

Upute za ugradnju i izjava o svojstvima

Kombischott TIROTECH®

Prema odredbama Europske
tehničke ocjene ETA-17/0586

TIROTECH®- protupožarni mort



za zatvaranje otvora
u zidovima i stropovima

Protupožarne obujmnice RORCOL



za plastične cijevi,
alumijske kompozitne cijevi, metalne cijevi i kabele

Dužinske izolacije



za metalne cijevi

UPUTE ZA UGRADNJU

Koraci ugradnje

■ TIROTECH® - protupožarni mort	4
■ Protupožarne obujmnice RORCOL	6
■ Dužinske izolacije	9

Napomene uz ugradnju

■ Općenito	10
■ TIROTECH® - protupožarni mort	11
■ Protupožarne obujmnice RORCOL	12
■ Dužinske izolacije	13

CERTIFIKATI

Certifikat o stalnosti svojstava	14
----------------------------------	----

IZJAVA O SVOJSTVIMA

Opća svojstva	15
Dozvoljeni pregradni elementi/ veličina zatvaranja	16
Pravila za određivanje razmaka	18
Armatura	20
Dozvoljene vrste cijevi	22
Dozvoljene izolacije	27
Detalji ugradnje i područja primjene	
■ Laki pregradni zidovi	28
■ Masivni zidovi i zidovi od križnog lameliranog drva (CLT)	30
■ Masivni stropovi i stropovi od križnog lameliranog drva (CLT)	34
■ Masivni stropovi i stropovi od križnog lameliranog drva (CLT)	38
■ Primjena "U"	40
■ Dužinske izolacije	42

KONSTRUKCIJSKI NACRTI

Protupožarne obujmnice RORCOL	45
Dužinske izolacije	47

Važno:

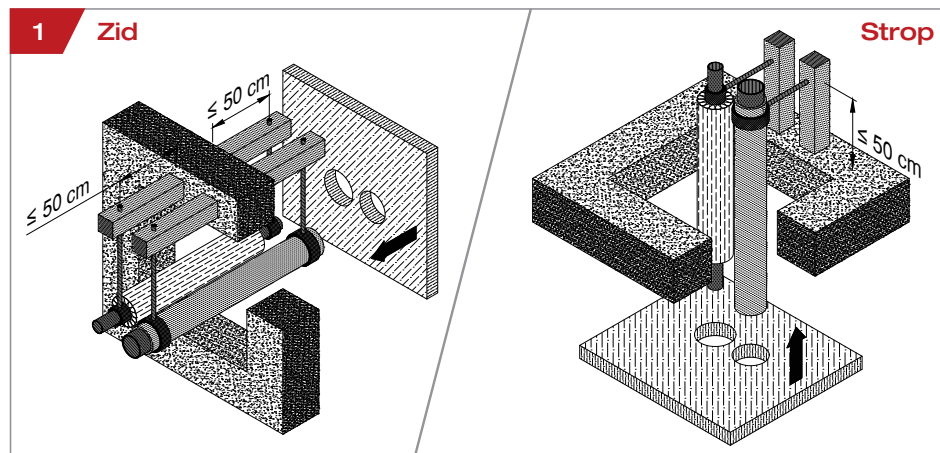
Molimo pažljivo pročitajte ove upute za ugradnju i izjavu o svojstvima te ih sačuvajte za buduću upotrebu. Montaža se mora izvesti isključivo u skladu s ovim uputama za ugradnju i izjavom o svojstvima. Odstupanja od uputa prilikom montaže mogu dovesti do značajnog smanjenja trajanja otpornosti na požar. Ne mogu se isključiti pravopisne, gramatičke i tiskarske pogreške, kao ni tehničke izmjene.

Varijante pregrađivanja i klasifikacije koje nisu navedene u ovim uputama za ugradnju, potrebno je zatražiti od GOIDINGER Bau- und Leichtbeton GmbH.

Obratite također pozornost na trenutno važeću verziju općih uvjeta poslovanja koja je dostupna na www.goidinger.com.

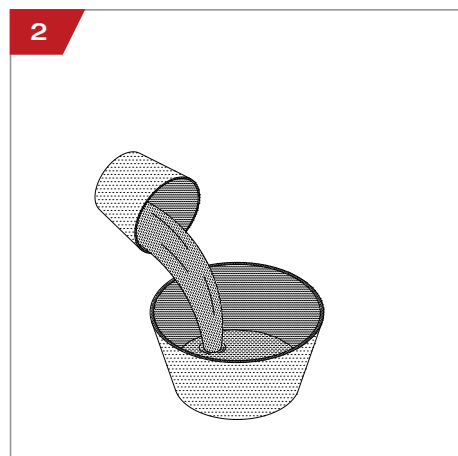
Ovaj dokument je zaštićen autorskim pravima.

Sva prava pridržana, posebice pravo na reprodukciju, distribuciju i prijevod. Protivna postupanja mogu imati kazneno-pravne posljedice.

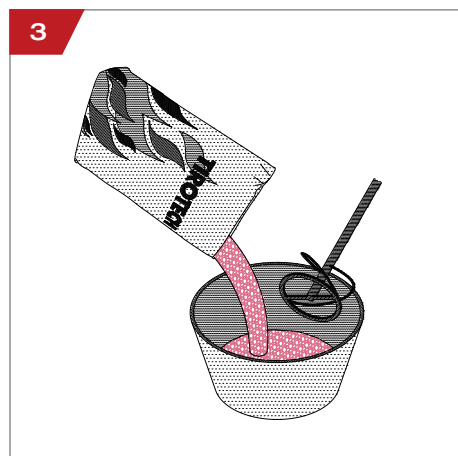


Ne gorivo pričvršćenje montirati maksimalno 50 cm s obje strane zida odnosno iznad stropa.
Postaviti oplatu (npr. EPS izolacijsku ploču).

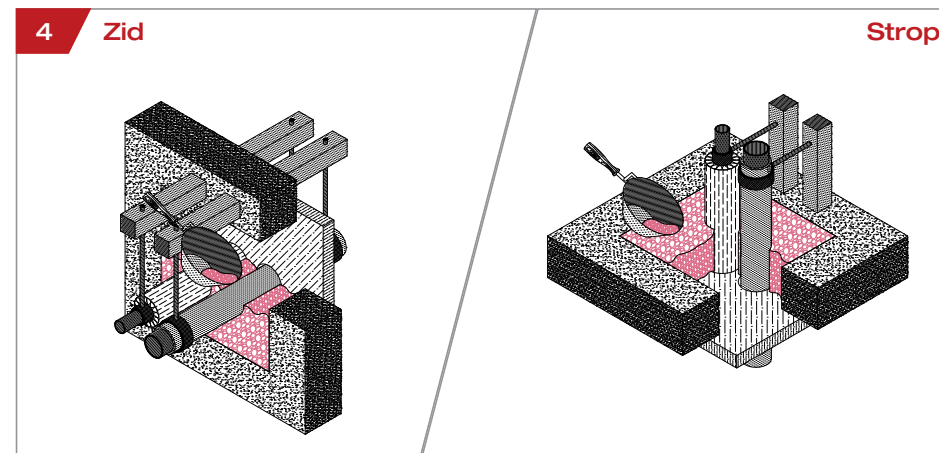
Kod ugradnje u konstrukcije od križnog lameliranog drva (CLT): postaviti armaturu prema uputama na stranici 20.



Pripremiti korito za mort (minimalno 50 litara).
Uliti čistu vodu, približno 5 litara po vreći.

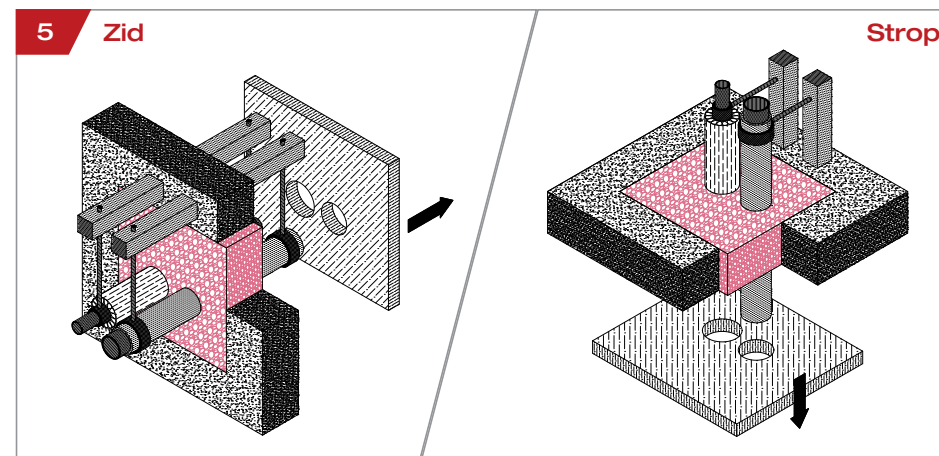


Cijeli sadržaj vreće TIROTECH® - protupožarnog morta dodati i miješati mješalicom (minimalno Ø 12 cm) približno 1 minutu.



Odmah nakon miješanja obraditi. Zidni ili stropni otvor ispuniti, poravnati i lagano pritisnuti te zagladiti lopaticom, gleterom itd.

Paziti da ne ostanu šupljine.



Čim započne stvrdnjavanje, oplata se može ukloniti.
Nedostatke na oslobođenoj strani obilno i ravnomjerno popuniti. Viškove ukloniti.

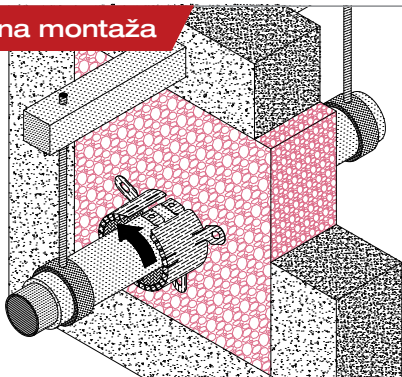
Koraci ugradnje – RORCOL postavljen

Protupožarne obujmnice RORCOL otvaraju se na sustavu zatvaranja, postavljaju oko cijevi i pričvršćuju na TIROTECH®-protupožarni mort.

Važno: Dimenziju protupožarne obujmnice potrebno je odabrati tako da što manje obuhvati cijev odnosno izoliranu cijev!

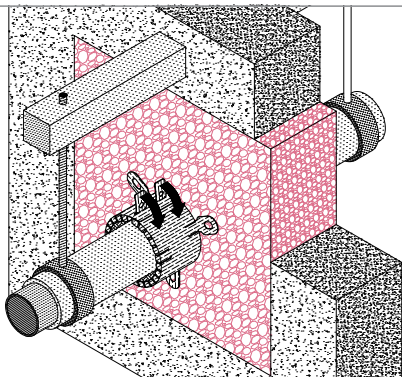
Nadgradna montaža

1



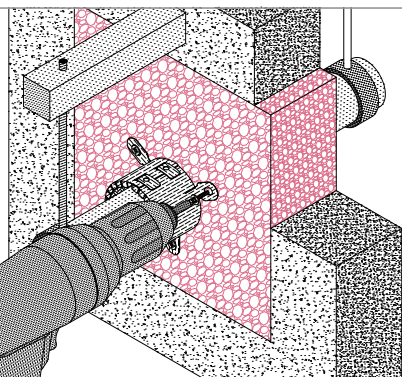
Protupožarnu obujmicu otvoriti i postaviti oko cijevi odnosno izolirane cijevi.

2



Protupožarna obujmnica zatvoriti pomoću sustava zatvaranja.

3



Protupožarnu obujmicu pričvrstiti pomoću vijaka za ivericu 6 x 90 mm.

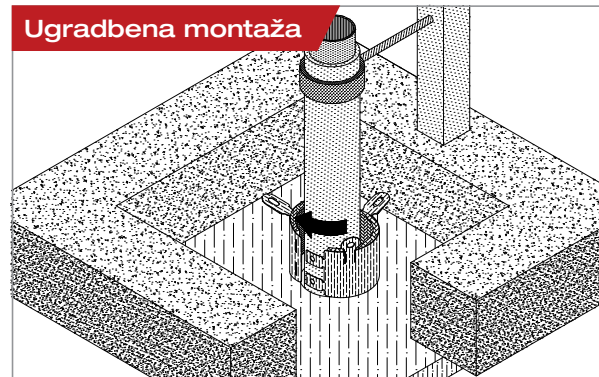
Koraci ugradnje – RORCOL postavljen

Protupožarne obujmnice RORCOL otvaraju se na sustavu zatvaranja, postavljaju oko cjevovoda i montiraju na oplatu ili umeću u nju.

Važno: Dimenziju protupožarne obujmnice potrebno je odabrati tako da što je moguće manje obuhvati cijev odnosno izoliranu cijev!

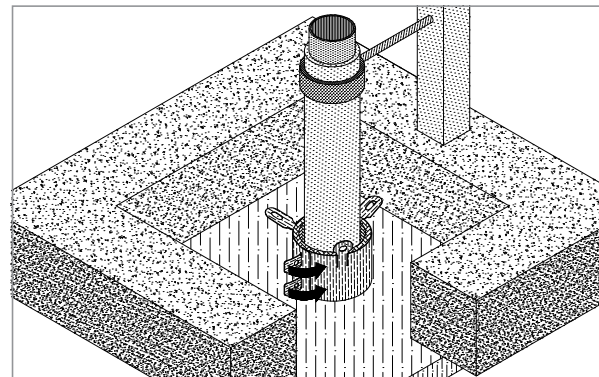
Ugradbena montaža

1



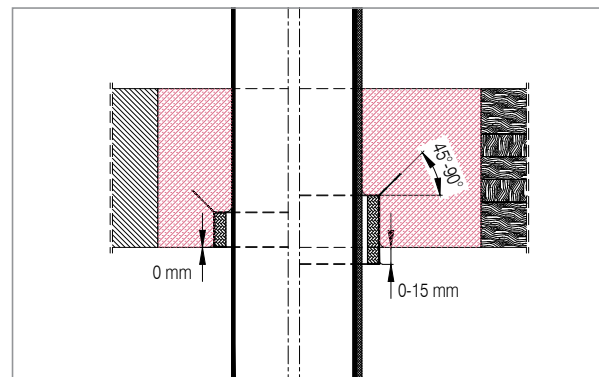
Protupožarnu obujmicu otvoriti i postaviti oko cijevi odnosno izolirane cijevi.

2



Protupožarna obujmnica zatvoriti pomoću sustava zatvaranja.

3

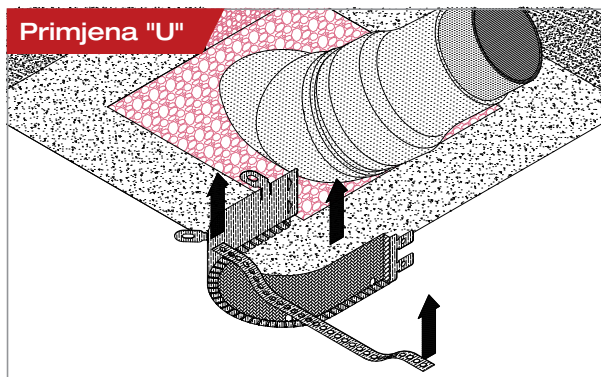


Pažnja: Montažne jezičke potrebno je poravnati pod kutom od 45-90°. Prstenasti razmak između cjevovoda i protupožarne obujmnice ne smije biti ispunjen TIROTECH®-protupožarnim mortom.

Koraci ugradnje – RORCOL u primjeni "U"

Protupožarna obujmnica RORCOL V60, koja se koristi u primjeni "U", otvara se na sustavu zatvaranja, postavlja oko kanalizacijskog luka i pričvršćuje na TIROTECH® - protupožarni mort.

Važno: Važno: Dimenziju protupožarne obujmice treba odabrati jednu veličinu veću od one za kanalizacijsku cijev.

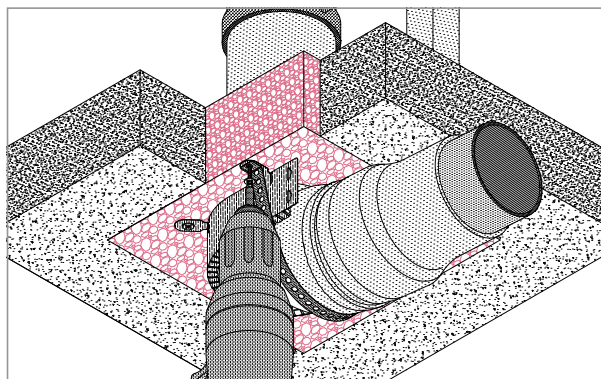


Primjena "U"

1

Protupožarnu obujmnicu otvoriti i postaviti oko izoliranog luka za odvod otpadnih voda, odnosno oko izoliranih lukova za odvod otpadnih voda na strop.

Perforirana traka (na gradilištu što je moguće manje obuhvatiti preko kanalizacijske cijevi i montažnih držača na sustavu zatvaranja protupožarne obujmice postaviti.

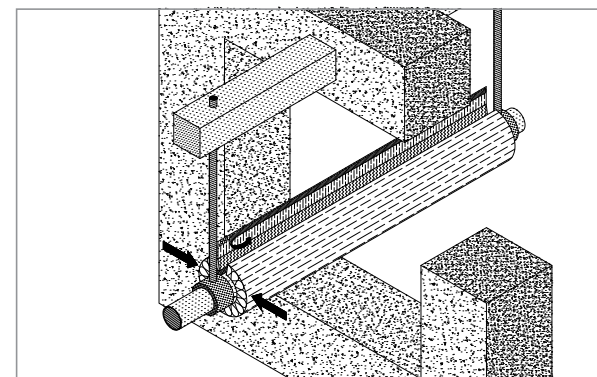


2

Protupožarnu obujmnicu i perforiranu traku pričvrstiti vijcima za ivericu 6 x 90 mm na TIROTECH® - protupožarni mort.

Koraci ugradnje – Dužinske izolacije

Dužinska izolacija se otvara, postavlja oko cjevovoda i pričvršćuje ljepljivom trakom i veznom žicom.



1

Otvoriti dužinsku izolaciju i postaviti je preko metalne cijevi.

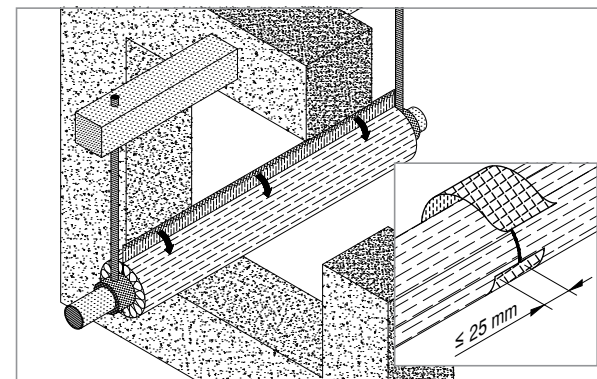
Potrebne duljine izolacije:

Cijev $\leq \varnothing 54$ – 1 m

Cijev $> \varnothing 54$ – 2 m

(Postavljanje centralno u pregradni element)

Laganim pritiskom zatvoriti uzdužni spoj i ukloniti traku za skidanje.

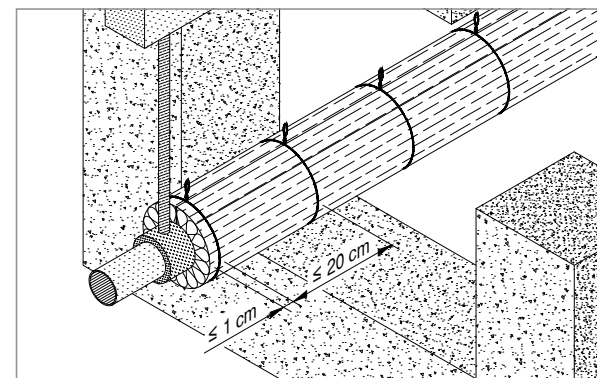


2

Preklapanje čvrsto pritisnuti ljepljivom trakom i zagladiti raketom.

Svaka cijevna školjka mora duž uzdužnog spoja biti čvrsto zatvorena.

Sljedeće cijevne školjke spojiti čelno i zalijepiti čistom aluminijskom ljepljivom trakom s minimalnim preklapanjem od 25 mm



3

Cijevne obloge pričvrstiti vezivnom žicom ($\geq \varnothing 0,6$ mm) s maksimalnim razmakom od 20 cm

Bez spiralnog omotavanja!

Kategorija upotrebe

Kombischott TIROTECH® namijenjen je za upotrebu na temperaturama ispod 0 °C uz izlaganje UV zračenju, ali bez izlaganja kiši, i stoga se može – prema EAD 350454-00-1104 točka 2.2.9.3.1 – klasificirati kao tip Y1. Kako su ispunjeni zahtjevi za tip Y1, ispunjeni su i zahtjevi za tip Y2, Z1 i Z2.

Iako je pregrada namijenjena samo za unutarnju upotrebu, tijekom razdoblja izgradnje prije zatvaranja ovojnice zgrade može doći do njenog privremenog izlaganja vremenskim uvjetima. U tom slučaju potrebno je poduzeti mjere za privremenu zaštitu pregrada od vremenskih utjecaja.

Pretpostavlja se da...

- ...Oštećenja na pregradi potrebno je odgovarajuće popraviti.
- ...ugradnjom pregrade ne smije biti narušena stabilnost susjednog građevnog elementa – čak ni u slučaju požara.
- ...Nadvoj ili strop iznad pregrade mora biti statički i protupožarno dimenzioniran tako da pregrada (osim vlastite težine) ne prima dodatno vertikalno opterećenje.
- ...toplinska promjena duljine u cjevovodu apsorbira na takav način da ne uzrokuje opterećenje pregrađivanja.
- ...Pričvršćenje vodova na susjednu komponentu (ne na pregradu) izvodi se u skladu s relevantnim pravilima, tako da u slučaju požara pregrada nije izložena dodatnom mehaničkom naprezanju.
- ...Pričvršćenje vodova ostaje tijekom razdoblja razredbe.
(Talište ≥ 1006 °C za EI90 odnosno ≥ 1049 °C za EI120)
- ...Pneumatski transportni sustavi, vodovi za komprimirani zrak i slični elementi u slučaju požara moraju biti isključeni dodatnim mjerama.

Označavanje

Oznaka mora biti ispravno popunjena i postavljena.

Sigurnost

Čuvati izvan dohvata djece.

Držati podalje od hrane, pića i stočne hrane.

Skladištenje

Čuvati na hladnom i suhom mjestu.

TIROTECH®-protupožarni mort može se skladištiti 6 mjeseci u suhim uvjetima.

Priprema i podloga

Otvori u zidu i stropu moraju biti zatvoreni oplatom s jedne strane. Čelne strane otvora moraju biti čvrste, suhe, bez prašine i masnoće. Zbog male težine i konzistencije protupožarnog morta, za oplatu se mogu koristiti, npr., grubo izrezane EPS ili XPS izolacijske ploče. Kao trajna oplata mogu se koristiti GKF ploče (debljina ≥ 15 mm) ili čelični limovi (debljina ≥ 1 mm).

Kod ugradnje u lake pregradne zidove, otvor u zidu mora biti obložen istim profilima koji se koriste i za laki pregradni zid. Ovi profili moraju biti potpuno ispunjeni TIROTECH®-protupožarnim mortom. Detaljnije informacije pogledajte na stranici 19.

Kod ugradnje u zidove ili stropove od križnog lameliranog drva (CLT) potrebna je armatura od vijaka ili čavala. Detaljnije informacije pogledajte na stranici 20.

Obrada

Približno 5 litara čiste vode uliti u okruglo korito za mort kapaciteta najmanje 50 litara. Cijeli sadržaj jedne vreće (30 litara) TIROTECH®-protupožarnog morta dodati i miješati miješalicom ($\geq \varnothing 12$ cm) otprilike 1 minutu, dok se ne postigne mort pogodan za nanošenje lopaticom. Po potrebi tijekom miješanja dodati dodatnu količinu vode. Zbog brzog početka stvrdnjavanja, TIROTECH®-protupožarni mort mora se odmah nakon miješanja obraditi! Mort se u jednom radnom koraku nanosi do pune debljine otvora u stropnu izrezu ili se u zidnom području baca na površinu – pri tome treba paziti da ne ostanu šupljine – poravnati i lagano pritisnuti te zagladiti lopaticom, gletom itd.

Čim započne stvrdnjavanje TIROTECH®-protupožarnog morta – što obično nastupa nakon nekoliko minuta, ovisno o okolnoj temperaturi – oplata se može ukloniti s stražnje/donje strane zatvarača. Nedostatke na otplašenoj strani potrebno je obilno i ravnomjerno ispuniti TIROTECH®-protupožarnim mortom, a viškove ukloniti.

Die Temperatura materijala tijekom obrade treba biti minimalno 8 °C. Izdašnost iznosi 30 litara mokrog morta.

Naknadna obrada

Ako se cijevi, kabeli ili vodovi naknadno postavljaju u očvršnuti mortni zatvarač, nakon izvedene (jezgrene) bušotine i montaže potrebno je obratiti pažnju na odgovarajuće zatvaranje okolnog prstenastog otvora ili drugih nedostataka (vidi gore).

Kategorija upotrebe

TIROTECH®-protupožarni mort namijenjen je za upotrebu u područjima izloženim atmosferskim utjecajima i stoga se – prema EAD 350454-00-1104, točka 2.2.9.3.1 – može klasificirati kao tip X. Materijali koji ispunjavaju zahtjeve za tip X, ispunjavaju i zahtjeve za tip Y1, Y2, Z1 i Z2. Materijali koji ispunjavaju zahtjeve za tip Y1, ispunjavaju i zahtjeve za tip Y2, Z1 i Z2. Materijali koji ispunjavaju zahtjeve za tip Y2, ispunjavaju i zahtjeve za tip Z1 i Z2. Materijali koji ispunjavaju zahtjeve za tip Z1, ispunjavaju i zahtjeve za tip Z2.

Montaža

Kod ugradnje u zidove, protupožarne obujmnice moraju biti montirane jednostrano ili obostrano, a kod ugradnje u stropove s donje strane stropa. Tijekom primjene i ugradnje moraju se poštivati lokalni nacionalni građevinski propisi. Proizvod se ne smije mijenjati niti izlagati mehaničkim naprezanjima. Prijenos požara prema dolje, uzrokovan gorućim kapljicama materijala koje kroz cijev kapaju u niže etaže, nije predmet procjene u okviru Europske tehničke ocjene. Montažu smiju izvoditi isključivo ovlaštene osobe. Prikadnost naših proizvoda za specifične zahtjeve mora provjeriti sam korisnik. Protupožarne obujmnice moraju biti odabrane tako da što je moguće čvršće obuhvate cijev koju treba zatvoriti.

Varijante pregrađivanja i klasifikacije koje nisu navedene u ovim uputama za ugradnju potrebno je zatražiti od tvrtke GOIDINGER Bau- und Leichtbeton GmbH.

Pričvršćenje protupožarnih obujmnica

Pričvršćenje protupožarne obujmnice mora se izvesti negorivim vijcima.

Način ugradnje	Dozvoljeni pričvrtni elementi
Nadgradna montaža	Vijci za ploče od iverice $\geq 6 \times 90$ mm
Ugradbena montaža	Nije potrebno dodatno pričvršćivanje

Izolacije

Kontinuirane izolacije (CS) moraju, mjereno od površine pregradnog elementa, imati minimalnu duljinu od 500 mm u oba smjera, dok lokalne izolacije (LS) moraju imati minimalnu duljinu od 100 mm u oba smjera. Detaljne informacije o izolacijskim materijalima i debljinama izolacije nalaze se u tablici „Dozvoljene izolacije“ na stranici 26 i u detaljima ugradnje na stranicama 28–41.

Konfiguracija krajeva cijevi

Plastične cijevi ispitane su U/U (otvoreno/otvoreno).

Aluminijske kompozitne cijevi ispitane su U/C (otvoreno/zatvoreno).

Metalne cijevi ispitane su U/C (otvoreno/zatvoreno).

Električne instalacijske cijevi ispitane su U/C (otvoreno/zatvoreno). Moraju biti zabrtvljene s najmanje jedne strane pregrade komercijalno dostupnim silikonskim brtvilom.

Pričvršćenje cijevi

Sve instalacije moraju biti pričvršćene ne gorivim ovjesom s obje strane zida odnosno iznad stropa. Maksimalno dopušteni razmak od pregradnog elementa do ovjesa iznosi 50 cm. Pričvršćenje mora biti odabrano tako da cijevna obujmica što je moguće manje obuhvati cijev i osigura kruti ovjes. Samo polaganje ili odlaganje cijevi u obujmici nije dopušteno.

Montaža

Dužinske izolacije moraju biti postavljene centralno u zidu odnosno na sredini stropa. Tijekom primjene i ugradnje moraju se poštivati lokalni nacionalni građevinski propisi. Proizvod se ne smije mijenjati niti izlagati mehaničkim opterećenjima. Montažu smiju izvoditi isključivo ovlaštene osobe. Prikadnost naših proizvoda za specifične zahtjeve mora provjeriti sam korisnik.

Varijante pregrađivanja i klasifikacije koje nisu navedene u ovim uputama za ugradnju potrebno je zatražiti od GOIDINGER Bau- und Leichtbeton GmbH.

Pričvršćenje dužinske izolacije

Dužinske izolacije moraju biti pričvršćene vezivnom žicom (minimalno $\varnothing 0,6$ mm) s maksimalnim razmakom od 20 cm između omota (bez spiralnog omatanja).

Prvi omot mora biti postavljen 10 mm od površine pregradnog elementa, a zadnji omot 10 mm od ruba dužinske izolacije.

Spoj dužinskih izolacija

Za spajanje cijevnih obloga potrebno ih je postaviti čelno jednu uz drugu bez razmaka i zalijepiti aluminijskom ljepljivom trakom s minimalnim preklapanjem od 25 mm.

Dužina izolacije

Kod metalnih cijevi s vanjskim promjerom ≤ 54 mm, dužinske izolacije moraju imati minimalnu dužinu izolacije od 1 m, a kod vanjskog promjera > 54 mm minimalnu dužinu izolacije od 2 m (postavljanje u sredini pregradnog elementa). Kod koso provedenih cijevi potrebno je obratiti pažnju na minimalnu dužinu izolacije, mjereno od površine pregradnog elementa. Ona iznosi najmanje 450 mm pri ugradnji u zidove, odnosno najmanje 430 mm pri ugradnji u stropove za metalne cijevi s vanjskim promjerom ≤ 54 mm i najmanje 950 mm pri ugradnji u zidove, odnosno najmanje 930 mm pri ugradnji u stropove za metalne cijevi s vanjskim promjerom > 54 mm. – vidi detalje ugradnje na stranici 42.

Konfiguracija krajeva cijevi

Metalne cijevi su ispitane U/C (otvoreno/zatvoreno).

Pričvršćenje cijevi

Svi vodovi moraju biti pričvršćeni ne gorivim ovjesom s obje strane zida odnosno iznad stropa. Maksimalno dozvoljena udaljenost od pregradnog elementa do ovjesa iznosi 50 cm. Pričvršćenje mora biti odabrano tako da cijevna obujmica što je moguće manje obuhvati cijev i osigura kruti ovjes. Samo postavljanje ili odlaganje cijevi unutar obujmnice nije dozvoljeno.



Prüf-, Inspektions- und
Zertifizierungsstelle



Zertifikat der Leistungsbeständigkeit

1139-CPR-0668/17 (3. Neufassung)

Gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 (Bauprodukteverordnung - CPR), gilt dieses Zertifikat für die Bauprodukte

Brandschutzprodukte zum Abdichten und Verschließen von Fugen und Öffnungen und zum Aufhalten von Feuer im Brandfall: Abschottungen

Brandschutzmörtel mit der Handelsbezeichnung „TIROTECH®“

in Verkehr gebracht unter dem Namen oder der Handelsmarke von

Goidinger Bau- und Leichtbeton GmbH
A-6112 Wattens, Salzburgerstraße 40
und hergestellt im Herstellungsbetrieb

Goidinger Bau- und Leichtbeton GmbH
Werk Wattens

Dieses Zertifikat bescheinigt, dass alle Vorschriften über die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit beschrieben in der

ETA-17/0586, herausgegeben am 11.08.2023

und

EAD 350454-00-1104

entsprechend System 1 für die in der ETA ausgewiesene Leistung angewendet werden und dass die vom Hersteller durchgeführte werkseigene Produktionskontrolle bewertet wurde zur Sicherstellung der

Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts.

Dieses Zertifikat wurde erstmals am 18. August 2017 ausgestellt. Die vorliegende 3. Neufassung des Zertifikates 1139-CPR-0668/17 ersetzt die 2. Neufassung des Zertifikates vom 10. November 2020 und bleibt gültig, solange weder die ETA, das EAD, das Bauprodukt, das AVCP-Verfahren noch die Herstellbedingungen im Werk wesentlich geändert werden und sofern es nicht von der notifizierten Produktzertifizierungsstelle ausgesetzt oder zurückgezogen wird.

Martin Fehrer
Leiter der Zertifizierungsstelle
Dipl.-Ing. Martin Fehrer
Oberstadtbaurat



IVT
Leiter der Prüf-, Inspektions- und Zertifizierungsstelle
Dipl.-Ing. Georg Pommer
Senatsrat

Wien, 13. November 2023

MA 39 – CE 23-06054 – Rinnböckstraße 15/2, 1110 Wien, post@ma39.wien.gv.at

IZJAVA O SVOJSTVIMA

Br. 2023/TIROTECH prema Prilogu III Uredbe (EU) br. 305/2011 (Uredba o građevnim proizvodima)

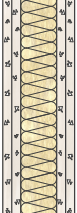
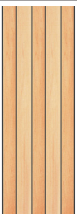
- Jedinstvena identifikacija i tip proizvoda:** TIROTECH®
- Namjena:** Pregrađivanje zapaljivih cijevi, ne zapaljivih cijevi i kabela kroz zidove i stropove prema uputama za ugradnju ETA-17/0586
- Proizvođač:** GOIDINGER Bau- und Leichtbeton GmbH
Salzburger Straße 40
6112 Wattens
AUSTRIJA
- Sustav(i) ocjenjivanja i provjere stalnosti svojstava:** Sustav 1
- Europski dokument za ocjenjivanje:** EAD 350454-00-1104, izdanje rujan 2017
Europska tehnička ocjena: ETA-17/0586 od 11.08.2023
Tijelo za tehnički pregled i procjenu: Austrijski institut za građevinsku tehniku (OIB)
Prijavljeno tijelo: NB 1139 – Magistratski odjel 39 –
Tijelo za ispitivanje, nadzor i certifikaciju
Grada Beča

6. Izjava o svojstvima:

Bitne značajke	Svojstva	Usklađena tehnička specifikacija
Ponašanje u požaru		
TIROTECH® - protupožarni mort	Razred A2-s1, d0	EN 13501-1
Protupožarna obujmnica RORCOL V30	Razred E	
Protupožarna obujmnica RORCOL V60	Razred E	
Protupožarna obujmnica RORCOL AV60	Razred E	
Protupožarna obujmnica RORCOL M	Razred E	
Dužinska izolacija FIRE PROOF	Razred A2 _L -s1, d0	
Dužinska izolacija Rockwool 800	Razred A2 _L -s1, d0	
Opasne tvari		
Nema		Council Directive 67/548/EEC, Regulation (EC) no 1272/2008 und EOTA Tehničko izvješće TR 034
Trajnost i upotrebljivost		
TIROTECH® - protupožarni mort	Kategorija upotrebe X	EOTA Tehničko izvješće TR 024
Protupožarna obujmnica RORCOL V30	Kategorija upotrebe Y ₁	
Protupožarna obujmnica RORCOL V60	Kategorija upotrebe Y ₁	
Protupožarna obujmnica RORCOL AV60	Kategorija upotrebe Y ₁	
Protupožarna obujmnica RORCOL M	Kategorija upotrebe Y ₁	
Dužinska izolacija FIRE PROOF	Kategorija upotrebe Y ₁	
Dužinska izolacija Rockwool 800	Kategorija upotrebe Y ₁	

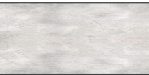
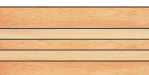
IZJAVA O SVOJSTVIMA

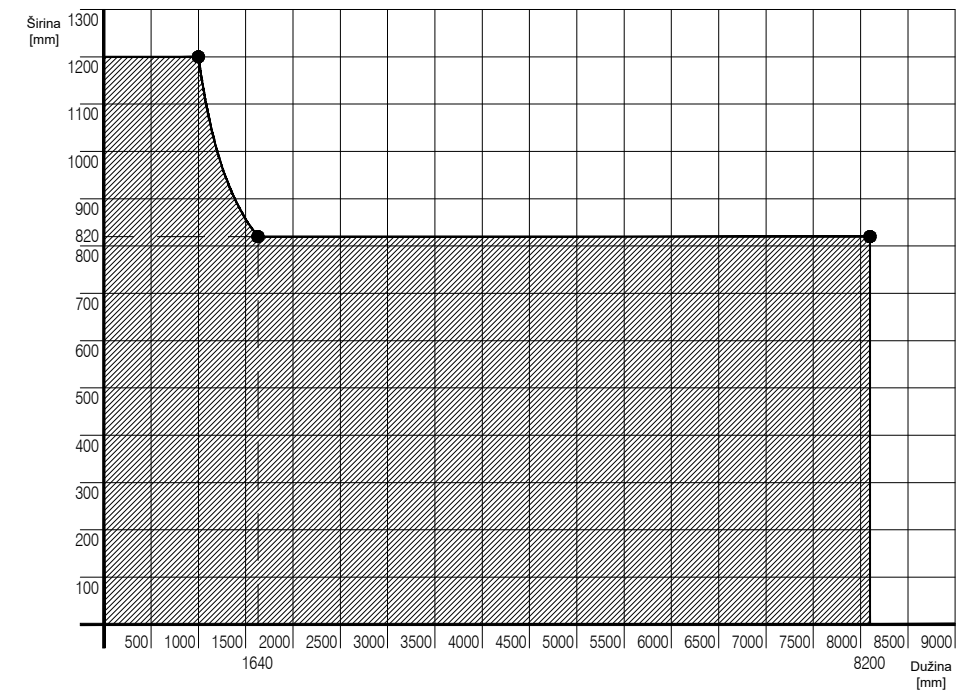
Dozvoljeni pregradni elementi / veličine zatvaranja

Pregradni element	Maksimalna veličina zatvaranja [mm]	Stranica
LW  Laki pregradni zidovi Debljina ≥ 100 mm Čelična potkonstrukcija (CW profili), obostrano obložena s minimalnom debljinom 12,5 mm i najmanje 2-slojna, ploče s klasifikacijom A2-s1,d0 ili A1 prema EN 13501-1	1000 x 600	28
MW  Masivni zidovi Debljina ≥ 100 mm Gustoća ≥ 500 kg/m³ Betonske i zidane komponente	1200 x 1000	30
HW  Zidovi od križnog lameliranog drva (CLT) prema ETA-06/0138 (KLH Massivholz GmbH), ETA-09/0036 (Mayr-Melnhof Holz Holding AG), ETA-12/0281 (HASSLACHER Holding GmbH), ETA-14/0349 (Stora Enso Wood Products GmbH), ili ETA-20/0843 (Theurl Timber Structures GmbH) debljina ≥ 100 mm, s ili bez obloge sastavljene od gipsanih ploča prema EN 520	1200 x 1000	30

IZJAVA O SVOJSTVIMA

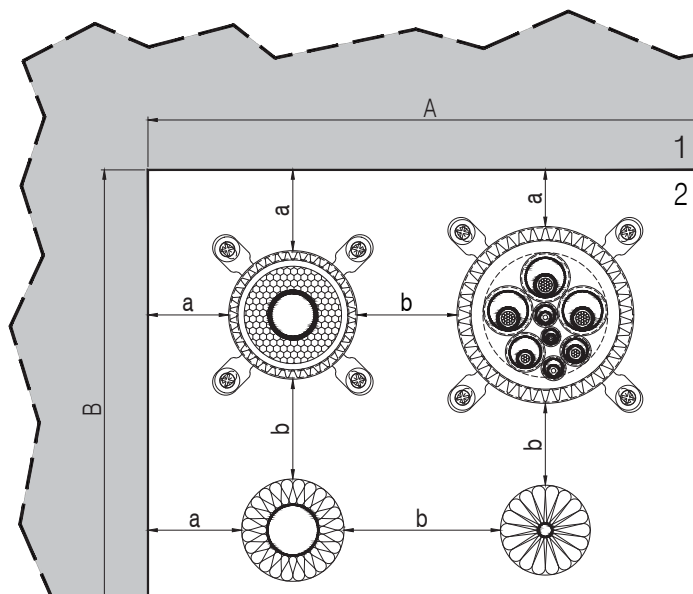
Dozvoljeni pregradni elementi / veličine zatvaranja

Pregradni element	Maksimalna veličina zatvaranja [mm]	Stranica
MD  Masivni stropovi Debljina ≥ 140 mm Gustoća ≥ 500 kg/m³	1200 x 800 odnosno prema dijagram	34
HD  Stropovi od križnog lameliranog drva prema ETA-06/0138 (KLH Massivholz GmbH), ETA-09/0036 (Mayr-Melnhof Holz Holding AG), ETA-12/0281 (HASSLACHER Holding GmbH), ETA-14/0349 (Stora Enso Wood Products GmbH), ili ETA-20/0843 (Theurl Timber Structures GmbH) Debljina ≥ 140 mm, s ili bez obloge sastavljene od gipsanih ploča prema EN 520	1200 x 800 odnosno prema dijagram	34

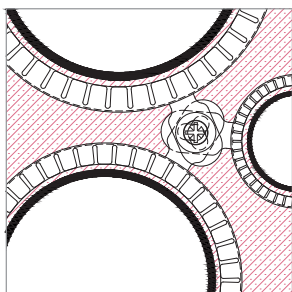


IZJAVA O SVOJSTVIMA

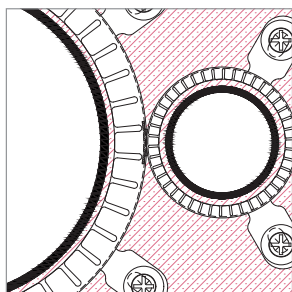
Pravila za određivanje razmaka



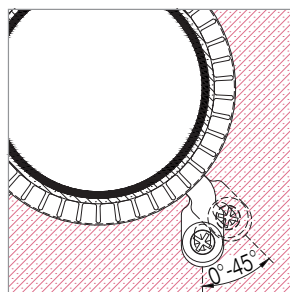
1	Pregradni element
2	Kombischott TIROTECH®
a = 30 mm	Minimalni razmak između protupožarnih obujmnica RORCOL i ruba zatvaranja ili dužinskih izolacija i ruba zatvaranja
b = 0 mm	Minimalni razmak između protupožarnih obujmnica RORCOL, između dužinskih izolacija odnosno između protupožarnih obujmnica RORCOL i dužinskih izolacija
A x B	Veličina zatvaranja, vidi stranice 16-17



Zajedničko vijčano pričvršćivanje do 3 protupožarne obujmice



Ovješene montažne kopče

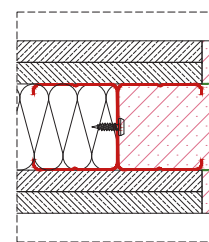
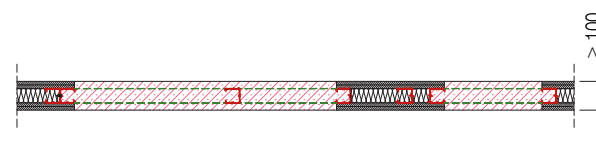
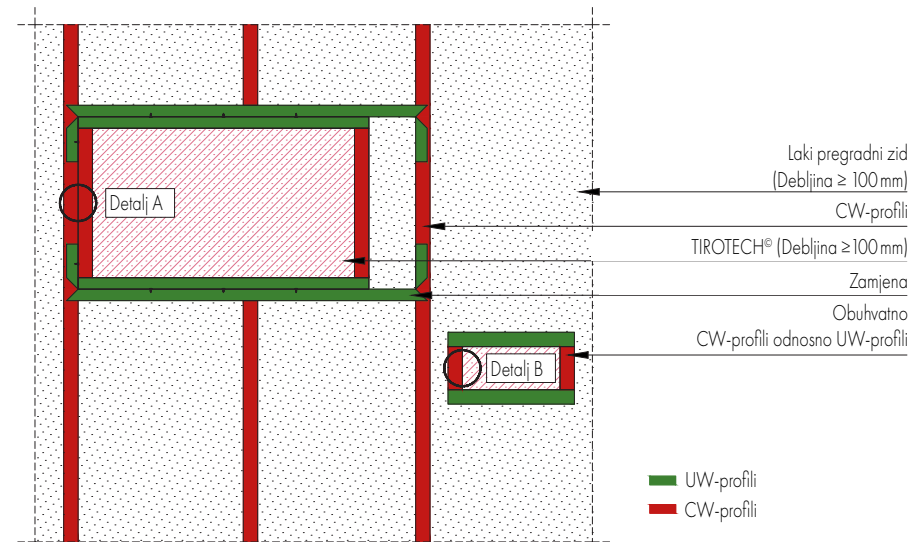


Rotirajuće montažne kopče

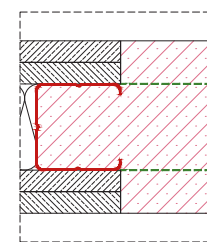
IZJAVA O SVOJSTVIMA

Izvedba špalete – laki pregradni zidovi

Kod ugradnje u lake pregradne zidove, otvor u zidu mora biti obložen istim profilima koji se koriste za laki pregradni zid. Ovi profili moraju biti potpuno ispunjeni TIROTECH® - protupožarnim mortom.



Detalj A

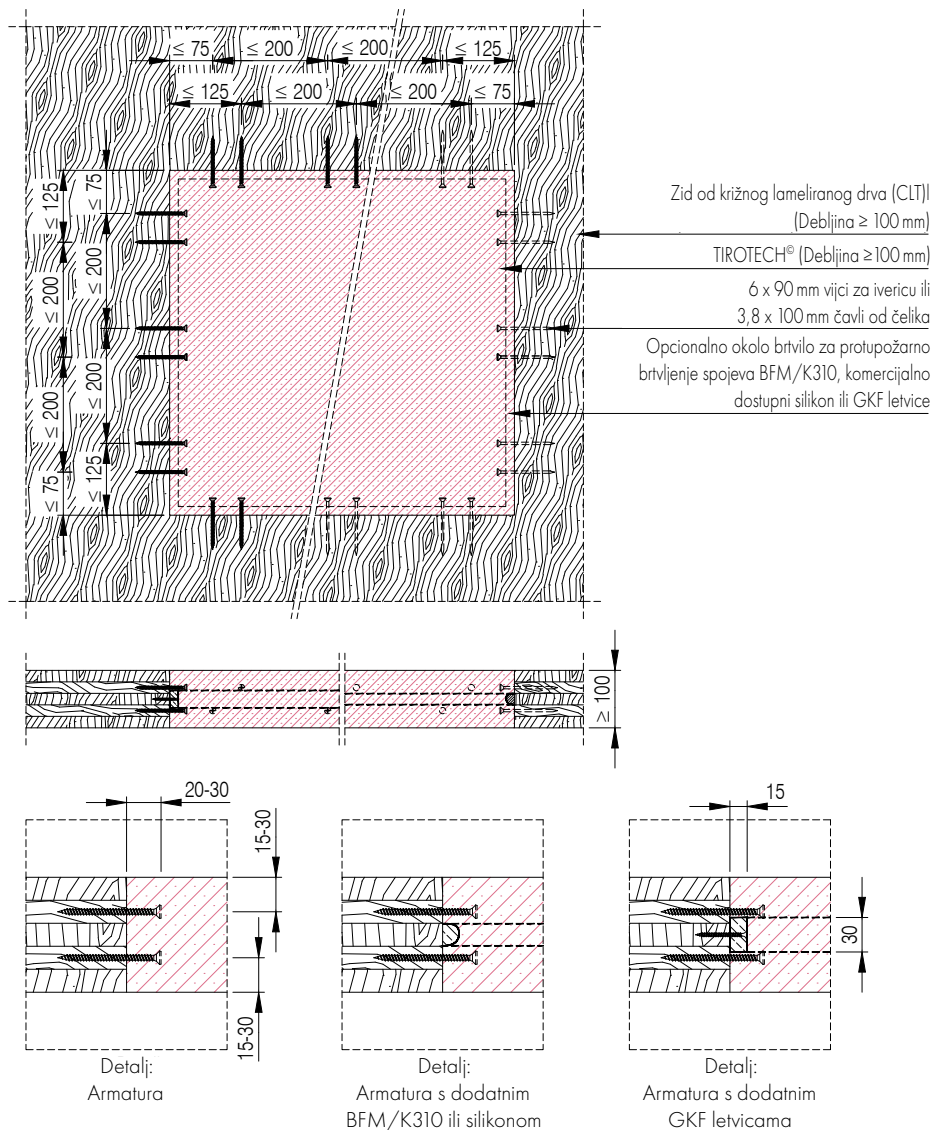


Detalj B

IZJAVA O SVOJSTVIMA

Armatura – Zidovi od križnog lameliranog drva (CLT)

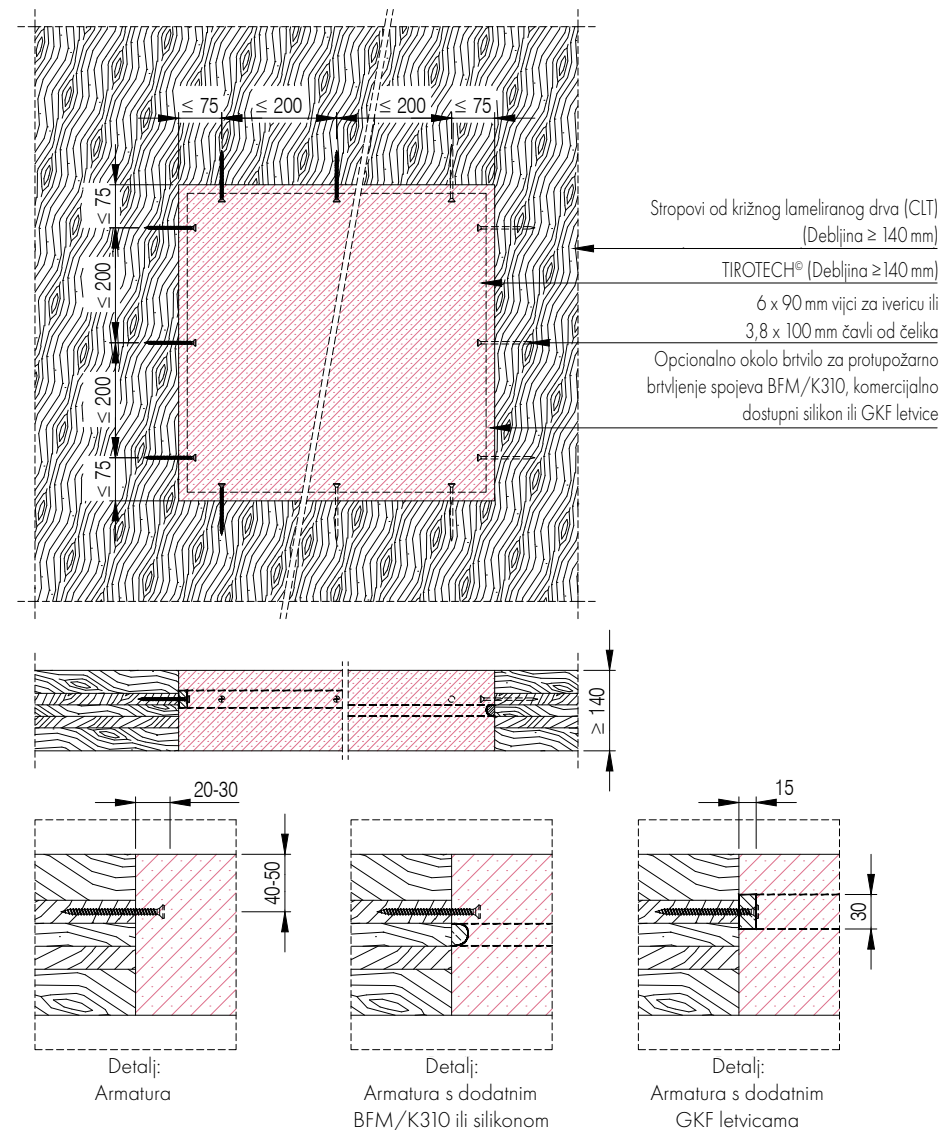
Kod ugradnje u zidove od križnog lameliranog drva (CLT) u prodorima se moraju postaviti čelični čavli ili vijci za ivericu kao armatura. Za poboljšanu nepropusnost na dim, zidni otvor mora biti okolo zatvoren AIR FIRE TECH brtvilom za protupožarno brtvljenje spojeva BFM/K310, komercijalno dostupnim silikonom ili GKF letvicama.



IZJAVA O SVOJSTVIMA

Armatura – Stropovi od križnog lameliranog drva (CLT)

Kod ugradnje u stropove od križnog lameliranog drva (CLT) potrebno je u otvorima postaviti čelične čavle ili iver vijke kao armaturu. Za poboljšanu dimnu nepropusnost, zidni otvor treba obložiti AIR FIRE TECH brtvilom za protupožarno brtvljenje spojeva BFM/K310, komercijalno dostupnim silikonom ili GKF letvicama.



IZJAVA O SVOJSTVIMA

Dozvoljene vrste cijevi

Obujmnica	Materijal / Proizvod	Norma / Proizvođač
RORCOL V30 i RORCOL V60	ABS	EN 1455-1
	PE-HD	EN 15493
	Pipelife PE100	EN 12201-2, DIN 8074 / DIN 8075
	PE	EN 12666-1
	PE	EN ISO 15494
	PE-HD	EN 1519-1, DIN 8074 / DIN 8075
	Geberit PE	
	Geberit Silent-db20	
	Wavin PE	
	PP	EN ISO 15494
	PP	EN ISO 15874-2, DIN 8077 / DIN 8078
	PP	EN 1451-1, DIN 8077 / DIN 8078
	Ostendorf HT	
	Rehau HT	
	Valsir PP	
	Blackfire®	Valsir S.p.A.
	DYKASil®	DYKA B.V.
	Geberit Silent-PP	Geberit Vertriebs GmbH
	Geberit Silent-Pro	Geberit Vertriebs GmbH
	Pipelife Master 3 PLUS	Pipelife Austria GmbH & Co KG
	POLO-KAL 3S	POLOPLAST GMBH & CO KG
	POLO-KAL NG	POLOPLAST GMBH & CO KG
	POLO-KAL XS	POLOPLAST GMBH & CO KG
	RAUPIANO PLUS	REHAU Gesellschaft m.b.H
	SANHA Master 3 PLUS	SANHA GmbH & Co. KG
	RAUTITAN flex	REHAU Gesellschaft m.b.H
	PhonEX® AS	KE KELIT Kunststoffwerk GmbH
	Valsir Silere	Valsir S.p.A.
	Wavin AS	Wavin GmbH
	PVC-U	EN 1329-1
		EN 1401-1, DIN 8061 / DIN 8062
		EN 1452-2 / DIN 8062
		EN 1453-1
	PVC-C	EN ISO 15493
		EN 1566-1
		EN ISO 15493
		EN 15877-2
	SAN+PVC	ISO 19220
RORCOL V60 kao U-primjena	PP	EN 1451-1, DIN 8077 / DIN 8078
	POLO-KAL NG	POLOPLAST GMBH & CO KG
	Valsir Silere	Valsir S.p.A.

⁽¹⁾ Isključivo konstrukcije od križnog lameliranog drva (CLT) prema ETA-06/0138, ETA-09/0036 i ETA-14/0349

⁽²⁾ Isključivo konstrukcije od križnog lameliranog drva (CLT) prema ETA-12/0281 i ETA-20/0843

⁽³⁾ Isključivo konstrukcije od križnog lameliranog drva (CLT) prema ETA-14/0349

IZJAVA O SVOJSTVIMA

Dozvoljene vrste cijevi

Dozvoljeni pregradni elementi / Vanjski promjer cijevi					Konfiguracija kraja cijevi
LW	MW	HW	MD	HD	
≤ 110	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	U/U
≤ 110	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	
≤ 110	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	
≤ 110	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	
≤ 110	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	
≤ 110	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	
≤ 110	≤ 110	≤ 160	≤ 160	≤ 160	
≤ 110	≤ 110	≤ 160	≤ 160	≤ 160	
≤ 110	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	
–	≤ 160	≤ 160 ⁽²⁾	75, 110	75 ⁽²⁾ , 110 ⁽²⁾	
≤ 110	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	
≤ 110	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	
–	–	–	≤ 160	≤ 160 ⁽²⁾	
50	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 125	
75, 110	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	
50, 110	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	
50, 110	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	
≤ 110	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	
50	≤ 160	≤ 160	≤ 125	≤ 125	
50	50	–	≤ 50	≤ 50 ⁽²⁾	
≤ 110	≤ 135	135	–	–	
58, 110	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	
≤ 110	≤ 135	135	–	–	
≤ 110	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	
–	110	–	–	–	
≤ 110	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	
≤ 110	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	
≤ 110	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	
–	–	–	≤ 110	50 ⁽³⁾ , 75 ⁽³⁾ , 110 ⁽³⁾	U/U
–	–	–	≤ 125	110 ⁽³⁾ , 125 ⁽³⁾	
–	–	–	≤ 135	58 ⁽³⁾ , 110 ⁽³⁾ , 135 ⁽³⁾	

IZJAVA O SVOJSTVIMA

Dozvoljene vrste cijevi

Obujmnica / Dužinska izolacija	Materijal ili proizvod	Norma ili proizvođač
RORCOL AV60	Metalne cijevi	Ponašanje u požaru klase A1 prema EN 13501-1, s talištem ≥ čelik i toplinskom vodljivosti ≤ čelik
	Metalne cijevi	Ponašanje u požaru klase A1 prema EN 13501-1, s talištem ≥ bakar i toplinskom vodljivošću ≤ bakar
	alplex višeslojna kompozitna cijev	FRÄNKISCHE ROHRWERKE Gebr. Kirchner GmbH & Co. KG
	CLEVERFIT Radial	Purmo Group Poland sp.z o. o.
	EASYTEC instalacijska cijev	PG Austria GmbH
	Geberit Mepla sustavna cijev	Geberit Vertriebs GmbH
	Geberit sustavna cijev ML	Geberit Vertriebs GmbH
	HENCO višeslojna kompozitna cijev	HENCO Industries NV
	JRG Sanipex MT	Georg Fischer JRG AG
	KELOX® modulna cijev	KE KELIT Kunststoffwerk GmbH
	MT-kompozitna cijev	Winkler GmbH
	PERTAL ²	KAN-therm GmbH
	POLYSAN/REVI ALU-kompozitna cijev	Polysan HandelsgesmbH & Co KG
	PRINETO stabilna cijev	IVT Installations- und Verbindungstechnik GmbH & CO. KG
	RADOPRESS	Pipelife Austria GmbH & Co KG
	RAUTITAN stabilno	REHAU Gesellschaft m.b.H.
	Raxofix-višeslojna kompozitna cijev	Viega GmbH
	Roth sustavna cijev Alu-Laserplus®	ROTH WERKE GMBH
	STELOX® Plus	KE KELIT Kunststoffwerk GmbH
	TECEflex kompozitna cijev	TECE GmbH
	TECElogo kompozitna cijev	TECE GmbH
	Uponor kompozitna cijev	Uponor Vertriebs GmbH
	Plastične elektroinstalacijske cijevi vanjskog promjera ≤ 40 mm (s/bez kabela vanjskog promjera ≤ 21 mm)	
	Čvrsto povezani snopovi do ukupnog promjera ≤ 100 mm koji se sastoje od elektroinstalacijskih cijevi od plastike vanjskog promjera ≤ 40 mm (s/bez kabela vanjskog promjera ≤ 21 mm)	
	Sve vrste plaširanih kabela koji se trenutno koriste u europskoj gradnji (s izuzetkom valovoda), s vanjskim promjerom ≤ 21 mm	
	Čvrsto vezani snopovi kabela do ukupnog promjera ≤ 100 mm, koji se sastoje od plaširanih kabela koji se trenutno koriste u europskoj gradnji (s izuzetkom valovoda), s vanjskim promjerom ≤ 21 mm	
RORCOL M	Metalne cijevi	Ponašanje u požaru, klasa A1 prema EN 13501-1, s talištem ≥ čelik i toplinskom vodljivošću ≤ čelik
FIRE PROOF	Metalne cijevi	Ponašanje u požaru, klasa A1 prema EN 13501-1, s talištem ≥ čelik i toplinskom vodljivošću ≤ čelik
	Metalne cijevi	Ponašanje u požaru, klasa A1 prema EN 13501-1, s talištem ≥ bakar i toplinskom vodljivošću ≤ bakar
Rockwool 800	Metalne cijevi	Ponašanje u požaru, klasa A1 prema EN 13501-1, s talištem ≥ čelik i toplinskom vodljivosti ≤ čelik
	Metalne cijevi	Ponašanje u požaru, klasa A1 prema EN 13501-1, s talištem ≥ bakar i toplinskom vodljivosti ≤ bakar

⁽¹⁾ Isključivo konstrukcije od križnog lameliranog drva (CLT) prema ETA-06/0138, ETA-09/0036 i ETA-14/0349

⁽²⁾ Isključivo konstrukcije od križnog lameliranog drva (CLT) prema ETA-12/0281 i ETA-20/0843

IZJAVA O SVOJSTVIMA

Dozvoljene vrste cijevi

Dozvoljeni pregradni elementi / Vanjski promjer cijevi					Konfiguracija kraja cijevi
LW	MW	HW	MD	HD	
≤ 76	≤ 76	≤ 76	≤ 76	≤ 76	U/C
≤ 22	≤ 42	≤ 42	≤ 54	≤ 42	
≤ 63	≤ 63	–	–	–	
≤ 63	≤ 63	–	≤ 63	≤ 63	
≤ 63	≤ 63	–	≤ 63	≤ 63	
≤ 63	≤ 63	≤ 63	≤ 63	≤ 63	
–	≤ 63	≤ 63	≤ 63	≤ 63 ⁽¹⁾	
20	20	20	20	20	
40	40	–	≤ 63	≤ 63	
≤ 75	≤ 75	≤ 63	≤ 63	≤ 63	
40	40	–	40-63	40-63	
≤ 63	≤ 63	–	≤ 20	≤ 20	
20	20	20	20	20	
≤ 63	≤ 63	–	–	–	
≤ 40	≤ 40	–	≤ 63	≤ 63	
≤ 40	≤ 63	≤ 63	≤ 63	≤ 63	
≤ 63	≤ 63	≤ 63	50	≤ 50	
≤ 63	≤ 63	–	–	–	
–	≤ 25	–	≤ 25	–	
≤ 63	≤ 63	≤ 63	≤ 63	≤ 63	
≤ 63	≤ 63	–	–	–	
≤ 63	≤ 63	≤ 63	≤ 50	≤ 50	
					–
–	≤ 76	–	–	–	U/C
≤ 76	≤ 76	≤ 76	≤ 76	≤ 76	U/C
≤ 42	≤ 42	≤ 42	≤ 54	≤ 54	
–	–	–	–	≤ 76 ⁽¹⁾	U/C
				≤ 42 ⁽¹⁾	

IZJAVA O SVOJSTVIMA

Dozvoljene vrste cijevi

Materijal	Proizvod	Proizvođač	Norma
Polietilen (PE)	npr. steinoflex® 405 R, steinoflex 445®, Tubolit AR Fonoblok	npr. Steinbach Dämmstoff GmbH, Armacell Austria GmbH	EN 14313
	Alpex F50 PROFi višeslojna kompozitna cijev prethodno izolirana	FRÄNKISCHE ROHRWERKE Gebr. Kirchner GmbH & Co. KG	
	Alu-Laserplus prethodno izolirana	ROTH WERKE GMBH	
	Astraflex PE	Armacell Austria GmbH	
	CLEVERFIT Radial predizolirana	Purmo Group Poland sp. z o.o.	
	Izolacija prethodno izolirane cijevi koncentrično	IVT Installations- und Verbindungstechnik GmbH & Co. KG	
	EasyTec cijev prethodno izolirana	PG Austria GmbH	
	Geberit sustavna cijev ML predizolirana	Geberit Vertriebs GmbH & Co KG	
	Geberit Mepla sustavna cijev predizolirana	Geberit Vertriebs GmbH & Co KG	
	Henco cijev izolirana standardno	Henco Industries NV	
	JRG Sanipex MT izolirana	Georg Fischer JRG AG	
	KELOX Plus	KE KELIT Kunststoffwerk GesmbH	
	MT-kompozitna cijev s toplinskom izolacijom	Winkler GmbH	
	PERTAL ² s izolacijskim crijevom	KAN-therm GmbH	
	POLYSAN/REVI ALU-Kompozitna cijev s izolacijom	Polysan HandelsgesmbH & Co KG	
	Radopress predizolirana	Pipelife Austria GmbH & Co KG	
	Rautitan stabilno predizolirana	REHAU Gesellschaft m.b.H	
	Raxofix-višeslojna kompozitna cijev s kružnom izolacijom	Viega GmbH	
	STEELOX Plus	KE KELIT Kunststoffwerk GesmbH	
	TECEflex Mehrschichtverbundrohr vorgedämmt	TECE GmbH	
	TECElogo Višeslojna kompozitna cijev prethodno izolirana	TECE GmbH	
	Uponor Uni Pipe PLUS bijela prethodno izolirana	Uponor Vertriebs GmbH	
Elastomerska pjena (EL)	AF/Armaflex	Armacell GmbH	–
	Armaflex XG	Armacell Poland Sp. z o.o.	
	Kaiflex-ST	Kaimann GmbH	
	K-FLEX ST	L'ISOLANTE K-FLEX S.p.A.	
Poliestersko runo (PV)	Austrovlies® tankozidna	Armacell Austria GmbH	–
	Austrovlies® odvod		
Mineralna vuna (AK)	npr. ISOVER lamelna izolacijska prostirka LAM/ANB	npr. Saint-Gobain Austria GmbH	EN 14303
	npr. Austroflex lamelna prostirka od staklene vune	npr. Armacell Austria GmbH	

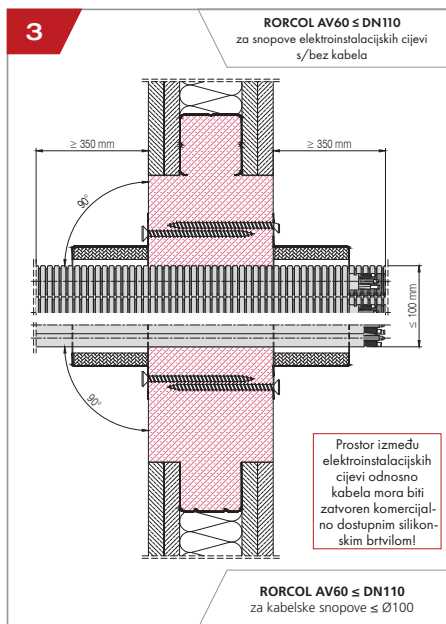
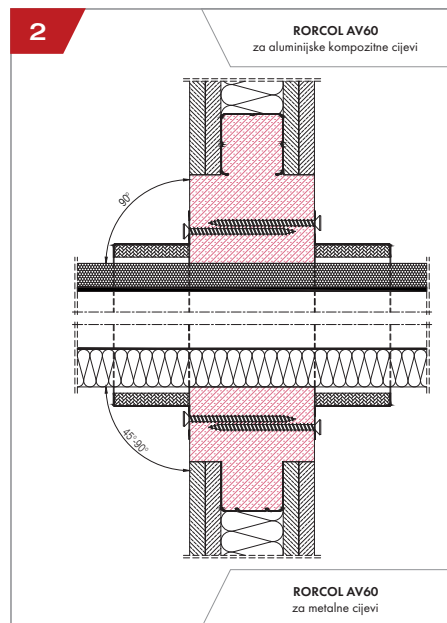
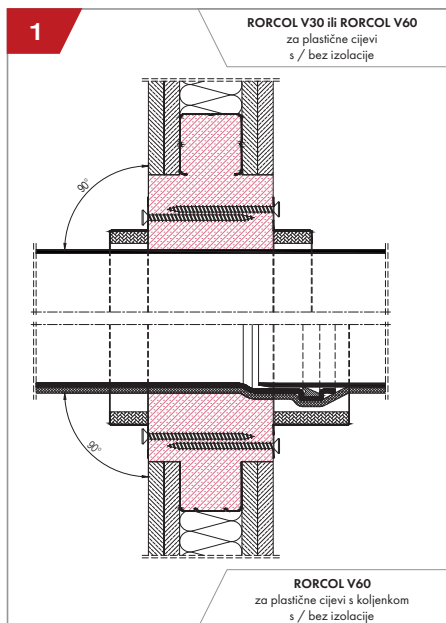
IZJAVA O SVOJSTVIMA

Dozvoljene izolacije – Standardne cijevi

Tip	Materijal / Proizvod	Standard / proizvod	Promjer cijevi [mm]	Izolacije [mm]		Način izoliranja
				bez	PE	
RORCOL V30 i RORCOL V60	ABS	EN 1455-1	≤ 160		≤ 5	LS/CS
		EN 15493	≤ 160			
	PE	EN 12201-2	≤ 160		≤ 5	
		EN 12666-1				
		EN ISO 15494				
		EN 1519-1				
	PP	EN ISO 15494	≤ 160		≤ 5	
		EN ISO 15874-2				
		EN 1451-1				
	PVC-U	EN 1329-1	≤ 160		≤ 5	
		EN 1401-1				
		EN 1452-2				
		EN 1453-1				
		EN ISO 15493				
	PVC-C	EN 1566-1	≤ 160		≤ 5	
		EN ISO 15493				
		EN 15877-2				
	SAN+PVC	ISO 19220	≤ 160		≤ 5	

IZJAVA O SVOJSTVIMA

Detalji ugradnje i područja primjene



IZJAVA O SVOJSTVIMA

Laki pregradni zidovi

Kombinirano pregrađivanje s protupožarnim obujmnicama Laki pregradni zidovi, debljina ≥ 100 mm

Tip	Standard / proizvod	Mate-rijal	Maks. broj cijevi po obujmnicima	Promjer cijevi [mm]	Izolacije [mm]				Razred otpornosti na požar			
					bez	PE	EL	AK				
RORCOL V30 i RORCOL V60	EN 1519-1	PE	1 Cijev	≤ 110		≤ 5	–	–	EI90			
	Geberit PE											
	Geberit Silent-db20											
	Wavin PE											
	EN 1451-1											
	Ostendorf HT	PP		≤ 5	–	–						
	Rehau HT											
	Valsir PP											
	DYKA Stil®											
	Geberit Silent-PP											
	PhonEX AS			≤ 110	–	–	–					
	POLO-KAL 3S			≤ 75	–	5	–	–				
	POLO-KAL NG / XS			≤ 110	–	–	–	–				
				75, 110	–	5	–	–				
				50	–	–	–	–				
RAUPIANO PLUS	110	–	5	–	–							
	≤ 110	–	5	–	–							
	58	–	5	–	–							
Valsir Silere	110	–	–	–	–							
RORCOL AV60	Aluminijske kompozitne cijevi prema tablici „Dozvoljene vrste cijevi“ stranica 24-25	Al-PE	4 Cijevi	≤ 17	–	9-10	9	–	EI90			
			1 Cijev	≤ 21				9-10		9-13	≤ 30 ⁽¹⁾	
				≤ 26						9-25	≤ 40	
				≤ 33			9-32			≤ 50		
				≤ 42			–	13-32		≤ 60		
		≤ 52		–			13-43	≤ 50				
		≤ 63		–			43	50				
		≤ 75		–			–	–				
		Metalne cijevi		Bakar / Čelik			1 Cijev	≤ 16		9-10	–	≥ 20
								≤ 22			–	
	Čelik		1 Cijev	≤ 42		–	19	≥ 30				
				≤ 76		–	32					

⁽¹⁾ Isključivo pojedinačni provodi (1 cijev po obujmnicama)

Kabelske pregrade s protupožarnim obujmnicama Laki pregradni zidovi, debljina ≥ 100 mm

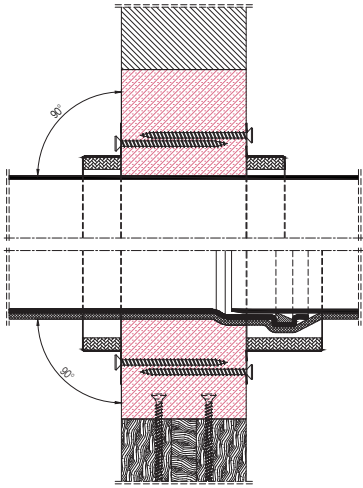
Tip	Maks. DN	Standard / proizvod	Provedeni elementi	Promjer cijevi [mm]	Vanjski promjer elektroinstalacijskih cijevi [mm]	Dimenzije kabela [mm]	Razred otpornosti na požar
RORCOL AV60	110	EN 61386-22	Snopovi elektroinstalacijskih cijevi	≤ 100	≤ 40	≤ 21	EI90
		Sve vrste plaširanih kabela	Kabelski snopovi		–		

IZJAVA O SVOJSTVIMA

Detalji ugradnje i područja primjene

4

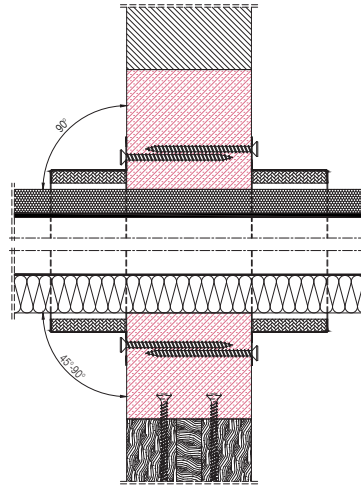
RORCOL V30 ili RORCOL V60
za plastične cijevi
s / bez izolacije



RORCOL V60
za plastične cijevi s koščakom
s / bez izolacije

5

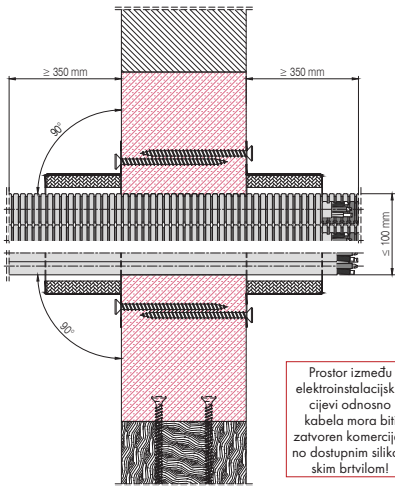
RORCOL AV60
za aluminijske kompozitne cijevi



RORCOL AV60
za metalne cijevi

6

RORCOL AV60 ≤ DN110
za snopove elektroinstalacijskih cijevi
s / bez kabela



Prostor između elektroinstalacijskih cijevi odnosno kabela mora biti zatvoren komercijalno dostupnim silikonskim brtvilom!

RORCOL AV60 ≤ DN110
za kabelske snopove

IZJAVA O SVOJSTVIMA

Masivni zidovi i zidovi od križnog lameliranog drva (CLT)

Kombinirana pregrada s protupožarnim obujmnicama

Masivni zidovi i zidovi od križnog lameliranog drva (CLT), debljine ≥ 100 mm

Tip	Standard / proizvod	Mate-rijal	Maks. broj cijevi po obujmnicima	Promjer cijevi [mm]	Izolacije [mm]				Razred otpor-nosti na požar					
					bez	PE	EL ⁽⁴⁾	AK						
RORCOL V30 i RORCOL V60	EN 1519-1	PE	1 Cijev	≤ 160		≤ 5	19 (Ø110)	–	EI90					
	Geberit PE													
	Geberit Silent-db20													
	Wavin PE													
	EN 1451-1	PP		≤ 160		≤ 5	9 (Ø125)	–						
	Ostendorf HT													
	Rehau HT													
	Valsir PP													
	Blackfire ^(Ø11)			–	5	–	–							
	DYKA Stil®			–	≤ 5	–	–							
	Geberit Silent-PP			–	5	–	–							
	PhonEX AS			≤ 135	–	5	–	–						
	Pipelife Master 3 PLUS			–	5	–	–							
	POLO-KAL 3S			–	5	–	–							
	POLO-KAL NG / XS			≤ 160		≤ 5	13 (Ø110) 19 (Ø125)	–						
RAUPIANO PLUS		≤ 5	–		–									
Valsir Silere		–	5		19 (Ø135)	–								
RORCOL AV60	Aluminijske kompozitne cijevi prema tablici „Dozvoljene vrste cijevi“ stranica 24-25	Al-PE	4 Cijevi	≤ 17	–	9-10	9	–	EI90					
				≤ 21				≤ 30 ⁽³⁾						
			1 Cijev	≤ 26		9-10	9-13							
				≤ 33			9-25	≤ 40						
				≤ 42			–	9-32		≤ 50				
				≤ 52			–	13-32		≤ 60				
				≤ 63			–	13-43		≤ 50				
				≤ 75			–	43		50				
				Metalne cijevi			Bakar / Čelik	1 Cijev		≤ 16	–	9-10 ⁽⁴⁾	9	
										≤ 22			–	13
	≤ 42		19											
	Čelik	≤ 76	–		–	32	≥ 30							
	RORCOL M	Metalne cijevi	Čelik		1 Cijev	≤ 76	–			–		–	≥ 20	EI90

⁽¹⁾ Isključivo masivni zidovi ili zidovi od križnog lameliranog drva (CLT) prema ETA-12/0281 i ETA-20/0843

⁽²⁾ Isključivo pojedinačni prodori (1 cijev po obujmnicama)

⁽³⁾ Isključivo masivni zidovi

⁽⁴⁾ Isključivo RORCOL V60 i RORCOL AV60

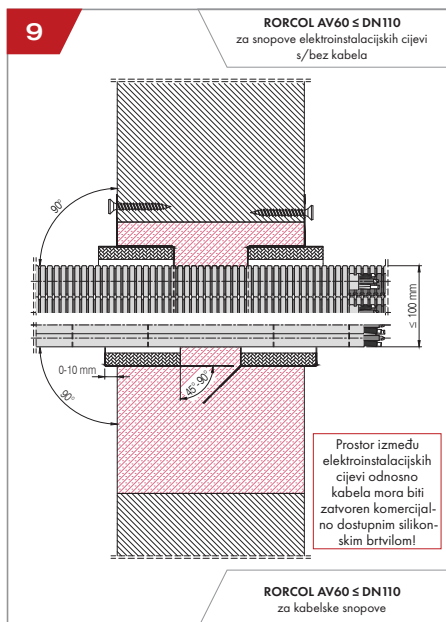
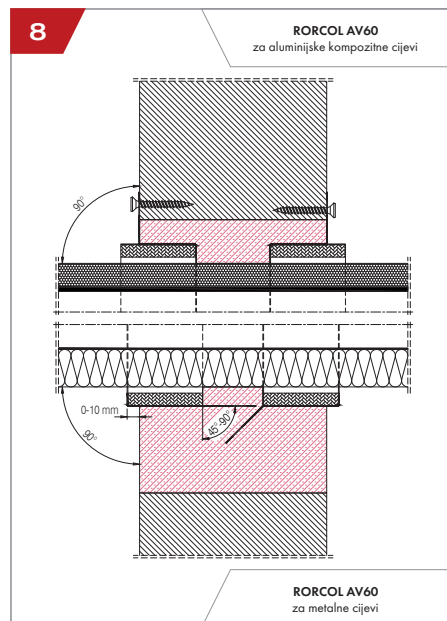
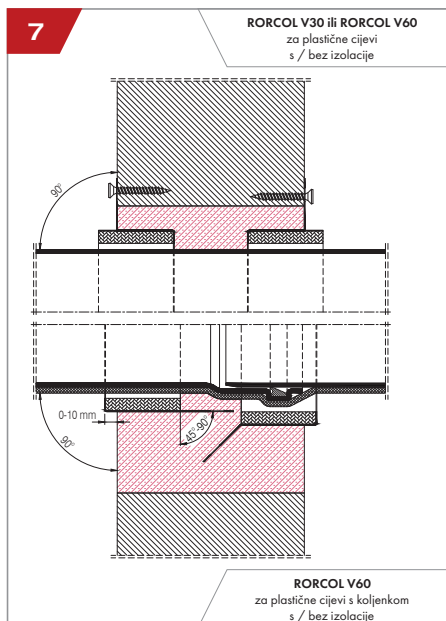
Kabelske pregrade s protupožarnim obujmnicama

Masivni zidovi i zidovi od križnog lameliranog drva (CLT), debljina ≥ 100 mm

Tip	Maks. DN	Standard / proizvod	Provedeni elementi	Promjer cijevi [mm]	Vanjski promjer elektroinstalacijskih cijevi [mm]	Dimenzije kabela [mm]	Razred otpornosti na požar
RORCOL AV60	110	EN 61386-22	Snopovi elektroinstalacijskih cijevi	≤ 100	≤ 40	≤ 21	EI90
		Sve vrste plaširanih kabela	Kabelski snopovi		–		

IZJAVA O SVOJSTVIMA

Detalji ugradnje i područja primjene



IZJAVA O SVOJSTVIMA

Ugradnja umetnutim načinom u masivne zidove

Kombinirana pregrada s protupožarnim obujmicama Masivni zidovi, debljina ≥ 150 mm

Tip	Standard / proizvod	Mate-rijal	Maks. broj cijevi po obujmnici	Promjer cijevi [mm]	Izolacije [mm]				Razred otpornosti na požar					
					bez	PE	EL ⁽²⁾	AK						
RORCOL V30 i RORCOL V60	EN 1519-1	PE	1 Cijev	≤ 160		≤ 5	19 (Ø 110)	–	EI90					
	Geberit PE													
	Geberit Silent-db20													
	Wavin PE													
	EN 1451-1	PP				≤ 5	9 (Ø 125)	–						
	Ostendorf HT													
	Rehau HT													
	Valsir PP													
	Blackfire®													
	DYKA Stil®													
	Geberit Silent-PP													
	PhonEX AS													
	Pipelife Master 3 PLUS													
	POLO-KAL 3S													
	POLO-KAL NG / XS													
RAUPIANO PLUS														
Valsir Silere														
RORCOL AV60	Aluminijske kompozitne cijevi prema tablici „Dozvoljene vrste cijevi“ stranica 24-25	Al-PE	4 Cijevi	≤ 17	–	9-10	9	–	EI90					
			1 Cijev	≤ 21						≤ 30 ⁽¹⁾				
				≤ 26						9-10	9-13			
				≤ 33						–	9-25	≤ 40		
				≤ 42						–	9-32	≤ 50		
				≤ 52						–	13-32	≤ 60		
				≤ 63						–	13-43	≤ 50		
				≤ 75						–	43	50		
				Metalne cijevi				Bakar / Čelik		≤ 16	–	9-10	9	≥ 20
										≤ 22				
	≤ 42	19												
	Čelik	≤ 76	–		32	≥ 30								

⁽¹⁾ Isključivo za pojedinačne provode (1 cijev po obujmici)

⁽²⁾ Isključivo RORCOL V60 i RORCOL AV60

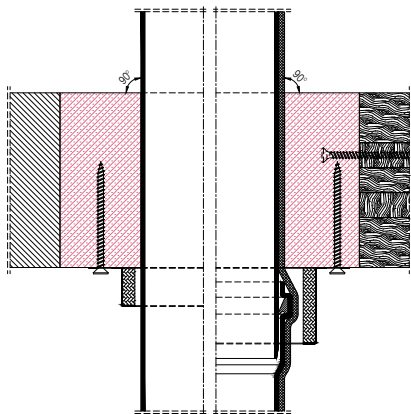
Kabelske pregrade s protupožarnim obujmicama Masivni zidovi, debljina ≥ 150 mm

Tip	Maks. DN	Standard / proizvod	Provedeni elementi	Promjer cijevi [mm]	Vanjski promjer elektroinstalacijskih cijevi [mm]	Dimenzije kabela [mm]	Razred otpornosti na požar
RORCOL AV60	110	EN 61386-22	Snopovi elektroinstalacijskih cijevi	≤ 100	≤ 40	≤ 21	EI90
		Sve vrste plaširanih kabela	Kabelski snopovi		–		

IZJAVA O SVOJSTVIMA

Detalji ugradnje i područja primjene

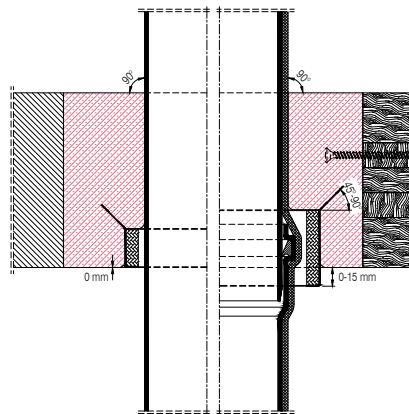
10



RORCOL V30 ili RORCOL V60
za plastične cijevi
s / bez izolacije

RORCOL V60
za plastične cijevi s kolčakom
s / bez izolacije

11

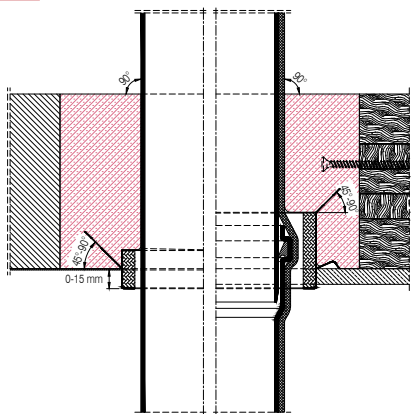


RORCOL V30 ili RORCOL V60
za plastične cijevi
s / bez izolacije

RORCOL V60
za plastične cijevi s kolčakom
s / bez izolacije

12

Ugradnja s izgubljenom oplatom



RORCOL V30 ili RORCOL V60
za plastične cijevi
s / bez izolacije

RORCOL V60
za plastične cijevi s kolčakom
s / bez izolacije

IZJAVA O SVOJSTVIMA

Masivni stropovi i stropovi od križnog lameliranog drva (CLT)

Kombinirana pregrada s protupožarnim obujmnicama

Masivni stropovi i stropovi od križnog lameliranog drva (CLT), debljina ≥ 140 mm

Tip	Standard / proizvod	Mate-rijal	Maks. broj cijevi po obujmnicima	Promjer cijevi [mm]	Izolacije [mm]				Razred otpornosti na požar
					bez	PE	EL ⁽²⁾	AK	
RORCOL V30 i RORCOL V60	EN 1519-1	PE	1 Cijev	≤ 160		≤ 5	13 (Ø 110) 19 (Ø 135)	–	EI90
	Geberit PE								
	Geberit Silent-db20								
	Wavin PE								
	EN 1451-1	PP		≤ 160		≤ 5	13 (Ø 110) 19 (Ø 125)	–	
	Ostendorf HT								
	Rehau HT								
	Valsir PP								
	Blackfire®								
	DYKA Stil®			75, 110	–	5	–	–	
	Geberit Silent-PP			≤ 160		≤ 5	13 (Ø110) 19 (Ø125)	–	
	Geberit Silent-Pro ⁽¹⁾			≤ 160	–	5	–	–	
	PhonEX AS			≤ 160	–	5	–	–	
	Pipelife Master 3 PLUS			≤ 135	–	5	–	–	
	POLO-KAL 3S			≤ 125	–	5	–	–	
	POLO-KAL NG / XS			≤ 160	–	5	–	–	
	RAUPIANO PLUS			≤ 160	–	5	13 (Ø110) 19 (Ø125)	–	
	Valsir Silere			≤ 160	–	5	19 (Ø125)	–	

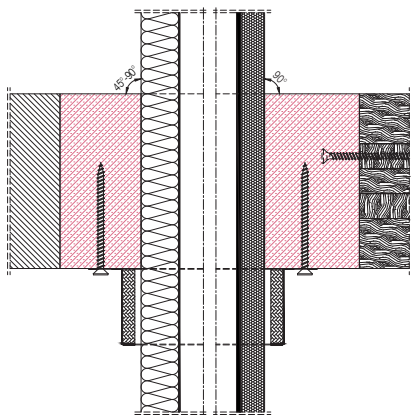
⁽¹⁾ Isključivo stropovi od križnog lameliranog drva (CLT) prema ETA-12/0281 i ETA-20/0843

⁽²⁾ Isključivo RORCOL V60

IZJAVA O SVOJSTVIMA

Detalji ugradnje i područja primjene

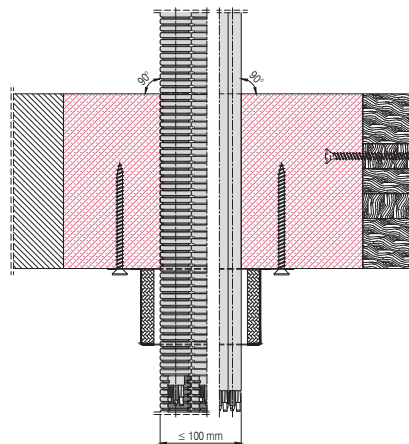
13



RORCOL AV60
za metalne cijevi

RORCOL AV60
za aluminijske kompozitne cijevi

14

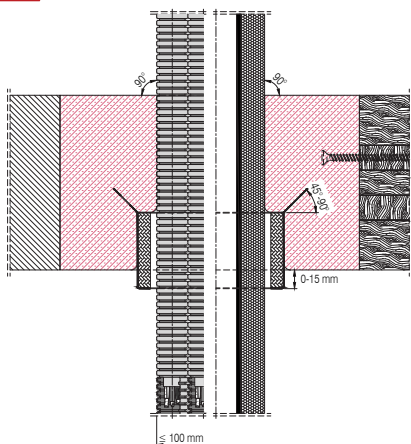


Prostor između elektroinstalacijskih cijevi odnosno kabela mora biti zatvoren komercijalno dostupnim silikonskim brtvilom!

RORCOL AV60 ≤ DN110
za snopove
elektroinstalacijskih cijevi
s/bez kabela

RORCOL AV60 ≤ DN110
za kabelske snopove

15



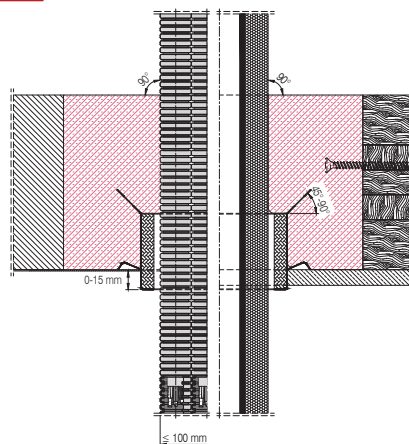
Prostor između elektroinstalacijskih cijevi odnosno kabela mora biti zatvoren komercijalno dostupnim silikonskim brtvilom!

RORCOL AV60 ≤ DN110
za snopove kabela
kao i snopove elektroinstalacijskih cijevi
s/bez kabela

RORCOL AV60
za aluminijske kompozitne cijevi
i metalne cijevi

16

Ugradnja s izgubljenom oplatom



Prostor između elektroinstalacijskih cijevi odnosno kabela mora biti zatvoren komercijalno dostupnim silikonskim brtvilom!

RORCOL AV60 ≤ DN110
za snopove kabela
kao i snopove elektroinstalacijskih cijevi
s/bez kabela

RORCOL AV60
za aluminijske kompozitne cijevi
i metalne cijevi

IZJAVA O SVOJSTVIMA

Masivni stropovi i stropovi od križnog lameliranog drva (CLT)

Kombinirana pregrada s protupožarnim obujmnicama

Masivni stropovi i stropovi od križnog lameliranog drva (CLT), debljina ≥ 140 mm

Tip	Standard / proizvod	Mate-rijal	Maks. broj cijevi po obujmnicama	Promjer cijevi [mm]	Izolacije [mm]				Razred otpornosti na požar
					bez	PE	EL	AK	
RORCOL AV60	Aluminijske kompozitne cijevi prema tablici „Dozvoljene vrste cijevi“ stranica 24-25	Al-PE	4 Cijevi	≤ 17	-	-	9-10	9	-
			1 Cijev	≤ 21			9-10	9-13	≤ 30 ⁽¹⁾
				≤ 26			-	9-25	≤ 40
				≤ 33			-	9-32	≤ 50
				≤ 42			-	13-32	≤ 60
	Metalne cijevi	Bakar / Čelik	1 Cijev	≤ 52	-	-	-	13-43	≤ 50
				≤ 63			-	6-25	≥ 20
				≤ 16			-	13	≥ 20
				≤ 35			-	-	≥ 30
				≤ 42			-	-	≥ 30

⁽¹⁾ Isključivo za pojedinačne provode (1 cijev po obujmnicama)

⁽²⁾ Isključivo masivni stropovi

Kabelabschottungen

Massivdecken & Brettsperrholzdecken, Dicke ≥ 140 mm

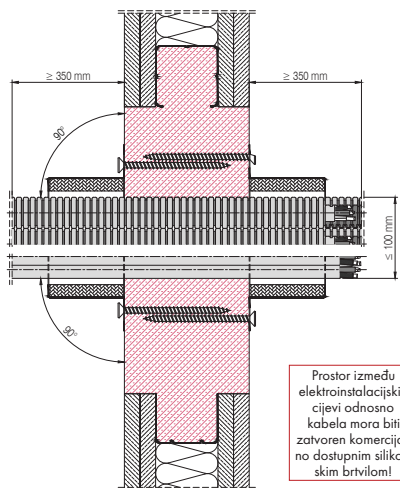
Tip	Maks. DN	Standard / proizvod	Provedeni elementi	Promjer cijevi [mm]	Vanjski promjer elektroinstalacijskih cijevi [mm]	Dimenzije kabela [mm]	Razred otpornosti na požar
RORCOL AV60	110	EN 61386-22	Snopovi elektroinstalacijskih cijevi	≤ 100	≤ 40	≤ 21	EI90
		Sve vrste plaširanih kabela	Kabelski snopovi		-		

IZJAVA O SVOJSTVIMA

Detalji ugradnje i područja primjene

17

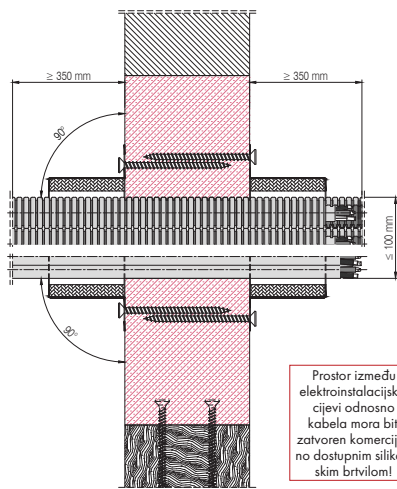
RORCOL AV60 ≤ DN110
za snopove elektroinstalacijskih cijevi
s/bez kabela



RORCOL AV60 ≤ DN110
za kableske snopove ≤ Ø100

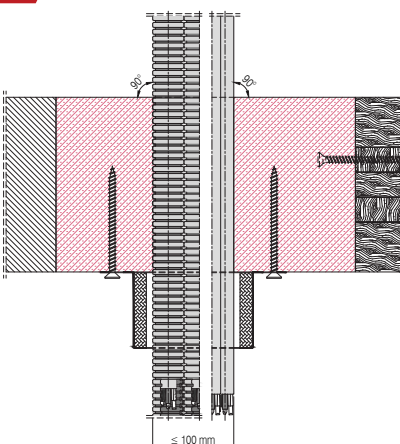
18

RORCOL AV60 ≤ DN110
za snopove elektroinstalacijskih cijevi
s/bez kabela



RORCOL AV60 ≤ DN110
za kableske snopove

19

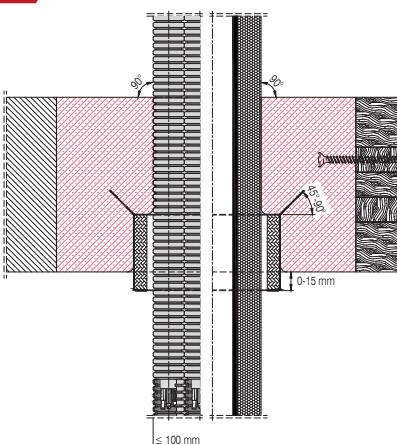


Prostor između elektroinstalacijskih cijevi odnosno kabela mora biti
zatvoren komercijalno dostupnim silikonskim brtvilom!

RORCOL AV60 ≤ DN110
za snopove elektroinstalacijskih cijevi
s/bez kabela

RORCOL AV60 ≤ DN110
za kableske snopove

20



Prostor između elektroinstalacijskih cijevi odnosno kabela mora biti
zatvoren komercijalno dostupnim silikonskim brtvilom!

RORCOL AV60 ≤ DN110
za snopove kabela, kao i snopove
elektroinstalacijskih cijevi s/bez kabela

RORCOL AV60
za aluminijske kompozitne cijevi
i metalne cijevi

IZJAVA O SVOJSTVIMA

Elektrotehnika i klimatizacija

Kabelske pregrade s protupožarnim obujmnicama Zidovi, debljina ≥ 100 mm & stropovi, debljina ≥ 140 mm

Tip	Maks. DN	Standard / proizvod	Provedeni elementi	Vanjski promjer snopa [mm]	Vanjski promjer elektroinstalacijskih cijevi [mm]	Dimenzije kabela [mm]	Razred otpornosti na požar
RORCOL AV60	110	EN 61386-22 Sve vrste plaširanih kabela	Snopovi elektroinstalacijskih cijevi Kabelski snopovi	≤ 100	≤ 40 –	≤ 21	EI90

Kombinirana pregrada s protupožarnim obujmnicama Laki pregradni zidovi i masivni zidovi, debljina ≥ 100 mm

Tip	Standard / proizvod	Materijal	Maks. broj cijevi po obujmnicima	Promjer cijevi [mm]	Izolacije [mm]			Razred otpornosti na požar	
					bez	PE	EL		
RORCOL AV60	Metalne cijevi	Bakar / Čelik	Višestruko provođenje	≤ 10	–	6	–	EI90	
	Elektroinstalacijska cijev	EN 61386-22		≤ 16	–	10	–		
				≤ 25	1 kom. Kabel ≤ 3x1,5 mm ²				
	Metalne cijevi	Bakar / Čelik	Višestruko provođenje	≤ 8	–	4	–	EI90	
	Kabel	–		≤ 12	–	9	–		
				EN 1452-2	PVC-U	20	–		–

Kombinirana pregrada s protupožarnim obujmnicama Masivni zidovi i zidovi od križnog lameliranog drva (CLT), debljina ≥ 100 mm

Tip	Standard / proizvod	Materijal	Maks. broj cijevi po obujmnicima	Promjer cijevi [mm]	Izolacije [mm]			Razred otpornosti na požar
					bez	PE	EL	
RORCOL AV60	Metalne cijevi	Bakar / Čelik	Višestruko provođenje	≤ 18	–	–	9	EI90
				≤ 22	–	–	9	
	Elektroinstalacijska cijev	EN 61386-22		≤ 20	1 kom. Kabel ≤ 5x2,5 mm ²			

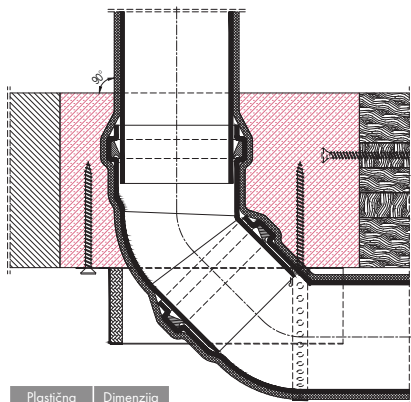
Kombinirana pregrada s protupožarnim obujmnicama Masivni zidovi i zidovi od križnog lameliranog drva (CLT), debljina ≥ 100 mm

Tip	Standard / proizvod	Materijal	Maks. broj cijevi po obujmnicima	Promjer cijevi [mm]	Izolacije [mm]			Razred otpornosti na požar
					bez	PE	EL	
RORCOL AV60	Metalne cijevi	Bakar / Čelik	Višestruko provođenje	≤ 10	–	–	9	EI90
				≤ 16	–	–	9	
	Elektroinstalacijska cijev	EN 61386-22		≤ 25	1 kom. Kabel ≤ 5x2,5 mm ²			

IZJAVA O SVOJSTVIMA

Detalji ugradnje i područja primjene

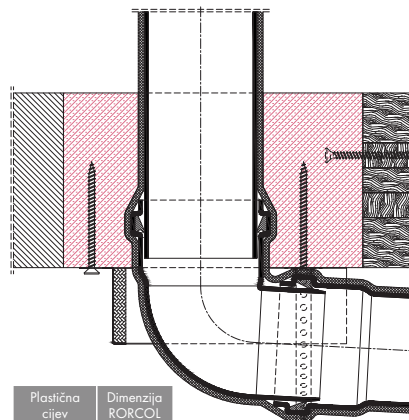
21 Cijevni lukovi 2x45°



Plastična cijev	Dimenzija RORCOL
Ø 50	DN63
Ø 75	DN110
Ø 90	DN110
Ø 110	DN125
Ø 125	DN140
Ø 135	DN160

RORCOL V60
kao U-primjena
za cijevne lukove 2x45°
s izolacijom

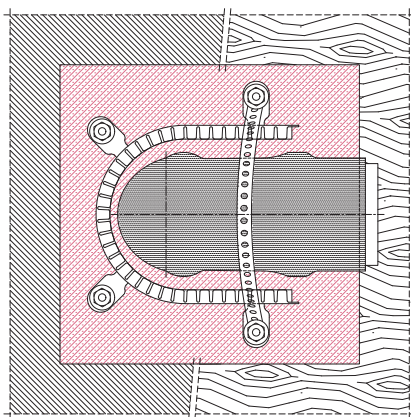
22 Cijevni lukovi 87°



Plastična cijev	Dimenzija RORCOL
Ø 50	DN63
Ø 75	DN110
Ø 90	DN110
Ø 110	DN125
Ø 125	DN140
Ø 135	DN160

RORCOL V60
kao U-primjena
za cijevne lukove 87°
s izolacijom

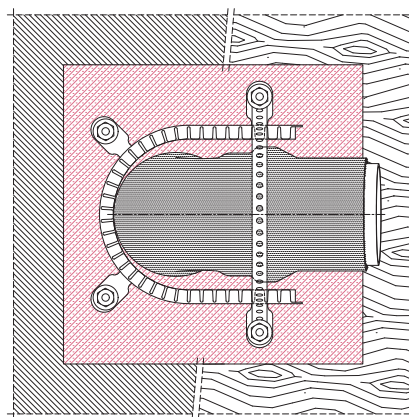
23 Cijevni lukovi 2x45°



Perforirana traka od nehrđajućeg čelika, odnosno
čelična perforirana traka s plastičnim premazom
Širina ≥ 17 mm, debljina ≥ 1 mm, promjer rupa ≤ 7 mm

RORCOL V60
kao U-primjena
za cijevne lukove 2x45°
s izolacijom

24 Cijevni lukovi 87°



Perforirana traka od nehrđajućeg čelika, odnosno
čelična perforirana traka s plastičnim premazom
Širina ≥ 17 mm, debljina ≥ 1 mm, promjer rupa ≤ 7 mm

RORCOL V60
kao U-primjena
za cijevne lukove 87°
s izolacijom

IZJAVA O SVOJSTVIMA

Primjena "U"

Primjena "U"

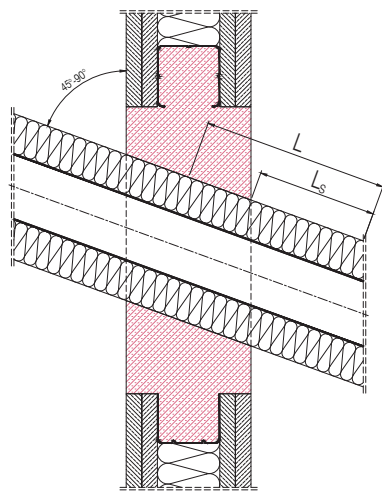
Masivni stropovi i stropovi od križnog lameliranog drva (CLT), debljina ≥ 140 mm

Tip	Standard / proizvod	Materijal	Promjer cijevi [mm]	Izolacije [mm]		Razred otpornosti na požar
				bez	PE	
RORCOL V60	EN 1451-1	PP	≤ 110	–	5	EI90
	POLO-KAL NG		≤ 125	–	5	
	Valsir Silere		≤ 135	–	5	

IZJAVA O SVOJSTVIMA

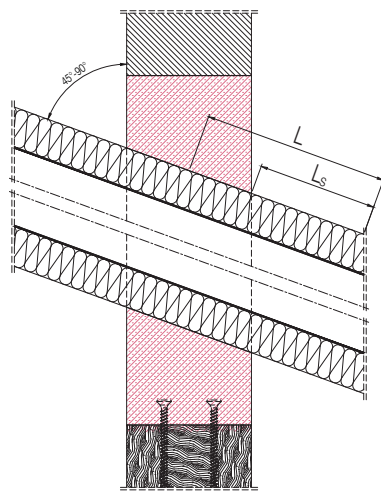
Detalji ugradnje i područja primjene

25



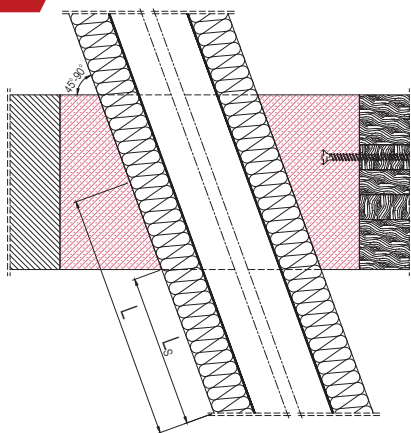
Dužinske izolacije
za metalne cijevi

26



Dužinske izolacije
za metalne cijevi

27



Dužinske izolacije
za metalne cijevi

Potrebne duljine izolacije Zidovi, debljina ≥ 100 mm

Promjer cijevi [mm]	Dužina izolacije [mm]	
	L	L _s
$\leq \varnothing 54$	≥ 500	≥ 450
$> \varnothing 54$	≥ 1000	≥ 950

Potrebne duljine izolacije Stropovi, debljina ≥ 140 mm

Promjer cijevi [mm]	Dužina izolacije [mm]	
	L	L _s
$\leq \varnothing 54$	≥ 500	≥ 430
$> \varnothing 54$	≥ 1000	≥ 930

IZJAVA O SVOJSTVIMA

Kombinirana pregrada s dužinskim izolacijama

Kombinirana pregrada

Laki pregradni zidovi, debljina ≥ 100 mm

Tip	Standard / proizvod	Materijal	Promjer cijevi [mm]	Debljina izolacije [mm]	Duljina izolacije [mm]		Vrsta izolacije	Razred otpor- nosti na požar
					L	L _s		
FIRE PROOF	Metalne cijevi	Bakar / Čelik	≤ 42	20-40	≥ 500	≥ 450	LS	EI90
		Čelik	≤ 54		≥ 500	≥ 450		
			≤ 76	20-50	≥ 1000	≥ 950		

Kombinirana pregrada

Masivni zidovi i zidovi od križnog lameliranog drva (CLT), debljina ≥ 100 mm

Tip	Standard / proizvod	Materijal	Promjer cijevi [mm]	Debljina izolacije [mm]	Duljina izolacije [mm]		Vrsta izolacije	Razred otpor- nosti na požar
					L	L _s		
FIRE PROOF	Metalne cijevi	Bakar / Čelik	≤ 42	20-40	≥ 500	≥ 450	LS	EI90
		Čelik	≤ 54		≥ 500	≥ 450		
			≤ 76	20-50	≥ 1000	≥ 950		

Kombinirana pregrada

Masivni zidovi i zidovi od križnog lameliranog drva (CLT), debljina ≥ 140 mm

Tip	Standard / proizvod	Materijal	Promjer cijevi [mm]	Debljina izolacije [mm]	Duljina izolacije [mm]		Vrsta izolacije	Razred otpor- nosti na požar
					L	L _s		
FIRE PROOF	Metalne cijevi	Bakar / Čelik	≤ 42	20-40	≥ 500	≥ 450	LS	EI90
		Čelik	≤ 54		≥ 500	≥ 450		
			≤ 76	20-50	≥ 1000	≥ 950		
Rockwool 800 ⁽¹⁾	Metalne cijevi	Bakar / Čelik	≤ 42	20-40	≥ 500	≥ 450	LS	EI90
		Čelik	≤ 54		≥ 500	≥ 450		
			≤ 76	30-50	≥ 1000	≥ 950		

⁽¹⁾ Isključivo u stropovima od križnog lameliranog drva prema ETA-06/0138, ETA-09/0036 ili ETA-14/0349

Svojestvo prethodno navedenog proizvoda u skladu je s objavljenim svojstvom/svojstvima. Za izdavanje ove Izjave o svojstvima odgovoran je u skladu s Uredbom (EU) br. 305/2011 sam proizvođač koji je naveden u gornjem tekstu u ovoj Izjavi o svojstvima.

GOIDINGER

BAU+LEICHTBETON GMBH
Salzburger Straße 40 · A-6112 Wattens
Tel.: +43-5224-52 9 40 · Fax 57 4 62
info@goidinger.com · www.goidinger.com

Potpisano za proizvođača
i u ime proizvođača od:

Wattens, studeni 2023

Arno Goidinger, direktor,
GOIDINGER Bau- und Leichtbeton GmbH

TIROTECH® - protupožarni mort



Prednosti

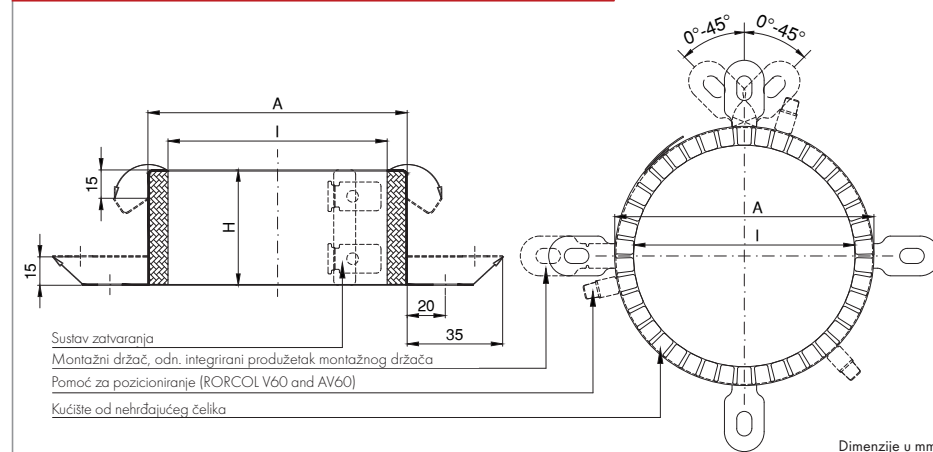
- Jednostavna obrada
- Brzo stvrdnjavanje
- Visoka prionjivost
- Otporno na vlagu

Šifra proizvoda	BSM/S30
Nasipna gustoća u suhom stanju	450 kg/m ³
Kategorija upotrebe	X
Koeficijent toplinske vodljivosti	0,12 W/mK
Oblik isporuke	Vreća od 30 litara – težina 10 kg
Potrebna količina vode	Približno 5 litara / vreća
Vrijeme miješanja	Približno 1 minuta
Temperatura obrade	Minimalno 8 °C
Mogućnost prebojanja	Da
Skladištenje	Skladištiti na suhom. Zaštititi od vlage. Rok skladištenja približno 6 mjeseci.



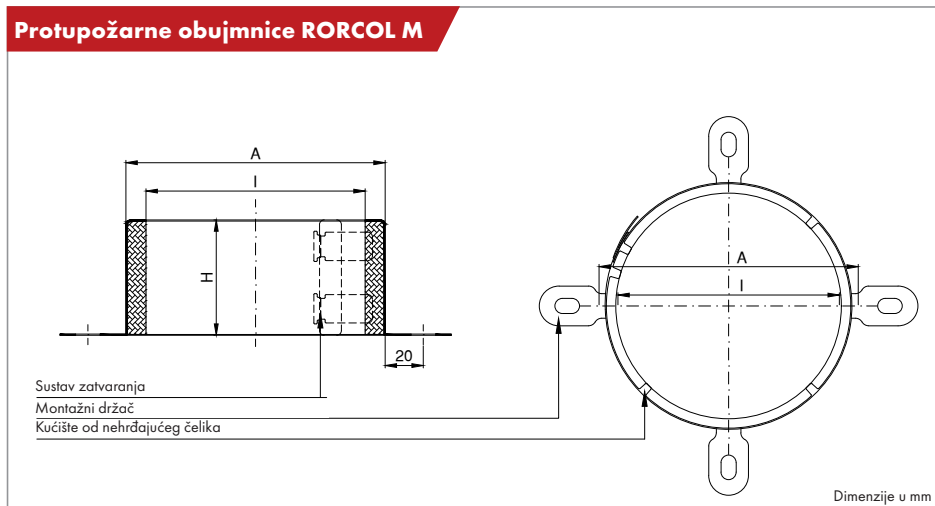
Montažni video
Kombischott TIROTECH®

Protupožarne obujmnice RORCOL V30 - V60 - AV60



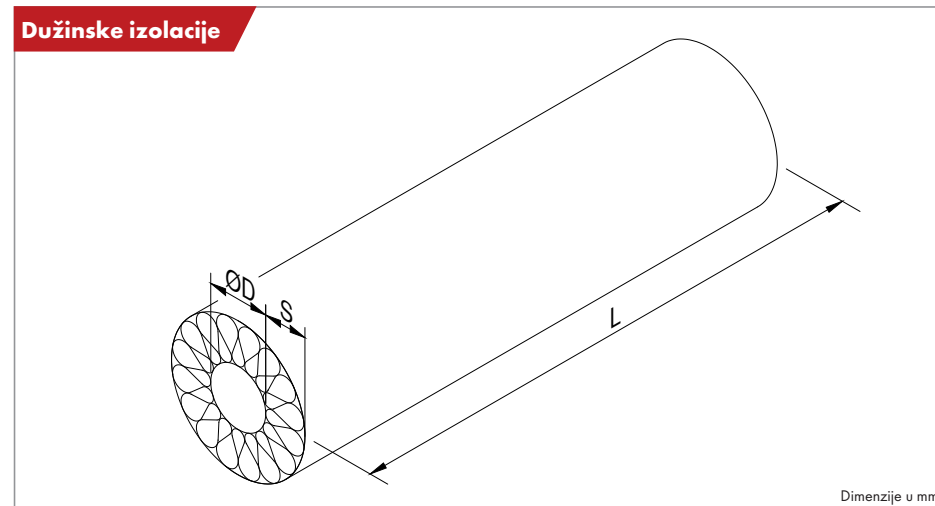
Skupina duljine	Područje primjene	Dimenzije	Građevna dubina [H] [mm]	Promjer vanjski [A] [mm]	Promjer unutarnji [I] [mm]	Broj montažnih držača
V30	za plastične cijevi	DN40	31	57	46	3
		DN56		74	62	
		DN63		86	70	
		DN80		103	86	
		DN100		127	105	4
		DN110		142	119	
		DN125		161	133	
		DN140		178	146	
V60	za plastične cijevi, prošireno područje primjene	DN56	61	74	62	3
		DN63		86	70	
		DN80		103	86	
		DN100		127	105	
		DN110		142	119	4
		DN125		161	133	
		DN140		178	146	
		DN160		201	168	5
		DN180		219	187	6
		DN200		246	209	8
AV60	za aluminijske kompozitne cijevi i metalne cijevi	DN250	61	303	261	8
		DN40		58	45	3
		DN56		74	60	
		DN63		86	73	
		DN80		103	85	
		DN100		126	107	4
		DN110		138	120	
		DN125		158	135	
		DN140		177	150	
		DN160		197	171	5

Materijal metalnog kućišta: nehrđajući čelik

Protupožarne obujmnice RORCOL M


Skupina duljine	Područje primjene	Dimenzije	Građevna dubina [H] [mm]	Promjer vanjski [A] [mm]	Promjer unutarnji [I] [mm]	Broj montažnih držača
M	za metalne cijevi	DN110	61	131	119	4
		DN125		145	134	
		DN140		161	150	
		DN160		186	170	5
		DN200		231	209	6
		DN250		280	258	8

Materijal metalnog kućišta: nehrđajući čelik

Dužinske izolacije

Dužinske izolacije FIRE PROOF

Područje primjene	Dimenzije	Promjer cijevi vanjski ØD [mm]	Debljina izolacije S [mm]	Duljina L [mm]
Za metalne cijevi	FP/DN15/20	Ø15	20	1000
	FP/DN18/20	Ø18		
	FP/DN22/30	Ø22		
	FP/DN28/30	Ø28	30	
	FP/DN35/30	Ø35		
	FP/DN42/30	Ø42		
	FP/DN48/40	Ø48	40	
	FP/DN54/50	Ø54		
	FP/DN64/50	Ø64		
	FP/DN76/50	Ø76		

Dužinske izolacije Rockwool 800

Područje primjene	Promjer cijevi vanjski ØD [mm]	Debljina izolacije S [mm]	Duljina L [mm]
Za metalne cijevi	Ø15	20	1000
	Ø18		
	Ø22		
	Ø28	30	
	Ø35		
	Ø42		
	Ø48	40	
	Ø54	50	
	Ø64		
Ø76			

Zaštita od požara



Protupožarne zaklopke*

INLAP

EI120(ho, ve, i ↔ o)S



Protupožarne zaklopke**

FSA

FLI-VE(ho+ve)90



Revizijski otvori*

FIREREV

EI120 / EI90 / EI60 / EI30

GOIDINGER

BAU+LEICHTBETON GESELLSCHAFT MBH

Salzburgerstraße 40
A-6112 Wattens
T: +43 5224 52940-0
F: +43 5224 57462
E: info@goidinger.com
I: www.goidinger.com

U suradnji s:



Brandschutzsysteme

Hanuschgasse 1/Top 4A
A-2540 Bad Vöslau
T: +43 1 982 01 74-0
F: +43 1 982 01 74-930
E: office@airfiretech.at
I: www.airfiretech.at

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

Cijevna, kablaska i/ili
kombinirana pregrada
"TIROTECH®"
Kategorija upotrebe Y₁

Daljnja relevantna
svojstva pogledajte u
ETA-17/0586

* Navedeni proizvodi nisu predmet regulative ETA.

** Klasifikacija i uporaba prema nacionalnim smjernicama.