Stal 37HS stal konstrukcyjna stopowa, chromowo-krzemowa – stal do ulepszania cieplnego PN-89/H-84030/04, 38XC, 38ChS, 38KHS, 40XC, 40ChS, 40KHS, 14341 38CrSi, A21382

Materiały dostępne w Alfa-Tech 37HS / 38XC

Pręty 37HS / 38XC – gorącowalcowane, łuszczone i ciągnione
Płaskowniki 37HS / 38XC
Pręty kute 37HS / 38XC
Odkuwki 37HS / 38XC – swobodne, kostki i wały kute
Blachy 37HS / 38XC – gorącowalcowane

Telefon: +48 63 2610519
kontakt@alfa-tech.com.pl

Porównanie składu chemicznego stali 37HS z odpowiednikami 38KHS, 38XC, 38ChS, 40XC, 40KHS, 14341, 38CrSi, A21382

Gatunek stali	Norma	Skład chemiczny (%)									
		C	Mn	Si	P	S	Cu	Cr	Ni	Mo	inne
37HS	PN	0,34 0,42	0,30 0,60	1,00 1,40	max 0,035	max 0,035	max 0,30	1,30 1,60	max 0,30	–	–
38XC 38ChS 38KHS	GOST 4543-71	0,34 0,42	0,30 0,60	1,00 1,40	max 0,035	max 0,035	max 0,30	1,30 1,60	max 0,30	max 0,15	V max 0,05 Ti max 0,03 W max 0,20 N max 0,008
40XC 40ChS 40KHS	GOST 4543-71	0,37 0,45	0,30 0,60	1,20 1,60	max 0,035	max 0,035	max 0,30	1,30 1,60	max 0,30	max 0,15	V max 0,05 Ti max 0,03 W max 0,20 N max 0,008

38ChS	*BDS*	*0,34 0,42*	*0,30 0,60*	*1,00 1,40*	*max 0,035*	*max 0,035*	*max 0,30*	*1,30 1,60*	*max 0,30*	*max 0,15*	*V max 0,05 Ti max 0,03 W max 0,20*
14 341 14341	*CSN/STN*	*0,34 0,42*	*0,30 0,60*	*1,00 1,40*	*max 0,035*	*max 0,035*	*max 0,30*	*1,30 1,60*	*max 0,30*	–	–
38CrSi A21382	*GB/T*	*0,35 0,43*	*0,30 0,60*	*1,00 1,30*	*max 0,035*	*max 0,035*	*max 0,30*	*1,30 1,60*	*max 0,30*	*max 0,15*	–

Stal do ulepszania 37HS – zastosowanie, obróbka, właściwości

Gatunek 37HS stosuje się w budowie maszyn ciężkich i średnich wielkości, na śruby, czopy, wały, osie i inne części narażone na skręcanie, a także na niewielkie części w budowie samochodów i traktorów, narażone na duże obciążenia zmienne. Stosuje się ją również na części silnie zużywające się, takie jak; krzywki, wodzidła, tarcze sprzęgieł, tarcze cierne, również na zawory ssące niektórych traktorów. Po niskim odpuszczaniu stal 37HS można stosować także na części sprężynujące, od których wymaga się dużej wytrzymałości i odporności na zużycie.

Spawanie 37HS

Stal 37HS ma słabą spawalność. Spawać można jedynie w wyjątkowych przypadkach, najlepiej po wyżarzeniu zmiękczającym. Przed spawaniem stal należy nagrzać do temperatur zależnych od grubości części łączonych.

Temperatura wstępnego nagrzania (°C) przy grubości
-do 15 mm 150-250°C
-powyżej 15 do 25 mm 200-300°C
-powyżej 25 mm 250-350°C

Niższe temperatury można stosować przy spawaniu Stali o wartości $C_{e\ min\ i}$ grubościach odpowiadających dolnym granicom zakresów oraz przy dużych natężeniach prądu spawania. Przy spawaniu dużych części lub części o większych grubościach zaleca się stosować międzyoperacyjne wyżarzenie odprężające.

Bezpośrednio po spawaniu, a przed ostygnięciem poniżej podanych temperatur, zaleca się połączenie wyżarzać zmiękczająco lub ulepszać cieplnie.

W razie niemożności przeprowadzenia obróbki cieplnej bezpośrednio po spawaniu, połączenie należy wystudzić do temperatury otoczenia bardzo powoli, np. razem z piecem lub po wyjęciu z pieca, nakryć matami azbestowymi, czy tkaniną wysokotemperaturową, albo też studzić w gorącym piasku. Spawać można łukowo elektrodami otulonymi lub w osłonie dwutlenku węgla. Przy łączeniu części niepeszonych cieplnie w strefach wpływu ciepła spawania wystąpi obszar o gorszych własnościach wytrzymałościowych od własności stali łączonych. Przywrócenie odpowiednich własności w tych strefach zależy od zastosowanej obróbki cieplnej.

Zgrzewanie

Stal 37HS można zgrzewać elektrycznie, oporowo lub tarciowo. Przy zgrzewaniu oporowym należy dobrać optymalne parametry w węższych zakresach niż parametry stosowane przy zgrzewaniu stali niskowęglowych. Stal można zgrzewać w stanie ulepszonym cieplnie lub wyżarzonym zmiękczająco. Uzyskane połączenia mogą mieć własności mechaniczne zbliżone do własności stali zgrzewanej bez stosowania lub po zastosowaniu zabiegów cieplnych.

Cięcie

Stal 37HS można ciąć gazowo płomieniem acetylenowo-tlenowym lub propanowo-butanowo-tlenowym albo łukowo — strumieniem plazmy. Do cięcia należy stal wstępnie podgrzać do temperatur 250-300°C. Cięte powierzchnie należy studzić w spokojnym powietrzu. Ten gatunek stali, stosuje się w stanie ulepszonym cieplnie. Średnia hartowność tej stali pozwala osiągnąć najlepsze własności mechaniczne w przekrojach grubości do ok. 60 mm przy hartowaniu w oleju. Stal jest skłonna do kruchości po odpuszczaniu.

Stal do ulepszania cieplnego 37HS, 38XC – właściwości mechaniczne stali

Wytrzymałość na rozciąganie R_m min 930 MPa
Granica plastyczności R_e ($R_{p\,0,2}$) min 740 MPa
Wydłużanie A min 12%

Przewężenie Z min 50%
Praca łamania KU2 min 56 J
Twardość w stanie zmiękczonym max 255 HB

Stal 37HS lub odpowiednik (38XC, 38ChS ,38KHS, 40XC, 40ChS, 40KHS, 38ChS, 14341, 38CrSi, A21382) możemy dostarczyć jako pręty walcowane okrągłe, odkuwki swobodne, pręty kwadratowe, płaskowniki, płyty, kostki, krążki ,pierścienie.

Zobacz pozostałe gatunki do ulepszania cieplnego

12HN3A -stal chromowo-niklowa 1.5752,15CrNi13
20HN3A -stal chromowo-niklowa
30HGSA -stal do ulepszania chromowo-manganowo-krzemowo 30HGS, 35HGS, 35HGSA
30HGSNA -stal chromowo-manganowo-krzemowo-niklowa
30H2N2M -stal chromowo-niklowo-molibdenowa 30CrNiMo8,1.6580
36HNM/38HNM -stal chromowo-niklowo-molibdenowa 36CrNiMo4, 1.6510, 36NiCrMo16, 39NiCrMo3, 1.6511
37HS – stal do ulepszania chromowo-krzemowa stal konstrukcyjna 38XC, 38ChS ,38KHS, 40XC, 40ChS, 40KHS, 38ChS, 14341, 38CrSi, A21382
40H2MF -stal chromowo-molibdenowo-wanadowa
40HNMA -stal chromowo-niklowo-molibdenowa AISI 4340, 1.6565, 40NiCrmo6, 40NiCrMo7
45HN -stal do ulepszania chromowo-niklowa stal konstrukcyjna
45HNMF / 45HNMFA -stal chromowo-niklowo-molibdenowo-wanadowa

Pozostałe stale konstrukcyjne stopowe

konstrukcyjna stopowa stal do nawęglania
stal konstrukcyjna stopowa do azotowania
stal konstrukcyjna stopowa sprężynowa
stale konstrukcyjne stopowe łożyskowe
stal konstrukcyjna stopowa do ulepszania cieplnego
stal konstrukcyjna stopowa do pracy w podwyższonych temperaturach – stal kotłowa