# Kategoriat

Suojakäsineet jaetaan kolmeen kategoriaan sen mukaan, minkä tyyppisiä ne ovat ja millaisilta riskeiltä ja vaaroilta ne suojaavat:

## Kategoria 1 - Käsineet, jotka suojaavat vähäisiltä vaaroilta.

Esimerkkejä tämän kategorian käsineistä ovat talouskäsineet pesu- ja puhdistusaineilta suojautumiseen sekä alle +50 °C:n lämpötiloilta suojaavat käsineet. Tähän kategoriaan kuuluvat myös kevyihin töihin esim. puutarhassa tai vain vähäisiä vaaroja sisältävissä työtehtävissä sopivat käsineet.

## Kategoria 2 - Kaikki käsineet, joita ei ole luokiteltu kategoriaan 1 tai 3.

Tämän kategorian käsineitä käytetään töissä, joissa vahingoittumisriskiä ei ole luokiteltu joko vähäiseksi tai erittäin suureksi. Kategoriaan kuuluvilta käsineiltä vaaditaan myös, että ne on testattu ja tyyppihyväksytty hyväksytyssä testauslaitoksessa. Näissä käsineissä on oltava piktogrammi, joka ilmoittaa käsineiden suojaustarkoituksen. Tähän luokkaan kuuluvat yleisesti ottaen käsineet, jotka suojaavat mekaanisilta vaaroilta (EN 388).

## Kategoria 3 - Vakavilta vaaroilta ja vaarallisissa ympäristöissä suojaavat käsineet.

Tämän kategorian käsineitä käytetään, kun työ saattaa aiheuttaa vakavan tai pysyvän vamman, esimerkiksi käsiteltäessä erittäin aggressiivisia kemikaaleja. CE-merkintä edellyttää, että käsineet on testattu ja tyyppihyväksytty hyväksytyssä testauslaitoksessa ja että tuotannon ja tuotteiden laatua valvotaan säännöllisin tarkastuksin.

EN 420

## EN 420

Standardissa määritellään kaikkia suojakäsineitä koskevat yleiset vaatimukset.

- Käsineet itsessään eivät saa aiheuttaa vaaraa tai vahinkoa.
- Käsinemateriaalin pH-arvon on oltava vaihteluvälillä 3,5-9,5.
- Korkein sallittu kromipitoisuuden arvo nahkakäsineissä on 3 mg/kg (6-arvoinen kromi).
- Valmistajan on ilmoitettava, mikäli käsineissä on käytetty tunnetusti allergiaa aiheuttavia aineita.

- Käsineiden koko on standardisoitu minimipituuden suhteen.

## EN 388:2003

Suojakäsineet mekaanisia vaaroja vastaan.

Standardin mukaan testataan neljä ominaisuutta: hankauslujuus, viillonkestävyys, repäisylujuus ja puhkaisulujuus. Piktogrammin yhteydessä on ilmoitettava neljä numeroa (tai kuusi merkkiä), jotka ilmaisevat käsineen suojaustason.

- Ensimmäinen luku ilmoittaa hankauslujuuden,
- toinen viillonkestävyyden,
- kolmas repäisylujuuden ja
- neljäs puhkaisulujuuden.

Lukujen merkityksen voi tarkistaa suojaustasotaulukostamme.

### 1. Hankauslujuus

Materiaali altistetaan hiekkapaperihionnalle tasaisen paineen alla. Suojauskerroin määritetään sen jälkeen yhden ja neljän välille riippuen siitä, kuinka monta kierrosta käsine kestää rikkoutumatta. Mitä korkeampi luku, sitä parempi hankauslujuus.

### 2. Viillonkestävyys

Lasketaan vähin kierrosmäärä, joka riittää käsineen materiaalin viiltämiseen leikkausterällä tasaisen paineen alla. Suojauskerroin määritetään asteikolla 1–5, jossa viisi on paras tulos.

### 3. Repäisylujuus

Mitataan käsinemateriaalin rikkirepäisemiseen tarvittava voima. Suojauskerroin määritetään asteikolla 1–4, jossa neljä on paras tulos.

### 4. Puhkaisulujuus

Mitataan käsinemateriaalin puhkaisemiseen piikillä tarvittava voima. Suojauskerroin määritetään asteikolla 1–4, jossa neljä on paras tulos.

## EN 13997

Viillonkestävyys teräviä esineitä vastaan.

- Vaihtoehtoinen testausmenetelmä EN 358 standardin mukaiselle viillonkestävyystestille.
- Suora terä leikkaa tasaisella nopeudella ja kasvavalla voimalla materiaalin läpi.
- Suojaustaso ilmoitetaan newtoneina sen voiman mukaan, joka vaaditaan leikkaamaan 20 mm:n materiaalin läpi.

## EN 374

Suojakäsineet kemikaaleja ja mikro-organismeja vastaan.

Standardi määrittelee käsineiden suojaustason kemikaaleja ja/tai mikro-organismeja vastaan.

- Pienin sallittu pituus vesitiivistä materiaalia, jonka täytyy vastata EN 420 -standardin vaatimuksia.
- Käsine testataan ilma- ja vesivuotojen varalta ja sen tulee täyttää läpäisevyystestissä tietyt tuotannon laatutason vaatimukset, nk. AQL-tason 1, 2 tai 3 mukaan. Tämä testi tehdään kaikille kemikaaleilta suojaaville käsineille suojaustasoon katsomatta.

Ks. AQL-taulukko

- Jotta kemikaaleilta suojaava käsine voidaan luokitella kemikaaleilta suojaavaksi, sen tulee yltää vähintään 30 minuutin läpäisyaikaan (luokka 2) vähintään kolmella kahdestatoista määritellystä standardikemikaalista.

Tässä taulukossa luodaan yleiskatsaus eri käsinemateriaalien kemikaalinkestävyyteen.

- Jos kemikaalisuojauksen vähimmäisvaatimus ei täyty, käsineen luokaksi merkitään "Alhainen suojaus kemikaaleja vastaan". Tällöin käsine saavuttaa suojaustason 2 läpitunkeutuvuustestissä, AQL-tason.
- Luokitus ”Suojaus mikro-organismeja” vastaan tulee näkyä, kun käsine saavuttaa suojaustason 2 läpitunkeutuvuustestissä.

**VAROITUS!**

Tämä tieto kemikaaleista ei aina vastaa todellista käyttöaikaa työpaikalla. Tämän vuoksi on tärkeää ottaa selvää, mikä käsine antaa parhaimman suojauksen omaan käyttöön.

## EN 511

Suojaus kylmyyttä vastaan.

Standardi mittaa toisaalta käsineen kylmänjohtavuutta ja toisaalta eristämiskykyä kosketuksessa. Testissä selvitetään materiaalin vedenläpäisevyys 30 minuutin kuluttua.

- Ensimmäinen numero ilmoittaa materiaalin suojauskyvyn läpitunkeutuvaa kylmyyttä vastaan (suojaustaso 0–4).
- Toinen numero ilmoittaa materiaalin suojauskyvyn kylmien esineiden kosketuksessa (suojaustaso 0–4).
- Kolmas numero ilmoittaa käsineen vastustuskyvyn vedenläpäisevyyden osalta (suojaustaso 0 tai 1), jossa 0 tarkoittaa, että "vesi läpäisee materiaalin 30 minuutin kuluttua" ja 1 tarkoittaa, että "vesi ei läpäise materiaalia 30 minuutin kuluttua".

## EN 407

Suojaus kuumuutta vastaan.

Standardi määrittelee vaatimukset ja testausmenetelmät kuumuudelta suojaaville käsineille.

EN-standardin piktogrammin numerot ilmoittavat, mitkä tulokset käsine on saanut kussakin testissä. Mitä suurempi numero, sitä parempi suojaustaso.

## 1. Materiaalin syttyvyyskestävyys

Testissä mitataan, kuinka kauan materiaali kytee tai palaa, kun se on sytytetty kaasuliekillä.

## 2. Suojaus kosketuslämpöä vastaan

Käsinemateriaali altistetaan +100–500 °C asteen kuumuudelle. Testissä mitataan aika, joka kuluu käsineen sisälämpötilan nousemiseen 10 astetta lämpimämmäksi kuin materiaalin alkulämpötila (n. 25 °C). Hyväksytyn tuloksen saamiseksi ajan on oltava vähintään 15 sekuntia.

## 3. Suojaus avotulta vastaan

Testissä mitataan aika, joka kuluu käsinemateriaalin sisäpinnan lämpötilan nousemiseen 24 °C asteella, kun materiaalia lämmitetään kaasuliekillä (80 kW/m2).

## 4. Suojaus säteilylämpöä vastaan

Testissä mitataan keskiarvoaika 2,5 kW/m2:n lämmönläpäisylle.

## 5. Suojaus pieniä sulametalliroiskeita vastaan

Testi perustuu tiettyyn määrään sulametalliroiskeilta, jotka nostavat materiaalin ja ihon välistä lämpötilaa 40 °C.

## 6. Suojaus sulametalliroiskeita vastaan

Testattavan materiaalin sisäpuolelle kiinnitetään PVC-kalvo. Sen jälkeen käsinemateriaalin päälle kaadetaan sulaa rautaa. Testissä mitataan, kuinka monta grammaa sulaa rautaa tarvitaan PVC-kalvon vahingoittamiseksi.

## EN 12477

Hitsaajien suojakäsineet.

Tässä standardissa määritellään hitsauksessa ja vastaavissa töissä käytettävien käsineiden rakenteelliset vaatimukset, jotta ne suojaavat käsiä ja ranteita.

- Hitsaajien käsineiden pitää suojata käyttäjää mm. sulametalliroiskeilta, lyhytaikaiselta liekkikosketukselta, kosketus- ja säteilylämmöltä sekä mekaanisilta vaaroilta.
- Käsineet luokitellaan myös rakenteen ja käyttötarkoituksen mukaan: A-tyypin käsineet suojaavat paremmin kuumuudelta, mutta ovat rakenteeltaan jäykempiä, ja B-tyypin käsineet suojaavat kuumuudelta hieman heikommin, mutta ovat rakenteeltaan joustavampia ja notkeampia.

## ASTM F2878-10

Suojaus injektioneuloja ja kanyyleja vastaan.

Tämän menetelmän avulla määritetään voima, joka tarvitaan läpäisemään materiaali 21, 25 tai 28 gaugen injektioneulalla tai kanyylilla. Suojaustaso ilmoitetaan newtoneina.

## ESD

Elektrostaattiset purkaukset – elektroniikan suojaus.
Testin kohteena on materiaalin vertikaalinen resistenssi käden ja elektrodien välillä.

- Testissä mitataan materiaalin resistenssiä, jonka on oltava mahdollisimman alhainen, jotta sähköinen varaus pääsee kulkemaan materiaalin läpi eikä aiheuta staattista varausta, joka voi vahingoittaa elektroniikkalaitteita.
- Hyväksyntä edellyttää, että materiaalin resistenssi on alle 109Ω.

Elektronisten tuotteiden kattava suojaus edellyttää ESD-merkittyjen käsineiden käyttämistä yhdessä muiden ESD-suojavarusteiden, kuten vaatteiden ja kenkien kanssa.

## Elintarvikkeet

Elintarvikkeiden kanssa kosketuksissa olevat käsinemateriaalit

- Elintarvikkeiden kanssa kosketuksiin joutuvat käsinemateriaalit eivät saa saastuttaa elintarvikkeita terveydelle haitallisilla aineilla. Asetuksen 1935/2004 mukaan käsineet on merkittävä haarukka/lasi-symbolilla tunnistamista ja jäljittämistä varten.
- EU-asetus 2023/2006 asettaa vaatimuksia valmistajan laadunvarmistusjärjestelmälle elintarvikkeiden kanssa kosketuksissa olevien tuotteiden osalta.
- Haarukka/lasi-symbolilla merkityt suojakäsineet täyttävät yllämainitut vaatimukset ja niitä voidaan käyttää elintarvikkeiden yhteydessä.
- Tuotteen käyttöohjeessa ilmoitetaan, minkä tyyppisten elintarvikkeiden käsittelyyn se sopii.

## EN 455

Terveydenhuollossa käytettäville kertakäyttökäsineille asetetut vaatimukset.

Standardi määrittää terveydenhuollossa käytettävien kertakäyttökäsineiden vaatimukset ja testausmenetelmät. Vaatimusten mukaan mitataan mm.:

- tiiviys
- kokomääritys
- lujuus ja paksuus
- murtolujuus ennen nopeutettua vanhentamista ja sen jälkeen
- bioturvallisuus