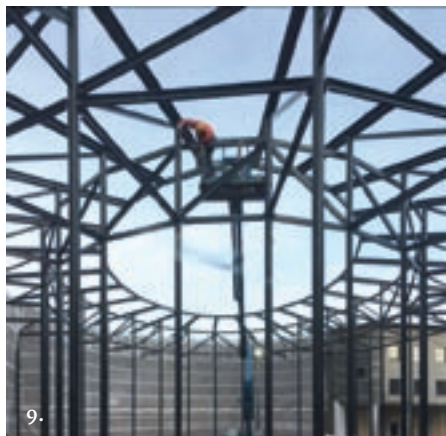


larakennukset ja F-talon nurkassa on vielä kolmekerroksinen torniosa. Tein ne kaikki luonnollisesti 3D-malleiksi FEM laskentaa varten ja kuten kaikki työni jo noin 25 vuoden ajalta sitten teräsrakenteiden valmistukseen asti.

**Matti Pitkänen RI**  
PCS Kouvola Tmi

**Kuva 9:** Kymenlaakson Hallipojat Oy toimitti muun muassa ovaalin teräsrungon.

**Valokuvat:** 1,5,8 Vesa Hovi / Vekkuva, 7 Tommi Kuikka, 9 Kymenlaakson Hallipojat Oy



## Zsar Outlet Vaalimaa

### Rakennuttaja

East Gate Development Koy

### Pääurakoitsija

Pallas Rakennus Oy

### Talotekniikka

Koja Oy

### Konseptin kehitys / pääsuunnittelu / arkkitehtisuunnittelu

Arkkitehtikonttori Petri Pussinen Oy

Pääsuunnittelija: Petri Pussinen, arkkitehti

Projektiarkkitehti: Tommi Kuikka, arkkitehti

### Rakennesuunnittelu

Kymen Rakennesuunnittelu Oy

SumuPlan Oy

SP Elementit Oy

### Teräsrakenteiden suunnittelu

Risto Koskio Oy

PCS Kouvola Tmi

### Rakennusten teräsrungot, katosten teräsrungot sekä teräsportaat:

#### Konepajavalmistus

Kymenlaakson Hallipojat Oy

#### Asennus

Asennussampo Oy

#### Alumiinilasiseinät ja alu-lasiovet

Armcoco Oy

#### Ravintola-aukion lasikatto

Alugan Oy

#### Teräsumpiovet:

#### Valmistus

Forssan Metallityöt Oy

#### Asennus

Sopen Metalli Ky

# ISO 12944 (2018) standardin päivitykset

ISO 12944 standardi; Maalit ja lakat – teräsrakenteiden korroosionesto suojamaaliyhdistelmällä, julkaistiin ensimmäisen kerran v. 1998. Tällöin se koostui kahdeksasta osasta. Myöhemmin v. 2008 päivitettiin osa 5. Vuonna 2017-2018 päivitettiin standardia laajemmin sekä siihen lisättiin osa 9. Seuraavassa on käyty läpi pääasialliset muutokset standardin eri osissa.

## ISO 12944-1

Kestävyysluokkien muutokset. Uutena luokkana VH (very high).

|              |    |         |                   |
|--------------|----|---------|-------------------|
| alhainen     | LO | -7v     | (aiemmin 2-5v)    |
| kohtalainen  | M  | 7-15v   | (aiemmin 5-15v)   |
| korkea       | H  | 15-25v  | (aiemmin yli 15v) |
| hyvin korkea | VH | yli 25v | (-)               |

## ISO 12944-2

Uudet rasitusluokat CX (extreme, lähinnä offshore), Im2 meri- tai murtovesiupotukseen ilman katodista suojaa sekä Im4 katodi- sen suojauksen kanssa.

C5-I ja C5-M on yhdistetty uudessa päivityksessä C5:ksi. Offshore-tyyppinen ympäristö, joka sisältyi ennen C5-M:ään, sisältyy nyt uuteen rasitusluokkaan CX.

## ISO 12944-5

### Maalityyppien luettelo:

- Kloorikautsu- (CR) ja Vinyylidikloridimaali (PVC) poistuneet

- Uudet: Polyaspartic (PAS) ja Polysiloksaani (PS), Fluoropolymeeri (FEVE)

Uusia maalausjärjestelmiä uusiin kestävyys- ja rasitusluokkiin. Joitakin 1-kerrosmaalijärjestelmiä (DTM = direct-to-metal) alhaisiin ilmastorasitusluokkiin.

Kalvonpaksuuksia ja maalikerrosten lukumääriä muutettu.

Liite C (Tyyppillisten maalityyppien yleisominaisuudet) poistettu.

## ISO 12944-6

Koestusmenetelmät pääosin samat kuin aiemmin eli neutraali suolasumutesti sekä kondenssitetesti. Rasitusluokissa C4-VH ja C5-H uutena vaihtoehtona myös syklinen koestus (ISO 12944-9). Rasitusluokassa C5-VH vaatimuksena vain pitkä syklinen koestus.

Testausvaatimukset yhtenäistettiin teräsalustalle, kuumasinkitylle alustalle sekä termisesti ruiskutetulle sinkkialustalle eli uutena vaatimuksena on, että sinkityille alustoille on samat testausvaatimukset kuin teräsalustalle.

## ISO 12944-9

Kokonaan uusi osa. Kuvaa syklisen testin rasitusluokkaan CX sekä C4-VH, C5-H ja C5-VH. Testi on standardin ISO 20340 mukainen ja tullee jatkossa korvaamaan tämän.

Testausaika esim rasitusluokan CX testille on 4200h.

*TRYn pintakäsittelyjaoston puolesta, Teknos/Kalevi Panka.*



1.

| Päivä 1                             | Päivä 2 | Päivä 3 | Päivä 4                        | Päivä 5 | Päivä 6 | Päivä 7                       |
|-------------------------------------|---------|---------|--------------------------------|---------|---------|-------------------------------|
| UV/Kondenssaatiotesti - ISO 16474-3 |         |         | Neutraali suolasumu - ISO 9227 |         |         | Alhainen lämpötila (-20±2) °C |

2.

**Kuva 1:** ISO 12944-2 mukaiset ilmastorasitusluokat.

**Kuva 2:** ISO 12944-9 mukaisen syklisen koestuksen eri vaiheet.