


K-Standard		20621.0001			
Issued by TLL	Authorized by MAO / PEJ	Valid from 2013-09-16	Page 1(3)	Edition 2	
Oorganisk ytbehandling – metod: Kemisk förnickling					
Inorganic surface treatment – method: Chemical nickel-plating					

Denna K-standard baseras på den svenska standarden SS-ISO 1456

Oorganiska ytbeläggningar - Elektrolytiska nickelbeläggningar

This K-standard is based on the international standard ISO 1456

Metallic coatings - Electrodeposited coatings of nickel

1 METOD

1.1 Allmänt

Kemisk förnickling kan även kallas "autokatalytisk förnickling". Metoden innebär att man på kemisk väg fäller ut ett nickelskikt på en detalj.

Det finns flera olika typer av ytutseende, t ex blankt, matt eller sidenmatt. För Kalmar gäller ytutseende matt till halvblankt som polerats mekaniskt.

2 ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN

2.1 Allmänt om användningsområden

Metoden ger mycket jämna skikt, även i smala spalter.

Den kan fungera som grund för vidare ytbehandling om ökad korrosionshårdighet önskas.

2.2 Exempel på användningsområden

Exempel på detaljer lämpliga för kemisk förnickling:

- Vid krav på goda glidegenskaper
- Detaljer utsatta för slitage / nötning
- Vid höga krav på hårdheten
- Vid krav på korrosionsbeständighet
- Vid snäva toleranskrav
- Detaljer med komplicerad form
- Vid behov av ytbeläggning i snäva spalter

2.3 Begränsningar

Metoden har begränsningar och bör inte användas vid följande tillfällen:

- På belastade rörliga delar finns risk för sprickbildning
- Där färg och utseende har stor betydelse
- Obearbetad basmetall
- Stora detaljer (normal storlek på doppar - 1000x1000x500 mm)

3 KONSTRUKTIONASPEKTER

3.1 Konstruktionsanvisningar

Som Kalmar K-standard finns två skiktjocklekar att välja:

30 µm - normalt korrosionsskydd i smorda miljöer

50 µm - korrosionsskydd på exponerade och osmorda ytor

METHOD

1.1 General

Chemical nickel-plating means that a coating of nickel is chemically precipitated onto a article.

There are several different surface appearances, for example bright, matt and satin matt. For Kalmar matt to semi-bright mechanically polished surface is valid.

2 APPLICATION

2.1 General

The method gives very smooth coatings, also in smaller slits.

It can work as a base for further surface treatment if increased corrosion resistance is desired.

2.2 Range of application examples

Articles suitable for for chemical nickel-plating:

- Requirement on good anti-friction properties
- Articles exposed to wearing
- High hardness requirements
- Corrosion resistance requirements
- Narrow tolerance requirements
- Articles with complicated design
- Need of surface treatment in narrow slits

2.3 Limitations

The method has it's limitations and should be avoided in following situations:

- Loaded moving parts (risk of cracking)
- Where color and appearance is of big importance
- On rough base metal
- Large articles (normal size of bath - 1000x1000x500 mm)


3 DESIGN ASPECTS

3.1 Design guidelines

As Kalmar K-standard there are two coating thicknesses to choose:

30 µm - normal protection against corrosion in lubricated environments

50 µm - protection against corrosion on exposed and unlubricated dry surfaces

K-Standard		20621.0001			
Issued by TLL	Authorized by MAO / PEJ	Valid from 2013-09-16	Page 2(3)	Edition 2	
Oorganisk ytbehandling – metod: Kemisk förnickling					
Inorganic surface treatment – method: Chemical nickel-plating					

Kostnaden är för ytbehandlingen är proportionell mot skiktjockleken, försök därför att:

- Inte välja större skiktjocklek än nödvändigt
- Konstruera så att exponerade ytor smörjs kontinuerligt

Detaljerna bör vara jämnt och enkelt utformade med så stora radier som möjligt för att erhålla tillräcklig skiktjocklek vid kanter och övergångar.

3.2 Underdimensionering

Alla mått och toleranser på ritning skall gälla färdig detalj efter ytbehandling.

Vid passningstoleranser skall även dimensioner innan ytbehandling anges som ett hjälpmått (mått inom parentes).

3.3 Maskering

Maskering av ytor som inte skall ytbehandlas är möjlig.

3.4 Upphängning

Detaljen bör förses med lyfthål eller lyftöglor för att undelätta doppning. Om detta inte är möjligt bör anvisning om lämpliga och olämpliga upphängningspunkter ges på ritning.

4 ANGIVELSE

4.1 Angivelse på ritning

Hänvisning till denna ytbehandlingsmetod görs med tilläggstexterna:

Oorganisk ytbehandling Kalmar K-standard 20600.0000, I2
Inorganic surface treatment

Skiktjocklek 30µm
Treatment thickness

Tilläggstext vid måttsättning av underdimensionerade mått:

Måttkompensation för ytbehandling angiven inom parentes
Dimension compensation for surface treatment given in brackets

4.2 Benämning enligt ISO

Benämning enligt ISO

ISO 1456 FE/NI30P

ISO 1456 Referens till internationell standard
FE/ Basmetall (järn eller stål)
NI Nickelbeläggning
30 Nickelskiktets tjocklek i µm
P Nickel utfälld med matt yta

Surface treatment cost is proportional to coating thickness, therefore aim for

- Not choosing thicker coating than necessary
- Design to avoid unlubricated exposed surfaces

The articles should be smooth and simple designed with as large radii as possible to get enough coating thickness at edges and transitions.

3.2 Under-sizing

All dimensions and tolerances on drawing shall be valid for finished articles after surface treatment.

At tolerances for fits, dimensions before surface treatment shall be given as help dimensions (within parenthesis).

3.3 Masking

Masking for surfaces not intended for treatment can be done.

3.4 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 texts:

Oorganisk ytbehandling Kalmar K-standard 20600.0000, I2
Inorganic surface treatment

Skiktjocklek 30µm
Treatment thickness

Additional text to be stated when giving under-sized dimensions:


Måttkompensation för ytbehandling angiven inom parentes
Dimension compensation for surface treatment given in brackets

4.2 Designation according to ISO

Designation according to ISO

ISO 1456 FE/NI30P

ISO 1456 Reference to international standard
FE/ Base metal (iron or steel)
NI Nickel coating
30 Thickness of nickel in µm
P Nickel precipitated with matt surface

K-Standard		20621.0001			
Issued by TLL	Authorized by MAO / PEJ	Valid from 2013-09-16	Page 3(3)	Edition 2	
Oorganisk ytbehandling – metod: Kemisk förnickling					
Inorganic surface treatment – method: Chemical nickel-plating					

5 MILJÖ OCH KRAV

5.1 Krav på arbetsmiljö 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 användas.

5.2 Tillverkningskrav

Se K-standard 20621.0002.

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 20621.0002.