



Stal sprężynowa 50HS, 50SCD6, 51CrMoV4 stal konstrukcyjna

Stal sprężynowa 50HS chromowo-krzemowa PN-74/H-84032 stopowa stal konstrukcyjna, 50SCD6, 51CrMoV4

Materiały dostępne w Alfa-Tech 50HS

[Pręty 50HS - gorącowalcowane, łuszczone i ciągnięte](#)

[Płaskowniki 50HS](#)

[Pręty kute 50HS](#)

[Odkuwki 50HS - swobodne, kostki i wały kute](#)

[Blachy 50HS - gorącowalcowane, / zimnowalcowane](#)

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

kontakt@alfa-tech.com.pl

Porównanie składu chemicznego stali 50HS z odpowiednikami 51CrMoV4, 50SCD6

Gatunek stali	Norma	Skład chemiczny (%)									
		C	Mn	Si	P	S	Cu	Cr	Ni	Mo	inne
50HS	PN	0,45 0,55	0,30 0,60	0,80 1,20	max 0,030	max 0,030	max 0,25	0,90 1,20	max 0,40	-	-
50SCD6	AFNOR	0,46 0,54	0,70 1,10	1,40 1,80	max 0,025	max 0,020	-	0,80 1,10	-	0,20 0,35	-
51CrMoV4	UNI	0,48 0,56	0,70 1,00	0,15 0,40	max 0,035	max 0,035	-	0,90 1,20	-	0,15 0,25	$\sqrt{0,07-0,12}$

Stal sprężynowa 50HS (PN) - dane techniczne, właściwości i zastosowanie

Stal 50HS wg PN jest stalą sprężynową stopową z dodatkiem chromu i krzemu, przeznaczoną do pracy w warunkach obciążeń zmiennych oraz podwyższonych naprężeń. W odróżnieniu od prostych stali krzemowych (np. 55S2), gatunek ten charakteryzuje się lepszą hartownością, większą stabilnością struktury oraz wyższą odpornością zmęczeniową. Dodatek chromu zwiększa hartowność i odporność na odpuszczanie, odróżniając stal 50HS od typowych stali krzemowych i umożliwiając jej pracę w bardziej wymagających warunkach, podczas gdy krzem odpowiada za



Stal sprężynowa 50HS, 50SCD6, 51CrMoV4 stal konstrukcyjna

właściwości sprężyste materiału.

Własności mechaniczne po ulepszeniu cieplnym (+QT)

Parametr	Wartość
Wytrzymałość na rozciąganie Rm	1400 - 1700 MPa
Granica plastyczności Re	≥ 1200 MPa
Wydłużenie A	≥ 7%
Przewężenie Z	≥ 30%
Udarność KU	≥ 15 J
Twardość	38 - 50 HRC

Własności w stanie dostawy

Stan	Twardość	Charakterystyka
+A (wyżarzony)	≤ 240 HB	dobra obrabialność
+S (walcowany)	≤ 270-280 HB	półprodukt
+QT	38 - 50 HRC	właściwości eksploatacyjne

Obróbka cieplna

Proces	Zakres
Wyżarzanie zmiękczające	650 - 700°C
Hartowanie	830 - 860°C (olej)
Odpuszczanie	400 - 520°C

Dzięki dodatkom stopowym stal 50HS wykazuje większą stabilność struktury po odpuszczaniu niż stale niestopowe.

Właściwości technologiczne

Właściwość	Charakterystyka
Hartowność	dobra - wyższa niż w stalach C-Si



Stal sprężynowa 50HS, 50SCD6, 51CrMoV4 stal konstrukcyjna

Właściwość	Charakterystyka
Spawalność	ograniczona
Obróbka skrawaniem	dobra w stanie wyżarzonym
Odporność zmęczeniowa	wysoka
Odporność cieplna	do ok. 300°C
Odporność na odpuszczanie	podwyższona dzięki zawartości Cr

Zastosowanie

Stal 50HS stosowana jest w elementach sprężystych i konstrukcyjnych pracujących w warunkach podwyższonych obciążeń:

- sprężyny o zwiększonej trwałości zmęczeniowej,
- resory i elementy zawieszenia pojazdów,
- sprężyny dla przemysłu ciężkiego,
- elementy maszyn narażone na obciążenia dynamiczne,
- części pracujące w warunkach umiarkowanie podwyższonych temperatur.

Uwagi konstrukcyjne

- zalecana do elementów o większych przekrojach niż stale krzemowe,
- umożliwia uzyskanie jednorodnej struktury po hartowaniu,
- wymaga kontrolowanej obróbki cieplnej dla optymalnych właściwości,
- niezalecana do konstrukcji spawanych bez specjalnych procedur.

Pozostałe gatunki sprężynowe ze stali stopowych

[65G - stal manganowa 1.1240, 1.1260, 65Mn4, 66Mn4](#)

[55S2 - stal krzemowa 1.5026, 55Si7](#)

[60S2/60S2A - stal krzemowa 1.5027, 1.5028, 15029](#)

[50HS - stal chromowo-krzemowa](#)

[50HF - stal chromowo-wanadowa 1.8159, 51CrV4, 50CrV4](#)

Zobacz również

[stale konstrukcyjne sprężynowe węglowe](#)

Pozostałe stale konstrukcyjne stopowe



Stal sprężynowa 50HS, 50SCD6, 51CrMoV4 stal konstrukcyjna

[stal do nawęglania konstrukcyjna stopowa](#)

[stale do azotowania konstrukcyjne stopowe](#)

[stal sprężynowa konstrukcyjna stopowa](#)

[stale łożyskowe stopowe konstrukcyjne](#)

[stal do ulepszania cieplnego stopowa konstrukcyjna](#)

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

[kotłowa](#)