

# ISOVER Vario aurutõke ja konstruktsiooni

**Miks on hoone konstruktsioonis vaja kasutada aurutõket?** Kõige lihtsamalt öeldes on aurutõkke ülesanne takistada niiskuse tungimist siseruumist maja piiretesse ning teisalt välisõhu liikumist läbi seina. Kogu hoone konstruktsioon peab olema õhutihe. Aurutõke pärsib niiskuse laastavat mõju

Hea õhutihedus on üks eeldus hoone ventilatsiooni kontrolli all hoidmiseks ning soojuskadude vältimiseks ventilatsiooni kaudu. Õhutiheda konstruktsiooni korral ei pääse niiske õhk läbi pragude ja hõreduste konstruktsiooni. Hooned toimivad korralikult vaid siis, kui piirded on seestpoolt veeaurutihedamad kui väljastpoolt. Aurutõkke liitekohad ja läbiviigid ning paigaldamisel tekkinud sisselõiked tuleb kindlasti tihendada teipimisega või spetsiaalsete aurutõkke läbiviigu kattemansettidega.

Halva õhutihedusega kaasnevad piirdekonstruktsioonides mitmed ohud. Kindlasti niiskuskahjustused, sest läbi soojustatud konstruktsiooni väljuv niiske siseõhk tekitab oma teel kondensatsiooni. Pikemas perspektiivis võib see põhjustada tõsisest niiskus- ja hallituskahjustusi.

Teiseks on selline eluruum ebamugav, sest elektri harukarpide, akende ja taldmike juurde jäänud ebatihedused tekitavad tuuletõmmet ning külma kiirgumist välisseintest, eriti tuulise ilmaga.

Muidugi veel kehv küttemajandus, sest hoone kasutab rohkem energiat. Ebatihed konstruktsioon võib suurendada energiakulu 20–30%, seda soojustuse toime kahanemise, tarbetu ventilatsiooni ja soojustuse korduvkasutuse süsteemi kehva kasuteguri tõttu.

Ka ventilatsioonisüsteem toimib viletsamalt, mis muudab õhu vahetumise mõnes ruumis kiireks ja mõnes aeglaseks.

Vastavalt alates 01.01.2008 kehtivale Eesti vabariigi määrusele nr. 258, tuleb niiskuskonvektsiooni riskide vältimiseks

hoonete piirete kriitilised sõlmed (nt. sein ja katuse ühendus, katuselae auru- või õhutõkke jätkukohad, läbiviigid) teha praktiliselt täiesti õhkupidavaks.

## TALVEL TULEB ESIMESENA PANNA AURUTÕKE

Mitmekihilises konstruktsioonis on igal kihil oma ülesanne. Kui uut hoonet ehitatakse talvel, on vaja esimese tööna paigaldada aurutõke. Niimoodi talitades on võimalik saavutada olukord, kus hoone sees ehitustööde käigus tekkinud niiskus ei pääse kohe soojustusse ega muudesse piirnevatesse konstruktsioonidesse. Seejärel võib alustada soojustustöödega.

Kui hoone karkassi püstitatakse suvekuudel, mil hoone piiretest seestpoolt olev niiskushulk õhus on võrdne piirdest teisele poole jääva niiskushulgaga, siis ei ole oluline, et esimese kihina peaks paigaldama aurutõkke.

Aurutõke pannakse konstruktsiooni soojemale poolele ning selle ülesanne on tagada veeauru mittepeasemine konstruktsiooni (piirde) sisse.

On levinud arvamus, et aurutõkkele muudab maja umbseks. Seepärast jäetakse see pahatihti paigaldamata. Asjasse rohkem ei süvenetagi. See pole aga õige. Umbseks muudab ruumi õhu hoopis ebapiisav või puuduv ventilatsioon, mitte aurutõke.

Reaalsuses hakkab aurutõkkekihi puudumisel konstruktsioon lausa teistmoodi tööle. Suvel on ruumi sees oleva õhuniiskuse hulk ning väljas oleva oma peaaegu

võrdsed, probleemi pole.

Talvekuudel aga on meil tavaliselt väljas külm ja kuiv õhk. Hoone sees on ruumi õhk niiskem kui väljas ning niiske veeauru rõhk avaldab pidevalt survet aurutõkkele. Juhul, kui aurutõket ei ole paigaldatud, pääseb niiske õhk piirdesse. Temperatuuri alanedes kondenseerub ruumist välja liikuv niiske õhk piirdesse ning soojustus saab märjaks. Soojustusel ei ole märjas olekus enam neid soojapidavuslikke omadusi, mis on materjalil normaalsetes tingimustes.

Kondenseerunud niiskuse hulk (vee kogus) võib olla külmematel talvekuudel piirdes isegi 0,5 l ühe m<sup>2</sup> kohta! Kondenseerunud niiskus konstruktsiooni sees põhjustab hallituse ning mädaniku teket.

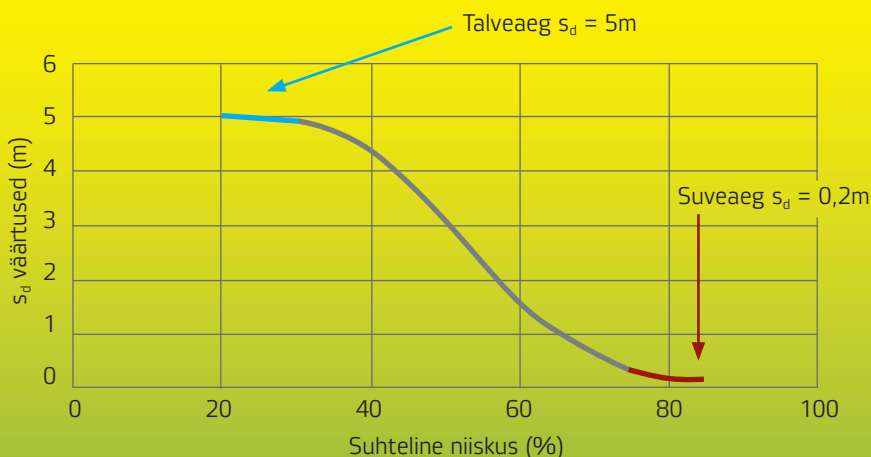
## INTELLIGENTNE AURUTÕKKE-SÜSTEEM – ISOVER VARIO DUPLEX

Aurutõkke materjalid on mitmesugused kiled ja bituumenpaberid, aga samas on mõistlik kasutada terviklikku aurutõkkesüsteemi. Tavakilega võrreldes on ISOVER Vario Duplex aurutõkmemembraanil üks oluline nüans – see laseb suvel niiskusel konstruktsioonist sissepoole kuivada, samas kui tavakile on “lukus” ning võimalik on ainult niiskuse väljapoole liikumine.

Uute hoonete välispiiretesse võib olla jäänud ehitusniiskust, mis peab saama kuivada.

Talvel, kui siseruumide suhteline õhuniiskus on madal, membraani veeaurutakistus suureneb. See vähendab ohtu, et veeauru tungib konstruktsiooni.

Suvised suurema suhtelise õhuniiskuse



VARIO aurutõkkele difusioonitakistust mõjutab konstruktsioonide keskmine niiskus. Difusioonitakistus ( $s_d$ -väärtus) varieerub talvisest 5 meetrist suvised 0,2 meetrini.



# õhutihedus.

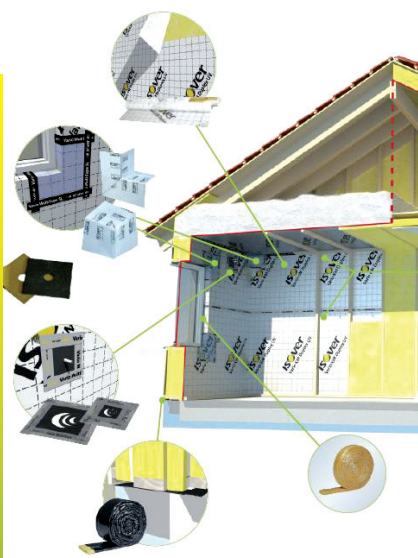
toimel aurutõkmemembraani ISOVER Vario Duplex poorid avanivad rohkem ning konstruktsioonides leiduv niiskus saab ka sissepoole liikuda. Niiskus aurustub läbi ruumi sisevoodri ja suundub ventilatsioonisüsteemi kaudu ruumist välja. Tavapärane aurutõke, muutumatult kõrge veeauru takistusega, võib aga kuivamisaja pikale venitada.

Nn. intelligentne membraan tagab, et ehitusniiskus ning võimalikud veeauru lekked kuivavad piirdest kiiremini. Aurutõkesüsteem annab ka kergetele karkasskonstruktsioonidele täiendava õhutiheduse, mis on energiasäästu alus.

Aurutõke peab kõikjal olema pidev. Rebenenud ja katkised kohad tuleb paigata. Tõke on vaja paigaldada ülekattega (~100 mm), omavahelised liitekohad ühendada kahepoolse teibiga või liimida kokku ehitusmastiksiga.

Elektri- ja sidekaablid peavad asetsema aurutõkkest seespool. Levinud viga on see, et tavaliselt tehakse aurutõkkele pistikupesade augud. Taolistes kohtades hakkab aga niiske õhk väga intensiivselt piirdest välja voolama. Tekib olukord, millist näeb ka looduses. Kui jõesäng läheb kitsamaks, siis selles kohas veevool intensiivistub, mitte ei voola sealt kitsamat kohast läbi koguseliselt vähem vett. Samamoodi on pistikupesade aukudega aurutõkkekihes: tõkkele tehtud aukude kaudu toimub väga intensiivne niiske õhu vool piirdesse, mis võib soojustuse märjaks teha.

Kui kasutada tarindit, kus aurutõke on soojustuskihtide vahel, ei tohi aurutõkkest soojemale poole jäävate soojustuskihtide paksus ületada 30% tarindi soojustuse kogupaksusest. Vastasel juhul – kui paigaldada aurutõkkekiht sügavamale soojustuse sisse – on oht, et temperatuuri alanemisel konstruktsioonis võib niiskus konstruktsioonis kondenseeruda.



« Vario kasutuskohad