

The English language version is the original and the reference in case of dispute.

Den engelska språkversionen är originalversion och skall åberopas i händelse av tvist.

## Cathodically protective surface treatment without friction requirement Y 200

With or without top coat

### Orientation

This standard has been written to meet the requirements in the EU directive PE-CONS 3627/00 (ELV directive).

This issue differs from issue 4 in that the definition of significant surface has been changed and that the general requirements have been coordinated with what is said in VCS 5737,19.

The informative section 7 "Surface treatments" has been removed.

### Contents

- 1 **Scope**
- 2 **Field of application**
- 3 **Definitions**
- 4 **Surface treatment classes**
- 5 **Requirements**
  - 5.1 General requirements
  - 5.2 Appearance
  - 5.3 Adhesion/Cohesion
  - 5.4 High-strength steel
  - 5.5 Environmental requirements
  - 5.6 Paintability
  - 5.7 Coating thickness
  - 5.8 Colour requirements
- 6 **Indication in design-engineering documentation**

### 1 Scope

Surface treatment Y 200 covers different surface treatment classes. The class of the treated component is determined by the current requirements for finish and environment.

This standard covers coatings free from hexavalent chromium for corrosion protection of **non-threaded parts and threaded parts without special requirements of friction properties**.

For threaded parts and parts with friction requirements, see [VCS 5737,19](#).

## Katodiskt skyddande ytbehandling utan friktionskrav Y 200

Med eller utan täcklack

### Orientering

Denna standard är tillkommen för att möta kraven i EU-direktivet PE-CONS 3627/00 (ELV-direktiv).

Denna utgåva skiljer sig från utgåva 4 genom att definitionen för kravyta har ändrats, och att allmänna krav har samordnats med vad som sägs i VCS 5737,19.

Det informativa avsnittet 7 "Ytbehandlingar" har tagits bort.

### Innehåll

- 1 **Omfattning**
- 2 **Tillämpning**
- 3 **Definitioner**
- 4 **Ytbehandlingsklasser**
- 5 **Krav**
  - 5.1 Allmänna krav
  - 5.2 Utseende
  - 5.3 Vidhäftning/Kohesion
  - 5.4 Höghållfast stål
  - 5.5 Miljökrav
  - 5.6 Övermålningsbarhet
  - 5.7 Skiktjocklek
  - 5.8 Kulörkrav
- 6 **Angivelse i konstruktionsteknisk dokumentation**

### 1 Omfattning

Ytbehandling Y 200 upptar olika ytbehandlingsklasser. Klassen för den behandlade komponenten fastställs beroende på aktuella miljö- och finishkrav.

Denna standard omfattar beläggningar fria från sexvärt krom för korrosionsskydd av **icke gängade artiklar samt gängade artiklar utan speciella krav på friktionsegenskaper**.

För gängade detaljer och artiklar med friktionskrav, se [VCS 5737,19](#).

## 2 Application

Cathodically protective surface treatment free from hexavalent chromium as general corrosion protection for iron and steel.

## 3 Definitions

For this standard, the following definitions apply:

**Significant surface:** the part of the object which is covered or shall be covered with the surface coating, and for which the surface coating is necessary with respect to usability and/or appearance.

If considered necessary, significant surface shall be indicated on drawings and master samples.

For rack processes, a significant surface in accordance with [VCS 1021,52119](#), where the test panel representing the relevant substrate has been bent 90°, shall be applied. (Recommended size of test panel is 100 x 200 mm.)

For barrel processes, the significant surface used at development testing is that of a standard part, a M10-80 screw.

If other testing than that on the relevant part shall be carried out, a test panel in accordance with [VCS 1021,52119](#) may be used for rack processes; for barrel processes (development testing), a standard part (M10x80 screw) may be used.

When verifying barrel goods, the relevant part shall be used.

**Measuring area:** the part of the significant surface on which a single measurement is made.

**Reference area:** the area over which a prescribed number of single measurements shall be made.

**White corrosion:** white porous corrosion product on zinc-alloyed surfaces.

**Base metal corrosion** (red corrosion): corrosion of the base metal of coated objects.

## 4 Surface treatment classes

- Y 200-1 Insignificant corrosivity. Used when the requirement for the corrosion protection is less pronounced. An example of this environment is inside a compartment.
- Y 200-2 Reserved for future needs.
- Y 200-3 Moderate corrosivity. Used when the requirement for corrosion protection is moderate. Corrosion stresses on external surfaces caused by salt or dirt are insignificant or moderate. Examples of this environment are parts of engine compartments, protected underbody surfaces, some interior door surfaces, door arches, pillars and roof.

## 2 Tillämpning

Katodiskt skyddande ytbehandling fri från sexvärt krom som allmänt korrosionsskydd för järn och stål.

## 3 Definitioner

För denna standard gäller följande definitioner.

**Kravyta** (representativ yta): den del av objektet som är täckt eller skall täckas av ytbeläggningen och för vilken ytbeläggningen med tanke på användbarhet och/eller utseende är nödvändig.

Om så anses nödvändigt skall kravyta anges på ritning och likare.

För hängprocess tillämpas kravyta enligt [VCS 1021,52119](#), där den provpanel som representerar aktuellt substrat böjts 90°. (Rekommenderad storlek för provpanelen är 100 x 200 mm).

För trumprocess används vid utvecklingsprovning kravytan på en standardartikel som utgörs av skruv M10x80.

Om provning på annat än artikel i fråga är aktuell, kan för hängprocess provpanel enligt [VCS 1021,52119](#) eller för trumprocess (utvecklingsprovning) standardartikel som utgörs av skruv M10x80 användas.

Vid verifiering av trumgods används aktuell artikel.

**Mätarea:** del av kravytan på vilken en enskild mätning görs.

**Provningsarea:** den area på vilken ett föreskrivet antal enskilda mätningar skall utföras.

**Vitblemma** (hellre än vitkorrosion): vit, porös korrosionskrusta på zinklegerad yta.

**Basmetallkorrosion** (rödkorrosion): korrosion av basmetallen hos föremål med ytbeläggning.

## 4 Ytbehandlingsklasser

- Y 200-1 Ringa korrosivitet. Används då krav på korrosionsskyddet är mindre uttalat. Exempel på denna miljö är invändigt i kupé.
- Y 200-2 Reserverad för framtida behov.
- Y 200-3 Måttlig korrosivitet. Används då kravet på korrosionsskyddet är måttligt. Korrosionspåkänningar på utvändiga ytor som orsakas av salt och smuts är ringa till måttliga. Exempel på denna miljö är delar av motorrum, skyddade ytor av underredet, vissa ytor på dörrarnas insidor, dörrbågar, stolpar och tak.

- Y 200-4 High corrosivity. Used when the requirement for corrosion protection is high, e.g. when external components are affected by dirt and significant exposure to wetness and salt from road environments, and/or when there is a risk of galvanic corrosion.<sup>1)</sup>
- Y 200-5 High corrosivity. Same as Y 200-4 but with appearance requirements.

1) When there is a risk of galvanic corrosion, the choice of surface treatment shall be discussed with the Corrosion team, Volvo Cars.

- Y 200-4 Hög korrosivitet. Används då kravet på korrosionsskydd är högt, som då utvändiga komponenter påverkade av smuts och avsevärd våt- och saltbelastning från vägmiljö och/eller där risk för galvanisk korrosion föreligger.<sup>1)</sup>
- Y 200-5 Hög korrosivitet. Som Y 200-4 men med krav på utseendet.

1) När risk för galvanisk korrosion föreligger skall ytbehandlingsval diskuteras med Korrosionsgruppen Volvo Cars.

## 5 Requirements

### 5.1 General requirements

Table / Tabell 1

| Property<br>Egenskap   | Y 200-1                 | Y 200-3                 | Y 200-4                | Y 200-5                | Test method<br>Provningsmetod  |
|--|-------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------|
| <b>Chemical resistance</b> <sup>1)</sup><br><b>Kemikaliebeständighet</b>                           | Grade 0/0<br>Betyg 0/0  | Grade 0/0<br>Betyg 0/0  | Grade 0/0<br>Betyg 0/0 | Grade 0/0<br>Betyg 0/0 | VCS 1026,81779                 |
| <b>Corrosion resistance</b><br><b>Korrosionsbeständighet</b>                                       |                         |                         |                        |                        |                                |
| Accelerated corrosion test<br>Accelererad korrosionsprovning                                       |                         |                         |                        |                        | <a href="#">VCS 1027,149</a>   |
| Time until white corrosion appears<br>Tid till vitblemma   | -                       | 1,5 weeks<br>1,5 veckor | 2 weeks<br>2 veckor    | 4 weeks<br>4 veckor    |                                |
| Time until base metal corrosion appears<br>Tid till basmetallkorrosion                             | 1,5 weeks<br>1,5 veckor | 4 weeks<br>4 veckor     | 6 weeks<br>6 veckor    | 6 weeks<br>6 veckor    |                                |
| <b>Alternatively / Alternativt</b>   |                         |                         |                        |                        | VDA 621-415                    |
| Accelerated indoor corrosion test<br>Accelererad korrosionsprovning, inomhus                       |                         |                         |                        |                        |                                |
| Time until white corrosion appears<br>Tid till vitblemma   | 1 cycle<br>1 cykel      | 2 cycles<br>2 cykler    | 3 cycles<br>3 cykler   | 6 cycles<br>6 cykler   |                                |
| Time until base metal corrosion appears<br>Tid till basmetallkorrosion                             | 2 cycles<br>2 cykler    | 6 cycles<br>6 cykler    | 9 cycles<br>9 cykler   | 9 cycles<br>9 cykler   |                                |
| <b>Light exposure</b> <sup>2)</sup><br><b>Ljusexponering</b>                                       |                         |                         |                        |                        | <a href="#">VCS 1027,3379</a>  |
| Colour deviation compared with unexposed panel<br>Kulöravvikelse i jämförelse med oexponerad panel | -                       | -                       | -                      | Grade ≥ 5<br>Betyg ≥ 5 | <a href="#">VCS 1026,51729</a> |
| <b>Adhesion and paintability</b> <sup>3)</sup><br><b>Vidhäftning och övermålningsbarhet</b>        | Grade 0<br>Betyg 0      | Grade 0<br>Betyg 0      | Grade 0<br>Betyg 0     | Grade 0<br>Betyg 0     | <a href="#">VCS 1029,54739</a> |

- 1) The chemicals to be included in the test shall be decided by the person responsible for the design and by the testing department in joint consultation.
- 2) The requirement only applies to sun-exposed surfaces.
- 3) Applicable only to objects to be painted.

## 5 Krav

### 5.1 Allmänna krav

- 1) Vilka kemikalier som skall ingå i provningen fastställs i samråd mellan konstruktionsansvarig och provande instans.
- 2) Kravet gäller endast solexponerade ytor.
- 3) Tillämpligt endast för objekt som skall övermålas.

## 5.2 Appearance

The significant surface of the surface coated part shall be free from clearly visible surface treatment defects such as blisters, pitting, rough surfaces, cracks or uncoated areas. Minor contact marks may be accepted.

## 5.3 Adhesion/Cohesion

The coating shall have sufficient adhesion and must not display blisters or show any tendency to peel or flake when subjected to burnishing tests in accordance with [STD 5712,104](#).

## 5.4 High-strength steel

If electrolytical treatment is applied, heat treatment in accordance with [STD 5700,21](#) shall be carried out for the purpose of stress relief before surface treatment and for the purpose of hydrogen embrittlement relief after surface treatment on steels with a tensile strength exceeding 1100 N/mm<sup>2</sup> (corresponding hardnesses approx. 34 HRC, 340 HV, 320 HB).

## 5.5 Environmental requirements

Substances included in surface treatment as per this standard shall be reported with regard to composition and weight in accordance with the Ford Motor Company's Restricted Substance Management Standard WSS-M99P9999.

Substances classified as "prohibited" in the Ford Motor Company's Restricted Substance Management Standard WSS-M99P9999-A may not occur.

## 5.6 Paintability

The surface treatment shall permit painting with organic coatings exhibiting good adhesion. Other requirements in this standard may thereby not be changed.

## 5.7 Coating thickness

The coating thickness is determined by other requirements.

## 5.8 Colour requirements

Colour shall be indicated on the drawing.

## 6 Indication in design-engineering documentation

Ex: *TREATED Y 200-4 COLOUR SILVER VCS 5737,29*

Whenever applicable, an indication of a specific surface treatment may also be given in direct connection with this indication.

## 5.2 Utseende

Den ytbehandlade artikelns kravyta skall vara fri från tydligt iakttagbara ytbehandlingsfel såsom blåsor, frätgropar, grov yta, sprickor eller obelagda områden. Mindre kontaktmärken kan accepteras.

## 5.3 Vidhäftning/Kohesion

Beläggningsen skall ha god vidhäftning och får ej uppvisa blåsor eller visa benägenhet att lossna eller flagna vid polerprovning enligt [STD 5712,104](#).

## 5.4 Höghållfast stål

Om elektrolytisk behandling tillämpas skall värmebehandling enligt [STD 5700,21](#) utföras i spänningsutjämnande syfte före ytbehandling och i väteutdrivande syfte efter ytbehandling på höghållfast stål med brott-hållfasthet över 1100 N/mm<sup>2</sup> (motsvarande hårdhetsvärden ca 34 HRC, 340 HV, 320 HB).

## 5.5 Miljökrav

Ingående ämnen i ytbehandling enligt denna standard skall rapporteras med avseende på sammansättning och vikt enligt Ford Motor Company's Restricted Substance Management Standard WSS-M99P9999.

Ämnen som är klassificerade som "förbjudna" i Ford Motor Company's Restricted Substance Management Standard WSS-M99P9999-A får ej förekomma.

## 5.6 Övermålningsbarhet

Ytbehandlingen skall, där så krävs, vara möjlig att måla över med organiska lacker med god vidhäftning. Övriga krav i denna standard får därmed inte förändras.

## 5.7 Skiktjocklek

Skiktjockleken bestäms av övriga krav.

## 5.8 Kulörkrav

Kulör anges på ritning.

## 6 Angivelse i konstruktionsteknisk dokumentation

I förekommande fall kan även en angivelse av specifik ytbehandling göras i direkt anslutning till denna angivelse.