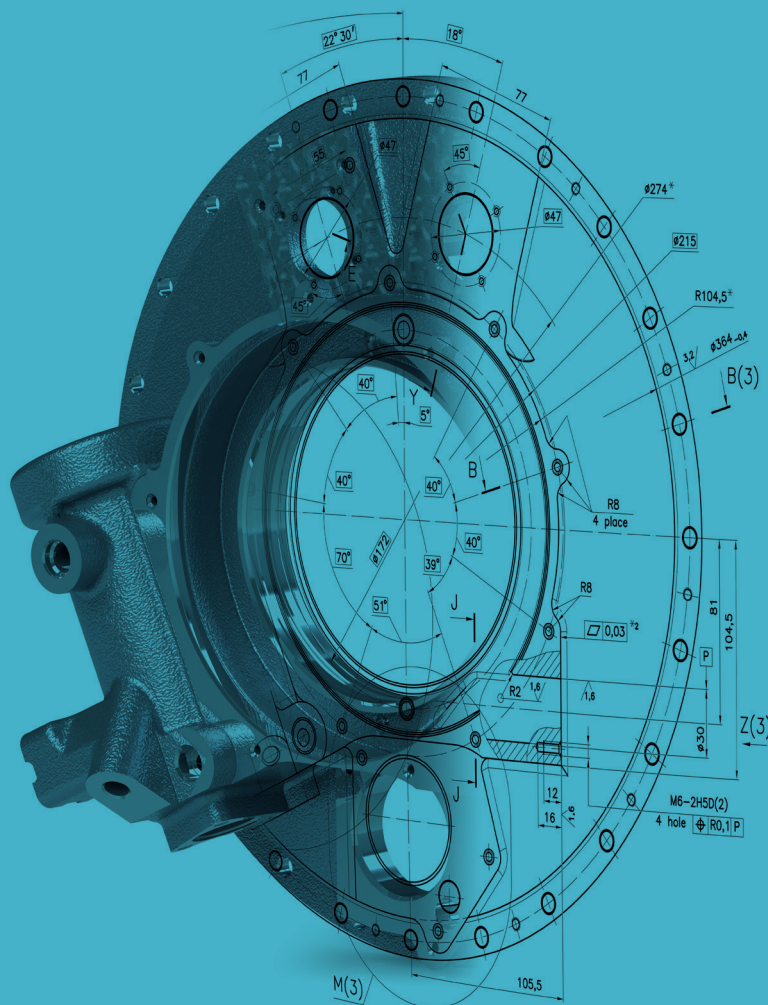


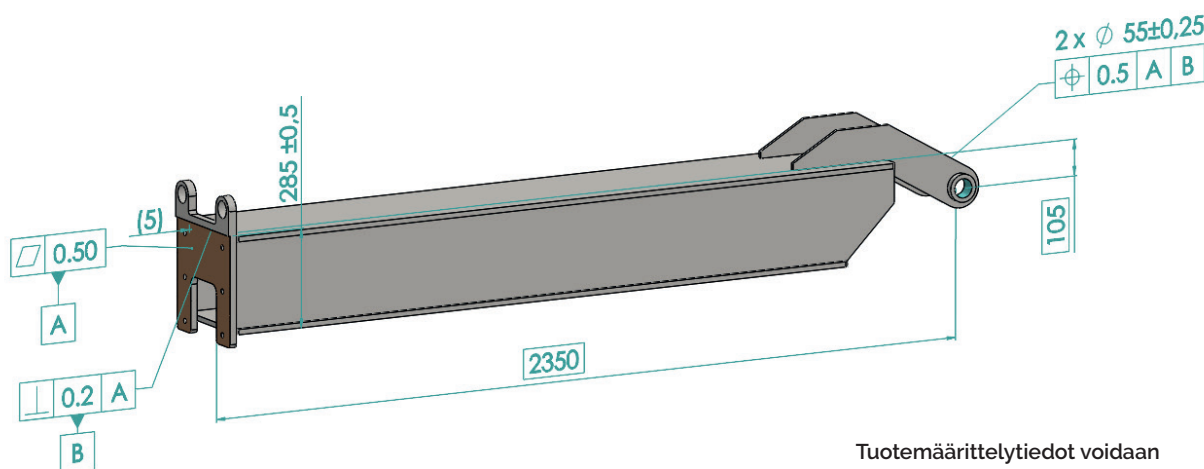


Tuotteen fyysiset ominaisuudet määritellään teknisten tuoteasiakirjojen avulla. Näitä ovat mm. koneenpiirustukset ja rakennustekniset piirustukset. Selkeällä tuotedokumentaatiolla on tärkeä rooli yrityksen prosesseissa. Se vaikuttaa esim. hankintaan, valmistukseen, alihankintaan ja mittaamiseen. Hyvä tuotedokumentaatio parantaa laatua ja alentaa kustannuksia.

Teknisten piirustusten laadintasäännöt on standardisoitu kansainvälisillä ISO-standardeilla ja ne tunnetaan maailmanlaajuisesti. ISO on viime aikoina julkaissut uudistettuna olennaisimpia teknisen piirustuksen standardeja. Niiden käyttöönotto on suositeltavaa. Lisäksi ISO on julkaissut 3D-mallien avulla tehtävää tuotemäärittelyä tukevia standardeja.

Geometrinen tuotemäärittely (ISO GPS -järjestelmä) koskee mm. mittatoleransseja ja geometrisia toleransseja sekä pinnankarheutta. Sen avulla hallitaan tuotteen sallittuja valmistuspoikkeamia. ISO GPS sisältää myös laajalti käytettyjä yleistoleransseja.

ISO GPS on suunnittelijoiden, ostajien, tarjouslaskijoiden, valmistuksen, mittaajien ja laatuavastavien yhteinen piirustuksissa käytettävä graafinen kieli. ISO GPS -järjestelmän merkintöjä osataan tulkita suurimmassa osassa maailmaa.



Tuotemäärittelytiedot voidaan upottaa 3D-malliin standardin SFS-ISO 16792 mukaisesti.

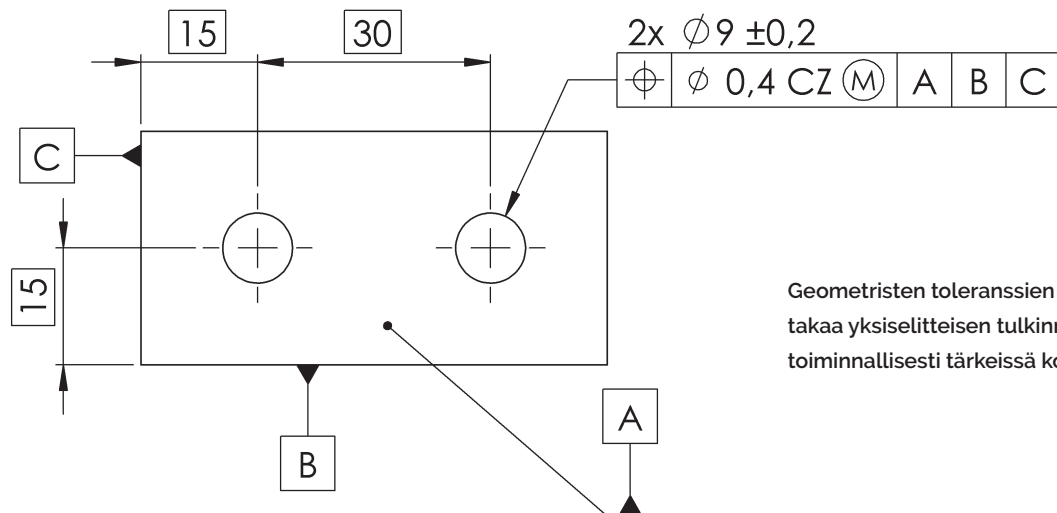
Tiesitkö, että

- piirustus on sopimus. Oletusarvoisesti piirustuksia tulkitaan ISO:n standardien mukaan.
- piirustus on määräävä. ISO:n sääntöjen mukaan asioita, joita ei ole merkitty piirustukseen, ei voida vaatia toteuttaviksi. Piirustuksella on siis oikeudellinen ulottuvuus.
- toleranssit ja pinnankarheus merkitään ja tulkitaan ISO GPS-järjestelmän avulla
- oikein sovellettuna ISO GPS tarjoaa myös kustannusetuja.
- teknisellä tuotedokumentaatiolla on merkittävä vaikutus laatuun.

Tunteeko sinun yrityksesi oikeat säännöt?

- Mikä on sopiva yleistoleranssi ja miten sitä sovelletaan
- Tunnetaanko geometrisia toleransseja ja käytetäänkö niitä lainkaan.
- Pelkkä mittatolerointi johtaa epäselviin tulkintoihin ja vaikuttaa negatiivisesti laatuun
- Miten mittamerkinnot muutetaan mittauksiksi oikealla tavalla
- Tietääkö yrityksesi tai alihankkijasi mittaumenetelmiensä mittausepävarmuuden
- Mitkä ovat tulkintasäännöt mittaustuloksien suhteen.

Kaikkia näitä asioita käsitellään ISO GPS -toleranssi-standardeissa.

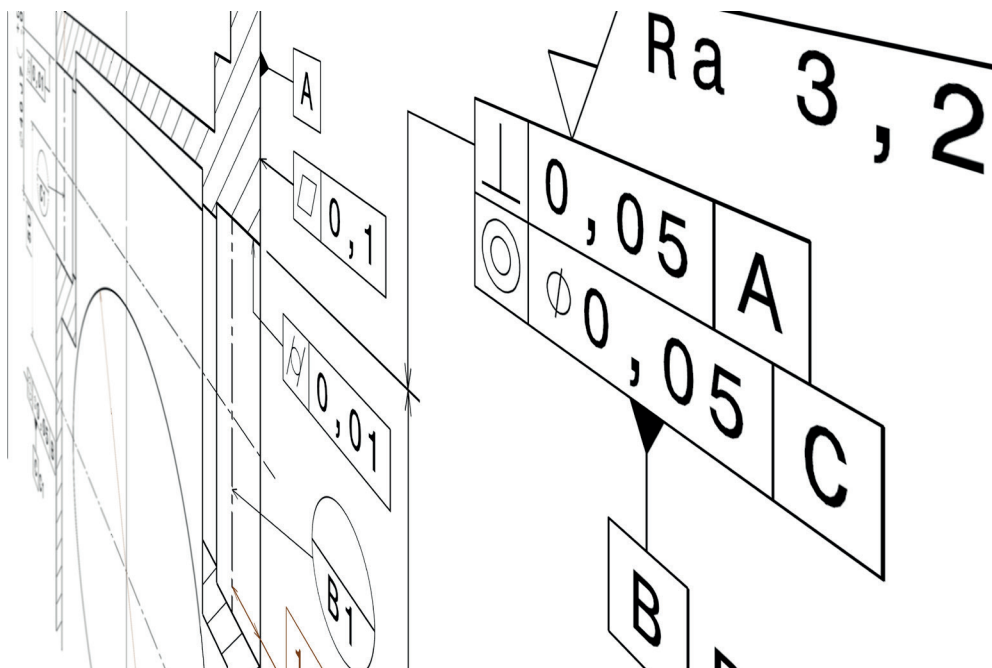


Valikoima olennaisimpia teknisen piirustuksen standardeja:

- SFS-EN ISO 128-1:2020 Yleiset esittämisperiaatteet
- SFS-EN ISO 128-2:2020 Perussäännöt viivatyypeille
- SFS-EN ISO 128-3:2020 Kuvannot ja leikkaukset
- SFS-ISO 7573 Osaluettelot
- SFS-EN ISO 6433 Osanumerot
- SFS-EN ISO 7200 Otsikkoalue
- SFS-ISO 16792 3D-mallien merkinnät

Valikoima olennaisimpia ISO GPS-standardeja:

- SFS-EN ISO 8015 Perussäännöt
- SFS-EN ISO 14405-1 Pituusmittojen tolerointi
- SFS-EN ISO 1101 Geometriset toleranssit
- SFS-EN ISO 5459 Peruselementit
- SFS-EN ISO 1302 Pinnankarheus
- SFS-EN 22768-1 Yleistoleranssit



TEKNINEN TUOTEDOKUMENTOINTI JA TOLERANSSIT

METSTA koordinoi kansallista standardisointikomiteaa **K 290**, jonka vastuualueella on tekninen piirustus ja ISO GPS-toleranssi-järjestelmä.



HALUAT ESITTÄÄ KYSYMYKSIÄ

Mikäli sinulla on **tekniä kysyttävää** koneiden ja ohjausjärjestelmien turvallisuusstandardeista



HALUAT VAIKUTTA

Jos olet **kiinnostunut osallistumaan** komitean K 290 standardisointityöhön

Ota yhteyttä ➔ jukka-pekka.rapinoja@metsta.fi

MITÄ ON STANDARDISOINTI?

Standardisointi on vaikuttamista:

- voit vaikuttaa standardien sisältöön
- opit hyödyntämään standardeja
- pystyt ennakoimaan tulevia muutoksia
- pääset verkottumaan uusien sidosryhmien kanssa.

"Professionals have standards" - METSTA

SFS

Kasvua ja kilpailukykyä standardeilla

Suomen Standardisointiliitto

Monta tapaa tilata

Asiakaspalvelu auttaa

SFS:n asiakaspalvelusta voit tilata kaikki tarvitsemasi julkaisut. Ota yhteyttä sales@sfs.fi tai p. 09 1499 3353.

SFS-kauppa

Verkkokaupassa voit ladata useimmat standardit omalle koneellesi saman tien ja tilata julkaisuja. Astu sisään osoitteessa sales.sfs.fi.

SFS Online

SFS Online -palvelussa oma standardikokoelmanne on aina ajan tasalla internetissä. Kiinnostuitko? Kysy lisää: online@sfs.fi.



Suomen Standardisointiliitto SFS ry



@standardeista



METSTA

METSTA

Eteläranta 10

00130 Helsinki

Puh. 09 19 231 (vaihe)

etunimi.sukunimi@metsta.fi

www.metsta.fi

Suomessa on hajautettu standardisointijärjestelmä, jossa METSTA vastaa laajasti teknologiateollisuuteen kuuluvien materiaalien, suunnittelun, valmistuksen, tuotteiden sekä energianhallinnan standardisoinnista.

Suomen Standardisointiliitto SFS ry on eurooppalaisen CENin (European Committee for Standardization) ja maailmanlaajuisen ISON (International Organization for Standardization) jäsen. SFS ylläpitää Suomen tarpeita vastaavaa standardikokoelmaa sekä vastaa standardien myynnistä.

SFS on työ- ja elinkeinoministeriön (TEM) nimeämä standardisoinnin keskusjärjestö Suomessa.