

Katto- ja ulkopintaeristäjä

Katto- ja ulkopintaeristäjä eristää kattoja ja talojen ulkoseiniä esimerkiksi mineraalivillalla. Rakennustyömaiden lisäksi työkohteina saattavat olla pihamaat, terassit, autokannet, parkkitilakatot, sisäeristykset sekä erilaiset märkätilat. Valtaosa työstä tapahtuu ulkosalla katoilla sekä sokkeli- ja kosteuseristystöissä.

Sisällysluettelo

Ammattilainen työskentelee pääasiassa erilaisilla rakennustyömailla tehden bitumipohjaisista huovista kaksinkertaisen peitteen, jotta lämpö pysyisi asunnon seinien sisällä. Huovat kiinnitetään alustaan hitsaamalla. Nestekaasupolttimella kuumentaen huovat liimautuvat puolestaan toisiinsa. Työtä tehdään yleisimmin kahden miehen voimin. Työn vaativuudesta kertoo myös jotakin se, että pätevyyden saavuttaminen vie muutaman vuoden.

Työ on normaalia päivätyötä. Jonkin verran esiintyy poikkeuksia, sillä urakatöitä tehdään myös yli- ja iltatöinä työn luonteen ja kiireellisyyden sanelemin ehdoin. Työssä ollaan sään armoilla (ulkona tapahtuvia eristystöitä ei voi tehdä sadesäällä eikä kovilla pakkasilla) ja siksi monet urakoivat enemmän kesäisin ja keväisin.

Rakennuksilla tyypillisimpiä tapaturmia ovat kompastuminen, liukastuminen, koneiden aiheuttamat vammat, takertuminen johonkin sekä putoavat esineet. Suojakypärä on pakollinen kaikilla työmailla ja eristystöissä turvaköyden käyttö on välttämätöntä.

Fysikaaliset vaaratekijät

Bitumieristäjän työhön kuuluu katto- ja vedeneristystyö uudis- ja korjausrakentamisessa. Bitumieristys on pääosin käsityötä, mutta työkoneitakin käytetään jonkin verran: kateleikkureita, harjakoneita, rakennusteknisissä töissä porakoneita, katkaisuun kulmahiomakoneita, sirkkeleitä ja moottorisahaa.

Työ tehdään ulkona ja pääosin kesällä, mutta myös talvella, jolloin rasitteena ovat tuuli ja kylmyys. Kesällä rasittaa kuumuus, jota vielä lisää kuumen liimausbitumin (230 °C) käyttö sekä nestekaasupolttimen lämpö (liekissä jopa 2000 °C) kermien

hitsauksessa ja alustan kuivauksessa.

Taajamissa korkeiden rakennusten katoilla voi olla sijoitettuna GSM-tukiasema. Tukiaseman tuottama kenttä ulottuu aseman mukaan vaihdelleen noin puolesta metristä kolmeen metriin saakka. Tukiasemat tulee vaimentaa tai sulkea, jos säteilyalueella työskennellään.

Keskeiset terveydelliset fysikaaliset riskitekijät bitumieristäjän työssä ovat

- kuumuus kesällä ja kylmätyö talvella
- polttimen ja työkoneiden aiheuttama melu.

Koneiden ja työmenetelmien melu

Tavanomaisten rakennusalalla käytettävien koneiden lisäksi bitumitöissä nestekaasupolttimen melu on voimakas. Myös esimerkiksi räystäiden, piippujen yms. korjausten vaatimissa rakennusteknisissä töissä käytettävien koneiden melutasot voivat olla niin voimakkaita, että jo muutamien minuuttien päivittäinen altistuminen aiheuttaa kuulovauriovaaran.

- Moottorisahat 100–110 dB
- Ketjusahat 80–100 dB
- Sirkkelit 95–106 dB
- Kulmahiomakoneet 85–110 dB
- Poravasarat 80–100 dB

Kehittämisehdotuksia ja tiedonlähteitä

Melu

- koneiden valinnalla voidaan hieman vaikuttaa meluun myös työskentelyn aikana
- koneiden ja työkalujen kunnossapito
- suojainten käyttö aina poltinta ja käsityökoneita käytettäessä ja myös silloin, kun työskentelee alueella missä muut aiheuttavat melua.

Kylmyys ja veto

- sopiva työ-tauko-jaksotus
- lämpimät taukotilat, riittävä palautumisaika, lämmin ateria

- asianmukainen työvaatetus, useampi kerroksinen parempi: alusvaatetus pitää ihon kuivana, välivaatetuksella säädellään lämmöneristävyys, päällyysvaate suojaa tuulelta ja sateelta
- pään, jalkojen ja käsien suojaus tärkeää.

Kuumuus ja lämpösäteily

- Huolehdi terveydestäsi ja kunnostasi.
- Pukeudu oikein.
- Nauti riittävästi nestettä ja syö monipuolisesti.
- Huolehdi tauotuksesta.

Fyysiset kuormitustekijät

Eristäjän työtehtävien kuormittavuuteen vaikuttaa työkohde ja käytettävä materiaali. Työn järjestelyillä on suuri merkitys, sillä huoparullia voidaan joutua kantamaan tikkaita myöden katolle korjausvaiheessa ilman nosturia. Lisäksi katolle on kuljetettava muut tarvittavat materiaalit ja työvälineet. Huoparullien paino ja leveys vaikuttavat kuormittumisen määrään, kuten myös päivän kuluessa käsiteltävien rullien lukumäärä.

Lämpimänä vuodenaikana tehtävä työ, ilman lämpötila yhdistyneenä tummaan pinnoitteeseen ja pikikattilan aikaansaamaan lämpöön kuormittavat hengitys- ja verenkiertoelimistöä. Tuuliset ilmat, samoin kuin kylmänä vuoden aikana tehtävä työ lisäävät kuormittumista. Veden poistaminen työkohteesta tuo oman lisänsä työn kuormitustekijöihin.

Tuki- ja liikuntaelimistön kuormittumista aiheuttavat tekijät:

- nostaminen ja kantaminen (selkä)
- kermien ja pien levittäminen (raajat)
- polttimen kannattelu (yläraaja)
- jatkuva liikkuminen (alaraajat)
- työkohteen katselu (niska)
- hengitys- ja verenkiertoelimistön kuormittuminen
- kävely ja kiipeäminen
- nostaminen ja kantaminen
- kuumat/kylmät/tuuliset työolot
- työvälineiden siirtäminen ja kannattelu.

Ratkaisuehdotuksia

- rullien ja tarvittavien työvälineiden nostamiseen ja siirtämiseen nostoapuvälineet
- rullien auki levittämiseen rullanvetolaite
- perinteisen polttimen sijaan titaanipoltin
- polttimen kannattelun sijaan rullanvetolaitteeseen kiinnitettävä tuki tai käsivarteen kiinnitettävä tukilaite
- veden poistamiseen pienikokoinen, tehokas vesi-imuri
- hengittävä säätilan mukainen vaatetus
- vastaliikkeet
- käsiteltävien kattohuoparullien leveys vaikuttaa työntekijöiden kuormittumiseen, mikä kannattaa huomioida jo työn suunnitteluvaiheessa
- jo yritystasolla koulutuksessa kannattaa puhua työtapojen vaikutuksesta kuormittumiseen
- työtä keventävien välineiden opastus ja käytön harjoittelu eristäjille.

Kemialliset vaaratekijät

Keskeiset kemialliset haittatekijät katto- ja ulkopintaeristäjän työssä ovat:

- bitumihuurut
- bitumista haihtuvat aineet
- eriste villapöly
- erilaiset pölyt.

Työ, työolot ja työympäristö vaihtelevat huomattavasti eri työmailla ja työmaan eri vaiheissa.

Altisteet ja altistavat työvaiheet

Bitumihuurut ja bitumista haihtuvat aineet

- Bitumikermiä kiinnitetään kuumalla liimausbitumilla (230 °C) tai hitsaamalla tehtaalla pinnoitettu hitsausbitumi alustaan nestekaasupolttimen avulla.
- Työskentely kuuman bitumin kanssa aiheuttaa tapaturmavaaraa.
- Kuuma bitumi iholla aiheuttaa pahan palovamman.
- Bitumihuurut ovat voimakkaan hajuisia ja käryn muodostus lisääntyy voimakkaasti jos bitumin lämpötila on liian korkea.

- Bitumihuuruissa syöpävaarallisten polysyklisten aromaattisten hiilivetyjen (PAH-yhdisteet) osuus on huomattavasti pienempi kuin aiemmin käytetyissä kivihiilituotteissa.
- Kumibitumeissa on mukana muun muassa SBS-polymeereja, joiden hajoamistuotteet ovat voimakkaasti ärsyttäviä, jos tuotteen lämpötila nousee liian korkeaksi.
- Bitumihuurupitoisuudet kumibitumikermien kattoasennuksessa ovat olleet pieniä.

Kaasun käyttö

- Hitsattavien kermien kiinnityksessä käytetään nestekaasupoltinta.

Eristevillat

- Altistuminen pölylle ja kuiduille lasivilla- ja vuorivillaeristeen asennuksessa ja vanhojen eristeiden purussa.
- Eristevillapöly voi haitata myös eristystöiden jälkeisissä kermiasennuksissa.
- Hengittyvien kuitujen pitoisuudet ilmassa pieniä, mutta pöly voi aiheuttaa ylempien hengitysteiden ja ihon ärsytystä.

Muut pölyt

- Lisälämmöneristeeksi katoille asennetaan Leca-soraa, jonka pöly voi olla hengitysteitä ja ihoa ärsyttävää.
- Purettaessa vanhoja kostuneita tai homehtuneita katto- ja sokkelirakenteita voi tapahtua altistumista mikrobeille.

Asbesti

Katto- ja vedeneristystyössä on aiemmin (etenkin 1950–1970-luvuilla) käsitelty asbestimateriaaleja. Asbestia on ollut bitumihuovissa (sirotteena huovan pinnalla 1950–60-luvuilla ja vielä 1980-luvun alkupuolelle pieniä määriä täyteaineena). Myös vedeneristysmastiksit, bitumiemulsiot ja liuokset sisälsivät asbestia vielä 1980-luvun alkupuolella. Näin myös katto- ja ulkopintaeristäjät ovat altistuneet asbestille työssään.

Muu eristäjien ammattikunta, kuten putkieristäjät käyttivät aiemmin runsaasti asbestipitoisia putkieristeitä ja heidän asbestialtistumisensa on ollut merkittävää. Uudisrakennuksilla asbestituotteiden käyttö kattoeristyksessä loppui vuonna 1980-luvun alkupuoliskolla.

Purettaessa vanhoja bitumikattoja ja vedeneristystä voi edelleen tapahtua satunnaista asbestialtistumista. Asbestisairauksia tutkineessa Työterveyslaitoksen seulontatutkimuksessa todettiin 25 %:lla tutkituista 185 bitumieristäjästä asbestialtistukseen viittaavia löydöksiä röntgenkuvissa (seulaposiitiiviset).

Liuotinaineet

- Osa kermeistä kiinnitetään liimaamalla liuotinhenteisillä bitumeilla.
- Kattotöissä liuotinaltistuminen on vähäistä hyvän tuuletuksen ansiosta.
- Sokkelien eristyksessä suojaisissa paikoissa voi tapahtua altistumista liuotinaineille. Esimerkiksi kellaritilojen kosteuseristyksessä bitumiliuoksia käyttäen liuotinaltistuminen on ollut voimakasta, mutta työ on nykyisin harvinaista.

Muut työt

- Villojen ja kermien kiinnittämisessä voidaan joskus käyttää myös erilaisia liimoja (myös epoksiliimoja joskus) ja eristevaahtoja (isosyanaatit).

Allergisen ihottuman ja astman aiheuttajia

- isosyanaatit (esimerkiksi saumausvaahdot MDI)
- kromi nahkakäsineissä
- epoksit, liimat
- kumikemikaalit (suojakäsineissä ja kumibitumeissa)
- nikkeli työkaluissa
- kromi nahkakäsineissä.

Ärsytysihottuman aiheuttajia

- bitumiliuokset ja emulsiot sekä kuuma bitumi
- eriste villapöly
- liuotinaineet
- puupöly
- UV-säteily
- aiemmin kivihiilitervatuotteet.

Torjuntakeinot

Bitumityöt

- Työtä suunniteltaessa perehdytään tuotetietoihin ja käyttöturvallisuustiedotteen ohjeisiin.
- Kuumabitumityö ja bitumikermien hitsaus vaatii tulityökoulutuksen. Työkohteen paloturvallisuudesta tulee huolehtia myös työn päättymisen jälkeen.
- Bitumipadan termostaatti varmistaa ettei lämpötila nouse liian korkeaksi. Kattotöissä bitumihuuruja ja lämpöhajoamistuotteiden muodostuminen ehkäistään parhaiten pitämällä käyttölämpötilat ohjeiden mukaisena. Jos käryä muodostuu ja se koetaan ärsyttävänä, pyritään työskentelemään työkohteesta katsoen tuulen yläpuolella.
- Sokkelitöissä ahtaissa kohteissa ja sisäeristyksissä voidaan bitumihuuruja ärsyttävyyttä vähentää hengityksensuojaimen käytöllä (esimerkiksi puolinaamari tai puhallinsuojain, jossa P2A2 suodatin).
- Bitumituotteiden käsittelyssä tarvitaan suojakäsineet ja usein nahkakäsineet ovat parhaat kuumien tuotteiden kosketukseen. Sisäpinnalta likaantuneet käsineet on aina vaihdettava puhtaisiin.

Asbestimateriaalien purku

- Asbestikartoitukset ja asbestipurkutöitä tehdään ennen muiden töiden aloittamista.
- Jos löytyy kattuhuopia, missä asbestia on käytetty sirotteena, työn tulisi tehdä asbestipurkuun erikoistunut yritys.
- Mikäli asbestia on vain pieni määrä (n. 1 %) bitumiin sitoutuneena, bitumin purku tehdään ulkotyönä varovaisesti, materiaalin pölyttämistä varoen.

Muiden materiaalien purku

- Kosteusvauriokohteissa myös ulkotöissä tarvitaan hyvä henkilönsuojaus (pitkäkestoisessa työssä puhallinsuojain P3/A2, lyhytkestoisessa työssä P2 puolinaamari).

Eristevillatyöt

- Eristemateriaalit on oltava pinnoitettuja ja määrämittäisiä.
- Käsittely tulee tehdä varovaisesti.
- Iho on suojattava hyvin. Työssä tarvitaan hengityksensuojaimia sekä silmien suojaimia.
- Työn jälkeen on peseydyttävä huolellisesti ja työvaatteet tulee pestä erillään muusta pyykistä.

Mahdolliset liuotintyöt

- Monet bitumiliuokset ovat helposti syttyviä. Tuotteiden käsittelyssä ja varastoinnissa tulee ottaa huomioon tulenarkuus
- Tupakointi on kielletty palavia liuottimia käsiteltäessä.
- Bitumiliuoksia ei saa käyttää yhdessä kuuman bitumin kanssa, koska silloin liuotin höyrystyy nopeasti haitalliselle tasolle.
- Työkohteessa tulee olla hyvä ilmanvaihto. Kattotöissä bitumiliuosten liuotinhaitta on melko pieni. Ahtaissa paikoissa sokkelitöissä ja sisätiloissa bitumiliuoksia käsiteltäessä tarvitaan tehostettua ilmanvaihtoa, kuten kohdepoistoa.
- Bitumiliuostyössä tarvitaan sopivat suojakäsineet (tarkista käyttöturvallisuustiedotteesta, usein nitrilikäsine on hyvä).
- Ahtaissa tiloissa tarvitaan usein hengityksensuojain (puolinaamari jossa A2 suodatin).

Liimojen ja saumausvaahtojen käyttö

- Ihon suojaus tärkeää: epoksityöhön 4H-monikerroskäsine tai butyylikumi, isosyanaattityöhön sopivat kumi- tai muovikäsineet.

Tapaturmavaarat

Eristäjien työtä voidaan pitää tapaturmariskeiltään keskimääräistä vaarallisempana työnä.

Yleisimpiä eristäjien tapaturmien välittömiä aiheuttajia ovat olleet työympäristön rakenteet ja erilaiset esineet ja kappaleet aivan samassa suhteessa kuin rakennusosalalla yleensä.

Eristäjien yleisimmät tapaturmatyypit ovat olleet esineisiin satuttaminen, kaatuminen tai liukastuminen, äkillinen ylikuormittuminen tai -rasittuminen ja putoaminen. Eristäjien jakauma ei tässä suhteessa poikkea mitenkään rakennusalan yleiskuvasta.

Yleisimpiä eristäjien tapaturmavammoja ovat olleet nyrjähdykset tai sijoiltaanmenot, pintavammat sekä ruhje- ja musertumavammat. Eristäjille on syntynyt koko rakennusalaan verrattuna selvästi enemmän palovammoja.

Eristäjien vammat ovat kohdistuneet yleisimmin käsiin, jalkoihin ja selkään samoin kuin rakennusosalalla yleensäkin.

Tapaturmavaarojen torjunta

Lämmöneristystyö

- Älä käytä (noja)tikkaita asennustyössä työalustana.
- Tutustu käyttämiesi koneiden käyttöohjeisiin.
- Tarkista, että suojakaiteet ja aukkojen suojakannet ovat paikallaan.
- Huolehdi riittävästä valaistuksesta ja siisteydestä työkohteessa. Jätteet suoraan jätesäkkiin.
- Siirreltävillä telineillä ei saa olla siirron aikana henkilöitä eikä tavaraa. Lukitse pyörät siirron jälkeen.
- Käytä suojakäsineitä ja väljää, tiiviskankaista suojavaatetusta eristeiden työstössä ja asennuksessa.
- Käytä silmäsuojaimia tai suojahuppua eristettäessä kasvojen yläpuolella olevia kohteita.
- Käytä suojakypärää katolla työskenneltäessä ja aina kun yläpuolella työskennellään.
- Käytä turvavaljaita köysineen, jos putoamisvaaraa ei voida muuten torjua.

Ääneneristyslevytys

- Älä käytä (noja)tikkaita asennustyössä työalustana.
- Tutustu käyttämiesi koneiden käyttöohjeisiin ja varmista että koneen suojukset ovat paikallaan.
- Tarkista, että suojakaiteet ja aukkojen suojakannet ovat paikallaan.
- Huolehdi riittävästä valaistuksesta ja siisteydestä työkohteessa. Jätteet suoraan jätesäkkiin.
- Siirreltävillä telineillä ei saa olla siirron aikana henkilöitä eikä tavaraa. Lukitse pyörät siirron jälkeen.
- Käytä suojakäsineitä ja väljää, tiiviskankaista suojavaatetusta eristeiden työstössä ja asennuksessa.
- Käytä suojakypärää katolla työskenneltäessä ja aina kun yläpuolella työskennellään.
- Käytä turvavaljaita köysineen, jos putoamisvaaraa ei voida muuten torjua.

Vedeneristystyö

- Älä käytä (noja)tikkaita työskentelyalustana äläkä kulkutienä kuljettaessasi tavaroita käsissäsi.
- Tarkista, että katon ja kulkuteiden suojakaiteet sekä aukkojen suojakannet ovat paikallaan.

- Varmista, että piha-alueella on varoitus kattotyöstä ja tarpeellinen suoja-alue eritettynä esimerkiksi lippusiimoilla.
- Tutustu eristevalmistajien käyttöturvallisuustiedotteisiin ja bitumipadan käyttöturvallisuusohjeisiin.
- Huolehdi työkohteen järjestyksestä ja siisteydestä. Kiinnitä huomiota erityisesti bitumipadan turvaetäisyyksiin sekä purkujätteiden varastointiin ja nopeaan poistoon.
- Kiinnitä huomiota bitumipadan ja muiden työvälineiden kuntoon.
- Käytä suojakypärää katolla työskennellessä ja aina kun yläpuolella työskennellään.
- Käytä suojakäsineitä ja väljää, tiiviskankaista suojavaatetusta.
- Käytä turvajalkineita.
- Käytä turvavaljaita köysineen lyhytkestoisissa töissä, mikäli rakenteellista putoamissuojausta ei voida kohtuudella vaatia.
- Käytä silmä- ja polvisuojaimia tarvittaessa.

Terveystarkastus

Lainsäädännöllisenä pohjana ovat Työterveyshuoltolaki TTHL 1383/2001 ja sen pohjalla annetut asetukset VNa 1484/2001 hyvän työterveyshuoltokäytännön periaatteista, työterveyshuollon sisällöstä sekä ammattihenkilöiden ja asiantuntijoiden koulutuksesta ja VNa 1485/2001 terveystarkastuksista erityisen sairastumisen vaaran aiheuttavissa töissä.

Tarkastukseen sisältöön vaikuttavat haastattelusta ja työpaikkakäynneistä saadut tiedot tutkittavan yksilöllisistä altistumisista sekä tiedot ammatin mukaisista altisteista.

Erityisesti huomioitavia tekijöitä

- Oleellisia kuormitustekijöitä kattotyössä ovat tavaroiden siirrot, polttimen kannattelu ja rullien liikuttelu.
- Kuumuus ja polttimen ja työkalujen melu ovat myös merkittäviä haittatekijöitä.
- Bitumihuurut ja aiemmin asbesti.

Terveystarkastus

- Tuki- ja liikuntaelimistön kunto, erityisesti selkä, niskahartiasauma ja yläraajat.
- Kuulo ja tasapaino.
- Asbestille altistuneille keuhkoröntgenkuvaus ja keuhkojen toimintakokeet.

Tietojen antaminen ja ohjaus

- Vastaliikkeet ja taukojumppa.
- Työtä helpottavat apuvälineet ja uudet työkalut (esimerkiksi titaanipoltin on vanhaa poltinta oleellisesti kevyempi).
- Turvallinen työskentely katolla.
- Nestetasapainosta huolehtiminen kuumassa.

Avainsanat

[rakennusala](#)

[työpaikkaselvitys](#)