


K-Standard		20630.0001			 Kalmar is part of Cargotec Corporation
Issued by MHR	Authorized by SJ	Valid from 2009-01-26	Page 1(2)	Edition 2	
Oorganisk ytbehandling – metod: Zink/Järn + Svartkromatering Inorganic surface treatment – method: Zinc/Iron + Black chromating					

1 METOD

1.1 Allmänt

Zink/Järn + svartkromatering är en metod där man på elektrolytisk väg faller ut ytbehandlingsskikten.

Zink-järnbeläggningen skyddar mot basmetallkorrosion (rödrost) och kromateringen skyddar mot vitrost (vit korrosion på zinklegerade ytor). Ett extra lager med skyddslack förbättrar korrosionsskyddet ytterligare.

Vid mindre skador är denna kombination av material självläkande.

2 ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN

2.1 Allmänt

Metoden används när man vill uppnå ett gott skydd mot korrosion och samtidigt ha god kontroll på en oförändrad skiktjocklek.

Kromatskiktet försämras om det under en längre tid utsätts för temperaturer över 70°C. Vid en temperaturpåverkan på 150°C och över förstörs den korrosionsskyddande effekten oavsett exponeringstid.

2.2 Exempel på användningsområden

Vissa detaljer har förutsättningar att vara mer lämpliga för zink/järn + svartkromatering än andra. Exempel:

- Detaljer med lagermonteringsytor och begränsade slitageytor, t ex kedjehjul
- Detaljer avsedda att monteras med fästelement
- Stora seriestorlekar
- Där färg och utseende har stor betydelse
- Skydd mot transport- och hanteringskadorna
- Korrosionsskydd

2.3 Begränsningar

Det finns detaljer som inte lämpar sig för zink/järn+svartkromatering. Exempel:

- Belastade rörliga delar
- Små seriestorlekar
- Rör med krav på invändig behandling längre än dubbla innerdiametern
- Detaljer större än 2500 x 1000 x 500 mm
- Detaljer tillverkade av stål med en brottgräns $\geq 1450 \text{ N/mm}^2$

Detaljer som ska svetsas får definitivt inte ytbehandlas enligt denna K-standard före svetsning. Zink kan vid uppvärmning orsaka zinkfrossa hos den som utsätts för gaserna.

1 METOD

1.1 General

Zinc/Iron + black chromating is a method where the surface treatment coatings is electrolytically precipitated.

The zinc/iron coating protects against base metal corrosion (red rust) and the chromating protects against white rust (white corrosion on zinc alloyed surfaces). An extra layer of protective lacquer improves the corrosion protection further more.

This combination of coatings is self-healing in case of smaller damages.

2 RANGE OF APPLICATION

2.1 General

The method is suitable when the combination of good corrosion protection and unchanged coating thickness is desired.

The chromatic coating deteriorates if it is exposed to temperatures over 70 °C during longer time. At 150 °C the corrosion protective effect will be destroyed irrespective of exposure time.

2.2 Exempel på användningsområden

Some articles are more suitable for zinc/iron + black chromating than others. Example:


- Articles with mounting surfaces for bearings and with limited wearing surfaces, for example sprockets
- Articles intended for mounting with fasteners
- Large lot sizes
- Where color and appearance is of great importance
- As protection against transportation and handling damages
- Corrosion protection

2.3 Limitations

There are articles not suitable for zinc/iron + black chromating. Example:

- Loaded moving parts
- Small lot sizes
- Pipes with requirements on internal surface treatment longer than twice the inner diameter
- Articles bigger than 2500 x 1000 x 500 mm
- Articles manufactured of steel with a tensile strength $\geq 1450 \text{ N/mm}^2$

Articles intended for welding may under no conditions be treated according to this K-standard before welding. At heating zinc can cause serious health problem to people exposed to the gas.

K-Standard		20630.0001			 Kalmar is part of Cargotec Corporation
Issued by MHR	Authorized by SJ	Valid from 2009-01-26	Page 2(2)	Edition 2	
Oorganisk ytbehandling – metod: Zink/Järn + Svartkromatering Inorganic surface treatment – method: Zinc/Iron + Black chromating					

3 KONSTRUKTIONASPEKTER

3.1 Konstruktionsanvisningar

Det elektrolytiskt utfällda skiktets tjocklek är direkt beroende av elmängden som passerar detaljens yta. Strömtätheten och därmed skiktjockleken blir större på utstående delar, hörn och liknande. Däremot minskar skiktjockleken i kaviteter, inåtgående hörn osv.

En detalj som ska genomgå en zink/järn + svartkromatering bör

- vara jämnt och enkelt utformad
- svetsas vid överlappande ytor
- utformas så att nödvändiga radier är så stora som möjligt.

3.2 Maskering

Maskering av ytor som inte skall ytbehandlas är möjlig.

3.3 Upphängning

Detaljen bör förses med lyfthål eller lyftöglor för att underlätta doppning. Om detta inte är möjligt bör anvisning om lämpliga upphängningspunkter ges på ritningen.

4 ANGIVELSE

4.1 Angivelse på ritning

Hänvisningen till denna ytbehandlingsmetod görs med tilläggstexten:

Oorganisk ytbehandling Kalmar K-standard 20600.0000, I3
Inorganic surface treatment

4.2 Benämning enligt ISO

FE/ZN-FE 12 C4

FE/	Basmetall (järn eller stål)
ZN-FE	Zink-järnbeläggning
12	Zink-järnskiktets tjocklek i µm
C4	Svartkromatering

5 MILJÖ OCH KRAV

5.1 Krav på arbetsmiljön vid efterbearbetning

Om en detalj som ytbehandlats enligt denna K-standard måste efterbearbetas ska detta göras på en arbetsplats med ordentligt utsug. Andningsskydd med lämplig klassificering enligt riktlinjer från skyddsombud ska användas.

5.2 Tillverkningskrav

Se K-standard 20630.0002

3 DESIGN ASPECTS

3.1 Design guidelines

The thickness of the electrolytically precipitated coatings is dependent of the electric charge passing the surface of the article. Current density and with that the coating will be thicker on outstanding parts, corners and similar. On the other hand it will be thinner in cavities, inward corners etc.

An article intended for the surface treatment zinc/iron + black chromating ought to

- be even and simple in form
- be welded at overlapping surfaces
- have as large radii as possible.

3.2 Masking

Masking for surfaces not intended for treatment can be done.

3.3 Hanging

To make dipping easier the article ought to be provided with holes or eyes for lifting. If this is not possible suitable hook up points shall be defined on drawing.

4 DESIGNATION

4.1 Designation on drawing

Reference to this surface treatment method is made by the additional text:

Oorganisk ytbehandling Kalmar K-standard 20600.0000, I3
Inorganic surface treatment

4.2 Benämning enligt ISO

FE/ZN-FE 12 C4

FE/	Base metal (iron or steel)
ZN-FE	Zinc-iron coating
12	Thickness of zinc-iron coating in µm
C4	Black chromating

5 ENVIRONMENT AND REQUIREMENTS

5.1 Working environment when finishing treatment

If an item, surface treated according to this K-standard, needs finishing treatment, this shall be carried out in a work place with accurate evacuation system. Respiratory protective equipment with suitable classification according to guidelines from the safety representative shall be used.

5.2 Manufacturing requirements

See K-standard 20630.0002