

Asbesti: Opas suojavaatevalintaan

Asbestipölyyn liittyvät vaarat on tunnistettu vuosikymmenien ajan. Koko asbestivaara ja tarvittavan suojausten laajuus pahimmissa olosuhteissa tunnetaan silti huonommin.



Asbestitorjunta keskittyy joko asbestin poistamiseen tai kotelointiin siten, ettei kuituja voi vapautua. Esiintyvä vaara voi vaihdella korkeasta suhteelliseen matalaan riippuen pölyn pitoisuudesta ilmassa ja ilmanvaihdon tai poistamisen käytettävyydestä (vaikka on huomioimisen arvoista, että mesoteliomakeskuksen mukaan "mikä tahansa asbestialtistuksen määrä voi aiheuttaa vakavia terveyshaittoja").

Suojausteet ja pukeutumisen valintataulukko

Sisäänpäin suuntautuva vuoto (IL) (ks. sivu 2) liittyy ympäristön hiukkaspitoisuuteen ja ilmanvaihtoon /poistamiseen sekä vaatetuksen antamaan suojaan. Suojausteet valintataulukko on yleisopas asianmukaista vaatetusta ja lisätoimia varten.

Siten jos käyttösovellukseen liittyy matala altistuspitoisuus ja hyvä ilmanvaihto, tavallinen tyyppi 5 suojavaate kuten Saf eGard® GP (alhaalla vasemmalla) voi olla sopiva.

Tai kun altistuspitoisuus on korkea ja ilmanvaihto huono, täysin suljettu kaasutiivis puku kuten Interceptor® Plus (ylhäällä oikealla) voi olla asianmukainen.

Miksi asbesti on niin vaarallista?

Yksi ainoa asbestikuitu voi näyttää... yhdeltä asbestikuidulta. Silti se on tosiasiaa kimpun paljon hienorakenteisempia kuituja, joista jotkin ovat murtuneita ja törröttävät väkisten lailla.



Koska ne ovat kevyitä, ne kelluvat ilmassa. Jos niitä hengitetään sisään, ne menevät keuhkoihin ja tarttuvat kiinni keuhkoja peittävään kalvoon. Koska keho ei pysty poistamaan kuituja, se kerryttää arkipudosta niiden ympärille.

Kun keuhkoihin jää enemmän kuituja ja enemmän arkipudosta muodostuu, keuhkot voivat käsitellä ilmaa vähemmän. Lopulta seurauksena ovat hengitysongelmat ja monet syövät, kuten mesotelioma, joka on keuhkoa peittävän kalvon syöpä.

Kun keuhko on päättynyt keuhkoihin, sitä ei voida millään tavalla poistaa. Asbestin aiheuttamiin sairauksiin ei ole olemassa mitään parantavaa hoitoa.

Ison Britannian terveys- ja turvallisuusjohtajan raportissa v. 2019 todettiin asbestiin liittyvistä sairauksista:










- Pelkästään Ison-Britannian osassa oli 2 500 mesoteliomasta johtuvaa kuolemaa vuonna 2017.
- Kuolemat jatkuvat 1 500-2 500 kuoleman vuosittaisella määrällä vähintään vuoteen 2030 asti.

(Lähde: <http://www.hse.gov.uk/statistics/causdis/asbest-related-disease.pdf>)

Miten paljon asbestipölyä tarvitaan haitta-vaikutuksiin?

Mesoteliomakeskus toteaa: "Mikä tahansa asbestialtistuksen määrä voi aiheuttaa vakavia terveyshaittoja".

Suojausteet ja pukeutumisen valintataulukko

	Pieni	Keskinkertainen	Suuri
<p>Mi croMax® TS</p> <p>Parempi tyyppi 4 suojavaate, jossa on tiivistetyt saumat ja tiivistettävä vetoketjusuoja</p> 	<p>ChemMax® 1</p> <p>Tyyppi 3 kalvosuojaava haalari, jossa on tiivistetyt saumat ja tiivistettävä vetoketjusuoja</p> <p>Teippaa liitoskohdat muihin henkilön suojaimeihin tai käytä Push-Lock-käsinekiinnitysjärjestelmää</p> 	<p>Interceptor® Plus</p> <p>Kokonaan kaasutiivis tyyppi 1a kokokapseloitu kaasutiivis puku</p> 	
<p>Saf eGard® 76 Diamant®</p> <p>Tyyppi 5 hengittävä SMMS-haalari, jossa on tiivistettävä vetoketjusuoja ja vahvistetut saumat</p> <p>Teippaa vetoketjusuoja</p> 	<p>ChemMax® 1</p> <p>Tyyppi 3 estokalvosuojaava haalari, jossa on tiivistetyt saumat</p> <p>Kaksinkertainen vetoketju ja tuulisuojan tiivistetty etukiinnitys</p> 	<p>ChemMax® 1</p> <p>tyyppi 3 kalvosuojaava haalari, jossa on tiivistetyt saumat ja tiivistettävä vetoketjusuoja</p> <p>Teippaa liitoskohdat muihin henkilön suojaimeihin</p> <p>Tai käytä Push-Lock-käsinekiinnitysjärjestelmää</p> 	
<p>Saf eGard® GP/76</p> <p>Tavallinen tyyppi 5 hengittävä SMS-haalari</p> 	<p>Saf eGard® 76 Diamant®</p> <p>Tyyppi 5 hengittävä SMMS-haalari, jossa on tiivistettävä vetoketjusuoja ja vahvistetut saumat</p> 	<p>Mi croMax® TS</p> <p>Parempi tyyppi 4 suojavaate, jossa on tiivistetyt saumat</p> 	
Asbestikuitujen todennäköinen pitoisuus			
Pölypitoisuus PIENI	Pölypitoisuus PIENI tai KESKINKERTAINEN	Pölypitoisuus KESKINKERTAINEN	Pölypitoisuus KESKINKERTAINEN tai SUURI
		Pölypitoisuus SUURI	

* Saf eGard 76 Diamant kehitettiin erityisesti reaktiivisena Ranskan asbestialtistuksensaannoksiin

Suojausteet on vain yleisopas eikä takaa suojausta missään tilanteissa käyttösovelluksessa.

Tärkein huomioon otettava tekijä on pölyn toksisuus. Jos kyseessä ovat erittäin toksiset hiukkaset, jolloin vähäinen määrä voi aiheuttaa vaurion (kuten voi tapahtua asbestin kanssa), osoitettua suuremman suojaustason käyttäminen voi olla asianmukaista tyyppi 5 EN-standardin suositusten mukaisesti.

Lopullinen suojaus ja vaatetuksen ja muiden henkilösuojainten valinta on aina käyttäjän vastuulla.



Asbesti: Opas suojavaatevalintaan

Suojataulukossa mainitut Lakeland-vaatteet ja muut vaihtoehdot näytetään seuraavassa. Kuva linkitty tuotteiden verkkosivuille.

<p>Safegard® GP</p>  <p>Hengittävä SMS-haalari Elastiset huppu, hihansuut, vyötärö ja nilkat</p>	<p>Safegard®76 Diamant</p>  <p>Hengittävä SMM5-haalari Elastiset huppu, hihansuut, nilkat Vahvistetut saumat ja tiivistettävä vetoketjusuoja</p>	<p>MicroMax® NS Cool Suit</p>  <p>MPFL-haalari, jossa on hengittävä takaosa Elastiset huppu, hihansuut, vyötärö ja nilkat Vahvistetut saumat</p>	<p>MicroMax® NS</p>  <p>MPFL-haalari Elastiset huppu, hihansuut, vyötärö ja nilkat Tikatut saumat</p>	<p>MicroMax® TS</p>  <p>MPFL-haalari, jossa on tiivistetyt saumat ja tiivistettävä vetoketjäläppä Elastiset huppu, hihansuut, vyötärö ja nilkat Tikatut ja teipatut saumat</p>	<p>MicroMax® TS Cool Suit</p>  <p>MPFL-haalari, jossa on tiivistetyt saumat ja tiivistettävä vetoketjäläppä Suojattu hengittävä takaosa Tikatut ja teipatut saumat</p>	<p>Chem Max® 1 Cool Suit</p>  <p>Suojakalvolaminaattihaalari, jossa on tiivistetyt saumat ja tiivistettävä vetoketjäläppä Suojattu hengittävä takaosa Elastiset huppu, hihansuut, vyötärö ja nilkat Tikatut ja teipatut saumat</p>
<p>Pölypitoisuus: PIENI / PIENI tai KESKINKERTAINEN ja lisätoimet</p>				<p>Pölypitoisuus: KESKINKERTAINEN/ KESKINKERTAINEN tai SUURI ja lisätoimet</p>		
<p>Chem Max® 1EB</p>  <p>Suojakalvolaminaattihaalari, jossa on tiivistetyt saumat Elastiset huppu, hihansuut, vyötärö ja nilkat Tikatut ja teipatut saumat (Tyyppi 4: Tyyppi 3, jossa on lisäteippi vetoketjuun)</p>	<p>ChemMax® I</p>  <p>Suojakalvolaminaatti, jossa on tiivistetyt saumat Elastiset huppu, hihansuut, vyötärö ja nilkat Kaksoisvetoketju ja tuulisuojat Tikatut ja teipatut saumat</p>	<p>Interceptor® Plus</p>  <p>Monikerroslaminaatti, tyyppi I a, kaasutiivis kapselointipuku. Laajan näkyvän viriisillä sävaruste Kaksoistikatut ja teipatut saumat</p>	<p>Vaatetuksen valinta ja lisätoimet</p> <p>Pölyhiukkasia vedetään todennäköisimmin puvun sisään vetoketjun hampaiden, sauman aukkojen sekä puvun ja muiden henkilönsuojainten välisten aukkojen ilmavirtauksen mukana. Tätä voi lisätä "pa ljeivaikutus" puvuissa, jotka on valmistettu ei lainkaan tai vain vähän hengittävästä materiaaleista.</p> <p>Vaatetuksen antama suojataso voidaan lisätä lisätoimilla, joita tehdään suojaopukua puettaessa. Tällaisia toimia voivat olla mm. seuraavat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avointen vetoketjusuojien teippaaminen • Haalarin ja muiden henkilönsuojainten (kuten maskien, käsineiden jne.) liitoskohtien teippaaminen <p>Hyödyllinen opas suojausten maksimointiin vaarallisia pölyjä vastaan on faktaesitteessämme "Vinkkejä pölysuojauksen maksimointia varten".</p>			
<p>Pölypitoisuus: KESKINKERTAINEN tai SUURI</p>			<p>Pölypitoisuus : SUURI</p>			

*MPFL: Mikrohuoko skalvolaminaatti

Asbesti on hengityselinvaara Siis miksi suojavaateus on niin tärkeä?

Asbestikuidut tarttuvat vaatteisiin ja hiuk siin . Työntekijät voivat viedä niitä mukanaan kotiin, jolloin perhe voisi saada niitä sisäänhengityksen mukana. "Sekundaarinen asbestoosi" esiintyy siksi useammin naisilla ja lapsilla, ja vaikka se onkin vähemmän yleinen sen jälkeen , kun säännöksiä tuli voimaan, se on edelleenkin ongelma. Mesote lioma keskus arvioi, että 90 000 henkilöä kuolee asbestiin liittyviin sairauksiin vuosittain. Näistä 80 % on miehiä. Jäljelle jääneistä alle puolet on altistunut suoraan työssään.

Vaikka tämä on ensisijassa hengityselimiin kohdistuva vaara, suojavaatetuksella on siten erittäin tärkeä merkitys , kun minimoidaan sekundaarisen altistuksen mahdollisuutta - ei vain työntekijällä, vaan myös hänen perheellään ja ystävillään.



Tyyppi 5 testaus ja "sisäänpäin suuntautuva vuoto"

EN13982 on vaarallisen pölyn tai "tyypin 5" suojausten standardi. On kuitenkin väärin olettaa, että tavallinen "tyypin 5" haalari sopii kaikkiin pölykäyttöihin. EN 13982 -standardissa tunnistetaan tämä johdanno ssa seuraavasti:

2
LU

"On välttämätöntä määrittää tyyppin 5 suojavaatteiden sopivuus kullekin tietylle kemialliselle aineelle ja aineen hyväksyttävät altistusrajat suhteessa tyyppin 5 suojavaatteen sisäänpäin suuntautuvaan vuotoon. Siten on mahdollista, että tämän tyyppinen vaatetus ei tarjoa riittävää suojausta erittäin vaarallisten aineiden aerosoleilta, kun taas tyyppin 1 suojavaate voi olla välttämätön tarvittavan suojaustason saavuttamiseksi."

Tyyppin 5 perushaalari antaa tarvittavan MINIMISuojausten. Vaarallisemmissa käyttösovellutuksissa, jossa pölyn pitoisuudet ovat suuret tai pöly on toksisempaa, suurempi suojaustaso on asianmukaista.

Tyyppin 5 kokovaatetustestissä mitataan pölyn sisäänpäin suuntautuvaa vuotoa (IL) puvun sisällä:

- Testivaatetukseen pukeutunut testihenkilö astuu "suih kekamioon".
- Kammio täytetään pölyllä. Henkilö tekee yksinkertaisia liikuntaharjoitteita juoksumatolla (kävelee, kyykistyy ja seisoo).
- Puvun ulkopuolinen hiukkasanturi mittaa kammion hiukkasten "altistusta smää rän".
- Kolme käyttäjään kiinnitettyä anturia laskee hiukkaa sia, jot ka tunkeutu vat puvun sisään liikunnan aikana.
- Kymmenen pukua testataan , jo iloin voidaan laskea "sisäänpäin suuntautuva vuoto" (IL): tunkeutuvien hiukkasten en määrä prosentteina altistusmäärästä kullekin vaatteelle, kullekin anturille ja kunkin liikunnan aikana.
- "Hyväksytty" tai "hylätty" määritetään tietyn kaavan mukaan. Kullekin datajoukko lasketaan keskiarvot.
- Tärkein kohta on, että hyväksyntä sallii jonkin verran läpäisyä - enintään 15 % yhten vaatetukseen kohdistuvaa IL-vuotoa.

Kun valitaan suojavaatetusta, on olennaista ymmärtää, että tyyppin 5 testi sallii jonkin verran pölyn tunkeutumista ja että "sisäänpäin suuntautuva vuoto" liittyy hiukkasten pitoisuuteen ympäristössä. 1 %:n IL suuressa altistuspuitoisuudessa tarkoittaa, että paljon enemmän pölyä läpäisee verrattuna 1 %:n IL-arvoon pienessä pitoisuudessa.

Nämä asiat huomioon ottava vaatetuksen valintaopas on kääntöpuolella.

