

Kolsterising®

Korrosionsbeständig ythårdning
av austenitiskt rostfritt stål



AISI 316

AISI 304

Hastelloy®

Duplex

Inconel®

Bodycote

Kolsterising®

Många tribologiska påkänningar kräver både slitstyrka och korrosionsbeständighet av komponenterna. Vid atmosfäriska villkor har austenitiskt rostfritt stål en korrosionsbeständighet mot vatten och diverse kemikalier och uppfyller kraven för många användningar.

Men användning av austenitiskt rostfritt stål är begränsad på grund av låg hårdhet, låg slitstyrka och risk för skärning.

Eftersom dessa stål inte kan härdas genom konventionella processer utan att reducera resp förlora korrosionsbeständigheten är användningen problematisk. Här tillämpas specialbehandlingen Kolsterising®.



Ändamålet med behandlingen

Kolsterising® förbättrar slitstyrkan av komponenter i austenitiskt rostfritt stål utan att påverka korrosionsbeständigheten.¹⁾

Fördelar

- Förbättrat skydd mot förslitning
- Skydd mot „skärning“ även på glidytor
- Förbättring av mekanisk-dynamiska egenskaper
- Bevarande av korrosionsbeständighet¹⁾
- Bevarande av icke-magnetiska egenskaper
- Ingen ändring av materialets kvalitativa och kemiska sammansättning

¹⁾ Bevarande av korrosionsbeständigheten är beroende av grundmaterial, bearbetning och förbehandling.

Kolsterising® skapar ingen beläggning på ytan utan resulterar i en ren diffusionszon med utomordentlig seghet och ingen risk för uppsplattning eller flagning. Kolsterising® ökar ytans hårdhet hos det austenitiska stålet till en nivå av ca. 1.000 till 1.200 HV_{0.05}, beroende av grundmaterial och ytbeskaffenhet. Komponenter härdade i enlighet med Kolsterising® uppvisar en förbättrad dynamisk hållfasthet, t ex avseende utmattningsegenskaper, på grund av de tryckspänningar som uppnås i härdningsskiktet. Kolsterising® är ett lågtemperaturförfarande, där mått- och formförändringar knappt förekommer.

Kolsterising® är en behandling som innebär diffusion av stora mängder kol i ytan utan kromkarbidbildning. Inga ämnen tillförs som inte redan existerade före Kolsterising®.

Risken för flagning finns inte eftersom det inte tillförs något ytskikt utan bara skapas en diffusionszon.

Kolsterising® är ett av Bodycote plc. registrerat varumärke

Hastelloy® är ett av Haynes International Inc. registrerat varumärke

Inconel® är ett av Inco Alloys International Inc. registrerat varumärke



Kolsterising®

Kolsterising® erbjuder nya lösningar för användare av austenitiskt rostfritt stål genom att förbättra de mekaniska egenskaperna, t ex slitstyrka, "skärning", utan att förändra korrosionsbeständigheten.

Kolsterising® är en etablerad process som ökar livslängden för produkterna som härigenom ges såväl ekonomiska som tekniska fördelar.

Kolsterising® är den valda behandlingen inom ett flertal områden. För användningar i livsmedels- / dryckesindustrin, den kemiska industrin, hydraul- och medicintekniken. Överallt där komponenter är utsatta för slitage- och korrosionsangrepp är Kolsterising® nu standardmetoden inom industrin.



Val av material

Vilket austenitiskt rostfritt stål som helst kan genomgå Kolsterising®. Den typ som emellertid föredras bör innehålla molybden och vara ferritfri då detta resulterar i avsevärt ökat motstånd mot rostangrepp, spalt- och spänningsskorrosion. Kolsterising® av rostfritt stål typ Duplex och flera nickelbase-rade legeringar är också möjlig.

Egenskaper hos produkter behandlade enligt Kolsterising® 2)

- Bevarande av korrosionsbeständighet
- Färg-, form- och måttstabil
- Ingen förändring av ytfinheten
- Ingen maskinell bearbetning eller behandling behövs
- Ökad ythårdhet till ca. 1.000 - 1.200 HV_{0.05} beroende av grundmaterial och ytbeskaffenhet
- Inga ämnen tillkommer som inte redan fanns före behandlingen
- De icke-magnetiska egenskaperna hos austenitiska material bevaras
- Minskad risk för skärning och adhesion
- Högt motstånd mot förlitning, t ex vid kavitation - erosion
- Slitstarka ytor även på ställen som är svåra att nå, t ex vid skarpa kanter, samt inuti hål, fördjupningar och spalter

²⁾ De återopade egenskaperna är beroende av grundmaterial, bearbetning och förbehandling.

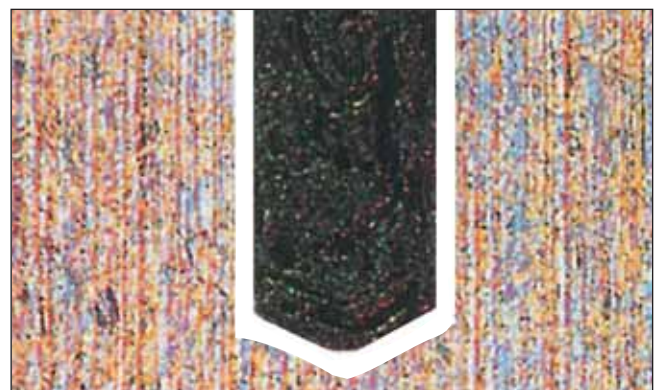
Exempel på material

- 304 (SS 2333), 304L (SS 2352)
- 316 (SS 2343), 316L (SS 2353)
- Duplex rostfritt stål (t ex 2205, 2507)
- 1.3980
- Hastelloy® C 22 och C 276
- Inconel® 625 och 718

Kontakta oss för information om speciella material!

Ytterligare information framgår av våra tekniska rekommendationer.

Kolsterising® resulterar i en slitstark yta över hela komponenten oavsett geometri. Mycket små hål och spalter samt skarpa kanter behandlas vid Kolsterising®.



Bodycote Kolsterising® is part of Bodycote plc, the Thermal Processing group.

Kolsterising® PLANTS & SALES CENTRES:

THE NETHERLANDS

BODYCOTE **HARDIFF** BV

Wim Gerritsen, Thorsten Schild
Paramariboweg 45 · 7333 PA Apeldoorn · The Netherlands
Phone: +31 55 542 63 92 · Fax: + 31 555 42 31 16
E-mail: kolsterising@bodycote.com

FRANCE

BODYCOTE **CHANTELOUP**

Marc Buvron, Jérôme Varlet
ZI des Garennes II · 78570 Chanteloup les Vignes · France
Phone: +33 1 39 70 21 70 · Fax: +33 1 39 70 21 71
E-mail: kolsterising@bodycote.com

GERMANY

BODYCOTE **HARDIFF** GMBH

Christoph Berndes, Roland Chmura
Max-Planck-Str. 9 · 86899 Landsberg · Germany
Phone: +49 8191 91 79 0 · Fax: +49 8191 91 79 50
E-mail: kolsterising@bodycote.com

USA

BODYCOTE **KOLSTERISING** NORTH AMERICA

Doug Ridgeway, Bill Melvin
443 E. High Street · Ohio, 43140 London · USA
Phone: + 1 740 852 4955 · Fax: +1 740 852 4956
E-mail: kolsterising@bodycote.com

Kolsterising® SALES CENTRES:

THE NETHERLANDS / BENELUX

BODYCOTE **HARDIFF** BV

Jeroen Jansen, Patrick Beer
Paramariboweg 45 · 7333 PA Apeldoorn
The Netherlands
Phone: +31 55 542 63 92 · Fax: + 31 555 42 31 16
E-mail: kolsterising@bodycote.com

ITALY

KOLSTERISING® ITALIA

Bodycote Trattamenti Termici SpA
Vittorio Bordiga
Via Moie, 28 · 25050 Rodengo Saiano (BS) · Italy
Phone: +39 030 68 10 209 · Fax: +39 030 68 10 218
E-mail: kolsterising@bodycote.com

SWEDEN

BODYCOTE **VÄRMEBEHANDLING** AB

c/o Ionbond Sweden AB
Mats Jogin
Box 1161 · Svedengatan 2F · 581 11 Linköping
Sweden
Phone: +46 13 253328 · Fax: + 46 13 253323
Mobil: +46 70 6995908
E-mail: kolsterising@bodycote.com

FINLAND

BODYCOTE **LÄMPÖKÄSITTELY** OY

Jan Ekberg
Kisällintie 7 · P.O. Box 41 · FIN-01730 Vantaa · Finland
Phone: +358 92 76 65 20 · Fax: +358 92 76 652 52
E-mail: kolsterising@bodycote.com

GERMANY / SWITZERLAND / AUSTRIA

BODYCOTE **HARDIFF** GMBH

Christoph Berndes, Roland Chmura
Max-Planck-Str. 9 · 86899 Landsberg · Germany
Mobil: +49 17 35 40 90 09 · Fax: +49 7163 10 34 78
E-mail: kolsterising@bodycote.com

UK

BODYCOTE **HEAT TREATMENTS**

John Yarnall
Heapy Street · SK11 7JB Macclesfield, Cheshire
Great Britain
Phone: +44 1625 44 31 60 · Fax: + 44 1625 61 50 80
Mobil: +44 7710 750 103
E-mail: kolsterising@bodycote.com

NORWAY

BODYCOTE **TESTING** AS

Gunnar Oksefjell
Luramyrvæien 69 · 4313 Sandnes · PB 1084 · 4391 Sandnes
Norway
Phone: +47 51 70 96 72 · Fax: +47 51 70 96 61
Mobil: +47 900 23 193
E-mail: kolsterising@bodycote.com

DENMARK

BODYCOTE **VÄRMEBEHANDLING** A/S

Peter H. Gundel
Herlev Hovedgade 15A · 2730 Herlev · Denmark
Phone: +45 44577070 · Fax: +45 70 150 900
E-mail: kolsterising@bodycote.com