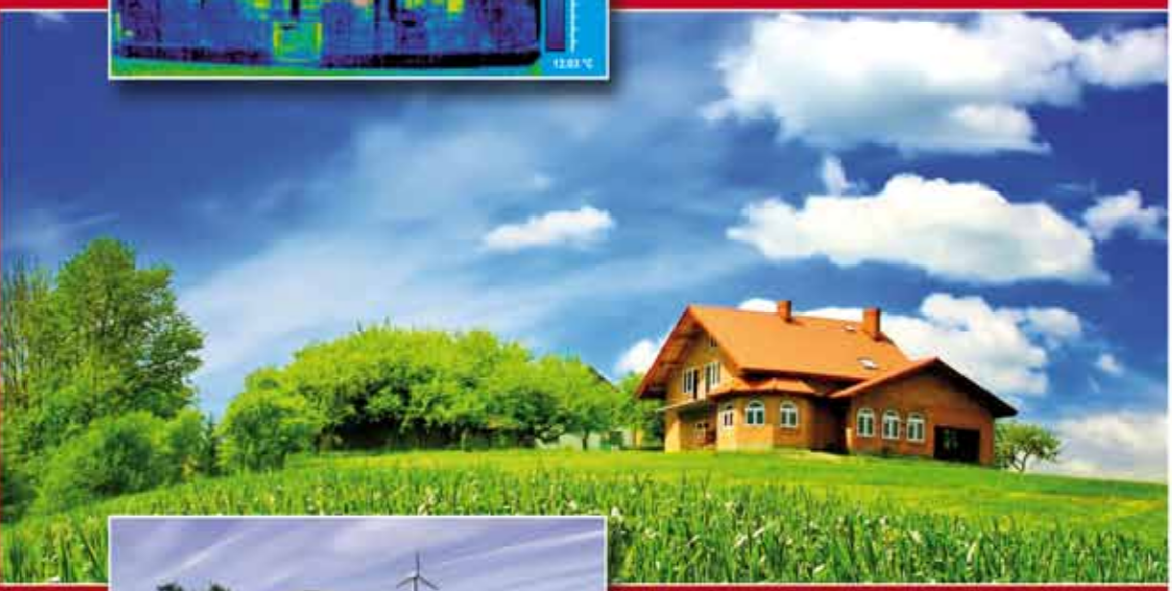
HOONETE ENERGIATÕHUSUS

AKNAD JA NENDE PAIGALDAMINE

MIDA TULEB TEADA?







SWS
SOUDAL
WINDOW SYSTEM

KASUTATAVAD
SÜSTEEMID JA TOOTED

ift ZERTIFIZIERT certified

ISO 9001

Treviso Tecnologia
AZIENDA SPECIALE PER L'INNOVAZIONE
Camera di Commercio Treviso

UUS
KATALOOG 2013

SOUDAL

SOUDAL

Alati ajaga kaasas!



Soudal Italia Srl uus peakorter
Cologno Monzese (MI)

Soudal NV teadusuuringute ja arendusosakonna uus hoone
Turnhout, Belgia

SISUKORD

Euroopa direktiiv	*lk 1*
Energiatõhususe sertifikaat	*lk 2*
Paigaldamine	*lk 3*
Probleemid kondensaatveega?	*lk 4*
Termosillad	*lk 5*
Ühenduskohtade õhutihedus	*lk 8*
Ühenduskohtade helikindlus	*lk 9*
Soudal Window System teoorias	*lk 11*
Soudal Window System praktikas	*lk 13*
Soudal Window System tooted	*lk 15*
Soudal Window System sertifikaadid	*lk 24*

Tootesüsteem nõuetekohaseks paigaldamiseks



Soudal Window System

Treviso Tecnologia
AZIENDA SPECIALE PER L'INNOVAZIONE
Camera di Commercio Treviso

EUROOPA DIREKTIIV

EPB-D (2002/91/EÜ) „Euroopa energiatõhususe direktiiv“ *Euroopa direktiiv* ***ehitiste energiatõhususe*** *kohta*

Direktiiv on ***kohustuslik*** *kõikide Euroopa riikide jaoks*

„EUROOPA 20-20-20 strateegia“ jõustub 2020. aastal

20% energia kokkuhoidu suurema energiatõhuse arvel

20% vähem kasvuhoonegaase võrreldes 1990. aasta tasemega

20% tarbitavast energiast pärineb taastuvatest energiaallikatest

EPB *hõlmab* ***uute*** *ja* ***vanade*** *ehitiste energiatõhususe sertifitseerimise põhimõtet.*
Energiatõhususe tase mõjutab juba praegu kinnisvara väärtust.

Hoonete energiatõhusus on oluline järgmistel põhjustel:

- ***Majanduslik põhjus:*** ***te võite energiat kokku hoida!***

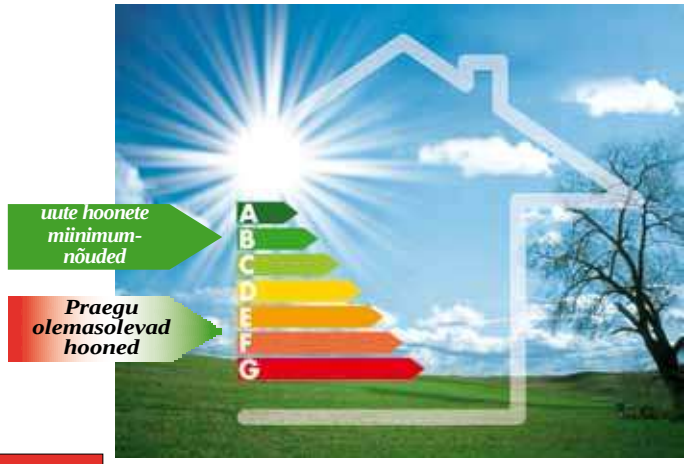
Energiatõhusus	Klass							
	A+	A	B	C	D	E	F	G
Aastane küttekulu (€) 100 m^2 suuruse korteri kohta	270	540	1085	1630	2170	2710	3250	3790

- ***Paraneb keskkonnaseisund***

CO_2 emissiooni vähendamise kõige tõhusam meetod on bensiini, maagaasi ja kivisöe praeguse kasutamise taseme vähendamine ja nende asendamine taastuvenergia allikatega..

Väiksem energiakulu ja CO_2 emissioon

Parem keskkonnaseisund



- ***Paraneb elukvaliteet***

Eesmärk on väärtustada kinnisvara, mille energiatõhususe klass on praegu valdavalt E või F.

ENERGIATÕHUSUSE SERTIFIKAAT

MIS SEE ON?

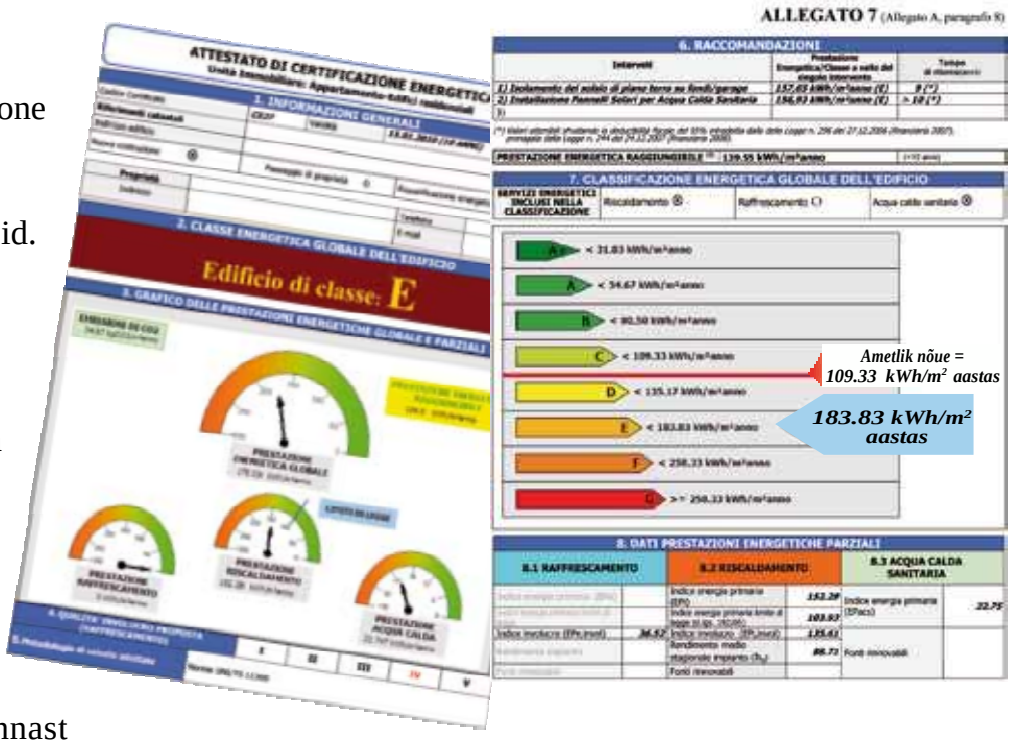
Energiatõhususe sertifikaat võimaldab hinnata hoone energiatõhusust ja selle hoonega seotud energiatarbimise kulusid.

Hoone **omanikel / ostjatel** on alus, mille põhjal arvestada hoone kütmise, sooja vee saamise ja tulevikus ka jahutamise keskmiseid iga-aastaseid kulusid.

Euroopa direktiiv muutub liikmesriikide jaoks siduvaks. Sellele osutamine on kohustuslik kõikides müügi- ja rendilepingutes ning hoonete ehitus- ja kasutuselevõtu lubades.

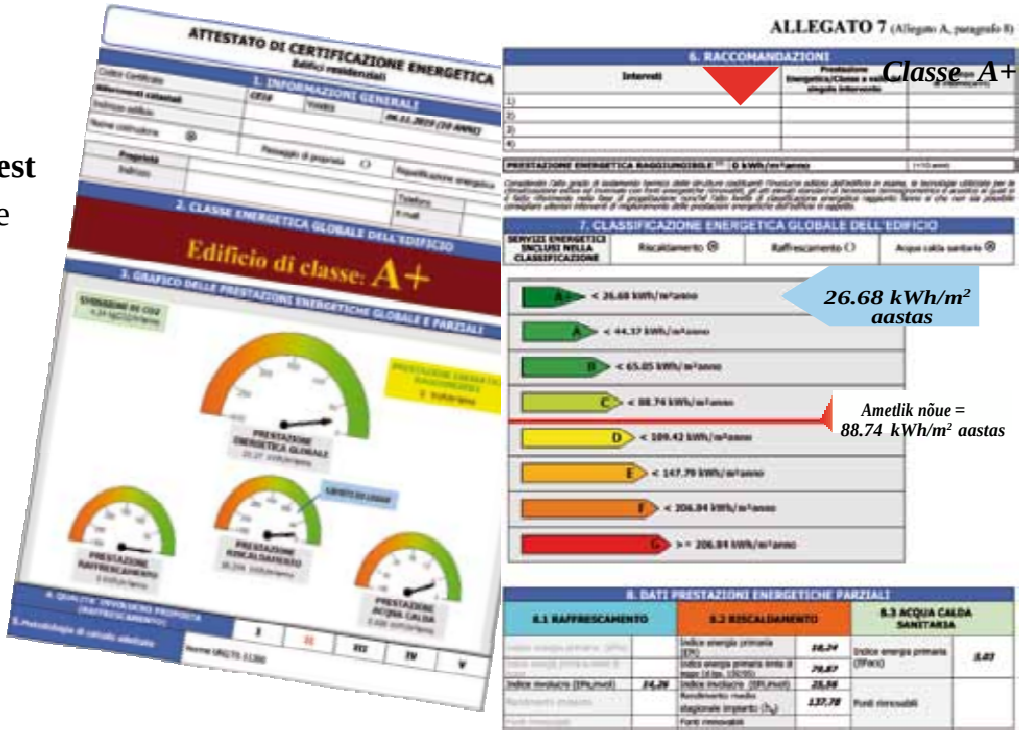
Energiatõhususe klass sõltub projekteeritud hoone asukoha klimaatilisest piirkonnast ja võimaldab omavahel võrrelda eri tüüpi ehitisi.

Energiatõhususe sertifikaadi näide **Klass E**



Näidetes toodud **sertifikaatidest** ilmneb oluline vahe tavapärase E-klassi hoone ja A+ klassi sertifikaadiga hoone energiatarbimise vahel.

Energiatõhususe sertifikaadi näide **Klass A+**



ÕHUTIHEDUS

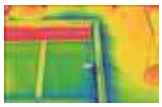
Akende soojusisolatsiooni ja õhutiheduse omadused on muutunud järjest paremaks, kuid ühenduskohtade tihenduse parandamiseks on veel mõndagi ära teha:

aknalengi ja seina ühenduskoht









PASSIIVMAJA *või* ***klassile A Gold vastava KLIIMAHOONE*** *aastane primaarenergia tarbimine peab olema 15 kWh/m2 või väiksem.*
Õhutihedus peab olema 0,60 hoone mahtu tunnis sise- ja välisrõhu 50 Pa suuruse erinevuse juures.

Õhutihedust saab kontrollida standardile UNI EN 13829 vastava ***Blower Door Testi*** *abil.*





Seina ja aknaraami vahelise ühenduskoha ***kvaliteet*** *on otseselt seotud* ***akna nõuetekohase paigalduse ja kasutatavate materjalide hoolika valikuga.***



Soudal SWS tooteseeria

Aurutõkketeibi, isepaisuvate tihendusribade, polüuretaanvahu ja sobivate hermeetikute kasutamine tagab

head isolatsiooniomadused

ja võimaldab vältida

- *kondensaadi tekkimist sisepindadel*
- *hallituse tekkimist*

Spetsiifilise paigaldusstandardi ***UNI EN 14351-1*** *puudumisel peab tootja esitama asjakohased paigaldusjuhised, kui need ei ole määratud standardis* ***UNI 10818*** *milles määratakse kindlaks tööde teostajad ja nende vastutusalad:*
projekteerija • töödejuhataja • tarbija
(akende) tootja • paigaldaja

KUIDAS JA MIKS NEED TEKIVAD?

Suhteline õhuniiskus 65%

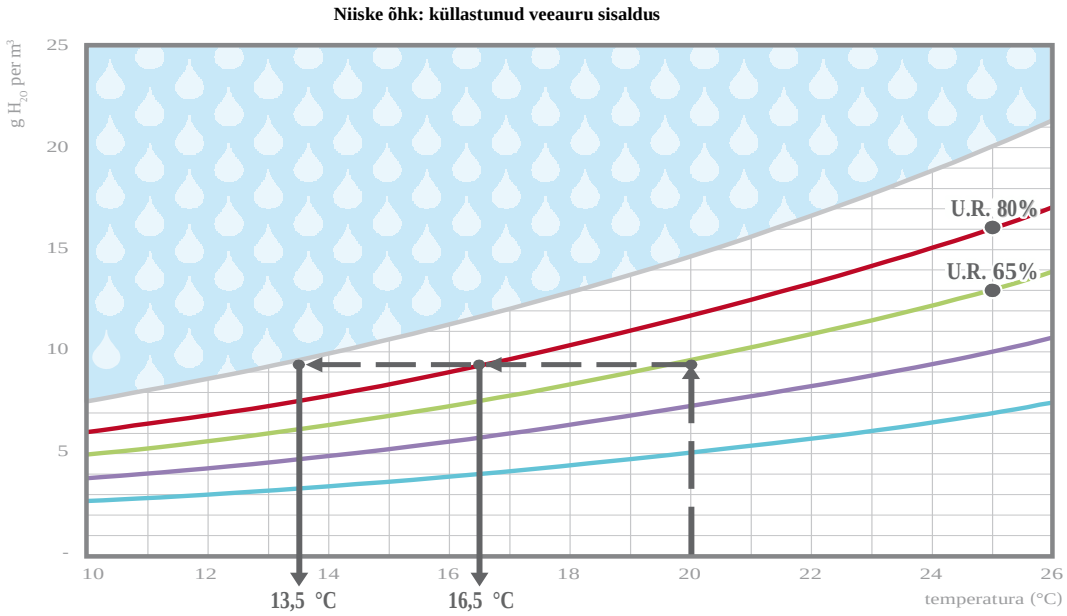
Kondensaat



Välisõhu temperatuur 20°C

jahutatud klaas jäätükkidega

Kondensaadi tekkimine sõltub mitmest asjaolust



Lisateave:

määrus 59/2009
Mõõtmine peab toimuma järgmistes tingimustes: õhutemperatuur +20°C suht. õhuniiskus 65%

UNI EN 13788
Hallitus tekib, kui suhteline õhuniiskus on suurem kui > 80%



Kondensaatvesi aknapiidal

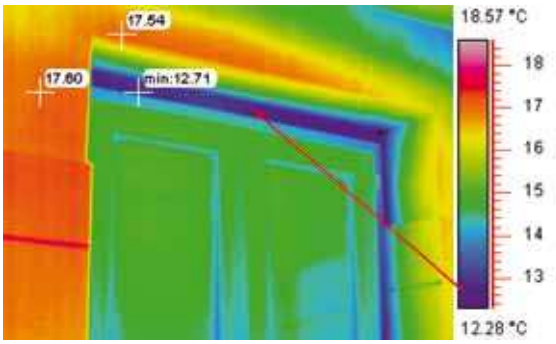
Kondensaatvesi tekib sise- ja välistemperatuuri muutumisel ning suhtelise õhuniiskuse suurenemisel.

Kui suhteline õhuniiskus on 65 %, võib kondensaat tekkida pinnale temperatuuri +13,5°C juures.
Suhtelise õhuniiskuse suurenemisel 80 %-ni algab kondensaatvee tekkimine juba +16,5°C juures.

Kondensaat tekib pindadele järgmistel juhtudel:
- ***Külmasildade kohal***
- ***Välisõhu suure suhtelise õhuniiskuse korral***
- ***Ebapiisava ventilatsiooni korral***

MIS NEED ON?

Termosillad on hoone sellised piirkonnad, kus materjalide paigutuse või koostise ebaühtluse tõttu esinevad suuremad soojakaod ja kus võib täheldada pinnatemperatuuride erinevust (külmasillad).



Hoone väliskülje ja sisemuse termopildistus



Tavaliselt on tegemist hoone eri ehituselementide kokkupuutepunktide või nurgapiirkondadega .

Sageli on tegemist punktidega, kus hoone soojusisolatsiooni kiht on purunenud või kahjustatud ja kus esineb suuremaid soojakadusid.

MIDA NEED KAASA TOOVAD?

Tagajärjed ja mõju

Uued paigaldatud aknad: akende soojusisolatsioon on nõuetekohane, kuid ühenduskohad põhjustavad soojakadusid.

Ühenduskohtade külm pind põhjustab kondensaadi teket. Mõne päevaga võivad tekkida hallituseened.

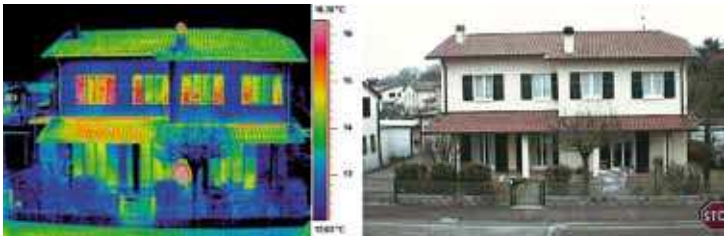




Soojuskaod
Piirkonnad, kus võib tekkida hallitus
Piirkonnad, kus esineb kondensaatvett

KUIDAS NEID AVASTADA

Infrapunakiirte abil töötavate soojuskaamerate abil.
Need seadmed sarnanevad tavalistele fotoaparaatidele , kuid võimaldavad avastada ehituselementidelt kiirguvat soojuskiirgust (mõõta nende pinnatemperatuuri) .



Termograafiline analüüs infrapunakiirguse abil

Analüüs infrapunakiirguse abil

Termograafiline analüüs infrapunakiirguse abil võimaldab avastada termosildu põhjustavaid defekte akende ja seina kokkupuutepunktides või aknaklaaside tihendite juures.

Hoone konstruktsiooni elemendid

Termosild
LENGI JA SEINA VAHEL

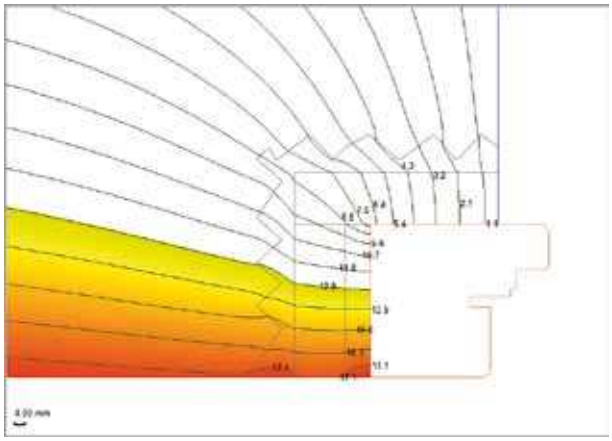


Termosild
AKNAKLAASI TIHENDI VAHEL

Akna termograafiline kujutis

- Sõltuvalt aknapiida ja tihedamast materjalist seina vahelise tihendi omadustest võib see koht sageli osutuda termosillaks..
- Akna eri õhukambrite vahelise tihendussüsteemi eri tüübid võivad oluliselt vähendada külmasilla tekkimise võimalust akna kahe õhukambri vahel.

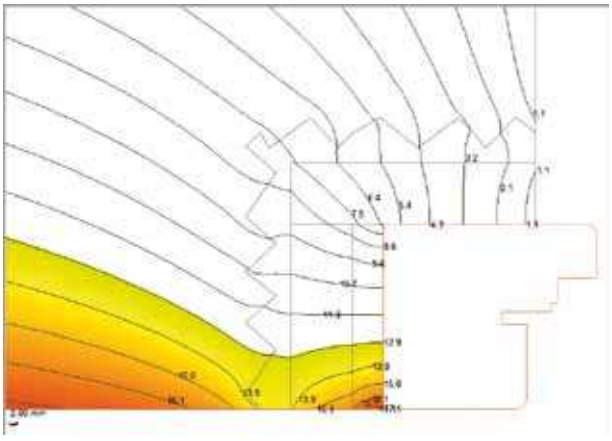
Akna ja seina kokkupuutekoha analüüs



L-kujuline puidust aknapiit

Vuuk on täidetud polüuretaanvahuga, seinaosa kaetud polüuretaanvahuga:

- termosild 0,020 W/mK,
- kastepunkt asub konstruktsiooni keskel
- arvutuslik minimaalne sisetemperatuur +17°C



L-kujuline puidust aknapiit

Vuuk on täidetud polüuretaanvahuga, seinaosa kaetud tsementkrohviga:

- termosild 0,067 W/mK, (kolm korda suurem kui esimesel juhul)
- kastepunkt asub 20 mm kaugusel pinnast
- arvutuslik minimaalne sisetemperatuur +13,6°C

KUIDAS NEID VÄLTIDA?

Õige projekteerimise ja kvaliteetsete materjalide kasutamisega.



1 - Vältida õhu ja seega ka soojuse leket = **õhutihedus** (**direktiivi nõuded**)!!

+

Isoleerivate omaduste tagamiseks vältida kondensaadi tekkimist tihenditel = **veeaurutihedus**

2 - Seina ja akna vaheline **isolatsioon** = väldib termosildu ja kondensaadi teket

3 - Välisküljel, **kaitse vihmavee eest**

ÜHENDUSKOHTADE ÕHUTIHEDUS

Ühenduskohtade ja kogu hoone õhukindlus on oluline selleks, et saavutada:

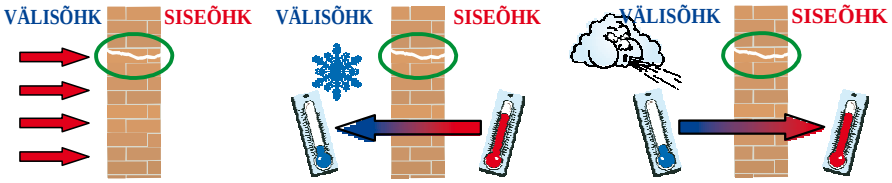
- **kliimahoone** või **passiivmaja** jaoks nõutav kõrget energiatõhusust
- head heliisolatsiooniomadused

seejuures ei tohi unustada...

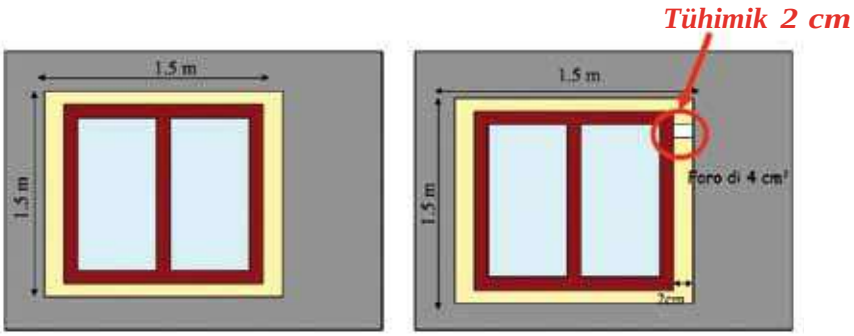
et ühenduspunktide tihendus peab olema pidev

- Ka väikesed augud või kahjustatud kohad põhjustavad suuri kadusid

- soojus – sisepindadel tekivad külmad kohad
- väheneb õhutihedus ja helikindlus

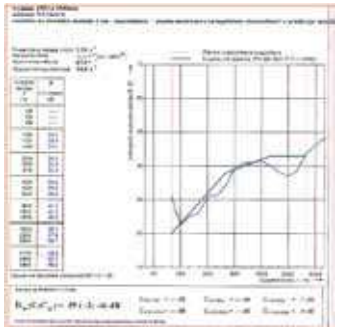


100% isolatsioon - helikindlus

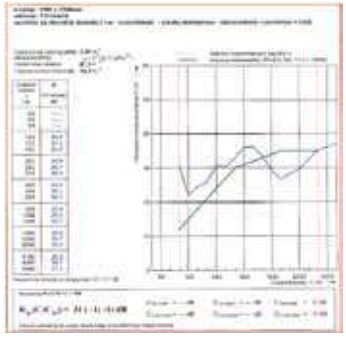


PU-vahu abil paigaldatud aken – Lengi ja seina vahe = 2 cm

35 dB *Täielikult isoleeritud vahe*



30 dB *Vahe koos 4 cm² tühemikuga*



Mõõtmise teostaja: ITB

Akna heliisolatsioon

2 cm suurune tühimik akna ja seina vahelises isolatsioonis põhjustab:

helikindluse vähenemist 5 dB võrra

mürataseme tõusu 300% võrra

Hoonete akustiline liigitus

Uue standardi UNI 11367 kohaselt (ootab rakendusotsust)

*on määratletud ehitiste akustiliste omaduste „**hindamise ja kontrollimise menetlus**“.*
Neid omadusi võib kontrollida hoone valmimisega seotud kõikide poolte kaitseks hoone ehitamise mis tahes etapil alates projekteerimisest kuni hoone valmimimiseni.

Hoonete akustiline liigitus

- ***Standardit kohaldatakse kõikide üksikehitiste suhtes***
- ***Akustiline klass määratakse kindlaks pärast tööde lõppemist***
- ***Akustiline klass annab hoone tulevastele omanikele teavet hoone omaduste kohta***
- ***Kasutatakse kõikide hoonete puhul, välja arvatud põllumajandus- ja tööstushooned.***

Eristatakse 4 akustilise isolatsiooni klassi



Klass 1 → ***Vaikesem***

Klass 4 → ***Mürarikkam***



Põhitase vastab klassile 3, samas ei vasta enamus kinnisvarast isegi klassi 4 nõuetele

Korterelamu puhul tuleb akustiline klass määrata iga üksuse puhul eraldi

Hoone üldise tõhususe hindamisel tuleb arvestada vastavust järgmistele konkreetsetele nõudmistele:

- ***Välisfassaadi heliisolatsioon***
- ***Naabrite poole suunatud välisseinte isolatsioon***
- ***Sammude müratase***
- ***Olmemüra tase***

Hoone heliisolatsiooni abil summutatav välismüra

	Helisummutus detsibellides)			*Tajutav müra (detsibellides)*	
akustiline klass	*fassaadi helisummutus*	*horisontaalne ja vertikaalne isolatsioon*	*sammude müra*	*Pidev olme-müra*	*Ajutine olme-müra*
I	***43***	***56***	***53***	***25***	***30***
II	***40***	***53***	***58***	***28***	***33***
III	***37***	***50***	***63***	***35***	***35***
IV	***32***	***45***	***68***	***37***	***42***

Fassaadide standardne helisummutus	***Fassaadi suutlikkus summutada sellest fassaadist kahe meetri kaugusel mõõdetud õhumüra nende mürade siseruumidesse peegeldumise hetkel***
Pinnaisolatsiooni helisummutus Rw	***Heliisolatsiooni suutlikkus summutada müra selle isolatsiooniga eraldatud eri keskkondade vahel***
Sammude müra	***Standardse lae suutlikus summutada astumise müra***
Pidev olmemüra	***Pidevalt mõjuva olmemüra taseme mõõtmine, näiteks küttesüsteemid, ventilatsioon ja jahutusseadmed***
Ajutine olmemüra	***Aeg-ajalt käivitatavate müraallikate mürataseme mõõtmine, nagu liftid, torustik, dušid, pesuseadmed ja kraanid***

SWS TEOORIAS

KUIDAS ÜHENDUSKOHTI TIHENDADA

Nõuded ühenduskohale

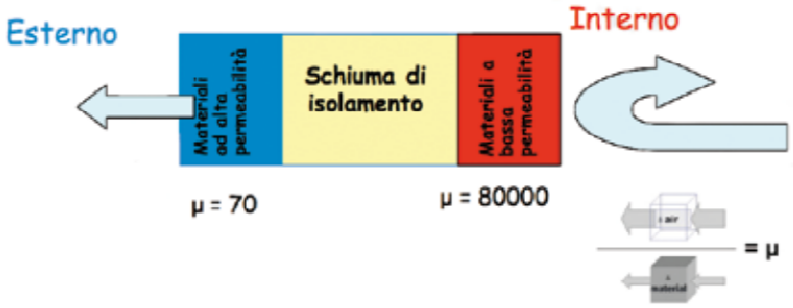
- ***Mehhaaniline tugevus***
- ***Veekindlus***
- ***Õhutihedus***
- ***Aurutihedus seespool, auruläbitavus väljaspool***
- ***Ajale vastupidavus***

Akna isolatsiooni paigaldamise põhimõte

- ***Siseruumide poolel tuleb kasutada auru liikumist takistavaid materjale***
- ***Akna ja seina vahele paigaldatakse soojustus***
- ***Välispoolel kasutada auru läbilaskvaid materjale***

Akna ja seina ühenduskoht

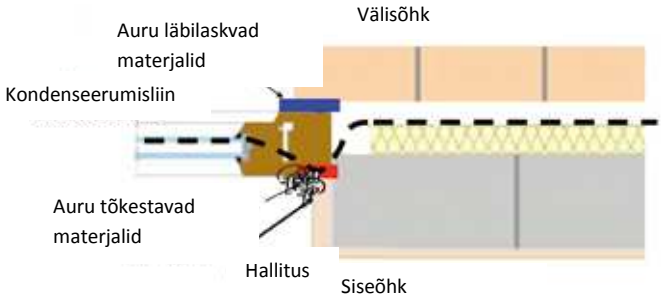
Ühenduskohas olev veeaur peab väljuma väljapoole
Madal µ väärtus = väike takistus auru läbipääsuks



Siseruumis olev veeaur ei või pääseda soojustuskihti
Suur µ väärtus = suur aurutakistus

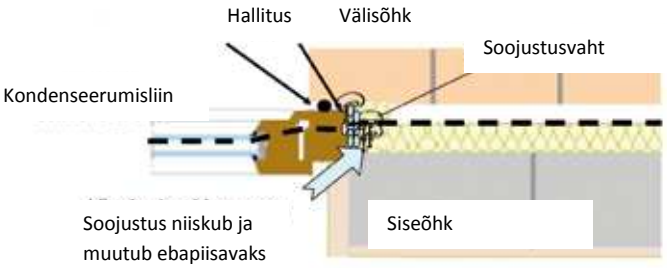
Näide 1

- ☒ *Soojustus* — ***EI***
- ☑ *Auru- ja õhukindlus* — ***JAH***
- ☑ *Vihmakaitse* — ***JAH***



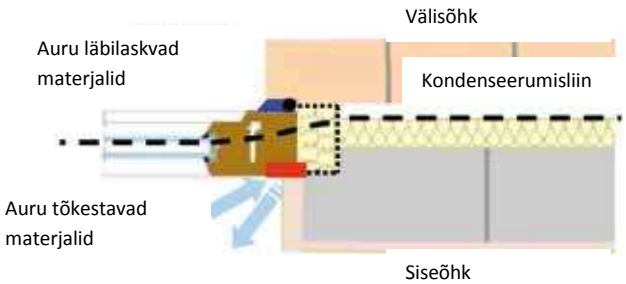
Näide 2

- ☑ *Soojustus* — ***JAH***
- ☒ *Auru- ja õhukindlus* — ***EI***
- ☒ *Vihmakaitse* — ***EI***



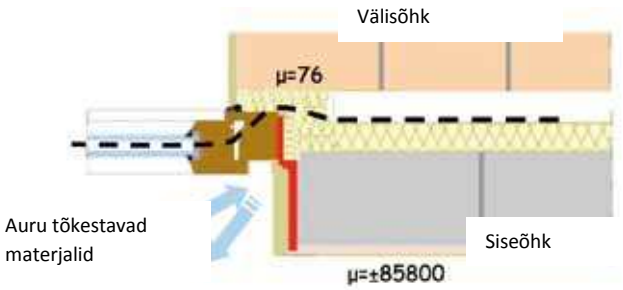
Näide 3

- ☑ *Soojustus* — ***JAH***
- ☑ *Auru- ja õhukindlus* — ***JAH***
- ☑ *Vihmakaitse* — ***JAH***



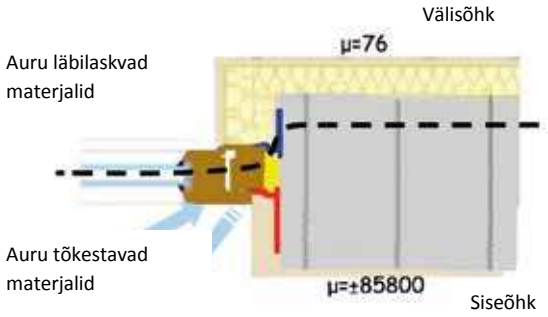
Näide 4

- ☑ *Soojustus* — ***JAH***
- ☑ *Auru- ja õhukindlus* — ***JAH***
- ☑ *Vihmakaitse* — ***JAH***



Näide 5

- ☑ *Soojustus* — ***JAH***
- ☑ *Auru- ja õhukindlus* — ***JAH***
- ☒ *Vihmakaitse* — ***EI***



SWS lahendused akna ja seina ühenduskoha tihendamiseks

Akna ümber paigaldamiseks VÄLISKÜLJEL	***Akna ja seina vahe täitmiseks***	***Akna ümber paigaldamiseks SISEKÜLJEL***
		
Veeauru läbilaskev	***Soojus- ja heliisolatsioon, ajaliselt vastupidav***	***Veeauru tõkestav***

Akna ja seina vahe tihendamise näide (puit, alumiinium ja PVC)



FOLIENBAND
Välisseintele

SOUDABAND PRO BG1
Isepaisuv kleepriba

FLEXIFOAM Elastne IFT
heli-ja soojusisolatsiooni sertifikaadiga polüuretaanvaht

FOLIENBAND
Sisepindadele

ACRYRUB F4
Värvitav akrüül-hermeetik
Sisepinnad - SNJF

SOUDASEAL® 215LM
Hermeetik MS Polymer®
Välispinnad - ISO 11600

SOUDASIL 440/400
Neutraalne silikoon
ISO 11600 - IFT

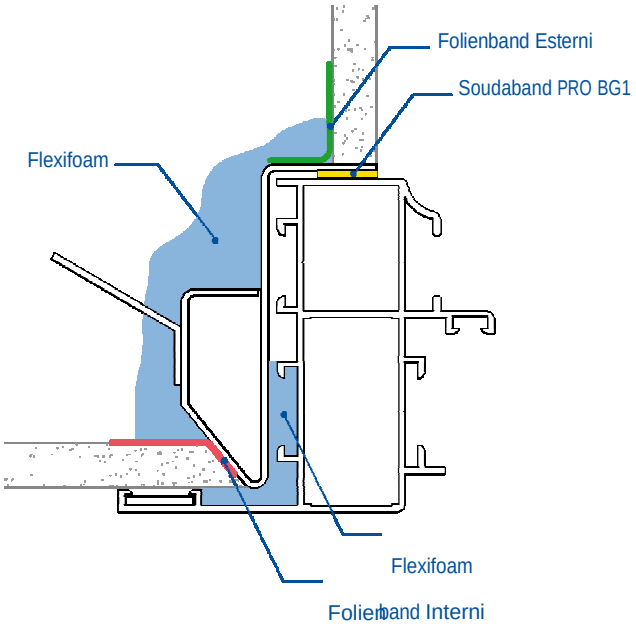
Soudali SWS kaubamärk tagab
akende kvaliteetse paigalduse sertifitseeritud materjalide abil, mis annavad seina ja akna vahelisele tihendusele head soojus- ja heliisolatsiooniomadused.

SWS
SOUDAL
WINDOW SYSTEM

MÕNED NÄITED SEINA JA AKNA VAHELISE ÜHENDUSKOHA TIHENDAMISEST

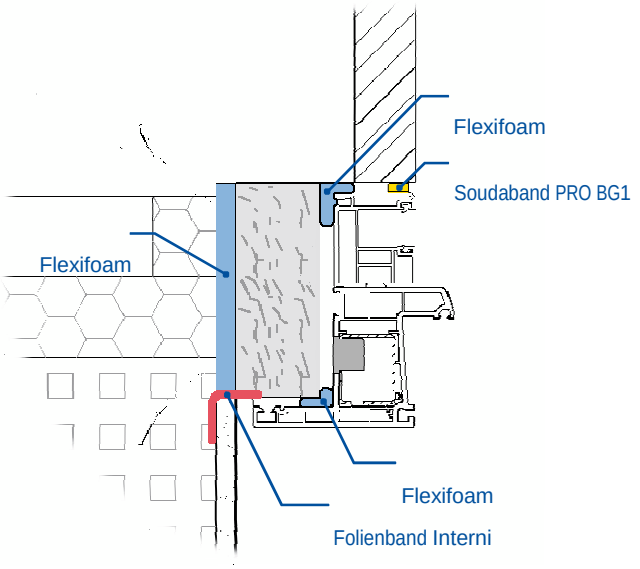
***Metallraamiga** aken*

- *Ka metallraamiga akna puhul võimaldab akna ja seina vahele paigaldatud Flexifoam vältida termosildade teket;*
- *Välisseinte aknalint Folienband Outside tagab ühenduse väliskihi õhutiheduse;*
- *Sisepindade aknalint Folienband Inside tagab ühenduse aurutiheduse;*
- *Isepaisuv tihendusriba Soudaband PRO BG1, tagab ühenduse veekindluse.*



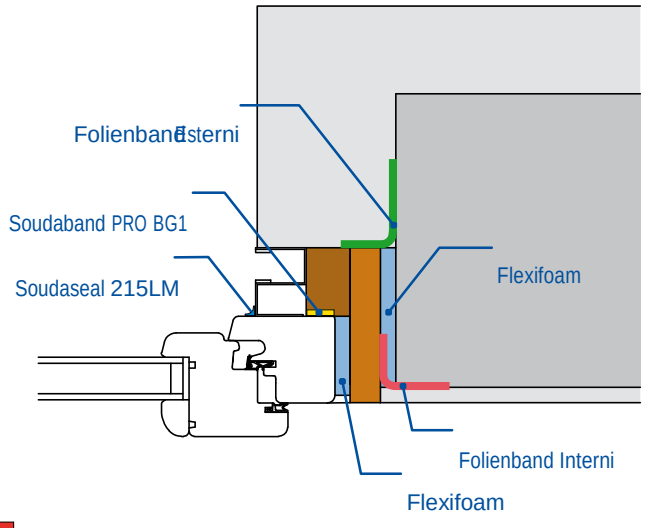
***PVC raamiga** aken*

- *Termosilda aitab optimaalselt vältida puidust piidaosa, mis kinnitatakse müüri külge Flexifoami abil, mis omakorda tagab tihenduse kestvuse;*
- *Siseseinas aknalint Folienband Inside suleb juurdepääsu veeaurule;*
- *Isepaisuv tihendusriba Soudaband PRO BG1 paigaldatakse ühenduse välisküljele ja kaitseb vihmavee eest.*



***Puitraamiga** aken*

- *Piidale ja müürile paigaldatud Flexifoam aitab vältida termosildu ühenduse sees;*
- *Sisepindade aknalint Folienband Inside tagab aurutiheduse;*
- *Isepaisuv tihendusriba Soudaband PRO BG1 paigaldatakse ühenduse välisküljele ja kaitseb vihmavee eest.;*
- *Raami (ja sääsevõrgu) vahele paigaldatud hermeetik Soudaseal 215LM tagab akna veekindluse.*



SOUDASEAL® 215LM

Värvitav hübriidhermeetik MS Polymer®

ISO 11600 F25LM



Väga hea nakkega ja väga elastne ühekomponentne hermeetik ühenduskohtade tihendamiseks

Omadused

- *Ökoloogiline – ei sisalda isotsüanaate, halogeene, lahusteid ja happeid*
- *Vastupidav UV-kiirgusele*
- *Ei jäta plekke poorsetele pindadele, nagu graniit ja looduslik kivi*
- *Väga hea nake poorsetele ja mittepoorsetele pindadele*
- *Nakub hästi niiskete pindadega*
- *Hea nake ka madala temperatuuri juures*

Kasutusalad

- *Paisumisvuugid ja ehitusdetailide ühenduskohad*

Padrun 290 ml: 105022 BIANCO, 105023 GRIGIO, 107302 MARRONE

Kott 600 ml: 102291 BIANCO, 101010 GRIGIO, 106333 MARRONE CEMENTO

ACRYRUB F4

Ülevärvitav akrüülhermeetik

ISO 11600 F12,5 P • SNJF 1^A *KATEGOORIA*



Padruin 300 ml: 120659 BIANCO, 120660 GRIGIO

Kott 600 ml: 120036 BIANCO, 120037 GRIGIO

Eriti elastne ühekomponentne plasto-elastne akrüülhermeetik

Omadused

- *Lihtne paigaldada, värvitav*
- *Hea nakkuvus alumiiniumiga, poorsete pindadega, kasutamiseks sise- ja välisseintel*

Kasutusalad

- *Liikuvad ühenduskohad (maksimaalselt 12,5%)*
- *Betooni- ja krohvipragude parandamine*
- *Ehitusdetailide ühenduskohad*

SOUDASIL® 400/440

Kõrgekvaliteetne neutraalne silikoon

ISO 11600 F25LM/G25LM • UNI 9610/9611 • IFT



Hermeetik , sobib klaasimistöödeks

Omadused

- *Lõhnatu*
- *Saadaval laias värvivalikus, 310 ml padrunis*
- *Ruumala väheneb kõvenemisel minimaalselt*
- *Kulumiskindel*
- *Võib kasutada koos vesialusel või lahustiga värvidega*
- *Mittekorrodeeriva toimega*

Kasutusala

- *Eriti sobilik klaaside kinnitamiseks raamidesse*
- *Võib kasutada aluselistel pindadel: betoon, krohv ja tsement*



Saadaval ka 600 ml vorstis ja 30 l ämbris.
Värvused: värvitu kuni mahagon/kirss

Padrun 310 ml
VÄRVITU

Soudasil 400
cod. 60038684

Soudasil 440
cod. 60038686

Tooteseeria
Soudasil 400 värvuste kohta, vt: www.soudal.com

FLEXIFOAM

Sertifitseeritud superelastne polüuretaanvaht





Üldised omadused

- Valmistatakse kahes värvuses:
  - ***sinine*** *eristamiseks tavapärastest toodetest*
  - ***šampanjabeež*** *erivajadusteks*
- Tuleohutusklass B2
- Kasutamiseks püstoliga
- Väike paisuvus
- Aastaringseks kasutamiseks (-10°C)
- TÜV kvaliteedisertifikaat
- EC klass: EC1 Plus





Mehhaanilised omadused

- Mahu elastne taastumine (ISO 1856):
  - *Flexifoam: kokkusurumisel 75% ulatuses taastub maht 95% ulatuses. Talub suuri paisumisi laiemates ühendusvahedes, säilitab soojus- ja heliisolatsiooni-omadused pika aja kestel*
  - *Tavaline vaht: üle 10% kokkusurumisel taastub maht 0% cm² kohta*
- Pikenemine enne katkemist (DIN 18540):
  - *Flexifoam: max. 45%*
  - *Tavaline PU-vaht: max.15%*
  - *Katkemistugevus (DIN 18540) 5.0 N/cm²*
- Vastupidavus survele (DIN 53421) 0.5 N/cm²
- Vastupidavus lõikamisele (DIN 53427) 3.0 N/cm²



Paigaldamine ehitusplatsil. Põhja-Euroopa paigaldus



NEW

Madal emissioon – EC1-Plus

- *EUROFINS vastavalt EmiCode (GEV)*
  TEST REPORT G12547

Soojusisolatsioon

MPA BAU HANNOVER: STANDARD DIN 52612-1:1979-09

Soojusjuhtivuse mõõtmine
Mõõtmisjuhend n° 070598.1-Hu /
λ = 0.0345 W/(m.K)

- *Väga head soojusisolatsiooni omadused: ületavad tavapärase vahu omasid*
- *Vastupidav mehhaanilisele liikumisele – ei pragune:*
  soojustus on tagatud.

Veeaurutihedus

IFT ROSENHEIM DIN EN ISO 12572

Mõõtmisjuhend 50933428
Veeauru leviku tõkestamistegur
μ = 20.

- *Vuugi suur niiskuskindlus*

Vastupidavus õhusurvele

IFT ROSENHEIM DIN 18542, PART 7.2

Mõõtmisjuhend 10533428
A < 0,1 m^3 / (h.m (daPa)$^{2/3}$)

- *Väärtus alla 0,1 m^3, mittemärkimisväärne. Sama tulemus, kui tavapärase vahu puhul, vaatamata avatud kärgstruktuurile.*

Heliisolatsioon

IFT ROSENHEIM: (EN ISO 717-1)

RST,w= 60 (-1;-4) dB vahe 10 mm
RST,w= 60 (-1;-4) dB vahe di 20 mm

- *Vä'ga head heliisolatsiooniomadused tänu avatud kärgstruktruurile*
- ***Heliisolatsiooni kestvus tänu elastsusele.***





Heliisolatsiooni katsetamine

Elastsus

IFT ROSENHEIM REPORT 10535276

9000 tsüklit vuugi suuruse muutus 12,5% ulatuses

Kunstliku vanandamise test

- *Puuduvad nähtavad kahjustused pärast vuugi suuruse 9000 tsükli muutust 2,5 mm ulatuses*
- *Tavapärase vahu puhul tekkisid praod juba pärast 150 tsüklit*



Laboratooriumikatsed

SOUDABAND PRO BG1

TOOTE KIRJELDUS

Soudaband PRO BG1 on eelnevalt kokkupressitud immutatud hermetiseerimislint. Kasutatakse kaitseks sademete eest vuukide ja detailide ühenduskohtade tihendamiseks kuni 100 m kõrguste hoonete puhul



TOOTE OMADUSED

- *Lihtne kasutada*
- *Head soojus- ja heliisolatsiooniomadused*
- *Veekindel ja vastupidav tuule survele sõltuvalt kokkusurutuse määrast*
- *Ei vaja kruntimist ja viimistlemist*
- *Keemiliselt neutraalne, lõhnatu*
- *Võib kasutada ka mittetasastel pindadel, nakkub erinevate alustega*
- *UV-kiirgusele vastupidav*

KASUTAMINE

- *Vuukide täitmine ehitustöödel – valmisdetailid, tellismüürid, betoon*
- *Ühendused akende ja seina vahel*
- *Sobib kasutamiseks vihmale ja tuulele avatud kohtades*
- *Võib kasutada välisseinadel*
- *Eriti sobilik kasutamiseks vihmale avatud puit-, tsement-, metall- ja telliskivipindadel.*

Tehnilised andmed ***Soudaband PRO BG1***

Alus	polüuretaan
Konsistents	stabiilne vaht
BG 1 (DIN 18542)	
1. ühenduse õhutiheduskofitsient 10 Pa juures (DIN EN 1026)	0.1m³/h.m (daPa)ⁿ
2. Vihmakindlus	600 Pa (tugev tuul 11, hoone kõrgus 100 m)
3. Vihmakindlus ristühenduse puhul	600 Pa
4. Vastupidavus temperatuurile	-30°C kuni +100°C
5. UV - ja niiskukindlus	tagatud
6. Kokkusobivus teiste ehituselementidega	hea +80°C juures
7. Tulekindlusklass (DIN 4102 1 osa)	B1
8. Veeauru läbitavus μ (DIN 52614)	10 (kokkusurumisel 20% ulatuses)
Värvus	Antratsiit
10. Tõmbetugevus (DIN 53571)	100 kPa
11. Purunemistugevus (DIN 53571)	200%
12. Kokkusurumisjõud	3.4kPa +/-15% (kokkusurumiseks 40% ulatuses)
13.Tihedus	Ca 140 kg/m³
14. Soojusisolatsiooni tegur (DIN 52612)	λ =0.07 W/mK)
15. Heliisolatsioonitegur (DIN 52210)	48 dB (RST, W)
16. Kestvus	omadused tagatud 10 aasta jooksul

ISEPAISUV LINT SOUDABAND PRO BG1

Soudaband PRO BG1*sertifikaadiga tagatakse:*

- *veeaurutihedus*
- *vihma- ja tuulekindlus*

Kuidas valida õige toode:

Selleks, et oleks tagatud tihendusriba vee- õhu- ja tuulekindluse omadused oleks tagatud sertifikaadiga BG1 sätestatud ulatuses, peab tihendusriba (pärast paisumist) jääma teataval määral kokkusurutuks

Õige tihendusriba valimiseks tuleb vastavast lahtrist (vt tabelit) valida täidetava vuugi laiusele vastav riba, mis vastab teie vajadustele

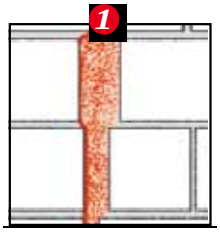




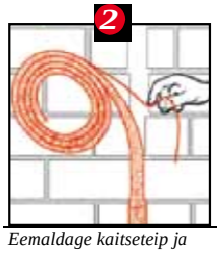
Soudaband PRO BG1 paigaldamise näide

Kood	*Nimetus*	*Mõõdud*		*Vuugi*	*Kokkusurutud*	*Riba pärast*	*m/rullis*	*rulle/kastis*	*m/kastis*
		laius	*pikkus*	*laius*	*riba*	*paisumist*			
110265	SOUDABAND PRO BG1	10 mm	20 m	1-2 mm	1 mm	5-6 mm	20	30	600
110267	SOUDABAND PRO BG1	15 mm	13 m	1-4 mm	1,5 mm	6-8 mm	13	20	260
121843	SOUDABAND PRO BG1	20 mm	13 m	1-4 mm	1,5 mm	6-8 mm	13	15	195
121842	SOUDABAND PRO BG1	12 mm	12 m	2-6 mm	2 mm	10 mm	12	25	300
110268	SOUDABAND PRO BG1	15 mm	12 m	2-6 mm	2 mm	10 mm	12	20	240
121841	SOUDABAND PRO BG1	20 mm	12 m	2-6 mm	2 mm	10 mm	12	15	180
121840	SOUDABAND PRO BG1	15 mm	8 m	4-9 mm	4,5 mm	20-25 mm	8	20	160
122338	SOUDABAND PRO BG1	20 mm	8 m	4-9 mm	4,5 mm	20-25 mm	8	15	120
122339	SOUDABAND PRO BG1	15 mm	4,3 m	6-15 mm	6,5 mm	30-35 mm	4,3	20	86
121839	SOUDABAND PRO BG1	20 mm	4,3 m	6-15 mm	6,5 mm	30-35 mm	4,3	15	64,5

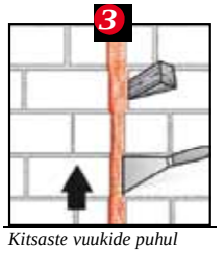
NB: Vuugi laius on laius, mille korral on tagatud BGI sertifikaadis sätestatud veekindluse, õhukindluse ja tuulekindluse nõuded



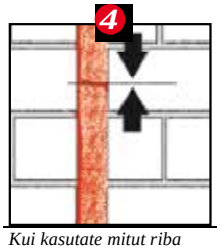
Valige õige Soudaband vastavalt täidetava vuugi laiusele ning suruge riba vastu ebaühtlase vuugi servi



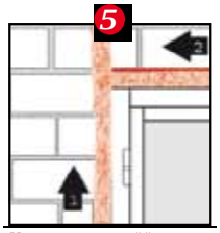
Eemaldage kaitseteip ja asetage riba vuugi sisse. Vertikaalse vuugi korral alustage selle täitmist altpoolt



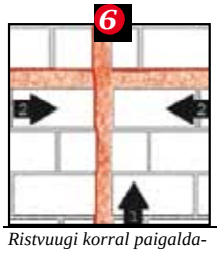
Kitsaste vuukide puhul kasutage riba fikseerimiseks enne paisumist puust kiilusid



Kui kasutate mitut riba tükki, veenduge, et need on tihedalt üksteise vastas ja tugevalt kokku surutud



Kasutage sama töömeetodit nii sise kui välisseinte puhul, samuti ka T-kujuliste vuukide puhul



Ristvuugi korral paigaldage kõigepealt vertikaalne riba ning seejärel horisontaalne. Veenduge, et ribade puutekoht on piisavalt tugevalt kokku surutud.

SOUDABAND AKTIV PLUS

Sertifitseeritud isepaisuv tihendusriba

TOOTE KIRJELDUS

Soudaband Aktiv Plus *on eelnevalt kokkusurutud mitmefunktsiooniline impregneeritud tihendusriba. Tagatud on: vihmakindlus välispindadel kasutamisel – õhukindlus sisepindade puhul – soojus- ja heliisolatsioon vahekihis kasutamisel.*



TOOTE OMADUSED

- *Multifunktsionaalne tihendusriba – soojus- ja heliisolatsioon, vihmakaitse – õhutiheduse tagamine)*
- *Paigaldamine on vähe aeganõudev ja täpne, aluspind ei vaja eelnevat töötlemist.*
- *Kasutamiseks igasugustes ilmastikutingimustes*
- *Vihmakindlus 600 Pa*
- *UV-kiirgusele vastupidav, värvitu*
- *Õhu- ja tuulekindel, veeauru läbilaskev.*
- *Head soojus- ja heliisolatsiooniomadused*

KASUTAMINE

- *Sobiv veeauru läbilaskvatele vuukidele, kus on nõutav suur vihmakindlus, vastavalt EPB (energiatõhusus ja sisekliima) ja EnEV (hermeetilisus) nõuetele*
- *Samuti sobiv paisumisvuukide ja muutuva laiusega akna ja seina vaheliste vuukide tihendamiseks.* ***Soudaband Aktiv Plus*** *on läbinud vihmakindluse ja kunstliku vanandamise testi (mõõteraport IFT 11-000275-PRO2).*
- *Kokkusobiv kõikide ehitusmaterjalidega, v.a. PE, PP, PTFE ja bituumen.*

Töövahendid: ***Soudaband Aktiv Plus*** *tihendusriba, pahtlilabidas, käärid.*

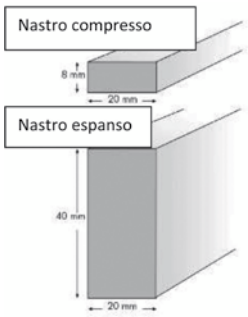
Aluspinnad: *hoone kõik pinnad. Pinnad peavad olema puhtad, kuivad ja tolmuvabad.*

Paisumisaeg: *kõrge temperatuur kiirendab tihendusriba paisumist, madal temperatuur aeglustab seda. Paisumist mõjutab ka paisumisriba enda temperatuur. Tihendusriba tuleb säilitada temperatuuril 1kuni +20 °C.*

Soudaband Aktiv Plus tehnilised andmed

Alus	polüuretaan
Õhutihedus (DIN EN 12114) (IFT REPORT 105 43166U)	a ≤ 0,1 m³/[h • m • (daPa)n]
Vihmakaitse (DIN EN 1027) (IFT REPORT 105 43166U)	≥ 600 Pa
Temperatuurikindlus (DIN 18542 / 2009)	-30°C kuni +85°C
UV- ja ilmastikukindlus (DIN 18542 / 2009)	Tagatud
Kokkusobivus ehitusmaterjalidega (DIN 18542 / 2009)	Tagatud
Mõõtmete stabiilsus (DIN 7715 T5 P3)	Tagatud
Tulekindluse klass (DIN 4102) (IFT REPORT P-261 43156)	B2 (tavaline tulekindlus)
Veeaurutihedus (DIN EN ISO 12572)	μ ≤ 100
Väärtus S_d (DIN EN ISO 12572)	≤ 0,5 m 50 mm laiuse puhul (Auru läbilaskev)
Soojusisolatsioon (DIN EN 12667)	λ = 0,048 W/m • K
U-väärtus (DIN 4108-3) Akna sügavus 60 mm / 70 mm / 80 mm	U = 0,8 W/(m² • K) 0,7 W/(m² • K) 0,6 W/(m² • K)
Heliisolatsioon (IFT REPORT 11-000745-PR01) Ilma viimistluseta Ühekihiline viimistlus Mõlemapoolne viimistlus	 RST,W (c;ctr) = 41dB (-1; -1) RST,W (c;ctr) = 57dB (-1; -3) RST,W (c;ctr) = 59dB (-2; -5)

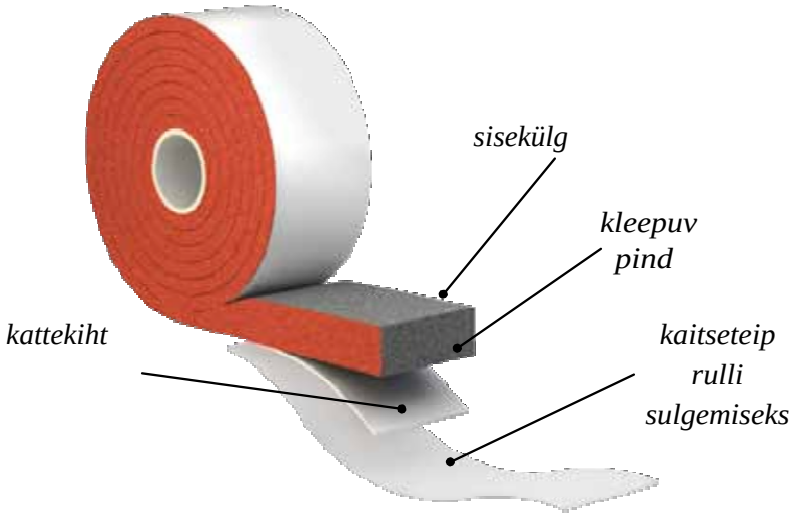
SOUDABAND AKTIV PLUS



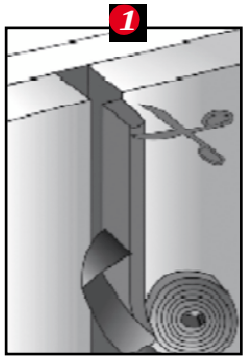
Tabel tihendusriba ***Soudaband Aktiv Plus*** *valimiseks*

Kood	*Nimetus*	*Vuugi laius*	*Mõõdud laius*	*pikkus*	*Akna sügavus*	*Kokkusurutud riba*	*Meetrit/rullis*	*rulle/kastis*	*meetrit/kastis*
123045	AKTIV PLUS	5-10 mm	54 mm	5,6 m	60 mm	5	5,6	5	28,00
123036	AKTIV PLUS	5-10 mm	74 mm	5,6 m	80 mm	5	5,6	4	22,40
123039	AKTIV PLUS	10-20 mm	54 mm	3,3 m	60 mm	10	3,3	5	16,50
123038	AKTIV PLUS	10-20 mm	74 mm	3,3 m	80 mm	10	3,3	4	13,20

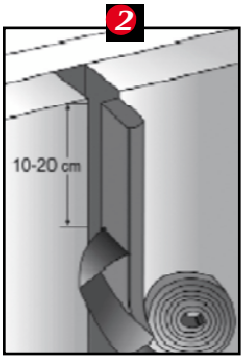
Tihendusriba ehitus
Soudaband Aktiv Plus



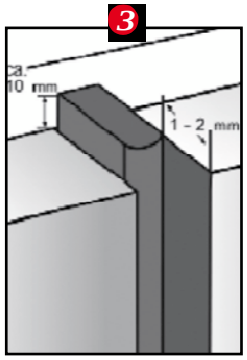
Paigaldamine:



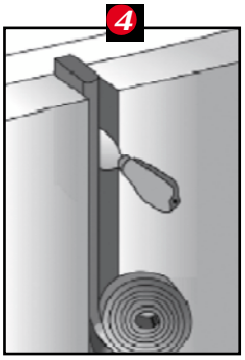
Lõigake riba õigesse mõõtu, rullige järk-järgult lahti, eemaldage kaitseteip ja paigaldage koheselt vuugi sisse



Paigaldamise lihtsustamiseks eemaldage kaitseteip esmalt ca 10-20 cm pikkuselt alalt ja kinnitage riba kleepiva pinnaga vastu seina või aknalengi, kasutades vajadusel pahtlilabidat. Jätkake kaitseteibi eemaldamist ja riba paigaldamist.



Riba lõikamisel jälgige, et selle ots ulatuks ca 10 mm ulatuses vuugist kõrgemale, et vältida riba venitamist ja võimalike tühemike teket teise paigaldatava riba vahel. Riba peab paiknema ca 2 mm vuugi esipinnast sügavamal.



Pärast paisumist tuleb riba pahtlilabida abil korralikult paika vajutada ja siluda, jälgides, et riba täidaks kõik vuugi võimalikud ebatasased kohad.

SOUDABAND AKTIV PLUS

Paigaldamine aknaraamile

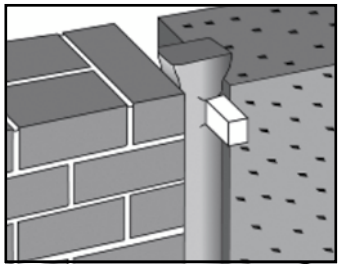
Riba lõikamisel tuleb ette näha 1 cm suurune varu, et tagada riba parem kokkusurumine ja piisav tihendusmaterjali kogus akna nurkades.



***Soudaband Aktiv Plus** paigaldamine aknaraamile*

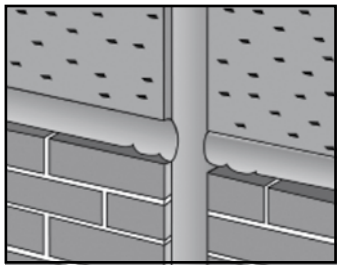


Näide riba paigaldamise kohta akna nurga kohal



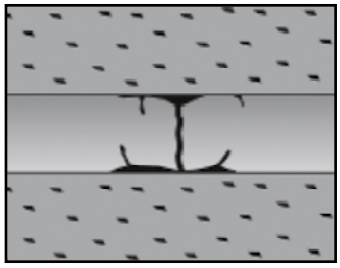
Vertikaalne vuuk

***Soudaband Aktiv Plus** riba on võimalik paigaldada vertikaalsetesse pragudesse puuklotside abil, mis pärast paisumist eemaldatakse*



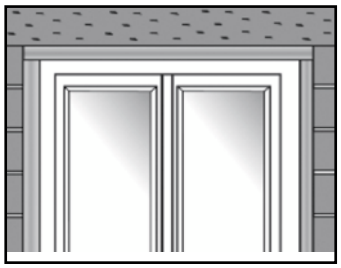
Ristvuuk

*Me soovitame kasutada **Soudaband Aktiv Plus** terveid tükke vertikaalsete vuukide jaoks ja lühikesi riba tükke horisontaalsete vuukide jaoks, jälgides, et need oleks tugevalt pressitud vastu vertikaalseid.*



Riba katkemine

Riba võimalikke katkenud kohti on võimalik parandada lihtsalt riba asendamise teel.



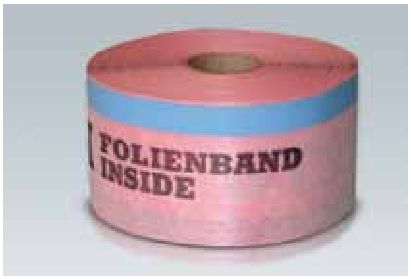
Paigaldamine

*Uste ja akende paigaldamisel peab **Soudaband Aktiv Plus** riba olema nurkades paigaldatud ülekattega. Riba paisumisvõime peab kompenseerima tihendusmaterjali suurema paksuse nurkade kohal.*

NB!

- ***Parema tihenduse saavutamiseks** ärge paigaldage sama riba tükki ümber nurga kahe külje peale, soovitav on see nurga kohalt katki lõigata.*
- Paigaldage riba nii, et **punane serv oleks seestpoolt nähtav**.
- Pärast rulli kasutamist **kinnitage ülejäänud riba rull kaitseteibiga**, et vältida riba paisumist.

FOLIENBAND



Folienband Inside (sisemine aknalint)



Folienband Outside (väline aknalint)

Folienband Inside (sisekülg)
rulli laius mm 70 x 25 m paksus 0,5 mm: 119780
rulli laius mm 100 x 25 m paksus 0,5 mm: 119782

Folienband Outside (väliskülg)
rulli laius mm 70 x 25 m paksus 0,5 mm: 119781
rulli laius mm 100 x 25 m paksus 0,5 mm: 119783

Mis see on:
polüetüleenteip, mis paigaldatakse aknalengile ja seinale või otseselt lengi ja seina vahele.

Kasutatakse selleks, et:

- ***tagada*** *vuugi väliskülje õhu- ja veetihedus rõhul kuni 600 Pa – „**Valge teip**“;*
- ***tagada vuugi veekindlus*** *ja tõkestada auru liikumine seestpoolt väljapoole – „**Punane teip**“.*

Tehnilised omadused:
*Folienband Inside "**Punane teip**"*
*Folienband Outside "**Valge teip**"*

Toote nimetus	**Folienband Inside**	**Folienband Outside**
Veeaurutihedus PN-EN 1931	$S_d \geq 50$ m	$S_d \leq 0{,}05$ m
Vastupidavus vee rõhule (2 tundi) PN EN 1928	≥ 0,04 MPa	200 mm veekiht
Teibi nake DIN EN 1939-C	15 N/25 mm²	15 N/25 mm²
Tõmbetugevus PN-EN ISO 527-1:1998	≥ 8 Mpa	≥ 5 Mpa
Pikenemine enne katkemist PN-EN ISO 527-1:1998	≥ 60%	≥ 35%
Mõõtmete stabiilsus +80°C juures - pikisuunas	≤ 1,0%	≤ 1,5%
Mõõtmete püsivus +80°C juures - diagonaalsuunas	≤ 0,5%	≤ 1,0%



SOUDASEAL® 215LM

ISO 11600 F25LM

Mis see on:
Hea nakkega elastne ja ülevärvitav hübriidhermeetik MS Polymer®baasil. Kasutatakse Folienband riba seina külge liimimiseks ja tihendamiseks, sobib mitmetele materjalidele, ka niisketele pindadele. Sobib väliskülje tihendamiseks.

Padrun 290 ml: 105022 VALGE | 105023 HALL | 107302 PRUUN

Vorst 600 ml (su tellimisel): 102291 VALGE | 101010 TSEMENTHALL | 106333 PRUUN

SOUDAL SWS SÜSTEEM -SERTIFIKAADID

Soudal SWS paigaldussüsteemi materjalide optimaalsed omadused on tõendatud arvukate testidega
Saavutatud tulemused on alati ületanud kehtestatud nõudeid ja on kokku võetud allpool toodud sertifikaatides.
Mõõtmised on läbi viidud vastavalt standarditele UNI EN 1027/2001, UNI EN12208/2000 rõhkude juures, mis on ette nähtud puidust, PVC-st ja alumiiniumist aknaraamide jaoks.





Nõuetekohast paigaldamist on võimalik vaadata veebiaadressil
www.youtube.com
kirjutades otsinguaknasse:
Soudal Window System

SOUDAFOAM

SERTIFITSEERITUD POLÜURETAANVAHT



Soudal, maailma suurim polüuretaanvahtude tootja, jätkab uurimis- ja arendustööd Soudafoam SMX ® väljaarendamisel. Juba praegu on saadaval isotsüanaate mittesisaldav polüuretaanvaht. See toode on vastuseks direktiivis 2008/58/EÜ sätestatud uutele nõudmistele toodete kohta, mis sisaldavad enam kui 1% ulatuses vabu isotsüanaate ning vastab samuti keskkonnakaitsega seotud küsimuste õiguslike aspektide suhtes üha tähelepanelikumaks muutuva turu nõudmistele.

Omadused:

- Ei sisalda isotsüanaate
- Hea nakkuvus poorsete pindadega
- Head soojus- ja heliisolatsiooniomadused
- Hea tühemike täitmisvõime
- Mõõtmete stabiilsus (ei veni, ei esine järelpaisumist).

Kasutusalad:

- Avauste täitmine seintes
- Helisummutus
- Soojusisolatsiooni parandamine
- Akende paigaldus ja tihendamine
- Isolatsioonimaterjalide ja ehituskonstruktsioonide tihendamine

CERTIFICAZIONE:
BASSE EMISSIONI – EC1-PLUS
EUROFINS secondo EmiCode (GEV)
TEST REPORT G12547

PATENTEERITUD TEHNOLOOGIA

EKSPERDID HERMEETIKUTE, TIHENDUSVAHENDITE JA MONTAAŽIVAHTUDE ALAL

Soudal AS
Haraka 5
11311 Tallinn
Tel. +372 655 18 51, abitelefon 54004850
Fax +372 655 29 70
info@soudal.ee
www.soudal.ee