

Corr-I-Dur®

Korroosiosuoja

+ Kulutuskesto

+ Väsymislujuus

+ Minimaaliset mitta- ja muodonmuutokset

= Corr-I-Dur®



Bodycote

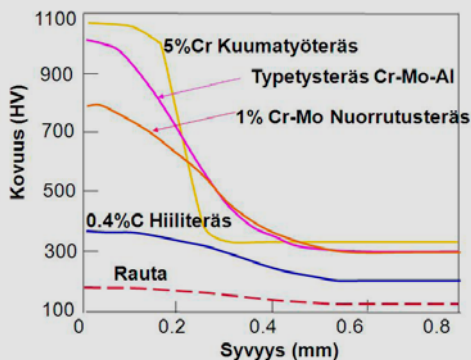
Inforuutu

Corr-I-Dur® on yhdistelmäprosessi, jonka on kehittänyt Bodycote. Se lisää, ei vaan kulumiskesto, vaan myös parantaa merkittävästi korroosionkestävyyttä. Corr-I-Dur® -käsittely on yhdistelmä eri termokemiallisia prosessivaiheita, mukaan lukien hiilitypetys-, hapettumistai pinnan aktivoimisvaiheen. Tämä mahdollistaa huomattavasti paremman korroosiosuojan kuin mitä edeltävät menetelmät ovat voineet tarjota.

Menetelmälle ominaista

- Kulutuskesto
- Väsymislujuus
- Korroosiosuoja
- Pienet muodonmuutokset

Saavutettava kovuus ja kerrospaksuus riippuvat teräksen seostuksesta. Jos seostukseen on käytetty tyypillisiä nitridien muodostajia Al, Ti, V ja Cr jne, päästään yli 1000 HV:n pintakovuuksiin.



Kuva: Kromin vaikutus kovuuteen ja syvyyteen

Typhen ja hiilen diffundoituessa teräksen pintaan muodostuu yhdistekerros ja diffuusioalue. Yhdistekerros määrittää korroosiosuojan lisäksi komponentin kulumiskestävyyden, kun diffuusiokerros vaikuttaa komponentin mekaanisiin ja dynaamisiin ominaisuuksiin. Tämän jälkeen kappale hapetetaan, jolloin kappaleen pintaan muodostuu yhtenäinen ja tiivis kerros. Oksidi-kerroksen rakenteella on suuri merkitys korroosionkestävyyteen.

Jokaisen panoksen tulos tutkitaan koepalan avulla oikean laadun varmistamiseksi.

Kehitys

Corr-I-Dur® on kansainvälisen Bodycoten pitkäaikaisen tuotekehityksen tulos.

Autojen pallonivelten käsittelystä saimme idean miten käsittelyvaiheita ja kustannuksia voidaan vähentää. Autot ovat jo poistuneet tuotantolinjalta, kun korroosio-koete saadaan päätökseen, joten epäonnistumiseen ei ole varaa. Pelkkä tuotteen laatu ei ole ollut kehityskohteenä, vaan myös turvallisuuteen ja ympäristövaikutuksiin on panostettu.



Kuva: Auton pallonivel

Ympäristövaikutus

Corr-I-Dur® käyttää sähköä ja kaasuja. Kaasusta ei jää ympäristöön haittaavia ainesosia, koska oikein käsiteltyinä ne hajoavat vedeksi ja typeksi. Menetelmä on "kuiva", joten kromipitoisia kylpyjä ei tarvita. Käsittelyyn ei kuulu öljyämistä tai vahaamista korroosiosuojan parantamiseksi joten, kappaleet ovat puhtaita asennettaessa. Kappaleet voidaan myöhemmin öljytää, jos korroosiosuojaa halutaan lisätä.

Toistettavuus

Corr-I-Dur® -prosessin vaatimuksiin kuuluvat uunien tasaisuuden ja kaasunohjauksen täydellinen hallinta. Vain näin saavutamme toistettavuuden, joka takaa hyvän tuloksen kerrasta toiseen. Tulos vahvistetaan laboratoriossamme jokaisen panoksen jälkeen. Toistuvilla korroosio-koeteilla kehitämme menetelmää edelleen.



■ Kovuus yhdistettynä korroosionkestoon

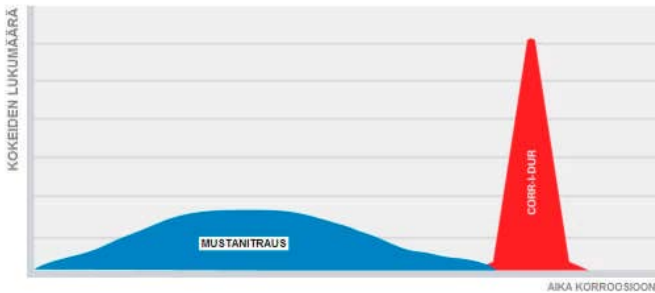
Corr-I-Dur® yhdistää kovuuden ja korroosiosuojan. Tällä menetelmällä säästät arvokasta aikaa, kun kappaleesi eivät tarvitse työstämistä karkaisun jälkeen, kuten muissa menetelmissä



Kuva: Hydraulikkaventtiilit

■ Kestävätkö tuotteesi vaikeissa olosuhteissa.

Esimerkiksi hydraulikkasovelluksissa nähdään usein Corr-I-Dur® -ratkaisuja, sillä niissä tarvitaan kulutuskestoa, lujuutta ja korroosiosuojaa. Kaikkialla missä komponentit tarvitsevat tarkkuutta ja liikkuvuutta Corr-I-Dur® on lyömätön vaihtoehto kromaukselle ja muille pinnoituksille.



Kuva: Korroosiookeet suhteessa perinteiseen mustanitraukseen osoittavat parempaa korroosionkestoa sekä pienempiä vaihteluita.

■ Käyttökohteita

Sylinterit
Männät
Vetoakselit
Ohjaimet
Nivelet
Ohutlevy tuotteet
Hydraulikkapesät,
-venttiilit
Pultit ja kiinnikkeet



Kuva: Käyttökohteita

■ Teräsvalinta

Corr-I-Dur® -käsittely voidaan suorittaa monille teräksille, rakenneteräksistä (S355, ST 52), nuorrutusteräksiin (42CrMo4, 34CrNiMo6), valurautaan jne. Ruostumattomille teräksille, tai kun kromipitoisuus nousee yli 20%, emme suosittele menetelmää. Kylmävedetyt tai kylmämuokatut teräkset voivat haurastua käsittelyssä.



■ Korroosionkesto

Komponentin lopullinen korroosionkestävyys ei ole yksin Corr-I-Dur® -käsittelyn tulos vaan se riippuu useista tekijöistä - materiaalista, koneistuksesta, pinnanlaadusta, puhtaudesta ja muodosta/koosta. Ennen käsittelyä kappaleiden täytyy olla pinnaltaan metallisia ja vailla minkäänlaisia epäpuhtauksia. Koska typen ja hiilen pitää päästä kappaleen pintaan, puhtaudelle asetetaan korkeat vaatimukset ennen käsittelyä. Epäpuhtaudet pinnassa voivat nimittäin estää tämän tärkeän diffuusion osittain tai kokonaan aiheuttaen heikompia ominaisuuksia muuten onnistuneelle prosessille. Optimaalisten ominaisuuksien saavuttamiseksi tarvitaan alusta asti hyvää yhteistyötä asiakkaan ja Bodycoten välillä ennen sarjatuotannon aloittamista.

■ Suolasumukokeet

Kokeet suolasumukaapeissa ja kenttäkokeissa antavat erittäin hyviä tuloksia suhteessa moneen muuhun menetelmään.

Suosittelemme kuitenkin kokeiden tekemistä päätöksen tueksi.



Kuva yllä: Kappaleita korroosiokekeessa.



Kuva yllä: Jarrumännät NSS korroosiokekeessa, vasen kovakromattu, oikea Corr-I-Dur -käsitelty.

Haluatko tietää lisää, soita 0207 466 301 tai 0207 466 312

Bodycote Lämpökäsittely Oy

Vantaa · Kisällintie 7, 01730 Vantaa · Puh: 0207 466 320 · Fax: 0207 466 329

Tampere · Hyllilänkatu 17, 33730 Tampere · Puh: 0207 466 340 · Fax: 0207 466 349

Vaasa · Vasaratie 2, 65350 Vaasa · Puh: 0207 466 360 · Fax: 0207 466 369

Pieksämäki · Kerantie 7, 76100 Pieksämäki · Puh: 0207 466 380 · Fax: 0207 466 389

www.bodycote.fi sähköposti: bodycote@bodycote.fi