

METSTA

**Tervetuloa turvallisen
tekniikan seminaariin!**



Tänään

- 9.30** **Seminaarin avaus,**
Päivi Brunou, METSTA
- 9.40** **Koneasetuksen uuden vaatimukset standardeissa,**
J-P Rapinoja, METSTA
- 10.15** **ISO/TC 199 Machinery Safety standardization,**
*Otto Görnemann, Chairman of ISO/TC 199
and CEN/TC 114*
- 11:00** **Standardoinnin tulevaisuus: suomalainen strategia,**
Antti Karppinen, SFS Suomen standardit
- 11:30** **Lounas**
- 12:30** **Ergonomian avulla käytettävämpiä koneita,**
Arto Reiman, Oulun Yliopisto
- 13.00** **Kokemuksia strategisesta standardoinnista,**
*Hannu Lindfors, Konecranes Oy,
Frans Nilsen, METSTA*

METSTA



Tänään

- 13.30** Kehityssuuntia koneturvallisuuden alueella,
Timo Malm, VTT
- 13.45** Kahvitauko
- 14.15** Tärkeää ajankohtaisasiaa markkina-
valvonnasta,
Kari Seppänen, STM
- 14:40** Mitä standardoinnissa tapahtuu juuri nyt:
- Kyber-turvallisuuden B-standardi EN 50742,
CENELEC/44x/WG 2, *Timo Soukkio, Konecranes Oy*
 - A-tyypin standardi ISO 12100, ISO/TC 199/WG 5,
Jussi Lähteenmäki, Kone Oy
 - Ohjausjärjestelmät ISO 13849, ISO/TC 199/WG 8,
Jenni Kiviaho, Valmet Oy, Esa Laine, SGS Finland
 - Kulutiet ISO 14122, ISO/TC 199/WG 11,
Elli Johansson, Valmet Oy
- 15:30** Päätös
METSTA



Työpajat 14.11.2024

Työpaja 1: Konevalmistajan vastuut Työpajassa tutustutaan suunnittelu-, markkinointi- ja valmistusvirheiden kautta turvallisuuspuutteisiin ja niiden aiheuttamiin riskeihin sekä korjaaviin toimenpiteisiin.

Työpajan vetäjät ovat Diana Maher (Legal Manager, Sandvik Oy) ja Jukka Pajuranta (Tuotevastuukonsultti).

Työpaja 2: Koneyhdistelmän riskinarvio Työpajassa käsitellään koneyhdistelmän riskinarviointia painottaen tunnistamista ja vastuunjakoa eri toimijoiden välillä. Päivän aikana toteutetaan koneyhdistelmän riskinarviointi sen elinkaari huomioiden.

Työpajan vetäjät ovat Reetta Jokinen (Sandvik) ja Sari Hissa (Sweco Finland Oy.)

Työpaja 3: Koneiden kyberturvallisuus Työpajassa perehdytään kyberturvallisuuteen koneturvallisuuden näkökulmasta, tehdään vaikutusanalyysiä koneasetuksen kyberturvallisuusvaatimuksille ja tutustutaan Bowtie-riskienhallintamalliin.

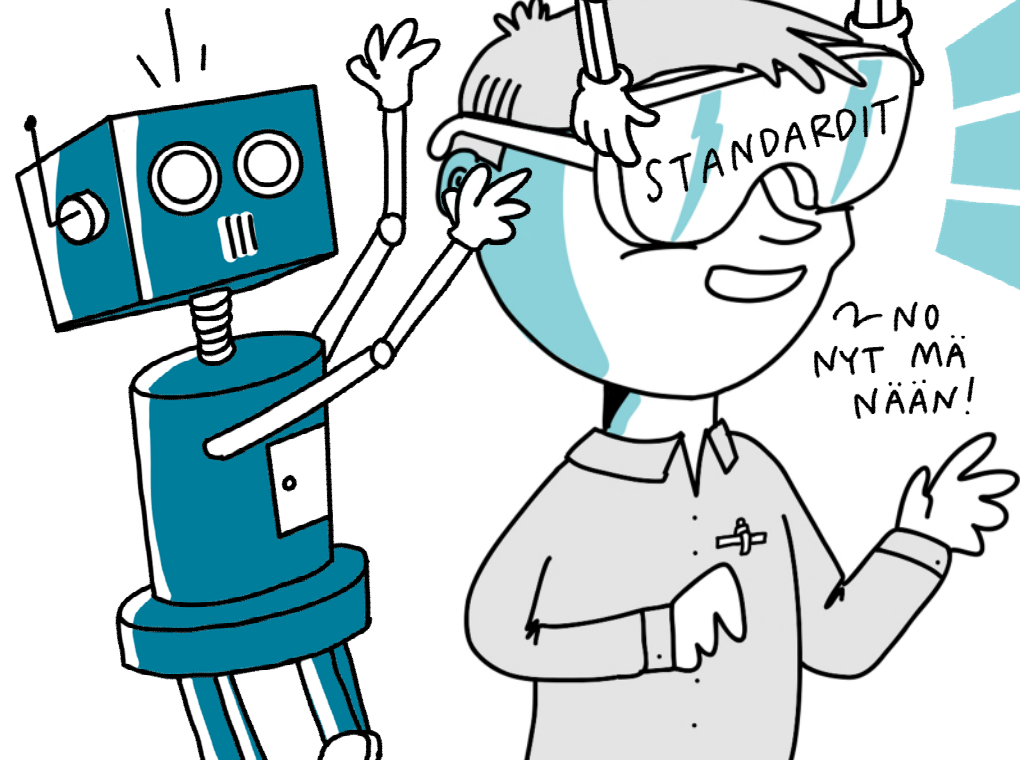
Työpajan vetäjät ovat Päivi Brunou (METSTA), Mika Katara (Kone Oyj), Timo Malm (VTT) ja Anne Hautakangas (INSTA Group Oy).

METSTA

METSTA

VALIESTA...

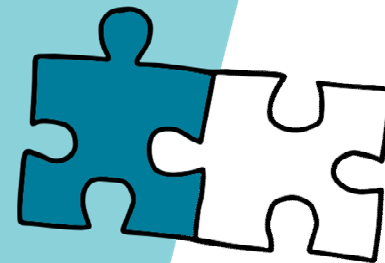
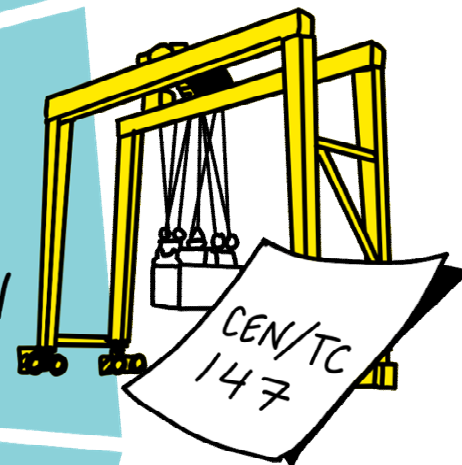
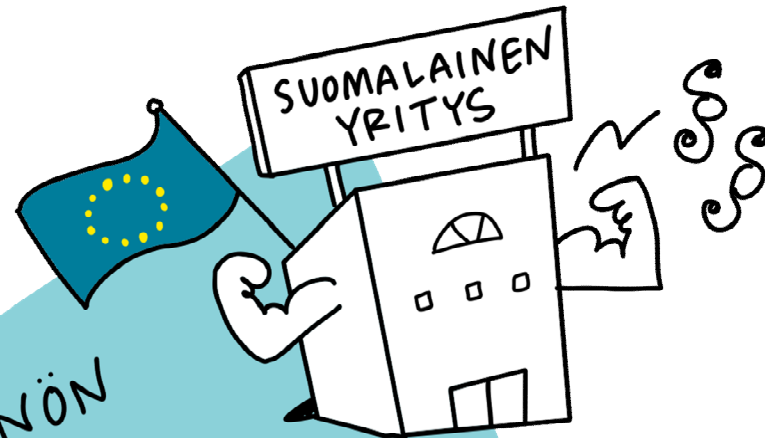
...STANDARDIT!



LAINSÄÄDÄNNÖN
TOIMEENPANO

VAIKUTTAMINEN JA
KILPAILUKYVYN PARANTAMINEN

TURVALLISUUS JA
YHTEENTOIMIVUUS



METSTA

#STANDARDIBRUNSSI

STRATEGINEN STANDARDOINTI

– MITÄ SE ON?

YMMÄRRYS

MENNEESTÄ
& TULEVASTA

VALINTA

INNOVAATIO!

KILPAILUKYKY

YRITYS OY

VIHREÄ SIIRTYMÄ

& UUDET

TEKNOLOGIAT

MENESTYS

SÄÄNTELY

& LAINSÄÄDÄNTÄ

OHJAUS & MÄÄRITTELY

NÄKOALAPAIKKA
NIILLE, JOTKA
OVAT MUKANA
OSALLISTUMASSA
STANDARDOINTIIN.

STANDARDIT

AKATEMIA

VLJAS,

KESTÄVÄ

& TOIMIVA

YHTEISKUNTA

Standardointikatsaus

Koneasetusta 2023/1230
koskeva standardointipyyntö

Komission standardointipyynnöt

Laatimisprosessi

1. Euroopan komissio antaa standardointipyynnön CENille.
2. CEN laatii standardin normaalien laadintaperiaatteidensa mukaisesti, avoimella ja konsensukseen perustuvalla tavalla.
3. Standardi julkaistaan EN-standardina.
4. Euroopan komissio tarkistaa, että standardi täyttää standardointipyynnön vaatimukset.
5. Standardin viitetiedot julkaistaan EU:n virallisessa lehdessä

Ominaisuudet ja vaikutukset

1. Yhdenmukaistetut standardit (hEN) ovat vapaaehtoisia, mutta niiden noudattaminen antaa olettamuksen vaatimustenmukaisuudesta kyseisen EU-direktiivin suhteen.
2. Yksittäinen yhdenmukaistettu standardi voi liittyä useampaan EU:n direktiiviin.
3. Ne toimivat joustavana linkkinä lainsäädännön ja teknisen kehityksen välillä
4. Tekniikan taso määräytyy yhdenmukaistetun standardin mukaan

Tarkkana käsitteiden kanssa

CEN/CENELEC **TARJOAA** hEN-standardien viitetietoja komissiolle viitetietojen julkaisua varten

1. **HARMONIZED STANDARD** on CENin vahvistama standardi, joka on laadittu huomioon ottaen asiaan liittyvä EU-lainsäädäntö ja joka sisältyy kyseiseen lainsäädäntöön liittyvään standardointipyyntöön

2. **HARMONIZED AND CITED STANDARD** on kohdassa 1 määritelty standardi, jonka viitetiedot on julkaistu EU:n virallisessa lehdessä

Koneasetukseen 1230/2023 liittyvä standardointipyyntö

- Standardointipyyntöä on valmisteltu jo yli vuosi, mutta sitä ei ole vielä julkaistu
- Ehdotusta voi tarkastella [komission sivulla](#) (viimeisin versio on 4.7.2024)
- STD-pyyntö koskee yli 800 A-, B- ja C-tyypin standardia + mahdollisia uusia standardointikohteita
- Ehdotuksessa ei luetella standardien tunnuksia vaan aihealueita (tämä on epätavallinen lähestymistapa, mutta on perusteltu joustavuuden vuoksi)
- Komissio tutkii nyt voidaanko tällaista aihealuelistausta käyttää

Reference information concerning harmonised standards and European standardisation deliverables, covering various or unique product categories and technological fields		Deadline for the adoption by CEN and CENELEC	
3.	Standards and deliverables covering various or unique product categories revising, amending and supplementing provisions for machinery and related products: <ul style="list-style-type: none">- with fully or partially self-evolving behaviour or logic that are designed to operate with varying levels of autonomy; or- whose safety functions are governed by safety components or systems with governed by fully or partially self-evolving behaviour using machine learning approaches	20 January 2026	[SG: insert date [dd][month][yyyy] 9 years after notification of this Decision by the Commission]
4.	Standards and deliverables covering various or unique product categories revising, amending and supplementing provisions with specific prescriptions ensuring that safety functions based on <i>inter alia</i> external connections, software or data are protected against corruption in case of accidental or intentional events, over the product lifetime	20 January 2026	[SG: insert date [dd][month][yyyy] 9 years after notification of this Decision by the Commission]

JOS standardointipyyntö valmistuu ja hyväksytään

1. CEN ja CENELEC joka tapauksessa laativat jo täyttä häkää hEN-standardeja tukemaan uutta koneasetusta.
2. Siirtymäaikana käytetään kahta Z-liitettä (toinen koskee konedirektiiviä 2006/42/EY ja toinen koneasetusta 1230/2023/EU).
3. Uudet julkaistavat hEN-standardit sisältävät yhä useammin oman Z-liitteen koneasetukselle

Virallisen lehden viitetietojen julkaisu

Kevät 2026:

- CEN tarjoaa viimeiset MD:tä tukevien hEN-standardien viitetiedot komissiolle julkaisua varten
- CEN tarjoaa ensimmäiset MR:ää tukevien hEN-standardien viitetiedot komissiolle

2026 jälkipuolisko:

- Komissio julkaisee viimeiset MD:tä koskevat viitetiedot

2027 Tammikuu:

- Komissio julkaisee ensimmäiset MR:ää koskevat viitetiedot

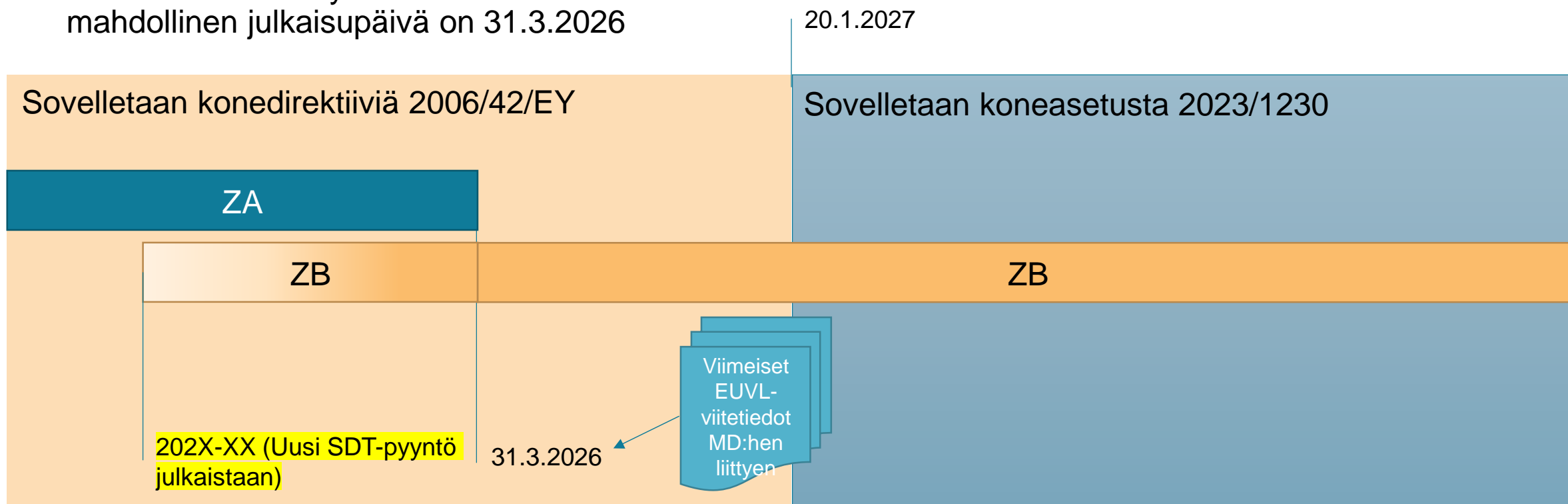
Yhdenmukaistettujen standardien laadinta siirtymäaikana

1. CEN on päättänyt käyttää kahta Z-liitettä: toinen koskee konedirektiiviä ja toinen koneasetusta
2. Konedirektiiviin liittyvän Z-liitteen viimeinen mahdollinen julkaisupäivä on 31.3.2026

Selite

Liite ZA = yhdenmukaisuus konedirektiiviin 2006/42/EY

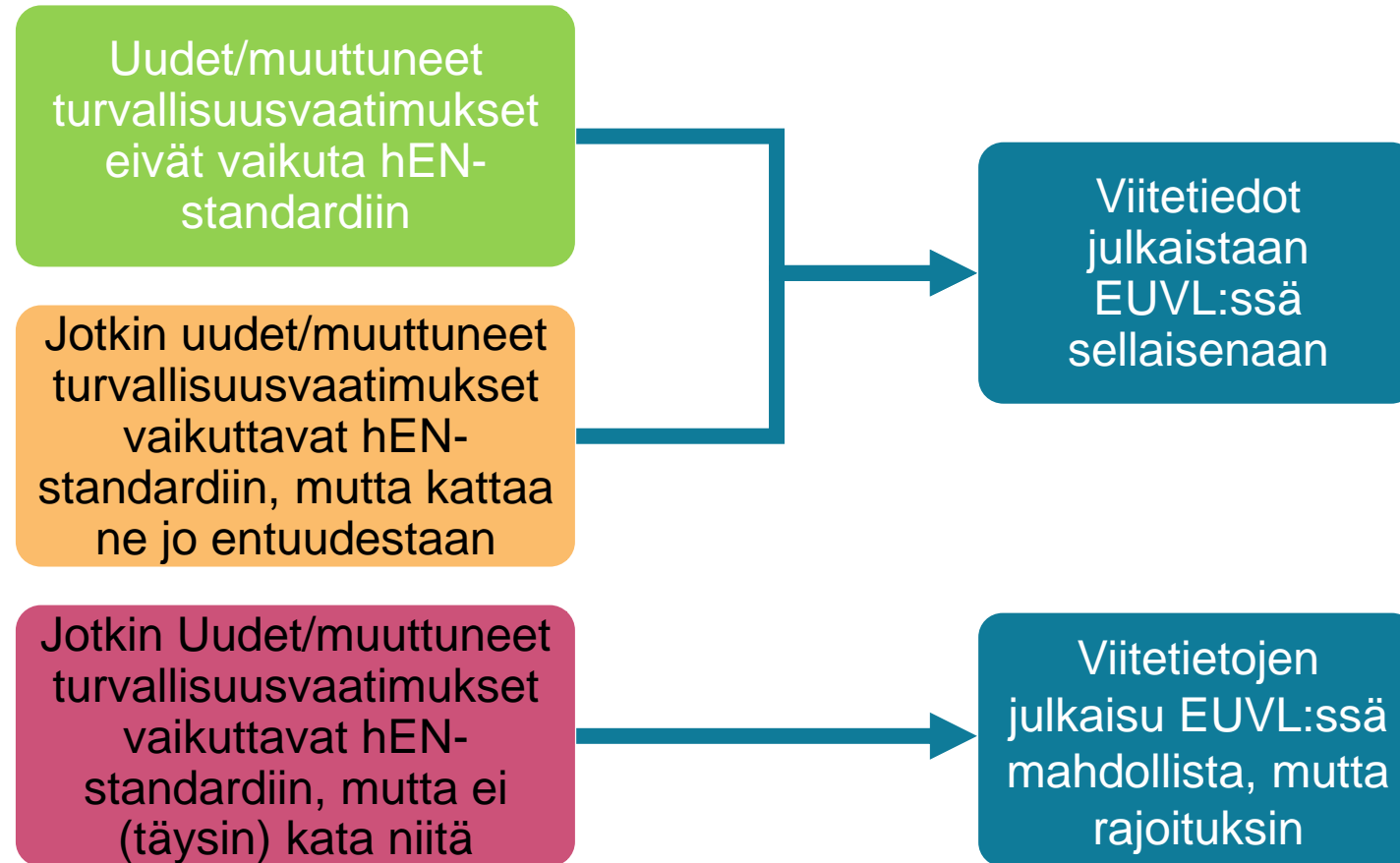
Liite ZB = yhdenmukaisuus koneasetukseen 2023/1230/EU



HUOM. Kaavio kuvaa mitä Z-liitteitä yhdenmukaistetussa standardissa (hEN) voi olla kullakin ajan hetkellä. Kaavio ei huomioi EU:n virallisessa lehdessä julkaistavia hEN-standardien viitetietoja ja voimassaolopäiviä. Viitetietojen julkaisuaikataulut eivät ole tiedossa. [Komission viimeisimmän täytäntöönpanopäätöksen](#) mukaan monen hEN-standardin yhdenmukaistus konedirektiivin kanssa päättyy 2025 helmikuussa tai jopa aiemmin.

KOLME SKENAARIOTA:

Siirtymä konedirektiivistä koneasetukseen standardien osalta



Standardien tarkastus pullonkaulana

Viitetietojen julkaisu EUVL aiheuttaa oikeusvaikutuksen standardien sisällön osalta. Viittaamisen jälkeen komissio on oikeudellisessa vastuussa standardien sisällöstä.

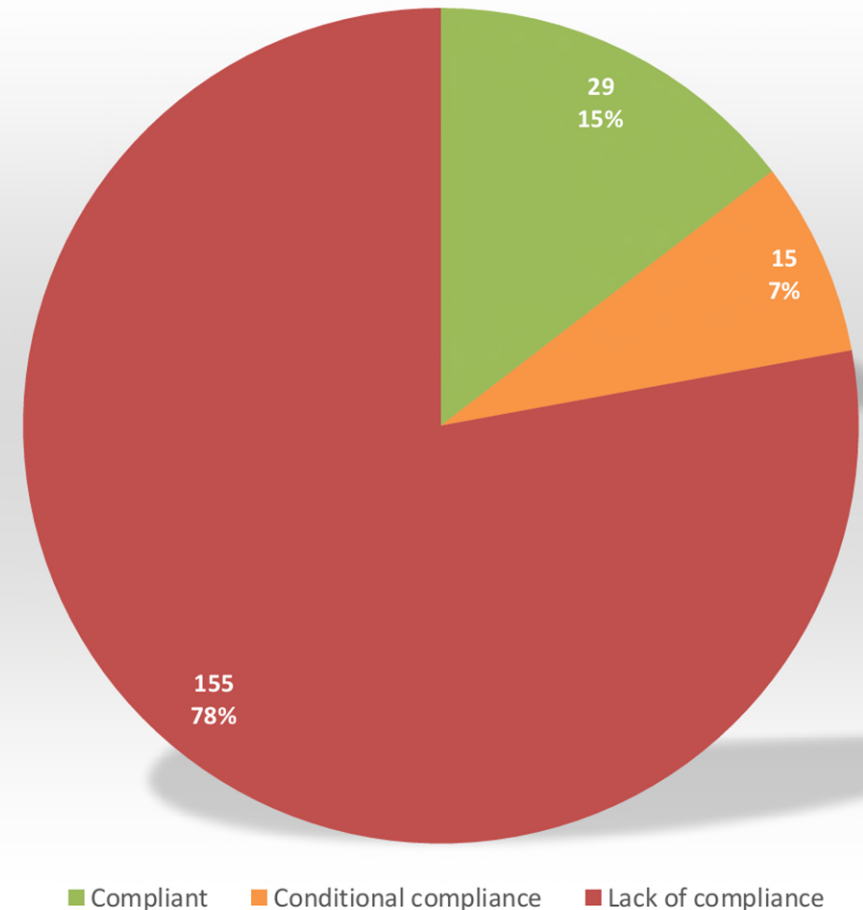
Tästä syystä komissio tarkastaa hEN-standardien sisällön erittäin tarkasti ns. HAS-arvionnin avulla.

Arviointi on ruuhkautunut ja hidastaa standardien julkaisua ja viitetietojen julkaisua.

Standardien laatijoilla on selkeästi haasteita laadintatyössä.

Arviointien tulokset, vuosi 2024 (tammi-lokakuu)

Assessments and their ratio per stage



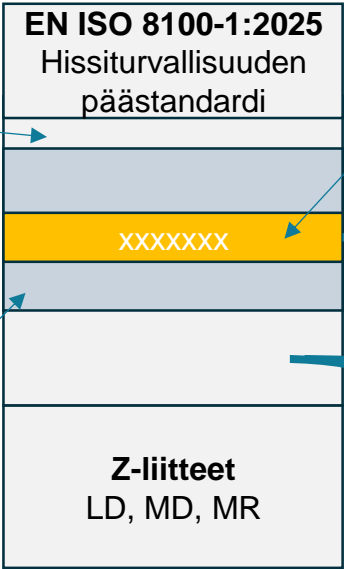
hEN-standardien laadinnassa opittua

1. Erittäin formaali rakenne
2. Määritellään selkeitä vaatimuksia, jotka on mahdollista todentaa yksiselitteisesti
3. Määritellään vain koneen rakennetta koskevia teknisiä vaatimuksia
4. Neutraali toimijoiden suhteen (ei saa asettaa vaatimuksia eri toimijoille tai asettaa pätevyysvaatimuksia)
5. Ei saa käsitellä muuta kuin direktiivin/asetuksen soveltamisalaan kuuluvia seikkoja
6. Yksityiskohtainen Z-liite
7. HUOM. hEN-standardissa on mahdollista käsitellä asioita, jotka eivät kuulu yhdenmukaistettavaan lainsäädäntöön. Tällaiset asiat tulee sijoittaa omaan erilliseen kohtaan standardissa ja niihin ei saa viitata yhdenmukaistetuista kohdista tai Z-liitteestä.

Case hissit

MR 1.1.2
Tarkennukset
turvatoimintojen
rajoihin ja
parametrintiin

MR 1.1.2 e)
Tarkennukset
turvatoimintojen
testaamiseen



MR 1.1.9
Kyberturvallisuus

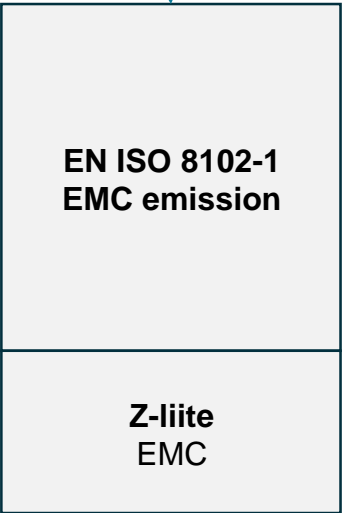


CRA Annex I
Haavoittuvuuksien
käsittelyä koskevat
vaatimukset

Viittaus päästandardista yhteen
suuntaan erityisstandardiin

Harmonisointi lainsäädäntöön:

LD = Lift Directive
MD = Machinery Directive
MR = Machinery Regulation
CRA = Cyber-recilience act
EMC = EMC Directive



MD/MR EHSR 1.5.11

Ulkoinen säteily
Koneet tai vastaavat tuotteet on
suunniteltava ja rakennettava
sellaisiksi, että ulkoinen säteily ei
häiritse niiden toimintaa

Harmonisoitujen standardien tulevaisuus

1. Komission tiukentunut ohjaus
2. Malamud-case (hEN-standardien maksuton katseluoikeus)
3. Teollisuudesta kuulunut äänenpainoja siirtyö käyttämään ISO-standardeja (menetetään vaatimustenmukaisuusolettama)
4. CEN tarjoaa vain puhtaita EN-standardeja komissiolle viitetietojen julkaisua varten
5. Onko harmonisoitujen EN ISO-standardien laadinta uhattuna?
6. Alkaako komissio laatimaan omia teknisiä spesifikaatioita?

Avoin kirje koneturvallisuuden koulutuksen asemasta oppilaitoksissa

METSTA SR114 laati avoimen kirjeen ammattikorkeakoulujen rehtorineuvostolle (ARENE) koneturvallisuuteen liittyvien opintojen riittävään huomiointiin opetuksessa.

Syksyn aikana on kerätty kirjeen tueksi allekirjoituksia organisaatioilta.

Kirje on nähtävillä ilmoittautumispisteellä.

Arvoisa Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto,

Suomen ammattikorkeakoulut ovat avainasemassa insinöörikoulutuksen kehittämisessä ja vastaamisessa teollisuuden muuttuviin tarpeisiin. Yksi kriittinen osaamisalue, jossa koulutuksen olisi vastattava kasvaviin vaatimuksiin, on **tuote- ja koneturvallisuus** (jäljempänä koneturvallisuus). Nykyisen konedirektiivin korvaava EU:n koneasetus, uusi digitaalisuutta koskeva sääntely sekä jatkuvasti tiukkenevat turvallisuusstandardit asettavat yrityksille ja niiden asiantuntijoille yhä suurempia vaatimuksia.

EU-lainsäädäntökehys pitää sisällään koneturvallisuuden niin kutsutut yhdenmukaistetut standardit, kuten EN ISO 12100 ja EN ISO 13849-1. Yhdenmukaistetut standardit ovat välttämättömiä ohjenuoria turvallisten koneiden suunnittelussa, valmistuksessa ja markkinoille asettamisessa sekä valmistajan velvoitteiden täyttämiseksi.

Käsityksemme mukaan ammattikorkeakouluissa on keskitytty lähinnä työturvallisuuteen samalla, kun koneturvallisuus on jäänyt vähäiselle huomiolle. Yritykset, erityisesti pk-sektori (98 % yrityksistä), tarvitsevat nopeasti lisää koneturvallisuuden asiantuntijoita, joilla on ajantasainen tieto ja käytännön osaaminen. Ilman tätä markkinoiden vaatimusten täyttäminen sekä kotimaassa että ulkomailla on yrityksille paljon hankalampaa. Yrityksissä on havaittu tarve lisätä koneturvallisuuden osaamista, ja olisi tärkeää, että oppilaitosten antama koulutus pohjustaisi ja tukisi tehokkaasti yrityksissä annettavaa sisäistä koneturvallisuuskoulutusta.

Ehdotamme, että ammattikorkeakoulut kiinnittäisivät huomiota siihen, että koneturvallisuus, mukaan lukien riskien arviointi ja jäännösriskien pienentäminen, sisältyisi koulutukseen. Kurssit voisivat sisältää opintoja, jotka kattavat sekä opintoalan tekniset standardit että alan teknologioihin liittyvät tuoteturvallisuusriskit (mukaan lukien valmistajan tuotevastuu, koneturvallisuus, prosessiturvallisuus ja kyberturvallisuus).

Suomi tarvitsee koneturvallisuuden osaajia. Koneiden ja tuotteiden turvallisuus ei ole vain tekninen vaatimus – se on lainsäädännöllinen velvoite ja kilpailuetu, joka on edellytys suomalaisen teollisuuden menestykseen kansainvälisillä markkinoilla.

Toivomme tämän kirjeen herättävän rehtorineuvostossa keskustelua siitä, miten tässä asiassa voidaan edetä, ja miten yhdessä voimme edistää koneturvallisuuden osaamista ja huolehtia yritysten tarpeista liittyen koneturvallisuuteen.

Aktiivisia työkohteita

1. Remote access (uusi työkohde)
2. ISO/WD 14122 Kulkutiet
3. ISO 12100 Perusteet, uusinta menossa
4. prEN 50742 Kyberturvallisuuden B-tyypin standardi
5. ISO/DIS 12895 Identification of whole body access and prevention of derived risks
6. prEN ISO 11161 Integration of machinery into a system – Basic requirements
7. ISO/FDIS 13855 Positioning of safeguards with respect to the approach of the human body

METSTA

Kiitos!

**Osallistu kyselyyn
Slidossa!**



slido



Turvallisen tekniikan seminaari | 2024

① Start presenting to display the poll results on this slide.
11/14/2024

METSTA

UUTISKIRJE

- Julkaisemme n. 6 kertaa vuodessa uutiskirjeen, jossa kerromme tiiviisti ajankohtaisista asioista
- Voit tilata uutiskirjeen linkistä:
<https://uutiskirje.metsta.fi/>

Tästä tilauslinkkiin:

