

Sistema „PYROCOMB® Tubes“

Kabelių angų sandarinimo medžiaga
su kabelių veržikliais

Montavimo instrukcija



Sistema „PYROCOMB® Tubes“, kabelių angų sandarinimo medžiaga su kabelių veržikliais

Montavimo instrukcija

© 2017 OBO Bettermann GmbH & Co. KG

Draudžiama pakartotinai spausdinti visą dokumentą arba jo dalis bei platinti informaciją fotomechaniniais ar elektroniniais metodais!

Sistema „PYROCOMB® Tubes“ yra registruotasis „OBO Bettermann Holding GmbH & Co. KG“ prekės ženklas.

Turinys

1	Apie šią instrukciją	4
1.1	Tikslinė grupė	4
1.2	Šios instrukcijos svarba	4
1.3	Išpėjimų tipai	4
1.4	Naudojimas pagal paskirtį	4
1.5	Kartu galiojantys dokumentai	5
1.6	Pagrindiniai standartai ir taisyklės	5
1.7	Bendrieji saugos nurodymai	5
2	„PYROCOMB® Tubes“ gaminio aprašymas	6
2.1	Pagrindiniai principai	6
2.2	Sistemos komponentai	6
2.2.1	Vamzdžių veržiklis	7
2.2.2	Siūlių užpildas	8
2.3	Priedai	8
3	„PYROCOMB® Tubes“ montavimo sąlygos	9
3.1	Bendrieji nurodymai	9
3.2	Leistinos instaliacijos	10
3.3	Leistinos montavimo vietos	11
3.3.1	Lengva pertvara	11
3.3.2	Masyvi siena	11
3.3.3	Masyvios lubos	11
3.4	Konstruktinių dalių angos	11
4	Priešgaisrinės angų sandarinimo priemonės įrengimas	12
4.1	Pasiruošimas montuoti	12
4.2	Vamzdžių veržiklio montavimas	12
4.2.1	Montavimas prie sienos	13
4.2.2	Montavimas prie lubų	14
4.3	Ženklinimo lentelės tvirtinimas	15
5	Nacionaliniai reikalavimai	15
6	Techninė priežiūra	15
7	Utilizavimas	15
8	Priedas – Atitikties deklaracija (pavyzdys)	17

1 Apie šią instrukciją

1.1 Tikslinė grupė

Ši instrukcija skirta priešgaisrinės saugos srityje apmokytiems montuotojams, kuriems patikėta įrengti sistemą „PYROCOMB® Tubes“.

1.2 Šios instrukcijos svarba

- Ši instrukcija parengta remiantis jos sudarymo metu galiojusiais standartais (2017 m. balandis).
- Visi kartu su gaminiu pristatyti dokumentai turi būti saugomi lengvai pasiekiamoje vietoje, kad, prireikus informacijos, jais būtų galima greitai pasinaudoti.
- Mes neatsakome už žalą, kuri patiriama, jei nesilaikoma šios instrukcijos.
- Pateikti paveiksliukai yra tik pavyzdinio pobūdžio. Montavimo rezultatas vizualiai gali skirtis.
- Kabeliai ir laidai šioje instrukcijoje vienodai vadinami kabeliais.
- Norint daugiau sužinoti apie gaminio projektavimą ir montavimą, prasminga išklaustyti išsamius mokymus.

1.3 Įspėjimų tipai



Pavojaus tipas!

Žymi galimai pavojingą situaciją. Jos nevengiant, galima patirti lengvų ar nedidelių sužalojimų bei materialinės žalos.

Pastaba!

Žymi svarbius nurodymus ir pagalbą

1.4 Naudojimas pagal paskirtį

„PYROCOMB® Tubes“ – tai atskirų ar surištų lankstiems PVC arba poliolefino elektros instaliacijos vamzdelių pastatų viduje sandarinimo sistema. Ja uždaromos angos ugniai atspariose sienose arba lubose, pro kurias nutiesiami degūs elektros instaliacijos vamzdeliai. Sandarinimo sistema „PYROPLUG® Tubes“ kilus gaisrui neleidžia plisti ugniai ir dūmams nutiesimo zonoje.

Sistema neskirta naudoti kitais tikslais nei čia aprašyta. Jei sistema įrengiama ir naudojama kitu tikslu, netenkama teisės teikti reikalavimus dėl atsakomybės, garantijos ir žalos atlyginimo.

1.5 Kartu galiojantys dokumentai

- Atitikties deklaracija
- Europos techninis leidimas ETA-12/0207
- „PYROCOMB® Tubes“ saugos duomenų lapas
- Eksploatacinių savybių deklaracija 2013/05 - CPR/003 atitinkamos šalies kalba

1.6 Pagrindiniai standartai ir taisyklės

- EN 13501-2:2010-02
- EN 13501-1:2007
- EN 1366-3: 2009-07
- ETAG 026-2
- EOT A TR 024

1.7 Bendrieji saugos nurodymai

Laikykitės toliau pateiktų bendrųjų saugos nurodymų ir informacijos, kaip elgtis su sistema:

- Europos Sąjungoje (ES), projektuojant priešgaisrines angų sandarinimo priemones, vadovaujamasi Austrijos statybos technikos instituto Europos techniniu leidimu ETA-12/0207.
- Būtina laikytis visų techninių specifikacijų, pvz., sandarinimo priemonės dydžio, sienų ir (arba) lubų tipų, atsparumo ugniai klasių, instaliacijų ir jų pirminio palaikymo, darbo zonų ir t. t.
- Linijos iš abiejų pusių turi būti tvirtinamos prie besiribojančios konstrukcinės dalies, laikantis tam tikrų galiojančių taisyklių kad kilus gaisrui angų sandarinimo priemonė nepatirtų papildomos mechaninės apkrovos.
- Elektros instaliacijos vamzdžių atrama ir vamzdynų konstrukcija turi būti tokia, kad kilus gaisrui vamzdynai ir ugniai atsparios konstrukcinės dalys išliktų veikiančios bent tokį laikotarpį, kuris atitiktų numatytą atsparumo ugniai laikotarpį.
- Įrengus priešgaisrinę angų sandarinimo priemonę, net ir kilus gaisrui, neturi nukentėti gretimų konstrukcinių dalių stabilumas. Būtina atsižvelgti į konstrukcinės dalies tinkamumo naudoti įrodymą.
- Turi būti laikomasi visų atitinkamų kitų sričių, ypač elektrotechnikos, reglamentų ir techninių taisyklių.
- Būtina laikytis gaminių saugos duomenų lapų, kuriuos galite rasti adresu www.obo-bettermann.com.

2 „PYROCOMB® Tubes“ gaminio aprašymas

2.1 Pagrindiniai principai

Sandarinimo sistema „PYROCOMB® Tubes“ skirta priešgaisrinėms sandarinimo priemonėms sieninėse ir lubų angose ir pasižymi šiomis eksploatacinėmis savybėmis:

- Kabelių angų sandarinimo medžiaga su vamzdžių veržiklio degiems priskirtiems arba nepriskirtiems elektros instaliacijos vamzdžiams
- Maksimali atsparumo ugniai klasė EI 120 – U/C
- Montuojama lengvose pertvarose, masyviose sienose ir masyviose lubose

Po vamzdžių veržiklio įdėta priešgaisrinė medžiaga dėl susidariusio didelio spaudimo gaisro atveju per kelias minutes ima putoti, užspausdama minkštą plastikinį vamzdį iki nedegių vamzdžio dalių. Tokiu būdu gaisro atveju yra saugiai užkertamas kelias ugniai bei dūmams plėstis.

2.2 Sistemos komponentai

Sandarinimo sistemą „PYROCOMB® Tubes“ iš esmės sudaro TCX tipo vamzdžių veržiklis ir siūlių užpildas.

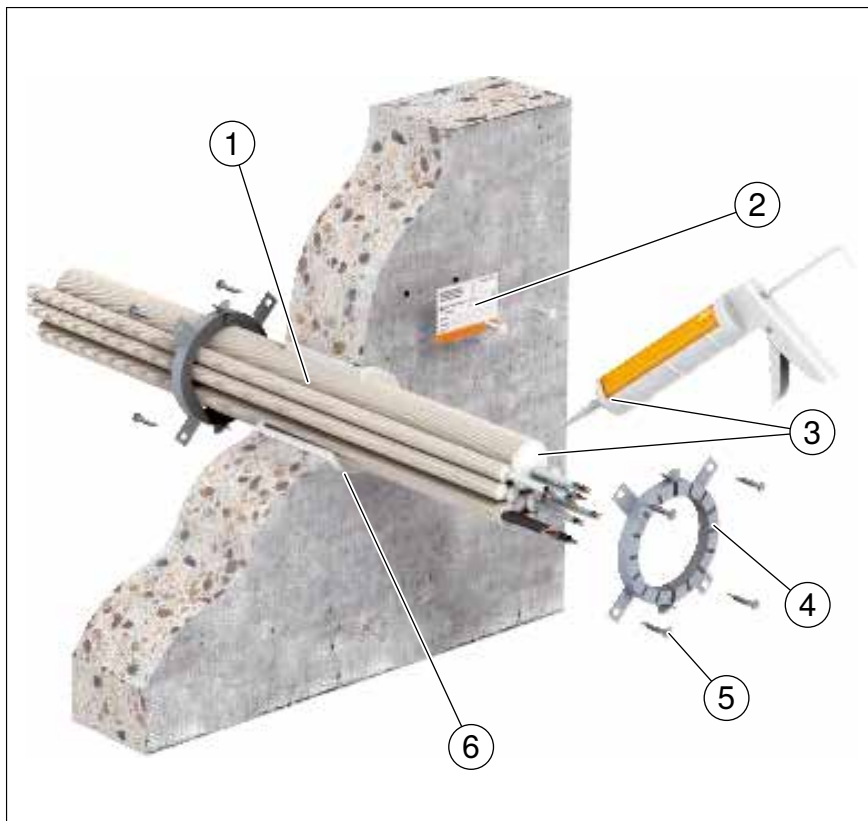


Abb. 1: Sistemos komponentai

- ① Plastikinių, standžių arba lanksčių elektros instaliacijos vamzdžių ryšulys, priskirtas arba nepriskirtas (degus)
- ② Ženklavimo lentelė
- ③ Siūlių užpildas „Izoliacinė medžiaga DSX“
- ④ TCX tipo vamzdžių veržiklis
- ⑤ Tvirtinimo varžtai
- ⑥ Dūmų dujoms atsparus siūlių užpildas, pvz., izoliacinė medžiaga DSX, betonas, cementas, gipsas arba akmens vata

2.2.1 Vamzdžio veržiklis

Vamzdžių veržiklį sudaro korpusas ir įdėklas iš izoliuojančios statybinės medžiagos pagal ETA-10/0117, kuri, atsižvelgiant į veržiklio dydį, yra sudaryta iš kelių sluoksnių. Korpusas yra iš plieno lakšto, todėl pakankamai apsaugotas nuo korozijos.

- Didelis vamzdžių veržiklis ② sudarytas iš dviejų puslankių ir sujungiamas į apskritimą, naudojant keturias jungiamąsias plokšteles.
- Mažas vamzdžių veržiklis ① sudarytas iš dar lanko forma neišlenktos juostelės ir sujungiamas į apskritimą, naudojant dvi jungiamąsias plokšteles.

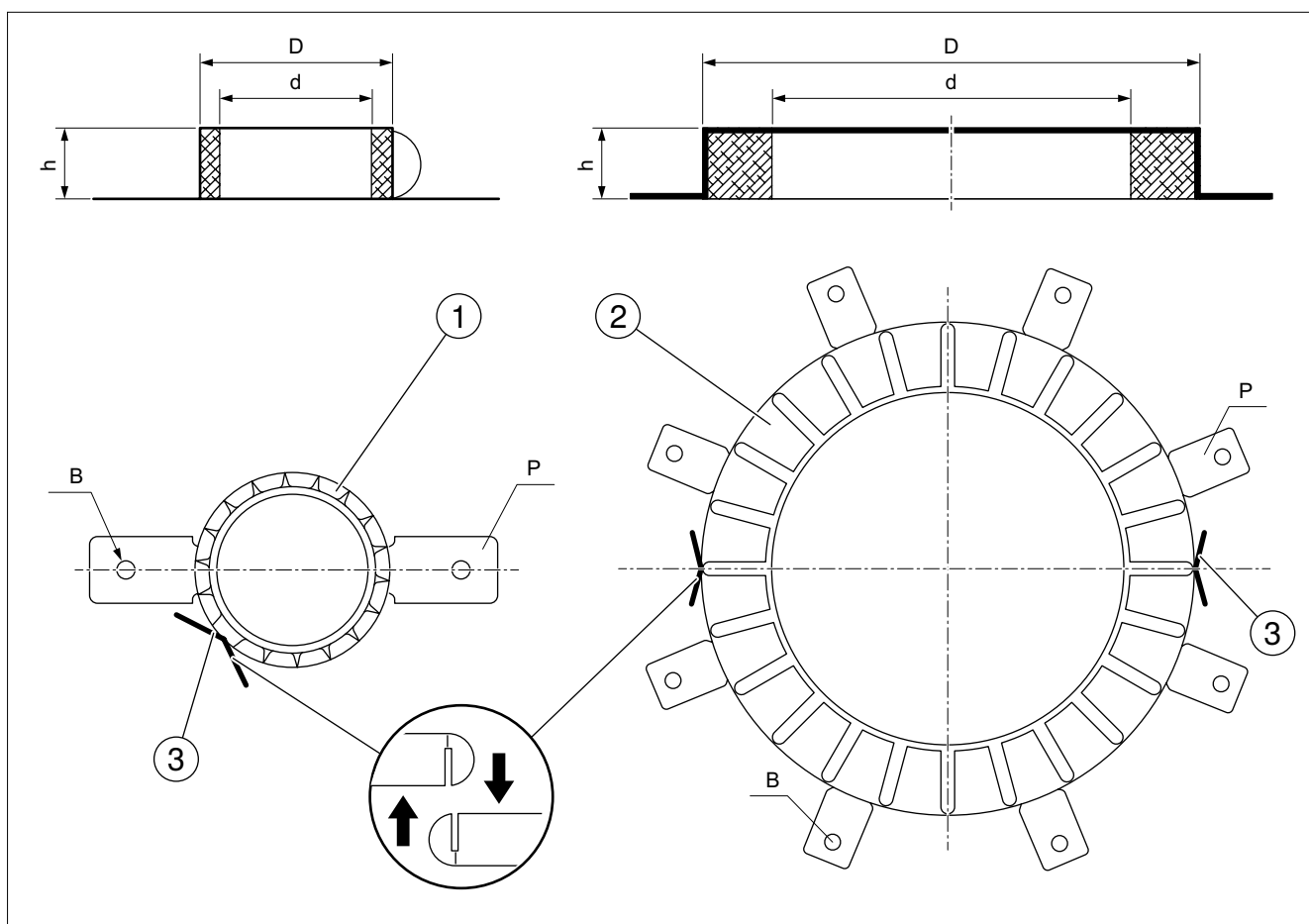


Abb. 2: Vamzdžio veržiklis

- ① Vamzdžių veržiklis dA 32 – dA 50
- ② Vamzdžių veržiklis dA 63 – dA 125
- ③ Jungiamosios plokštelės

Leistini vamzdžių veržikliai

Tipas	dA ¹⁾ [mm]	d ²⁾ [mm]	D ³⁾ [mm]	h ⁴⁾ [mm]	P ⁵⁾ [vnt.]	B ⁶⁾ [mm]	M ⁷⁾
TCX-2	32	36	50	26,0	2	6,0	M6
TCX-40	40	44	58	26,0	2	6,0	M6
TCX-50	50	54	68	26,0	2	6,0	M6
TCX-63	63	67	94	26,0	4	6,0	M6
TCX-75	75	79	106	26,0	4	6,0	M6
TCX-90	90	94	132	26,6	4	9,0	M8
TCX-110	110	114	155	26,6	4	9,0	M8
TCX-125	125	129	172	40,0	4	9,0	M8

¹⁾ Išorinis vamzdžio skersmuo
²⁾ Vidinis vamzdžių veržiklio skersmuo
³⁾ Vidinis vamzdžių veržiklio skersmuo
⁴⁾ Vamzdžių veržiklio aukštis
⁵⁾ Tvirtinimo plokštelės
⁶⁾ Kiaurymė
⁷⁾ Tvirtinimo varžtas

Tab. 1: Vamzdžių veržikliai

2.2.2 Siūlių užpildas

Siūlių užpildas turi būti pagamintas iš stabilios formos, nedegių (A1 arba A2-s1, dO klasės pagal EN 13501-1) statybinių medžiagų, pavyzdžiui, betono, cemento skiedinio arba gipso skiedinio.

Priskirtų arba nepriskirtų elektros instaliacijos vamzdžių galus reikia uždaryti. Juos galima uždaryti izoliuojančia statybine medžiaga „Izoliacinė medžiaga DSX“ ne mažiau kaip 10 mm gylyje arba uždarymo kamščiais.

Jei kaip siūlių užpildas naudojama akmens vata, ją reikia sumontuoti perpus mažesniame gylyje nei vamzdžio skersmuo, bet ne mažesniame nei 30 mm gylyje.

2.3 Priedai

Priklausomai nuo nacionalinių reikalavimų, prie angų sandarinimo priemonės reikia pritvirtinti ženklinimo lentelę.



Abb. 3: Sandarinimo sistemų ženklinimo lentelė

3 „PYROCOMB® Tubes“ montavimo sąlygos

3.1 Bendrieji nurodymai

Kabelio sandarinimo medžiaga gali būti naudojama tiesiuose elektros instaliacijos vamzdžiuose, įrengtuose statmenai sienos ar lubų paviršiui.

Elektros instaliacijos vamzdžius gali sudaryti:

- PVC pagal EN 61386-1 ir EN 61386-22
- Poliolefinas pagal EN 61386-1 ir EN 61386-22

Elektros instaliacijos vamzdžius galima nutiesti po vieną arba kaip ryšulį pro vamzdžių veržiklį.

Elektros instaliacijos vamzdžiai turi iš sienos arba lubų kyšoti mažiausiai 200 mm.

Atskiro elektros instaliacijos vamzdžio išorinis skersmuo turi būti ne mažesnis kaip DN 63 (maks. 50,5 mm vidaus skersmuo), sienos storis nuo 0,3 mm iki 0,8 mm.

Pavienio kabelio skersmuo gali būti maks. 21 mm.

Vamzdžių veržikliui galima pilnutinai priskirti elektros instaliacijos vamzdžius arba ryšulius.

Vidinis vamzdžių veržiklio skersmuo gali būti maks. 30 mm didesnis už elektros instaliacijos vamzdžio arba ryšulio skersmenį.

Elektros instaliacijos vamzdžius reikia atremti.

Maksimalus atstumas yra:

- 450 mm iš abiejų konstrukcijų pusių
- 420 mm nuo viršutinės lubų konstrukcijų pusės

Tarp vienas šalia kito esančių vamzdžių veržiklių masyviose sienose ir pertvarose turi būti mažiausiai 100 mm atstumas.

Masyviose lubose galima montuoti vamzdžių veržiklius be minimalaus atstumo.

3.2 Leistinos instaliacijos

PVC

Tipas	Vamzdžio skersmuo [mm]	Vamzdžio sienelės storis [mm]	Atsparumo ugniai klasė
DN 16	10,9	0,3 – 0,5	EI 120-U/C
DN 20	14,2	0,3 – 0,5	
DN 25	18,6	0,3 – 0,6	
DN 32	24,3	0,3 – 0,6	
DN 40	31,3	0,3 – 0,6	
DN 50	40,0	0,3 – 0,5	
DN 63	50,5	0,3 – 0,5	

Tab. 2: Leistini PVC vamzdžiai

Poliolefinas

Tipas	Vamzdžio skersmuo [mm]	Vamzdžio sienelės storis [mm]	Atsparumo ugniai klasė
DN 16	10,4	0,3 – 0,8	EI 120-U/C
DN 20	13,6	0,3 – 0,8	
DN 25	17,9	0,4 – 0,8	
DN 32	23,4	0,4 – 0,8	
DN 40	30,0	0,5 – 0,8	
DN 50	38,8	0,5 – 0,8	
DN 63	48,8	0,7 – 0,8	

Tab. 3: Leistini poliolefino vamzdžiai

3.3 Leistinos montavimo vietos

3.3.1 Lengva pertvara

- Pastatomos konstrukcijos pertvara su plienine atramine konstrukcija, iš abiejų pusių padengta ne mažiau kaip 2 sluoksniais 12,5 mm storio cementinių arba gipsinių statybinių plokščių, kurių degumo klasė A1 arba A2 pagal EN 13501-1.
- Pastatomos konstrukcijos sienų pertvaros su medine atramine konstrukcija, iš abiejų pusių padengta ne mažiau kaip 2 sluoksniais 12,5 mm storio cementinių arba gipsinių statybinių plokščių, kurių degumo klasė A1 arba A2 pagal EN 13501 - 1
Atstumas tarp medinių stovų ir angų sandarinimo priemonės turi būti ≥ 100 mm, o tarpas tarp sienos apkalos ir stovų arba angų sandarinimo priemonės turi būti tvirtai užkimštas ne mažiau kaip 100 mm gylio mineraline vata, kurios degumo klasė A1 arba A2 pagal EN 13501 - 1.
- Pertvaros storis ≥ 100 mm
- Pertvaros turi būti klasifikuojamos pagal pageidaujamą atsparumo ugniai trukmę pagal standartą EN 13501-2 (maks. EI 120)

3.3.2 Masyvi siena

- Mūras, betonas, gelžbetonis arba akytasis betonas
- Masyvios sienos tankis ≥ 650 kg/m³
- Masyvios sienos storis ≥ 100 mm
- Sienos turi būti klasifikuojamos pagal pageidaujamą atsparumo ugniai trukmę pagal standartą EN 13501-2

3.3.3 Masyvios lubos

- iš betono, gelžbetonio arba akytojo betono
- Masyvių lubų tankis ≥ 2400 kg/m³, naudojant betoną
- Masyvių lubų tankis ≥ 550 kg/m³, naudojant akytąjį betoną
- Masyvių lubų storis ≥ 150 mm
- Lubos turi būti klasifikuojamos pagal pageidaujamą atsparumo ugniai trukmę pagal standartą EN 13501-2

Pastaba! *ETA-12/0207 netaikomas montavimui specialiose sienose, pvz., sienose, pagamintose iš daugiasluoksnių elementų.*

3.4 Konstrukcinių dalių angos

Angos dydis ribojamas iki dydžio, leidžiančio veržiklį pritvirtinti prie konstrukcinės dalies.

4 Priešgaisrinės angų sandarinimo priemonės įrengimas



Galimos odos reakcijos!

Nuolatinis, ilgalaikis sąlytis su gaminiu retais atvejais gali sukelti alergines odos reakcijas.

Mūvėkite apsaugines pirštines.

Venkite sąlyčio su akimis ir oda.

Prieš pertraukas ir baigę darbus nusiplaukite rankas.

Įrengiant priešgaisrinę angų sandarinimo priemonę, reikia vadovautis leidimu

ETA-12/0207 ir atitinkamomis nacionalinėmis nuostatomis.

4.1 Montavimo pasiruošimas

Prieš įrengiant priešgaisrinę angų sandarinimo priemonę, turi būti užtikrinti šie punktai:

- Vamzdžio arba lubų tipas ir storis tinkami angų sandarinimo priemonei.
- Vamzdžių tipas ir matmenys tinkami angų sandarinimo priemonei.
- Atitinkamam išoriniam vamzdžio skersmeniui parinktas mažiausias tinkantis vamzdžių veržiklis.

4.2 Vamzdžių veržiklio montavimas

Per lubas išvestiems vamzdžiams apatinėje lubų pusėje, o per sienas išvestiems vamzdžiams kiekvienoje sienos pusėje turi būti sumontuota po vieną vamzdžių veržiklį.

Vamzdžių veržikliai ant lengvų pertvarų turi būti tvirtinamos ištisinais srieginiais strypais M6 arba M8.

Prie masyvių sienų arba didelio tankio lubų galima tvirtinti naudojant tinkamas mūrvines ir plieninius varžtus M6 arba M8.

Tvirtinimo priemonių skaičius turi atitikti tvirtinimo plokštelių skaičių.

Pastaba! *Tvirtinant veržiklius mūrvinėmis, reikia atsižvelgti į atstumus iki kraštų pagal atitinkamą mūrvinės specifikaciją.*

Vamzdžių veržikliai turi lygiai priglusti prie sienos ir lubų.

Prieš montuojant vamzdžių veržiklius, likusią angą tarp sienos ar lubų ir per ją einančio vamzdžio reikia visiškai užpildyti formos nekeičiančiomis, nedegiomis statybinėmis medžiagomis, pavyzdžiui, betono, cemento ar gipso skiediniu, iki konstrukcinės dalies storio.

Atvirų elektros instaliacijos vamzdžių galus reikia uždaryti.

4.2.1 Virštinkinis montavimas

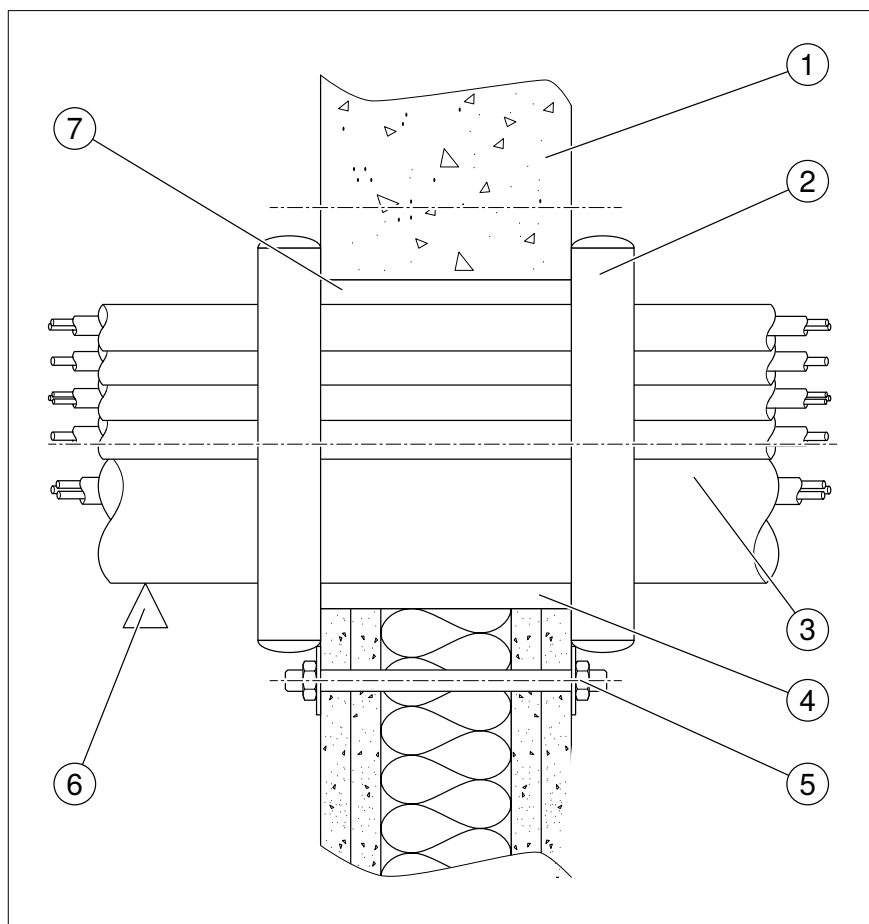


Abb. 4: Virštinkinis montavimas

- ① Masyvi siena
- ② Vamzdžių veržiklis
- ③ Elektros instaliacijos vamzdžių su priskirtais arba nepriskirtais kabeliais ryšulys (degus)
- ④ Siūlių užpildas
- ⑤ Tvirtinimas srieginiu strypu
- ⑥ Pirmosios atramos atstumas abiejose pusėse maks. 450 mm nuo sienos
- ⑦ Siūlių užpildas

- Užsandarinkite siūlę tarp sienos ir vamzdžio per visą sienos storį ugniai ir dūmų dujoms atsparia medžiaga.
- Uždarykite atvirus elektros instaliacijos vamzdžių galus, pvz., izoliuojančia statybine medžiaga „Izoliacinė medžiaga DSX“.
- Pašalinkite tinką / skiedinį arba dulkes vamzdžio, ant kurio reikia tvirtinti vamzdžių veržiklius, srityje.
- Vamzdžių veržikliu kiekvienoje sienos pusėje apjuoskite vamzdį.
- Uždarykite vamzdžių veržiklius jungiamosiomis plokštelėmis.
- Pritvirtinkite vamzdžių veržiklių tvirtinimo plokšteles.
 - Abu vamzdžių veržiklius srieginiais strypais ir veržlėmis sujunkite pro sieną.
 - Abu vamzdžių veržiklius po vieną mūrvinėmis ir kaiščiais pritvirtinkite prie masyvios sienos.

4.2.2 Montavimas prie lubų

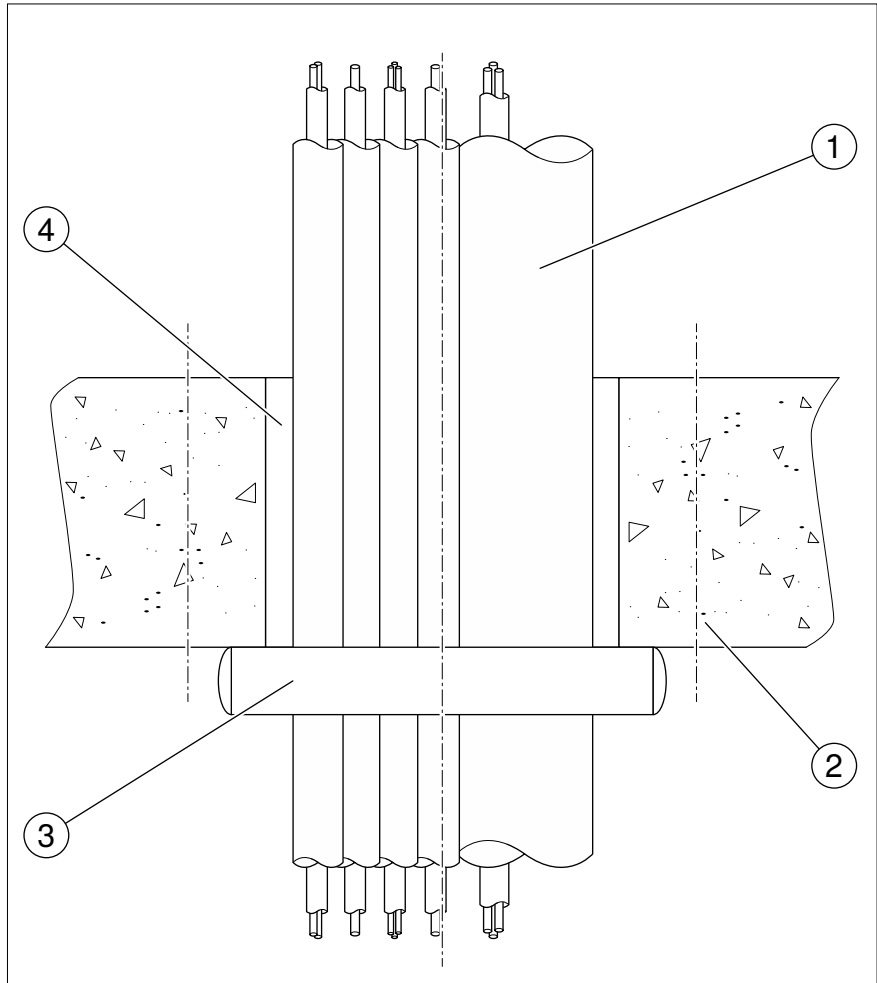


Abb. 5: Montavimas prie lubų

- ① Elektros instaliacijos vamzdžių su priskirtais arba nepriskirtais kabeliais ryšulys (degus)
- ② Masyvios lubos
- ③ Vamzdžių veržiklis
- ④ Siūlių užpildas

- Užsandarinkite siūlę tarp lubų ir vamzdžio ugniai ir dūmų dujoms atsparia medžiaga.
- Pašalinkite tinką / skiedinį arba dulkes vamzdžio, ant kurio reikia tvirtinti vamzdžių veržiklį, srityje.
- Uždarykite atvirus elektros instaliacijos vamzdžių galus, pvz., izoliuojančia statybine medžiaga „Izoliacinė medžiaga DSX“.
- Vamzdžių veržikliu lubų apačioje apjuoskite vamzdį.
- Uždarykite vamzdžių veržiklį jungiamosiomis plokštelėmis.
- Visus vamzdžių veržiklio tvirtinimo plokšteles pritvirtinkite lubų apačioje.
- Naudokite mūrvines ir varžtus.

4.3 Ženklinio lentelės tvirtinimas

- Sandarinimo sistemų ženklinio lentelę užpildykite ilgalaikiu žymekliu ir nuolatinei pritvirtinkite vienoje pusėje šalia sandarinimo priemonės.

5 Nacionaliniai reikalavimai

Pastaba! *Už Vokietijos ar Austrijos ribų gali galioti kiti šaliai būdingi reikalavimai pagal nacionalinę statybos teisę.*

Vokietija / Austrija

- Sandarinimo sistema turi būti nuolatinei paženklinta atitinkamu ženklų šalia angų sandarinimo priemonės.
- Baigus darbus, užsakovas turi išduoti raštišką atitikties deklaraciją.

6 Techninė priežiūra

Sandarinimo sistemai „PYROCOMB® Tubes“ techninės priežiūros nereikia. Tačiau rekomenduojame reguliariai atlikti elektros įrangos patikrą ir tuo pačiu metu angų sandarinimo priemonės apžiūrimąją kontrolę:

- Patikrinkite, ar visi sandarinimo priemonės komponentai sandariai užlydyti.
- Galimas siūles arba tarpus užsandarinkite glaistoma apsaugine danga ASX.

7 Utilizavimas

Utilizuojant turi būti laikomasi šalyje galiojančių įstatymų ir nuostatų.

- Medžiaga: kaip buitinės atliekos
- Pakuotė: kaip buitinės atliekos

Asmeniniai užrašai

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

8 Priedas – Atitikties deklaracija (pavyzdys)

Sandarinio sistema pagal EN 1366 3 dalis

Įmonės, atlikusios kabelių angų sandarinimo medžiagos įrengimą, **pavadinimas ir adresas**

Statybvietė arba pastatas su nurodytu adresu

Reikalaujama atsparumo ugniai klasė

Įrengimo data

Šiuo patvirtinama, kad

- sistema „PYROCOMB® Tubes“, atsparumo ugniai klasė iki EI 120 pagal EN 1366-3 arba EN 13501, Vokietijos statybos technikos instituto Europos leidimo numeris DIBt ETA-15/0701, skirta montuoti (konstrukcinė dalis, kurios atsparumo ugniai klasė, pvz., „Sienos, pasižyminčios atsparumo ugniai klase EI 90“), buvo pagaminta, įmontuota ir paženklinta, atsižvelgiant į visas detales ir laikantis visų nurodyto tinkamumo naudoti patvirtinimo nuostatų, ir
- kad statybos produktai, naudojami gaminant leidimo objektą (pvz., sandarinimo mišiniai, mineralinio pluošto plokštės, rėmai ir kt.) atitinka tinkamumo naudoti patvirtinimo nuostatas.

Vieta, data

Spaudas ir parašas

Šį patvirtinantį dokumentą reikia įteikti rangovui, kad šis jį perduotų valstybinei statybos darbų priežiūros institucijai.



OBO Bettermann GmbH & Co. KG

Meistrų g 8
LIETUVA
Vokietija

Klientų aptarnavimo skyrius Lietuvoje

Telefonas: +370 5 2375911
Tel.: +370 5 2375911
El. paštas: obo@obo.lt

www.obo.lt

Building Connections