



Detta informationsblad är en del av HårdWiki, som är en kunskapsbank framtagen av Hårdservice AB. För fler blad, samlingsboken eller andra uppslag är ni välkomna till [www.hardservice.se/hardwiki](http://www.hardservice.se/hardwiki) eller kontakta oss på [info@hardservice.se](mailto:info@hardservice.se).

## GASNITRERING

<b>Syfte</b>	Gasnitring är en termokemisk ythärtningsprocess som syftar till att lösa in kväve i stålets yta och öka hårdheten i ytan.
<b>Fördelar</b>	Gasnitring ger hög ythårdhet som ökar motstånd mot slitage, repning, påkletning och nötning samt förbättrar utmattningshållfastheten. Gasnitring genomförs vid låg temperatur där stålet ej genomgår en fasomvandling, som annars kan resultera i formförändringar. Därmed kan gasnitring ske på färdigbearbetade ytor. Den hårdhet som uppnås beror på valt stål, ju högre legerat stål, ju högre ythårdhet. Ex. SS1914 ger ca 400 HV, SS2541 ger ca 650 HV och SS2940 ger ca 1200 HV.
<b>Nackdelar</b>	Gasnitring tar lång tid när större härddjup efterfrågas. Härddjup på 0,4-0,5 mm är en s.k. 60 timmars körning och sker bara under helgerna på Hårdservice. Gasnitring kan ha en urlöpande effekt på stålet om detta är härdat innan, vilket ibland förekommer, vilket då måste beaktas så man inte löper ner grundmaterialets egenskaper vid gasnitringen.
<b>Grundmaterial</b>	I stort sett alla material kan gasnitreras, från de enklaste olegerade stålen till högre legerade verktygsstål. Stål som ej lämpar sig för gasnitring är rostfria stål, höglegerade verktygsstål och sintrade stål.
<b>Princip</b>	Gasnitring baseras på sönderdelning av ammoniak (NH <sub>3</sub> ) vid en arbetstemperatur om 500-550 grader. Kvävet diffunderar in i atomgittret på ytan av godset och skapar spänningar som leder till tryckspänningar. Tiden och temperaturen jämte stålsorten avgör vilken hårdhet och härddjup som erhålls. Gasnitring ger upphov till ett tunt första skikt kallat föreningszonen (Fz) som ligger mellan 5-25 µm och en diffusionszonen som ligger mellan 0,02-0,5 mm.
<b>Tillvägagångsätt</b>	Godset tvättas och chargering i ugn sker varefter ugnsluckan stängs för att undvika ammoniakläckage (lukt!) och förhindra att syre kommer in. Kvävgas förs in och temperaturen höjs till önskvärd, då ammoniak förs in. I början är flödet av ammoniak högt varefter det minskas. Efter att härddjupet uppnåtts förs kvävgas in som tar bort ammoniaken för att förhindra färgskiftningar, ytoxideration mm.
<b>Kontroll</b>	Eftersom gasnitring i regel skapar tunna skikt skall ythårdheten verifieras med HV. På ritning skall alltid tjocklek på föreningszonen anges och härddjupet. För att ett stål skall anses vara gasnitrat skall hårdheten i ytskiktet uppgå till min 400 HV eller 50 HV högre än grundmaterialets hårdhet.