

**Süsteem PYROCOMB®**  
**Torumansetiga tuletõke**  
**sanitaartechnilistele torudele**  
Paigaldusjuhised



**Süsteem PYROCOMB®**, toru tuletõke koos torumansetiga

Paigaldusjuhised

© 2017 OBO Bettermann GmbH & Co. KG

Keelatud on järeltrükk, sh osaline; samuti fotomehaaniline või elektrooniline edastus!

**PYROCOMB®** on OBO Bettermann Holding GmbH & Co. KG registreeritud kaubamärk

# Sisukord

<b>1</b>	<b>Juhendist</b>	<b>.4</b>
1.1	Sihtrühm	4
1.2	Juhendi asjakohasus	4
1.3	Hoiatuste tüübid	4
1.4	Otstarbekohane kasutamine	4
1.5	Kohalduvad dokumendid	5
1.6	Aluseks olevad standardid ja määrused	5
1.7	Üldised ohutusjuhised	5
<b>2</b>	<b>PYROCOMB® tootekirjeldus</b>	<b>.6</b>
2.1	Põhialused	6
2.2	Süsteemi komponendid	6
2.2.1	Torumansett	7
2.2.2	Vuugisulgur	8
2.3	Tarvikud	8
<b>3</b>	<b>PYROCOMB® paigaldusnõuded</b>	<b>.9</b>
3.1	Üldised juhised	9
3.2	Lubatud paigalduskohad	9
3.2.1	Kergvahesein	9
3.2.2	Massiivsein	9
3.2.3	Massiivlagi	10
3.3	Komponentide avad	10
3.4	Tulepüsisivusklassid	10
3.4.1	Torugrupp A	10
3.4.2	Torugrupp B	11
3.4.3	Torugrupp C	11
3.4.4	Torugrupp D	12
3.5	Torugruppide diagrammid	14
3.5.1	Torud vastavalt torugrupile A	15
3.5.2	Torud vastavalt torugrupile B	19
3.5.3	Torud vastavalt torugrupile C	22
<b>4</b>	<b>Tuletõkke loomine</b>	<b>.24</b>
4.1	Ettevalmistused paigalduseks	24
4.2	Torumanseti paigaldamine	24
4.2.1	Seinale paigaldamine	25
4.2.2	Lakke paigaldamine	26
4.3	Identifitseerimissildi paigaldamine	27
<b>5</b>	<b>Riiklikud nõuded</b>	<b>.27</b>
<b>6</b>	<b>Hooldus</b>	<b>.27</b>
<b>7</b>	<b>Utiliseerimine</b>	<b>.27</b>
<b>8</b>	<b>Lisa – Vastavusdeklaratsioon (näidis)</b>	<b>.29</b>

## 1 Juhendist

### 1.1 Sihtrühm

See juhend on mõeldud tuletõkketehnilise väljaõppega paigaldajatele, kelle ülesandeks on PYROCOMB® süsteemi torude tuletõkke paigaldamine.

### 1.2 Juhendi asjakohasus

- See juhend põhineb koostamise ajal kehtivatele standarditele (juuli 2017).
- Kõiki tootega kaasas olevaid dokumente tuleb hoida hõlpsasti liigipääsetavas kohas, et need oleksid info hankimiseks kättesaadavad.
- Me ei vastuta selle juhendi eiramisest tingitud kahjude eest.
- Joonised on üksnes näitlikud. Paigaldustulemused võivad visuaalselt erineda.
- Kaableid ja juhtmeid nimetatakse selles juhendis ühiselt kaabliteks.
- Projekteerimise ja toote paigaldamise kohta lisateabe saamiseks on mõistlik läbida ulatuslik koolitus.

### 1.3 Hoiatuste tüübid



**Märkus!**

---

#### **Ohu liik!**

Tähistab võimalikku ohtlikku olukorda. Kui ohtu ei väldita, võivad tagajärjeks olla kerged või mõõdukad vigastused või materiaalne kahju.

---

*Tähistab olulisi juhiseid ja abi*

### 1.4 Otstarbekohane kasutamine

PYROCOMB® on hoonetesisene tuletõkkesüsteem torudele. See sulgeb avad tulekindlates seintes või lagedes, millest juhatakse läbi süttivaid torusid. PYROCOMB® tuletõkkesüsteem takistab tulekahju korral tule ja suitsu levikut läbiviigu kaudu.

See süsteem on ette nähtud ainult käesolevas juhendis kirjeldatud kasutamiseks. Kui süsteemi paigaldamise ja kasutamise otstarve on sellest erinev, muutuvad kõik vastutus-, garantii- ja asendusnõuded kehtetuks.

## 1.5 Kohalduvad dokumendid

- Vastavusdeklaratsioon
- Euroopa tehniline tunnustus ETA-12/0182
- Ohutuskaart „PYROCOMB®“
- Toimivusdeklaratsioon 2013/05 - CPR/003 vastavas riigikeeles

## 1.6 Aluseks olevad standardid ja määrused

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

## 1.7 Üldised ohutusjuhised

Järgida tuleb järgmisi üldisi ohutusjuhiseid ja süsteemi kasutamist puudutavat teavet:

- Tuletõkke teostusel on Euroopa Liidus (EL) määrav Austria Ehitustehnoloogia Instituudi poolt väljastatud Euroopa tehniline tunnustus ETA-12/0182.
- Jälgida tuleb kasutuslubade kõiki tehnilisi nõudeid, nt lubatud tuletõkke suurus, sein-/laeliigid, tuletõkkeklassid, paigaldised ja nende esimene toetus, tööruumid jne.
- Pneumaatilised konveierisüsteemid, suruõhuliinid jne tuleb tulekahju korral lisameetmete abil välja lülitada.
- Juhtmed tuleb mõlemalt poolt külgneva komponendi külge kinnitada vastavalt asjakohastele reeglitele selliselt, et tulekahju korral ei saaks tuletõkkele tekkida täiendavat mehaanilist koormust.
- Torude toetus ja projekteerimine peab toimuma selliselt, et torujuhtmed ja tulekindlad koostedetailid jääksid tulekahju korral töökorda vähemalt ajaks, mis vastab soovitud tuletõkestuse perioodile.
- Tuletõkke paigaldamine ei tohi kahjustada külgnivate komponentide stabiilsust isegi tulekahju korral. Järgida tuleb koostedetaili kasutatavustõendit.
- Järgida tuleb kõiki asjakohaseid eeskirju ja teiste konstruktsioonide tehnilisi eeskirju, eriti elektriseadmete omaseid.
- Järgida tuleb toodete ohutuskaarte, need on kättesaadavad veebiaadressil [www.obo-bettermann.com](http://www.obo-bettermann.com).

## 2 PYROCOMB® tootekirjeldus

### 2.1 Põhialused

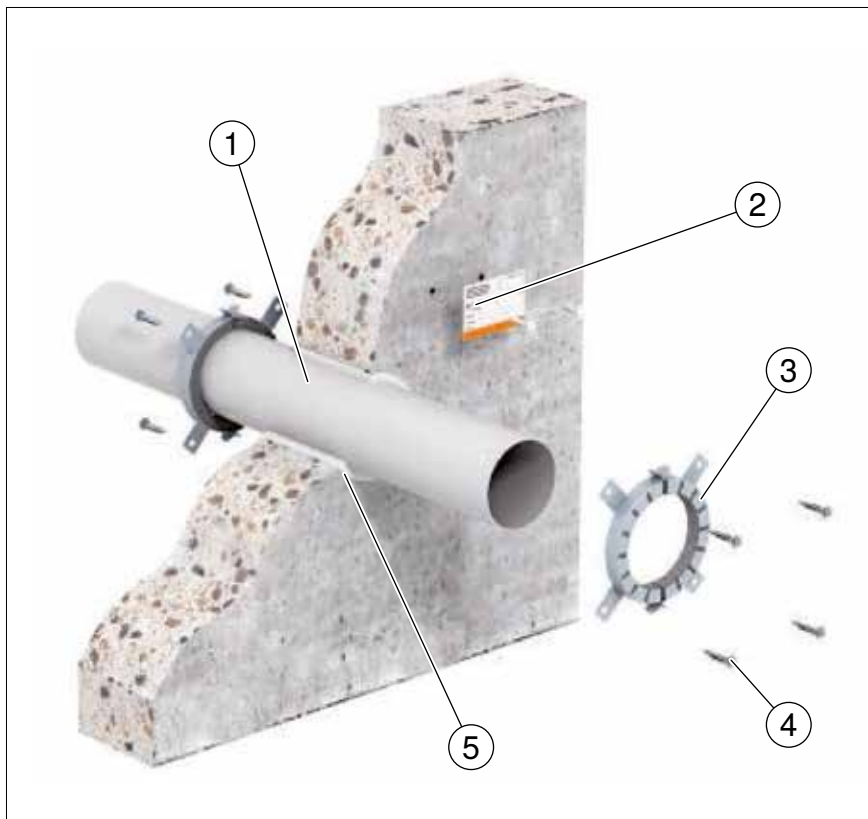
PYROCOMB® tuletõkkesüsteem on mõeldud tuletõkkeks sein- ja laeava-  
des ning sellel on järgmised omadused:

- Torumansetiga tuletõke kergestisüttivatele torudele  
(nt sanitaartechnilised kanalisatsioonitorud)
- Maksimaalne tuletõkkeklass EI 120 – U/U või EI 240 – U/C, sõltuvalt  
läbiviidava torujuhtme tüübist
- Paigaldamine kergvaheseintesse, massiivseintesse ja  
massiivlagedesse

Torumanseti sisemuses olev tuletõkkematerjal hakkab tulekahju korral  
mõne minuti jooksul kõrget rõhku genereerides vahutama ning surub peh-  
me plastmassstoru kokku. Seeläbi ennetatakse tulekahju korral kindlalt  
tule ja suitsu edasikandumist.

### 2.2 Süsteemi komponendid

PYROCOMB® tuletõkkesüsteem koosneb sisuliselt TCX tüüpi torumansetist ja vuugisulgurist.



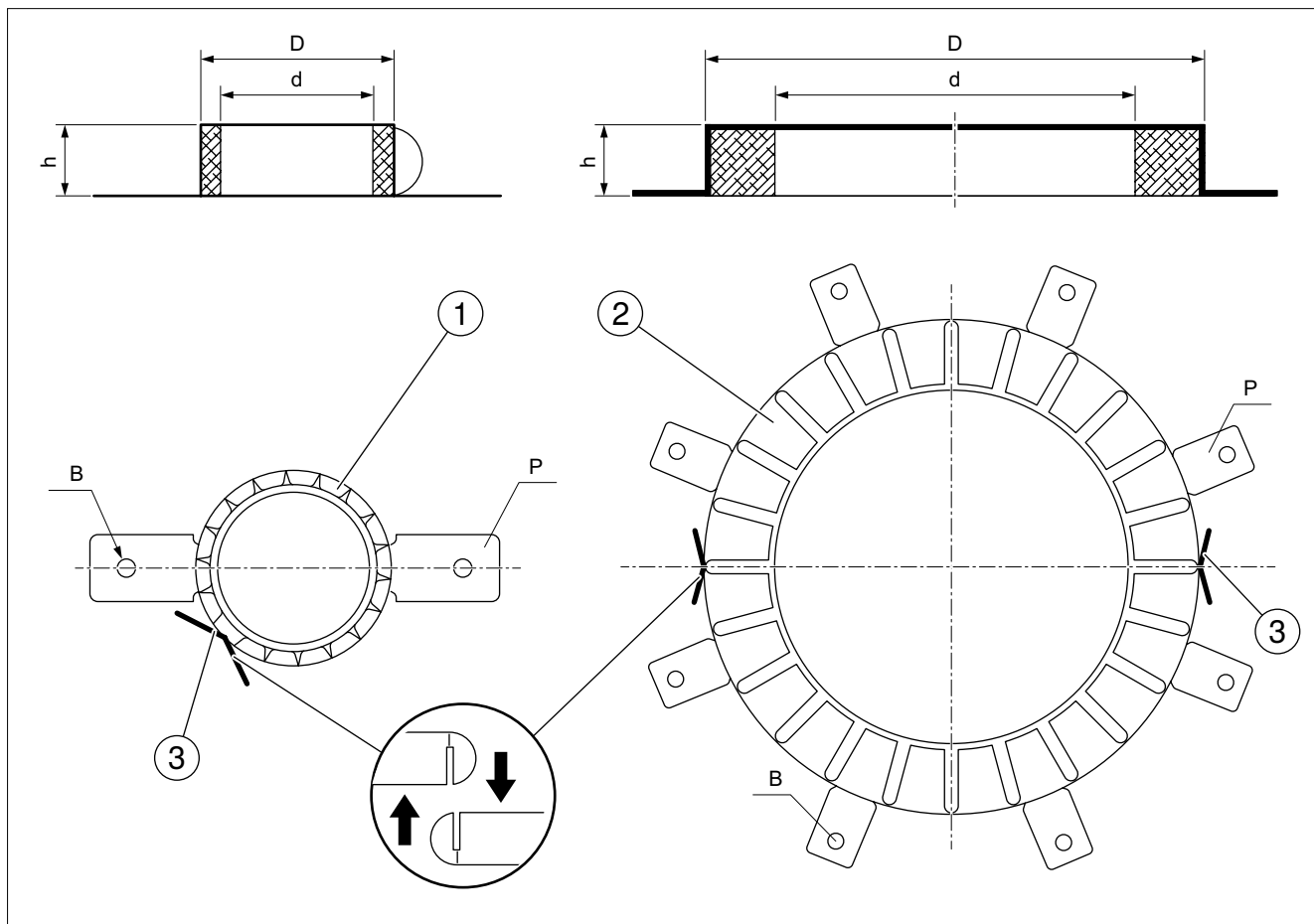
Joon. 1: Süsteemi komponendid

- ① Toru (süttiv)
- ② Identifitseerimisplaat
- ③ TCX tüüpi torumansett
- ④ Kinnituskruvid
- ⑤ Suitsugaasikindel vuugisulgur, nt isolatsioonikihi tekitaja DSX, be-  
toon, tsement, kips või kivivill

## 2.2.1 Torumansett

Torumansett koosneb korpusest ning isolatsioonikihti tekitavast ainest koosnevast vahetükist vastavalt ETA-10/0117, mis olenevalt manseti suurusest koosneb mitmest kihist. Korpus on valmistatud lehtterasest ja on tänu sellele piisavalt korrosiooni eest kaitstud.

- Suur torumansett ② koosneb kahest poolringist ja suletakse nelja ühendusjätku abil ringiks.
- Väike torumansett ① koosneb ribast, mis pole veel ringiks painutatud ja suletakse kahe ühendusjätku abil ringiks.



**Joon. 2:** Torumansett

- ① Torumansett dA 32 – dA 50
- ② Torumansett dA 63 – dA 400
- ③ Ühendusjätkud

Tüüp	dA <sup>1)</sup> [mm]	d <sup>2)</sup> [mm]	D <sup>3)</sup> [mm]	h <sup>4)</sup> [mm]	P <sup>5)</sup> [Stck]	B <sup>6)</sup> [mm]	M <sup>7)</sup>
TCX-032	32	36	50	26,0	2	6,0	M6
TCX-040	40	44	58	26,0	2	6,0	M6
TCX-050	50	54	68	26,0	2	6,0	M6
TCX-063	63	67	94	26,0	4	6,0	M6
TCX-075	75	79	106	26,0	4	6,0	M6
TCX-090	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

Tüüp	dA <sup>1)</sup> [mm]	d <sup>2)</sup> [mm]	D <sup>3)</sup> [mm]	h <sup>4)</sup> [mm]	P <sup>5)</sup> [Stck]	B <sup>6)</sup> [mm]	M <sup>7)</sup>
TCX-140	140	144	200	40,0	4	9,0	M8
TCX-160	160	164	220	40,0	4	9,0	M8
TCX-180	180	184	264	40,0	8	9,0	M8
TCX-200	200	204	284	40,0	8	9,0	M8
TCX-225	225	239	328	51,5	10	8,0	M8
TCX-250	250	246	353	51,5	10	8,0	M8
TCX-280	280	289	378	51,5	12	8,0	M8
TCX-300	300	314	403	51,5	12	8,0	M8
TCX-315	315	328	417	51,5	12	8,0	M8
TCX-355	355	370	459	51,5	12	8,0	M8
TCX-400	400	415	504	51,5	12	8,0	M8

<sup>1)</sup> Toru välisläbimõõt  
<sup>2)</sup> Torumanseti siseläbimõõt  
<sup>3)</sup> Torumanseti välisläbimõõt  
<sup>4)</sup> Torumanseti kõrgus  
<sup>5)</sup> Kinnitusaasad  
<sup>6)</sup> Ava  
<sup>7)</sup> Kinnituskrugi

tab. 1: Torumansetid

## 2.2.2 Vuukide sulgemine

Vuugisulgur peab olema valmistatud stabiilsetest mittesüttivatest (klass A1 või A2-s1, dO vastavalt EN 13501 - 1) ehitusmaterjalidest, nt betoon, tsemendimört või kipsmört.

## 2.3 Tarvikud

Olenevalt siseriiklikest nõuetest peab tuletõke olema varustatud täidetud identifitseerimisplaadiga.



Joon. 3: Identifitseerimisplaat tuletõkkesüsteemidele



## 3 PYROCOMB® paigaldusnõuded

### 3.1 Üldised juhised

Tuletõket võib kasutada sirgetel torudel, mis on paigutatud risti seina või lae pinna suhtes. Torud peavad vastama soovitud tuletõkkeklassile.

Torud võivad olla ette nähtud:

- mittepõlevatele vedelikele
- gaasidele
- pneumaatilistele konveiersüsteemidele või
- vaakumsüsteemidele

Torude, milledele võib paigaldada tuletõkke, täpsemaks määratlemiseks (torude kasutusotstarve järgi) tuleb järgida liikmesriikide eeskirju. Torude tuletõkke võib seda tüüpi torudele paigaldada ainult juhul, kui see vastab vastavas riigis nõutavale klassifikatsioonile. Eelkõige tuleb tähelepanu pöörata klassifikatsiooni lõpus olevatele indeksitele, mis kajastavad kasutatavuse tõendamiseks läbiviidud tulekatsetel kasutatud toruotste olukorda (U/U, U/C, C/U; uncapped/capped).

### 3.2 Lubatud paigalduskohad

#### 3.2.1 Kergvahesein

- Terasest karkasskonstruktsiooniga vahesein kahepoolse vooderdisega, millel on vähemalt 2 kihti 12,5 mm paksustest tsemendi- või kipsipõhistest ehitusplaatidest, mille tulekindlus on A1 või A2 vastavalt standardile EN 13501 - 1

Puidust karkasskonstruktsiooniga vahesein kahepoolse vooderdisega, millel on vähemalt 2 kihti 12,5 mm paksustest tsemendi- või kipsipõhistest ehitusplaatidest, mille tulekindlus on A1 või A2 vastavalt standardile EN 13501 - 1

Vahe puittalade ja tuletõkke vahel peab olema  $\geq 100$  mm ja ruum seinavooderdiste ja talade või tuletõkke vahel peab olema vähemalt 100 mm sügavuselt kindlalt kinni topitud mineraalvillaga, mille tulekindlusklass on A1 või A2 vastavalt standardile EN 13501 - 1

- Vaheseina paksus  $\geq 100$  mm
- Vaheseinad peavad olema klassifitseeritud vastavalt soovitavale tuletõkkeklassile lähtuvalt standardist EN 13501-2 (maksimaalselt EI 120)

#### 3.2.2 Massiivsein

- Müüritis, betoon, raudbetoon või poorbetoon
- Massiivseina tihedus  $\geq 630$  kg/m<sup>3</sup>
- Massiivseina paksus  $\geq 100$  mm või 300 mm (olenevalt toru mõõtmetest ja soovitud tuletõkkeklassist; vt peatükk „3.4 Tulepüsivusklassid“ leheküljel 10)
- Seinad peavad olema klassifitseeritud vastavalt soovitavale tulekindlusklassile lähtuvalt standardist EN 13501 - 2 (maksimaalselt EI 240)

### 3.2.3 Massiivlagi

- Betoon, raudbetoon või poorbetoon
- Massiivlae tihedus  $\geq 630 \text{ kg/m}^3$
- Massiivlae paksus  $\geq 150 \text{ mm}$  või  $300 \text{ mm}$  (olenevalt toru mõõtmetest ja soovitud tuletõkkeklassist; vt peatükk „3.4 Tulepüsivusklassid“ leheküljel 10)
- Laed peavad olema klassifitseeritud vastavalt soovitavale tulekindlusklassile lähtuvalt standardist EN 13501 - 2 (maksimaalselt EI 120)

**Märkus!** *ETA-12/0182 ei hõlma paigaldust spetsiaalsetesse seintesse, nt sandwich-elementidest seintesse.*

### 3.3 Komponentide avad

Ava suurus on piiratud suurusega, mis võimaldab manseti komponendi külge kinnitada.

Suletava komponendi ava ja muude avade või paigalduste vaheline kaugus peab olema vähemalt  $200 \text{ mm}$ . Sellest kõrvale kaldudes võib ETA - 12/0182 kohaselt vähendada tuletõkete vahelist kaugust  $100 \text{ mm}$ -ni eeldusel, et suletavad koostedetailide avad ei ole suuremad kui  $200 \text{ mm} \times 200 \text{ mm}$ .

### 3.4 Tulepüsivusklassid

Järgmistes peatükkides tuuakse vastavate paigaldustingimuste ja vastavate torumõõtude jaoks maksimaalne tõestatud tuletõkkeklass.

**Märkus!** *Kui toru tuletõke paigaldatakse seintesse või lagedesse, millel on madalam tuletõkkeklass kui toru tuletõkke endal, siis väheneb toru tuletõkke uletõkkeklass seina või lae tuletõkkeklassini.*

Taotletav tuletõkkeklass sõltub:

- seina või lae (või komponendi) tüübist ja paksusest ning
- kasutatud torugrupist (kasutatud torumaterjalidest).

#### 3.4.1 Torugrupp A

PVC-U torud, mis vastavad nii standardile EN 1452-1 kui ka 01 N 8061/8062.				
Koostedetail	Komponendi paksus [mm]	Tulepüsivusklass		
		EI 120 – U/U	EI 120 – U/C	EI 240 – U/C
Kertgahesein	$\geq 100$	Joon. 6 leheküljel 15	Joon. 7 leheküljel 15	–
Massiivsein	$\geq 100$		Joon. 8 leheküljel 16	Joon. 12 leheküljel 18
Massiivsein	$\geq 300$		Joon. 9 leheküljel 16	Joon. 12 leheküljel 18 ja $dA^1 = 220 - 400$ ; $s^2 = 11,7$
Massiivlagi	$\geq 150$	$dA^1 \geq 50 \text{ s}^2 = 1,8 - 5,6$	Joon. 10 leheküljel 17	–
Massiivlagi	$\geq 300$		Joon. 11 leheküljel 17	–

<sup>1)</sup> Toru välisläbimõõt [mm]  
<sup>2)</sup> Toruseina nimipaksus [mm]

**tab. 2:** Torugrupp A

### 3.4.2 Torugrupp B

PE-HD torud, mis vastavad nii standardile EN 1519 – 1 kui ka DIN 8074/8075.				
Koostedetail	Komponendi paksus [mm]	Tulepüsimusklass		
		EI 120 – U/U	EI 120 – U/C	EI 240 – U/C
Kergvahesein, massiivsein	≥ 100	–	Joon. 13 leheküljel 19	–
Massiivsein	≥ 100	–	Joon. 14 leheküljel 19	$dA^1 = 180 - 200; s^2 = 4,9$
Massiivsein	≥ 300	–	Joon. 15 leheküljel 20	–
Massiivlagi	≥ 150	$dA^1 \geq 50 s^2 = 1,8 - 4,6$	Joon. 16 leheküljel 20	–
Massiivlagi	≥ 300		Joon. 17 leheküljel 21	–
<sup>1)</sup> Toru välisläbimõõt [mm] <sup>2)</sup> Toruseina nimipaksus [mm]				

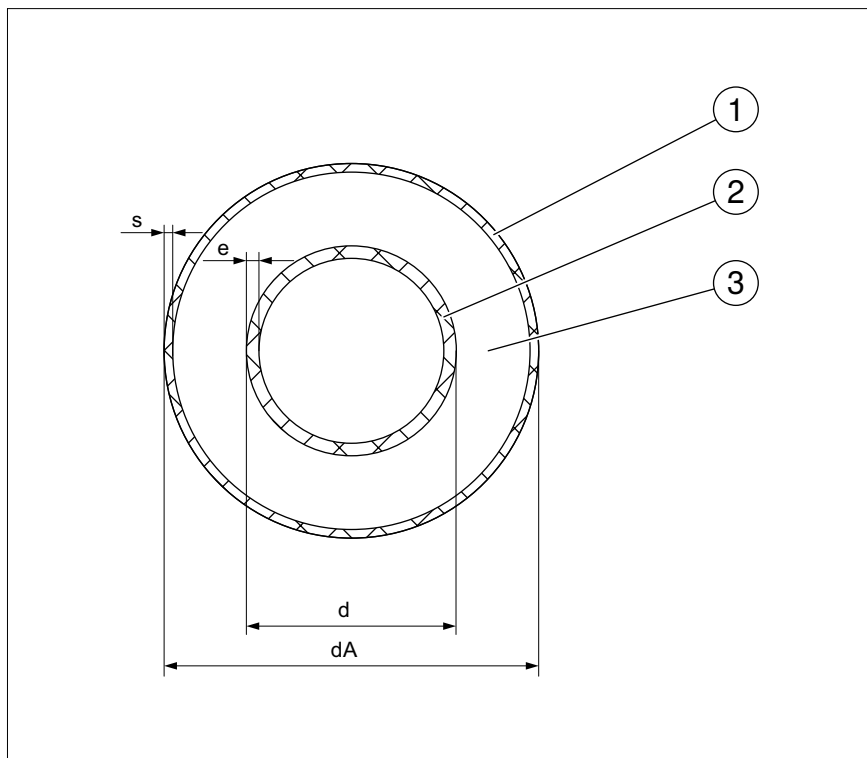
tab. 3: Torugrupp B

### 3.4.3 Torugrupp C

PP torud, mis vastavad nii standardile EN 145 – 1 kui ka DIN 8077 .				
Koostedetail	Komponendi paksus [mm]	Tulepüsimusklass		
		EI 120 – U/U	EI 120 – U/C	EI 240 – U/C
Kergvahesein, massiivsein	≥ 100	–	Joon. 18 leheküljel 22	–
Massiivsein	≥ 100	–	Joon. 19 leheküljel 22	$dA^1 = 180 - 200; s^2 = 4,9$
Massiivlagi	≥ 150	–	Joon. 20 leheküljel 23	–
Massiivlagi	≥ 300	–	Joon. 21 leheküljel 23	–
<sup>1)</sup> Toru välisläbimõõt [mm] <sup>2)</sup> Toruseina nimipaksus [mm]				

tab. 4: Torugrupp C

### 3.4.4 Torugrupp D



Joon. 4: Torugrupp D

- ① PE-HD
- ② ABS
- ③ PUR

„CoolFit“ on torud, mis koosnevad väiksemast ABS torust ja suuremast PE-HO torust, samuti nendevahelisest ABS täidisest (tihedus > 45 kg/m<sup>3</sup>), firmalt Georg Fischer GmbH, 73095 Albershausen; tootmine seisuga 2009.

Koostedetail	Komponendi paksus [mm]	dA <sup>1)</sup> [mm]	s <sup>2)</sup> [mm]	d <sup>3)</sup> [mm]	e <sup>4)</sup> [mm]	G <sup>5)</sup> [kg/m]	FWKL <sup>6)</sup>
Kergvahesein, massiivsein	≥ 100	90	2,2	25	2,3	1,24	EI 120 – U/C
Massiivlagi	≥ 150						
Kergvahesein, massiivsein	≥ 100	90	2,2	32	1,9	1,29	
Massiivlagi	≥ 150						
Kergvahesein, massiivsein	≥ 100	110	2,7	40	2,4	1,76	
Massiivlagi	≥ 150						
Kergvahesein, massiivsein	≥ 100	110	2,7	50	3,0	1,89	
Massiivlagi	≥ 150						
Kergvahesein, massiivsein	≥ 100	125	3,0	63	3,8	2,48	
Massiivlagi	≥ 150						
Kergvahesein, massiivsein	≥ 100	140	3,0	75	4,6	3,17	EI 120 – U/C
Massiivlagi	≥ 150						EI 90 – U/C
Kergvahesein, massiivsein	≥ 100	160	3,0	90	5,4	4,11	EI 120 – U/C
Massiivlagi	≥ 150						EI 90 – U/C
Massiivsein	≥ 100	180	3,0	110	6,6	5,22	EI 120 – U/C
Massiivlagi	≥ 150						EI 90 – U/C
Massiivsein	≥ 240	225	3,2	140	9,2	8,16	EI 120 – U/C
Massiivlagi	≥ 200						EI 90 – U/C
Massiivsein	≥ 240	250	3,9	160	10,5	10,34	EI 120 – U/C
Massiivlagi	≥ 200						EI 90 – U/C
Massiivsein	≥ 240	280	4,4	200	13,1	13,42	EI 90 – U/C
Massiivlagi	≥ 200						
Massiivsein	≥ 240	315	4,9	225	14,8	17,97	EI 90 – U/C
Massiivlagi	≥ 200						EI 120 – U/C

<sup>1)</sup> Toru välisläbimõõt  
<sup>2)</sup> Toruseina nimipaksus  
<sup>3)</sup> ABS toru välisläbimõõt  
<sup>4)</sup> ABS toru seinapaksus  
<sup>5)</sup> Kaal PUR + ABS  
<sup>6)</sup> Tuletõkkeklass

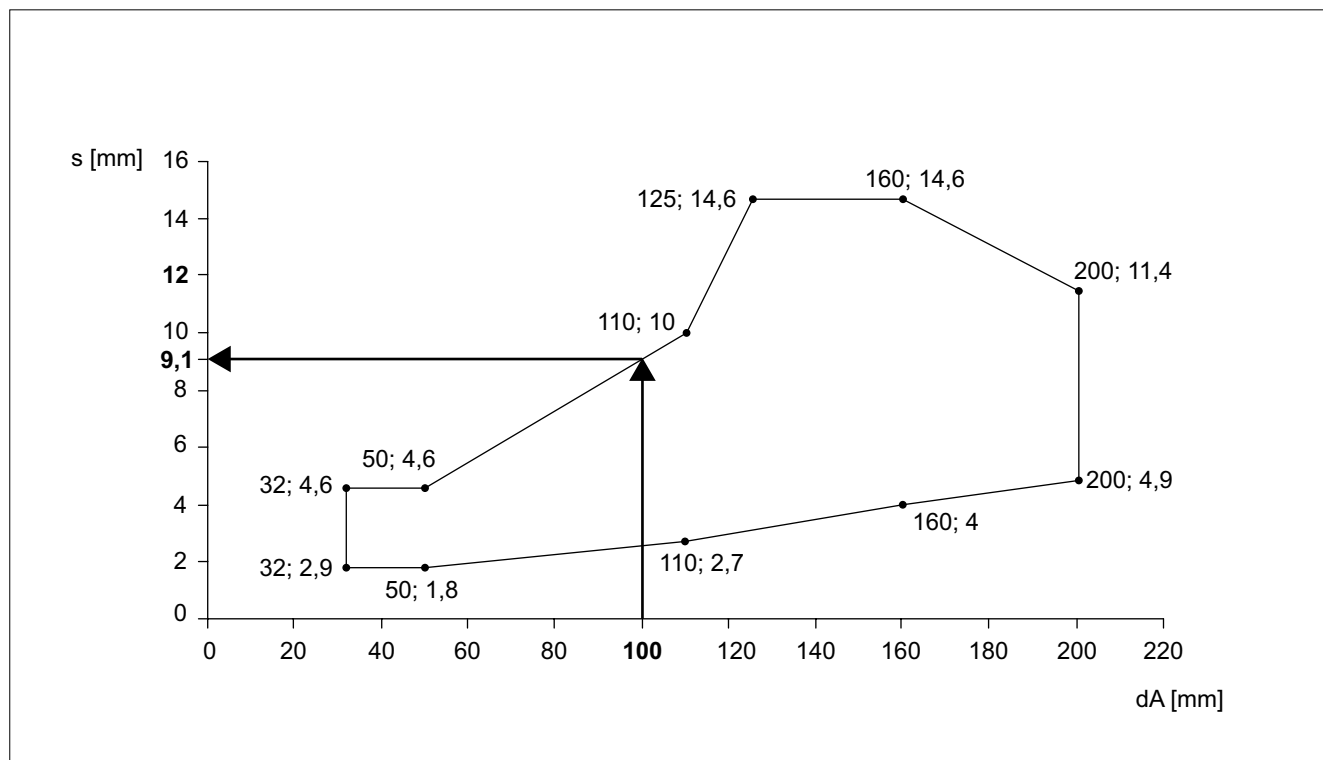
tab. 5: Torugrupp D

### 3.5 Torugruppide diagrammid

Loa taotlemise käigus testitud torude pildid koos nende mõõtmetega on kujutatud täpselt diagrammides, koos toruseina nimipaksuse (s) ja toru välisläbimõõduga (dA). Testitud väärtused on diagrammil ühendatud sirgjoontega. Kõik torugrupist pärit nihkega torud on lubatud vastavalt määratud tuletõkkeklassile, kui nende mõõtmeid saab paarväärtusena ühel sirjel kaardistada.

**Näide:**

Torul, mille välisläbimõõt on 100 mm, võib seina nimipaksus olla kuni 9,1 mm.

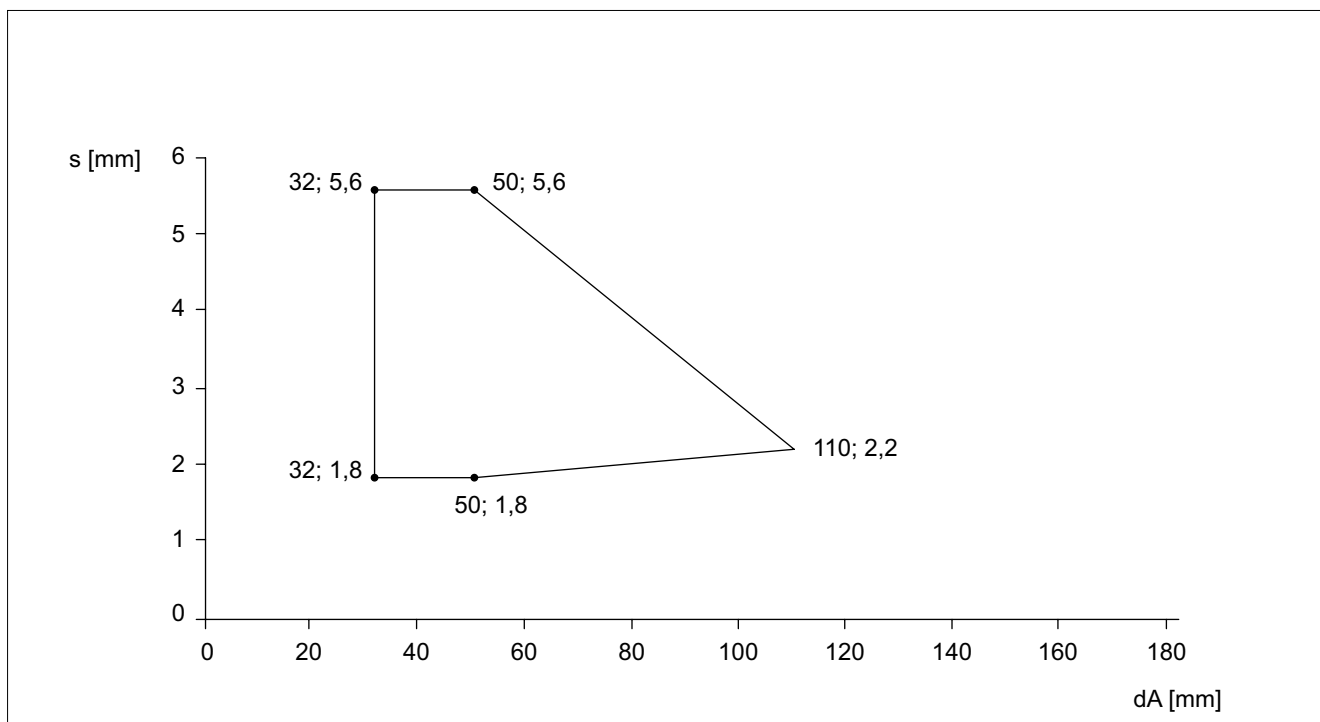


Joon. 5: Torugrupi diagrammi näide

### 3.5.1 Torud vastavalt torugrupile A

#### Tuletõkkeklass EI 120 – U/U

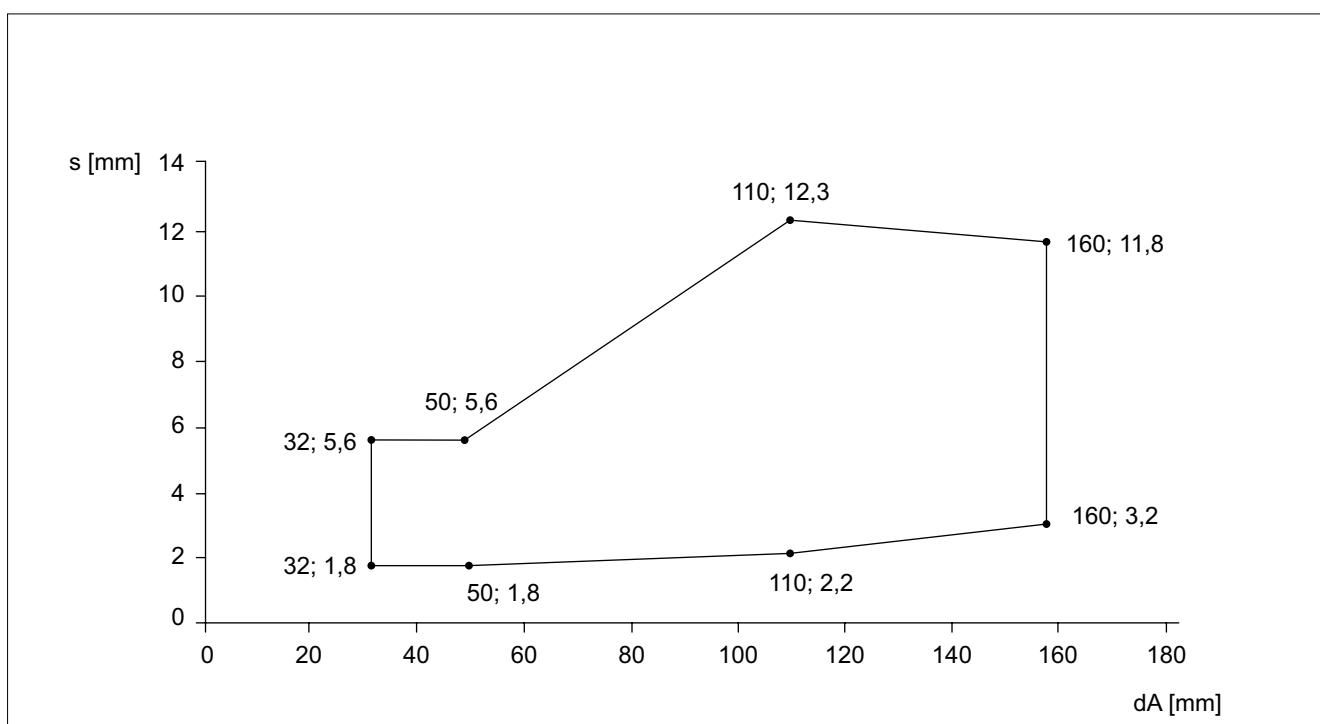
Paigaldamine kergvaheseintesse ja massiivseintesse, komponendi paksus  $\geq 100$  mm



Joon. 6: EI 120 – U/U, kergvahe- ja massiivseinad; komponendi paksus  $\geq 100$  mm

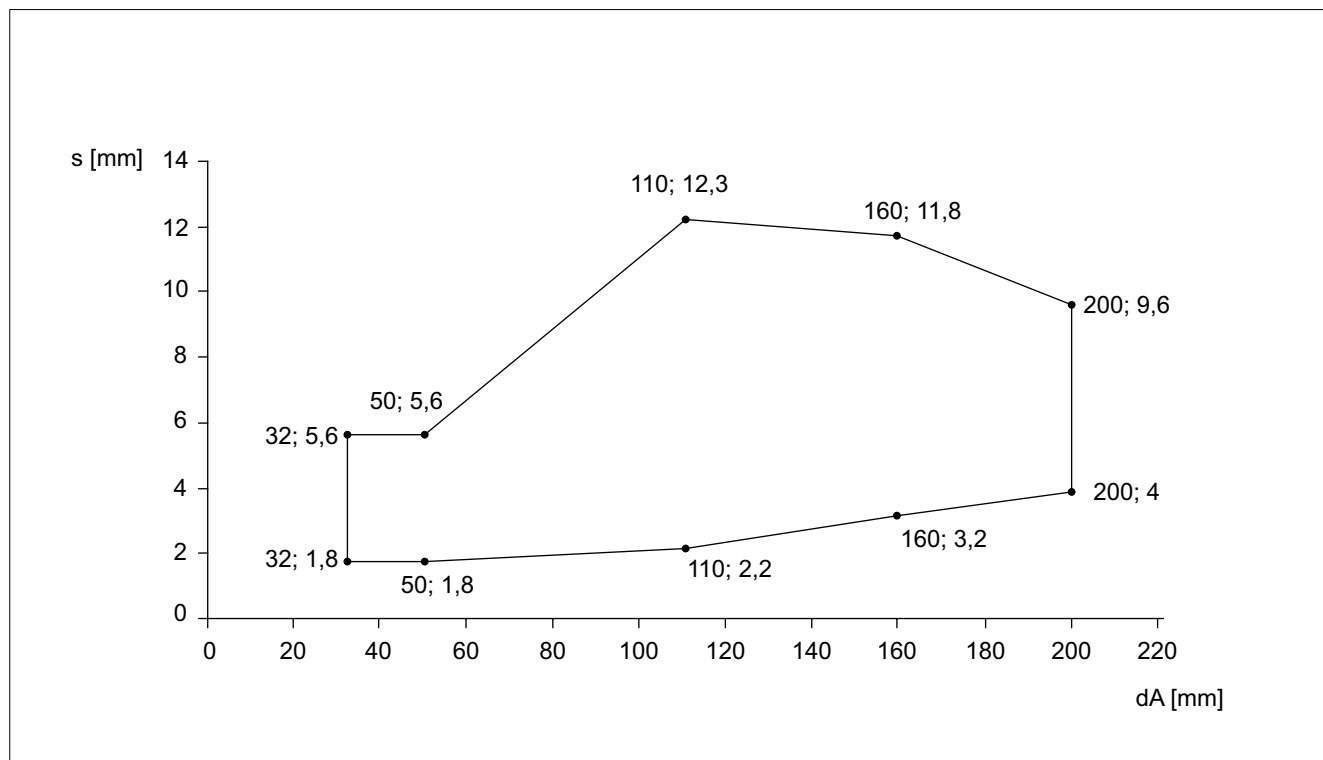
#### Tuletõkkeklass EI 120 – U/C

Paigaldamine kergvaheseintesse, komponendi paksus  $\geq 100$  mm



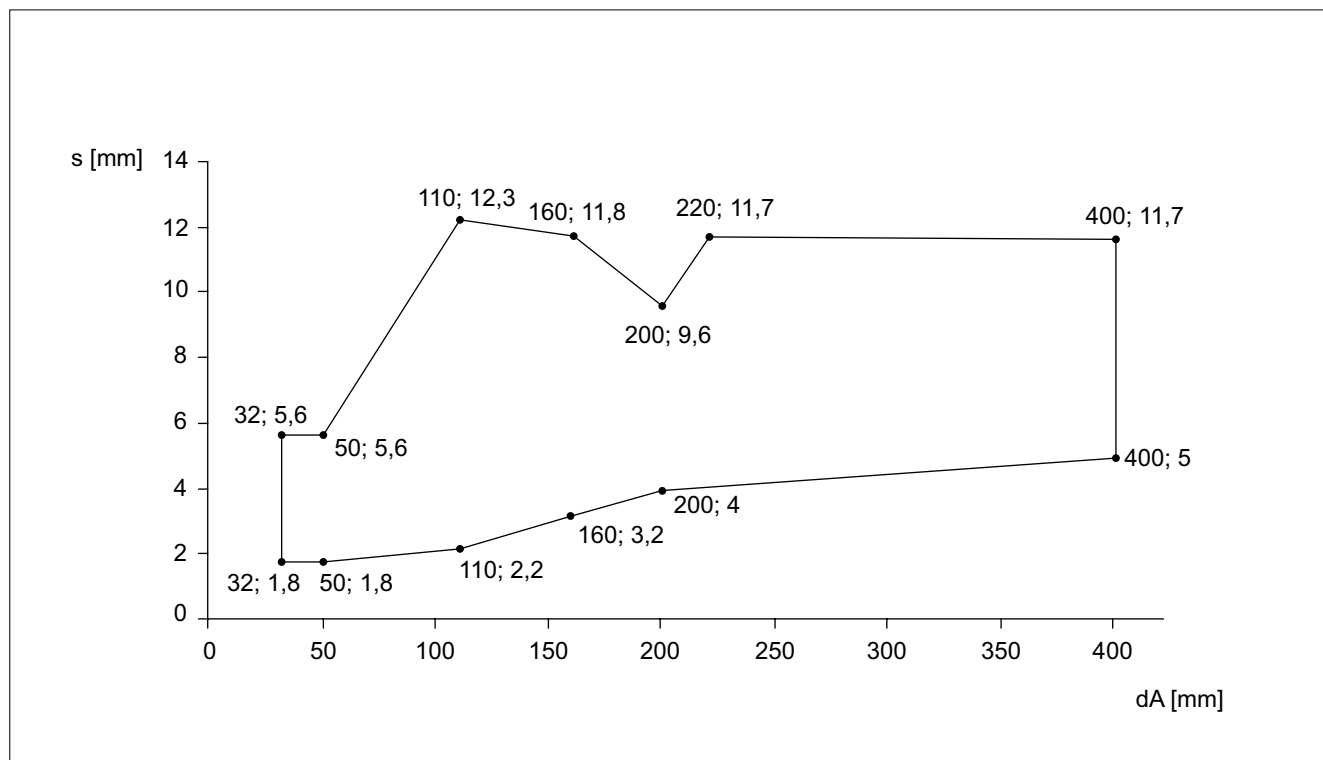
Joon. 7: komponendi EI 120 – U/C, kergvaheseinad; paksus  $\geq 100$  mm

Paigaldamine massiivseintesse; komponendi paksus  $\geq 100$  mm



Joon. 8: EI 120 – U/C, massiivseinad; komponendi paksus  $\geq 100$  mm

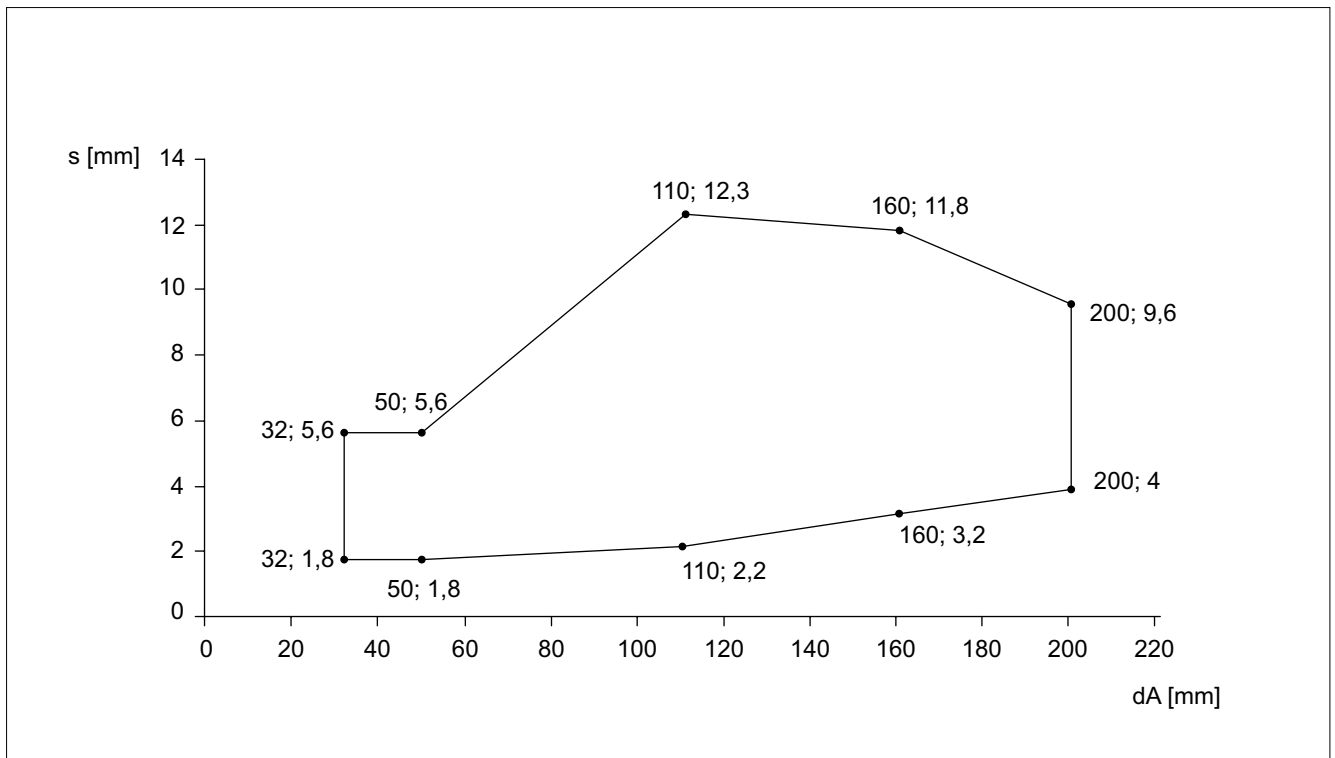
Paigaldamine massiivseintesse; komponendi paksus  $\geq 300$  mm



Joon. 9: EI 120 – U/C, massiivseinad; komponendi paksus  $\geq 300$  mm

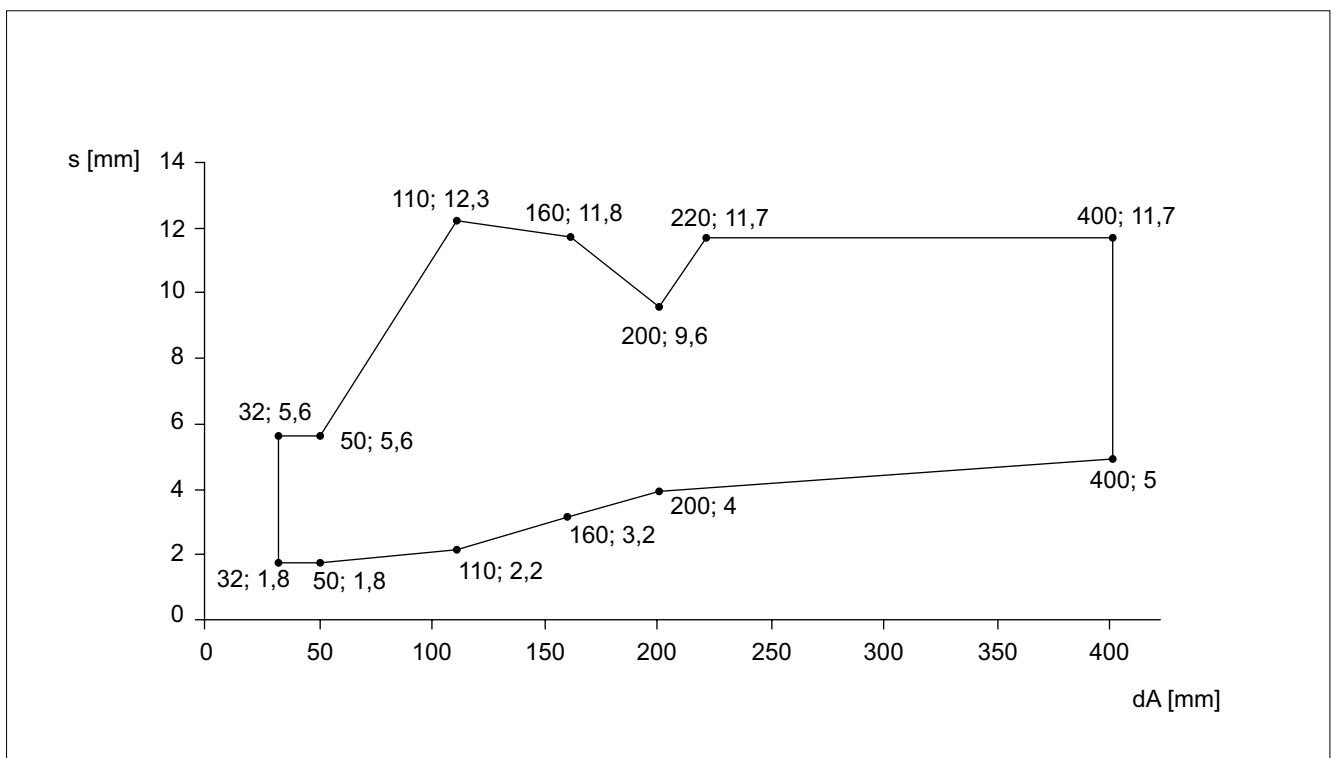


Paigaldamine massiivlagedesse; komponendi paksus  $\geq 150$  mm



Joon. 10: EI 120 – U/C, massiivlaed; komponendi paksus  $\geq 150$  mm

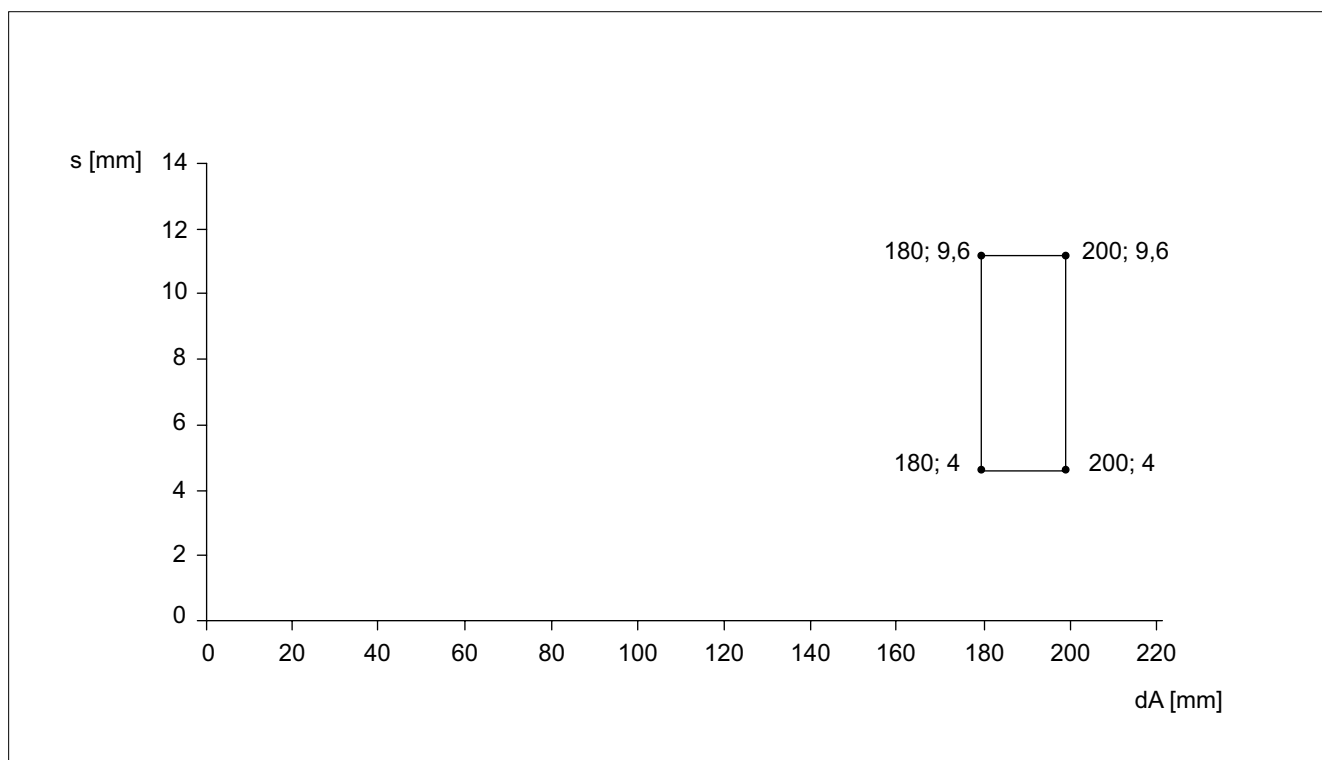
Paigaldamine massiivlagedesse; komponendi paksus  $\geq 300$  mm



Joon. 11: EI 120 – U/C, massiivlaed; komponendi paksus  $\geq 300$  mm

**Tuletõkkeklass EI 240 – U/C**

Paigaldamine massiivseintesse; komponendi paksus  $\geq 100$  mm

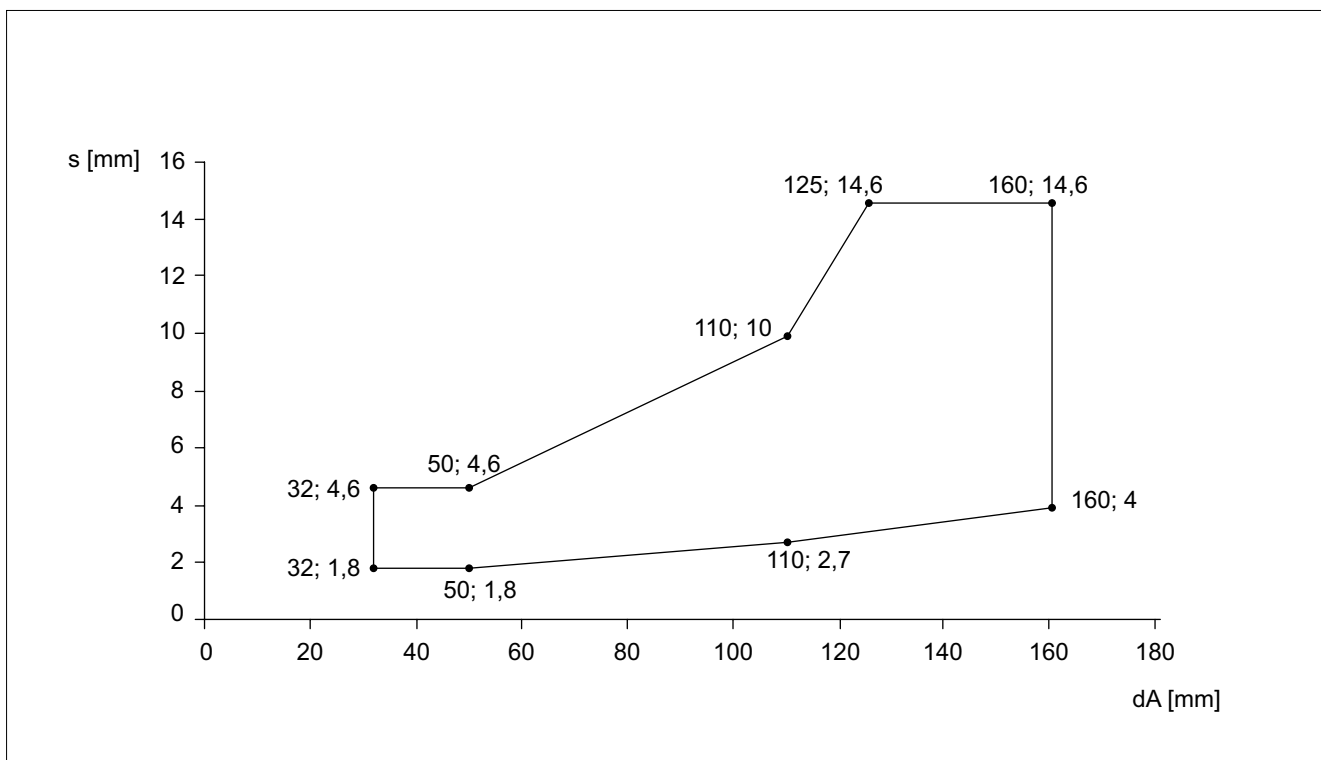


**Joon. 12:** EI 240 – U/C, massiivseinad; komponendi paksus  $\geq 100$  mm

### 3.5.2 Torud vastavalt torugrupile B

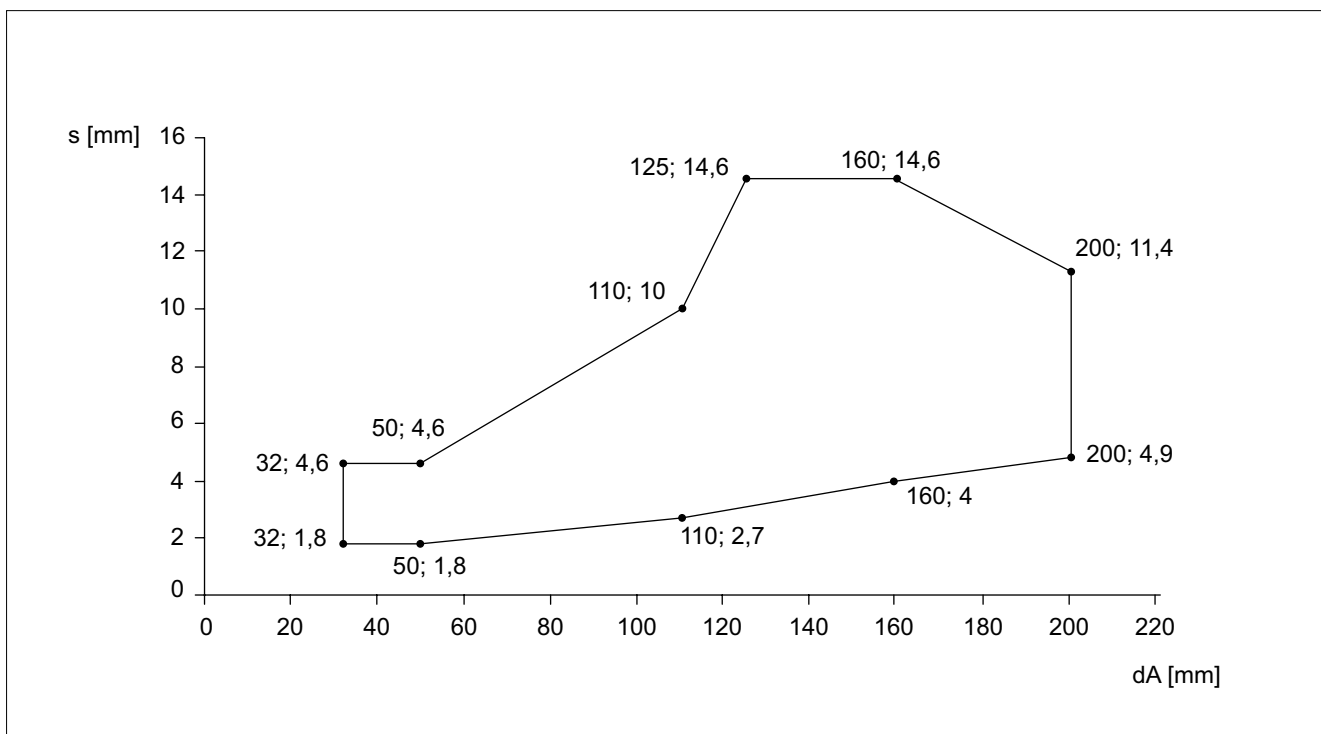
#### Tuletõkkeklass EI 120 – U/C

Paigaldamine kergvaheseintesse ja massiivseintesse; komponendi paksus  $\geq 100$  mm



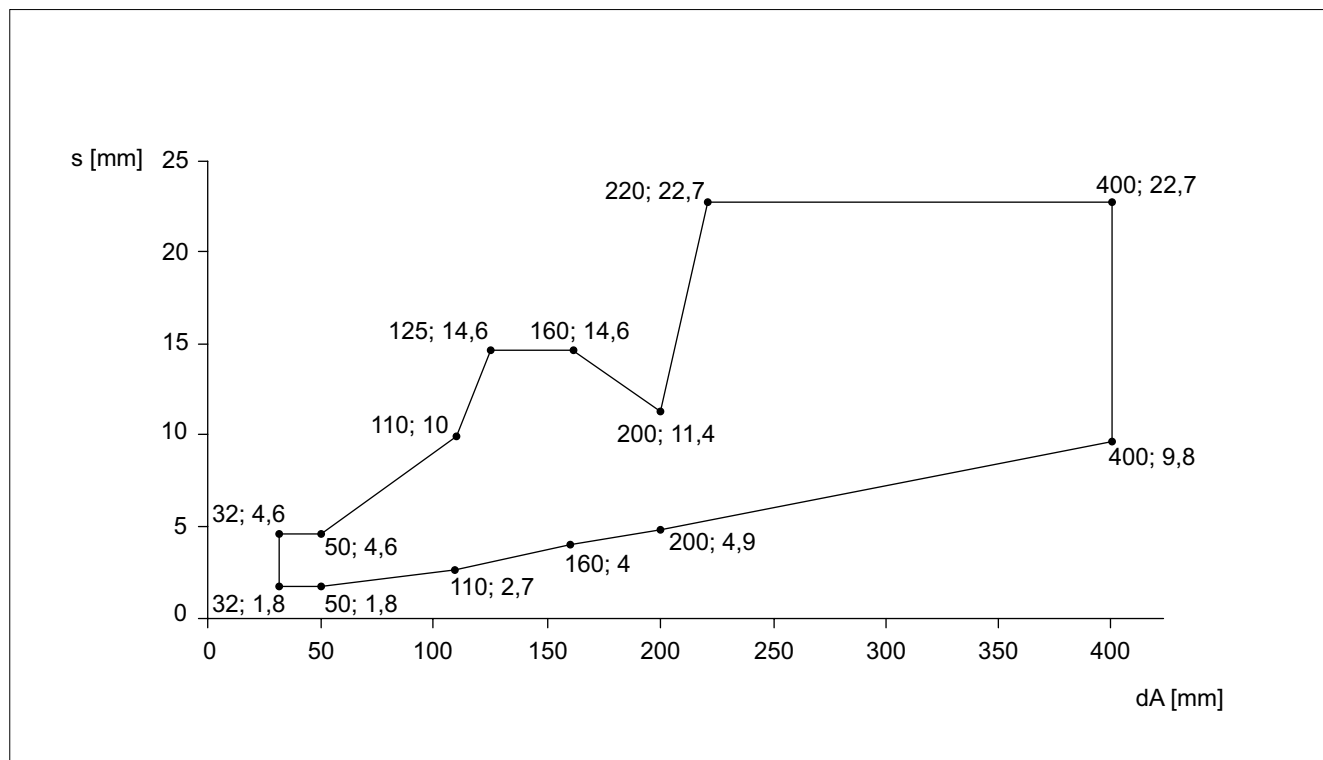
Joon. 13: EI 120 – U/C, kergvahe- ja massiivseinad; komponendi paksus  $\geq 100$  mm

Paigaldamine massiivseintesse; komponendi paksus  $\geq 100$  mm



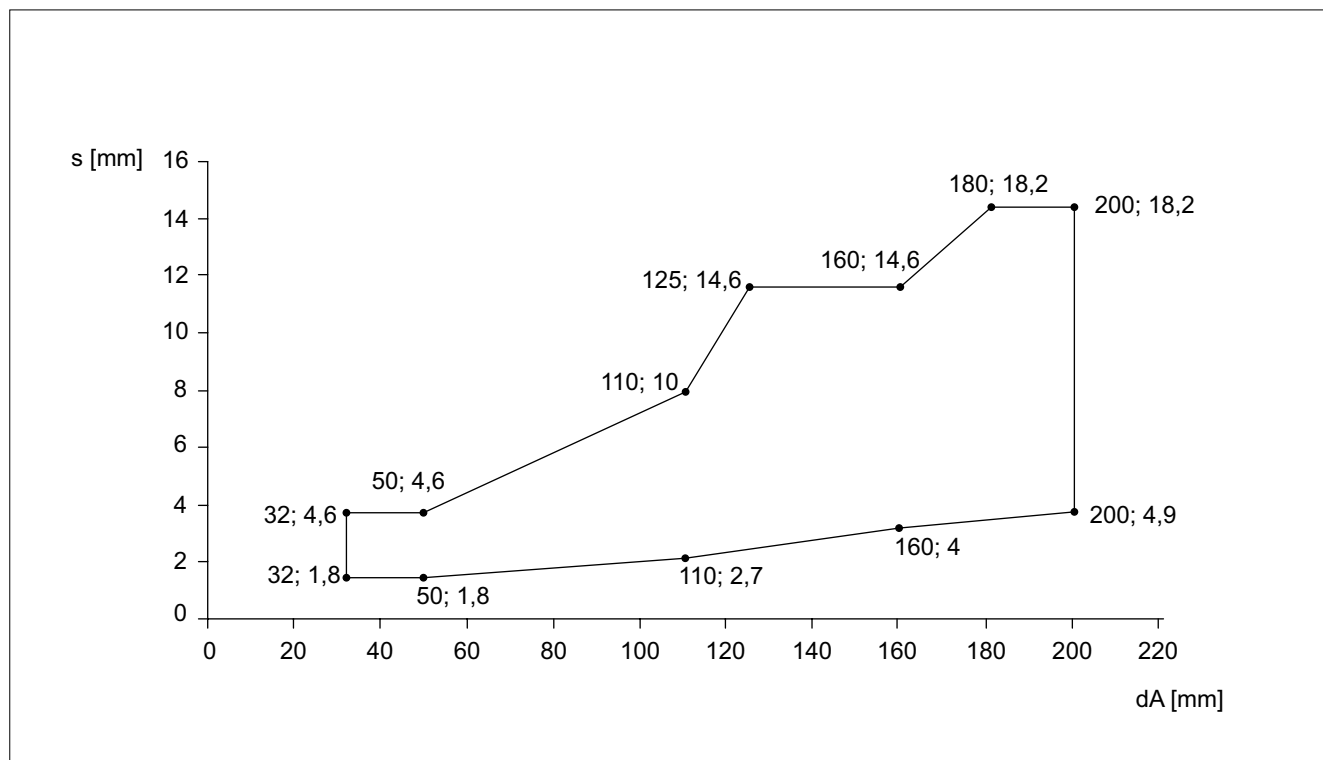
Joon. 14: EI 120 – U/C, massiivseinad; komponendi paksus  $\geq 100$  mm

Paigaldamine massiivseintesse; komponendi paksus  $\geq 300$  mm



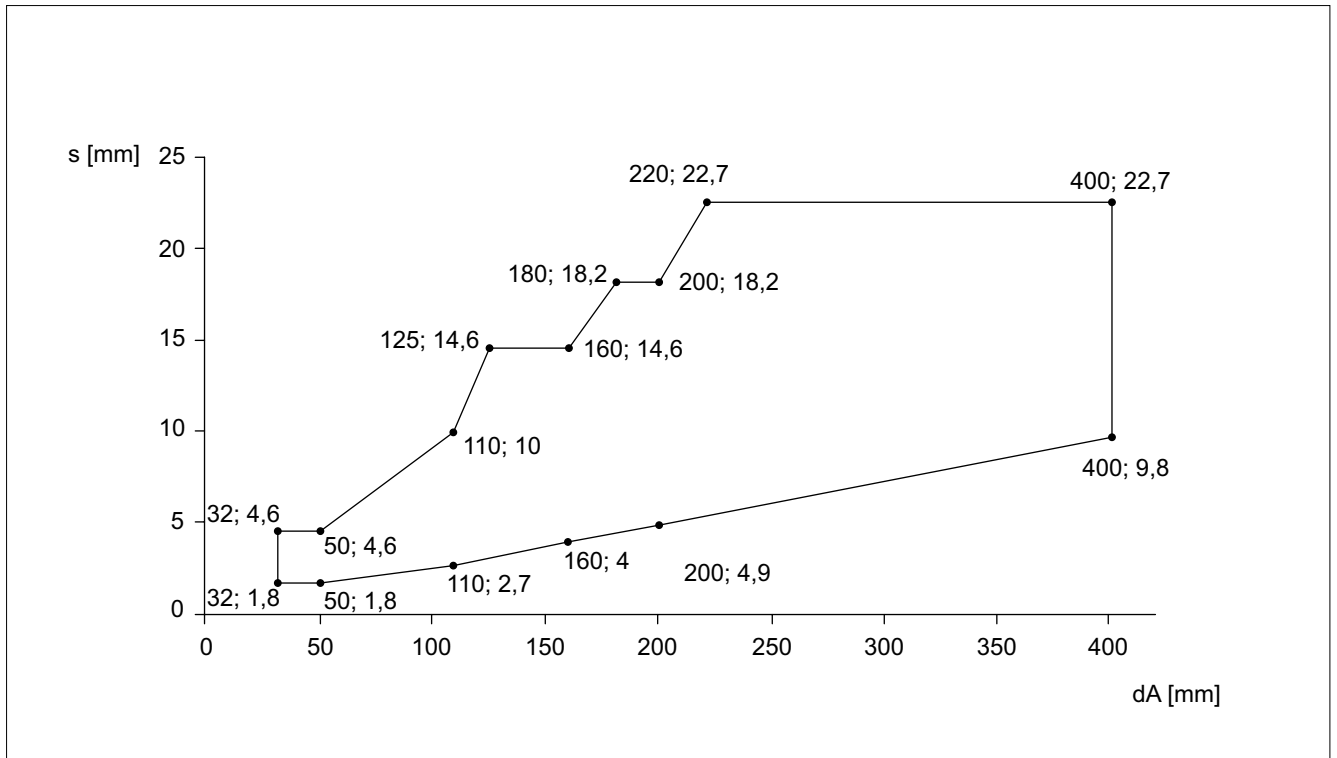
Joon. 15: EI 120 – U/C, massiivseinad; komponendi paksus  $\geq 300$  mm

Paigaldamine massiivlagedesse; komponendi paksus  $\geq 150$  mm



Joon. 16: EI 120 – U/C, massiivlaed; komponendi paksus  $\geq 150$  mm

Paigaldamine massiivlagedesse; komponendi paksus  $\geq 300$  mm

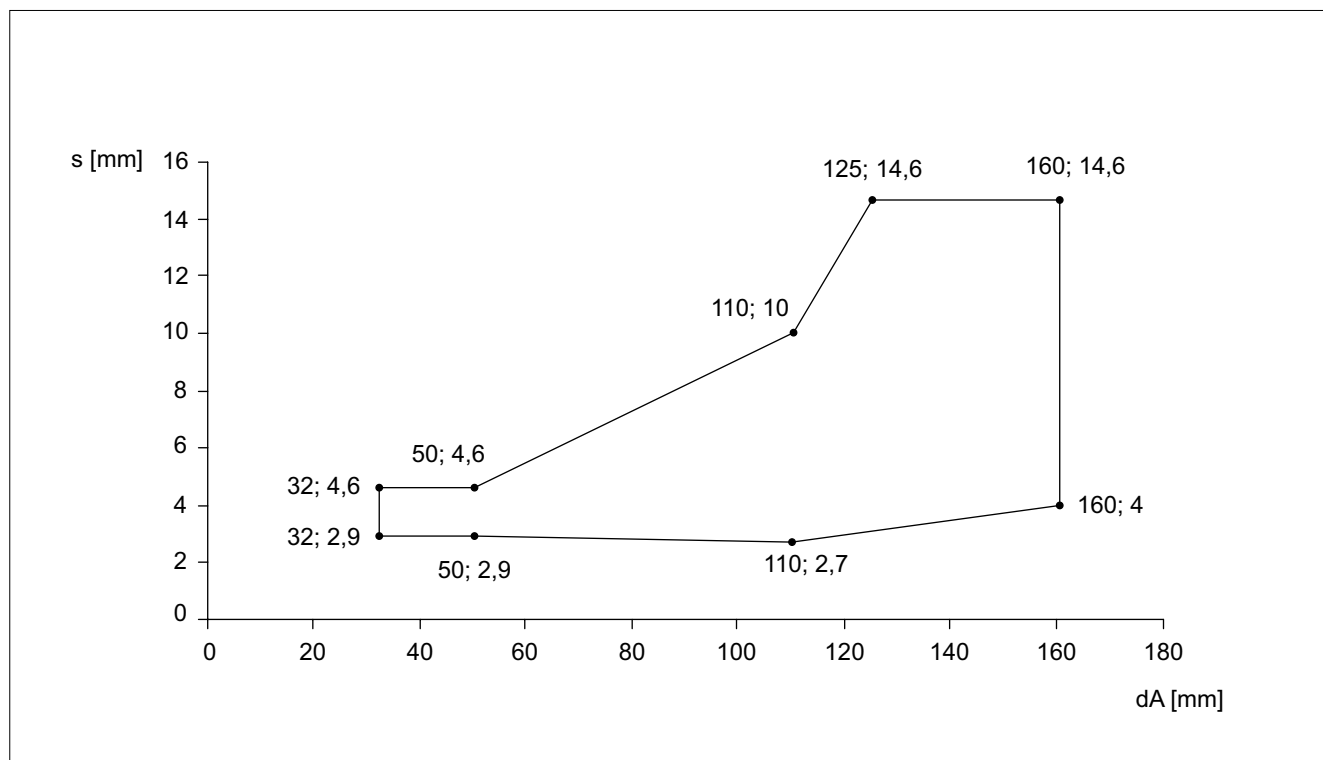


Joon. 17: EI 120 – U/C, massiivlaed; komponendi paksus  $\geq 300$  mm

### 3.5.3 Torud vastavalt torugrupile C

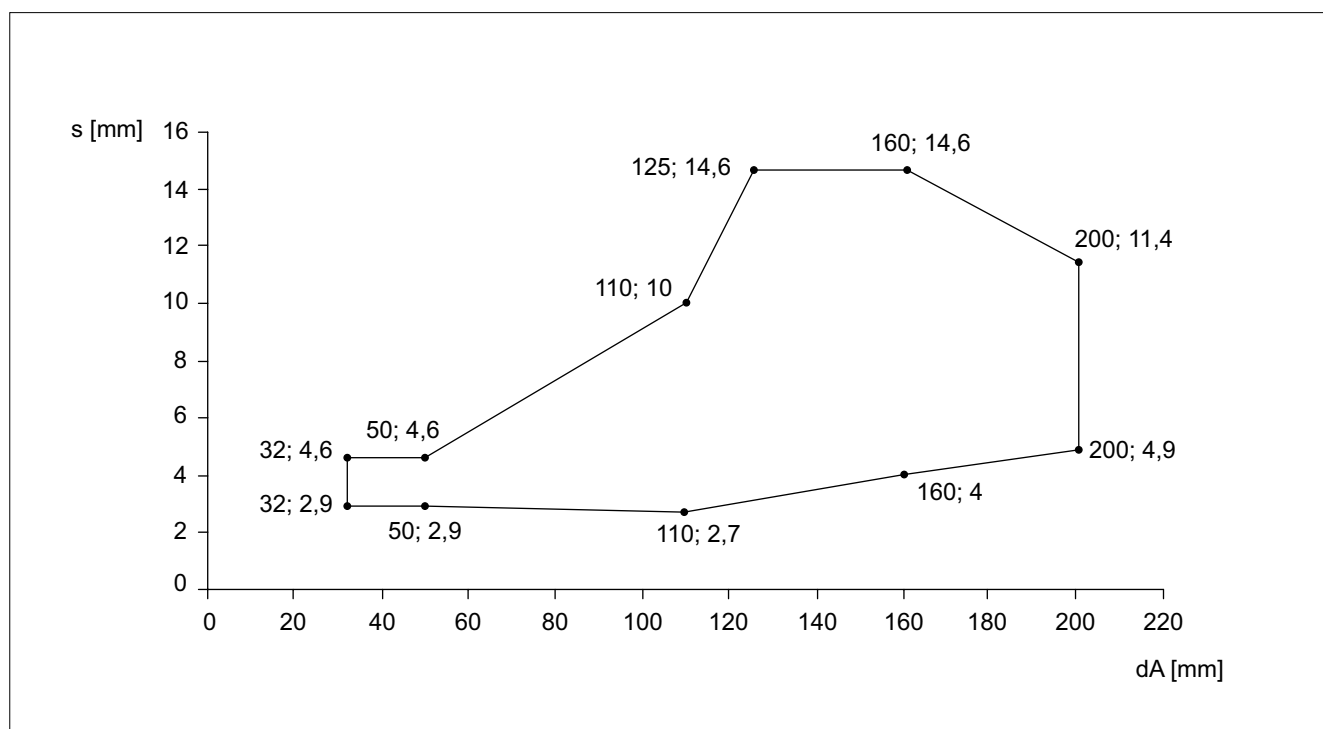
#### Tuletõkkeklass EI 120 – U/C

Paigaldamine kergvaheseintesse ja massiivseintesse; komponendi paksus  $\geq 100$  mm



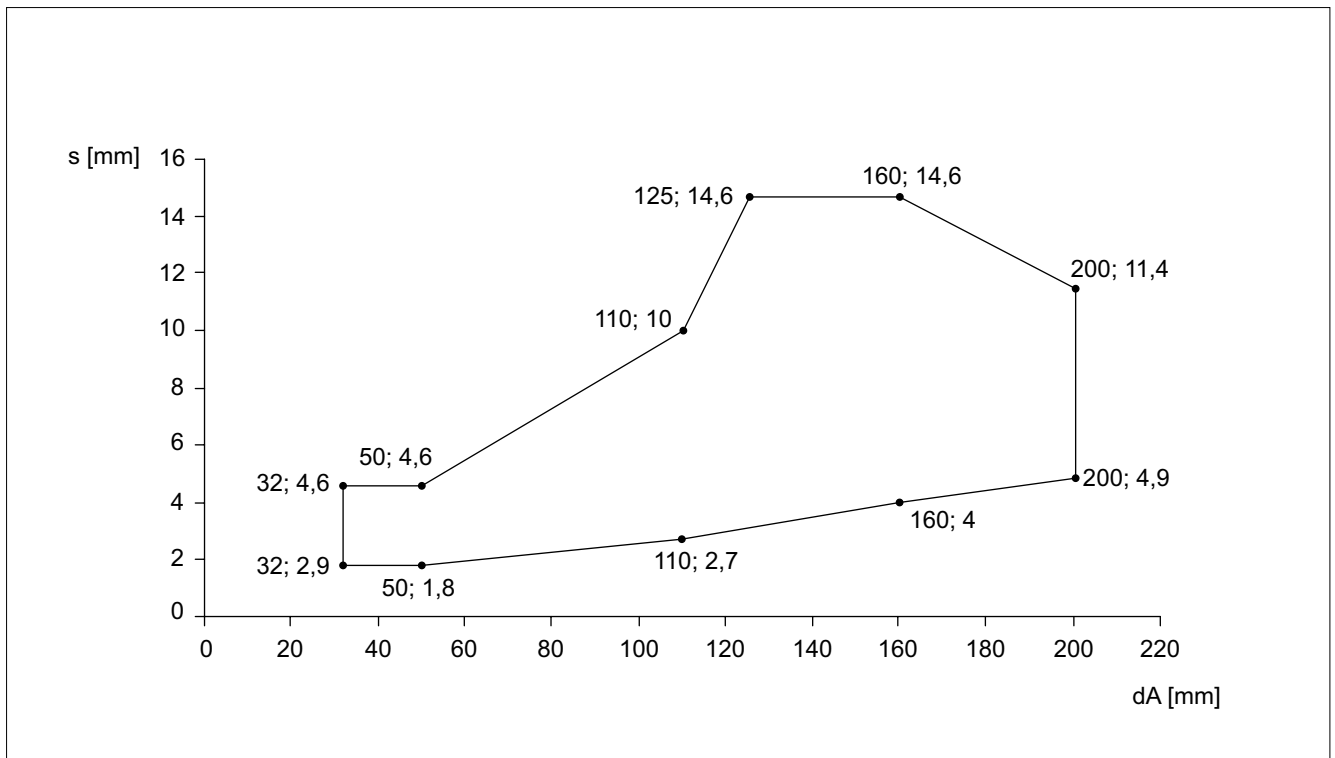
Joon. 18: EI 120 – U/C, kergvahe- ja massiivseinad; komponendi paksus  $\geq 100$  mm

Paigaldamine massiivseintesse; komponendi paksus  $\geq 100$  mm



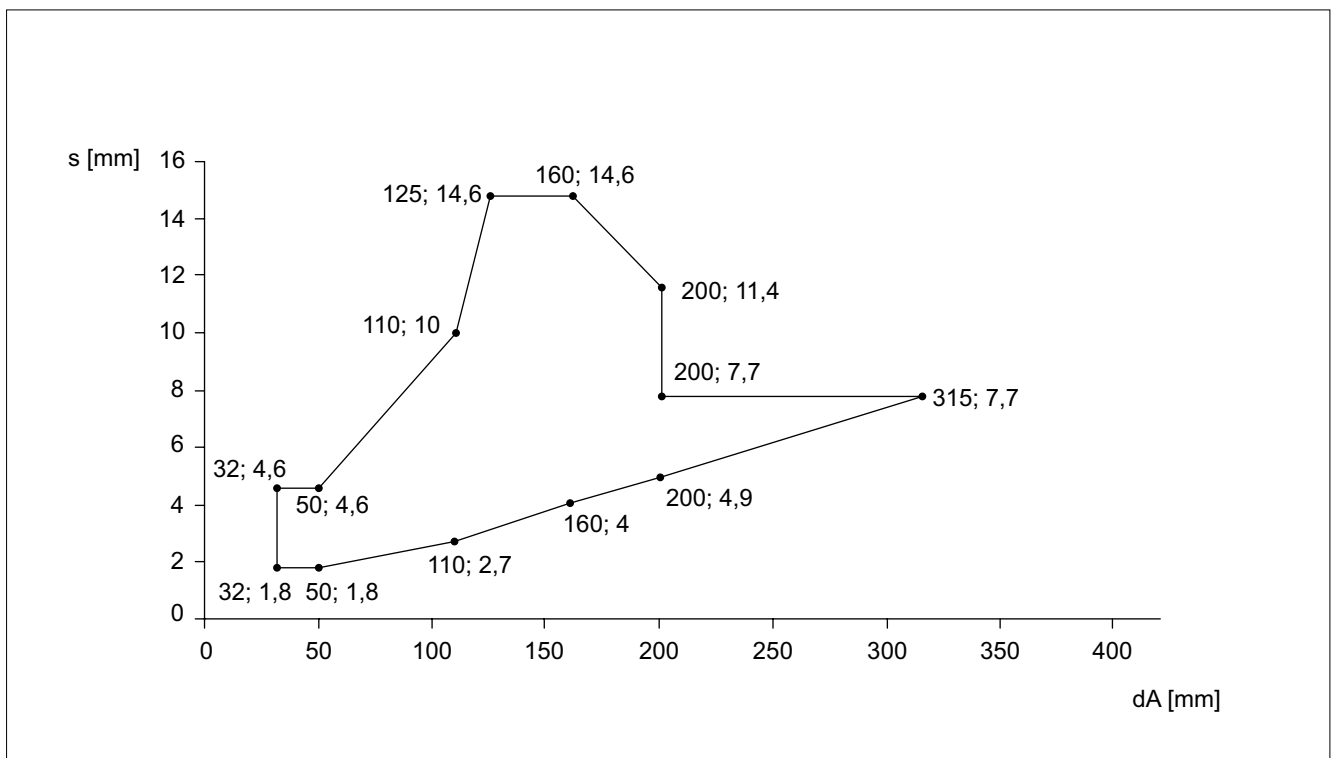
Joon. 19: EI 120 – U/C, massiivseinad; komponendi paksus  $\geq 100$  mm

Paigaldamine massiivlagedesse; komponendi paksus  $\geq 150$  mm



Joon. 20: EI 120 – U/C, massiivlaed; komponendi paksus  $\geq 150$  mm

Paigaldamine massiivlagedesse; komponendi paksus  $\geq 300$  mm



Joon. 21: EI 120 – U/C, massiivlaed; komponendi paksus  $\geq 300$  mm

## 4 Tuletõkke loomine



### Võimalikud nahareaktsioonid!

Toote pidev pikaajaline kasutamine võib harvadel juhtudel põhjustada allergilisi nahareaktsioone.

Kandke kaitsekindaid.

Vältige silma ja nahale sattumist.

Peske käed enne tööpause ja siis kui olete töö lõpetanud.

Tuletõkke teostamisel on määravaks

Euroopa tehnilise tunnustuse ETA-12/0182 kohane heakskiit ja vastavad riiklikud eeskirjad.

### 4.1 Ettevalmistused paigalduseks

Enne tuletõkke loomist tuleb kindlaks teha järgmised punktid:

- Seinä või lae tüüp ja paksus on tuletõkkeks sobivad.
- Torude tüüp ja mõõtmed on tuletõkestuseks sobivad.
- Vastava toru välisläbimõõdu jaoks valitakse väikseim sobiv torumansett.

### 4.2 Torumanseti paigaldamine

Lagedes kulgevatele toruläbiviikudele tuleb torumansett kinnitada lae alla ja seintes kulgevatele toruläbiviikudele tuleb torumansett kinnitada mõlemale seinapoollele.

Torumansett tuleb kinnitusaasadega kinnitada massiivseinte või lagede külge. Kinnitusaas tuleb kinnitada sobivate ankrute või betoonikruvidega M6 või M8.

Kinnitusdetailide arv peab vastama kinnitusaasade arvule.

**Märkus!** *Mansettide kinnitamisel ankrutega tuleb jälgida servakauguseid lähtuvalt vastava ankru tüübikinnitusest.*

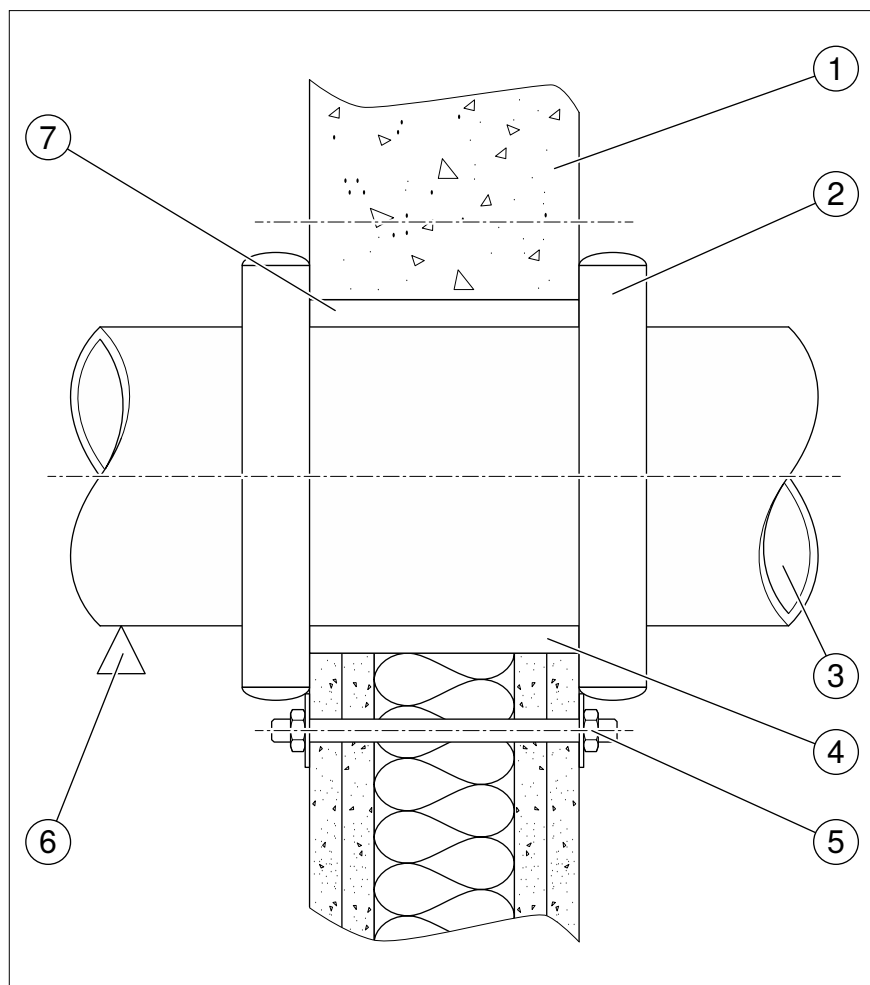
Torumansetid tuleb kinnitada kergevaheseinte külge, kasutades läbivaid M6 või M8 keermevardaid; seda kinnitusviisi võib valikuliselt rakendada ka kõigi teiste paigaldusjuhtumite puhul.

Torumansetid peavad asetsema seinal ja laes tasapinnaliselt.

Enne torumansettide paigaldamist tuleb ülejääv ava seinä või lae ja seda läbiva toru vahel täita täies mahus ja terve ehitusdetaili paksuselt stabiilsete, mittesüttivate ehitusmaterjalidega, nagu nt betoon, tsemendi- või kipsmört.



## 4.2.1 Seinalepaigaldus

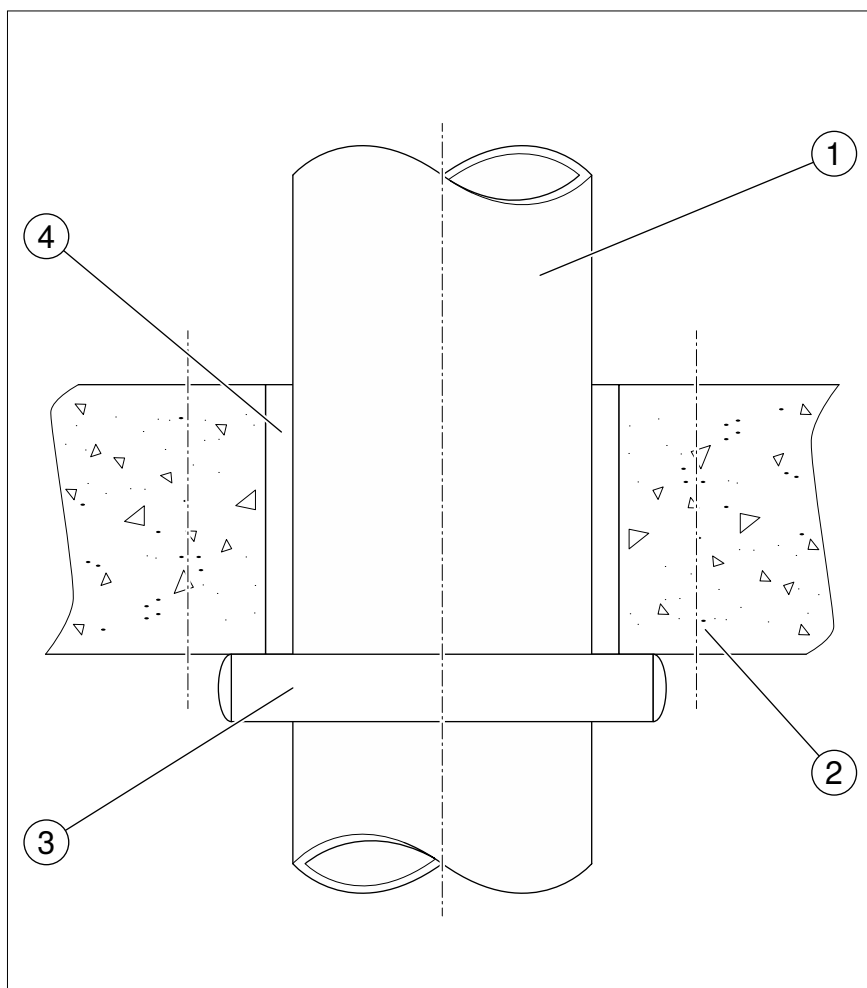


Joon. 22:

- ① Massiivsein
- ② Torumansett
- ③ Toru (süttiv)
- ④ Vuugisulgur
- ⑤ Kinnitamine keermevardaga
- ⑥ Esimese toe kaugus mõlemal küljel maksimaalselt 470 mm seinast
- ⑦ Vuugisulgur

- Tihendage seina ja toru vaheline vuuk tule- ja suitsukindlalt kogu seinapaksuse ulatuses.
- Eemaldage sellest toru piirkonnast, kuhu torumansetid on plaanis kinnitada, kogu krohv/mört või tolm.
- Asetage torumansett toru ümber mõlemale poole seina.
- Sulgege torumansetid ühendusaasade abil.
- Kinnitage torumansetid kinnitusaasadega.
  - Ühendage mõlemad torumansetid eraldi ankrute ja kruvide abil massiivseinaga.
  - Ühendage mõlemad torumansetid läbi kergvaheseina keermevaraste ja mutritega.

### 4.2.2 Laemontaaž



Joon. 23:

- ① Toru (süttiv)
- ② Massiivlagi
- ③ Torumansett
- ④ Vuugisulgur

- Tihendage lae ja toru vaheline vuuk tule- ja suitsukindlalt.
- Eemaldage sellest toru piirkonnast, kuhu torumansett on plaanis kinnitada, kogu krohv/mört või tolm.
- Asetage torumansett toru ümber lae alumisel küljel.
- Sulgege torumansett ühendusaasade abil.
- Kinnitage kõik torumanseti kinnitusaasad lae alumise poole külge.
- Kasutage ankruid ja kruvisid.

### 4.3 Tähistussildi paigaldamine

- Täitke tuletõkkesüsteemide identifitseerimissilt loetavalt veekindla markeriga ja kinnitage see püsivalt ühele poole vaheseina tuletõkke kõrvale (mitte selle peale).

## 5 Riiklikud nõuded

**Märkus!** *Väljaspool Saksamaad või Austriat võivad riikliku ehitusseaduse kohaselt kehtida muud riiklikud nõuded.*

### Saksamaa/Austria

- Tuletõkkesüsteem peab olema püsivalt tähistatud tuletõkke kõrval oleva sildiga.
- Pärast töö lõpetamist tuleb tellijale esitada kirjalik vastavusdeklaratsioon.

## 6 Hooldus

PYROCOMB® on tuletõkkesüsteem, mis ei vaja hooldust. Sellegipoolest soovitage elektrisüsteemide ülevaatuse raames teostada regulaarsete ajavahemike järel tuletõkke visuaalset kontrolli:

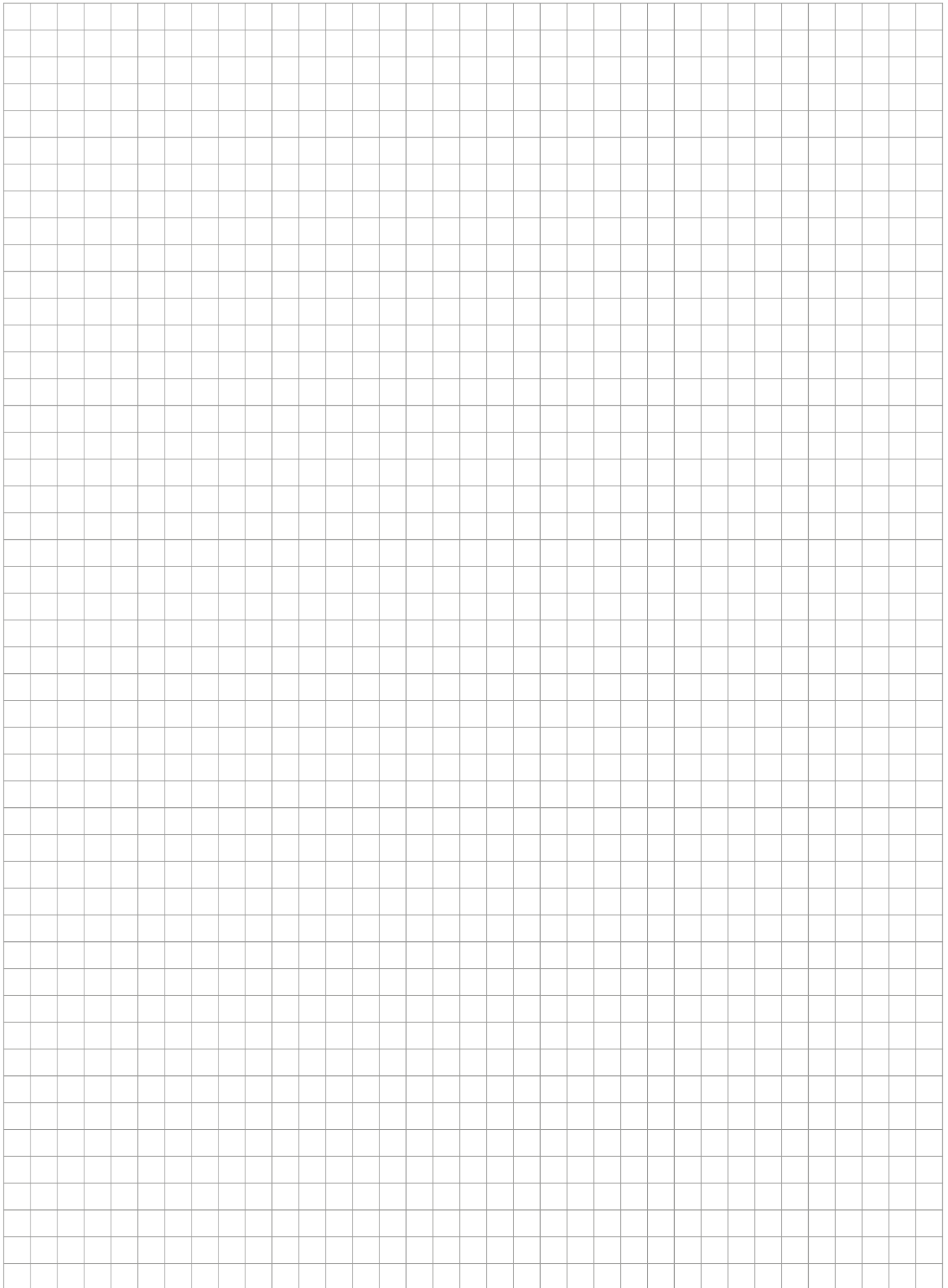
- Kontrollige, kas kõik tuletõkke komponendid on tihedalt kinni.
- Vajadusel sulgege vuugid või vahed ablatsioonpinnakattega ASX.

## 7 Jäätmete utiliseerimine

Jäätmete utiliseerimisel tuleb järgida riiklike seadusi ja eeskirju.

- Materjal: olmejäätmed
- Pakend: olmejäätmed

## Märkmed



## 8 Lisa – Vastavusdeklaratsioon (näidis)

### Tuletõkkesüsteem vastavalt standardi EN 1366 3. osale

---

Tuletõkke avatäite paigaldanud ettevõtte **nimi ja aadress**

---

**Ehitusplats või hoone** koos aadressiga

---

**Nõutav tulepüsivusklass**

---

**Paigaldamise kuupäev**

Käesolevaga kinnitatakse, et

- torude tuletõkkesüsteem PYROCOMB®, tuletõkkeklassid kuni EI 120 vastavalt standardile EN 1366-3 ja EN 13501, Saksamaa Ehitustehnoloogia Instituudi poolt väljastatud Euroopa tehnilise tunnustuse number DIBt ETA-12/0182, paigaldamiseks (tuletõkkeklassiga ehituskomponent, nt „tuletõkkeklassiga EI 90 seinad“) oli(d) toodetud, paigaldatud ja märgistatud professionaalselt kõigi üksikasjade osas ja järgides kõiki ülalnimetatud kasutuskõlblikkuse tõendi sätteid ning
- tunnustatud eseme valmistamisel kasutatud ehitustooted (nt tihendimassid, mineraalkiudplaadid, raamid jne) märgistati vastavalt kasutuskõlblikkuse tõendis sätestatule.

---

Koht, kuupäev

tempel ja allkiri

See kinnitus tuleb anda ehitajale, kes edastab selle vajaduse korral omakorda vastutavale ehitusjärelvalve asutusele.



**OBO Bettermann OÜ**

Läike tee 20  
75312 Peetri Rae vald, Harjumaa  
Eesti

**Klienditeenus Eestis**

E-post: [obo@obo.ee](mailto:obo@obo.ee)

[www.obo.ee](http://www.obo.ee)

**Building Connections**