

METSTA

**Räjähdysvaarallisten
tilojen mekaanisten
laitteiden standardit**

Ville Saloranta

27.10.2021

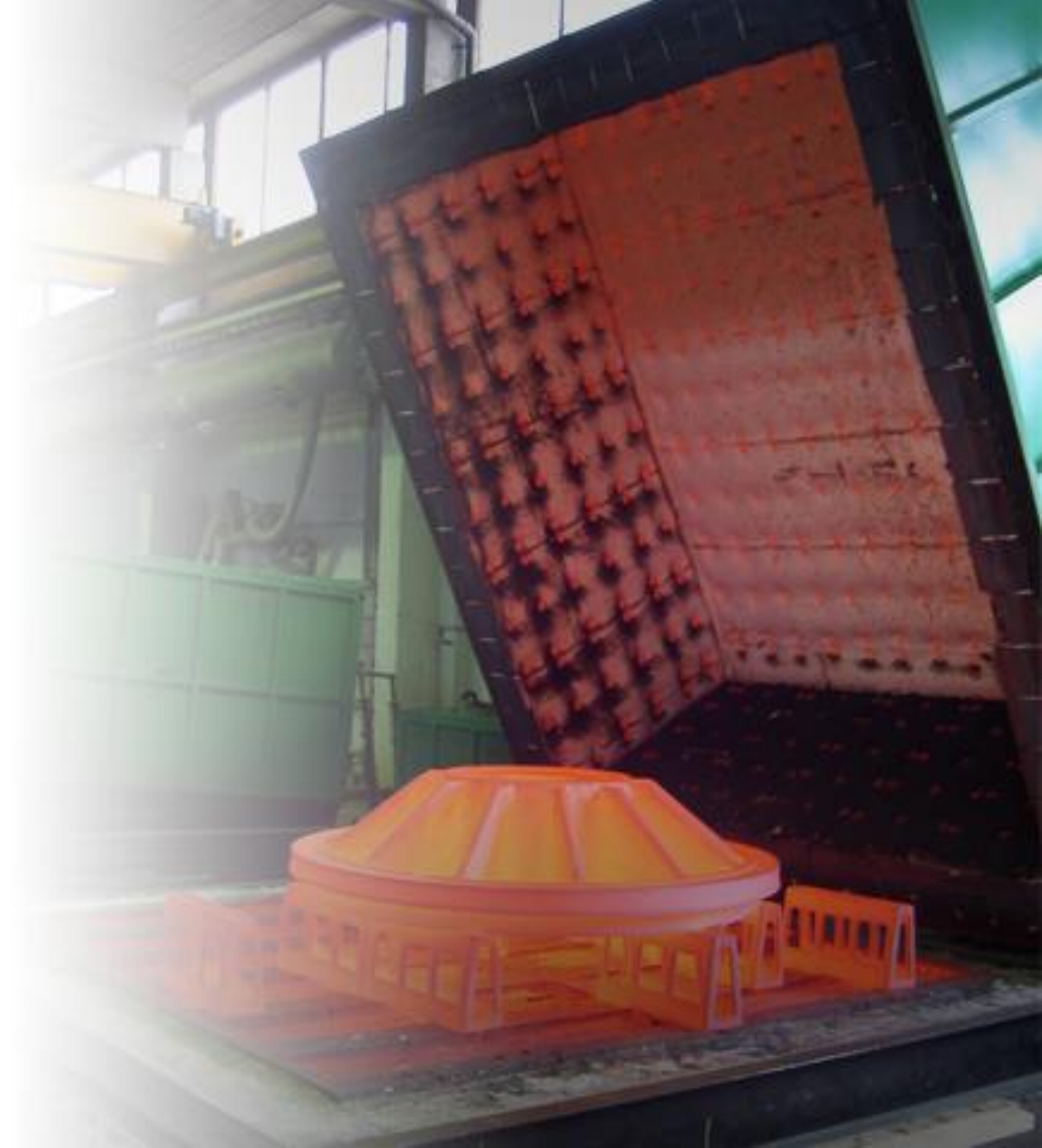


Sisältö

- ISO, IEC, CEN, CENELEC, SFS ja METSTA
- Standardien laadintaprosessi
- Yhdenmukaistetut standardit ja standardisointipyyntö
- Räjähdysvaarallisten tilojen tekniset komiteat
- CEN/TC 305:
 - Aineiden syttymisominaisuuksien testausmenetelmät
 - Räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettävät laitteet
 - Räjähdyksen estämiseen ja niiltä suojautumiseen tarkoitetut laitteet
 - Kaivokset ja mäntäpolttomootorit
 - Termistö ja menetelmät
 - Liekinpysäyttimet
- Käsikirjat
- Miten osallistua?

METSTA

- Metalliteollisuuden Standardisointiyhdistys ry aloitti toimintansa 1.1.2007
- Edeltäjät ovat tehneet metalliteollisuuden standardisointia yli 70 vuotta (vuodesta 1947)
- Teknolomiteollisuuden alueen kansallinen standardisointi, lukuun ottamatta sähkö- ja tietotekniikkaa, sekä CEN- ja ISO-työn kansallinen koordinointi
- Henkilöstömäärä 7
- Toimisto Helsingissä
- www.metsta.fi



ISO, IEC, CEN, CENELEC, SFS ja METSTA

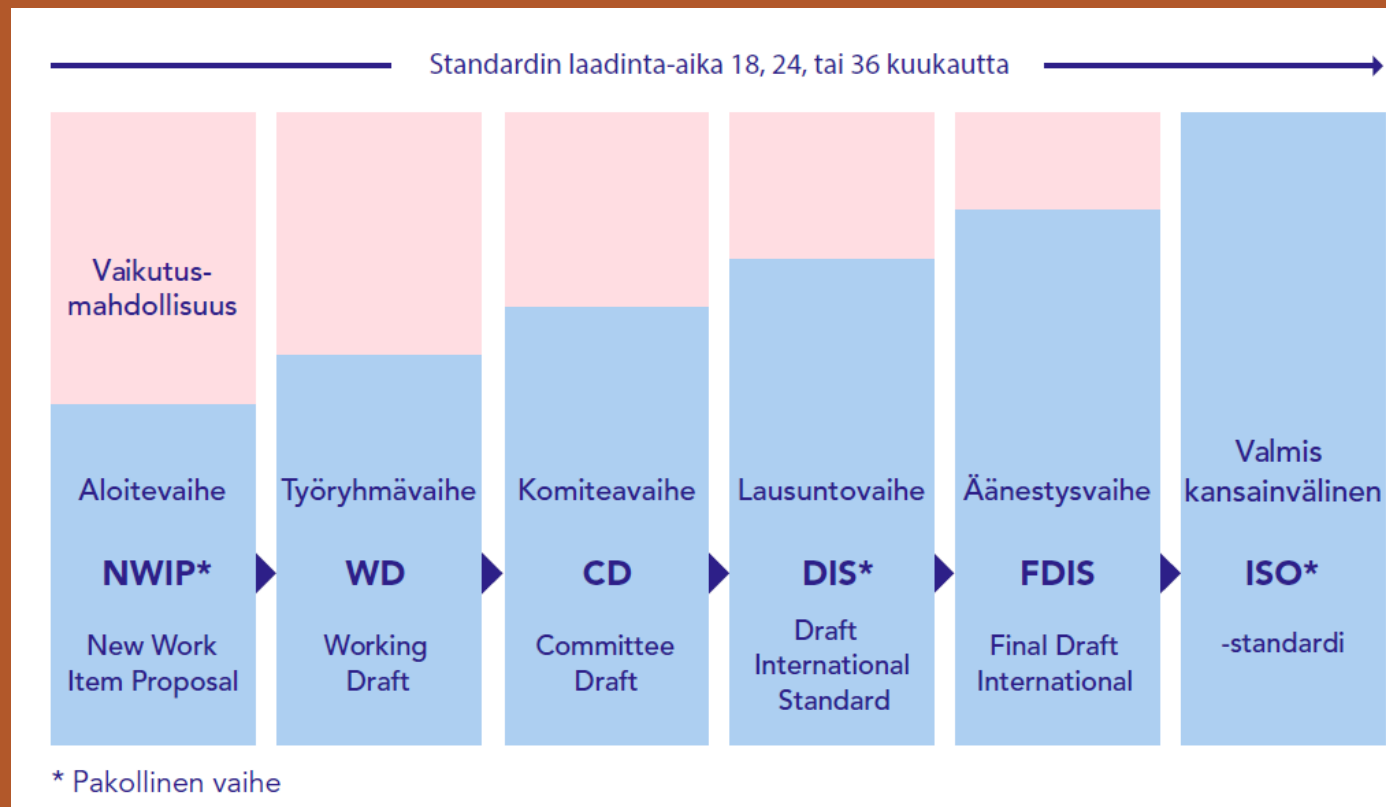
- ISO laatii maailmanlaajuisia ISO-standardeja
- IEC laatii maailmanlaajuisia sähköalan IEC-standardeja
- CEN laatii eurooppalaisia standardeja (EN) ja vahvistaa eräät ISO-standardit EN ISO –standardeiksi
- CENELEC toimii kuten CEN (ISON sijaan IEC)
- SFS vahvistaa EN-standardit kansallisiksi SFS-EN-standardeiksi sekä julkaisee myös suomalaisia SFS-standardeja
- Suomessa standardisointivastuu on hajautettu toimialayhteisöille (esim. METSTA)

	Sähköala	Muut alat	Teleala
Maailmanlaajuinen taso 	IEC International Electrotechnical Commission	ISO International Organization for Standardization	ITU International Telecommunication Union
Eurooppalainen taso 	CENELEC European Committee for Electrotechnical Standardization	CEN European Committee for Standardization	ETSI European Telecommunications Standards Institute
Kansallinen taso 	SESKO Sähkötekniinen ala	SFS Suomen Standardisoiimisliitto toimialayhteisöineen	Liikenne- ja viestintävirasto Traficom

© SFS

Standardien laadintaprosessi

- Standardit laaditaan teknisissä komiteoissa (Technical Committee, TC)
- Standardin laadinnassa kestää n. 3 vuotta
- Standardisointiin voi osallistua kuka vain
- Mitä aikaisemmassa vaiheessa osallistuu, sitä paremmin voi vaikuttaa



Yhdenmukaistetut standardit ja standardisointipyyntö

- Yhdenmukaistettu eli harmonisoitu standardi toimii EU:n lainsäädännön jatkeena
- Noudattamalla yhdenmukaistettua standardia valmistaja voi osoittaa noudattavansa direktiivin tai asetuksen oleellisia turvallisuusvaatimuksia
- Euroopan komissio listaa yhdenmukaistetut standardit EU:n virallisessa lehdessä
- Suurin osa ATEX-standardeista on yhdenmukaistettu ATEX-laitedirektiivin 2014/34/EU mukaan, osa myös muiden direktiivien mukaan
- EU pyytää eurooppalaisia standardisointijärjestöjä laatimaan yhdenmukaistettavia standardeja = standardisointipyyntö
- ATEX-standardisointipyyntö on tällä hetkellä päivitettävänä



Räjähdysvaarallisten tilojen tekniset komiteat

- IEC/TC 31 Equipment for explosive atmospheres
 - Sihteeristö Isolla-Britanniassa
 - Räjähdysvaarallisten tilojen standardit niin sähkö- kuin mekaanisille laitteille
 - Seurantavastuu Seskolla
- CLC/TC 31 Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres
 - Sihteeristö Saksalla
 - Sähkölaitteiden EN-standardit
 - Seurantavastuu Seskolla
- CEN/TC 305 Potentially explosive atmospheres - Explosion prevention and protection
 - Sihteeristö Saksalla
 - Mekaanisten laitteiden EN-standardit
 - Seurantavastuu METSTAlla



CEN/TC 305 Potentially explosive atmospheres - Explosion prevention and protection

- Sihteeristö Saksalla
- 44 julkaisua, 15 työkohdetta
- Työryhmät:
 - WG 1 Aineiden syttyvyyden testausmenetelmät
 - WG 2 Räjähdyksvaarallisissa tiloissa käytettävät laitteet
 - WG 3 Räjähdyksen estoon ja niiltä suojautumiseen tarkoitetut laitteet
 - WG 4 Termistö ja menetelmät
 - WG 5 Kaivokset ja mäntäpolttomootorit
 - WG 6 Liekinpysäyttimet



WG 1 Aineiden syttyvyyden testausmenetelmät

- Pölyt:
 - Pölypilvien räjähdysominaisuudet (EN 14034, 4 osaa):
 - Pölykasautumien itsesyttymiskäyttäytyminen (EN 15188)
 - Pölykerrosten syttymiskäyttäytymisen luokittelu (EN 17077)
 - Palavan pölyn testausmenetelmät (EN ISO/IEC 80079-20, 2 osaa)
- Nesteet:
 - Palavien nesteiden räjähdyspiste (EN 15794)
- Kaasut:
 - Kaasujen enimmäisräjähdyspaine ja nousunopeus (EN 15967)
 - Kaasujen räjähdysrajat ja rajahappipitoisuus (EN 1839)
- Valmisteilla:
 - FprEN 17624 kaasujen räjähdysrajat korotetuissa paineissa tai korotetuissa lämpötiloissa
 - FprEN 15967 uudistaminen



WG 2 Räjähdyksvaarallisissa tiloissa käytettävät laitteet

- Puhaltimien suunnittelu (EN 14986)
- Mekaanisten laitteiden perusmenetelmät ja vaatimukset (EN ISO 80079-36)
- Mekaaniset suojaustyypit rakenteellinen turvallisuus “c”, syttymislähteiden valvonta “b” ja nesteeseen upottaminen “k” (EN ISO 80079-37)
- Valmisteilla
 - FprEN 17348 ATEX-imurien suunnittelu- ja testausvaatimukset
 - prEN 14986 uudistaminen



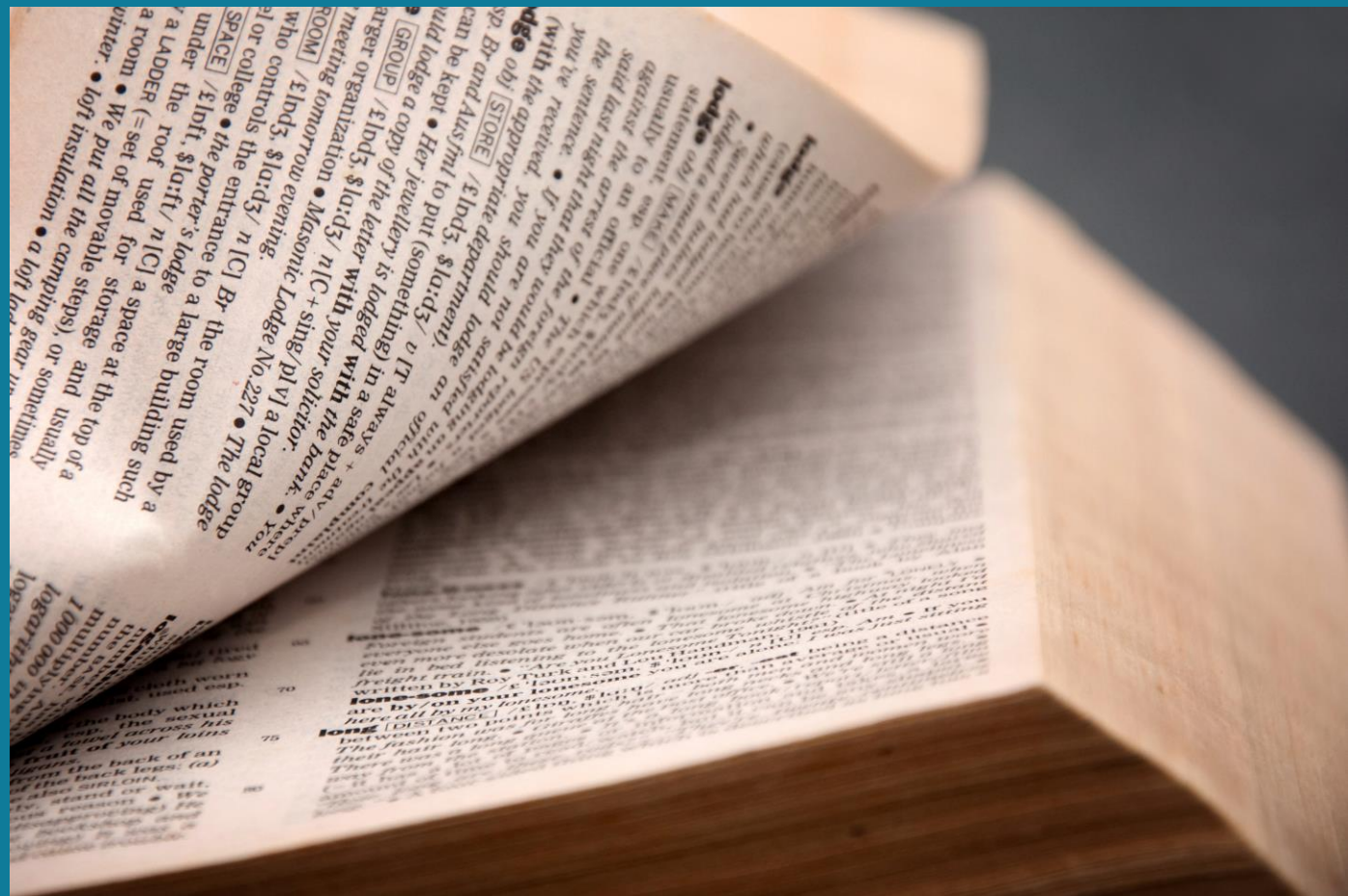
WG 3 Räjähdyksen estoon ja niiltä suojautumiseen tarkoitetut laitteet

- Standardit räjähdysten
 - tukahduttamiseen (EN 14373)
 - kestämiseen (EN 14460)
 - paineenkevennykseen (EN 14491, EN 14797, EN 14994, EN 16009)
 - eristämiseen (EN 15089, EN 16447)
 - suuntaamiseen (EN 16020)
- Oppaat
 - inertointiin (CEN/TR 15281)
 - kauhaeleვაattoreille (CEN/TR 16829)
- Valmisteilla:
 - prCEN/TR 15281 uusiminen
 - prEN 16447 uusiminen
 - ruuvikuljettimien räjähdyseneristämisjärjestelmät
 - syttyvien pölypilvien luominen testausta varten



WG 4 Termistö ja menetelmät

- Sanasto
 - ATEX-laitteiden ja suojajärjestelmien sanasto (EN 13237)
- Menetelmät:
 - Räjähdyksen esto ja niiltä suojautuminen (EN 1127-1)
 - Suojausjärjestelmien toiminnallisen turvallisuuden arviointi (EN 15233)
 - Mekaanisten laitteiden ja komponenttien riskinarviointi (EN 15198)
 - Laatuajärjestelmien soveltaminen laitevalmistuksessa (EN ISO/IEC 80079-34)
- Tekeillä:
 - prEN 13237 uusiminen



WG 5 Kaivokset ja mäntäpolttomoottorit

- Standardeja:
 - Kaivosten räjähdysten eston ja suojauksen peruskäsitteet ja menetelmät (EN 1127-2)
 - Kaivosten räjähdysten eston suojausjärjestelmät, kuten tuuletusrakenteet, vesikaukaloesteet ja louhintavaunujen sammutusjärjestelmät (EN 14591, 4 osaa)
 - Kaivoskaasujen poiston laitteet ja suojausjärjestelmät (EN 14983)
 - Kaivosten laitteiden ja komponenttien suunnittelu-, valmistus-, arviointi- ja käyttöohjevaatimukset (EN ISO/IEC 80079-38)
- Tekeillä:
 - prEN 14983 uusiminen
 - prEN ISO 80079-41 mäntäpolttomoottorit



WG 6 Liekinpysäyttimet

- Standardeja:
 - Liekinpysäyttimien suorituskyky, testaus ja käyttövaatimukset (EN ISO 16852)
- Oppaat:
 - Opas liekinpysäyttimien valintaan ja käyttöön (CEN/TR 16793)
- Tekeillä:
 - prEN ISO/IEC 80079-49 vieminen ISO-tasolle
 - räjähdysen absorboivat järjestelmät



Käsikirjat

- SFS-käsikirja 604-3:2020 Räjähdysvaaralliset tilat. Osa 3: Muiden kuin sähkölaitteiden räjähdysten esto ja riskin arviointi sekä laatujärjestelmien soveltaminen
 - Saatavana painettuna ja eKirjana
 - Sisältö:
 - SFS-EN 1127-1:2019 (räjähdysten eston perusmenetelmät)
 - SFS-EN 13237 (sanasto)
 - SFS-EN 15198 (riskinarviointi)
 - SFS-EN ISO/IEC 80079-34:2020 (laatujärjestelmä)
 - SFS-EN ISO 80079-37:2016 (mekaaniset suojaustyytit)
 - SFS-EN ISO 80079-36:2016 + AC:2019 (laitteiden perusvaatimukset)
- Muut ATEX-vaatimukset sisältyvät käsikirjasarjan muihin osiin ja SFS-käsikirjaan 59



Miten osallistua?

- Liity METSTAn standardisointiryhmään:
 - <https://metsta.fi/osallistu/>
 - Seuraa tulevia muutoksia tai osallistu aktiivisesti laadintaan
 - Vuosimaksullinen
- SR 305 Räjähdyksivaaralliset tilat, ATEX
 - Seuraa teknistä komiteaa:
 - CEN/TC 305 Potentially explosive atmospheres - Explosion prevention and protection
 - Lisätietoja: Ville Saloranta, etunimi.sukunimi@metsta.fi

