

# ZINGA®

## KATOODKAITSEGA GALVANISEERIMISSÜSTEEM TÕHUSAIM KAITSE ROOSTE VASTU

### Aktiivne galvaaniline kaitse

sarnaselt

#### KUUMTSINKIMISELE

ZINGA®s sisalduv tsink kaitseb enda loovutatavate elektronidega metallpinda oksüdeerumise eest



### Passiivne ehk pindmine kaitse

sarnaselt

#### VÄRVIMISELE

ZINGA® loob ühtlasi ka pindmise kattekihi, mis kaitseb metalli niiskuse ja teiste ilmastikumõjude eest

**ZINGA® 96%line tsingisisaldus (tsingiosakeste puhtusega 99,995%) tagab metallide suurepärase aktiivse galvaanilise kaitse**



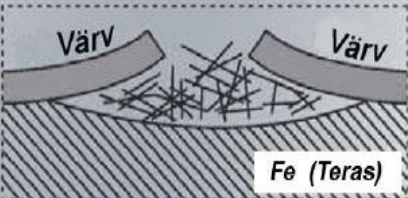
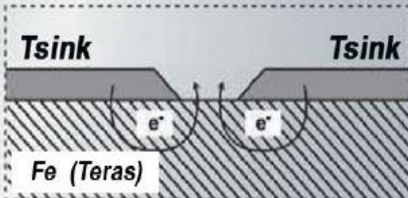
Kobrin kütusepumbajaam Valgevenes

ZINGA® kuivamata kiht

ZINGA® kuivanud kiht

ZINGA® filmtsinkimissüsteem ühendab endas metallide aktiivse- ja passiivse kaitse ning kasutamise lihtsuse, pakkudes seega suurepärase **alternatiivi kuumtsinkimisele**.

ZINGA® on kasutamiseks eraldiseisva korrosioonikaitsena töötlemata metallidel või eelnevalt kuumtsingitud pindade uuendamiseks.

Mittegalvaaniline	Galvaaniline
Värv ehk passiivne süsteem	tsink- ehk aktiivne süsteem
$Fe \rightarrow Fe^{2+} + 2e^{-}$	$Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^{-}$
$FeO(OH)$	$SnO(OH)^2$
Korrosioon	Korrosioonivaba
	



Mumbai Rahvusvaheline Lennujaam Indias



## ZINGA® peamised eelised värvimise ja kuumtsinkimise ees

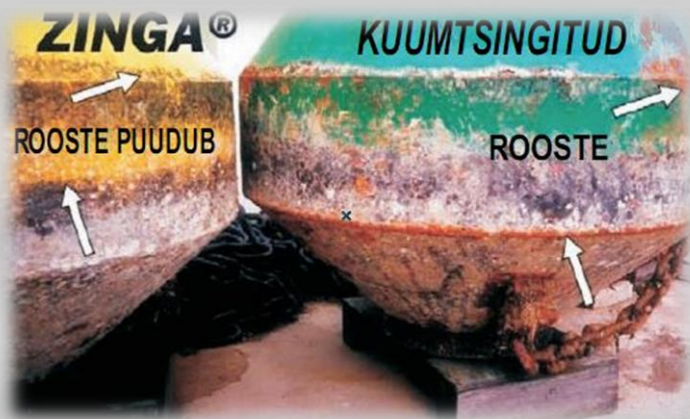
Omadus	ZINGA®	KUUM-TSINKIMINE	VÄRV
Aktiivne katoodkaitse	✓	✓	✗
Lihtne pealekandmine	✓	✗	✓
Kaitsekihi uuendamine	✓	✓ ZINGA® ga	✗
Ülevärvimine	✓	✓ / ✗	✓
Pealekandmine muutlikes ilmastikuoludes (niiskus, kõrge & madal temperatuur)	✓	n/a	✗
Piiramatu säilivusaeg	✓	n/a	✗
Lubatud kokkupuude joogiveega	✓	✓	✗
Kaitsekihi elastsus, mis kohandub metalli struktuuriga (vastupidav metalli mehhaanilistele vigastustele ja temperatuuri kõikumistele)	✓	✗	✗
Keevitatav	✓	✓	✗
Välistab struktuuri deformeerumise	✓	✗	✓

Kuumtsinkimise puhul võivad suuremõõtmelised esemed intensiivse soojenemise tulemusena (kuni 450°C) deformeeruda. Profiilterasest neet- või keevisühendusega tugevduselemendid või raamid (näiteks plekkused jmt) deformeeruvad kuumtsinkimisel sageli väga tugevasti ja tihti ei õnnestu neid ka hiljem õigeks rihtida.

Erinevalt kuumtsinkimisest on võimalik ZINGA® abil luua deformeerumise ohuta galvaaniline kaitse eelnevalt kokkukinnitatud plekkide ja tugevduselementidele ning kokkuneeditud detailidele.



ZINGA® suudab võrreldes teiste korrosioonikaitsemeetoditega tänu oma erilisele koostisele pakkuda kauakestvat kaitset ka äärmuslikes tingimustes.



### Test merepoidega

Prantsuse mereteenistus (La Direction Départementale de l'Équipement, Service Maritime, Vendée) viis läbi katse, mille raames kinnitati kaks ühepaksuse ning sama koostisega kattevärviga poid neljaks aastaks Atlandi ookeani soolasesse vette. Üks poid (kollane) oli eelnevalt töödeldud ZINGA®ga ning teine (roheline) kuumtsingitud.

- Oksüdeerudes liiguvad ZINGA kaitsekihis sisalduvad tsingisoolad katte pinnale, moodustades nii täiendava kaitsekihi.
- Koostises olev sideaine pakub täiendavat kaitset, aidates ühtlasi takistada tsingiosakeste erandumist metalli pinnalt.

Tulemus: erinevalt ulatuslike roosteplekkidega kuumtsingitud poist oli ZINGA®ga kaetu nelja aasta möödudes täielikult roosteilminguteta.

### KASUTUSALAD

ZINGA® kasutusvaldkond on väga lai:

- Uued ja töötlemata metallkonstruktsioonid: elektripostid, mastid, tornid, karkassid, torustikud, veokid, vagunid, platvormid, teepiirded, väravad, hüdrotehnilised seadmed jpm.
- Eelnevalt kuumtsingitud detailide kaitsekihi uuendamine või tööde teostamisel kahjustada saanud (keevitamine, lõikamine, puurimine, transport, montaaž) kuumtsingitud konstruktsioonide vigade likvideerimine.

## PEALEKANDMINE

ZINGA pealekandmine on sama lihtne kui värvimine.

Seda saab teha:

- pintsli,
- pihusti või
- rulliga

### Pinna ettevalmistamine

Aktiivseks kaitseks peab ZINGA looma metalliga otsese kontakti, mistõttu on enne pealekandmist soovitatav võimaluse korral läbi viia aluspinna liivpuhastus. Pind on vaja puhastada rasvadest, õliplekkidest ning lõiketolmust.

**Uute ja töötlemata** metallpindade katmiseks peab aluspind olema eelnevalt puhastatud astmele Sa 2.5 (SIS-055900 ehk aluspind peab olema puhas pinnamustusest nagu värvid, rasvad, soolad, tsinksoolad ja lõiketolm). Aluspinnale peab olema tagatud karedusaste Rz 50–70 µm.

**Vanad, eelnevalt kuumtsingitud või roostetanud** pinnad on vajalik puhastada tolmust, tsingisooladest ja lahtisest roostest kõrgsurveveega (200 bar) temperatuuril 80°C.

**Värvitud** pindadelt eemaldada kogu värv astmeni Sa 2.5 (liivpuhastus, kõrg-surve, lahusti vm). Aluspinnale peab olema tagatud karedusaste Rz 50–70 µm.



## KASUTAMINE

Eraldiseisvaks kaitseks kantakse ZINGA aluspinnale kahe 60µm paksuse kihina.

Krundina või aluskihina enne värvimist kantakse pinnale üks 60µm paksune ZINGA kiht, mis kaetakse ühilduva värvikihiga.

Vältimaks koostises sisalduva tsingi settimist anuma põhja, tuleb ZINGAT pealekandmise ajal pidevalt segada. Zingat võib lahustada lisades 0-5% (mahult) Zingasolv'i õhuga pihustuse kasutamisel ja 0-25% õhuga pealekandmise meetodite puhul. Zingasolv tuleb lisada segades.

## KUIVAMISAEG

Zinga kuivab lahusti aurustumisel. Kuivamisprotsessi mõjutab märja kihi kogupaksus, pealekantud kihtide arv, õhu- ja aluspinna temperatuur ning õhuringlus. Sõltuvalt ventilatsiooni- ja ilmastikutingimustest on ZINGA puute- ja tolmu kuiv ligikaudu 10 minutit peale pinnalekandmist. Täielikult kuiv keskmiselt 48 tundi peale pinnalekandmist.

Järgmise ZINGA kihi pealekandmine:

- pintsliga: 2 tundi pärast puutekuivaks muutumist
- pihustiga: 1 tund pärast puutekuivaks muutumist

Ühilduva värvi pealekandmine:

- 6 kuni 24 tunni möödudes, sõltuvalt kuivamistingimustest



## MÕNINGAD KEEMILISED JA FÜÜSILISED OMADUSED

<b>Koostisosad:</b>	tsingipulber, aromaatsed süsivesinikud ja sideained (vaigud jm)
<b>Tihedus:</b>	2,67 kg/dm <sup>3</sup> (± 0,06 kg/dm <sup>3</sup> )
<b>Tahke osa:</b>	80% kaalust (± 2%) 58% mahust (± 2%) (vastavalt standardile ASTM D2697)
<b>Värvus:</b>	matt tsink-hall (värvus tumeneb niiskusega kokkupuutel)
<b>Tsingisisaldus:</b>	96% (±1%) kaalust, 99,995%-lise puhtusega vastates standardile ISO 3549 ning standardile ASTM A780 kasutamisel varem kuumtsingitud pindadel.
<b>Lahjendu tüüp:</b>	Zingasolv
<b>Temperatuurikindlus:</b>	-40°C kuni 120°C, kohati kuni 150°C
<b>Leekpunkt:</b>	≥ 40°C kuni < 60°C
<b>Teoreetiline kulu:</b>	60µm paksusega kuiv kiht: 0,28 kg/m <sup>2</sup> või 0,10 l/m <sup>2</sup> ; 120µm paksusega kuiv kiht: 0,55 kg/m <sup>2</sup> või 0,21 l/m <sup>2</sup>
<b>Teoreetiline katvus:</b>	60µm paksusega kuiv kiht: 3,62 m <sup>2</sup> /kg või 9,67 m <sup>2</sup> /l; 120µm paksusega kuiv kiht: 1,81 m <sup>2</sup> /kg või 4,83 m <sup>2</sup> /l
<b>Eriomadused:</b>	Ei ole mürgine, võib olla kokkupuutes joogiveega (standard BS 6920); vesinikeksponeendi (pH) kindlus veega kokkupuutel: 5,5 - 9,5 pH; vesinikeksponeendi (pH) kindlus ilmastikutingimustes: 5,5 - 12,5 pH. Suurepärase UV-kindlus. Piiramatu säilivusaeg.

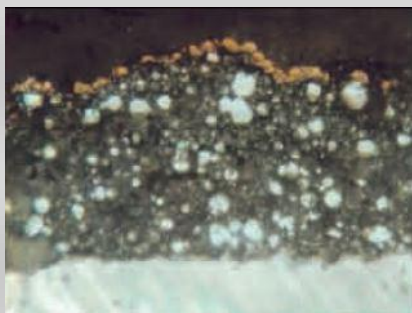
Zinga 2 x 60µm (kuiva kihi paksus) vastab standardite NORSOK M-501 süsteem 7 ja ISO 12944-6 nõuetele:

- 2 x 60µm ZINGA: C4-kõrge, C5M-keskmise ja C5I-keskmise
- 2 x 90µm ZINGA: C5M-kõrge ja C5I-kõrge

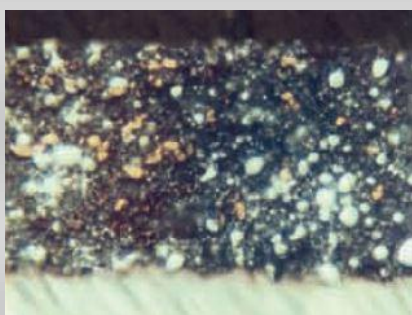


## KIHTIDE SULANDUMINE

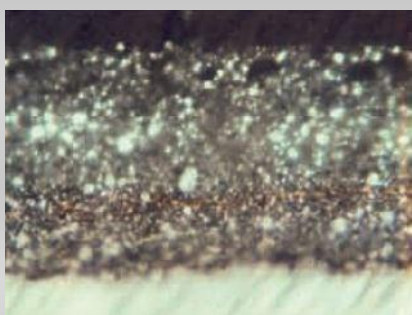
ZINGA® aktiivsest koostisest tulenevalt sulandub iga uus kattekiht ideaalselt eelnevaga. Lisakihid ühenduvad üheks kaitsekihiks varem pealekantud ZINGA® kihtidega. ZINGA® kaitsekihtide uuendamist on võimalik teostada minimaalsete kulutustega igal ajahetkel ning varem pealekantud ZINGA® kihti ei ole vaja eemaldada.



**Joonis 1**  
ZINGA® esimese kattekihi peale kanti õhuke kiht kullatolmu.



**Joonis 2**  
Nädal hiljem kanti peale teine ZINGA® kattekiht. Kullatolmu osakesed segunesid täielikult varem pealekantud ZINGA® kihiga, tõestades kihtide ühtesulanduvust.



**Joonis 3**  
Sama katse viidi läbi tsingirikka epoksiidivärviga. Kullaosakestega kiht jäi segunemata kahe pealekantud värvikihi vahele, mis näitab kahe kattekihi segunematust.

## STANDARDID

-  ISO 9001
-  ISO 12944
-  NORSOK M-501 süsteem 7
-  APAS (Australian Paint Approval Scheme) tase 1 nr 180
-  BBA (British Board of Agreement)
-  WRAS (Water Regulations Advisory Scheme)



*Pekingi Rahvusstaadion „Bird's Nest“ Hiinas*

## TESTIDE TULEMUSED

Sõltumatute laboratooriumide poolt on aastate jooksul läbi viidud väga palju erinevaid teste, mille alusel on ZINGA® galvaniseerimissüsteemile omistatud hulgaliselt rahvusvahelisi sertifikaate:

-  The University of Ghent (Belgia)
-  B.N.F. Fulmer Materials Technology Oxfordshire (UK)
-  F.M.P.A. (Forschungs- und Materialprüfungsanstalt, Saksamaa)
-  P.S.B. (Productivity and Standards Board, Singapur)
-  S.A.B.S. (South African Bureau of Standards, LAV)
-  State Research University of Oil and Gas (Gubkin, Venemaa)
-  Jadavpur Univesity (India)
-  Scientific Material International (USA)
-  KTA-TATOR Inc. (USA)
-  China National Construction Steel Quality Supervision and Test Centre (Hiina)
-  Jpt ...



**Maaletooja:** Zinga Estonia OÜ

Tel: 54 50 1020

E-post: [info@zinga.ee](mailto:info@zinga.ee)

[www.zinga.ee](http://www.zinga.ee); [www.facebook.com/zingaestonia](https://www.facebook.com/zingaestonia)

