



## **Yleisimmät harhaluulot suojaliiveistä (Bullshit top 10 -älä aina usko kaikkea mitä kuulet!)**

### **1. Dyneema on 30 kertaa lujempaa kuin teräs**

Eri lähteissä kerrotaan että Dyneema on 15...40 kertaa terästä "lujempaa". Tällä logiikalla 1 mm paksu Dyneemalevy korvaisi suojaliivissä 30 mm paksun teräslevyn! Ei tietenkään. Sanonta on saanut alkunsa vetokokeista, joissa tarkastellaan materiaalin vetolujuutta suhteessa omaan painoonsa ja esim. lasketaan, miten pitkä materiaalikuitu pystyy vielä kannattelemaan omaa painoaan. Dyneema on erinomainen materiaali ja vetolujuus/paino vertailussa Dyneema todellakin päihittää teräksen noin 30 -kertaisesti.

### **2. Liivi on "puukkosuojaliivi" vaikka sitä ei ole sellaiseksi sertifioitu**

Vain jonkin tunnetun, virallisen pistosuojustandardin mukaisen testin läpäissyttä liiviä saa kutsua pistosuojaliiviksi. Testaajan on syytä olla akkreditoitu, kansainvälisesti hyväksytty testauspaikka ja todistusten tulee olla tuloksineen asiakkaan nähtävillä. Vasta näillä kriteereillä pistosuojaustehosta voidaan sanoa olevan kiistatonta näyttöä. Kannattaa muistaa että pistosuojustestien testiterä on erittäin ohut ja vaikea pysäyttää, joten nykymateriaaleillakin sertifioidusta pistosuojaliivistä tulee yleensä selvästi painavampi ja jäykempi kuin luotisuojaliivistä. Monet luotisuojaliivit suojaavat teräaseilta hyvin vaikka niitä ei ole sertifioitu pistosuojan osalta.

### **3. Suojaliivissä pitää olla CE -merkki**

CE -merkki on Eurooppalainen merkki jonka valmistaja voi kiinnittää tuotteeseen osoittamaan että tuote täyttää sille laaditut, Euroopassa käyttöön otetut (harmonisoidut) standardit. Luotisuojaliivien olennaisin turvallisuusominaisuus on suojausteho ja sen hyväksymisen kriteerinä käytetään Amerikkalaisia NIJ standardeja (vrt. suojaluokat). Näihin viittaaminen Eurooppalaisella CE -merkillä on kiellettyä. Euroopassa on harmonisoitu henkilösuojaindirektiivi 89/686/ETY joka kattaa kaikki suojaimet sormustimista ja puutarhakäsineistä kypäriin eikä sisällä tuotteiden hyväksymiskriteerejä. Direktiivissä mainitaan että suojaimen tulee täyttää Euroopassa harmonisoidut tuotestandardit. Näitä ei siis luotisuojaliivien suojaustasoille tällä hetkellä ole. Tuotteiden tyyppitarkastusta tekevät tahot joutuvat tyytymään tuotteiden käyttömukavuuden ja muiden yleisten ominaisuuksien tarkastelemiseen ja suojaliiville voi siten saada CE -merkin ilman että ainoatakaan testilaukausta ammutaan.

Oma kantamme on se että vasta kun jokin suojaustehon standardi harmonisoidaan, suojaliivien CE -merkintämenettely on todellinen. Samaan päätelmään on päätyntä yli 90 % suojaliivivalmistajista. Mikäli markkinoita valvovien viranomaisten virallinen tulkinta pakottaisi valmistajat käyttämään tuotteiden tyyppitarkastusta ja CE -merkintää ilman koeammuntoja, merkin hankkiminen on tietenkin mahdollista ja helppoa.

### **4. Suojakerrosten määrä ratkaisee suojaustehon**

Jos liiveissä on kaikki täysin samaa, kerrosten määrä todellakin on suoraan verrannollinen suojaustehoon. Käytännössä tilanne on toinen; paneelien leikkaus, suojamateriaalin kuitujen suunta, paneelin kuorimateriaali, mahdolliset lisäainekerrokset ja käsittelyt, vaateosa, ompeleminen, kerrosten välinen kitka... ovat muutamia esimerkkejä muuttujista jotka johtavat siihen että toinen liivi läpäisee testin ja toinen ei, vaikka perusrakenne olisi muuten sama. Viralliset, akkreditoitujen ballistisen laboratorion todistukset liivin suorituskyvystä ovat luotettavin mahdollinen todiste, ei kerrosten lukumäärä.

### **5. NIJ 2004 standardi on vanha ja NIJ 2005 on uusi**

Suojaustehon testaamiseen käytetään Euroopassa edelleen NIJ 0101.04 -standardia ja 2005 Interim -ohjelma on USA:n oikeusministeriön (NIJ) nelisivuinen liite siitä, miten vapaaehtoisia testejä tulee suorittaa liivien käyttöön aikana. Mikäli valmistaja kertoo olevansa mukana Interim 2005 -ohjelmassa, tästäkin on voitava esittää vähintään valmistajan vakuutus tai mieluiten akkreditoitujen testauspaikan testituloksia tehdyistä testeistä. Muussa tapauksessa on mahdollista että valmistaja on vasta liittynyt ohjelmaan, eikä vanhoille liiveille tai satunnaisille tuotantoerille ole tehty testejä vielä lainkaan. Enää niitä ei tehdäkään, koska NIJ on lopettanut Interim 2005 -ohjelman. Tilalle on tullut NIJ 0101.06 (2006) -standardi, jonka vaatimustaso on tuotteiden osalta lähes täysin 2004 -standardin mukainen mutta testaamisen määrä ja valmistajien valvonta on niin kallis ettei yksikään Eurooppalainen valmistaja todennäköisesti lähde ohjelmaan mukaan. Esimerkkinä voidaan mainita että valmistajalle voidaan milloin vain tehdä yllätystesti, jossa ammutaan 24 kpl tuotannosta pistokokeena otettua suojaliiviä -siis 24 kpl jokaista mallia! Nämä kulut siirtyisivät suoraan liivien hintaan, eikä uusi menettely toisi kuitenkaan merkittävää lisäarvoa Euroopassa. NIJ 0101.04 (2004) -standardi on siis edelleen varsinainen testaamisen perusta.



## **6. Liivin takuu aika ei voi olla erilainen, jos suojamateriaali on sama**

Takuu aikaan vaikuttavat monet tekijät; suojamateriaalin (raaka-aine) valmistajan antama takuu aika, suojamateriaalin ikä valmistushetkellä ja liivin suojapaneelien rakenne (monia vaikuttavia tekijöitä) sekä tietenkin pitkäaikaiset kokemukset käytetyistä materiaaleista ja niiden vanhenemisestä. Pienet suojaliivivalmistajat joutuvat ostamaan suojamateriaalia kerralla varastoon suhteellisen paljon menekkiin nähden, joten materiaalin vanheneminen on usein jo alkanut liivin valmistushetkellä. Mikäli liivi on uutena läpäissyt suojaavuustestit hyvällä turvamarginaalilla, sille voidaan todennäköisesti antaa pidempi takuu aika kuin toiselle liiville, joka rakenteensa vuoksi uutena läpäisi testit pienemmällä marginaalilla. Tyypilliset takuuajat vaihtelevat 5-6 vuoden välillä valmistusajankohdasta alkaen, koska liivit tehdään yleensä mahdollisimman keveiksi ja siten "ylimääräiset" turvamarginaalit eivät ole suuria. Jokaisen tuotteen takuu aika määräytyy tapauskohtaisesti ja takuuajalle tulee aina löytyä luotettavat perustelut.

## **7. 360° suojaavuus on tärkeintä**

On hyvä että liivi suojaa kyljet, mutta ei pidä unohtaa kaulan aluetta edestä (valtimot) ja yläselkää takana (niskaranka). Hyvä liivi suojaa kaikki olennaiset alueet liikkuvuutta häiritsemättä. Jos haluat verrata kahta eri liiviä tämän suhteen, vertaa suojapinta-alaa ja kuvan tai sovittamisen perusteella suojattuja alueita. Usein erot suojaavuudessa löytyvät kainaloiden ja niskan tai kaulan alueilta.

## **8. Vesi tekee suojaliivistä vaarallisen**

On totta että joillakin materiaaleilla kosteus (vesi, hiki) aiheuttaa suojaustehon alenemista. Jos liivin käyttäjä joutuu uimaan, on vettä jo tavanomaisessa suojapaneelissakin merkittävän paljon. Kevlar (aramidi) - materiaaleilla suojausteho alenee hieman mutta huhut 30 % suojaustehon romahtamisesta ovat peräisin 60 - luvulta ja Kevlarliivien valmistajat ovat ottaneet asian huomioon. Dyneemalla ja useimmilla muillakin materiaaleilla suojaustehossa voidaan todeta hyvin vähäistä alenemista, mutta vaikutus on todella vähäinen. Tarvittaessa suojapaneelin ulkokuori voidaan tehdä vesitiiviiksi, mutta tämä lisää jälleen liivien hintaa. Suojaustasoa testattaessa käytettävät NIJ standardit vaativat kastelun, joten asiaan on jo kaikissa virallisissa testauspaikoissa kiinnitetty huomiota ja kaikki virallisesti sertifioidut liivit koeammutaan märkinä.

## **9. Uutuudet eivät voi olla turvallisia ennen kuin niistä on kokemusta koko takuuajalta**

Jos tuotekehitystyö on tehty huolella, käytetty tunnettuja materiaaleja ja suojuokan täytyminen on saavutettu hyvällä marginaalilla tunnettuja tai vähäriskisiä ratkaisuja yhdistellen, on ilmeisesti onnistuttu ja tuote on oikein käytettynä ja säilytettynä turvallinen koko käyttöikänsä.

## **10. Korkea hinta on laadun tae**

Monet huippuliivit tehdään kalliista materiaaleista, mutta ei ole salaisuus että hintaan vaikuttavat valmistuskulut (tuotekehityksestä toimittamiseen) ja liiveistä myyjille jäävä voitto. Hyvyyden paras tae on suojaustehon osalta viralliset testitulokset ja käyttömukavuuden suhteen omat kokemukset! Vaadi faktat esiin ja testaa käyttömukavuus itse.

Tekstiä saa lainata, mutta pyydämme mainitsemaan tekstin alkulähteen.

**Finsec**  
**PL 4**  
**06151 Porvoo**  
**puh : 019-581155**

[myynti@finsec.fi](mailto:myynti@finsec.fi)

[www.finsec.fi](http://www.finsec.fi)