

INFORMATION IFRÅN VÅR HÄRDVERKSTÄDER!

Nitrokarburering + postoxidation ("Nitrosvalt")

Värmebehandling: Nitrokarburering+postoxidation ("Nitrosvalt"), se nedan

Ythårdhet: ca 600 HV

Nitrerdjup: Fz ca 20 µm, Nitrerdjup DNC ca 0,2 mm. DNC definierat som min 400 HV

Allmänt:

Processens materialtekniska grund är nitrokarburering + postoxidation. Över 100 varumärken för i huvudsak samma process finns med endast små skillnader från varumärke till varumärke. Sådana varumärken kallas även Corr-I-dur, Nitrokarburering, Blacknite osv. Processerna doppas ibland i olja för förstärka den svarta infärgningen.

Syfte:

Nitrokarburering följt av oxidering, s.k postoxidation, syftar till att lösa in kväve och kol i godsets yta samt skapa en heltäckande oxidfilm på ytan av stålet.

Fördelar:

Nitrokarburering+postoxidation bygger på samma principer som nitrokarburering, dvs en nitreringprocess som härdar stålytan utan att en fasomvandling sker, som annars kan resultera i formförändringar. I nitrokarbureringsprocessen tillförs även en gas som ger en oxidering av ytan, vilket ger en synlig svartfärgning. Färgen kan dock variera något beroende på stålsort. Denna heltäckande oxidering, ger ett mycket bra korrosionsskydd på t.ex. seghärningstål eller verktygsstål som annars saknar korrosionsmotstånd. Processen ökar också motståndet mot slitage, repning, påkletning och nötning samt förbättrar utmattningshållfastheten. Processen ger som gasnitreringen upphov till en föreningszon på ytan (Fz) och en diffusionszon, men där föreningszonen inte är lika spröd som vid gasnitreringen.

Begränsningar:

Nitrokarburering sker vid ca 570 grader varför den kan ha en urlöpande effekt på stålet om detta är härdat innan och enlöpt vid en temperatur över nitreringstemperaturen. Ytoxiden är väldigt tunn, oftast 1-3 µm och därmed skall eller kan inte ytor bearbetas efter nitrokarburering+efteroxidation

Grundmaterial:

I stort sett alla material kan nitrokarbureras+ efteroxideras. Stål som ej lämpar sig för är rostfria stål, höglegerade verktygsstål och sintrade stål. Högre legeringshalt ger som vid övriga nitrerprocesser, en högre ythårdhet men ett lite mindre härdjup.

Princip:

Processen baseras på samma principer som nitrokarburering men där en oxiderande gas tillförs, oftast lustgas (N_2O). Oxidationen görs under en kort tid vid ca 450 – 550 oC. Den järnoxid som bildas, skall helst vara s.k. magnetit Fe_3O_4 , vilken är samma sammansättning som den svenska malmen i LKAB-fälten eller rost! Rosten är dock så tät att den inte släpper igenom syre för fortsatt korrosion.

Tillvägagångsätt:

Godset hanteras på samma sätt som vid nitrokarburering men där man i slutet av värmningssteget sänker temperaturen och tillför ytoxiderande lustgas.

Kontroll:

Eftersom processen skapar tunna skikt, skall ythårdheten verifieras med HV. På ritning skall alltid tjocklek på föreningszonen anges och härdjupet. För att ett stål skall anses vara nitrokarburerat, skall hårdheten i ytskiktet uppgå till min 400 HV eller 50 HV högre än grundmaterialets hårdhet

