 0,34	0,30 0,60	0,17 0,37	max 0,035	max 0,035	max 0,30	1,80 2,20	1,80 2,20	0,30 0,50	Ti max 0,02 As max 0,05
30 MoCrNi 20q30MoCrNi20q											

## Stal 30H2N2M (oznaczenie GOST: 30XH2MA), EN 30CrNiMo8, 1.6580, ISO 31CrNiMo8, AFNOR 30CND8, 30NCD8

to konstrukcyjna stal do ulepszania cieplnego. stopowa chromowo-niklowo-molibdenowa, charakteryzująca się wysoką wytrzymałością, twardością oraz dobrą odpornością na zużycie i obciążenia dynamiczne. Jest stosowana w produkcji odpowiedzialnych elementów maszyn pracujących w trudnych warunkach, takich jak wały korbowe, korbowody, śruby, sworznie, tarcze i koła zębate.

### Stal 30H2N2M - właściwości mechaniczne:

- **Granica plastyczności ( $\sigma_{0,2}$ ):** 785 MPa
- **Wytrzymałość na rozciąganie ( $\sigma_B$ ):** 980 MPa
- **Wydłużenie względne ( $\delta_5$ ):** 10%
- **Przewężenie ( $\psi$ ):** 45%
- **Udarność (KCU):** 78 J/cm<sup>2</sup> (dla prętów o średnicy 15 mm po hartowaniu w 860°C i odpuszczaniu w 530°C)

### Właściwości fizyczne:

- **Gęstość:** 7850 kg/m<sup>3</sup>
- **Moduł sprężystości (E):** 204 GPa
- **Przewodność cieplna:** 42 W/(m·K) (przy 20°C)
- **Współczynnik rozszerzalności cieplnej:** 11,8 × 10<sup>-6</sup> 1/°C (w zakresie 20-600°C)

### Spawalność:

Stal 30H2N2M (30NiCrMo8, 1.6580, 31CrNiMo8, 30CND8, 30NCD8), jest klasyfikowana jako ograniczenie spawalna. Aby uzyskać wysokiej jakości połączenia spawane, zaleca się:



- **Podgrzewanie wstępne:** do 100-120°C przed spawaniem.
- **Obróbka cieplna po spawaniu:** zalecane jest odprężanie w temperaturze 550-650°C w celu redukcji naprężeń wewnętrznych.

### **Stal 30H2N2M - cięcie**

Stal 30H2N2M może być cięta metodami mechanicznymi, takimi jak cięcie piłą taśmową czy tarczową. W przypadku cięcia termicznego, ze względu na skłonność do pęknięć, zaleca się podgrzewanie materiału do 100-200°C przed cięciem oraz powolne chłodzenie po procesie.

### **Obróbka cieplna:**

- **Kucie:** temperatura początkowa 1200°C, końcowa 800°C; zalecane powolne chłodzenie.
- **Hartowanie:** nagrzewanie do 850-860°C, chłodzenie w oleju.
- **Odpuszczanie:** w zależności od wymaganych właściwości, w zakresie 200-600°C.

### **Stal do ulepszania cieplnego 30H2N2M - zastosowanie**

- **Przemysł lotniczy:**
  - Wały napędowe.
  - Osie i elementy układów sterowania.
  - Elementy podwozi lotniczych.
- **Przemysł energetyczny:**
  - Elementy turbin (wały główne, dyski turbin).
  - Komponenty generatorów i pomp.
- **Przemysł motoryzacyjny:**
  - Wały korbowe i wały napędowe.
  - Sworznie tłokowe.
  - Elementy układów przeniesienia napędu.
- **Przemysł stoczniowy:**
  - Wały napędowe i osie w dużych jednostkach pływających.
- **Maszyny ciężkie i przemysłowe:**
  - Koła zębate.
  - Tłoczyska hydrauliczne.
  - Wały przegubowe i skrętne.



Stal 30H2N2M, 30CrNiMo8, 1.6580, 31CrNiMo8, 30CND8, 30NCD8

- **Wysoka wytrzymałość mechaniczna:** Dzięki stopowi Cr-Ni-Mo, stal 30H2N2M zachowuje doskonałą odporność na obciążenia mechaniczne, zmęczenie i zużycie.
- **Odporność na wysokie obciążenia dynamiczne:** Szczególnie dobrze sprawdza się w elementach pracujących pod dużym momentem obrotowym.
- **Dobra hartowność:** Umożliwia uzyskanie wysokiej twardości i właściwości mechanicznych na całym przekroju do 250 mm.
- **Stabilność wymiarowa:** Po odpowiedniej obróbce cieplnej stal zachowuje stabilność wymiarową, co jest kluczowe dla precyzyjnych komponentów.

**Zalecenia:** Ze względu na skłonność do tworzenia pęknięć (flokulacji), szczególnie w dużych przekrojach, zaleca się stosowanie odpowiednich procedur obróbki cieplnej oraz kontrolę jakości w celu zapewnienia integralności strukturalnej wyrobów.

## Stal 30CrNiMo8, 1.6580 - charakterystyka

**30CrNiMo8** to niskostopowa stal do ulepszania cieplnego o wysokiej wytrzymałości, hartowana i odpuszczana, wykorzystywana w wymagających zastosowaniach przemysłowych, takich jak komponenty narażone na duże obciążenia dynamiczne i skrętne. Wyróżnia się doskonałą odpornością na zmęczenie, także w podwyższonych temperaturach roboczych.

### Właściwości fizyczne:

- **Gęstość:** 7,85 g/cm<sup>3</sup>
- **Przewodność cieplna:** 42 W/m·K (przy 20°C)
- **Współczynnik rozszerzalności cieplnej:** 11,8 x 10<sup>-6</sup> K<sup>-1</sup> (20-200°C)
- **Moduł sprężystości (E):** 210 GPa
- **Opór elektryczny:** 0,2 μΩ·m
- **Temperatura topnienia:** ok. 1450°C

### Właściwości mechaniczne (wg średnicy) po ulepszeniu cieplnym:

Średnica (mm)	Granica plastyczności Re/Rp min (N/mm <sup>2</sup> )	Wytrzymałość na rozciąganie Rm (N/mm <sup>2</sup> )	Wydłużenie A min (%)	Przewężenie Z min (%)	Udarność KV min (J)
≤ 16	1050	1250 - 1450	9	N/A	N/A



Stal 30H2N2M, 30CrNiMo8, 1.6580, 31CrNiMo8, 30CND8, 30NCD8

Średnica (mm)	Granica plastyczności Re/Rp min (N/mm <sup>2</sup> )	Wytrzymałość na rozciąganie Rm (N/mm <sup>2</sup> )	Wydłużenie A min (%)	Przewężenie Z min (%)	Udarność KV min (J)
16 < d ≤ 40	1050	1250 - 1450	9	40	30
40 < d ≤ 100	900	1000 - 1300	10	45	35
100 < d ≤ 160	800	1000 - 1200	11	50	45
160 < d ≤ 250	700	900 - 1100	12	50	45

#### Legenda skrótów:

- **Re/Rp min.** - Granica plastyczności minimalna (N/mm<sup>2</sup>)
- **Rm** - Wytrzymałość na rozciąganie (N/mm<sup>2</sup>)
- **A min.** - Minimalne wydłużenie po zerwaniu (%)
- **Z min.** - Minimalne przewężenie (%)
- **KV** - Praca łamania (J, temperatura 20°C)
- **d** - Średnica
- **N/A** - Brak danych

#### Spawalność stali 30CrNiMo8 1.6580 ( 31CrNiMo8 ,30CND8, 30NCD8) :

Stal do ulepszania 30CrNiMo8 cechuje się ograniczoną spawalnością ze względu na wysoką zawartość węgla i stopowych dodatków (Cr, Ni, Mo). Zalecenia przy spawaniu:

- **Wstępne podgrzewanie:** Zaleca się wstępne podgrzanie w zakresie 200-350°C, aby zminimalizować ryzyko pęknięć na zimno.
- **Metody spawania:**
  - MIG/MAG (z drutem pełnym o odpowiednim składzie stopowym).
  - TIG (przy użyciu elektrody wolframowej i drutu o zbliżonym składzie).
  - Spawanie łukowe elektrodami otulonymi.
- **Obróbka cieplna po spawaniu:** Wskazana obróbka cieplna po spawaniu (odprężanie) w temperaturze 550-650°C.
- **Gazy osłonowe:** Ar+CO<sub>2</sub> lub mieszanki argonowe.



Stal 30H2N2M, 30CrNiMo8, 1.6580, 31CrNiMo8, 30CND8, 30NCD8

### Cięcie stali 30CrNiMo8:

- **(Oxy-fuel) - Cięcie tlenowe** : Możliwe po podgrzaniu materiału wstępnie do około 150-200°C.
- **Cięcie plazmowe**: Zalecane do cięcia cieńszych przekrojów.
- **Cięcie mechaniczne**: Możliwe przy użyciu pił taśmowych, tarczowych lub strugarek.

### Obróbka cieplna:

- **Hartowanie**:
  - Temperatura austenitizacji: 830-860°C.
  - Medium chłodzące: olej.
- **Odpuszczanie**:
  - Temperatura: 550-650°C w zależności od wymaganej twardości i właściwości mechanicznych.

### Zastosowanie stali 30CrNiMo8, 1.6580:

- **Przemysł motoryzacyjny**:
  - Wały korbowe, wały napędowe.
  - Elementy układów zawieszenia i skrzyni biegów.
- **Przemysł lotniczy**:
  - Części nośne, wały główne, osie lotnicze.
- **Przemysł maszynowy**:
  - Narzędzia skrawające i matryce.
  - Formy do wtrysku gumy i tworzyw sztucznych.
- **Przemysł energetyczny**:
  - Elementy turbin i generatorów.

Stal 30CrNiMo8 wyróżnia się wysoką wytrzymałością, dobrą odpornością na zmęczenie oraz możliwością pracy w podwyższonych temperaturach. Jej zastosowanie obejmuje szerokie spektrum gałęzi przemysłu wymagających niezawodnych materiałów konstrukcyjnych. Z ograniczoną spawalnością i koniecznością specjalistycznej obróbki cieplnej, jest odpowiednia dla elementów o dużych wymaganiach mechanicznych.

W gatunku **30H2N2M**

(30CrNiMo8, 1.6580, 31CrNiMo8, 30CND8, 30NCD8)



Stal 30H2N2M, 30CrNiMo8, 1.6580, 31CrNiMo8, 30CND8,  
30NCD8

dostarczamy pręty walcowane okrągłe, odkuwki swobodne, pręty kwadratowe, płaskowniki, niewielkie płyty i krążki.

### **Zobacz pozostałe gatunki stali do ulepszania cieplnego:**

[12HN3A - stal konstrukcyjna chromowo-niklowa 1.5752 / 15CrNi13](#)

[20HN3A - stal chromowo-niklowa do ulepszania cieplnego](#)

[30HGSA - stal chromowo-manganowo-krzemowa do ulepszania cieplnego](#)

[30HGSNA - stal chromowo-manganowo-krzemowo-niklowa](#)

[30H2N2M - stal chromowo-niklowo-molibdenowa 30CrNiMo8 / 1.6580](#)

[36HNM / 38HNM - stal chromowo-niklowo-molibdenowa 36CrNiMo4 / 1.6510](#)

[37HS - stal chromowo-krzemowa do ulepszania cieplnego](#)

[40H2MF - stal chromowo-molibdenowo-wanadowa do ulepszania cieplnego](#)

[40HNMA - stal chromowo-niklowo-molibdenowa AISI 4340 / 1.6565](#)

[45HN - stal chromowo-niklowa do ulepszania cieplnego](#)

[45HNMF / 45HNMF A - stal chromowo-niklowo-molibdenowo-wanadowa](#)

### **Pozostałe stale konstrukcyjne stopowe dostępne w ofercie Alfa-Tech:**

[stal konstrukcyjna stopowa do nawęglania](#)

[stal konstrukcyjna stopowa do azotowania](#)

[stale sprężynowe konstrukcyjne stopowe](#)

[stale konstrukcyjne stopowa łożyskowa](#)

[stal do ulepszania cieplnego](#)

[konstrukcyjne stopowe stale do pracy w podwyższonych temperaturach - stal kotłowa](#)