

Valmistatud
Austrias



AIR FIRE TECH

Tuletõrjesüsteemid

Tulekaitse puitkonstruktsioonides

Sanitaartechnika - küte - ventilatsioon - elektrik



StoraEnso



Thoma

AIR FIRE TECH head põhjused

Valmistatud
Austrias

- *Oma teadus- ja arendustegevus*
- *Praktikale orienteeritud lahendused planeerimisest kuni rakendamiseni - koos kliendiga ja kliendi jaoks välja töötatud*
- *Õiguskindlad lahendused - teile ja teie klientidele*
- *Teadmiste edasiandmine sihipärase koolituse kaudu - kohandatav koolitusprogramm teie isiklikuks kasuks*

Käesoleva dokumendi leheküljed, millel on märges "Testitud, klassifitseeritud, taotletud ETA", sisaldavad teavet, mis ei ole veel kantud vastavate toodete Euroopa tehnilistesse hinnangutesse (ETA) ja toimivusdeklaratsioonidesse (DoP). See on vajalik kasutamiseks Austrias vastavalt ehitusmaterjalide loetelule. Austria Ehitustehnika Instituudile (OIB) on esitatud taotlus olemasoleva ETA laiendamiseks. Vastavad katse- ja klassifikatsiooniaruanded on kättesaadavad või neid koostab Viini linna katse-, kontrolli- ja sertifitseerimiskeskus MA39.

Sisu

PÕHITÕED

Ehitustoodete märgistamine	6
Tulekaitse	8
Suitsu tihedus	12
Tulekatsed	16

PUIT KUI TULEVIKU EHITUSMATERJAL

Puit on trend	20
Kõik puit ei ole ühesugune	22
Milestones	24

TOOTE ÜKSIKASJAD

AIR FIRE TECH süsteem RORCOL	28
FIRE PROOF sektsiooni isolatsioon	32
TIROTECH® - Tuletõrjemörtel	34
INLAP Tuletõkkeklapid EI90	38
Tuletõrje sulgemine FLI-VE _(ho+ve) 90	
■ Tuletõrje sulgemine FSAeco	40
■ Tuletõrje sulgemine FSAeco-ST	40
■ Lae läbistamise tihend PRODEC	41

RAKENDUSVALDKONNAD

Ristkihtpuitkonstruktsioonid tootja poolt	44
Kontseptsioon 1 - Individuaalsed vaheseinad	54
Kontseptsioon 2 - Kombineeritud penetratsioonitihendid	
■ TIROTECH® kombineeritud vaheseina	70
■ TIROTECH® pikendatud kombineeritud vaheseinte vaheseinad	80
■ Riiklik vaheseinakombinatsioon TIROTECH®	88
Kontseptsioon 3 - Läbivoolutihendid šahtide seintes	94

VIITED

AIR FIRE TECH edasised dokumendid	100
-----------------------------------	-----

A silver laptop is open on a wooden desk. A red banner with a diagonal cut on the right side is overlaid on the top half of the image. The word "Põhitõed" is written in white on the banner. In the bottom right corner, a small portion of a spiral-bound notebook with a grid pattern is visible.

Põhitõed



Ehitustoodete märgistamine ja tüübikinnitus - nr 305/2011 - märts 2011

Reguleeritud ehitustooted

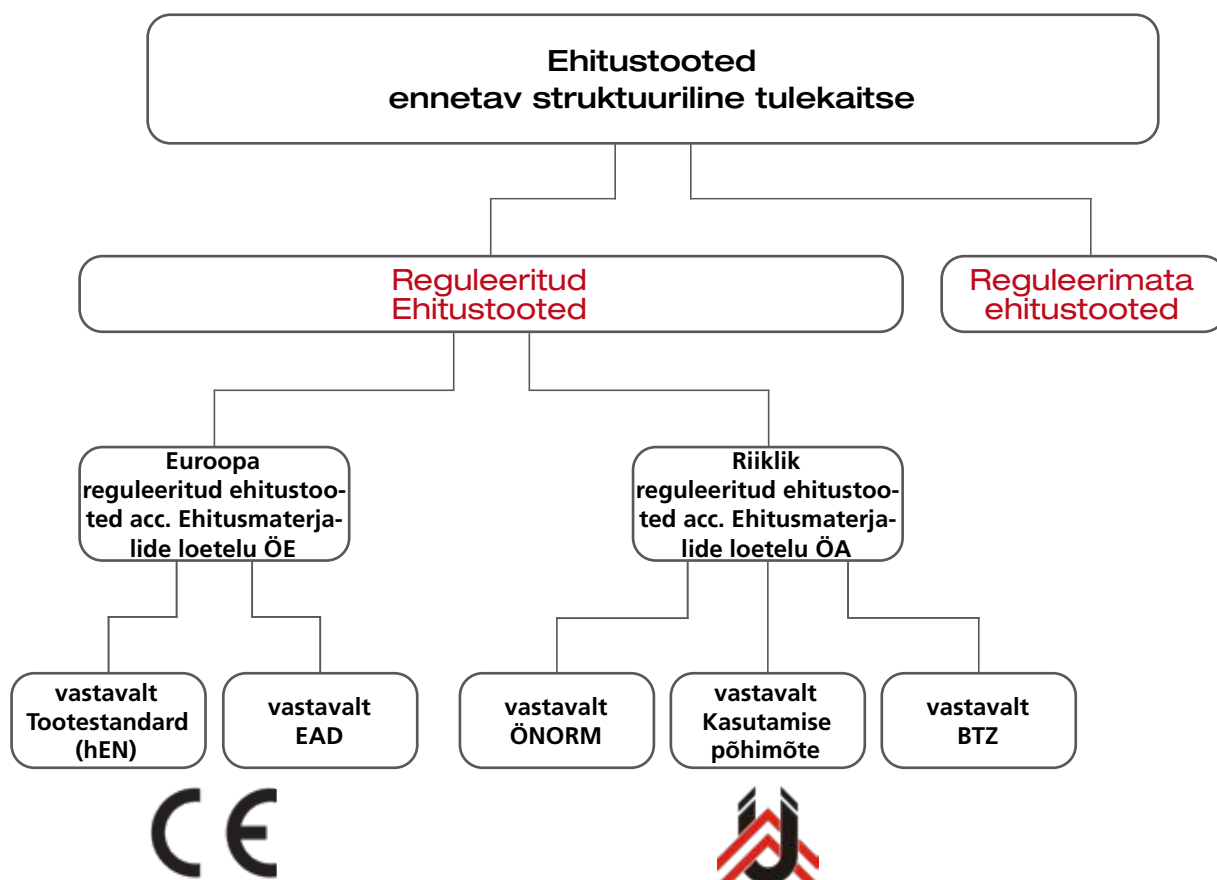
ELi ehitustoodete määrus reguleerib ehitustoodete turustamist Euroopa ühtsel turul. Ühtlustatud standarditega (hEN) ehitustooted nõuavad üldiselt CE-märgistust. ELi liikmesriigid võivad jätkata riiklike märgistamis- ja tüübikinnitussüsteemide säilitamist ehitustoodete puhul, mille kohta ei ole veel olemas ühtlustatud standardit ja mille kohta ei ole välja antud Euroopa tehnilist hinnangut (ETA).

Reguleerimata ehitustooted

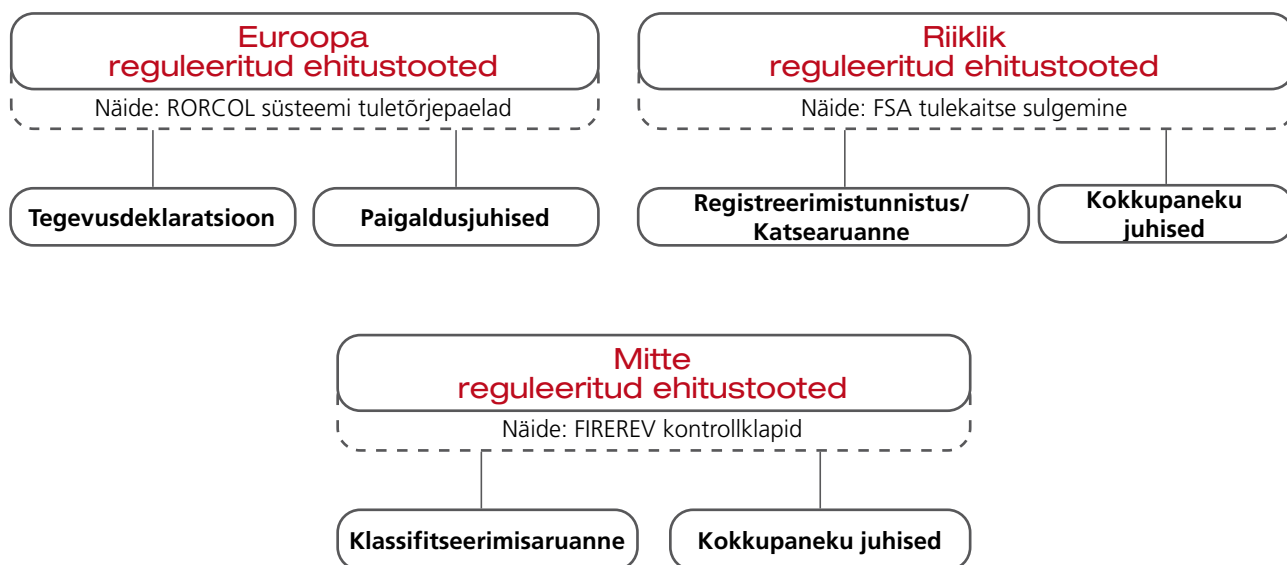
Selle asemel, et hõlmata kõiki ehitustooteid, hõlmavad riiklikud märgistus- ja tüübikinnitussüsteemid ainult neid tooteid, mille puhul peetakse vajalikuks kasutuseeskirju. Kõikide muude ehitustoodete suhtes ei kohaldata selgesõnalisi kasutuseeskirju, kuigi tuleb järgida asjakohaseid siseriiklikke ehitusõiguse sätteid.



Märgistamine



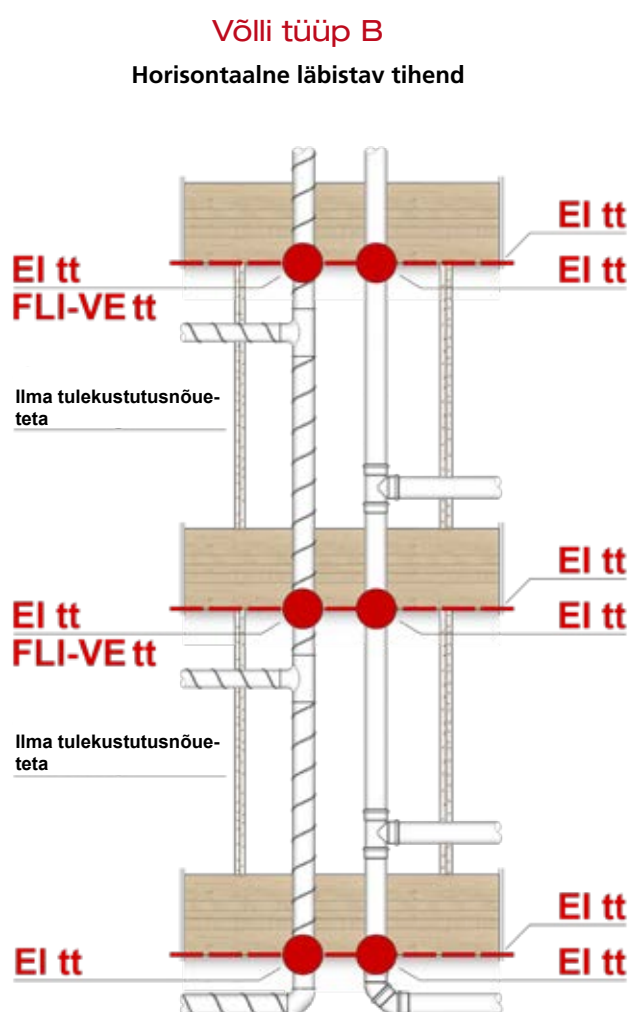
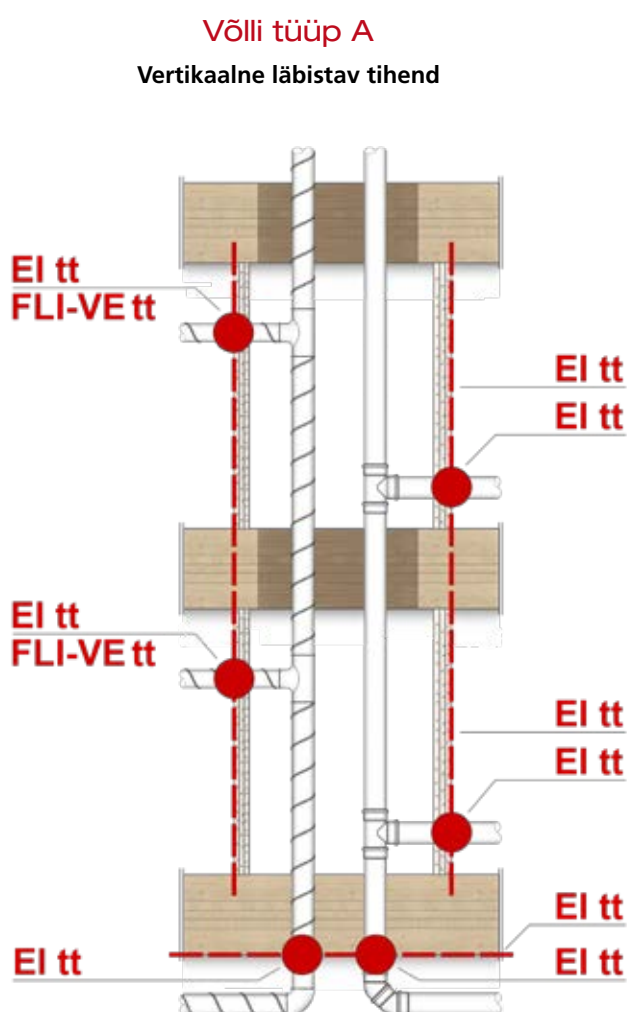
Tootja tõendamiskohustus



TULEKAITSE

Läbistustihendite tüübid

Paigaldusšahtide tihendamisel kasutatakse ühte kahest läbistustihendi tüübist sõltuvalt sellest, millise eralduselemendi suhtes kehtivad tehnilised tuleohutusnõuded:



- Vertikaalne šaht on kogu oma pikkuses piiratud tulekindlate vaheseinte abil.
- Läbimurdetihendid peavad tagama vähemalt sama tulekindluse aja kui šahtisein.
- Avad korruste põrandates ja nende ümbruses peavad olema suletud vastavalt kõrvalasuva korruse tagatud tulepüsivusaegadele.
- Võib kasutada ainult siis, kui igale korrusele on ette nähtud ainult üks korter või tööüksus.

Kohalikult kohaldatavaid riiklikke ehitusnõudeid tuleb järgida.

Nõuded kipsplaadi ehitussüsteemidele

Tuleohutusnõuded

Kipsplaanisüsteemidel, sealhulgas nende komponentidel ja materjalidel ning üksikutel osadel peavad olema järgmised tulekaitsseomadused:

- **Tulekäitumine**

Ehitusmaterjalide/toodete tulekäitumise klass tuleb tõendada asjakohaste tootestandarditega, viitega Euroopa Komisjoni CWFT (Classified Without Further Testing) otsustele või EN 13501-1 kohaste klassifitseerimisaruannetega.

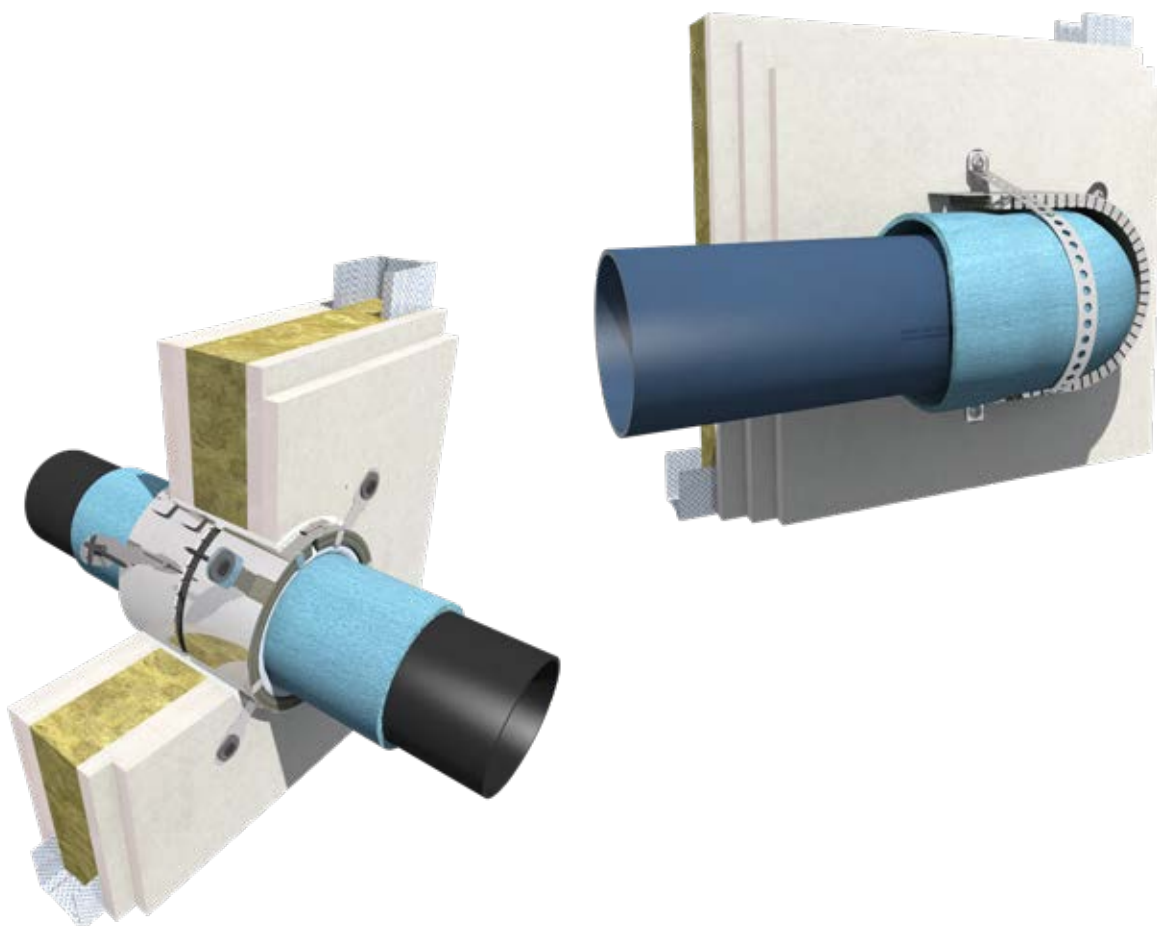
- **Tulepüsivus**

Kasutatavad süsteemid peavad vastama kõigile kehtivatele tuleohutusnõuetele. Kipsplaanisüsteemide tulepüsivust tuleb tõendada EN 13501-2 kohase klassifikatsiooniaruandega.

- **Ühendused, paigaldused, läbiviigud**

Kavandatud tuletõkkesektsioonid hõlmavad ühendusi naaberhoonete elementidega, samuti tuletõkkeid paigalduste, ventilatsioonisüsteemide tuletõkkeklappide, juurdepääsupaneelide, liikumisühenduste ja muu sarnase kohta. Need peavad vastama selle hooneelemendi tulepüsivusklassile, millesse need paigaldatakse, ja olema klassifitseeritud samale kasutusotstarbele.

Kipsplaanisüsteemidega külgnevad ehitusdetailid, mis moodustavad tuletõkkesektsioonid, peavad olema vähemalt sama tulepüsivusklassiga, välja arvatud juhul, kui ehitusõiguse tuletõrjesätted lubavad madalamat klassi.



Statiivsed vaheseinad ja seinakonstruktsioonid

Paigaldussüsteemi projekterija peab valima sanitaarsüsteemi kandekonstruktsioonid ning suunama varustus- ja kanalisatsioonitorud nii, et asjaomase kuivkrohvi ehitussüsteemi konstruktsiooni stabiilsus ei oleks kahjustatud:

- **Paigaldamine hooneelementide sees**

Hooneelementid, mille sees paigaldusi tuleb juhtida (nt šahtide seinad, korterite vahelised seinad), peaksid ideaaljuhul olema ühe paigaldustasandiga. Kuid paigaldusõõnsust võib mõõta ka vastavalt kavandatud torude ristlõikedele. CW-50 profiilidest valmistatud ühekordsed vaheseinad sobivad paigalduste läbiviimiseks ainult piiratud ulatuses.

- **Täiendavad väljalõiked sidemetangodes**

Sidemetangodes tehtavad väljalõiked tuleb teha augusahaga, keraväljalõikuriga või stantsimisvahendiga, lõikamata profiili mööda selle äärikuid läbi.

Sidemetangos vajalike täiendavate väljalõikude suurus on piiratud sidemetango kõrgusega:

- CW-50 profiil: täiendavad väljalõiked **maksimaalselt 1,5 mm. 50 mm x 35 mm** min. 500 mm kaugusel teineteisest
- CW-75 profiil: täiendavad avad **max. 50 mm x 50 mm** minimaalse vahekaugusega **50 mm**. 500 mm kaugusel üksteisest või **üks täiendav ava** läbimõõduga **max. 70 mm**
- CW-100 profiil: täiendavad avad **max. 50 mm x 50 mm** min. 500 mm kaugusel üksteisest või **üks täiendav ava** läbimõõduga **max. 90 mm**

- Juhul kui torud ja kaablid tuleb viia olemasolevast põrandast/laest näiteks statsionaarsetesse vaheseinadesse, ei tohi hiljem tehtud täiendavad avad ühendusprofiilis (U-kujuline seinaprofiil) ületada järgmisi maksimaalseid suursi:

- UW-50 profiil: max. 40 mm x 350 mm
- UW-75 profiil: max. 70 mm x 350 mm
- UW-100 profiil: max. 90 mm x 350 mm

Aukude vahe peab olema vähemalt 800 mm. Nende avade piirkonnas ei tohi asuda CW-profiil.

Tuleb järgida asjaomase kipsplaadisüsteemi tootja poolt välja antud töötlemisjuhiseid.



PDF allalaadimine:
Šahtide planeerimine ja ehitamine



Lisateavet ja paigaldamise üksikasjad vastavalt töötlemisjuhistele leiab Saint-Gobain Rigips Austria GmbH poolt välja antud brošüüridest.

SUITSUTIHEDUS

Hoone välispiirete energiatõhusus

Õhu- ja tuulekindlus

Mõisteid "õhutihedus" ja "tuulekindlus" ei tohi segi ajada, sest need tähendavad kahte põhimõtteliselt erinevat asja:

- Tuuletiheda hoone kaitseb hooneelemente soojusisolatsiooni sees oleva õhuvoolu mõju eest. Teisisõnu, tegemist on sellega, et vältida õhu voolamist väljastpoolt isolatsiooni, läbi isolatsiooni ja siis jälle mujale välja, mis kahjustaks isolatsiooniefekti.
- Õhutihedus seevastu tähendab, et õhu voolamine läbi hoone välispiirete seestpoolt väljapoole ja vastupidi on välistatud. Talvel võib soe õhk seestpoolt väljuda ja külm õhk väljastpoolt sisse voolata.

Mõlemad võivad vähendada energiatarbimist, kui nendega ei tegeleta.

Tuleb kontrollida, kas on olemas riiklikud nõuded, mis reguleerivad õhu- ja tuulekindluse tagamist.

Näiteks Austrias:

Uute hoonete välispiirde peab olema projekteeritud õhu- ja tuulekindlalt, kusjuures maksimaalne õhuvahetuse kiirus n_{50} peab olema 3 h^{-1} (õhk vahetub 3 korda tunnis) hoonetes, kus puudub ventilatsioonisüsteem, või $1,5 \text{ h}^{-1}$ (õhk vahetub 1,5 korda tunnis) hoonetes, kus on ventilatsioonisüsteem.

Mõõtmised tehakse näiteks **puhuriukse katse** abil.

- **Elamud**

Ühe või kahe üksusega elamute puhul (nt ühe-, kahe-, kahe-, paaris- või ridaelamud) tuleb seda väärtust järgida iga maja kohta.

Kolme või enama üksusega elamute puhul (nt mitme perega majad või korterelamud) tuleb seda väärtust järgida iga korteri või majutusüksuse kohta.

Seda väärtust tuleb järgida ka kliimaseadmetega varustatud hoone ümbruse sees asuvate trepikodade, sealhulgas nendega ühendatud korterite puhul.

- **Mitteeluhooned**

Mitteeluhoonete puhul (nt büroohooned, haridusasutused või toitlustusasutused) kehtib nõue iga tuletõkkeseptsiooni kohta.

n_{50} = õhuvahetuse kiirus 50 Pa rõhkude erinevuse korral

MÄRKUS

Puhuriukse testiga arvutatakse ka elamute ja mitteeluruumide suitsukindlus.

Puhuri ukse test

Puhuriukse testiga arvutatakse elamute ja muude kui-elamute suitsukindluse tihedust ja seega ka suitsukindlus.



Tüüpilised eelnõupunktid

- Torude, kaablite ja pistikupesade läbiviigud
- Ehitusmaterjalide ühendused
- Lekkeid paigaldusvõllidest
- Uksed, aknad, klaasplaadid

Möötevahend

Vaatamisaken

Puhuri uks

Fänn



Tuletõkkepüüdurite paigaldamine

Tuletõkkepüüdurite paigaldamisel võib eristada kolme varianti:

Paigaldamine koos laiend uskompensatsiooniga

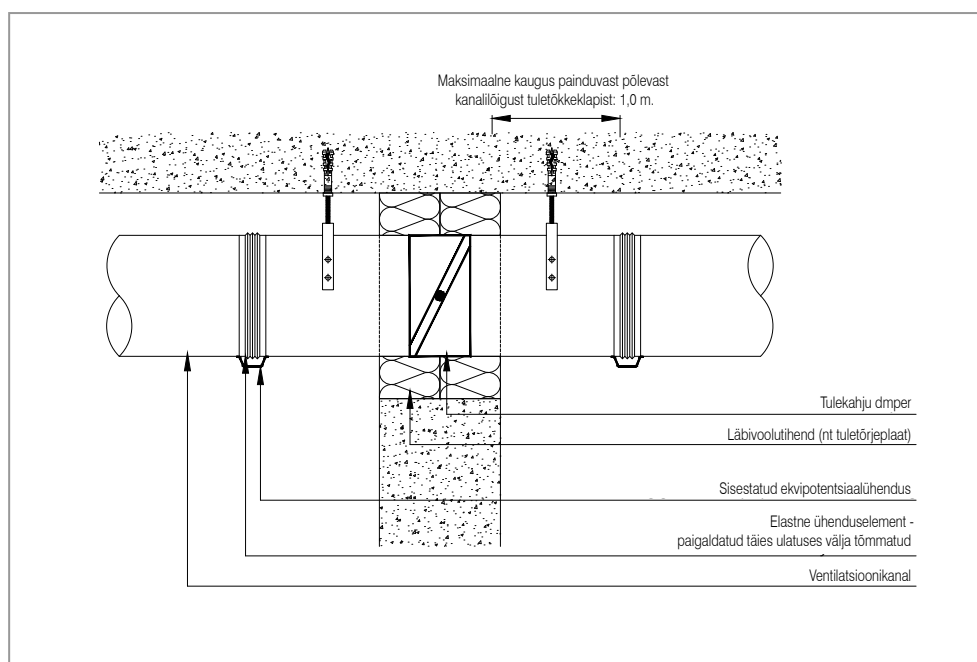
Tuletõrjeklapid/ tule- ja suitsuklapid võib paigaldada järgmiselt:

- jäikade kandvate seinte/lagede külge või
- jäikadele mittekandvatele seintele (nt poorbetoon) või
- painduvate (kergete vaheseinte) puhul, kui on olemas vastavad matemaatilised tõendid kandekonstruktsiooni kohta.

Selle eelduseks on, et tulekahju korral tekkivad jõud, mis tulenevad külgnevate õhukanalite soojuspaisumisest või kokkuvärisemisest, vähenevad paisumise kompensatsioonimeetmete abil nii palju, et tuletõkkesektsiooni/ tule- ja suitsutõkkesektsiooni asend tuletõkkesektsiooni moodustava osa suhtes ei muutu tulekindluse perioodi jooksul ja läbitungivate tihendite tihendusmõju ei muutu.

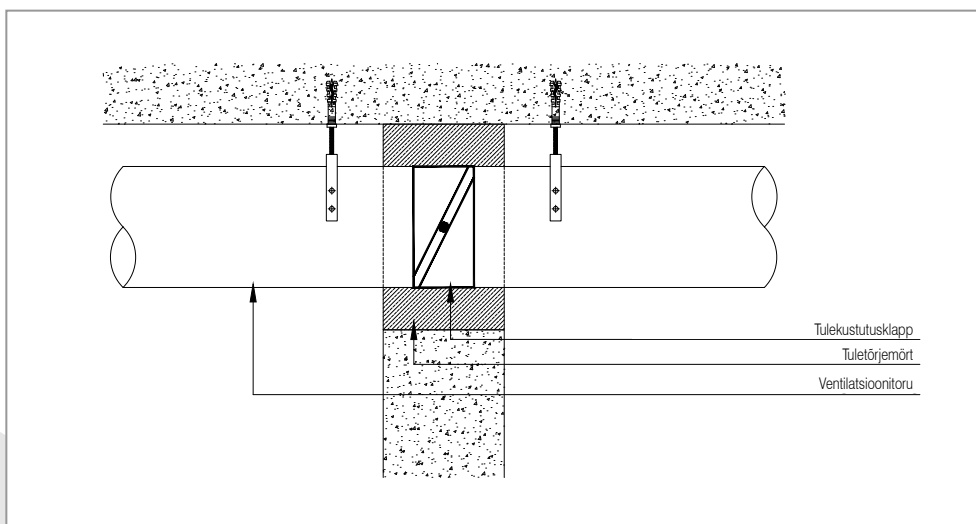
Selleks sobib paindlike kanalilõikude või elastsete ühendusdetailide kasutamine ilma täiendavate tõendite esitamiseks.

Paigaldamisel peab painduv osa olema vähemalt 1% ühendatud kanali pikkusest tõuke suunas kuni mis tahes muu painduva kanalisõu või elastse ühenduselemendi pikkuseni, kuid vähemalt 80 mm. Paindlik kanalisõu tuleb paigaldada täielikult väljaulatuvalt. Paisumise kompensatsioonimeetmed peavad asetsema väljaspool sulgemiselemendi liikumisulatust, kuid maksimaalselt 1 m kaugusel summuti otsast.



Paigaldamine ilma p aisumiskompensatsioonita - mörtsiga

Tuletõkke- ja suitsutõkkeklapid loetakse jäigalt paigaldatuks, kui need on igast küljest täielikult sisse mörstitud tahke kandva seina või lae välisseinasesse. Selleks tuleb kasutada klassifitseeritud tuletõrjemörti, mis on optimeeritud kahanemispragude suhtes.

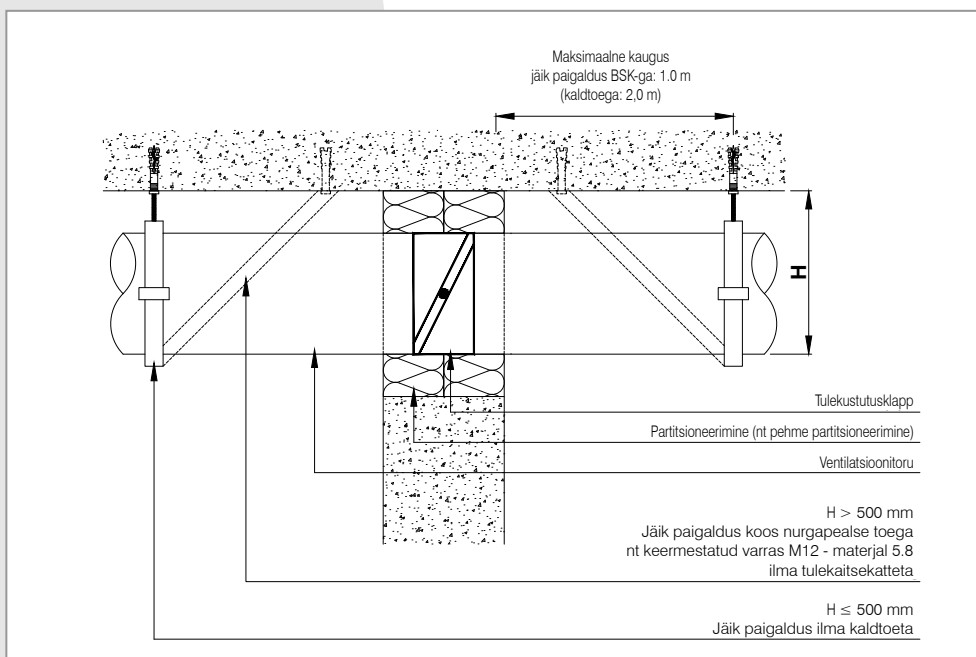


Paigaldamine ilma p aisumiskompensatsioonita - jäigalt kinnitatud õhukanalite puhul

Õhukanal on piisavalt jäigalt kinnitatud, kui akrediteeritud katsekeskus on seda hinnanud tulekaitse seisukohast või kui ekspert on selle sobivust kontrollinud.

Jäik kinnituspunkt võib kaldtoeta kinnituspunktide puhul olla maksimaalselt 1 m kaugusel klapist (kaldtoega maksimaalselt 2 m).

Kui õhukanalid juhatakse vertikaalselt mittekandvate šahtide seintega šahtides, tuleb need vähemalt igal korrusel kinnitada kandva lae külge piisavalt jäiga kinnituskonstruktsiooniga.



Katsed vastavalt EN 1366-2 / EN 1366-3
Paigaldiste tulekindluskatsed

- Väljaanne mai 2009



Laiendatud TIROTECH® kombineeritud penetratsioonitihend ristkiht-
puidust laes pärast tulekatset vastavalt EN 1366-2 ja EN 1366-3

Laiendatud kombineeritud penetratsioonitihendid vastavalt EN 15882-5

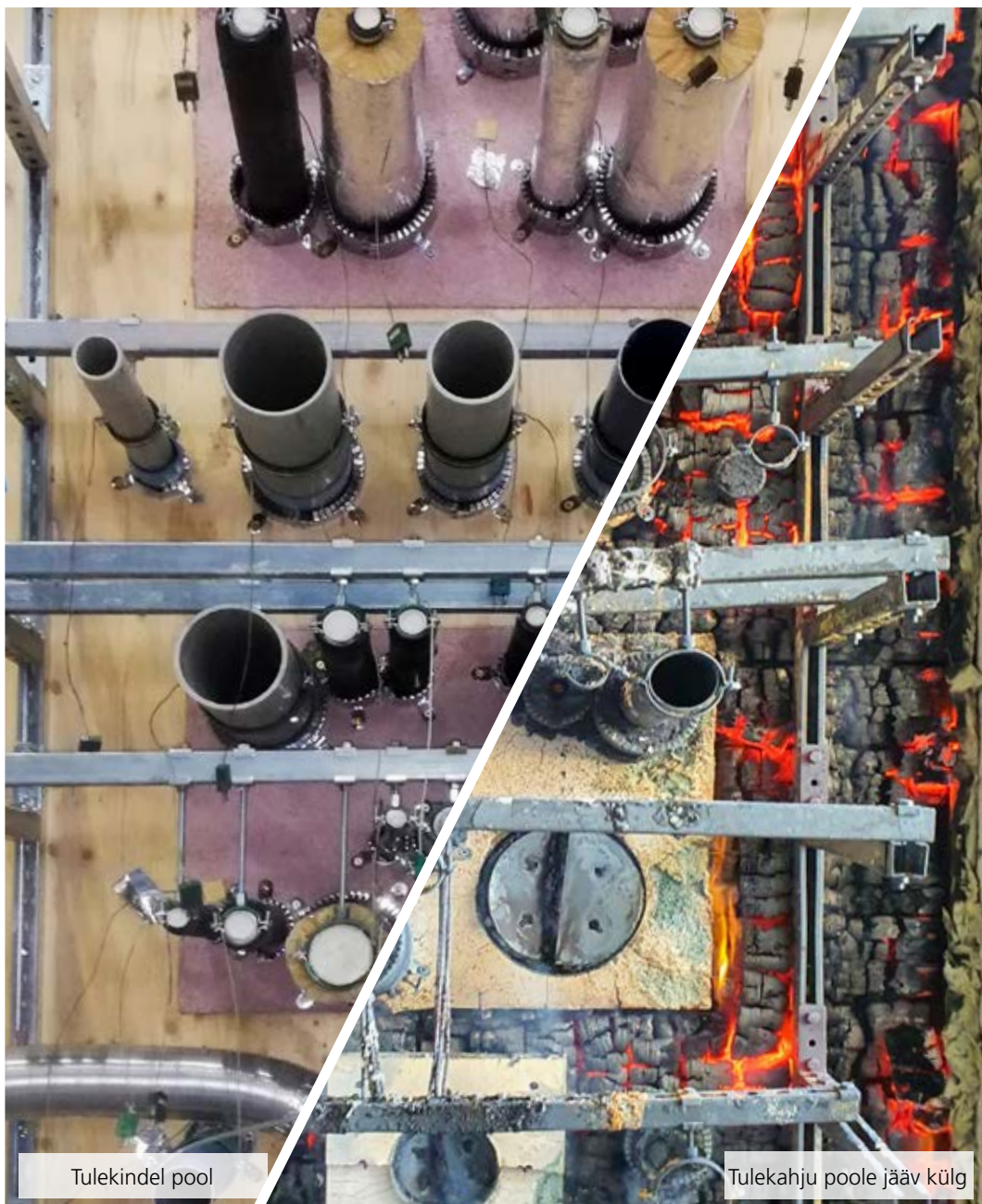
Rajatiste tulepüsivuskatsete tulemuste laiendatud kohaldamisala

Osa 5: Laiendatud kombineeritud läbitungitõkked - Väljaanne oktoober 2021

Kuni 15. märtsini 2022 ei olnud kogu Euroopas reguleeritud tuletõkkesektsioonide paigaldamine kombineeritud läbitungimis-sulguritega. Austrias lahendati need paigaldusolukorrad ÖNORM H 6031 kohase segatud läbilasketihendiga.

EN 15882-5 sätestab nüüd selle kohta spetsifikatsioonid. See tähendab, et nüüd saab selgelt määratleda tuletõkkepuksiiride paigaldamise lubatud kasutuspiirkonnad koos läbilasketihendustega.

Meie INLAP tuletõkkeid on laialdaselt katsetatud koos TIROTECH® kombineeritud läbitungitihendiga ristkihtpuidust seintes ja lagedes.



Puit kui tuleviku ehitusmaterjal





Puit on alati olnud üks tähtsamaid ehitusmaterjale. Juba esimesed elamud ehitati puitkonstruktsioonidest ja savitellistest. Tuhendeid aastaid hiljem ei ole enam tegemist puutüvedega, vaid ristkihtpuidust valmistatud tahkete, kokkupandavate ehituselementidega. Teisisõnu, täispuidust paneelid, mis koosnevad mitmest risti-rästi üksteise peale liimitud laudadest.

Massiivpuitkonstruktsiooni kasutamise kasuks ehitusprojekti räägib palju erinevaid põhjusi. Suur eelvalmistusaste vähendab ehitusaega ehitusplatsil ja suurendab samal ajal oluliselt töö kvaliteeti. See paneb üha enam planeerijaid ja arhitekte kaaluma massiivpuitkonstruktsiooni lähemalt. Ristkihtpuidust elementidega ehitamine toob planeerimise esiplaanile, eriti tulekaitse valdkonnas. See tuleneb sellest, et tehnoarajatiste ja nendega seotud tihenduste paigaldamine tuleb eelnevalt hoolikalt kavandada.

Viimastel aastatel on ehitussektoris toimunud mitmeid uuendusi. Air Fire Tech on uurimisprojekti raames välja töötanud uusi lahenduskontseptsioone.



3 mõistet

1

Üksikud vaheseinad

Eespool nimetatud uurimisprojekti raames katsetati suurel hulgal uusi individuaalseid läbistustihendeid põlevkivist ja mittesüttivatele torudele ristkihtpuidust sein- ja laeelementides. Ventilatsioonikanalite tihendamiseks viidi läbi katsed Air Fire Tech INLAP tuleõkkeklappidega vastavalt standardile EN 15650 ja riiklikult heakskiidetud Air Fire Tech FLI-VE_(ho+ve) 90 tuleõkkeklappidega vastavalt OIB rakendusprintsipiile.



Lisateavet vt Seite 54 →

2

Kombineeritud penetratsioonitihendid

Kombineeritud läbiviigutihendus on siis, kui torud ja kaablid on läbi ühise ava juhitud ja tihendatud läbiviigutihendusüsteemiga. Terminit "laiendatud kombineeritud läbitungitihendus" kasutatakse, kui õhukanalid koos tuleõkkeklappidega juhatakse samuti läbi kombineeritud läbitungitihenduse. Uuenduslik TIROTECH® tuleõkkemört ei avalda muljet mitte ainult oma väikese kaalu ja kiire tahenemise, vaid ka lihtsa ja kiire töötlemise poolest, mis ei nõua keerulist paljastamist. Praktikas tähendab see, et isegi ebatasaseid avamispindu, näiteks kettsaagiga lõigatud avade puhul, saab täita TIROTECH® tulekaitsemördiga. Konstruksioonilistel põhjustel tuleb stabiliseerimiseks kasutada avade tugevdamiseks terasnaelu või puitlaastkruvisid.



Lisateavet leiab aadressilt Seite 70 →

3

Läbimurdetihendid šahtide seintes - Völli tüüp A

Lisaks üksikutele läbitungimissulguritele ja kombineeritud läbitungimissulguritele on veel üks ehitusmeetod, mis on aastakümneid järeleproovitud ja sobib ideaalselt puitkonstruktsioonile: völli tüüp A¹, st ühepoolselt plankudega kaetud kipsplaatsein. A-tüüpi šaht on viis, kuidas vältida läbistustihendeid torude ja kaablite jaoks ristkihtidega puitelementides. Läbiviimise tihendamine toimub šahtiseinas.

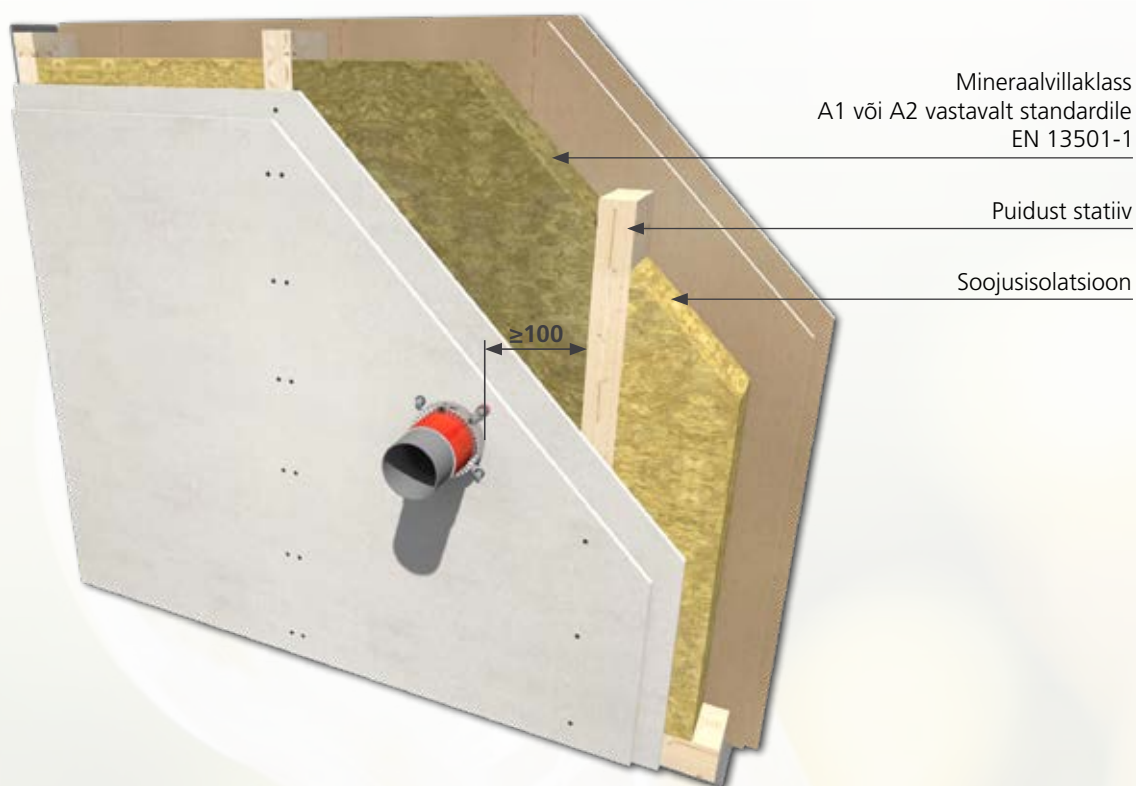
¹ Völli tüüp A vastavalt TRVB 110 B - vt Seite 10

Lisateavet vt Seite 94 →



Kerged seinad puittaladest

Vastavalt standardile EN 1366-3 kehtivad standardiseeritud kergseinakonstruktsioonide (nt GK-seinad) tulemused ka puitkonstruktsiooniga kergseinte puhul, kui laudteekihtide arv ei erine. Vaheseinte ja puitkonstruktsioonide vaheline kaugus peab olema vähemalt 100 mm. See peab olema täidetud A1 või A2 klassi isolatsiooniga vastavalt standardile EN 13501-1 (mineraalvill).



RORCOL tulekaitsekraede paigaldamine ja montaaž ning testitud torumarkide loetelu on esitatud meie "Paigaldusjuhendis ja toimivusdeklaratsioonis AIR FIRE TECH süsteem RORCOL" vastavalt Euroopa tehnilisele hinnangule ETA-13/0758.



PDF-allalaadimine:
Paigaldusjuhised RORCOL



AIR FIRE TECH koostöös:



StoraEnso

**HASSLACHER
NORICA TIMBER**
From **wood** to **wonders**.

THEURL
AUSTRIAN PREMIUM TIMBER®

binderholz



Thoma



2019

Esimene tulekatsetus
TIROTECH® tulekaitsemördiga ristkihtpuidul

2022

1. Brošüüri
"Tulekaitse puitkonstruktsioonides"
väljaanne.



2020



2016

Esimene tulekatsetus koos kontrollsulguritega
ristkihtpuidust seintes

2021

Esimene tulekatsetus
Line isolatsiooniga ristkihtpuidul, mis on
valmistatud ristkihtpuidust



Age Group	Percentage
18-24	10
25-34	25
35-44	20
45-54	15
55-64	10
65-74	5
75-84	2
85+	1

SEARCH

West, J. and J. H. Brown, 1988.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

[illegible]

0070268264
1242646783
0430030077 2A148

LOADING...



0012

Toote kirjeldus

RORCOL tuletõrjemuhve kasutatakse plasttorude, alumiiniumkomposiittorude, metalltorude, elektripaigaldiste torude ja kaablite tihendamiseks. Need koosnevad roostevabast terasest korpusest, millel on sisemine intumestsentskiht. Tänu roostevabast terasest korpuse erinevale hammastusele saab RORCOL V30/V60 tuletoõkkemuhve eristada RORCOL AV60-st ja määrata ettenähtud kasutusala. Tulekaitsemuhvi kinnitamiseks kasutatakse kinnitusklambreid, mida saab keerata kuni 45°, kui ruumi on piiratud. Sisseehitatud paigaldusklambrite pikendus võimaldab neid pikendada 15 mm võrra. RORCOLi tuletoõrjemansetid suletakse lukustussüsteemi abil, mida kasutatakse kinnituseks, kui need paigaldatakse oomega-rakendusena. Kui kasutatakse laes asuvat šablooni, lihtsustab RORCOL V60 ja RORCOL AV60 tulekaitsemuhvide positioneerimist integreeritud positioneerimisadmetega välja klappimine.

Integreeritud Kinnitusklambri pikendus

- Valikuline kinnitusklambrite pikendus 15 mm võrra suuremate rõngaste vahede ületamiseks



Omega kinnitus

Perforeeritud keeled kinnitamiseks kui omega rakendus:

- RORCOL V60 - kuni DN110
- RORCOL AV60 - kuni DN80



Eristav tunnusjoon

- Erinevad hambad tulekaitsekraed RORCOL V30/V60 kuni RORCOL AV60
- Lihtsustab eristamist isegi siis, kui see on juba paigaldatud



Integreeritud positioneerimis- misseade

- Lihtsustab tulekaitsekrae sisestamist šablooni sisseehitamist



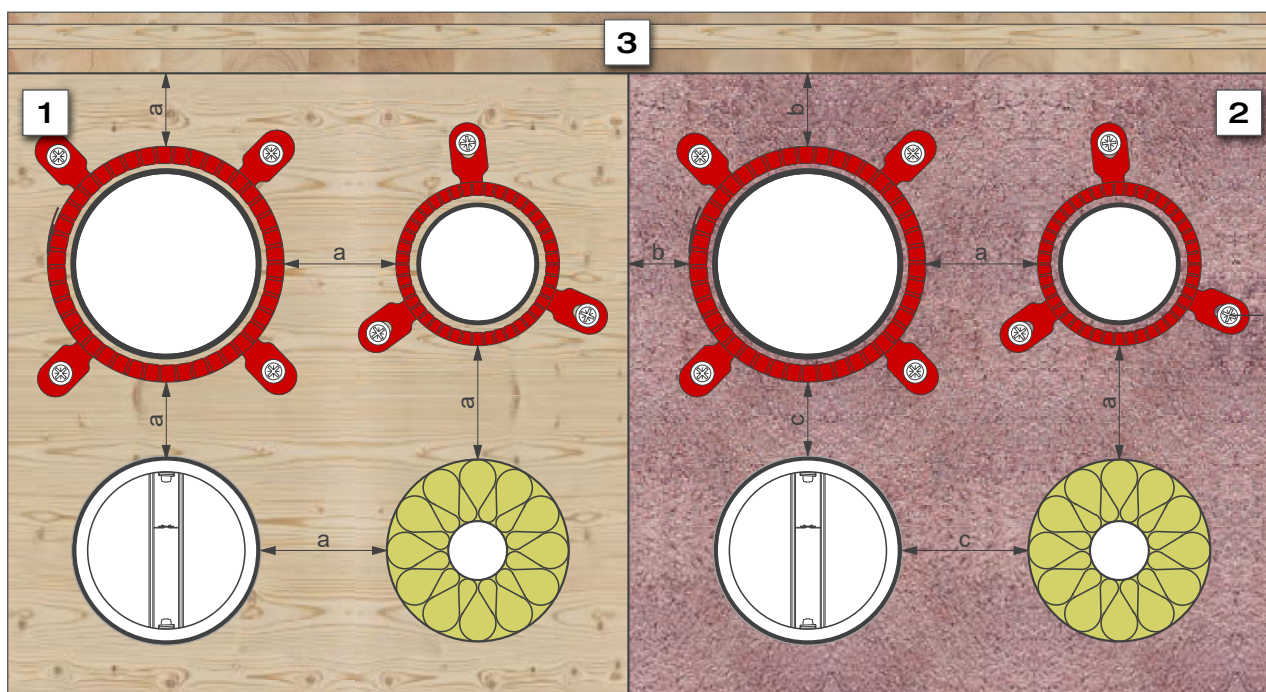
Keeratavad kinnitusklambrid

- Kohandamiseks keerulistes ruumitingimustes



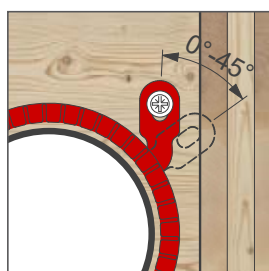
CE 1139
Air Fire Tech Tuletõrjesüsteemid GmbH Stranzenberggasse 7b/1/2 1130 Viin, AUSTRIA
13
1139-CPR-0523/13
ETA-13/0758
EAD 350454-00-1104
DOP 2020/RORCOL
Torude läbitungi tihendamine "Air Fire Tech süsteem RORCOL" Kasutuskategooria Y ₁
Muud asjakohased Omadused vt ETA-13/0758

Kauguse reguleerimine



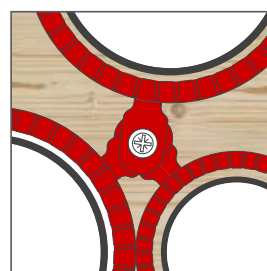
Legend	
1	Ristkihtpuidust sein või lagi
2	TIROTECH® kombineeritud vaheseina
3	Kõrvaline eraldusosa
a	Minimaalne kaugus 0 mm
b	Minimaalne kaugus 30 mm
c	Minimaalne kaugus 50 mm

Keeratavad kinnitusklambrid



Kuni nelja kinnitusklambrid saab pöörata mis tahes nurga all vahemikus 0° kuni 45°.

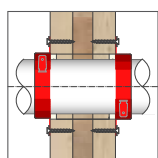
Ühine kruvike kinnitus



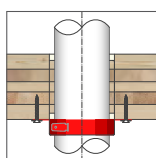
Kuni kolme kõrvuti asetseva tuletõkkekrae kinnitusklambrid saab kinnitada vaid ühe kruviga.

Rakendusvaldkonnad

Üksikud vaheseinad

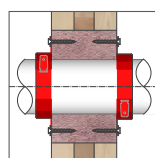


Lehekülg 57

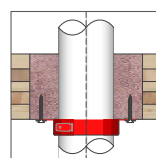


Lehekülg 63

Kombineeritud penetratsioonitihendid



Lehekülg 73



Lehekülg 77

Artikli numbrid

Artikli number - RORCOL V30

Artikli nr.	Tüüp	Nominaalne suurus
9504040	BRM/V30/DN40	16-40 mm
9504056	BRM/V30/DN50-56	50-56 mm
9504063	BRM/V30/DN59-63	59-63 mm
9504080	BRM/V30/DN75-80	75-80 mm
9504100	BRM/V30/DN90-100	90-100 mm
9504110	BRM/V30/DN110	110 mm
9504125	BRM/V30/DN125	125 mm
9504140	BRM/V30/DN140	140 mm

Artikli number - RORCOL V60

Artikli nr.	Tüüp	Nominaalne suurus
9503056	BRM/V60/DN50-56	50-56 mm
9503063	BRM/V60/DN59-63	59-63 mm
9503080	BRM/V60/DN75-80	75-80 mm
9503100	BRM/V60/DN90-100	90-100 mm
9503110	BRM/V60/DN110	110 mm
9503125	BRM/V60/DN125	125 mm
9503140	BRM/V60/DN135-140	135-140 mm
9503160	BRM/V60/DN160	160 mm
9503180	BRM/V60/DN180	180 mm
9503200	BRM/V60/DN200	200 mm
9503250	BRM/V60/DN250	250 mm

Artikli number - RORCOL AV60

Artikli nr.	Tüüp	Nominaalne suurus
9505040	BRM/AV60/DN16-40	16-40 mm
9505056	BRM/AV60/DN50-56	50-56 mm
9505063	BRM/AV60/DN59-63	59-63 mm
9505080	BRM/AV60/DN75-80	75-80 mm
9505110	BRM/AV60/DN110	110 mm
9505125	BRM/AV60/DN125	125 mm
9505140	BRM/AV60/DN140	140 mm
9505160	BRM/AV60/DN160	160 mm

FIRE PROOF SEKTSIOONI ISOLATSIOON

EI90 vastavalt ETA-17/0734

Toote kirjeldus

FIRE PROOF on täpselt lõigatud, mittesüttiv kivivillast torukest, mida kasutatakse metalltorude läbiviigutihendina. Koorik on kaetud kirmega tugevdatud alumiiniumfooliumiga ja pakendatud ehitusplatsile sobivates kogustes. Paigaldamise lihtsustamiseks on kest ühel küljel lõhestatud ja varustatud fooliumi kattega, nii et seda saab lihtsalt lahti voltida ja paigaldada.

Filmi kattuvus

- Lihtsaks paigaldamiseks
- Isekleepuvate ribadega

Lühike isolatsioonipikkus

- 1 m väikeste mõõtmete puhul ($\leq \varnothing 54$ mm)
- Ei nõuta hilisemat kärpimist

Standardne isolatsiooni paksus

- Samad EnEV isolatsiooni paksused kui standardse torukooriku puhul

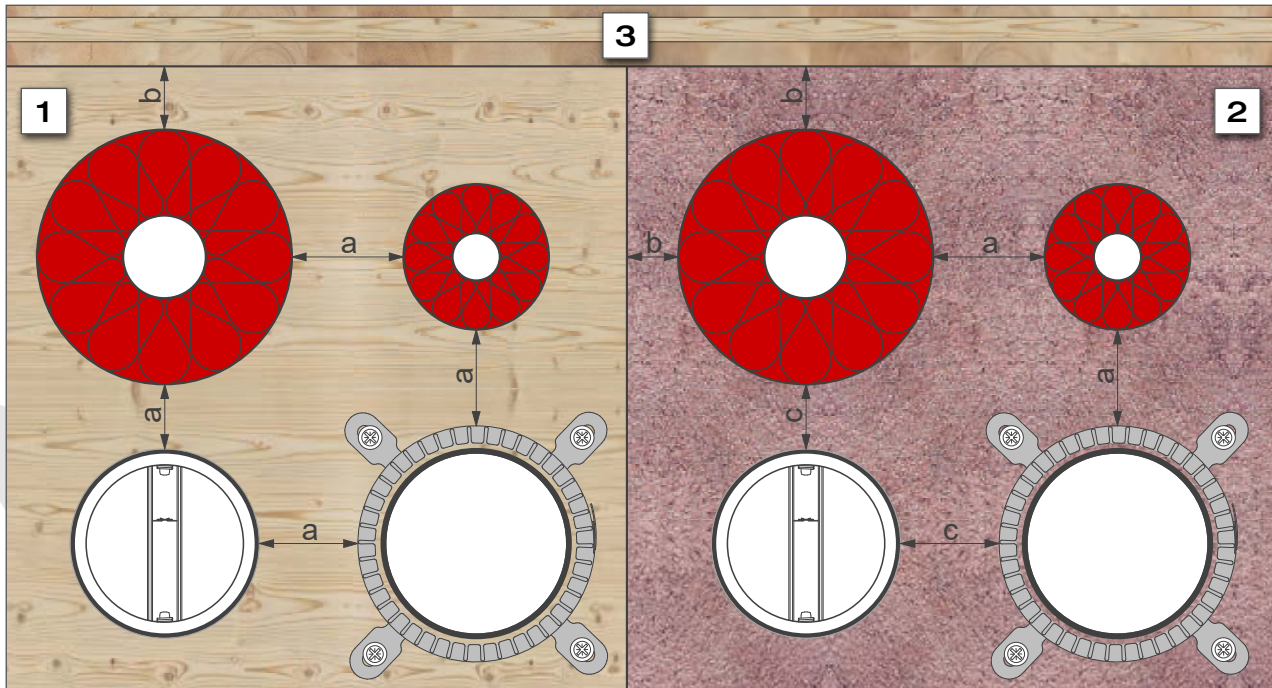


Töötlemine

Kiireks ja lihtsaks paigaldamiseks voltige FIRE PROOF lahti, asetage see metalltoru kohale ja sulgege pikisuunaline õmblus õrnalt kokku vajutades. Eemaldage eemaldatav teip ja suruge kattuvus kindlalt kinni kleeplindiga. Kindla liimimise tagamiseks kasutage liimilabidat. Iga torukest peab piki pikisuunalist vuuki tihedalt sulguma. Lükake järgmised torukoored otsest kokku ja liimige alumiiniumliimilindiga vähemalt 25 mm kattega. Lõpuks kinnitage torukoored sidumistraadiga (6 mähist jooksva meetri kohta).

Artikli number			
Artikli nr.	Tüüp	Toru välisläbimõõt	Isolatsioonipaksus
9506152	FP/DN15/20	Ø15 mm	20 mm
9506182	FP/DN18/20	Ø18 mm	20 mm
9506223	FP/DN22/30	Ø22 mm	30 mm
9506283	FP/DN28/30	Ø28 mm	30 mm
9506353	FP/DN35/30	Ø35 mm	30 mm
9506423	FP/DN42/30	Ø42 mm	30 mm
9506422	FP/DN42/40	Ø42 mm	40 mm
9506484	FP/DN48/40	Ø48 mm	40 mm
9506545	FP/DN54/50	Ø54 mm	50 mm
9506645	FP/DN64/50	Ø64 mm	50 mm
9506765	FP/DN76/50	Ø76 mm	50 mm

Kauguse reguleerimine

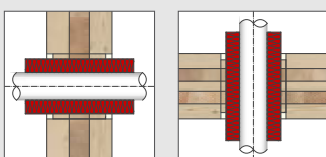


Legend

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Ristkihtpuidust sein või lagi |
| 2 | TIROTECH® kombineeritud vaheseina |
| 3 | Kõrvaline eraldusosa |
| a | Minimaalne kaugus 0 mm |
| b | Minimaalne kaugus 30 mm |
| c | Minimaalne kaugus 50 mm |

Rakendusvaldkonnad

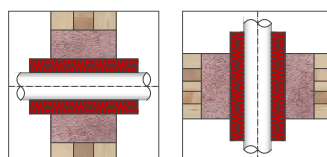
Üksikud vaheseinad



Lehekülg 59

Lehekülg 65

Kombineeritud penetratsioonitihendid



Lehekülg 75

Lehekülg 79

TIROTECH® - Tuletõrjemört

vastavalt ETA-17/0586



CE 1139
GOIDINGER Bau- und Leichtbeton GmbH Salzburgerstrasse 40 6112 Wattens, AUSTRIA
17
1139-CPR-0668/17
ETA-17/0586
EAD 350454-00-1104
DOP 2023/TIROTECH
Torud, kaablid ja/või Kombineeritud vahesein "TIROTECH®" Kasutuskategooria Y ₁
Muud asjakohased Omadused vt ETA-17/0586

Eelised

- Kaal 10 kg/30liitrine kott
- Kõrge adhesiivsus
- Kiire tahkestumine
- Kõrge tootlus
- Lihtnetöötlemine
- Tundmatu niiskuse suhtes

Artikli number

Artikli nr.	Matchcode	Sisu
9900950	BSM/S30	30 liitrit

Paigaldusvideo:
TIROTECH®



Toote kirjeldus

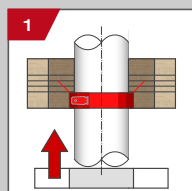
TIROTECH® tuletõrjemört on lubjas tsemendiga seotud kergmört, mis sisaldab polüstüreeni täitematerjali. Saadud väga madal kuiv mahttihedus lihtsustab transporti ja töötlemist.

Omadused

TIROTECH® - Tulekaitsemörtel			
	Kerged seinad Paksus ≥ 100 mm	Tahked seinad Paksus ≥ 100 mm	Tekid Paksus ≥ 140 mm
Maksimaalne vaheseinte suurus	1000x600 mm	1200x1000 mm	1200x800 mm või 820x8200 mm
Minimaalne mördi paksus	100 mm		140 mm
Kuiv mahttihedus	450 kg/m ³		
Kasutuskategooria	X		
Soojusjuhtivus	0,12 W/mK		
Tarne vorm	30 liitrine kott - kaal 10 kg		
Veevajadus	umbes 5 liitrit/kotti		
Segamise aeg	umbes 1 minut		
Töötlemistemperatuur	min. 8°C		
võib üle värvida	Jah		
Ladustamine	Hoida kuivas kohas. Kaitske niiskuse eest. Säilivusaeg umbes 6 kuud		

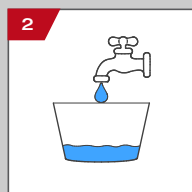


Paigaldamine koos sisestatud tulekaitsemuhviga



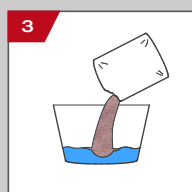
1 Paigaldage šabloon (nt EPS-isolatsiooniplaat)

Sisestage tulekaitsekrae

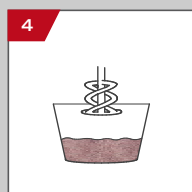


2 Mördikaussi (vähemalt 5 liitrit)

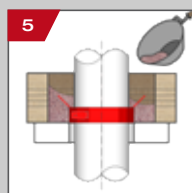
Täitke puhta veega, umbes 5 liitrit / kott



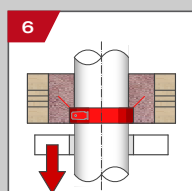
3 Kogu koti sisu TIROTECH®
Lisada tulekaitsemörtlit



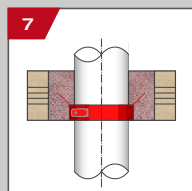
4 Segada segistiga



5 Töötle kohe pärast segamist

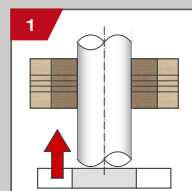


6 Eemaldage pärast tahkumist šabloon

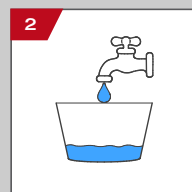


7 Tulekaitsemuhvi täiendavat kinnitamist ei ole vaja

Paigaldamine koos tulekaitsekraega, mis on kinnitatud

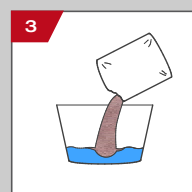


1 Paigaldage šabloon (nt EPS-isolatsiooniplaat)

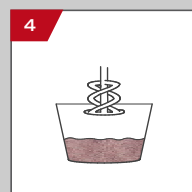


2 Mördikaussi (vähemalt 5 liitrit)

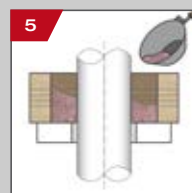
Täitke puhta veega, umbes 5 liitrit / kott



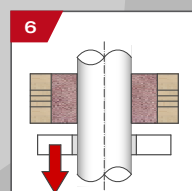
3 Koti sisu kokku TIROTECH®
Lisada tulekaitsemörtlit



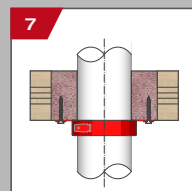
4 Segada segistiga



5 Töötle kohe pärast segamist



6 Eemaldage pärast tahkumist šabloon



7 Tulekaitsekrae paigaldamine

INLAP tule tõkkedlapid EI90

vastavalt standardile EN 15650

Toote kirjeldus

EN 15650 kohast sisseehitatud tule tõkkedlappi INLAP kasutatakse isolatsiooniga või ilma isolatsioonita spiraalkanalitest valmistatud õhukanalite sulgemiseks. See koosneb valgest pulbervärvitud terasplekist korpusest, millel on väline intumestsentskiht. Mitmekihilised roostevabast terasest klapplindid hoitakse avatud asendis termilise vabastusseadme abil. Kaks U-lipp-tihendit tagavad kindla hoidmise õhukanalis.

INLAP



Sobib ka isoleeritud õhukanalitele

Madal paigaldussügavus

- Ruumisäästlik ja paindlik kasutamine

Mitmekihiline summuti tera

- ristlõike ohutu sulgemine tulekahju korral
- Väike rõhukadu

CE 1139
AIR FIRE TECH Tuletõrjesüsteemid GmbH Stranzenberggasse 7b/1/2 1130 Viin AUSTRIA
13
1139-CPR-1046/12
EI120(h _o ,V _o ,I o)S* EI90(h _o ,V _o ,I o)S *sõltuvalt eraldavast komponendist
INLAP
DOP 01/2020/INLAP
EN 15650:2010
Tuletõrjeklapp tuletõkkepäästik EI120(h _o ,V _o ,I o)S EI90(h _o ,V _o ,I o)S

Artikli number - INLAP

Artikli nr.	Matchcode	Nominaalne suurus
2109100	INLAP/DN100	100 mm
2109125	INLAP/DN125	125 mm
2109160	INLAP/DN160	160 mm
2109200	INLAP/DN200	200 mm
2109250	INLAP/DN250	250 mm

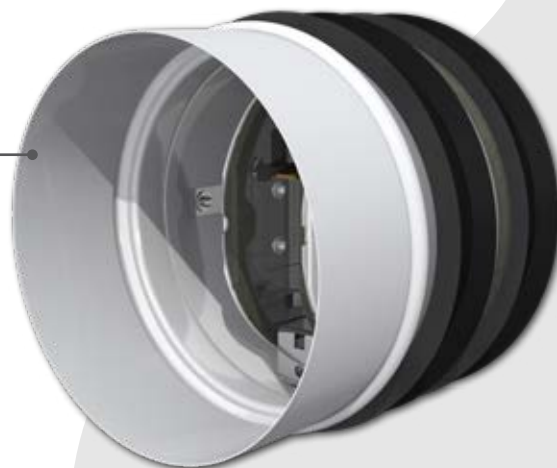
INLAP-ST

Integreeritud toruliitmik

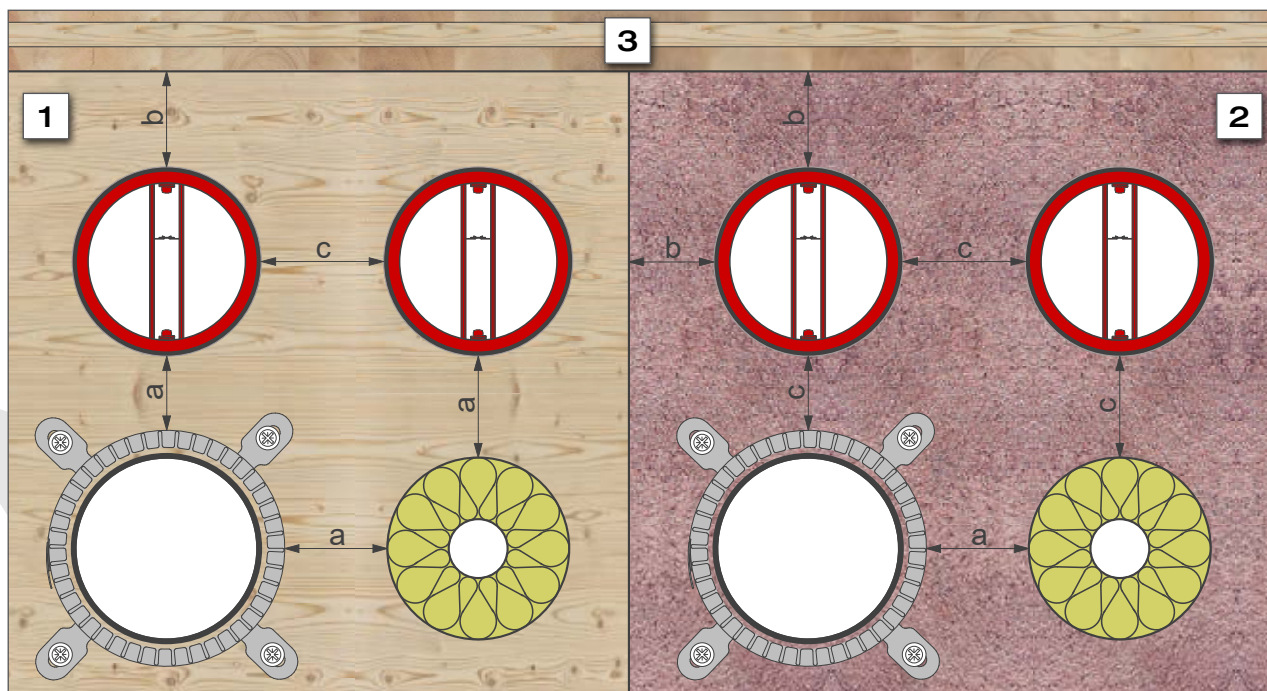
- Jätkuvaks torustikuks

Artikli number - INLAP-ST

Artikli nr.	Matchcode	Nominaalne suurus
2109101	INLAP-ST/DN100	100 mm
2109126	INLAP-ST/DN125	125 mm
2109161	INLAP-ST/DN160	160 mm
2109201	INLAP-ST/DN200	200 mm
2109252	INLAP-ST/DN250	250 mm



Kauguse reguleerimine

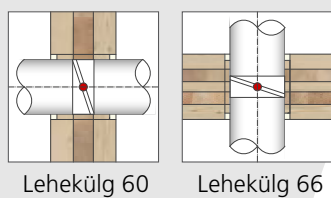


Legend

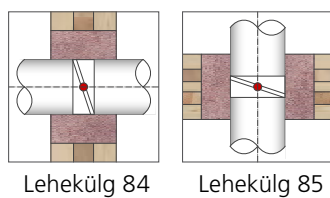
- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Ristkihtpuidust sein või lagi |
| 2 | TIROTECH® kombineeritud vaheseina |
| 3 | Kõrvaline eraldusosa |
| a | Minimaalne kaugus 0 mm |
| b | Minimaalne kaugus 30 mm |
| c | Minimaalne kaugus 50 mm |

Rakendusvaldkonnad

Üksikud vaheseinad



Laiendatud kombineeritud penetratsioonitihendid



Tuletõrjesulgurid FLI-VE90 ventilatsioonikanalite jaoks

vastavalt OIB kasutusprintsipile OIB-095.4-001/06-008

FSAeco



Sobib ka isoleeritud õhukanalitele



Madal paigaldussügavus

- Ruumisäästlik ja saab paindlikult kasutada

Mitmekihiline summuti tera

- Ristlõike ohutu sulgemine tulekahju korral
- Väike rõhukadu

Artikli number

Artikli nr.	Matchcode	Nominaalne suurus
1109100	FSAeco/DN100	100 mm
1109125	FSAeco/DN125	125 mm
1109160	FSAeco/DN160	160 mm

FSAeco-ST

Integreeritud toruliitmik

- Jätkuvaks torustikuks

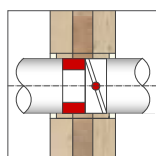
Artikli number		
Artikli nr.	Matchcode	Nominaalne suurus
1109100	FSAeco-ST/DN100	100 mm
1109125	FSAeco-ST/DN125	125 mm
1109160	FSAeco-ST/DN160	160 mm



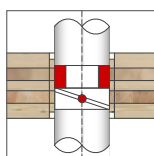
Sobib ka isoleeritud õhukanalitele

Rakendusvaldkonnad

Üksikud vaheseinad

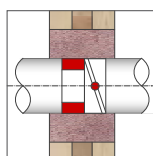


Lehekülg 61

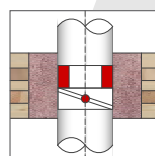


Lehekülg 67

Rahvuslik vaheseinte kombinatsioon



Lehekülg 90



Lehekülg 91



PRODEC

Vaba toru ristlõige

- Õhukanali lihtne puhastamine (nt pöörleva harja abil)

Ka plastist
õhukanalite jaoks!

Lai valik rakendusi

- Struktuurne heliisolatsioon kuni 5 mm
- Sünteetilisest kummist isolatsioon kuni 19 mm
- Spiraalkanalite ja plastist õhukanalite jaoks



Sobib ka isoleeritud
õhukanalitele

BFBL
Tuletõrjeühenduslint

MÄRKUS

FLI-VE tuletõrjesulgurite konstruktsiooni ja funktsiooni tõttu ei ole ÖNORM H 6027 sätestatud rakenduste puhul korrapäraseid kontrollkatsetusi vaja.

Artikli number		
Artikli nr.	Matchcode	Nominaalne suurus
9547080	PDC/DN80	80 mm
9547100	PDC/DN100	100 mm
9547125	PDC/DN125	125 mm
9547160	PDC/DN160	160 mm
9900645	BFBL645	3x2,15 m
9902150	BFBL2150	10x2,15 m

Rakendusvaldkonnad







MAYR MELNHOF HOLZ



Holz und Beton verbinden.



HASSLACHER
NORICA TIMBER

From **wood** to **wonders**.

HASSLACHER Holding GmbH

HASSLACHER CROSS LAMINATED TIMBER

vastavalt ETA-12/0281

THEURL
AUSTRIAN PREMIUM TIMBER®

Brüder Theurl GmbH

CLTPLUS vastavalt ETA-20/0843

binderholz ■

Binderholz Bausysteme GmbH

Binderholz Brettsperrholz BBS

vastavalt ETA-06/0009

Taotletakse ETA TIROTECH® (ETA-17/0586) ja ETA FIRE PROOF (ETA-17/0734) lisamist.



Thoma

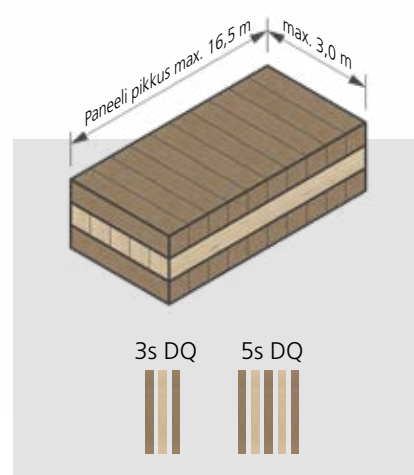
Thoma Holz GmbH

Holz100 vastavalt ETA-13/0785

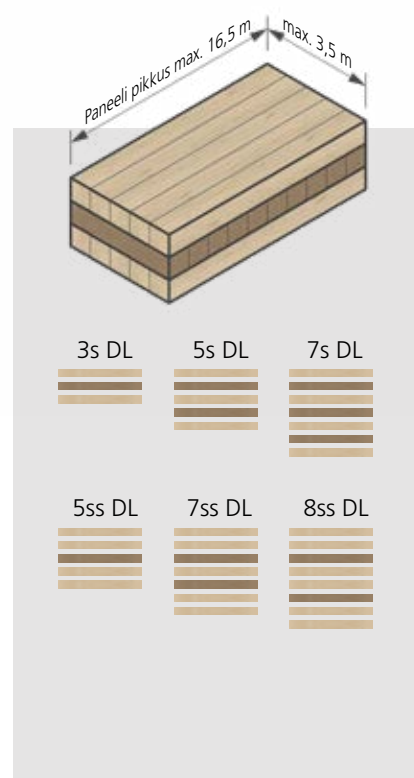
Taotletakse ETA TIROTECH® (ETA-17/0586) ja ETA FIRE PROOF (ETA-17/0734) lisamist.

KLH Kreuzlagenholz (KLH® - CLT) vastavalt ETA-06/0138

	Plaadi tüüp		Paneelide struktuur / Lamellide paksus [mm]					
Ülemine kiht põikisuunas (DQ)	60 mm	3s	20	20	20			
	70 mm		20	30	20			
	80 mm		30	20	30			
	90 mm		30	30	30			
	100 mm		30	40	30			
	110 mm		40	30	40			
	120 mm		40	40	40			
	100 mm	5s	20	20	20	20	20	
	110 mm		20	20	30	20	20	
	120 mm		30	20	20	20	30	
	130 mm		30	20	30	20	30	
	140 mm		30	20	40	20	30	
	150 mm		30	30	30	30	30	
	160 mm		40	20	40	20	40	

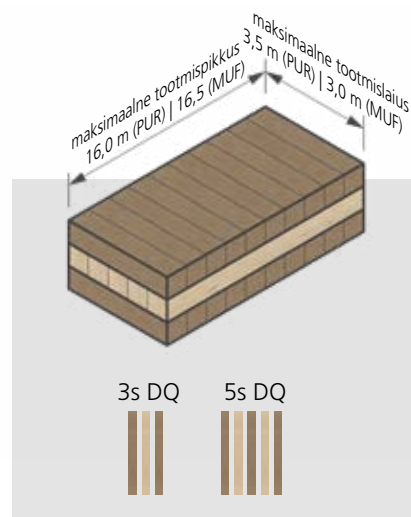


	Plaadi tüüp		Paneelide struktuur / Lamellide paksus [mm]						
Ülemine kiht plaadi pikisuunas (DL)	60 mm	3s	20	20	20				
	70 mm		20	30	20				
	80 mm		30	20	30				
	90 mm		30	30	30				
	100 mm		40	20	40				
	110 mm		40	30	40				
	120 mm		40	40	40				
	100 mm	5s	20	20	20	20	20		
	110 mm		20	20	30	20	20		
	120 mm		30	20	20	20	30		
	130 mm		30	20	30	20	30		
	140 mm		40	20	20	20	40		
	150 mm		40	20	30	20	40		
	160 mm		40	20	40	20	40		
	170 mm		40	30	30	30	40		
	180 mm		40	30	40	30	40		
	190 mm		40	40	30	40	40		
	200 mm		40	40	40	40	40		
	160 mm	5ss	30+30	40	30+30				
	180 mm	7s	20	40	20	20	20	40	20
	200 mm		20	40	20	40	20	40	20
	220 mm		30	40	30	20	30	40	30
	240 mm		30	40	30	40	30	40	30
	180 mm	7ss	30+30	20	20	20	30+30		
	200 mm		30+30	20	40	20	30+30		
	220 mm		40+40	20	20	20	40+40		
240 mm	40+40		20	40	20	40+40			
260 mm	40+40		30	40	30	40+40			
280 mm	40+40		40	40	40	40+40			
300 mm	8ss	40+40	30	40+40	30	40+40			
320 mm		40+40	40	40+40	40	40+40			



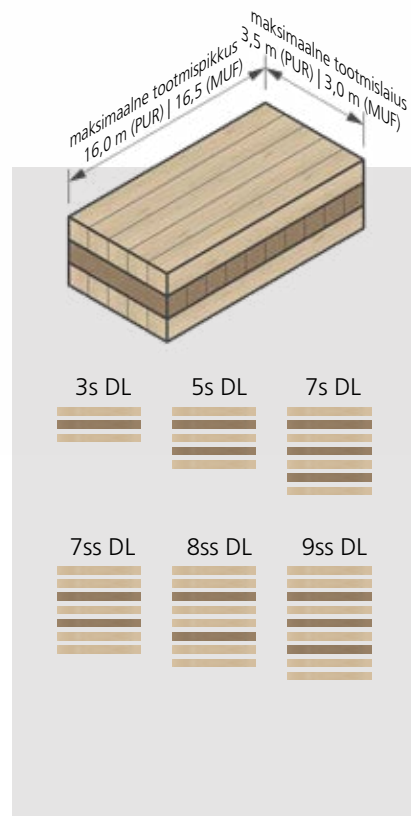
Seinakonstruktsioonid

	Plaadi tüüp	Paneelide struktuur / Lamellide paksus [mm]					
Ülemine kiht paneeli põikisuunas (DQ)	60 mm*	3s	20	20	20		
	80 mm		20	40	20		
	90 mm		30	30	30		
	100 mm		30	40	30		
	120 mm		40	40	40		
	100 mm	5s	20	20	20	20	20
	120 mm		30	20	20	20	30
	140 mm		40	20	20	20	40
	160 mm		40	20	40	20	40



Lae- ja katusekonstruktsioonid

	Plaadi tüüp	Paneelide struktuur / Lamellide paksus [mm]					
Ülemine kiht plaadi pikisuunas (DL)	60mm*	3s	20	20	20		
	80 mm		30	20	30		
	90 mm		30	30	30		
	100 mm		40	20	40		
	120 mm		40	40	40		
	100 mm	5s	20	20	20	20	20
	120 mm		30	20	20	20	30
	140 mm		40	20	20	20	40
	160 mm		40	20	40	20	40
	180 mm		40	30	40	30	40
	200 mm		40	40	40	40	40
	220 mm	7s	40	20	40	20	40
	240 mm		40	20	40	40	40
	200 mm	7ss	20+40	20	40	20	40+20
	220 mm		40+40	20	20	20	40+40
	240 mm		40+40	20	40	20	40+40
	260 mm		40+40	30	40	30	40+40
	280 mm		40+40	40	40	40	40+40
	320mm*	8ss	40+40	40	40+40	40	40+40
	300 mm	9ss	40+40	20	40	20	40+40



*saab toota ainult paarikaupa identselt

Skaneeri ja uuri rohkem:
www.mm-holz.com

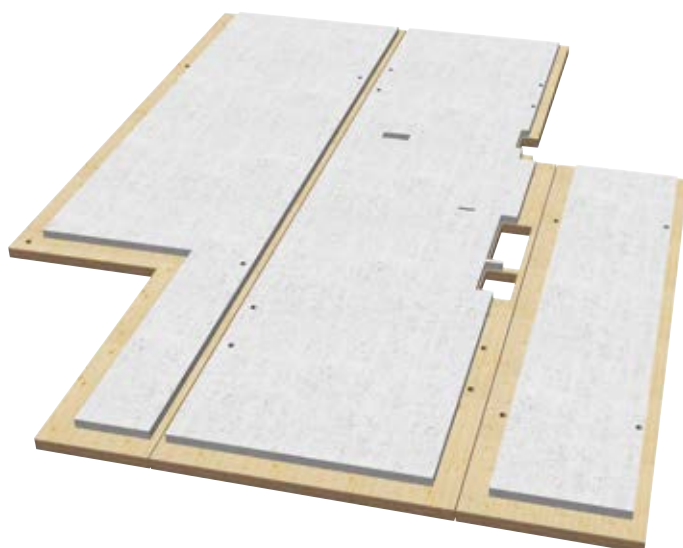
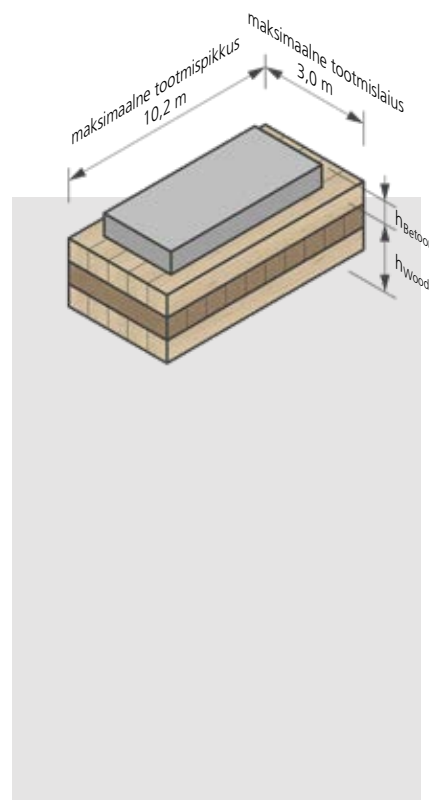


CLT-dimensiooniprogramm



Puitbetoon-komposiitlae konstruktsioon

Nimetus	h_{Puit}	h_{Beton}	Komponendi kõrgus [mm]	Kaal pindalaühiku kohta [kg/m²]
XC® living 120 80	120	80	200	250
XC® living 140 80	140		220	260
XC® living 160 80	160		240	270
XC® living 180 80	180		260	280
XC® living 120 100	120	100	220	300
XC® living 140 100	140		240	310
XC® living 160 100	160		260	320
XC® living 180 100	180		280	330
XC® living 200 100	200		300	340
XC® living 120 120	120	120	240	340
XC® living 140 120	140		260	360
XC® living 160 120	160		280	370
XC® living 180 120	180		300	375
XC® living 200 120	200		320	380
XC® living 180 140	180	140	320	420
XC® living 200 140	200		340	430



XC® living laelemendid
(näidiskonfiguratsioon,
kohandatud)

Skaneeri ja uuri rohkem:
www.holzbetonverbund.at



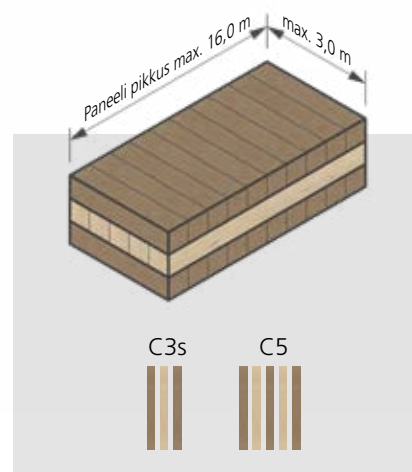


Stora Enso WP St. Leonhard GmbH

CLT – Cross Laminated Timber vastavalt ETA-14/0349

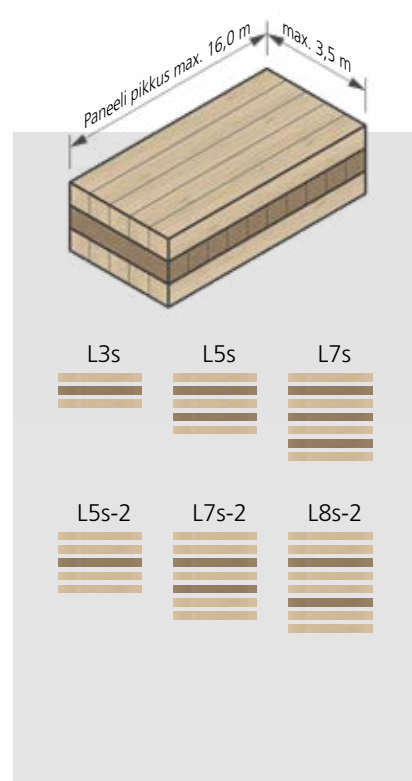
Seinakonstruktsioonid

	Plaadi tüüp		Paneelide struktuur / Lamellide paksus [mm]				
Ülemine kiht plaadi paksuunas (DQ)	60 mm	C3s	20	20	20		
	80 mm		20	40	20		
	90 mm		30	30	30		
	100 mm		30	40	30		
	120 mm		40	40	40		
	100 mm	C5	20	20	20	20	20
	120 mm		30	20	20	20	30
	140 mm		40	20	20	20	40
	160 mm		40	20	40	20	40



Lae- ja katusekonstruktsioonid

	Plaadi tüüp		Paneelide struktuur / Lamellide paksus [mm]				
Ülemine kiht plaadi pikisuunas (DL)	60 mm	L3s	20	20	20		
	80 mm		20	40	20		
	90 mm		30	30	30		
	100 mm		30	40	30		
	120 mm		40	40	40		
	100 mm	L5s	20	20	20	20	20
	120 mm		30	20	20	20	30
	140 mm		40	20	20	20	40
	160 mm		40	20	40	20	40
	180 mm		40	30	40	30	40
	200 mm		40	40	40	40	40
	160 mm	L5s-2	30+30	40	30+30		
	180 mm	L7s	30	20	30	20	30
	200 mm		20	40	20	40	20
	240 mm		30	40	30	40	30
	220 mm	L7s-2	30+30	30	40	30	30+30
	240 mm		40+40	20	40	20	40+40
	260 mm		40+40	30	40	30	40+40
	280 mm		40+40	40	40	40	40+40
	300 mm	L8s-2	40+40	30	40+40	30	40+40
	320 mm		40+40	40	40+40	40	40+40



Skaneeri ja uuri rohkem:
CLT - Puidutooted | Stora Enso

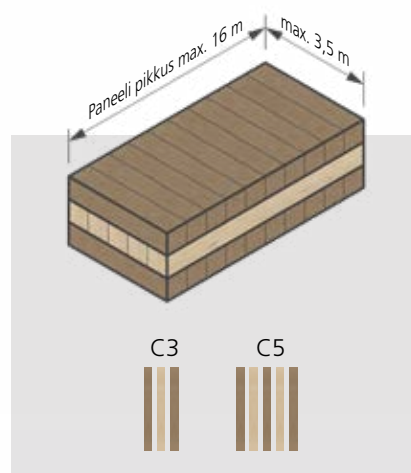


CLT-dimensiooniprogramm



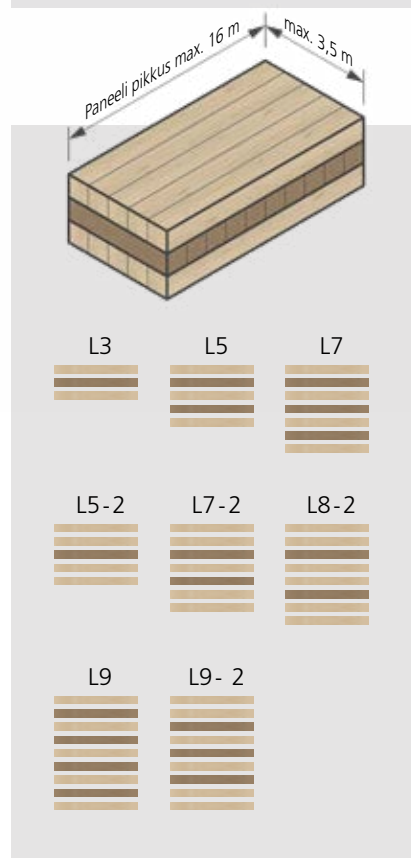
Seinakonstruktsioonid

	Elemendi tüüp		Elementide struktuur / Latti paksus						
Ülemine kiht plaadi põiki-suunas (DQ)	60 mm	C3	20	20	20				
	80 mm		30	20	30				
	90 mm		30	30	30				
	100 mm		30	40	30				
	120 mm		40	40	40				
	100 mm	C5	20	20	20	20	20		
	120 mm		30	20	20	20	30		
	140 mm		30	30	20	30	30		
	160 mm		40	20	40	20	40		
	180 mm		40	30	40	30	40		
	200 mm		40	40	40	40	40		



Lae- ja katusekonstruktsioonid

	Elemendi tüüp		Elementide struktuur / Latti paksus [mm]						
Ülemine kiht plaadi pikisuunas (DL)	60 mm	L3	20	20	20				
	80 mm		30	20	30				
	90 mm		30	30	30				
	100 mm		30	40	30				
	120 mm		40	40	40				
	100 mm	L5	20	20	20	20	20		
	120 mm		30	20	20	20	30		
	140 mm		40	20	20	20	40		
	160 mm		40	20	40	20	40		
	180 mm		40	30	40	30	40		
	200 mm		40	40	40	40	40		
	160 mm	L5- 2	30+30	40	30+30				
	180 mm	L7	30	20	30	20	30	20	30
	200 mm		20	40	20	40	20	40	20
	220 mm		40	20	40	20	40	20	40
	240 mm		30	40	30	40	30	40	30
	180 mm	L7- 2	30+30	20	20	20	30+30		
	200 mm		30+30	30	20	30	30+30		
	220 mm		40+40	20	20	20	40+40		
	240 mm		40+40	20	40	20	40+40		
	260 mm		40+40	30	40	30	40+40		
	280 mm		40+40	40	40	40	40+40		
	300 mm	L8- 2	40+40	30	40+40	30	40+40		
	320 mm		40+40	40	40+40	40	40+40		
	360 mm	L9	40	40	40	40	40	40	40
	280 mm	L9- 2	30+30	40	20	40	20	40	30+30
	360 mm		40+40	40	40	40	40	40	40+40



Skaneeri ja uuri rohkem:

www.theurl-holz.at



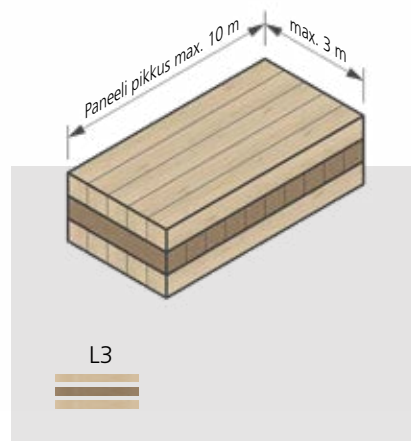


Thoma

Thoma Holz GmbH

Holz100 vastavalt ETA-13/0785

Laekonstruktsioonid						
	Elemendi tüüp		Elementide struktuur / Latti paksus [mm]			
Ülemine kiht plaadi (DL)	175 mm	L3	26	29	120	
	195 mm		26	29	140	
	215 mm		26	29	160	
	235 mm		26	29	180	
	255 mm		26	29	200	



Skaneeri ja uuri rohkem:

www.thoma.at



INLAP Tuletõkkeklapid

- Madal paigaldussügavus
- Lihtne paigaldus



FSAeco Tuletõrje sulgemine FLI-VE_(ho+ve)90

- Iga-aastase kontrollimise kohustus puudub



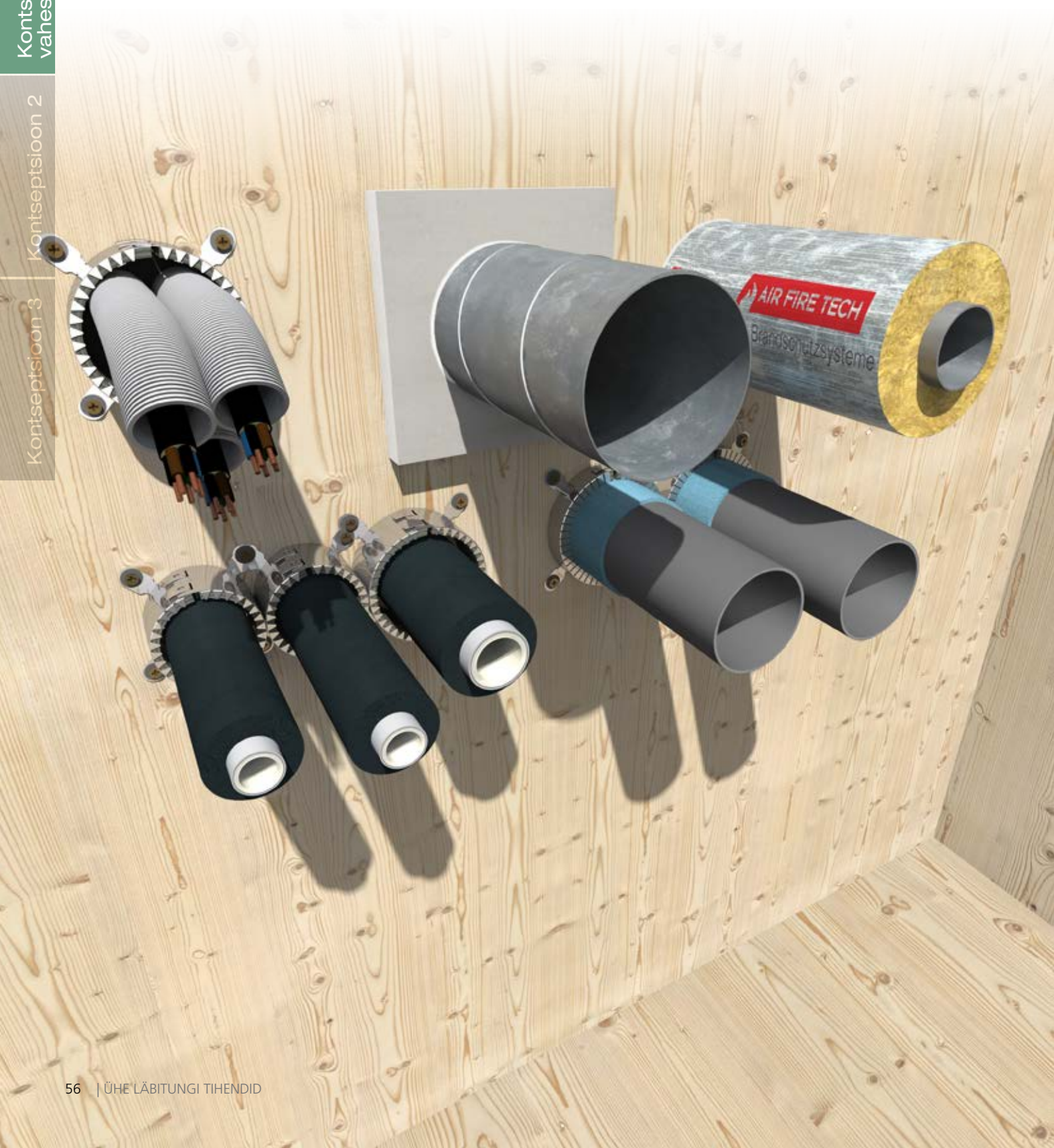
PRODEC Lae läbitungitihend FLI-VE_(ho+ve)90

- Vaba ristlõige



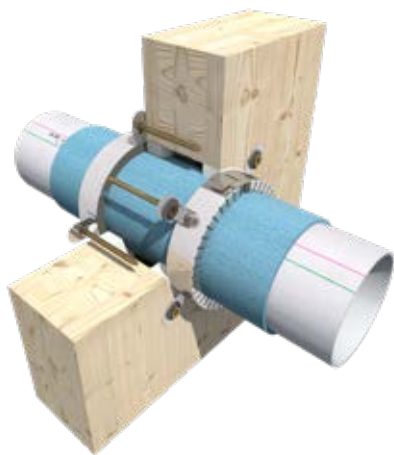
Üksikud vaheseinad

ristkihtpuidust seintele ≥ 100 mm,
koos või ilma paneeliga vastavalt standardile EN 520

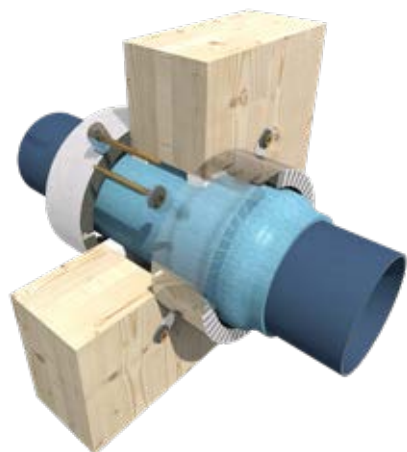


RORCOL V30 / RORCOL V60 Plastikust reoveetorude tulekaitsekraed

ristkihtpuidust seintele ≥ 100 mm, kas koos või ilma paneeliga vastavalt standardile EN 520



RORCOL V30
isolatsiooniga reoveetorude jaoks



RORCOL V60
kanalisatsioonitorude jaoks, millel on pistikupesad



RORCOL V30
isolatsioonita reoveetorude jaoks

Rakendusvaldkonnad

EI90

Mõõde RORCOL

- DN56, DN63, DN80, DN110, DN125, DN140, DN160, DN180, DN200, DN250

Toru otsa konfiguratsioon¹

- U/U, U/C, C/U, C/C

Toru materjal / Toru välisläbimõõt

- PE $\leq \varnothing 200$ mm
- PP $\leq \varnothing 160$ mm
- PP-R $\leq \varnothing 110$ mm
- PVC-U $\leq \varnothing 250$ mm
- PP mitmekihilised torud $\leq \varnothing 160$ mm
- POLO-KAL NG ($\leq \varnothing 200$ mm), XS, 3S; RAUPIANO PLUS jne.
- Pelletitorud (PVC, PVC/PU) $\varnothing 58$ mm

Isolatsioonimaterjal / Isolatsiooni paksus (LS, CS)²

- isoleerimata
- PE ≤ 5 mm
- PE ≤ 20 mm PP-R torude puhul
- Elastomeer ≤ 25 mm
- Elastomeer ≤ 43 mm PP-R torude puhul
- Mineraalvill, alumiiniumiga lamineeritud ≤ 50 mm PP-R torude jaoks
- Heliisolatsioon
- Astrophon heliisolatsioonimatt tüüp ST GK 070, Geberit Isol

Tulekaitsekraede kinnitamine

- Laastplaadi kruvid

Torustiku kinnitamine

- Plasttorude puhul:
 ≤ 500 mm mõlemal pool seina
- Pelletitorude puhul:
 ≤ 500 mm mõlemal pool seina

Paigalduse tüüp

- paigaldatud

Rõngakujuline lõhe

- 0-10 mm ringikujuline vahe mõlemal pool seina
Täidetakse 20-25 mm sügavuselt tulekindla vuugimassiga

Täiendavad taotlused

- Survemuhv kuni toru $\varnothing 160$ mm
(muhv on ühe mõõtme võrra suurem kui toru läbimõõt)

¹ Toru otsakujundus vastavalt EN 1366-3

² lokaalselt või pidevalt isoleeritud vastavalt EN 1366-3

FIRE PROOF

Metallist torude isolatsiooniprofiil

ristkihtpuidust seintele ≥ 100 mm, kas plaadiga või ilma, vastavalt standardile EN 520



FIRE PROOF
vasktorude jaoks



FIRE PROOF
roostevabast terasest torude jaoks



FIRE PROOF
vasktorude jaoks

Rakendusvaldkonnad

EI90

FIRE PROOF mõõtmed

Tüüp	Toru välislä- bimõõt	Isolatsiooni- paksus
FIRE PROOF	Ø15 mm	20 mm
	Ø18 mm	20 mm
	Ø22 mm	30 mm
	Ø28 mm	30 mm
	Ø35 mm	30 mm
	Ø42 mm	30 mm
	Ø42 mm	40 mm
	Ø48 mm	40 mm
	Ø54 mm	50 mm
	Ø64 mm	50 mm
	Ø76 mm	50 mm

Toru otsa konfiguratsioon¹

- U/C, C/C

Toru materjal / Toru välisläbimõõt

- Metalltorud: Süsinikteras $\leq \text{Ø}76$ mm
Vask $\leq \text{Ø}54$ mm

Vajalik isolatsiooniprofiili pikkus

(paigutatud seina keskele)

- kuni toru Ø54 mm: ≥ 1 m
- toru Ø76 mm puhul: ≥ 2 m

Torustiku kinnitamine

- ≤ 500 mm mõlemal pool seina

Rõngakujuline lõhe

- 0-10 mm ringikujuline vahe mõlemal pool seina
Täidetakse 20-25 mm sügavuselt tulekindla vuugimassiga

¹ Toru otsa konfiguratsioon vastavalt EN 1366-3

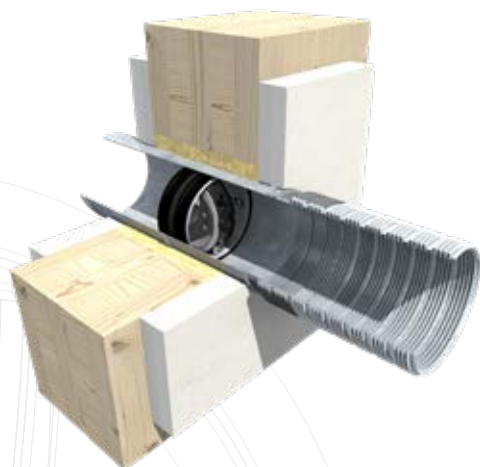
ristkihtpuidust seintele ≥ 100 mm, kas plaadiga või ilma, vastavalt standardile EN 520



INLAP
150 mm ristkihtpuidust paneeliga seinas



INLAP-ST
150 mm ristkihtpuidust seinas



INLAP
100 mm ristkihtpuidust seina
koos kohaliku paneeliga

EI90

- DN100, DN125, DN160

- Spiraalkanalid $\leq$ DN160

- kasutatud

- 0-30 mm ringikujuline vuuk, mis on täidetud vatiiniga ja 20-25 mm sügavusega tulekaitse segu mõlemal pool seina

- Väike rõhukadu
- Tuletõrjeklapp vastavalt standardile EN 15650
- Ruumisäästlikkus tänu madalale paigaldussügavusele



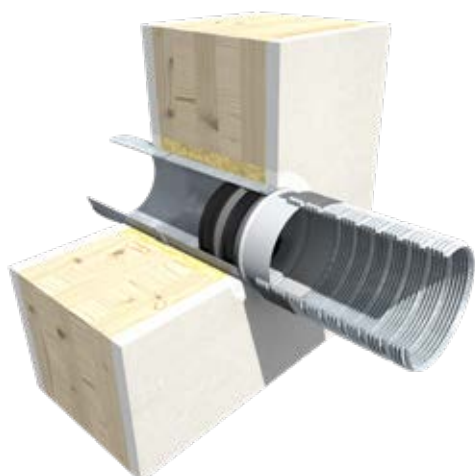
Riiklikud ehitustooted

FSAeco Ventilatsioonikanalite tuletõrjesulgurid

ristkihtpuidust seintele ≥ 100 mm, kas koos või ilma paneeliga vastavalt standardile EN 520



FSAeco-ST
150 mm ristkihtpuidust seinas



FSAeco-ST
150 mm ristkihtpuidust paneeliga seinas



FSAeco
150 mm ristkihtpuidust seinas

Rakendusvaldkonnad

FLI-VE_(ho+ve)90

Mõõde FSAeco

- DN100, DN125, DN160

Toru materjal / Toru välisläbimõõt

- Spiraalkanalid $\leq$ DN160

Paigalduse tüüp

- kasutatud

Rõngakujuline lõhe

- 0-30 mm ringikujuline vuuk, mis on täidetud vatiiniga ja 20-25 mm sügavusega tulekaitsega mõlemal pool seina

- Madal paigaldussügavus
- Tuletõrjesulgemine FLI-VE_(ho+ve)90
- Valikuliselt koos integreeritud toruliitmikuga

MÄRKUS

Tuletõrjesulgurite konstruktsiooni ja funktsiooni tõttu ei ole ÖNORM H 6027 sätestatud rakenduste puhul korrapärane kontrollkatsetamine nõutav.

Üksikud vaheseinad

ristkihtpuidust laed ≥ 140 mm,
koos või ilma plaatidega vastavalt standardile EN 520



RORCOL V30 / RORCOL V60 Plastikust reoveetorude tulekaitsekraed

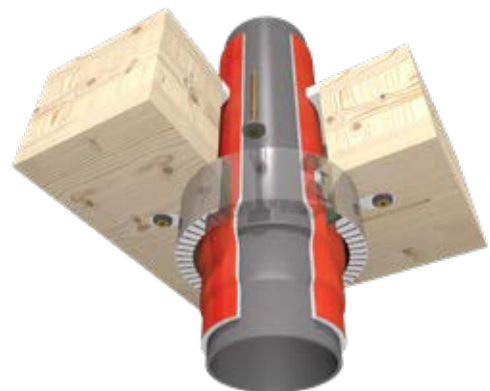
ristkihtpuidust laed ≥ 140 mm, kas koos või ilma plaatidega vastavalt standardile EN 520



RORCOL V30
isolatsiooniga reoveetorude jaoks



RORCOL V30
isolatsioonita reoveetorude jaoks



RORCOL V60
kanalisatsioonitorude jaoks, millel on pistikupesad

Rakendusvaldkonnad

EI90

Mõõde RORCOL

- DN56, DN63, DN80, DN110, DN125, DN140, DN160, DN250

Toru lõpu konfiguratsioon¹

- U/U, U/C, C/U, C/C

Toru materjal / Toru välisläbimõõt

- PE $\leq \varnothing 135$ mm
- PP $\leq \varnothing 160$ mm
- PP-R $\leq \varnothing 110$ mm
- PP mitmekihilised torud $\leq \varnothing 160$ mm
- POLO-KAL NG ($\leq \varnothing 200$ mm), XS, 3S; RAUPIANO PLUS jne.

Isolatsioonimaterjal / Isolatsiooni paksus (LS, CS)²

- isoleerimata
- PE ≤ 5 mm
- PE ≤ 10 mm PP-R torude puhul
- Elastomeer ≤ 25 mm
- Elastomeer ≤ 43 mm PP-R torude jaoks EI90
- Mineraalvill, alumiiniumiga lamineeritud ≤ 50 mm PP-R torude jaoks

Tulekaitsekraede kinnitamine

- Laastplaadi kruvid

Torustiku kinnitamine

- ≤ 500 mm lae ülaosas

Paigalduse tüüp

- Lae alumine külg kinnitatud

Rõngakujuline lõhe

- 0-10 mm ringikujuline vahe lae üla- ja allservas
Täidetud 20-25 mm sügavuselt tulekaitseseguga

Täiendavad taotlused

- Pistikupesade kuni toru $\varnothing 160$ mm
- Elektriline pesa kuni toru $\varnothing 110$ mm

¹ Toru otsakujundus vastavalt EN 1366-3

² lokaalselt või pidevalt isoleeritud vastavalt EN 1366-3

FIRE PROOF

Metallist torude isolatsiooniprofiil

ristkihtpuidust laed ≥ 140 mm, kas koos või ilma plaatidega vastavalt standardile EN 520



FIRE PROOF
terastorude jaoks



FIRE PROOF kasutatud
vasktorude jaoks



FIRE PROOF kasutatud
vasktorude jaoks

Rakendusvaldkonnad

EI90

FIRE PROOF mõõtmed

Tüüp	Toru välislä- bimõõt	Isolatsiooni- paksus
FIRE PROOF	Ø15 mm	20 mm
	Ø18 mm	20 mm
	Ø22 mm	30 mm
	Ø28 mm	30 mm
	Ø35 mm	30 mm
	Ø42 mm	30 mm
	Ø42 mm	40 mm
	Ø48 mm	40 mm
	Ø54 mm	50 mm
	Ø64 mm	50 mm
	Ø76 mm	50 mm

Toru lõpu konfiguratsioon¹

- U/C, C/C

Toru materjal / toru välisläbimõõt

- Metalltorud: Süsinikteras $\leq \text{Ø}76$ mm
Vask $\leq \text{Ø}54$ mm

Vajalik lõike isolatsiooni pikkus

(paigutus lae keskel)

- kuni toru Ø54 mm: ≥ 1 m
- toru Ø76 mm puhul: ≥ 2 m

Torustiku kinnitamine

- ≤ 500 mm lae ülaosas

Rõngakujuline lõhe

- 0-10 mm ringikujuline vahe mõlemal pool seina
Täidetakse 20-25 mm sügavuselt tulekindla vuugimassiga

¹ Toru otsa konfiguratsioon vastavalt EN 1366-3

INLAP Ventilatsioonikanalite tuletõkkeklapid

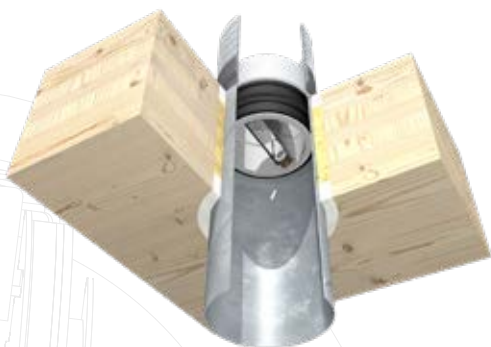
ristkihtpuidust laed ≥ 140 mm, kas koos või ilma plaatidega vastavalt standardile EN 520



INLAP
140 mm ristkihtpuidust laes koos paneelidega



INLAP
140 mm ristkihtpuidust laeosa



INLAP-ST integreeritud toruliitmikuga

Rakendusvaldkonnad

EI90

Mõõde INLAP

- DN100, DN125, DN160

Toru materjal / Toru välisläbimõõt

- Spiraalkanalid $\leq$ DN160

Isolatsioonimaterjal / Isolatsiooni paksus

- isoleerimata

Paigalduse tüüp

- kasutatud

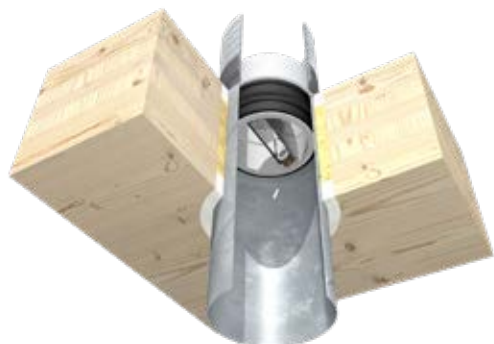
Rõngakujuline lõhe

- 0-10 mm ringikujuline vahe lae ülemisel ja alumisel küljel
Täidetakse 20-25 mm sügavuselt tulekaitseseguga

- Väike rõhukadu
- Tuletõrjeklapp vastavalt standardile EN 15650
- Ruumisäästlikkus tänu madalale paigaldussügavusele



Riiklikud ehitustooted

FSAeco Ventilatsioonikanalite tuletõrjesulguridristkihtpuidust laed ≥ 140 mm, kas koos või ilma plaatidega vastavalt standardile EN 520

FSAeco-ST integreeritud toruliitmikuga

FSAeco-ST
140 mm ristkihtpuidust laes koos paneelidegaFSAeco
140 mm ristkihtpuidust laes koos paneelidega**Rakendusvaldkonnad****FLI-VE_(ho+ve)90****Mõõde FSAeco**

- DN100, DN125, DN160

Toru materjal / Toru välisläbimõõt

- Spiraalkanalid $\leq$ DN160

Isolatsioonimaterjal / Isolatsiooni paksus

- isoleerimata

Paigalduse tüüp

- kasutatud

Rõngakujuline lõhe

- 0-10 mm ringikujuline vahe lae ülemisel ja alumisel küljel
Täidetakse 20-25 mm sügavuselt tulekaitseseguga

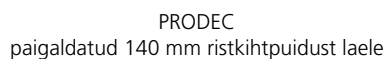
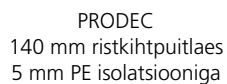
- Madal paigaldussügavus
- Tuletõrjesulgemine FLI-VE_(ho+ve)90
- Valikuliselt koos integreeritud toruliitmikuga

MÄRKUS

Tuletõrjesulgurite konstruktsiooni ja funktsiooni tõttu ei ole ÖNORM H 6027 sätestatud rakenduste puhul korrapärane kontrollkatsetamine nõutav.



ristkihtpuidust laed ≥ 140 mm, kas koos või ilma plaatidega vastavalt standardile EN 520

**FLI-VE_(ho+ve)90**

- DN80, DN100, DN125, DN160

- Spiraalkanalid $\leq$ DN160

- isoleerimata
- Elastomeer 19 mm
- PE 5 mm

- paigaldatud
- kasutatud

- *Vaba ristlõige*
- *Väike rõhukadu*

PRODEC FLI-VE_(ho+ve) 90¹

Vaba ristlõikega lae vahesein

- Madal rõhukadu
- Lihtne puhastamine
õhukanali puhastamine
- Laiaulatuslik
rakendusala



Skaneeri ja uuri
rohkem!

¹ Elemendi paigaldusasend on piiratud vertikaalse paigaldusasendiga.



TIROTECH® on komplekt, mida kasutatakse kaablite ja/või torude läbitungitihendina (kombineeritud läbitungitihend). See ühendab unikaalse **TIROTECH® tulekaitsemördi** positiivsed omadused ja järeleproovitud RORCOL **tulekaits-
emuhvide** eelised ning võimaldab seega turvaliselt ja lihtsasti tihendada avasid ristkihtpuidust seintes ja ristkihtpuidust lagedes.

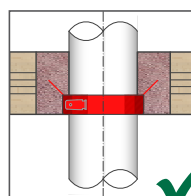
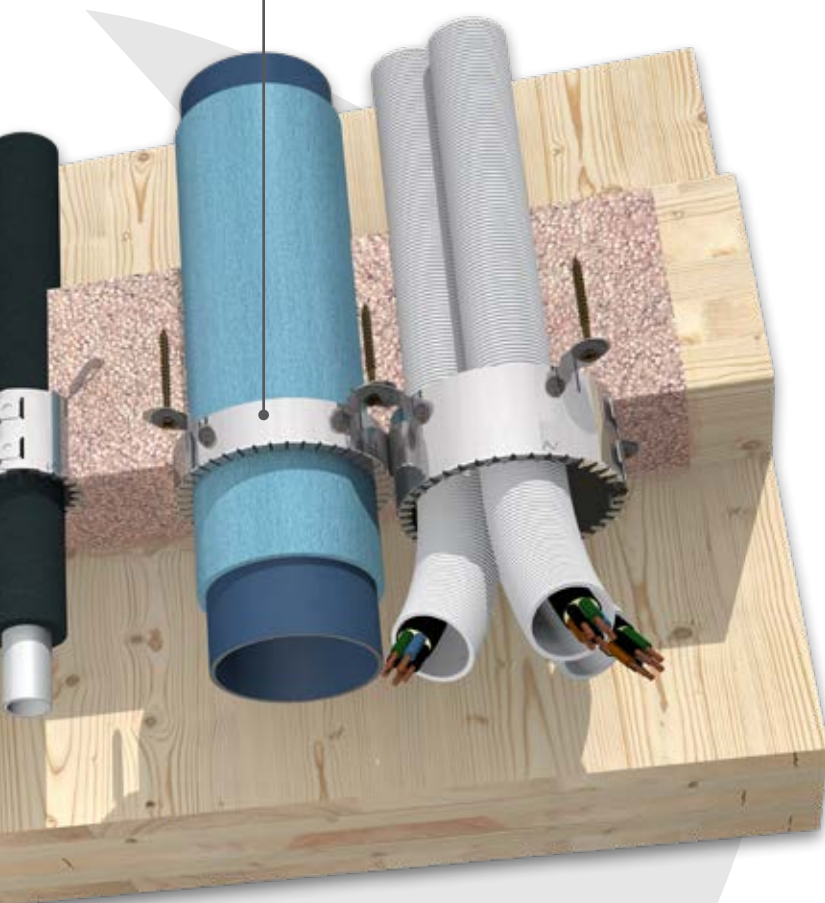
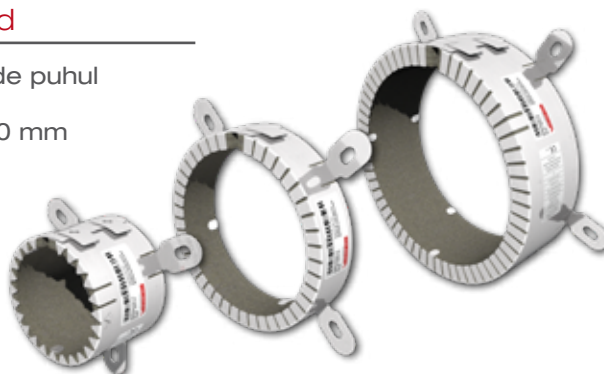
TIROTECH® Tuletõrjemörtel

-

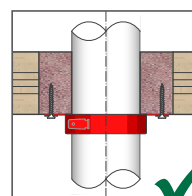


RORCOL tulekaitsekraed

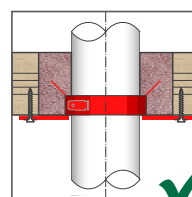
- Põlevate ja mittesüttivate torude puhul
- Kaablikimpude jaoks kuni Ø 100 mm
- Nullkaugus



Flush-mounted
Võimalik paigaldus



Tappidetakinnitus



Kaotatud šabloon

FIRE PROOF sektsiooni isolatsioon

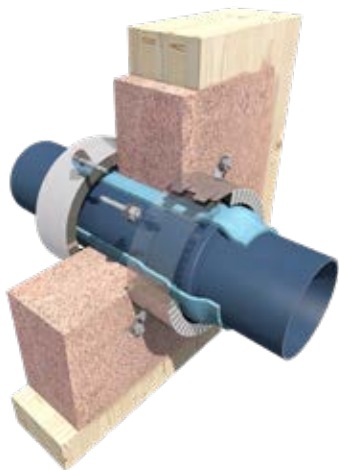
- Mittepõlevate torude jaoks kuni Ø 76 mm
- Nullkaugus



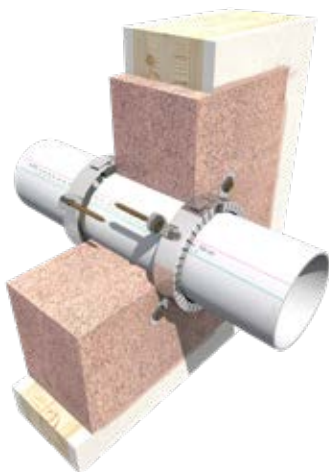
ristkihtpuidust seintele ≥ 100 mm,
koos või ilma paneeliga vastavalt standardile EN 520



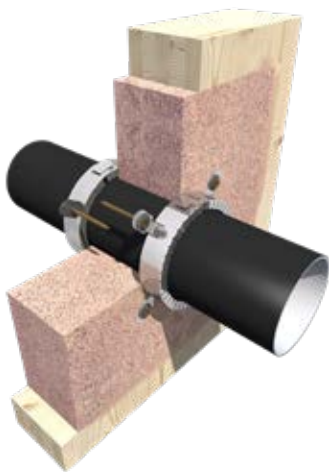
ristkihtpuidust seintele ≥ 100 mm, kas plaadiga või ilma, vastavalt standardile EN 520



RORCOL V60
kanalisatsioonitorude jaoks, millel on pistikupesad



RORCOL V30
isolatsioonita reoveetorude jaoks



RORCOL V30
isolatsioonita reoveetorude jaoks

Rakendusvaldkonnad

EI90

Mõõde RORCOL

- DN40, DN56, DN63, DN80, DN110, DN125, DN140, DN160, DN180

Toru lõpu konfiguratsioon¹

- U/U, U/C, C/U, C/C

Toru materjal / Toru välisläbimõõt

- PE, PP $\leq \varnothing 160$ mm
- PP mitmekihilised torud $\leq \varnothing 160$ mm
- POLO-KAL NG, 3S; RAUPIANO PLUS jne.

Isolatsioonimaterjal / Isolatsiooni paksus (LS, CS)²

- isoleerimata
- PE ≤ 5 mm
- Elastomeer ≤ 19 mm

Tulekaitsekraede kinnitamine

- Laastplaadi kruvid

Torustiku kinnitamine

- ≤ 500 mm mõlemal pool seina

Paigalduse tüüp

- paigaldatud

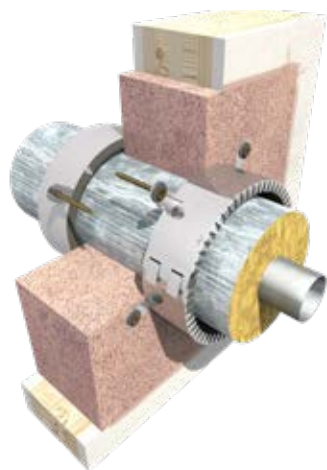
¹ Toru otsakujundus vastavalt EN 1366-3

² lokaalselt või pidevalt isoleeritud vastavalt EN 1366-3

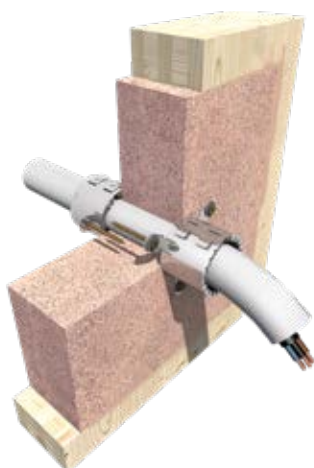
**TIROTECH® KOMBINEERITUD
VAHESEINA**

RORCOL AV60

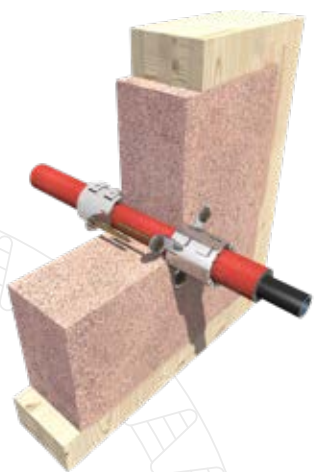
VAHESEINA alumiiniumkomposiitrorude, metallrorude ja kaablite puhul
ristkihtpuidust seintele ≥ 100 mm, kas plaadiga või ilma, vastavalt standardile EN 520



RORCOL AV60
roostevabast terasest torude jaoks



RORCOL AV60
elektrikanalite jaoks koos kaabliga



RORCOL AV60
alumiiniumkomposiittorude jaoks

Rakendusvaldkonnad

EI90

Mõõde RORCOL

- DN40, DN56, DN63, DN80, DN110, DN125, DN140, DN160

Toru otsa konfiguratsioon¹

- U/C, C/C

Toru materjal / Toru välisläbimõõt

- Alumiiniumist komposiittorud $\leq \varnothing 63$ mm
 - TECEflex, KELOX®, FlowFit jne.
- Metalltorud: Süsinikteras $\leq \varnothing 76$ mm
 - Vask $\leq \varnothing 42$ mm
- Elektrijuhtme mõõtmed
 - Plastist elektrijuhtmed $\leq \varnothing 50$ mm
(kaabliga/väliste kaablitega, mille välisläbimõõt on $\leq \varnothing 21$ mm)
 - Tihedalt seotud kimbud $\leq \varnothing 100$ mm, mis koosnevad järgmistest materjalidest
 - Plastikust elektripaigaldiste torud $\leq \varnothing 50$ mm
(kaabliga/väliste kaablitega, mille välisläbimõõt on $\leq \varnothing 21$ mm)
- Kaabli mõõtmed
 - Kõik praegu kasutusel olevad mantliga kaablitüübid euroopa ehitustööstus (välja arvatud lainejuhid), mille välisläbimõõt on $\leq \varnothing 21$ mm
 - Kindlalt seotud kaablikimbud $\leq \varnothing 100$ mm, mis koosnevad järgmistest osadest
 - Mantliga kaablid, mida praegu kasutatakse Euroopa kasutatakse tavaliselt (välja arvatud lainejuhid), mille välisläbimõõt on $\leq \varnothing 21$ mm

Isolatsioonimaterjal / Isolatsiooni paksus (CS)²
alumiiniumist komposiittorude puhul:

- PE 4-10 mm
- Elastomeer 6-43 mm
- Mineraalvill, alumiiniumiga lamineeritud ≤ 60 mm

metalltorude puhul:

- Elastomeer ≥ 9 mm
- Mineraalvill, alumiiniumiga lamineeritud ≥ 20 mm

Tulekaitsekraede kinnitamine

- Laastplaadi kruvid

Torustiku kinnitamine

- **Alumiiniumkomposiit- ja metalltorude puhul:**
≤ 500 mm mõlemal pool seina
- **Elektrijuhtmete ja -kaablite puhul:**
≤ 250 mm mõlemal pool seina

Paigalduse tüüp

- paigaldatud

¹ Toru otsakujundus vastavalt EN 1366-3

² Pidevalt isoleeritud vastavalt EN 1366-3

**TIROTECH® KOMBINEERITUD
VAHESEINA****FIRE PROOF**

metalltorude puhul

ristkihtpuidust seintele ≥ 100 mm, kas plaadiga või ilma, vastavalt standardile EN 520TULEKINDLUSTUS
vasktorude jaoksFIRE PROOF
terastorude jaoksFIRE PROOF
vasktorude jaoks**Rakendusvaldkonnad****EI90****FIRE PROOF mõõtmed**

Tüüp	Toru välisläbimõõt	Isolatsiooni paksus
FIRE PROOF	Ø15 mm	20 mm
	Ø18 mm	20 mm
	Ø22 mm	30 mm
	Ø28 mm	30 mm
	Ø35 mm	30 mm
	Ø42 mm	30 mm
	Ø42 mm	40 mm
	Ø48 mm	40 mm
	Ø54 mm	50 mm
	Ø64 mm	50 mm
	Ø76 mm	50 mm

Toru otsa konfiguratsioon¹

- U/C, C/C

Toru materjal / Toru välisläbimõõt

- Metalltorud: Süsinikteras $\leq \text{Ø}76$ mm
- Vask $\leq \text{Ø}54$ mm

Vajalik isolatsiooniprofiili pikkus

(paigutatud seina keskele)

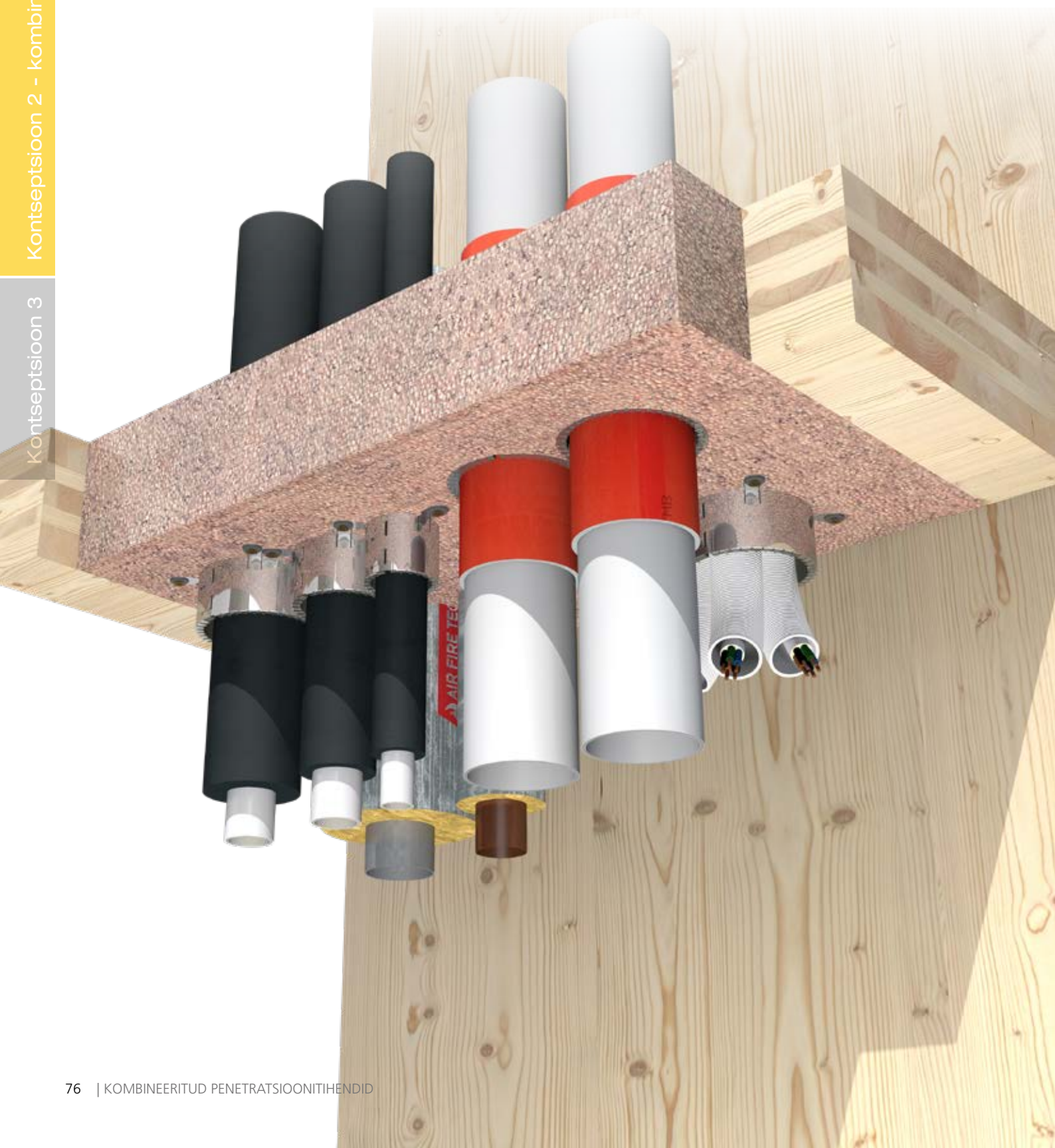
- kuni toru Ø54 mm: ≥ 1 m
- toru Ø76 mm puhul: ≥ 2 m

Torustiku kinnitamine

- ≤ 500 mm mõlemal pool seina

¹ Toru otsa konfiguratsioon vastavalt EN 1366-3

ristkihtpuidust laed ≥ 140 mm,
koos või ilma plaatidega vastavalt standardile EN 520



TIROTECH® KOMBINEERITUD VAHESEINA**RORCOL V30 / RORCOL V60**

plastist reoveetorude jaoks

ristkihtpuidust laed ≥ 140 mm, kas koos või ilma plaatidega vastavalt standardile EN 520**Rakendusvaldkonnad****EI90****Mõõde RORCOL**

- DN40, DN56, DN63, DN80, DN110, DN125, DN140, DN160

Toru lõpu konfiguratsioon¹

- U/U, U/C, C/U, C/C

Toru materjal / Toru välisläbimõõt

- PE, PP $\leq \varnothing 160$ mm
- PP mitmekihilised torud $\leq \varnothing 160$ mm
- POLO-KAL NG, 3S; RAUPIANO PLUS jne.

Isolatsioonimaterjal / Isolatsiooni paksus (LS, CS)²

- isoleerimata
- PE ≤ 5 mm
- Elastomeer ≤ 19 mm

Tulekaitsekraede kinnitamine

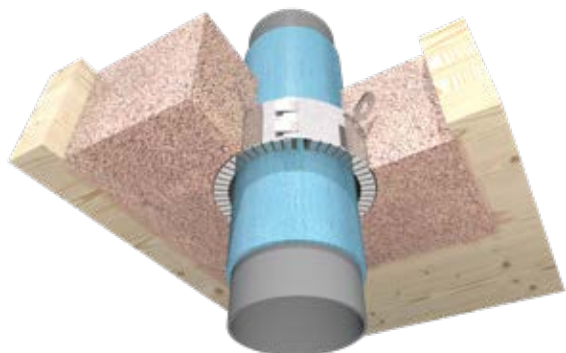
- Laastplaadi kruvid

Torustiku kinnitamine

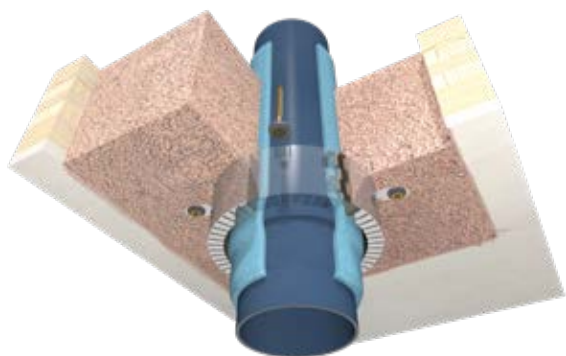
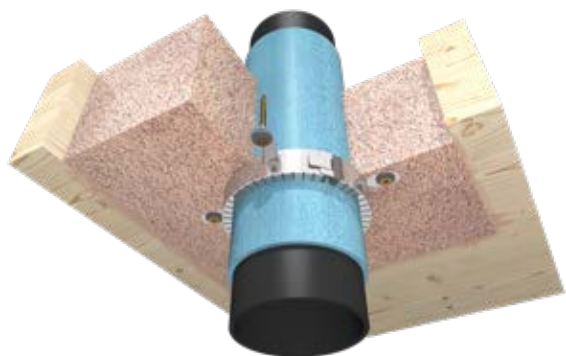
- ≤ 500 mm lae ülaosas

Paigalduse tüüp

- luua
- kasutatud



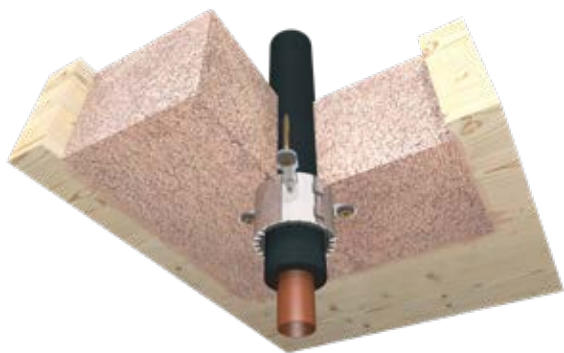
RORCOL V60 kasutatud

RORCOL V60
kanalisatsioonitorude jaoks, millel on pistikupesadRORCOL V30
isolatsiooniga reoveetorude jaoks¹ Toru otsakujundus vastavalt EN 1366-3² lokaalselt või pidevalt isoleeritud vastavalt EN 1366-3

**TIROTECH® KOMBINEERITUD
VAHESEINA**

RORCOL AV60

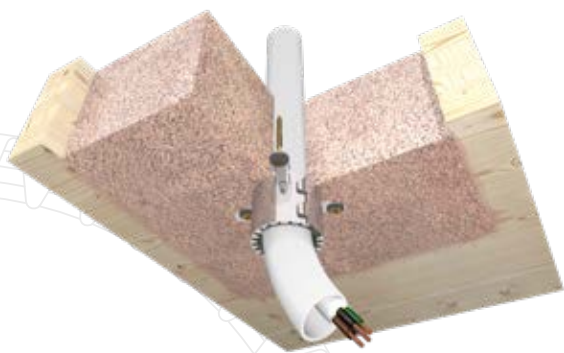
VAHESEINA alumiiniumkomposiitorude, metallitorude ja kaablite puhul
ristkihtpuidust laed ≥ 140 mm, kas koos või ilma plaatidega vastavalt standardile EN 520



RORCOL AV60
vasktorude jaoks



RORCOL AV60
alumiiniumkomposiittorude jaoks



RORCOL AV60
elektrikanalite jaoks koos kaabliga

Rakendusvaldkonnad

EI90

Mõõde RORCOL

- DN40, DN56, DN63, DN80, DN110, DN125, DN140, DN160

Toru otsa konfiguratsioon¹

- U/C, C/C

Toru materjal / Toru välisläbimõõt

- Alumiiniumist komposiitkorust $\leq \varnothing 63$ mm
 - TECEflex, KELOX® FlowFit jne.
- Metalltorud: Süsinikteras $\leq \varnothing 76$ mm
 - Vask $\leq \varnothing 42$ mm
- Elektrijuhtme mõõtmed
 - Plastist elektrijuhtmed $\leq \varnothing 50$ mm
(kaabliga/väliste kaablitega, mille välisläbimõõt on $\leq \varnothing 21$ mm)
 - Tihedalt seotud kimbud $\leq \varnothing 100$ mm, mis koosnevad järgmisest materjalidest
 - Plastikust elektripaigaldiste torud $\leq \varnothing 50$ mm
(kaabliga/väliste kaablitega, mille välisläbimõõt on $\leq \varnothing 21$ mm)
- Kaabli mõõtmed
 - Kõik praegu kasutusel olevad mantliga kaablitüübid kasutatakse tavaliselt Euroopa ehituses (välja arvatud lainejuhid), mille välisläbimõõt on $\leq \varnothing 21$ mm
 - Kindlalt seotud kaablikimbud $\leq \varnothing 100$ mm, mis koosnevad järgmistest osadest
 - Mantliga kaablid, mida praegu kasutatakse Euroopa kasutatakse tavaliselt (välja arvatud lainejuhid), mille välisläbimõõt on $\leq \varnothing 21$ mm

Isolatsioonimaterjal / Isolatsiooni paksus (CS)²
alumiiniumist komposiittorude puhul:

- PE 4-10 mm
- Elastomeer 6-43 mm
- Mineraalvill, alumiiniumiga lamineeritud ≤ 60 mm

metalltorude puhul:

- Elastomeer ≥ 6 mm
- Mineraalvill, alumiiniumiga lamineeritud ≥ 20 mm

Tulekaitsekraede kinnitamine

- Laastplaadi kruvid

Torustiku kinnitamine

- **Alumiiniumkomposiit- ja metalltorude puhul:**
≤ 500 mm lae ülaosas
- **Elektrijuhtmete ja -kaablite puhul:**
≤ 250 mm lae ülaosas

Paigalduse tüüp

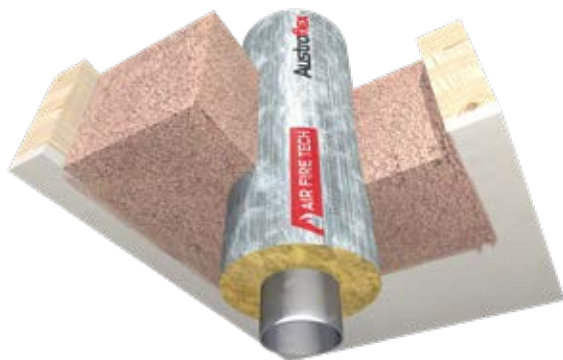
- paigaldatud
- kasutatud

¹ Toru otsakujundus vastavalt EN 1366-3

² Pidevalt isoleeritud vastavalt EN 1366-3

**TIROTECH® KOMBINEERITUD
VAHESEINA****FIRE PROOF**

metalltorude puhul

ristkihtpuidust laed ≥ 140 mm, kas koos või ilma plaatidega vastavalt standardile EN 520FIRE PROOF
roostevabast terasest torude jaoksFIRE PROOF
vasktorude jaoksFIRE PROOF
vasktorude jaoks**Rakendusvaldkonnad****EI90****FIRE PROOF mõõtmed**

Tüüp	Toru välisläbimõõt	Isolatsiooni paksus
FIRE PROOF	Ø15 mm	20 mm
	Ø18 mm	20 mm
	Ø22 mm	30 mm
	Ø28 mm	30 mm
	Ø35 mm	30 mm
	Ø42 mm	30 mm
	Ø42 mm	40 mm
	Ø48 mm	40 mm
	Ø54 mm	50 mm
	Ø64 mm	50 mm
	Ø76 mm	50 mm

Toru otsa konfiguratsioon¹

- U/C, C/C

Toru materjal / toru välisläbimõõt

- Metalltorud: Süsinikteras $\leq \text{Ø}76$ mm
- Vask $\leq \text{Ø}54$ mm

Vajalik isolatsiooniprofiili pikkus

(paigutatud seina keskele)

- kuni toru Ø54 mm: ≥ 1 m
- toru Ø76 mm puhul: ≥ 2 m

Torustiku kinnitamine

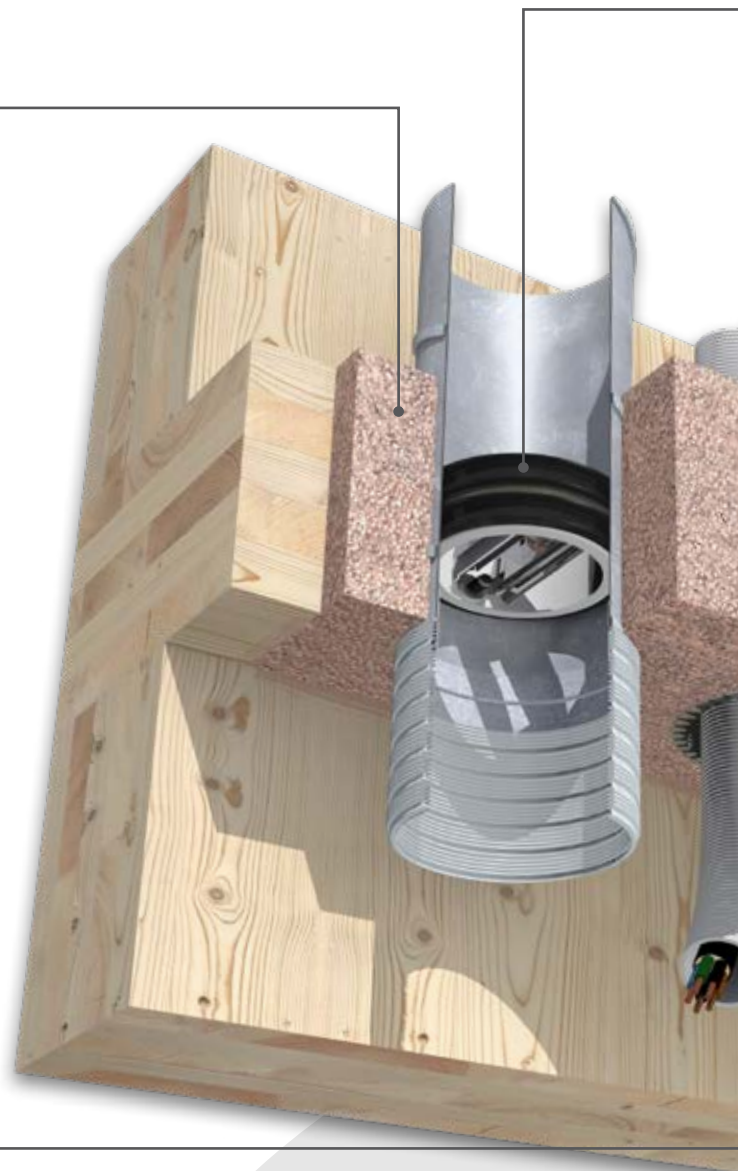
- ≤ 500 mm lae ülaosas

¹ Toru otsa konfiguratsioon vastavalt EN 1366-3

Laiendatud TIROTECH® kombineeritud vaheseina

TIROTECH on katsetatud ka laiendatud kombineeritud läbistustihendina vastavalt standardile EN 15882-5, kombineeritud läbistustihendi ja tuletõkke kombinatsioonina vastavalt standarditele EN 1366-2 ja EN 1366-3.

TIROTECH® Tuletõrjemörtel



RORCOL Tulekaitsekraed

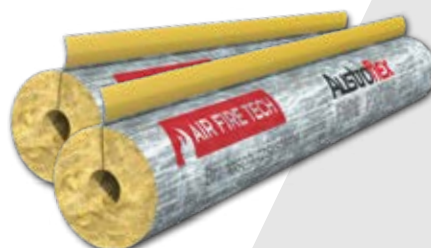


INLAP Tuletõkkeklapid

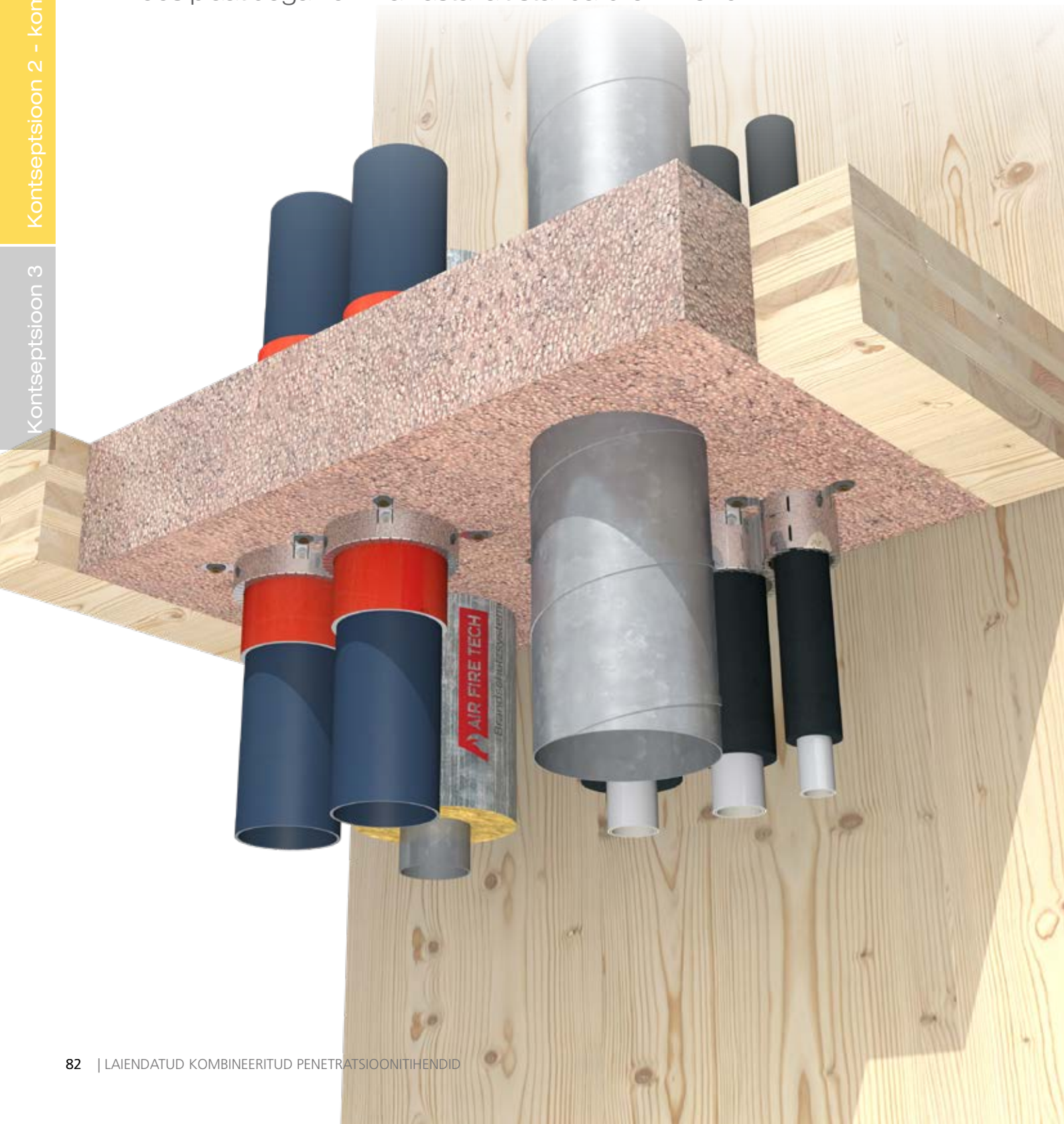
- Madal paigaldussügavus
- Sobib ka isoleeritud õhukanalite jaoks



FIRE PROOF Sektsiooni isolatsioon



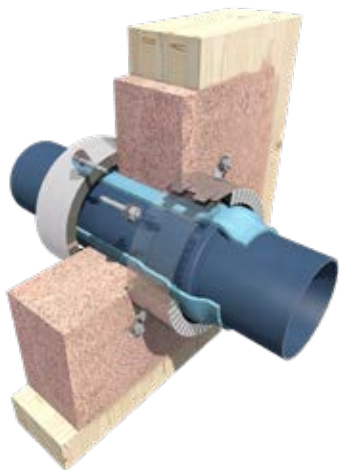
ja ristkihtpuidust laed ≥ 140 mm,
koos plaatidega või ilma vastavalt standardile EN 520



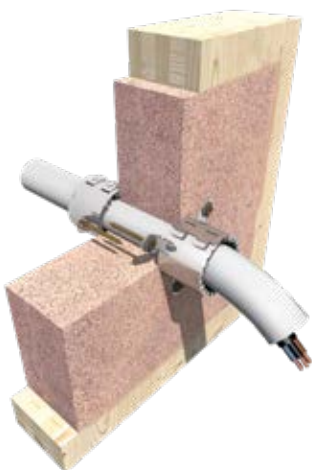
LAIENDATUD TIROTECH® KOMBINEERITUD VAHESEINA

RORCOL / FIRE PROOF

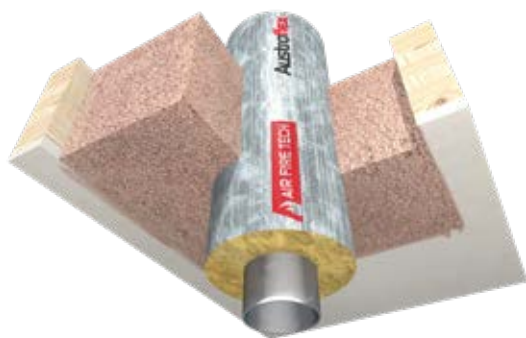
ristkihtpuidust seintele ≥ 100 mm ja ristkihtpuidust lagedele ≥ 140 mm, koos plaatidega
või ilma vastavalt standardile EN 520



RORCOL V60
kanalisatsioonitorude jaoks, millel on pistikupesad



RORCOL AV60
elektritorude jaoks



FIRE PROOF
metallitorude jaoks

Rakendusvaldkonnad

Vt peatükk "TIROTECH® combi vahesein". Seite 70

**LAIENDATUD TIROTECH®
KOMBINEERITUD VAHESEINA**

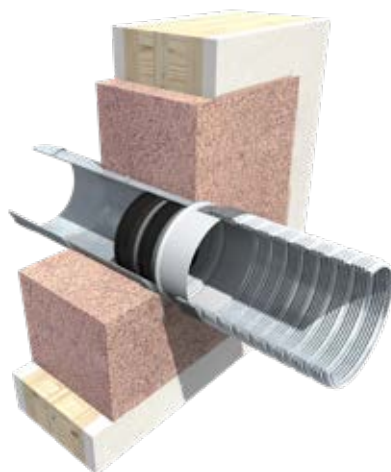
INLAP

ventilatsioonikanalite jaoks

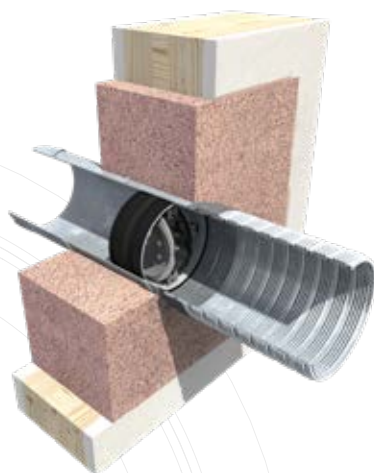
ristkihtpuidust seintele ≥ 100 mm ja ristkihtpuidust lagedele ≥ 140 mm,
koos või ilma plaatidega vastavalt standardile EN 520



INLAP
in 100 mm TIROTECH®-Tuletőrmörtel



INLAP-ST integreeritud toruliitmikuga



INLAP
in 130 mm TIROTECH® -Tuletõrjemõrdi kasutamise

Rakendusvaldkonnad

EI90

Mõõde INLAP

- DN100, DN125, DN160, DN200, DN250

Toru materjal / Toru välisläbimõõt

- Spiraalkanalid $\leq$ DN250

Isolatsioonimaterjal / Isolatsiooni paksus

- isoleerimata
- Elastomeer 19 mm

Paigalduse tüüp

- kasutatud

- Väike rõhukadu
- Tuletõrjeklapp vastavalt standardile EN 15650
- Ruumisäästlikkus tänu madalale paigaldussügavusele

LAIENDATUD TIROTECH® KOMBINEERITUD VAHESEINA

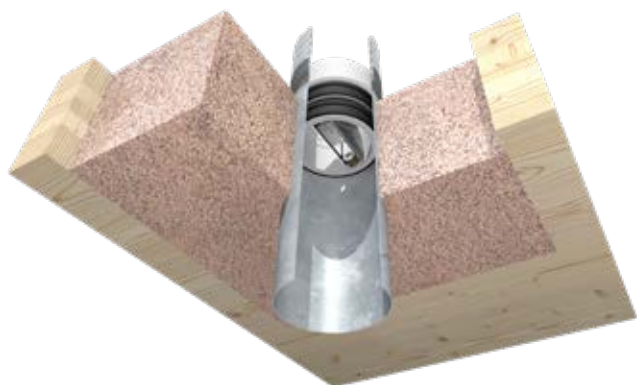
INLAP

ventilatsioonikanalite jaoks

ristkihtpuidust seintele ≥ 100 mm ja ristkihtpuidust lagedele ≥ 140 mm,
koos või ilma plaatidega vastavalt standardile EN 520



INLAP
in 140 mm TIROTECH® - Tuletõrjemördi kasutamine



INLAP-ST integreeritud toruliitmikuga



FSAeco kasutas
isoleeritud õhukanalis

Rakendusvaldkonnad

EI90

Mõõde INLAP

- DN100, DN125, DN160, DN200, DN250

Toru materjal / Toru välisläbimõõt

- Spiraalkanalid $\leq$ DN250

Isolatsioonimaterjal / Isolatsiooni paksus

- isoleerimata
- Elastomeer 19 mm

Paigalduse tüüp

- kasutatud

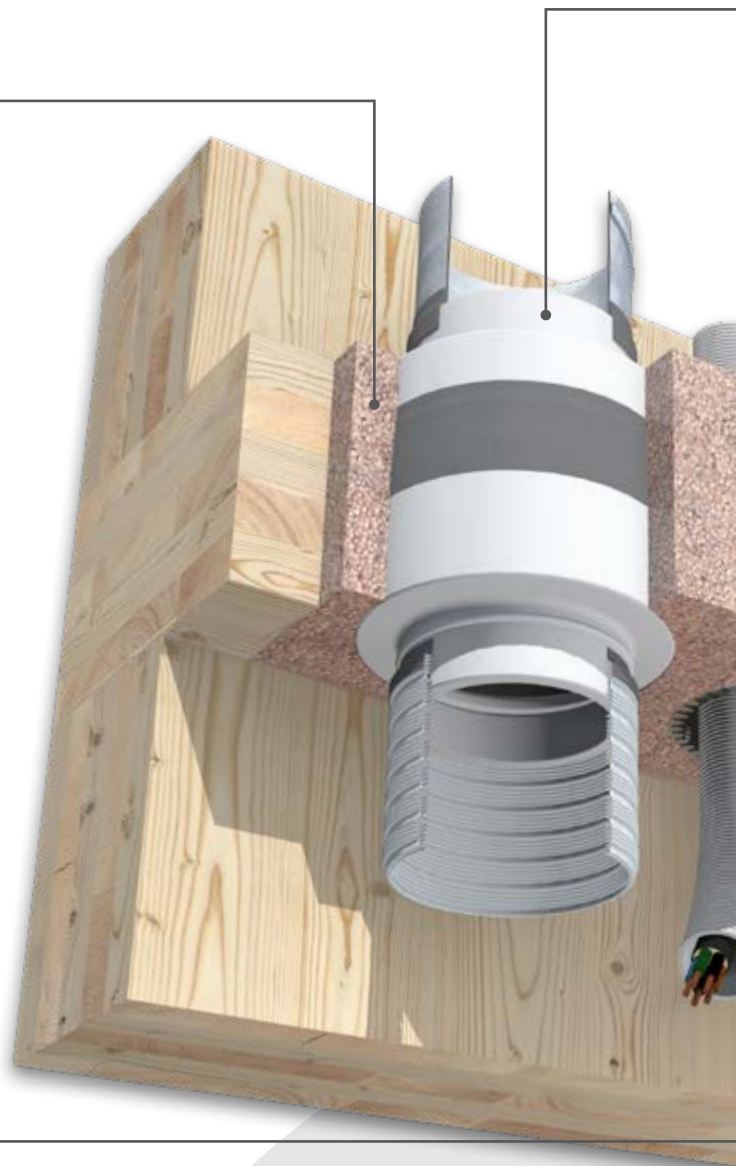
- Ruumisäästlikkus tänu madalale paigaldussügavusele
- Väike rõhukadu
- Tuletõrjeklapp vastavalt standardile EN 15650

Riiklik

TIROTECH® vaheseinte kombinatsioon

TIROTECH on katsetatud ka riikliku läbistustihendi kombinatsioonina, kombineeritud läbistustihendi ja tuletõkkesulguri FLI-VE kombinatsioonina, vastavalt OIB rakendusprintsibile OIB-095.4-001/06-008 ja EN 1366-3.

TIROTECH® Tuletõrjemörtel



RORCOL Tulekaitsekraed





Riiklikud ehitustooted

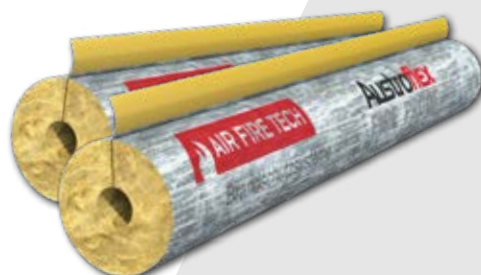
Ka plastist
õhukanalite jaoks

PRODEC Lae läbilaskmise tihend FLI-VE_(ho+ve)90

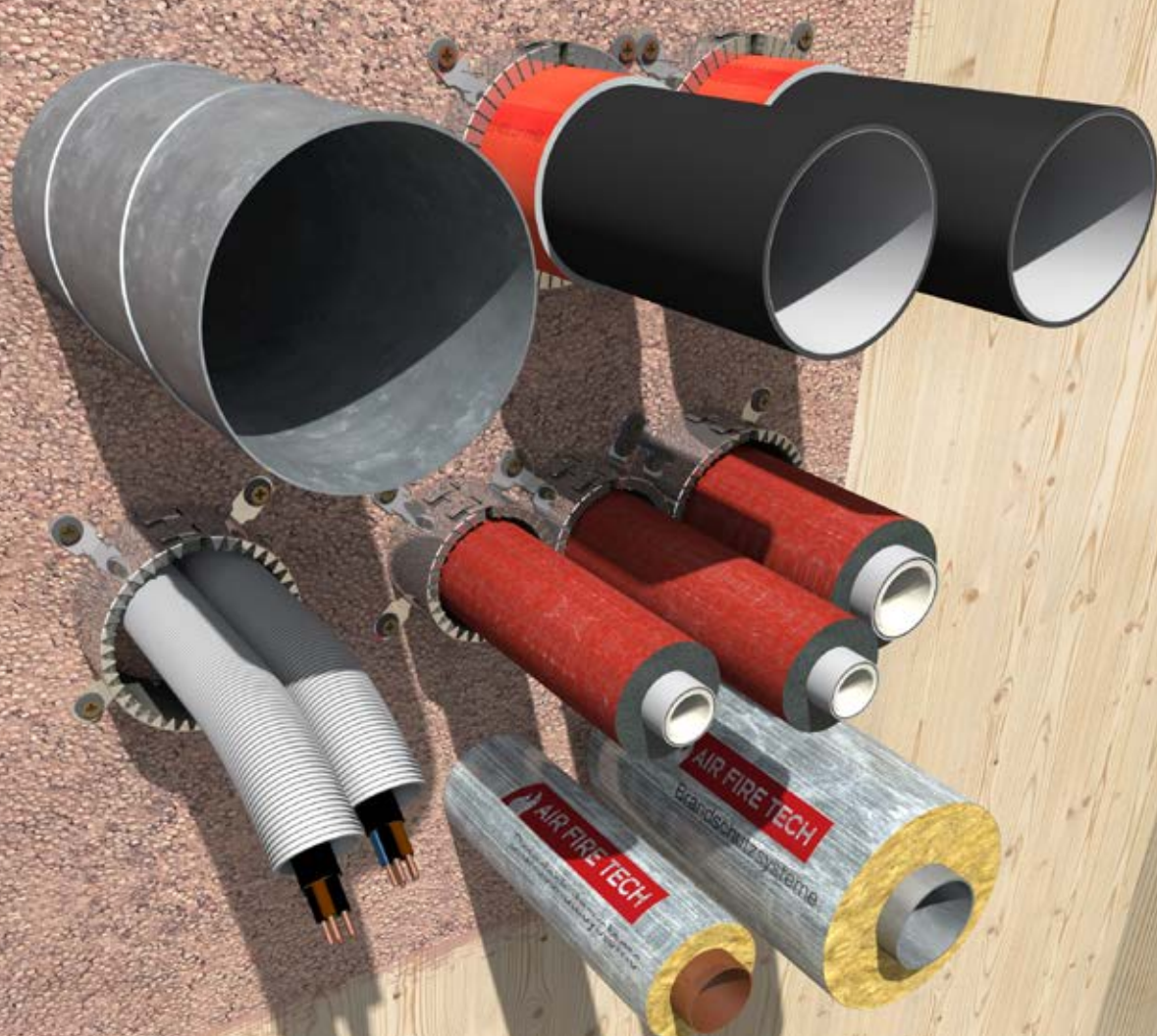
- Iga-aastase kontrollimise kohustus puudub
- Sobib ka isoleeritud õhukanalite jaoks
- Nullkaugus RORCOL tulekaitsekraedele



FIRE PROOF Sektsiooni isolatsioon



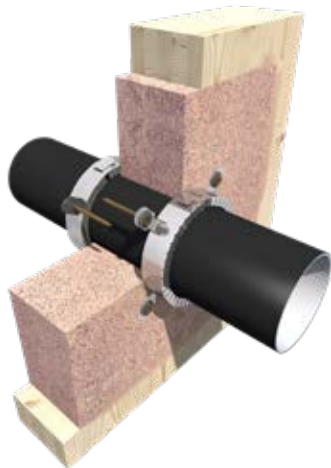
ristkihtpuidust seintele ≥ 100 mm,
koos või ilma paneeliga vastavalt standardile EN 520
ja ristkihtpuidust laed ≥ 140 mm,
koos või ilma paneelidega vastavalt standardile EN 520



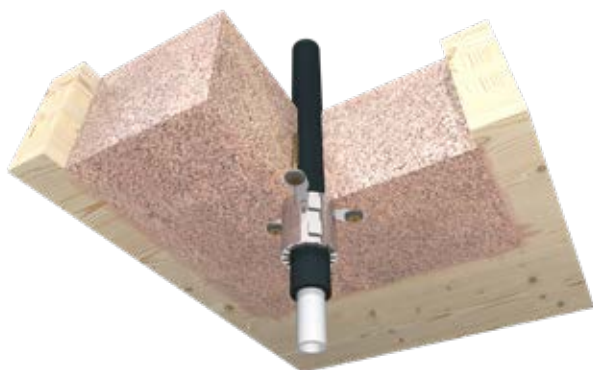
RIIKLIK VAHESEINTE KOMBINATSIOON TIROTECH®

RORCOL / FIRE PROOF

ristkihtpuidust seintele ≥ 100 mm ja ristkihtpuidust lagedele ≥ 140 mm,
koos plaatidega või ilma vastavalt standardile EN 520



RORCOL V30
reoveetorude jaoks



RORCOL AV60
alumiiniumkomposiitorude jaoks



FIRE PROOF
metallitorude jaoks

Rakendusvaldkonnad

Vt peatükk "TIROTECH® kombineeritud läbistustihend" - Seite 70

**RIIKLIK VAHESEINTE
KOMBINATSIOON TIROTECH®**

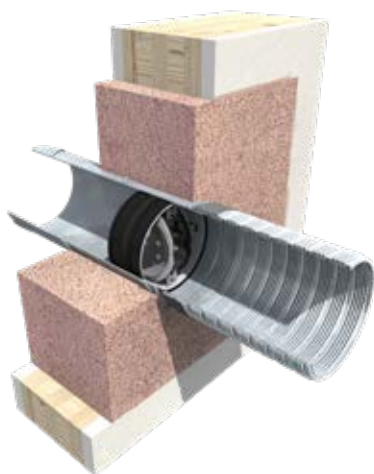
FSAeco

ventilatsioonikanalite jaoks

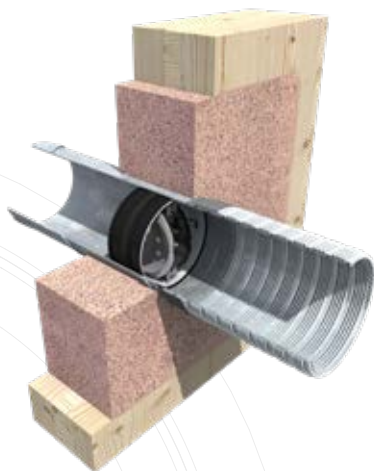
ristkihtpuidust seintele ≥ 100 mm, kas plaadiga või ilma, vastavalt standardile EN 520



FSAeco-ST integreeritud toruliitmikuga



FSAeco
in 140 mm TIROTECH®-Tuletõrjemõrdi kasutamise



FSAeco
in 100 mm TIROTECH®-Tuletõrjemõrts

Rakendusvaldkonnad

FLI-VE_(ho+ve)90

Mõõde FSAeco

- DN100, DN125, DN160

Toru materjal / Toru välisläbimõõt

- Spiraalkanalid $\leq$ DN160

Paigalduse tüüp

- kasutatud

- Madal paigaldussügavus
- Sobib ka isoleeritud õhukanalitele
- Valikuliselt koos integreeritud toruliitmikuga

RIIKLIK VAHESEINTE KOMBINATSIOON TIROTECH®

FSAeco

ventilatsioonikanalite jaoks

ristkihtpuidust laed ≥ 140 mm, kas koos või ilma plaatidega vastavalt standardile EN 520

Rakendusvaldkonnad

FLI-VE_(ho+ve)90

Mõõde FSAeco

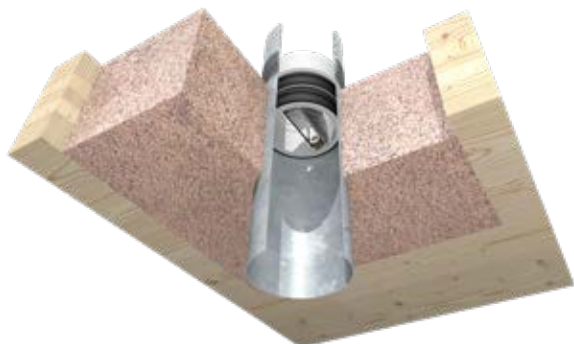
- DN100, DN125, DN160

Toru materjal / Toru välisläbimõõt

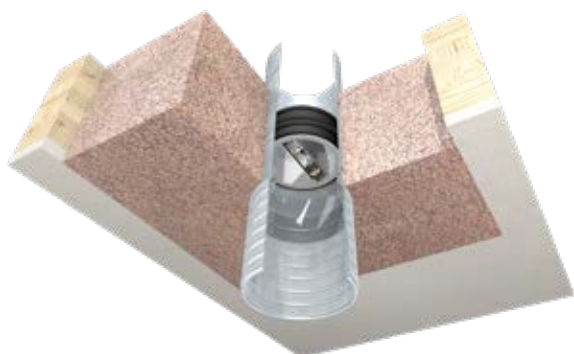
- Spiraalkanalid $\leq$ DN160

Paigalduse tüüp

- kasutatud



FSAeco-ST integreeritud toruliitmikuga



FSAeco
in 155 mm TIROTECH®-Tuletõrjemõrdi kasutamine



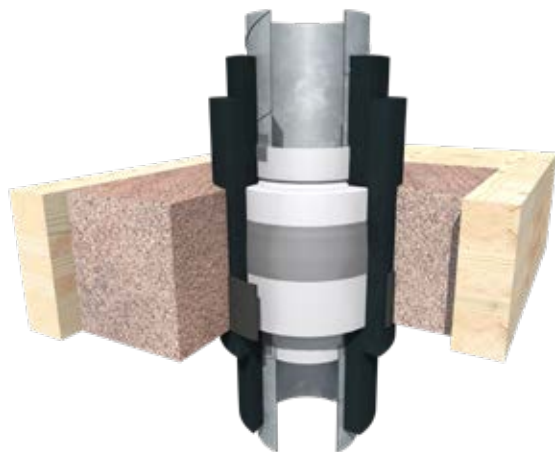
FSAeco kasutas
isoleeritud õhukanalis

- Valikuliselt koos integreeritud toruliitmikuga
- Madal paigaldussügavus
- Sobib ka isoleeritud õhukanalitele

**RIIKLIK VAHESEINTE
KOMBINATSIOON TIROTECH®****PRODEC**

ventilatsioonikanalite jaoks

ristkihtpuidust laed ≥ 140 mm, kas koos või ilma plaatidega vastavalt standardile EN 520



PRODEC
140 mm TIROTECH® -Tulekaitsemört
19 mm elastomeerist isolatsiooniga



PRODEC
mida kasutatakse 140 mm
TIROTECH® - Tulekaitsemört

Rakendusvaldkonnad

FLI-VE_(ho+ve)90

Mõõtmised PRODEC

- DN80, DN100, DN125, DN160

Toru materjal / Toru välisläbimõõt

- Spiraalkanalid $\leq$ DN160

Isolatsioonimaterjal / Isolatsiooni paksus

- isoleerimata
- Elastomeer 19 mm

Paigalduse tüüp

- paigaldatud
- kasutatud

■ *Vaba ristlõige*

■ Väike rõhukadu

RIIKLIK VAHESEINTE KOMBINATSIOON TIROTECH®

PRODEC

ventilatsioonikanalite jaoks valmistatud plastist
ristkihtpuidust laed ≥ 140 mm, kas koos või ilma plaatidega vastavalt standardile EN 520



PRODEC
140 mm TIROTECH® -Tulekaitsemört
5 mm konstruktsiooni heliisolatsiooniga

Rakendusvaldkonnad

FLI-VE_(ho+ve)90

PRODECI mõõde

- DN80, DN100, DN125, DN160

Toru materjal / Toru välisläbimõõt

- POLO-CAL NG $\leq$ DN160

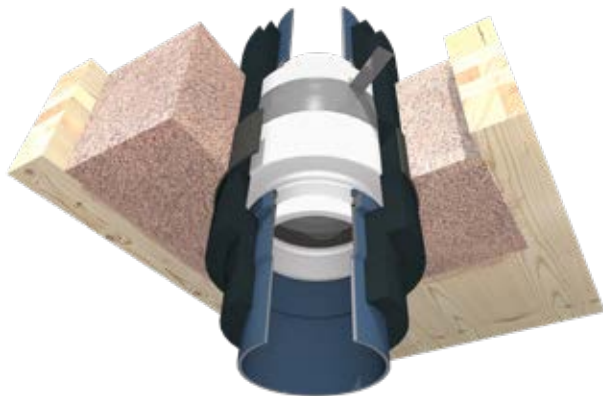
Isolatsioonimaterjal / Isolatsiooni paksus

- isoleerimata
- Ehituskonstruktsiooni heliisolatsioon 5 mm
- Elastomeer 19 mm

Paigalduse tüüp

- luua
- kasutatud

- Integreeritud kinnitusklambrid
- Vaba ristlõige



PRODEC
140 mm TIROTECH® -Tulekaitsemört
19 mm elastomeerist isolatsiooniga

Lisaks üksikutele läbitungitustele ja kombineeritud läbitungitustele on olemas veel üks ehitusmeetod, mis on aastakümneid järeleproovitud ja sobib ideaalselt puitkonstruktsioonile: vööli tüüp A¹, st ühepoolsest plankudega kaetud kipsplaadist tugisein. A-tüüpi šaht on viis, kuidas vältida läbistustihendeid torude ja kaablite jaoks ristkihtidega puitelamentides. Läbiviimise tihendamine toimub šahtiseinas.

¹ Võlli tüüp A vastavalt TRVB 110 B - vt Seite 10

[illegible]

FSAeco Tuletõrjesulgurid FLI-VE_(ho+ve)90

- Iga-aastase kontrollimise kohustus puudub
- Madal paigaldussügavus
- Lihtne paigaldus

Toote üksikasjad vt Seite 40



FIREREV Kontrollsadamate sulgemine

- Tule-, heli- ja suitsukaitse
- Kiire kättesaadavus
- Erinevate optiliste paneelide valik



PREMO RORCOL Torude läbitungimise tihendusmoodul

- Individuaalselt valmistatud
- Määratletud liides ehitustehnika ja kipsplaadiehituse vahel
- Integreeritud tihendusastemega
- Plasttorudele kuni Ø 110 mm ja alumiiniumkomposiitorudele kuni Ø 26 mm



RORCOL Tulekaitsekraed

- Põlevate ja mittesüttivate torude puhul
- Kaablikimpude jaoks kuni Ø 100 mm
- Nullkaugus

Toote üksikasjad vt Seite 28



Toote kirjeldus



FIREREV GPS
EI90/EI60/EI30

FIREREV VKW
EI90/EI60/EI30

FIREREV VKS
EI90/EI60/EI30

VKS - kipskiudplaat koos ruudukujulise lukuga ja hingedega

Eriomadused

Testitud mõlemalt poolt vastavalt standardile EN 1364-1
Klassifitseeritud vastavalt standardile EN 13501-2
Akustiliselt testitud vastavalt standardile EN ISO 10140
Suitsutihedus on testitud vastavalt standardile EN 1634-3



Turvaline tuletõkkepitsat

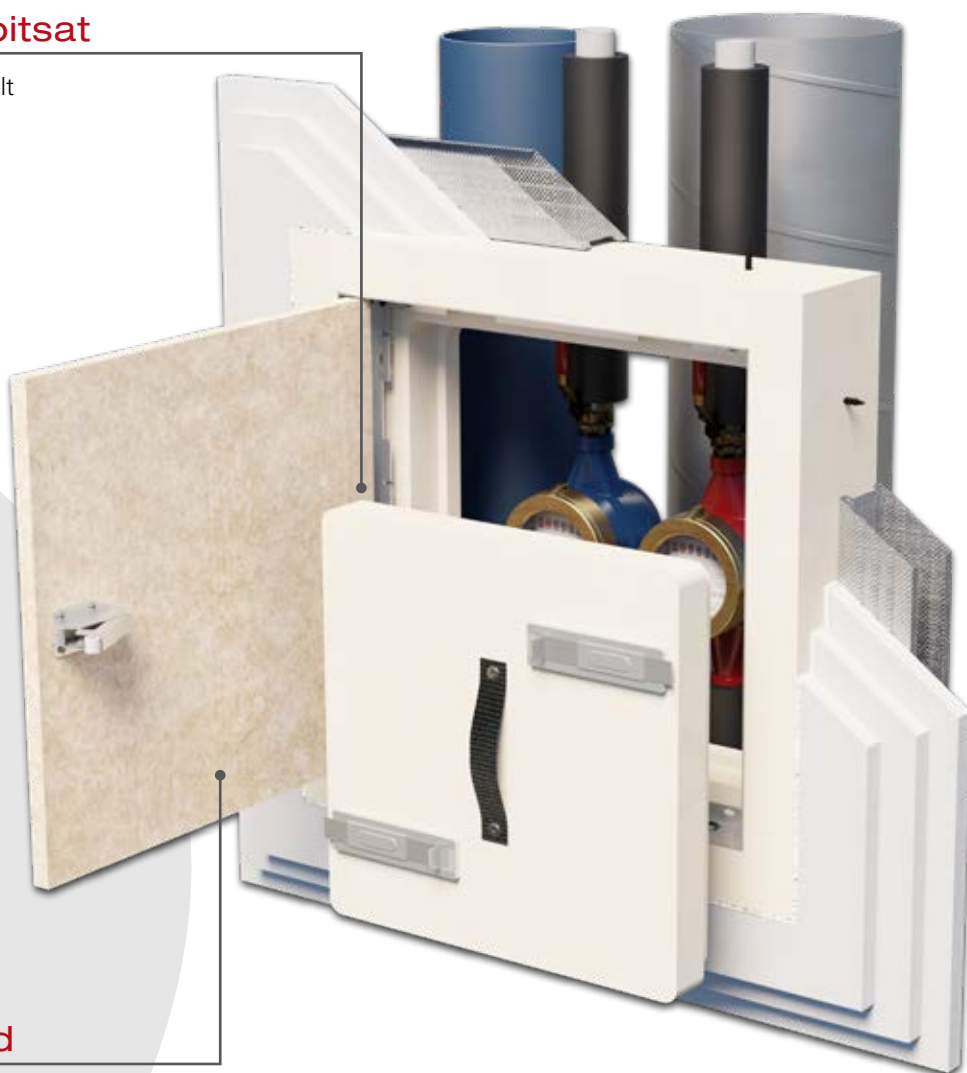
- Tulekaitse testitud mõlemalt poolt
- Heliisolatsioon testitud
- Lihtne käsitsemine

Helikindel

Suitsukindel

Erinevad optilised paneelid

- Krohvipind
- Metallist pind
- Kinnituslukk
- Nelinurkne poldide kinnitus



Toote kirjeldus

PREMO® RORCOL

PREMO® RORCOL K

Kliimaseadme jaoks

98 | LÄBILASKE TIHENDID ŠAHTIDE SEINTES

Eriomadused

Testitud mõlemalt poolt vastavalt standardile EN 1366-3
Klassifitseeritud vastavalt standardile EN 13501-2
Akustiliselt testitud vastavalt standardile EN ISO 10140
Suitsutihedus on testitud vastavalt EN 12153 ja EN ISO 9972



Määratletud liides

- Määratletud liides ehitustehnika ja kipsplaadiehituse vahel
- Tule-, suitsu- ja mürakaitse täidetud ühe tööetapiga
- Vähem kooskõlastamiskoormust ehitusprotsessi ajal

Helikindel

Suitsukindel

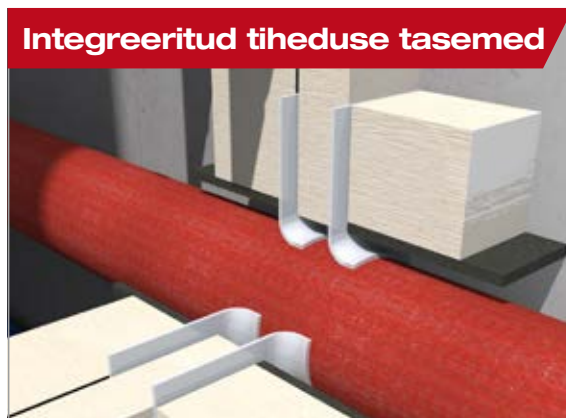
Integreeritud tiheduse tasemed

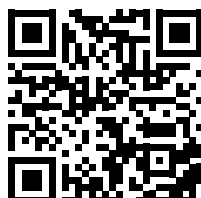
- Suitsukindel tihendus torustikule
- Täiendavad tihendustööd puuduvad
- Torustiku akustiline lahtisidumine

Määratletud liides



Integreeritud tiheduse tasemed

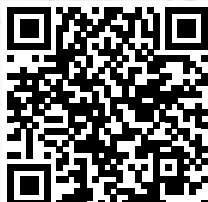






FIREREV Juurdepääsupaneelid

Tulekaitse kipspaneelide ehituses



INLAP ja INLAP-ST Tuletõkkeklapid



Täiendavad dokumendid on kättesaadavad aadressil www.airfiretech.at

© AIR FIRE TECH Brandschutzsysteme GmbH
Tulekaitse puitkonstruktsioonides, juuni 2025

Kogu käesolevas brošüüris sisalduv teave vastab viimasele arengutasandile ja on koostatud teie jaoks meie parima teadmise ja teadvuse kohaselt. Kuna me püüame alati pakkuda teile parimaid võimalikke lahendusi, jätame endale õiguse teha muudatusi, mis tulenevad rakendus- või tootmistehnoloogia arengust. Palun veenduge, et teil on olemas selle väljaande uusim väljaanne. Trüki- ja trükivigu ei saa välistada.

Air Fire Tech toodetel on üldjuhul kõrgemad kvaliteedinäitajad kui kohaldatavates tehnilistes standardites nõutud. Kui ei ole selgesõnaliselt sätestatud teisiti, ei saa käesolevas brošüüris esitatud teabe põhjal järeldada ühilduvust kolmandate osapoolte toodete või süsteemidega ning selles osas ei saa võtta mingit garantiid ega vastutust.

Pange tähele, et meie ärisuhete aluseks on ainult meie üldised müügi-, tarne- ja maksetingimused (ÜTK) kehtivas versioonis. Meie üldtingimused leiate internetist aadressil www.airfiretech.at või soovi korral.

Ootame head koostööd!

Air Fire Tech Brandschutzsysteme GmbH



Tuletõrjesüsteemid

Hanuschgasse 1 / Top 4A
2540 Bad Vöslau
Austria

T: +43 1 982 01 74-0
F: +43 1 982 01 74-930
E: office@airfiretech.at

Koostöös:



Lae alla brošüür

www.airfiretech.at