

# Nitrering - gasnitrering



Vid gasnitrering låter man ammoniakgas strömma över stålet vid temperaturer mellan 500-560°C. När kvävet vandrar in i stålet förenar det sig med vissa av stålets legeringsämnen till hårda nitrider. Samtidigt sker en uttjörning av järngittret. Båda dessa faktorer medför en hårdhetsökning i ytskiktet. Den högsta ythårdheten erhålls med stål som innehåller Al, Cr, Mo och V. Legeringsämnet Ni ger inget hårdhetstillskott. I stålets yta bildas ett tunt lager av nitrider, vilket brukar kallas det vita skiktet. Dess tjocklek är beroende av nitreringstemperatur, nitreringstid och kväveaktivitet. Det vita skiktet har hög hårdhet, god slitstyrka och relativt god korrosionsbeständighet. Under förutsättning att det stål som nitreras har en finkornig struktur utan korngränskarbider är det vita skiktet relativt segt. Gasnitrering används för detaljer som kräver ett nitrerdjup mellan 0,2-0,7 mm.

**Slitstyrkan** hos stål ökar med stigande hårdhet. Av denna anledning har nitrerat stål mycket hög slitstyrka. Dessutom så sänks friktionskoefficienten i ytskiktet, vilket bland annat medför att tendensen för skärning mellan nitrerande stål är obetydlig. Nitrerande stål kan under vissa förhållanden arbeta utan smörjning.

**Hög utmattningshållfasthet** är en annan egenskap som är karaktäristiskt för nitrerade stål. Anvisningsverkan vid utmattning är mycket stor. De tryckspänningar som tillförs stålen vid nitrering minskar denna ogynnsamma faktor, varför nitrering är en mycket användbar metod när det gäller att höja utmattningshållfastheten hos maskindelar, som är försedda med vissa anvisningar.

**Avspänningsglödning före nitrering.** Vid såväl spånavskiljande som plastisk bearbetning av stål, uppkommer i de bearbetade detaljerna spänningar som kan medföra ökad hårdhet och försvåra fortsatt bearbetning. Dessa spänningar kan även ge upphov till formförändringar vid efterföljande härdning. Det är därför mycket viktigt att avspänningsglödga detaljer som efter nitreringen har höga krav på formbeständighet. Avspänningsglödningen som utförs vid 550-650°C skall ske före den slutbearbetning som föregår nitreringen.

## Stål för nitring

Stålsort	Hårdhet ca	
	HV	HRC
SS 2940-04	1150	70
SS 2240-04	800	64
SS 2140 härdat	720	61
SS 2260 härdat	1150	70
SS 2242 härdat	1100	69
Arne	720	61
Caldie	1150	70
Calmax	1075	69
Holdax	750	62
Hotvar	1000	69
Impax Supreme	650	56
Orvar Supreme	1100	69
Rigor	1000	69
Sleipner	1100	69
Sverker 21	1250	
Sverker 3	1150	70
Unimax	1100	69
SS 1311	400	40
SS 1572	400	40
SS 1672	450	45
SS 2134	650	56
SS 2142	650	56
SS 2172	440	45
SS 2511	650	56
SS 2225-05	600	55
SS 2244-05	600	55
SS 2541-03	650	56
SS 2310	1250	
SS 0717	750	62
SS 0727	750	62
SS 0737	750	62
USt37-2	400	40
S235JR	400	40
S355JR	440	44
S355J2	440	44
St 52-3	440	44
Ovako 280	650	56

Vi har en av Sveriges största kapacitet på gasnitring.

**Ugn 1 Ø 1500 x 2500**

**Ugn 2 Ø 1000 x 1450**

**Ugn 2 Ø 730 x 1000**

**Ugn 2 Ø 300 x 3000**

Vi ombesörjer även gasnitring av mycket stora detaljer:

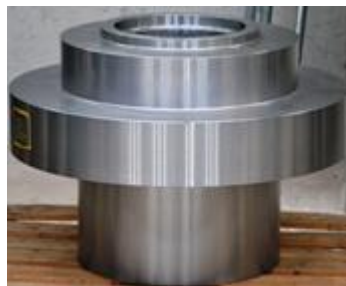
**Max mått axlar: Ø1000x10500mm**

**Max mått ringar: Ø4200x6000mm för ringar**

För att erbjuda god service och korta leveranstider har vi weekendjour. Erhåller vi godset som ska nitreras före kl 12.00 fredag är godset klart för avsändning tisdag efter 12.00.



Gasnitring av långa ämnen



Gasnitring av stora ämnen



Adress  
Kihlbergs Hårdindustri AB  
Regnbågsgatan 9  
417 55 Göteborg

Telefon  
031-515070  
Fax  
031-515073

Mail  
[info@kihlbergshardindustri.se](mailto:info@kihlbergshardindustri.se)  
Hemsida  
[www.kihlbergshardindustri.se](http://www.kihlbergshardindustri.se)