

[30HGSA ALFA-TECH](#)

Gatunek stali	Norma	Skład chemiczny gatunku (%)									
		C	Mn	Si	P	S	Cu	Cr	Ni	Mo	inne
30HGSA	PN	0,28 0,34	0,80 1,10	0,90 1,20	max 0,025	max 0,025	max 0,30	0,80 1,10	max 0,30	-	-
30HGS		0,28 0,35			max 0,035	max 0,035					
35HGSA	PN	0,32 0,39	0,80 1,10	1,10 1,40	max 0,030	max 0,025	max 0,30	1,10 1,40	max 0,30	-	-
35HGS		max 0,035			max 0,035						
30ChGSA 30HGSA 30KHGSA 30XTCA	GOST	0,25 0,34	0,80 1,10	0,90 1,20	max 0,025	max 0,025	max 0,30	0,80 1,10	max 0,30	-	-
30ChGSA	BDS	0,28 0,34	0,80 1,10	0,90 1,20	max 0,025	max 0,025	max 0,30	0,80 1,10	max 0,30	max 0,15	-
30CrMnSiA	GB/T YB/T	0,28 0,34	0,80 1,10	0,90 1,20	max 0,025	max 0,025	max 0,30	0,80 1,10	max 0,30	-	-

<http://www.alfa-tech.com.pl/stale-konstrukcyjne-stopowe-stal-do-ulepszania-cieplnego-30hgsa.html>

Stal konstrukcyjna stopowa - do ulepszania cieplnego chromowo-manganowo-krzemowa 30HGSA/30HGS PN-89/H-84030/04

Stal do ulepszania cieplnego 35HGSA/35HGS PN-89/H-84030/04

Zastosowanie

Gatunek 30HGSA (30HGS, 35HGSA, 35HGS), stosuje się w budowie maszyn ciężkich i średniej wielkości na części o dużej wytrzymałości, jak: czopy, wały, wrzeciona, osie, koła zębate, rolki, pierścienie, części sprzęgła, tuleje, dźwignie, osłony, bloki maszyn, kołnierze, łopatki kompresorów tłoczone z blach, pracujące pod wielkim obciążeniem przy temperaturach do 150-200°C, a także na części konstrukcji nitowanych, a dla małych przekrojów również spawanych i następnie ulepszonych cieplnie, z tego gatunku wykonuje się również rury bezszwowe stosowane w lotnictwie, na wszelkiego rodzaju elementy konstrukcyjne.

Dla małych i średnich przekrojów może zastępować stale chromowo-molibdenowe i chromowo-niklowe. Stal 30HGS stosowana w stanie ulepszonym cieplnie ma znaczną hartowność, pozwalającą na osiągnięcie najlepszych własności mechanicznych przy grubościach ok. 60 mm po hartowaniu w oleju. Stal jest skłonna do kruchości odpuszczania, ma spawalność ograniczoną, zwłaszcza przy grubszych przekrojach. W stanie ulepszonym cieplnie uzyskuje się następujące orientacyjne własności wytrzymałościowe:

-grubość do 16 mm, praca łamania KU2, min 40 J, przewężanie Z min 45 %, Wydłużenie A, min 10%, Udarność KM 49 - 69 (J/cm²), Re 85-95 kG/mm² 830-930 N/mm² Rm 105-120 kG/mm² 1030-1180 N/mm²,

-grubość od 16 do 40mm, praca łamania KU2, min 40 J, przewężanie Z min 45 %Wydłużenie A, min 10%, Udarność KM 49 - 69 (J/cm²), Re 75-85 kG/mm² 740-830 N/mm² Rm 95-110 kG/mm² 930-1080 N/mm²

-grubość od 40 do 100 mm, praca łamania KU2, min 40 J, przewężanie Z min 45 %, Wydłużenie A, min 11%, Udarność KM 49 - 69 (J/cm²), Re 60-70 kG/mm² 590-690 N/mm² Rm 85-100 kG/mm² 830-980 N/mm²

-grubość od 100 do 160 - mm, przewężanie Z min 50 %, Wydłużenie A, min 12 %, Re 50-60 kG/mm² 490-590 N/mm² Rm 70-90 kG/mm² 690-880 N/mm²

-grubość od 160 do 250 - mm, przewężanie Z min 50 %, Wydłużenie A, min 13%, Re 50-60 kG/mm² 490-590 N/mm² Rm 70-85 kG/mm² 690-830 N/mm²

Twardość w stanie zmiękczonej maks 229 HB

Twardość w stanie ulepszonym cieplnie 295 - 360 HB

Przewężanie, Z minimum 45 %

Wydłużenie, A minimum 10 %

Praca łamania, KU2 minimum 36 J

Spawanie 30HGSA (30HGS, 35HGSA, 35HGS)

Stal 30HGSA (30HGS) jest stalą słabo spawalną, spawać ją można tylko w wyjątkowych przypadkach, najlepiej po wyżarzaniu zmiękczającym. Przed spawaniem stal należy nagrzać do temperatur zależnych od grubości części łączonych:

- grubość do 15 mm temperatura wstępnego nagrzania 200 – 300oC
- grubość od 15 do 25 mm temperatura wstępnego nagrzania 250 – 350oC
- grubość od 25 do 50 mm temperatura wstępnego nagrzania powyżej 350oC

Niższe temperatury można stosować przy spawaniu stali o minimalnej wartości równoważnik węgla Ce i grubościach odpowiadających dolnym granicom zakresów oraz przy dużych natężeniach prądu spawania lub przy spawaniu w osłonie CO₂.

Przy spawaniu dużych części na przykład z blach, zaleca się stosować międzyoperacyjne wyżarcie odprężające. Bezpośrednio po spawaniu, a przed ostygnięciem poniżej temperatur ujętych w tablicy, zaleca się połączenie wyżarzać zmiękczająco lub ulepszać cieplnie. W razie braku możliwości przeprowadzenia obróbki cieplnej bezpośrednio po spawaniu, połączenie należy studzić do temperatury otoczenia bardzo powoli, np. razem z piecem lub po wyjęciu z pieca nakryć matami, albo też studzić w gorącym piasku. Spawać można łukowo elektrodami otulonymi lub w osłonie CO₂. W przypadku spawania części ulepszonych cieplnie w strefach wpływu ciepła wystąpi obszar o własnościach wytrzymałościowych gorszych od własności stali ulepszonej cieplnie. Przywrócenie odpowiednich własności w tych strefach zależy od zastosowania właściwej obróbki cieplnej.

Zgrzewanie

Stal 30HGSA nadaje się do łączenia metodami zgrzewania elektrycznego, oporowego lub tarcowego. Zakres optymalnych parametrów przy zgrzewaniu oporowym jest węższy w stosunku do parametrów stosowanych przy zgrzewaniu stali niskowęglowych. Wyroby hutnicze z tego gatunku stali można zgrzewać w stanie ulepszonym cieplnie lub wyżarzoną zmiękczająco. Po zgrzewaniu i zastosowaniu odpowiedniej obróbki cieplnej własności mechaniczne zgrzeiny będą zbliżone do własności materiału zgrzewanego.

Cięcie

Stal 30HGS można ciąć gazowo płomieniem acetylenowo-tlenowym lub propanowo-butanowo-tlenowym albo łukowo - strumieniem plazmy. Do cięcia należy stal wstępnie podgrzać do temperatury 200-250°C. Cięte powierzchnie należy studzić w spokojnym powietrzu.

W gatunku 30HGSA lub odpowiedniku (30KHGSA), dostarczamy rury bez szwu zimnociągnione, pręty walcowane okrągłe, odkuwki swobodne, pręty okrągłe, pręty kwadratowe, płaskowniki, płyty, kostki, rury stalowe bezszwowe gorącowalcowane, blachy gorącowalcowane i zimnowalcowane.



