

CORR-I-DUR®



Nitrering og nitrokarburering er de hurtigst voksende overfladehærdningsmetoder. Det skyldes først og fremmest processernes store fleksibilitet og brede anvendelsesområde. Ud over de mekaniske egenskaber er korrosionsbestandigheden og udseendet i stigende grad vigtige faktorer for en komponents funktionalitet.

CORR-I-DUR® er en proces, som er udviklet af Bodycote. Den øger ikke alene slidstyrken, men forbedrer også korrosionsbestandigheden betydeligt. Samtidig er processen miljøvenlig, fremtidssikret og prismæssigt meget konkurrence dygtig i forhold til Tenifer®/QPQ.

Formål

Optimering af funktionsoverflader gennem:

- forbedret slidstyrke
- bedre mekaniske og dynamiske egenskaber
- øget korrosionsbestandighed
- æstetisk fremtræden

Processen

Nitrering og nitrokarburering, som udføres efter CORR-I-DUR®-metoden, er en kombination af flere termokemiske procestrin, blandt andet gasnitrokarburering, oxidering og plasmanitrering. De slidstærke og korrosionsbestandige overflader, der skabes, varierer i udseende fra mørkegrå til sort.

Anvendelse

Anvendelsesområdet strækker sig fra behandling af enkeltkomponenter til serieproduktion og omfatter et bredt spektrum af velegnede stål kvaliteter, for eksempel ulegerede konstruktionsstål, indsætningsstål og sejhærdningsstål. For en lang række komponenter i automobil-, hydraulik- og konstruktionsindustrien er CORR-I-DUR® et glimrende alternativ til både hårdkrom og Tenifer®/QPQ. Processen er udviklet netop med henblik på at kunne erstatte disse processer. Hos Bodycote i Tyskland har processen vundet så meget indpas, at blandt andet bilfabrikanterne i vid udstrækning anvender CORR-I-DUR® frem for saltbadsnitrering.

Anlæg

Bodycotes anlæg har følgende dimensioner:

- Ø 1200 mm x 2500 mm
- Maks. lastevægt 2.000 kg.



Fakta om CORR-I-DUR®

Mål- og formforandringer

CORR-I-DUR® er den mest målbestandige overfladehærdeproces. I sammenligning med indsatshærdning og karbonitrering er der tale om meget små dimensionsforandringer. Disse mål- og formforandringer kan minimeres ved at optimere procesparametrene. Der vil altid ske en vis forandring på grund af foreningszonens opbygning i komponentens overflade. Om nødvendigt kan der kompenseres for disse forandringer tidligere i produktionsprocessen, da processens høje reproducerbarhed muliggør dette.

Korrosionsbestandighed

Komponentens endelige korrosionsbestandighed afhænger af flere faktorer, såsom valg af materiale, overfladens ruhed og renhed samt emnets udformning. For at opnå de optimale egenskaber er det en fordel, at kunden og Bodycote samarbejder før behandlingen. Standardkravene for korrosionsbestandighed overgås for de fleste materialer (>96 t i salttågekammer ifølge standard DIN 50021 SS), samtidig med at CORR-I-DUR® er et miljøvenligt alternativ til galvanisk overfladebehandling og saltbadsnitring.

Overfladehårdhed og nitreringsdybde

Den overfladehårdhed, som opnås, er hovedsageligt afhængig af grundmaterialets sammensætning. Legeringselementer som krom og aluminium bidrager til en større overfladehårdhed. Nitreringsdybden kan vælges på baggrund af kundens krav. Den opnåelige nitreringsdybde er en funktion af materiale, tidligere varmebehandling og komponentens geometri.

Foreningszone og diffusionszone

Når kvælstof og kulstof diffunderer ind i overfladen, dannes der en foreningszone og en diffusionszone. Derefter oxideres komponenternes overflade, hvorved der dannes et homogent og kompakt oxidlag på overfladen. Dette lag har stor betydning for korrosionsbestandigheden. Foreningszonen bestemmer komponentens slidstyrke og korrosionsbestandighed, mens diffusionszonen påvirker komponentens mekaniske og dynamiske egenskaber.

Før- og efterbehandling

Før behandlingen skal komponenterne være metallisk rene og fri for alle typer snavs og fedt. Normalt kan man lave komponenterne færdige på mål før CORR-I-DUR®-behandlingen. Det er muligt at foretage en efterfølgende slibning eller polering for at forbedre overfladeruheden, men dette bør drøftes med Bodycote før processen udføres.



BODYCOTE Varmebehandling A/S

København: Herlev Hovedgade 15A • DK-2730 Herlev

Århus: Aabogade 27-29 • DK-8200 Århus N.

Tlf.: (+45) 70 150 600 • Fax: (+45) 70 150 900

www.bodycote.dk • info@bodycote.dk