



NITROKARBURERING + EFTEROXIDATION

Syfte	Nitrokarburering följt av oxidering, s.k efteroxidation, syftar till att lösa in kväve och kol i godsets yta samt skapa en heltäckande oxidfilm på ytan av stålet.
Fördelar	Nitrokarburering+efteroxidation bygger på samma principer som nitrokarburering, dvs en nitreringsprocess 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. seghärdsningsstål 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 och en diffusionszon, men där föreningszonen inte är lika spröd som vid gasnitreringen.
Nackdelar	Nitrokarburering sker vid 560-580 grader varför den kan ha en urlöpande effekt på stålet om detta är härdat innan. 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 detta är rostfria stål, höglegerade verktygsstål och sintrade stål. Högre legeringshalt ger som vid övriga nitreringsprocesser, 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 ₂ O). Oxidationen görs under en kort tid vid ca 450 – 550 grader. Den järnoxid som bildas, skall helst vara s.k. magnetit Fe ₃ O 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.