



ISOVER GARAGE

Paigaldamine

12-2023

1. ISOVER Garage, süsteemi kirjeldus

ISOVER Garage on halli tooni pinnakattega soojusisolatsiooniplaat. Lisaks heale soojusisolatsioonivõimele on toode ka efektiivne heliisolaator. ISOVER Garage toodet sobib kasutada lõppviimistletud soojustusena keldrilagede, ladude, panipaikade, garaažide, parklate puhul. Toode on sobiv kasutamiseks sõidukite parkimiskohtade juures, mille kohal paiknevad eluruumid.

ISOVER Garage on valmistatud anorgaanilisest materjalist ning ei sisalda korrosiooni põhjustavaid komponente ega paku soodsat kasvupinnast hallitusseentele. Toode ei ole hügrokoopne (ei seo endaga õhuniiskust) vaid on kergesti veeauru läbilaskev ning seeläbi võimaldab ehitusniiskusel kuivada konstruktsioonist väljapoole, mis tagab niiskustehniliselt hea lahenduse. ISOVER klaasvilla isolatsiooni veeauru difusioonitakistus on 1, see tähendab, et villast läheb veeaur läbi niisama lihtsalt kui sama paksusega õhukihist. Garage toote pinnakatteks on värvitud klaaskiudvilt, mille veeaurutakistus on sama, mis difusioonile avatud tuulekaitsekiledel ja katuse aluskatetel. Toode vastab kõrgeimale ja ohutuimale ehitusmaterjalide saasteklassile M1.



ISOVER Garage on samuti keskkonna- ja kliimasõbralik lahendus, nagu kõik teised ISOVERi soojusisolatsioonid. ISOVER-i soojusisolatsioonidega isoleeritud piirete keskkonnasõbralikkus ja kuluefektiivsus on nende suurepärase tootemaduste ning tootmis- ja pakkimismeetodi tulemus. ISOVER soojusisolatsioonide tootemadused, mida kasutades saab vähendada konstruktsioonide või piirete üldist kaalu, süsiniku jalajälge ja hinda, põhinevad klaasvilla kergusel ja toodete madalal lambda ehk soojusjuhtivusteguri väärtusel. Lisaks on mineraalvilladel hea tulekindlus. ISOVER Garage ei suurenda tulekoormust ruumides ega osale tule levikus näiteks sõiduki tulekahju korral. Tulekahju või tulega kokkupuute korral ei eralda Garage toode suitsu, mis muudaks päästetööd keerulisemaks. ISOVER mineraalvilladel on suurepärase heliisolatsiooni omadused. ISOVER klaasvilla valmistamisel kasutatakse suures mahus taaskasutatud klaasi (ca 80 %) ja lisaks elektrit, mis on 100% taastuvatest allikatest valmistatud. Lisaks on Forssa mineraalvillatehases kasutusel alates aastast 2010 biogaas (<https://www.isover.ee/klaasvilla-tootmises-energiaallikana-biogaas>). Garage toote keskkonnadeklaratsiooni (EPD) saab alla laadida aadressilt: https://www.isover.ee/dokumentatsioon?search_api_fulltext=garage&f%5B0%5D=field_category%3A1946

ISOVER Garage süsteem sisaldab pinnakattega soojus- ja heliisolatsiooniplaate, erinevaid kinniteid plaatidele ja Garage servakatet, mis aitavad viimistleda paigaldustööd. Lisaks saab ISOVER KH tihendusvillasid kasutada pindade tihendamiseks ja tasandamiseks. 50 ja 100 mm paksuste ISOVER Garage isolatsiooniplaatide jaoks on plastikust lööktüüblid (tootekoodid 71144, 71140). 175 ja 350 mm paksustel Garage plaatidele on ette nähtud Reguleeritavad villatüüblid. Muude GARAGE paksuste puhul kasutatakse tellismüürikinnitid TH ja lukustusklambrid VLR 32x60 vastavalt soojustuse kogupaksusele. Tellismüürikinniti puurimise ava läbimõõt on 6 mm.

Garage isolatsiooniplaatide lõikeservade või plaatide servade viimistlemiseks saab kasutada Garage'i Servakatet (tootekood 71638), mis on valmistatud samast materjalist nagu Garage plaatide pinnakate.

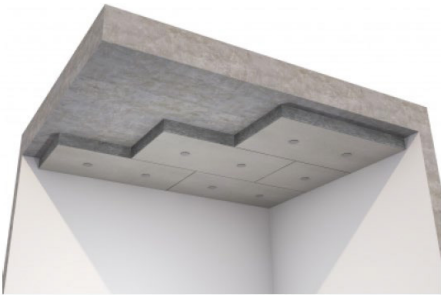
ISOVER GARAGE tooted	Põhimõõdud (mm)			Paigdamine		2 tk / plaadile
	Paksus	Laius	Pikkus	Eelkinnitus	Lõplik kinnitamine	
ISOVER GARAGE plaadid / tarvikute kulu	50	600	1 200	Paigaldusliim XL	ISOVER Villatüübel 50	
	100	600	1 200	-1. kihi puhul liimikulu 160 m ² / mahuti	ISOVER Villatüübel 100	
	175	600	1 200	-2. kihi puhul liimikulu 80 m ² / mahuti	ISOVER Reguleeritav villatüübel 140-180	
	2 x 175	600	1 200	-3. kihi puhul liimikulu 50 m ² / mahuti	ISOVER Reguleeritav villatüübel 260-350	
Garage Servakate		300	40 000	ISOVER Paigaldusliim XL (160 m ² / mahuti)		

Garage süsteemis on lisaks liimpüstol ISOVER XL ja liimpüstoli voolik, mis on ette nähtud plaatide eelkinnitamiseks kasutatava paigaldusliimi XL pealekandmiseks. Reguleeritavate villatüüblite puhul tuleb eraldi osta õige pikkusega tüübel ja alusseib (tootekood 71304), samuti vaja eraldi paigaldustööriista (tootekood 71305). Reguleeritavate villatüüblite paigaldamiseks betooni on vaja juurde betoonipuuri Ø 5 mm. Puidust aluspinnale saab reguleeritavad villatüüblid paigaldada paigaldustööriistaga eelpuurimiseta.

2. Paigaldusjuhised

2.1. Paigaldamise järjekord

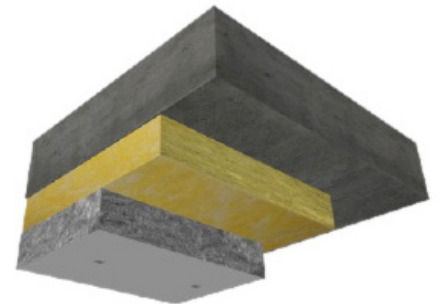
Paigaldamine on soovitatav astmeliselt nn telliskivimustrina, kus iga teine paigaldusrida algab täis- ja iga teine pooliku plaadiga. Ühekihilise lahenduse puhul paigaldatakse üldjuhul nii, et Garage plaatide omavahelised liitkohad on nihkes külgneva rea plaatide omavaheliste liitekohtadega poole plaadi ulatuses. Mitmekihilise soojustusplaatidega lahenduse korral paigaldatakse ülemine ja alumine plaadikiht omavahel risti. Nii saab sama mehhaanilist kinnitust kasutada mõlema isolatsioonikihi kinnitamiseks. ISOVER GARAGE on kujupüsiv mineraalvillast isolatsiooniplaat, mille kuju ega mõõte ei mõjuta niiskuse või temperatuuri muutused. Seetõttu võib GARAGE paigaldada tihedalt otse kõrval oleva isolatsiooniplaadi kõrvale või vahetult seina või muu konstruktsiooni vastu. Tihendusvahtu või montaažvahtu ja tihendusteipe ei kasutata. Aluspinna ebatasasuste puhul kasutatakse vajadusel KH tihendusvilla vastavalt paksusele. Garage plaadi löikamist on lihtne teostada kas villasae, villanoa või hammastega villanoaga. Plaadi lõigatud servad, mis jäävad nähtavale, saab viimistleda spetsiaalse ettenähtud tootega: GARAGE Servakate (tootekood 71638), mis kinnitatakse alusplaadile kas ISOVER Paigaldusliimiga XL või ehitusliimiga Kiilto Raksa.



Ühekihiline Garage plaatide paigaldamine (50/100/175) mm.



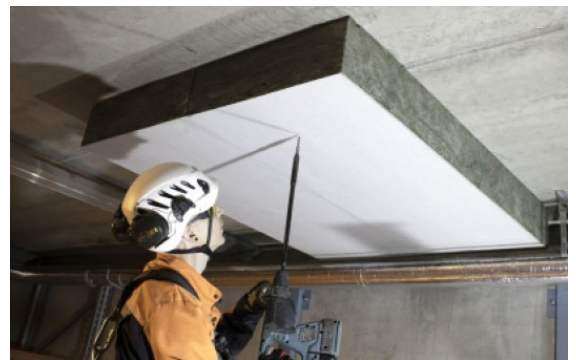
Kahekihiline Garage plaatide paigaldamine (2x175) mm.



Kahekihiline Garage plaatide paigaldamine (alusplaat OL-E vms)

2.2. Eelkinnitamine

Tööde kiiremaks teostamiseks saab ISOVER GARAGE tooted kinnitada ka liimimise teel. Paigaldustöid liimimise osas saab teostada üksinda. Garage isolatsiooniplaadid on soovitatav eelkinnitada ISOVER paigaldusliimiga XL. Liimi kasutamine kiirendab oluliselt tööd ja muudab selle märgatavalt ergonomilisemaks, kui toodet ei pea mehhaanilise kinnitamise ajal täiendavalt paigal pea kohal hoidma. Kui plaadid liimitakse eelnevalt ennem mehhaanilist kinnitamist, siis on plaadi viimistletud pindade kahjustamise oht oluliselt väiksem. Kinnitusliimi kasutamine annab lisa-aega hilisemaks plaatide mehhaaniliseks kinnitamiseks, kuid see tuleb teostada kahe nädala jooksul peale Garage eelpaigaldamise teostamist paigaldusliimiga XL.



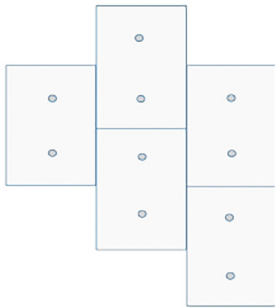
Paigaldusliimi puhul peab paigaldustemperatuur olema vähemalt +5 °C. Soovitatav temperatuur paigaldusliimi kuivamiseks on +15...+25°C. Betoonist aluspind peab olema kuiv ja tolmuvaba. Liimi ei tohi kanda ette suuremale pinnale, kui on võimalik plaate paigaldada 20 minutiga. Paigaldusliimi mahutist piisab ca 160 m² suurusele pinnale, kui liimi kanda ühele poole liimitavale pinnale. Liimühenduse püsivus on oluliselt parem, kui Paigaldusliimi pealekandmine tehakse mõlemale liimitavale pinnale (betoonist aluspind ja Garage plaadi tagakülg). Garage plaadid paksusega üle 100 mm tuleb eelkinnitada paigaldusliimiga kandes liimi mõlemale liimitavale pinnale (plaadi tagakülg ja betoon). Plaadid paigaldatakse hoolikalt ja ettevaatlikult oma kohale, kasutades vajadusel abivahendeid ilma viimistletud pinnakatet kahjustamata. Siiski kui Garage pinnakate on kahjustatud on võimalik seda lappida Garage'i Servakattega.

Kui isolatsioon teostatakse kahe üksteise peal asetseva plaadikihiga, siis esimene plaadikiht kinnitatakse eelnevalt betoonist aluspinnale, kandes mõlemale poole liimitavale pinnale paigaldusliimi (betoon + Garage plaadi tagakülg). Peale esimese plaadikihi liimimise kuivamist saab kinnitada teise plaadikihi, kandes liimi ainult esimesele plaadikihile Garage plaadi pinnale. Garage isolatsiooniplaatide lõplik kinnitamine toimub mehhaaniliste kinnitusdetailidega.

Tähelepanu! ISOVER ei vastuta toote vastupidavuse ning püsimise eest, kui toode on paigaldatud ainult Paigaldusliimiga!

2.3. Lööplik (mehaaniline) kinnitus

Eelkinnitatud Garage isolatsiooniplaadid kinnitatakse mehaaniliselt kahe kinnitiga /isolatsiooniplaadile, umbes 300 mm kaugusel plaadi servadest. Kinnitused paigaldatakse üksteise suhtes sümmeetriliselt, eriti visuaalsetel põhjustel. Mehaanilised kinnitid paigaldatakse hoolikalt Garage viimistletud pinnale, ilma et kinniti koht suruks pinnakatet ebatasaseks. Mehaaniliste kinnitite kulu on 2 tk plaadi kohta ehk 2,8 tk/m².



Garage plaatide laotus

GARAGE 50 mm plaadi kinnitamiseks on ette nähtud spetsiaalne halli tooni villatüübel tootekoodiga 71144 ja GARAGE 100 mm plaadi kinnitamiseks on villatüübel tootekoodiga 71140. Need nn lööktüüblid nõuavad aluspinnale ettepuurimist Ø 6 mm betoonipuuriga, puurimissügavus on 35 mm. Garage plaatidest puuritakse auk läbi ja lööktüübel vasardatakse ettevaatlikult samasse auku. Ärge kasutage kinnitusvahendi kinni löömiseks liiga palju jõudu!

Reguleeritavad villatüüblid paigaldatakse komplektis olevate ehk tüübli sees paiknevate kruvidega. Betoonist aluspinna puhul puuritakse Ø 5 mm betoonipuuriga läbi Garage plaatide aluspinda 30 mm sügavune auk. Seejärel asetatakse Reguleeritav villatüübel (villatüübel, kruvi ja Ø 100 mm alusseib) ettepuuritud auku. Kruvi on Torx T25 peaga. Kruvi keeratakse pikema standardse akudrelli kuusnurkse 7 mm otsikuga kinni puuritud augu põhja. Pärast seda saab kronsteini lukustit pöörata nii, et tüübel oleks sobiva tihedusega isolatsiooniplaadi vastu surutud ja ka kinnitatud.

Muude GARAGE pakuste puhul kasutatakse tellismüürikinnitid TH ja lukustusklambrid VLR 32x60 vastavalt soojustuse kogupaksusele. Tellismüürikinniti puurimise ava läbimõõt on 6 mm ja auk peab olema 40 mm sügavune. Selleks on hea kasutada spetsiaalset sügavusepiirajaga puuri. Tellisside TH kinnitub auku varda otsas paikneva laiendushülisiga

(kiil-ankur). Lükake kinnitusvarda TH kiil-ankur ots puuritud paigaldusauku. Aseta Paigaldus- ja painutustööriist TH nii, et kinnitusvarras läheb Paigaldus- ja painutustööriista TH sees olevasse auku. TH kinnitamiseks lüüakse vasaraga paigaldus- ja painutustööriistale TH ning kiil-ankur lukustub. Peale tellissideme TH paigaldust kinnitatakse läbi kinnitusvarraste isolatsioonid. Vastavalt isolatsioonikihi kogupaksusele valitakse TH pikkus. Viimistluskihi plaadile paigaldatakse stopperiks Lukustusklamber VLR 32x60.

Kui esimese/alumise plaadikihi kinnitamiseks pole kasutatud liimi, siis esimene villaplaadi kiht tuleb kinnitada eraldi lukustusklambriga VLR 32x60mm enne järgmise plaadikihi paigaldamist.



Liimi kasutamise juhised

Süsteem koosneb 3 osast:
ISOVERi Paigaldusliimi XL paak
ISOVER Liimpüstoli Voolik XL
ISOVER Liimpüstol XL

ISOVER Paigaldusliim XL on survestatud metallmahuti, mis sisaldab 13,6 kg liimi. Liimpüstol XL ühendatakse liimpüstoli Vooliku XL abil Paigaldusliimi XL paagiga. Vooliku pikkus on 2,0 m.

Kui kõik komponendid on omavahel ühendatud, avage Paigaldusliimi XL paagi kraan ja paigaldage Liimpüstoliga XL liim ühtlaselt soovitud aluspinnale. Liimi paigaldamisel on soovituslik hajutada liim aluspinnale samasuunaliste liigutustega nii, et liimiribad omavahel poolenisti kattuksid. Hoidke Liimpüstoli XL otsik umbes 20 cm kaugusel aluspinnast.

Katke aluspinnale laotatud Paigaldusliim XL ära järgnevate kihtidega 20 minuti jooksul.

Enne järgnevate kihtide paigaldustööde algust peab Paigaldusliim XL olema kuivanud nii palju, et ta enam ei kleepu. See võtab peale aluspinnale paigaldust sõltuvalt õhu temperatuurist ja liimitavast aluspinnast aega mõne minuti. Konkreetset kuivamise kiirust katsetada väiksemal pinnal enne liimi kandmist suurematele pindadele.

Asetage kinnitav toode Paigaldusliimiga XL kaetud aluspinnale ühtlaselt, pange tähele, et toode kleepub liimiga koheselt. Soovitatav on suruda kinnitavat toodet ühtlaselt liimitavale aluspinnale suurema laua või muu plaadi või nt. suurema pahtlabidaga. Olge siiski ettevaatlik, et mitte kahjustada ISOVER GARAGE toote pinnakatet liigse surumisega.

Liim on kasutatav 2 kuu jooksul peale Paigaldusliimi XL esmakordset avamist.

Vaata tooteohutuse kaart dokumentatsiooni alt kodulehelt www.isover.ee või siit: https://www.isover.ee/dokumentatsioon?search_api_fulltext=paigaldusliim

3. Garage toodetega vahelaekonstruktsioonide heliisolatsiooni väärtused

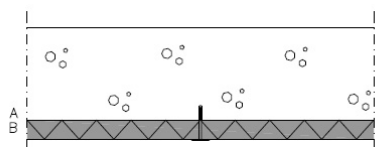
Tabelis 2 on toodud arvutuslikud õhumüra isolatsiooni näitajad vahelaekonstruktsioonide kohta lähtudes garaaži poolt soojemate eluruumide poole.

Konstruktsioon			Arvestuslikud õhumüra isolatsiooniindeksid		
Tasanduskiht	Õõnespaneel	Garage	Rw	Rw+C	Rw+Ctr
30 mm	370 mm	175 mm	81 dB	79 dB	72 dB
30 mm	370 mm	100 mm	75 dB	73 dB	67 dB
30 mm	370 mm	50 mm	71 dB	69 dB	64 dB
30 mm	265 mm	175 mm	75 dB	72 dB	66 dB
30 mm	265 mm	100 mm	69 dB	67 dB	60 dB
30 mm	265 mm	50 mm	65 dB	63 dB	57 dB

Tabel 2. ISOVER Garage, välipohjan ilmaääneneristävyyks. Allikas: (pealkiri tõlkes) ISOVER Garage, vahelae õhuheliisolatsioon.

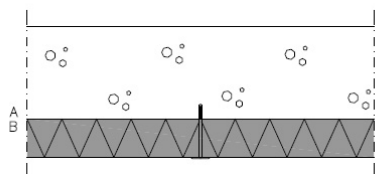
Autorid: A-insinööri, Raportti 2020.

4. Konstruktsioonide lahendused



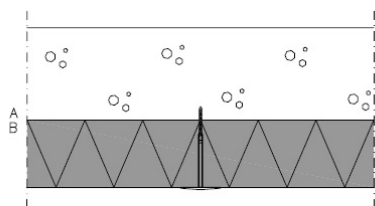
1. Konstruktsioon ülevalt alla

Pinnaviimistlus vastavalt ruumi sisekujundusele.
 Monoliitne raudbetoonplaat
 ISOVER Garage soojusisolatsioon 50 mm.
 Soojustusplaatide eelpaigaldus ISOVER Paigaldusliimiga XL. Liimimine pinnale A.
 Lisaks mehaanilised kinnituskahendid: ISOVER Villatüübel 50 mm, 2tk/plaadile.
 U-arv < 0,5 W/m²K. Tulepüsivus REI60.



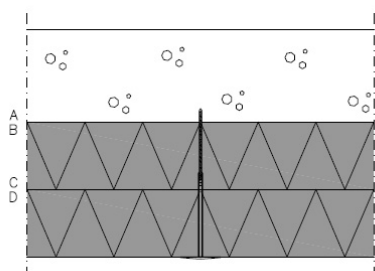
2. Konstruktsioon ülevalt alla

Pinnaviimistlus vastavalt ruumi sisekujundusele.
 Monoliitne raudbetoonplaat
 ISOVER Garage soojusisolatsioon 100 mm.
 Soojustusplaatide eelpaigaldus ISOVER Paigaldusliimiga XL. Liimimine pinnale A.
 Lisaks mehaanilised kinnituskahendid: ISOVER Villatüübel 100 mm, 2tk/plaadile.
 U-arv < 0,27 W/m²K. Tulepüsivus REI60.



3. Konstruktsioon ülevalt alla

Pinnaviimistlus vastavalt ruumi sisekujundusele.
 Monoliitne raudbetoonplaat
 ISOVER Garage soojusisolatsioon 175 mm.
 Soojustusplaatide eelpaigaldus ISOVER Paigaldusliimiga XL. Liimimine pinnale A+B.
 Lisaks mehaanilised kinnituskahendid: ISOVER Reguleeritav villatüübel 140-180 mm, 2tk/plaadile.
 U-arv < 0,17 W/m²K. Tulepüsivus REI60.



4. Konstruktsioon ülevalt alla

Pinnaviimistlus vastavalt ruumi sisekujundusele.
 Monoliitne raudbetoonplaat
 ISOVER Garage soojusisolatsioon kokku 350 mm=175+175 mm.
 Soojustusplaatide eelpaigaldus ISOVER Paigaldusliimiga XL. Liimimine pinnale A+B ja C.
 Lisaks mehaanilised kinnituskahendid: ISOVER Reguleeritav villatüübel 260-350 mm, 2tk/plaadile.
 U-arv < 0,09 W/m²K. Tulepüsivus REI60

Muude kombineeritud soojustuslahenduste puhul kasutatakse Garage toote all lisaks vastava paksusega OL-E 35 isolatsiooni. Soojapidavamaks lahenduseks on võimalus alumises kihis kasutada OL-E 32 isolatsioonitooteid. Et leida täpselt Teile sobiv lahendus võimalikust paksusest lähtuvalt või projektijärgne soojapidavus ehk U-arv vaadake U-arvude koondtabelit või võtke meiega ühendust.

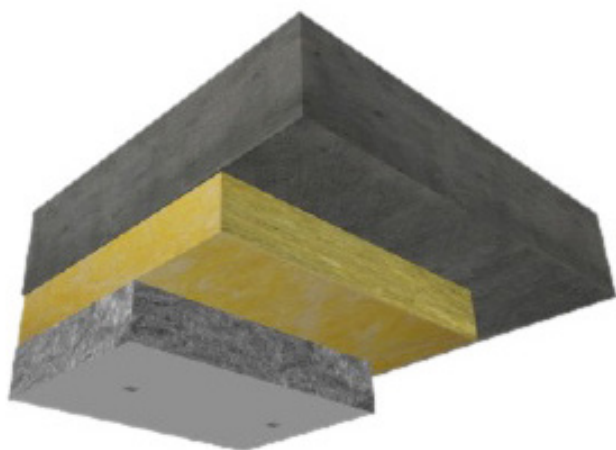
LAGEDE SOOJUSTUS ALT POOLT

U-arvud on korrigeeritud vastavalt standardile EVS EN ISO 6946.

Väljatoodud U-arvudes on kasutatud λd (arvutuslikku soojusjuhtivustegurit).

Kandev piire soojustatud mineraalvillaga ISOVER GARAGE (0,032 W/mK)			
Soojustuslahendus ühekihilisena	TT - PANEEL 80 mm	ÕÖNESPANEEL 265 mm	Rb paneel 150 mm
50 mm	0,565	0,509	0,548
100 mm	0,300	0,284	0,295
175 mm	0,176	0,170	0,175

Kandva piirde lõppviimistluseks ISOVER GARAGE 50mm (0,032 W/mK)			
Lisasojustus GARAGE all ISOVER OL-E-35 (0,035 W/mK)	TT - PANEEL 80 mm	ÕÖNESPANEEL 265 mm	RB paneel 150 mm
50 mm	0,313	0,295	0,313
70 mm	0,265	0,252	0,266
80 mm	0,247	0,235	0,247
100 mm	0,216	0,207	0,216
120 mm	0,192	0,185	0,193
140 mm	0,173	0,168	0,173
150 mm	0,165	0,160	0,165
160 mm	0,158	0,153	0,158
200 mm	0,134	0,130	0,134



Paigaldustingimused vastavalt projekteerijapoolsetele juhiste.

LIGINULLENERGIA ELUHOONED, VÄIKEMAJAD

Väikeelamu piirdetarindite soovituslikud soojusläbivused välisõhu korral:

$U = 0,07-0,10 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$

Soovituslikud soojusläbivused sooja ja poolsooja (kelder, garaaž) ruumide vahelisele vahelaele: $U = 0,14 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$

LIGINULLENERGIA ELUHOONED, RIDA- JA KORTERELAMUD

Soovituslikud lähtekohad välispiirete soojusläbivusele välisõhu korral on:

$U = 0,10 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$

Soovituslikud soojusläbivused sooja ja poolsooja (kelder, garaaž) ruumide vahelisele vahelaele: $U = 0,14 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$

PLUSSENERGIAHOONE (parima võimaliku energiatõhususega maja)

Soovituslikud soojusläbivused välispiiretele välisõhu korral on: $U = 0,06 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$

Soovituslikud soojusläbivused sooja ja poolsooja (kelder, garaaž) ruumide vahelisele vahelaele: $U = 0,12 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$

Garage plaadid										
Toote kood	Toote nimi	Paksus (mm)	Pikkus (mm)	Laius (mm)	m ² /pk pk	tk/pk	Pakendi mõõdud (mm)	Pakendi kaal (kg)	EAN kood	transp. maht m ³
92379	Garage 50	50	1200	600	60,48	84	1200x1200x2400	129,86	6416923075225	3,23
92380	Garage 100	100	1200	600	30,24	42	1200x1200x2400	114,74	6416923071104	3,23
92381	Garage 175	175	1200	600	17,28	24	1200x1200x2400	114,74	6416923073627	3,23
71368	GARAGE servakate		40 000	300		1	300x300x300	3,9	6416923075621	0,02

Abivahendid Garage paigaldamiseks				
Toote kood	Toote nimi	tk/pk	Pakendi kaal (kg)	transp. maht m ³
70019	Paigaldusliim XL, 13,6 kg	1	18,9	0,01
70020	Liimpüstoli voolik XL, pikkus 2,0 m	1	0,64	0,01
70021	Liimpüstol XL	1	0,67	0,001



Villatüüblid						
Toote kood	Toote nimi	tk/pk	Pakendi mõõdud (mm)	Pakendi kaal (kg)	EAN kood	transp. maht m ³
71144	Villatüübel 50 mm	250	11x70x50	2,00	6417323140704	0,032
71140	Villatüübel 100 mm	250	11x130x50	2,00	6416923074402	0,032



Reguleeritavad villatüüblid						
Toote kood	Toote nimi	tk/pk	Pakendi mõõdud (mm)	Pakendi kaal (kg)	EAN kood	transp. maht m ³
71301	Reguleeritav villatüübel 140-180	250	300x200x305	5,25	6416923091003	0,018
71302	Reguleeritav villatüübel 180-220	250	395x200x300	5,75	6416923091010	0,023
71303	Reguleeritav villatüübel 260-350	250	445x320x330	9,00	6416923091027	0,047
71304	Reguleeritava villatüübli alusseib 100mm	250	395x200x300	2,00	6416923091034	0,024
71305	SK 300 paigaldustööriist	1	310x100x100	0,10	6416923091041	0,003



Roostevabad kinnitusvarded						
Toote kood	Toote nimi	tk/pk	Paksus (mm)	Pikkus (mm)	transp. maht m ³	
TH, kinnitusvarras laiendushülsiga (kiil-ankur), Ø 4mm, roostevaba						
71227	TH 235 4mm	250	4	235	0,004	
71228	TH 300 4mm	250	4	300	0,004	
71200	TH 360 4mm	250	4	360	0,004	
71201	TH 400 4mm	250	4	400	0,004	
71202	TH 450 4mm	250	4	450	0,006	
TH, paigaldustööriist						
71203	Paigaldustööriist TH 370 (TH 250-400)	1		370	0,001	
71204	Paigaldustööriist TH 470 (TH 450-500)	1		470	0,001	
VLR, roostevaba lukustuklamber						
71216	VLR 32x60mm	1000			0,001	
Sügavusepiirajaga puurid						
71213	Sügavusepiirajaga puur SDS+ 6x40mm	1			0,001	

Kõik metallidetailid on roostevabast ja täidavad keskkonnaklassi C5 kõrgeima nõude (kõrge saasteastmega ja peaaegupideva kondensatsiooniga hooned ja piirkonnad)