

Išmetamųjų dujų išvedimo nurodymai „Logamax plus“

GB162-15 ... 45 V3

6 720 808 119 (2013/09) LT

Prieš pradėdami montavimo ir techninės priežiūros darbus,
atidžiai perskaitykite.

Buderus

Turinys

1	Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos	2
1.1	Simbolių aiškinimas	2
1.2	Bendrieji saugos nurodymai	2
2	Naudojimas	3
2.1	Bendrojo pobūdžio informacija	3
2.2	Dujinis kondensacinis centrinio šildymo įrenginys	3
2.3	Galimi priedai išmetamųjų dujų išvedimui	3
2.4	Išmetamųjų dujų sistemų klasifikacija pagal CEN	3
3	Montavimo nurodymai	5
3.1	Bendrieji nurodymai	5
3.2	Vertikalus išmetamųjų dujų išvedimas	5
3.2.1	Išplėtimas su išmetamųjų dujų sistemos priedais	5
3.2.2	Išmetamųjų dujų išvedimas per stogą	5
3.2.3	Įrengimo vieta ir oro/išmetamųjų dujų išvedimas	5
3.2.4	Revizijų išdėstymas	5
3.2.5	Atstumų virš stogo matmenys	6
3.3	Horizontalus išmetamųjų dujų išvedimas	6
3.3.1	Degimui naudojamo oro/išmetamųjų dujų išvedimas C _{13x} per išorinę sieną	6
3.3.2	Degimui naudojamo oro/išmetamųjų dujų išvedimas C _{33x} per stogą	7
3.3.3	Patikros revizijų išdėstymas	7
3.4	Paėmimo-išmetimo angos	7
3.5	Koncentrinio vamzdžio prijungimas	7
3.6	Atskirų vamzdžių prijungimas (pasirinktinai)	7
3.7	Viengubo vamzdžio prijungimas	8
3.8	Išmetamųjų dujų išvedimas keliais būdais (C _{43(x)})	8
3.9	Degimui naudojamo oro/išmetamųjų dujų linija fasade (C _{53(x)})	8
3.10	Kaskada	8
3.11	Išmetamųjų dujų linija šachtoje	8
3.11.1	Revizijos	8
3.11.2	Išmetamųjų dujų išvedimui keliami reikalavimai	9
3.11.3	Šachtos matmenų patikra	9
3.11.4	Esamų šachtų ir dūmtraukių valymas	9
3.11.5	Statybinės šachtos savybės	10
4	Atstumai montuojant (mm)	11
4.1	Horizontalus išmetamųjų dujų vamzdžio prijungimas .	11
4.2	Vertikalus išmetamųjų dujų vamzdžio prijungimas ...	12
5	Išmetamųjų dujų išvedimo kontūro ilgiai	13
5.1	Bendrieji nurodymai	13
5.2	Išmetamųjų dujų vamzdžio ilgio apskaičiavimo pavyzdys	13
5.2.1	Kontūro montavimo sąlygų įvertinimas	13
5.2.2	Reikšmių suradimas	13
5.2.3	Horizontalaus išmetamųjų dujų vamzdžio ilgio patikra (taikoma ne visoms išmetamųjų dujų nuvedimo situacijoms!)	13
5.3	Išmetamųjų dujų išvedimo variantai	15
5.4	Išmetamųjų dujų vamzdžių ilgių Logamax plus GB162-25 V3 su GA-K apskaičiavimo pavyzdys	25

1 Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos

1.1 Simbolių aiškinimas

Išpėjamosios nuorodos



Išpėjamieji nurodymai tekste pažymimi išpėjamoju trikampiu.
Be to, išpėjamieji žodžiai nusako pasekmių pobūdį ir sunkumą, jei nebus imamasi apsaugos nuo pavojaus priemonių.

Šiame dokumente gali būti vartojami žemiau pateikti išpėjamieji žodžiai, kurių reikšmė yra apibrėžta:

- **PRANEŠIMAS** reiškia, kad galima materialinė žala.
- **PERSPĖJIMAS** reiškia, kad galimi lengvi ar vidutinio sunkumo asmenų sužalojimai.
- **IŠPĖJIMAS** reiškia, kad galimi sunkūs ar net mirtini asmenų sužalojimai.
- **PAVOJUS** reiškia, kad nesilaikant nurodymų bus sunkiai ar net mirtinai sužaloti asmenys.

Svarbi informacija



Svarbi informacija, kai nekeliamas pavojus žmonėms ir materialiajam turtui, žymima šalia esančiu simboliu.

Kiti simboliai

Simbolis	Reikšmė
▶	Veiksmas
→	Kryžminė nuoroda į kitą dokumento vietą
•	Išvardijimas, sąrašo įrašas
–	Išvardijimas, sąrašo įrašas (2-as lygmuo)

1 Lent.

1.2 Bendrieji saugos nurodymai

Siekdami užtikrinti nepriekaištingą įrenginio funkcionavimą, griežtai laikykitės šių nurodymų.

Dėl nuolatinio gaminių tobulinimo galimi pakeitimai. Įrenginį sumontuoti leidžiama tik įgaliotam montuotojui. Montuojant konstrukcinį bloką būtina vadovautis jo instaliavimo instrukcija. Montuojant šildymo katilą papildomai būtina vadovautis atitinkama montavimo instrukcija.

Pavojus užuodus išmetamųjų dujų kvapą

- ▶ Išjunkite įrenginį.
- ▶ Atidarykite langus ir duris.
- ▶ Informuokite šildymo sistemų techninės priežiūros įmonę.

Įrengimas, permontavimas

- ▶ Įrenginį įrengti ar permontuoti leidžiama tik šildymo įrenginių techninės priežiūros įmonei.
- ▶ Nekeiskite išmetamųjų dujų sistemos dalių.

2 Naudojimas

2.1 Bendrojo pobūdžio informacija

Prieš montuodami šildymo įrenginį ir išmetamųjų dujų sistemą, pasiteiraukite įgaliotos statybos institucijos ir apskrities išmetamųjų dujų įmonės atstovų, ar suteikiamas leidimas šiems darbams.

Išmetamųjų dujų sistemos priedai yra sudedamoji CE leidimo dalis. Dėl šios priežasties draudžiama naudoti neoriginalius išmetamųjų dujų sistemos priedus.

Degimui naudojamo oro vamzdžio paviršiaus temperatūra yra žemesnė nei 85 °C. Pagal TRGI 2008 arba TRF 1996 nereikia laikytis minimalių atstumų iki degių montavimo medžiagų. Tam tikrų federacinių žemių teisės aktai (LBO, FeuVo) šiuo klausimu gali skirtis ir juose gali būti nustatyti atitinkami minimalūs atstumai iki degių montavimo medžiagų.

Leidžiamasis maksimalus degimui naudojamo oro/išmetamųjų dujų vamzdžio ilgis priklauso nuo dujinio kondensacinio centrinio šildymo įrenginio ir posūkių degimui naudojamo oro/išmetamųjų dujų vamzdyje skaičiaus. Apskaičiavimus rasite 5 sk. nuo 13 psl.

2.2 Dujinis kondensacinis centrinio šildymo įrenginys

Dujinis kondensacinis centrinio šildymo įrenginys	Gaminio identifikavimo Nr.
GB162-15/25/35/45 V3	CE 0063 CM 3711
GB162-25/30 T10 V3	
GB162-25/30 T40S V3	

2 Lent.

Išvardyti šildymo įrenginiai patikrinti ir leidžiami naudoti pagal EB dujinių įrenginių direktyvas (2009/142/EB, 92/42/EEB, 2006/95/EB, 2004/108/EB) ir EN 677.

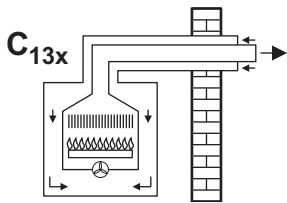
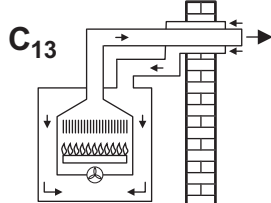
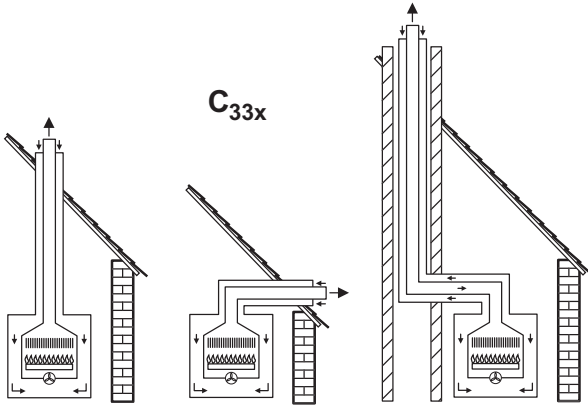
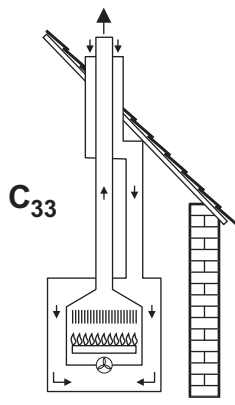
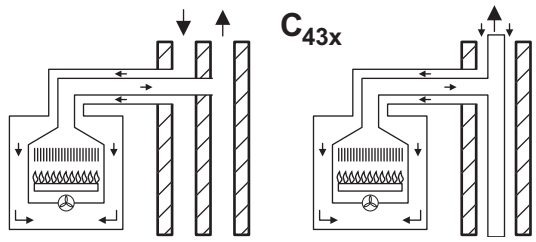
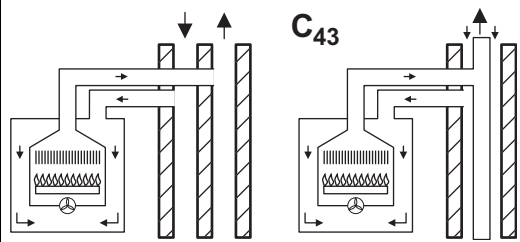
2.3 Galimi priedai išmetamųjų dujų išvedimui

Dujinių kondensacinių centrinio šildymo įrenginių išmetamosioms dujoms išvesti galima naudoti šiuos išmetamųjų dujų sistemos priedus:

- Koncentrinio vamzdžio Ø 80/125 mm išmetamųjų dujų sistemos priedai
- Viengubo vamzdžio Ø 80 mm išmetamųjų dujų sistemos priedai
- Atskirų vamzdžių Ø 80 - 80 mm išmetamųjų dujų sistemos priedai.

Išmetamųjų dujų sistemos priedų aprašymus ir originalių išmetamųjų dujų sistemos priedų užsakymo numerius galite rasti naujausiame kaininike.

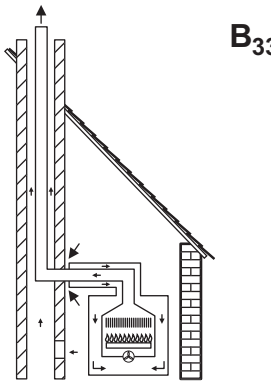
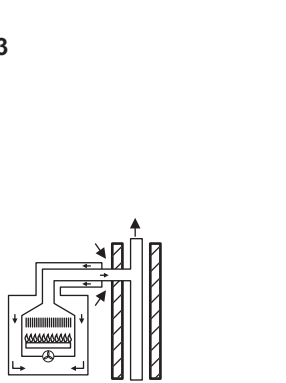
2.4 Išmetamųjų dujų sistemų klasifikacija pagal CEN

	Išmetamųjų dujų sistema su koncentrinio vamzdžiu	Išmetamųjų dujų sistema su atskirais vamzdžiais
C₁₃ C_{13x}		
	WH/WS (instaliavimas ribotomis sąlygomis)	-
C₃₃ C_{33x}		
	DO - DO-S	-
C₄₃ C_{43x}		
	- LAS-K -	-

3 Lent.

		Išmetamųjų dujų sistema su koncentrinium vamzdžiu	Išmetamųjų dujų sistema su atskirais vamzdžiais
C ₅₃ C _{53x}			
	GAL-K GAF-K	-	-
C ₈₃	-		
		GAL-K su GA-K	
C ₉₃ C _{93x}			
	GA-K		
B ₂₃ B _{23p}			
	GA GN		

3 Lent.

	Išmetamųjų dujų sistema su koncentrinio vamzdžiu	Išmetamųjų dujų sistema su atskirais vamzdžiais
B ₃₃		
	GA-X su GA-K	GA-X su LAS-K

3 Lent.

3 Montavimo nurodymai

3.1 Bendrieji nurodymai

Remiantis šildymo katilo sistemos sertifikatu, naudokite tik su gamintojo kaip priedas rekomenduojamomis išmetamųjų dujų išleidimo sistemos, skirtomis nuo patalpos oro priklausančiam ir nuo patalpos oro nepriklausančiam režimui.



Montuojant ir eksploatuojant šildymo sistemas būtina laikytis eksploatacijoje galiojančių normų ir direktyvų!

Šildymo įrenginių specialistas ir/arba įrenginio naudotojas privalo pasirūpinti, kad visad įrenginys atitiktų visus galiojančius standartus ir saugos teisės aktus.

- ▶ Vykdykite išmetamųjų dujų kontūro priedų montavimo instrukcijų reikalavimus.
- ▶ Horizontalią išmetamųjų dujų išvedimo kontūro dalį montuokite su 3° (=5,2 %, t.y 5,2 cm/1 m) pakilimu dūmtraukio kryptimi.
- ▶ Drėgnose patalpose izoliuokite degimui naudojamo oro liniją.
- ▶ Patikros revizijas sumontuokite taip, kad jos būtų lengvai prieinamos.
- ▶ Jei naudojate specialius priedų mazgus, montuodami išmetamųjų dujų sistemą atsižvelkite į jų matmenis.
- ▶ Prieš montuodami išmetamųjų dujų sistemos priedus, movų tarpiklius truputį sutepkite tepalu, kurio sudėtyje nėra tirpiklių (pvz., vazelinu).
- ▶ Montuodami išmetamųjų dujų/degimui naudojamo oro liniją, išmetamųjų dujų sistemos priedus į movas visuomet įstumkite iki pat galo.

3.2 Vertikalus išmetamųjų dujų išvedimas

3.2.1 Išplėtimas su išmetamųjų dujų sistemos priedais

Išmetamųjų dujų sistemos priedą „oro/išmetamųjų dujų vertikalus išvedimą“ galima įterpti bet kurioje vietoje tarp šildymo įrenginio ir pravedimo per stogą, naudojant išmetamųjų dujų sistemos priedus: koncentrinio vamzdžio ilginamąją dalį, koncentrinio vamzdžio alkūnę (15° - 90°) arba reviziją.

3.2.2 Išmetamųjų dujų išvedimas per stogą

Pagal TRGI 2008 leidimą pakanka, kad tarp išmetamųjų dujų sistemos priedų angos ir stogo plokštumos būtų 0,4 m atstumas, kadangi nurodytų Buderus dujinių kondensacinių centrinio šildymo įrenginių vardinės šiluminės galios vertė yra žemesnė nei 50 kW.

3.2.3 Įrengimo vieta ir oro/išmetamųjų dujų išvedimas

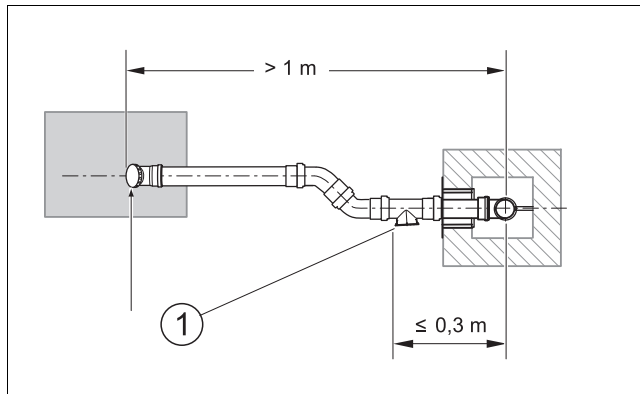
Pagal TRGI 2008 galioja šios taisyklės:

- Dujinių kondensacinių centrinio šildymo įrenginių įrengimas patalpoje, kurioje virš lubų yra tik stogo konstrukcija:
 - Jei lubų konstrukcija yra iš ugniai atsparių medžiagų, tai degimui naudojamo oro tiekimo linija ir išmetamųjų dujų išvedimas tarp lubų viršutinės briaunos ir stogo dangos privalo turėti gaubtą, atsparų ugniai ir pagamintą iš nedegių medžiagų.
 - Jei lubų konstrukcija yra iš ugniai neatsparių medžiagų tai degimui naudojamo oro tiekimo linija ir išmetamųjų dujų išvedimas nuo lubų viršutinės briaunos iki pat stogo dangos turi būti nutiestas į šachtą, pagamintą iš nedegių, formą išlaikančių medžiagų, arba į metalinį apsauginį vamzdį (mechaninė apsauga).
- Jei degimui naudojamo oro ir išmetamųjų dujų išvedimo linijos pastate nutiestos per aukštus, tai linijos už įrengimo patalpos ribų turi būti nuvestos į šachtą, kuri atspari ugniai būtų mažiausiai 90 minučių, o nedideliuose gyvenamuosiuose pastatuose – mažiausiai 30 minučių.
- 1 ir 2 klasių pastatuose, skirtuose vienai šeimai, šachtą neprivalo būti priskirta jokiai priešgaisrinės saugos klasei

3.2.4 Revizijų išdėstymas

- Jei revizijos naudojamos kartu su dujiniu įrenginiu patikrinti išmetamųjų dujų kanalus iki 4 m ilgio, pakanka vienos patikros revizijos.
- Apatinė vertikali išmetamųjų dujų linijos atkarpos patikros revizija turi būti išdėstyta taip:
 - vertikaloje išmetamųjų dujų sistemos dalyje tiesiai virš jungiamosios detalės įvado
arba
 - jungiamojo elemento šone daugiausiai 0,3 m nutolusi nuo posūkio, esančio vertikaloje išmetamųjų dujų sistemos dalyje
arba
 - priekinėje tiesaus jungiamojo elemento pusėje daugiausiai 1 m nutolusi nuo posūkio, esančio vertikaloje išmetamųjų dujų sistemos dalyje.
- Išmetamųjų dujų sistemose, kurių negalima valyti nuo vamzdžio angos, turi būti kita viršutinė patikros revizija iki 5 m po vamzdžio anga. Vertikalioms išmetamųjų dujų linijų dalims, kurių nuolaidus išvedimas yra didesnis nei 30° tarp ašies ir vertikali dalies, reikia patikros revizijų, nuo posūkių nutolusių daugiausiai 0,3 m.
- Esant vertikalioms atkarpoms, viršutinės patikros revizijos galima atsakyti, jei:
 - vertikaloje išmetamųjų dujų sistemos dalis nuolaidžiai išvesta daugiausiai iki 30°
ir

- apatinė patikros revizija yra nuo vamzdžio angos nutolusi ne daugiau nei 15 m.
- Patikros revizijas sumontuokite taip, kad jos būtų lengvai prieinamos.



1 Pav. Patikros revizijos padėtis

[1] Patikros revizija

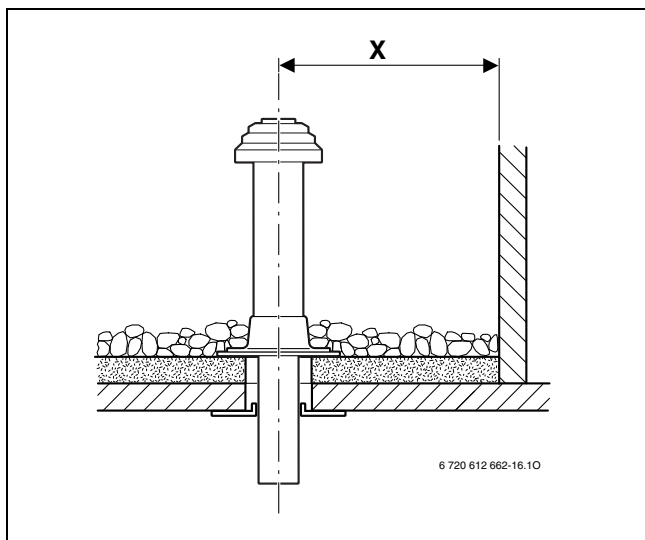
3.2.5 Atstumų virš stogo matmenys

i Siekdami išlaikyti minimalų atstumą virš stogo, išorinį pravedimo per stogą vamzdį pailginkite 50 mm, naudodami išmetamųjų dujų sistemos priedą – „apvalkalo vamzdžio ilginamąją dalį.“

Plokščias stogas

	degios montavimo medžiagos	nedegios montavimo medžiagos
X	≥ 1500 mm	≥ 500 mm

4 Lent.



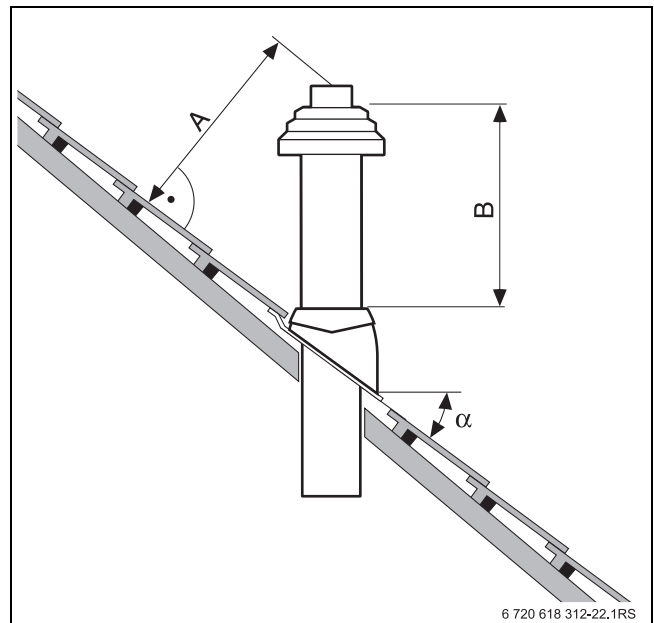
2 Pav.

Šlaitinis stogas

A	≥ 400 mm, srityse, kuriose iškrenta daug sniego ≥ 500 mm
B	≥ 557 mm (priklausomai nuo priedų)
α	tarp 15° ir 55°, srityse, kuriose iškrenta daug sniego ≤ 30°

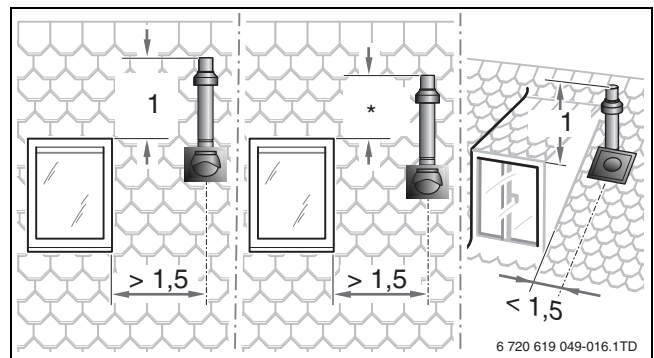
5 Lent.

Buderus



3 Pav.

i Nuolaidaus stogo čerpės tinkamos tik tuomet, kai stogas pasviręs 25° ir 45° kampu.



4 Pav. Mažiausi atstumai iki langų konstrukciniame bloke DO (pavyzdžiai pagal MuFeuVO); (matmenys metrais)

[*] nereikia išlaikyti jokio specialaus atstumo

3.3 Horizontalus išmetamųjų dujų išvedimas

i Šiems šildymo katilams Vokietijoje pagal TRGI 2008 neleistina. Montuoti tik pasitarus su kaminkrečiu.

Išmetamųjų dujų sistemos priedą „WH/WS“ galima išplėsti bet kurioje vietoje tarp šildymo įrenginio ir pravedimo per siena, naudojant išmetamųjų dujų sistemos priedus: „koncentrinį vamzdį, koncentrinio vamzdžio alkūnę“ (15° - 87°) arba „koncentrinį vamzdį“ su patikros revizijas“.

3.3.1 Degimui naudojamo oro/išmetamųjų dujų išvedimas C_{13x} per išorinę sieną

- Laikytės skirtingų Vokietijos žemių teisės aktų dėl maks. leidžiamosios šildymo galios (pvz., TRGI 2008, TRF 1996, LBO, FeuVo).
- Laikytės mažiausių atstumų iki langų, durų, mūro ir viena po kita pritvirtintų išmetamųjų dujų sistemos vamzdžių angų.
- Pagal TRGI ir LBO koncentrinio vamzdžio žiočių negalima montuoti šachtoje žemiau žemės lygio.

3.3.2 Degimui naudojamo oro/išmetamųjų dujų išvedimas C_{33x} per stogą

- Jei uždenigiama montavimo vietoje, reikia laikytis mažiausių atstumų pagal TRGI. Tarp išmetamųjų dujų sistemos priedo vamzdžio angos ir stogo plokštumos pakanka 0,4 m atstumo, kadangi išvardytų Buderus dujinių kondensacinių centrinių šildymo įrenginių vardinė šiluminės galios vertė yra žemesnė nei 50 kW. Buderus stoglangiai atitinka mažiausių atstumų reikalavimus.
- Išmetamųjų dujų sistemos priedo vamzdžio anga turi mažiausiai 1 m išlįsti arba mažiausiai 1,5 m būti nutolusios nuo stogo anstatų, patalpų angų ir neapsaugotų, iš degių medžiagų pagamintų konstrukcinių dalių, išskyrus stogo dangas.
- Horizontaliai išmetamųjų dujų/degimui naudojamo oro vamzdžio išvedimui per stogą su stoglangiais pagal teisės aktus, veikiant šildymo režimu, negalioja jokie galios apribojimai.

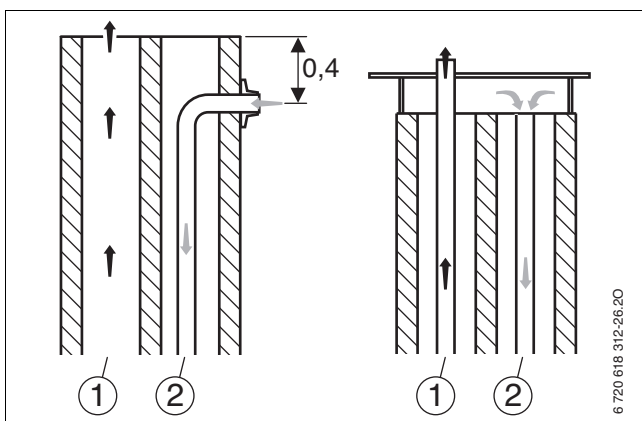
3.3.3 Patikros revizijų išdėstymas

- Jei naudojami kartu su dujiniais įrenginiais revizijos išmetamųjų dujų kanalams iki 4 m ilgio, pakanka vienos patikros revizijos.
- Horizontaliose išmetamųjų dujų linijose/jungiamųjų elementų atkarpose numatyta mažiausiai viena patikros revizijos. Maksimalus atstumas tarp patikros revizijų – 4 m. Patikros revizijas reikia sumontuoti didesniuose kaip 45° posūkiuose.
- Horizontalioms atkarpoms/jungiamiesiems elementams iš viso pakanka vienos patikros revizijos, jei:
 - horizontali atkarpa prieš patikros reviziją yra ne ilgesnė nei 2 m ir
 - patikros revizija horizontalioje atkarpoje nuo vertikalios dalies daugiausiai nutolusi 0,3 m ir
 - horizontalioje atkarpoje prieš patikros reviziją yra ne daugiau nei du posūkiai.
- Jei draudžiama, kad suodžiai patektų į degiklį, reikia dar vienos patikros revizijos netoli degiklio.

3.4 Paėmimo-išmetimo angos

Jei oro tiekimo ir išmetamųjų dujų vamzdžių angos yra viena šalia kitos, reikia įrengti tokią konstrukciją, kad nebūtų įtraukiamos išmetamosios dujos. Būtina laikytis DIN 18160-1 reikalavimų (ypač dėl angų įrengimo) bei sistemai galiojančių bendrųjų statybos normų.

Be to, į oro tiekimo angą neturi patekti lietaus vandens.



5 Pav. Vamzdžių angų įrengimo pavyzdžiai (matmenys metrais)

- [1] Išmetamosios dujos
[2] Tiekiamas oras

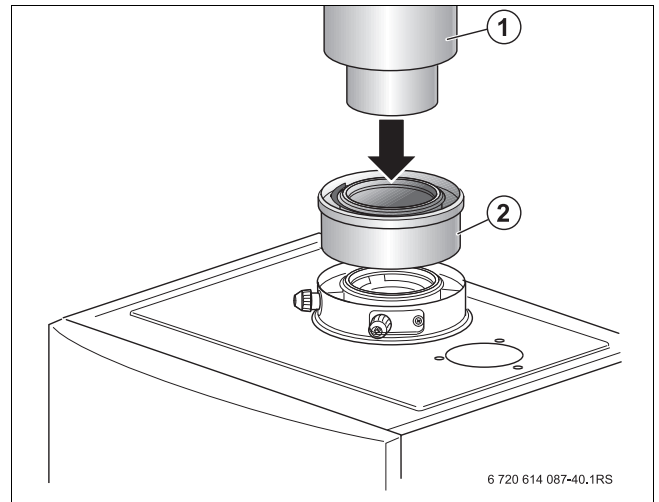
Iškilus klausimams dėl paėmimo-išmetimo angų įrengimo, kreipkitės į asmenį, atsakingą už dūmtraukių įrengimą.



Dėl netinkamai įrengtų paėmimo-išmetimo angų galimi degiklio gedimai ir didesnės emisijos.

3.5 Koncentrinio vamzdžio prijungimas

Atvamzdis išmetamųjų dujų vamzdžiui prijungti viršutinėje šildymo katilo pusėje yra paruoštas montuoti su koncentrinio jungiamuoju vamzdžiu Ø 80/125 mm.



6 Pav. Koncentrinis vamzdis (nepriklausantis nuo patalpos oro paėmimas)

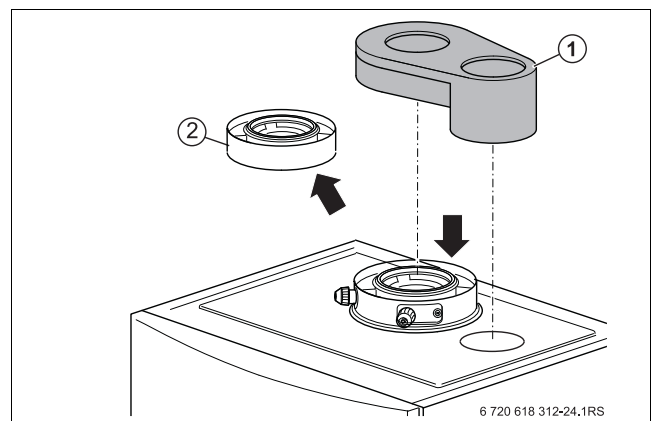
- [1] Koncentrinis vamzdis DN 80/125
[2] Prijungimo adapteris 80/125

3.6 Atskirų vamzdžių prijungimas (pasirinktinai)



Priedus įsigyti galima ne visose šalyse.

Išmetamųjų dujų ir degimui naudojamo oro išvedimo linija montuojama atskirais vamzdžiais. Atvamzdis išmetamųjų dujų vamzdžiui prijungti viršutinėje šildymo katilo pusėje yra paruoštas montuoti su koncentrinio jungiamuoju vamzdžiu Ø 80/125 mm. Norint permontuoti, prijungimo adapterį Ø 80/125 [2] reikia pakeisti prijungimo adapteriu Ø 80-80 [1].



7 Pav. Atskirų vamzdžių jungtis

- [1] Prijungimo adapteris Ø 80-80
[2] Prijungimo adapteris Ø 80/125

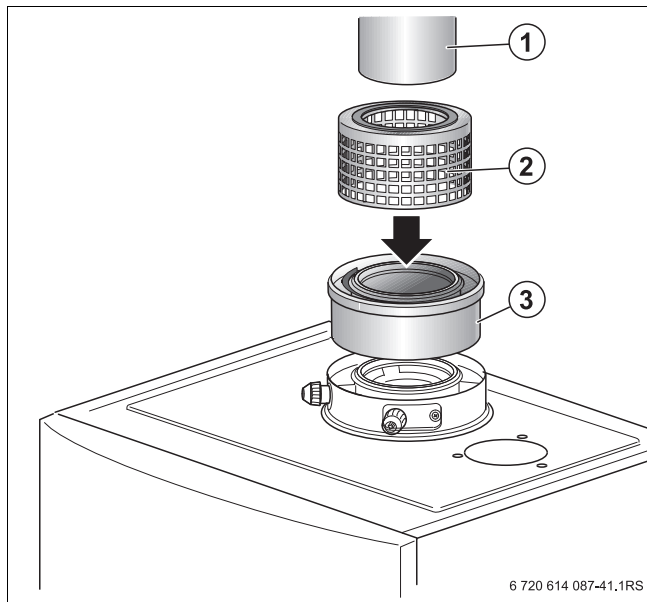
3.7 Viengubo vamzdžio prijungimas

Degimui naudojamas oras įsiurbiamas iš patalpos ir tiekiamas tiesiogiai į katilą.

Paruošimas naudoti priklausomai nuo patalpos oro (konstrukcijos tipas B_{23P}, B₂₃)

Ekspluatuojant priklausančiu nuo patalpos oro režimu, reikia naudoti oro tiekimo groteles [2].

Tokiu būdu iš viršaus krentantys nešvarumai negalės patekti į katilą.



8 Pav. Įprastas vamzdis (priklausantis nuo patalpos oro režimas)

- [1] Išmetamųjų dujų išvedimo vamzdis Ø 80
- [2] Oro tiekimo groteles DN125
- [3] Prijungimo adapteris Ø 80/125

3.8 Išmetamųjų dujų išvedimas keliais būdais (C_{43(x)})

Dujinius kondensacinius centrinio šildymo katilus galima naudoti, išmetamąsias dujas išvedant keliais būdais. Rekonstrukcija nereikalinga.



Kai dujinių kondensacinių centrinio šildymo katilų dujos išvedamos keliais būdais, esant viršslėgiui su propanu naudoti draudžiama.

3.9 Degimui naudojamam oro/išmetamųjų dujų linija fasade (C_{53(x)})

Degimui naudojamas oras įsiurbiamas išorėje už tiekiamo oro trišakio. Norint įsiurbti degimui naudojamą orą per mūrą einančio kanalo aukštyje, trišakis turi būti mažiausiai 30 cm virš žemės. Jei ši sąlyga neįvykdoma, degimui naudojamas oras gali būti įsiurbiamas per koncentrinį oro tiekimo atvamzdį, kuris reikia sumontuoti fasade esančioje oro tiekimo/išmetamųjų dujų išleidimo linijoje. Patikros revizijas reikia pritaikyti pagal taisykles.

3.10 Kaskada

Išmetamųjų dujų kaskadų sistemą šildymo katilams galima įsigyti specialiai užsakius.

3.11 Išmetamųjų dujų linija šachtoje

3.11.1 Revizijos

Pagal DIN 18160-1 ir DIN 18160-5 išmetamųjų dujų sistemos, skirtos naudoti priklausančiu nuo patalpos oro paėmimu, turi būti sumontuotos taip, kad jas būtų lengva ir saugu tikrinti ir, jei reikia, išvalyti. Tuo tikslu reikia numatyti patikros revizijas (→ 9 pav. ir 10 pav.).



Išdėstant patikros revizijas (valymo angas), reikia laikytis ne tik reikalavimų pagal DIN 18160-5, bet ir atitinkamų šalyje galiojančių statybos taisyklių. Tuo tikslu rekomenduojama pasikonsultuoti su atsakinga BSM.

Patikros revizijos konstrukciniams blokams DO ir LAS-K

Jei yra pakankamai vietos, reikia numatyti patikros reviziją. Jei nėra pakankamai vietos montuoti, o konstrukcinis ilgis yra mažesnis kaip 4 m, pasikonsultavus su BSM patikros revizijos galima atsisakyti. Tokiu atveju pakanka matavimo angų ant katilo jungiamosios dalies. Išmetamųjų dujų sistemos tinkamumas naudoti patikrinamas matavimais. Per matavimo angas ant katilo jungiamosios dalies apžiūrai galima naudoti endoskopą.



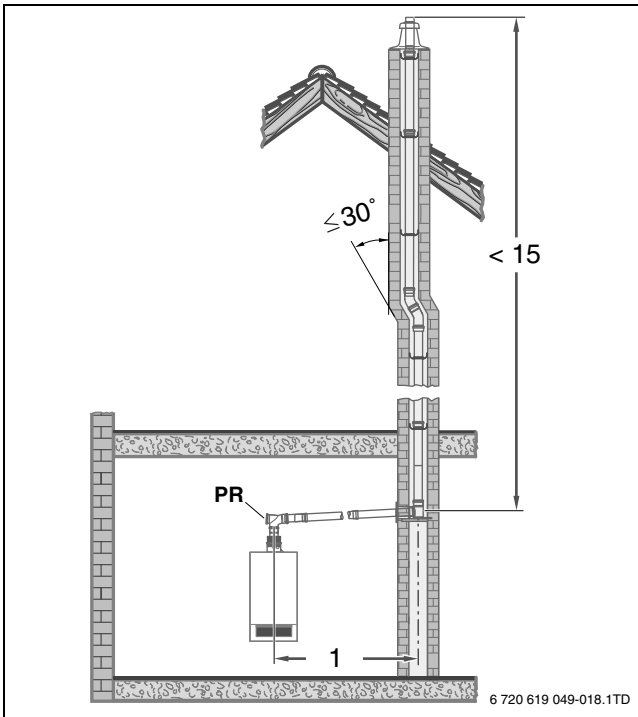
Jei patikros revizijos nėra, prireikus atlikti valymo darbus, reikės išmontuoti išmetamųjų dujų sistemą, o tai bus brangiau.

Apatinės patikros revizijos padėtis

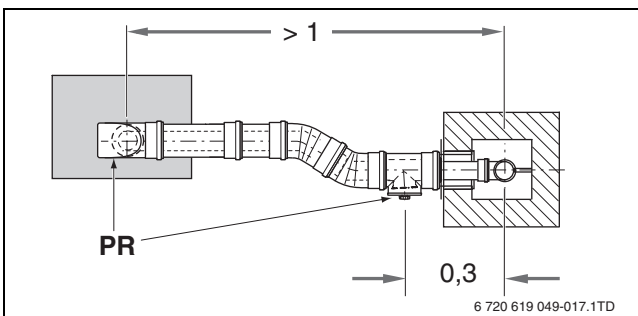
- Dujinį kondensacinį centrinio šildymo įrenginį GB162 jungiant prie išmetamųjų dujų linijos, apatinę patikros reviziją reikia įrengti
 - vertikaloje išmetamųjų dujų linijos dalyje, tiesiai virš išmetamųjų dujų linijos posūkio,
 - priekinėje pusėje, tiesioje, horizontalioje išmetamųjų dujų linijos atkarpoje, ne didesniu kaip 1 m atstumu nuo vertikaloje atkarpoje esančio posūkio, jei tame ruože nėra jokio posūkio (→ 9 pav.) arba
 - šone, horizontalioje išmetamųjų dujų linijos atkarpoje, ne didesniu kaip 30 cm atstumu nuo vertikaloje atkarpoje esančio posūkio (→ 10 pav.)
- Dujinį kondensacinį centrinio šildymo įrenginį prijungiant prie drėgmei atsparios išmetamųjų dujų sistemos (LAS išleidimas keliais būdais), apatinę valymo angą reikia įrengti po žemiausia jungtimi ant FU išmetamųjų dujų sistemos (LAS) vertikalaus atkarpos dugno.
- Po apatinę patikros revizija pagal DIN 18160-5 reikia palikti mažiausiai 1 m × 1 m stovėjimo plotą.

Viršutinės patikros revizijos padėtis

- Viršutinės patikros revizijos galima atsisakyti, jei:
 - apatinę patikros revizija nuo vamzdžio angos yra nutolusi ne daugiau nei 15 m,
 - išmetamųjų dujų linijos vertikali atkarpa nuolaidžiai išvesta (nutiesta) ne daugiau kaip 30°,
 - apatinę patikros revizija įrengta pagal DIN 18160-1 ir 18160-5 (→ 9 pav. ir 10 pav.).
- Prie kiekvieną ar po kiekvieno didesnio kaip 30° posūkio reikia papildomos patikros alkūnės.
- Prieš viršutinę patikros reviziją pagal DIN 18160-5 reikia palikti ne mažesnę kaip 0,5 m × 0,5 m stovėjimo plotą.



9 Pav. Patikros revizijos įrengimo pavyzdys horizontalioje išmetamųjų dujų linijoje be posūkio pastatymo patalpoje (matmenys metrais)



10 Pav. Patikros revizijų įrengimo pavyzdys išmetamųjų dujų linijoje su posūkiu pastatymo patalpoje – vaizdas iš viršaus (matmenys metrais)

9 pav. ir 10 pav. paaiškinimai:

[PR] Patikros revizija

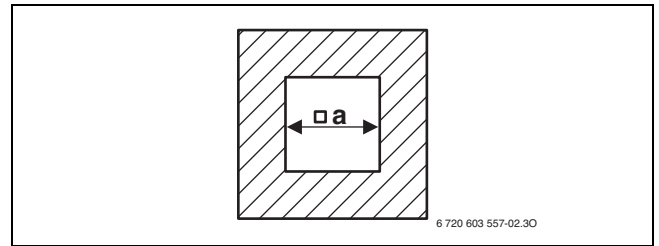
3.11.2 Išmetamųjų dujų išvedimui keliami reikalavimai

- Jei išmetamųjų dujų linija sumontuojama esančioje šachtoje, esančias prijungimo angas reikia užsandarinti tinkamomis medžiagomis.
- Šachtą turi sudaryti nedegios, formą išlaikančios medžiagos, kurių atsparumo ugniai trukmė mažiausiai 90 minučių. Neaukštiesiems pastatams pakanka 30 minučių atsparumo ugniai trukmės.
- 1 ir 2 klasių pastatuose, skirtuose vienai šeimai, šachta neprivalo būti priskirta jokiai priešgaisrinės saugos klasei.

3.11.3 Šachtos matmenų patikra

Prieš montuojant išmetamųjų dujų liniją

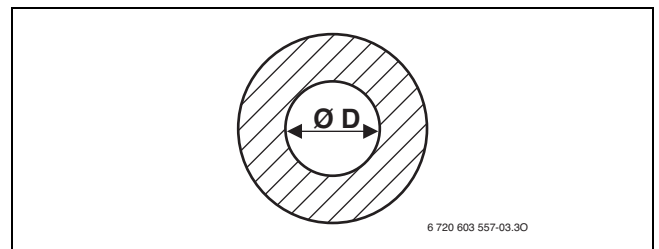
- ▶ Patikrinkite, ar šachta atitinka naudojimo atvejui leidžiamuosius matmenis. Jei matmenys yra mažesni nei a_{\min} arba D_{\min} , montuoti draudžiama. Negalima viršyti maksimalių šachtos matmenų, kadangi šachtoje nebus galima pritvirtinti išmetamųjų dujų priedo.



11 Pav. Stačiakampio formos skerspjūvis

Išmetamųjų dujų išvedimo kanalas	a_{\min}	a_{\max}
Ø 80 mm atstumu,	120 mm	350 mm
Ø 80/125 mm	160 mm	400 mm

6 Lent.



12 Pav. Apskritas skerspjūvis

Išmetamųjų dujų išvedimo kanalas	D_{\min}	D_{\max}
Ø 80 mm atstumu,	120 ¹⁾ /140 mm	400 mm
Ø 80/125 mm	160 mm	450 mm

7 Lent.

1) Nelygumai <math>< 1,5</math> mm

3.11.4 Esamų šachtų ir dūmtraukių valymas

Išmetamųjų dujų išvedimas iš užpakalinės pusės vėdinamoje šachtoje

Jei išmetamųjų dujų išvedimas atliekamas iš užpakalinės pusės vėdinamoje šachtoje, valymas nebūtinas.

Oro, išmetamųjų dujų išvedimas priešiniu srautu

Jei degimui naudojamas oras tiekiamas per šachtą priešiniu srautu, šachtą reikia valyti taip:

Ankstesnis šachtos/ dūmtraukio naudojimas	Būtinis valymas
Vėdinimo šachta	Kruopštus mechaninis valymas
Išmetamųjų dujų išvedimas, kai kūrenama dujomis	Kruopštus mechaninis valymas
Išmetamųjų dujų išvedimas, kai kūrenama alyva arba kietuoju kuru	Kruopštus mechaninis valymas; paviršiaus užsandarinimas, siekiant išvengti, kad mure esančios nuosėdos (pvz., siera) garuodamos nepatektų į degimui naudojamą orą

8 Lent.

- ▶ **i** Siekdami, kad neužsikimštų šachta: Pasirinkite nuo patalpos oro priklausantį eksploatacijos būdą arba degimui naudojamą orą įsiurbkite per koncentrinį vamzdį šachtoje arba iš lauko per atskirą vamzdį.

3.11.5 Statybinės šachtos savybės

Išmetamųjų dujų linija šachtos link kaip viengubas vamzdis su baziniais konstrukciniais blokais GN ir GA (B₂₃, B_{23p}) (→ 16 ir 17 pav.)

- Įrengimo patalpoje turi būti viena į lauką išeinanti anga, kurios skerspjūvis 150 cm² arba dvi į lauką išeinančios angos, kurių skerspjūvis po 75 cm².
- Išmetamųjų dujų linija šachtos viduje iš užpakalinės pusės turi būti vėdinama per visą aukštį.
- Galinė ventiliacijos anga (mažiausiai 75 cm²) turi būti įrengta degiklio įrengimo patalpoje ir uždengta ventiliacijos grotelėmis.

Išmetamųjų dujų linija šachtos link kaip koncentrinis vamzdis su baziniais konstrukciniais blokais GA-X (B₃₃) (→ 19 ir 20 pav.)

- Įrengimo patalpoje nereikalinga į lauką išeinanti anga, jei pagal TRGI 2008 (4 m³ patalpos kiekvienam kW vardinės šiluminės galios) užtikrintas reikiamas oro tiekimas.
- Kitu atveju įrengimo patalpoje turi būti viena į lauką išeinanti anga, kurios skerspjūvis 150 cm² arba dvi į lauką išeinančios angos, kurių skerspjūvis po 75 cm².
- Išmetamųjų dujų linija šachtos viduje iš užpakalinės pusės turi būti vėdinama per visą aukštį.
- Galinė ventiliacijos anga (mažiausiai 75 cm²) turi būti įrengta degiklio įrengimo patalpoje ir uždengta ventiliacijos grotelėmis.

Degimui naudojamo oro tiekimas per koncentrinį vamzdį šachtoje su baziniais konstrukciniais blokais DO ir DO-S (C_{33x}) (→ 22 pav.)

- Degimui naudojamas oras tiekiamas per koncentrinio vamzdžio žiedo formos tarpą šachtoje. Šachta neįeina į tiekiamą komplektą.
- Į lauką išeinanti anga nereikalinga.
- Galima neįrengti angos šachtai iš užpakalinės dalies vėdinti. Ventiliacijos grotelės nereikalingos.

Išmetamųjų dujų linija šachtos link kaip koncentrinis vamzdis su baziniais konstrukciniais blokais GA-K ir GAL-K (C₅₃) (→ 29 ir 31 pav.)

- Įrengimo patalpoje nereikalinga į lauką išeinanti anga, jei pagal TRGI 2008 (4 m³ patalpos kiekvienam kW vardinės šiluminės galios) užtikrintas reikiamas oro tiekimas.
- Kitu atveju įrengimo patalpoje turi būti viena į lauką išeinanti anga, kurios skerspjūvis 150 cm² arba dvi į lauką išeinančios angos, kurių skerspjūvis po 75 cm².
- Pastatymo patalpoje į lauką išeinanti anga nereikalinga.
- Išmetamųjų dujų linija šachtos viduje iš užpakalinės pusės turi būti vėdinama per visą aukštį.
- Galinė ventiliacijos anga (mažiausiai 75 cm²) turi būti įrengta degiklio įrengimo patalpoje ir uždengta ventiliacijos grotelėmis.

Degimui naudojamo oro tiekimas per šachtą priešinio srauto principu su baziniu konstrukciniu bloku GA-K (C_{93x}) (→ 30 ir 31 pav.)

- Degimui naudojamo oro tiekimas vyksta kaip išmetamųjų dujų liniją iš visų pusių aptekantis priešinis srautas šachtoje. Šachta neįeina į tiekiamą komplektą.
- Į lauką išeinanti anga nereikalinga.
- Galima neįrengti angos šachtai iš užpakalinės dalies vėdinti. Ventiliacijos grotelės nereikalingos.

4 Atstumai montuojant (mm)

4.1 Horizontalus išmetamųjų dujų vamzdžio prijungimas

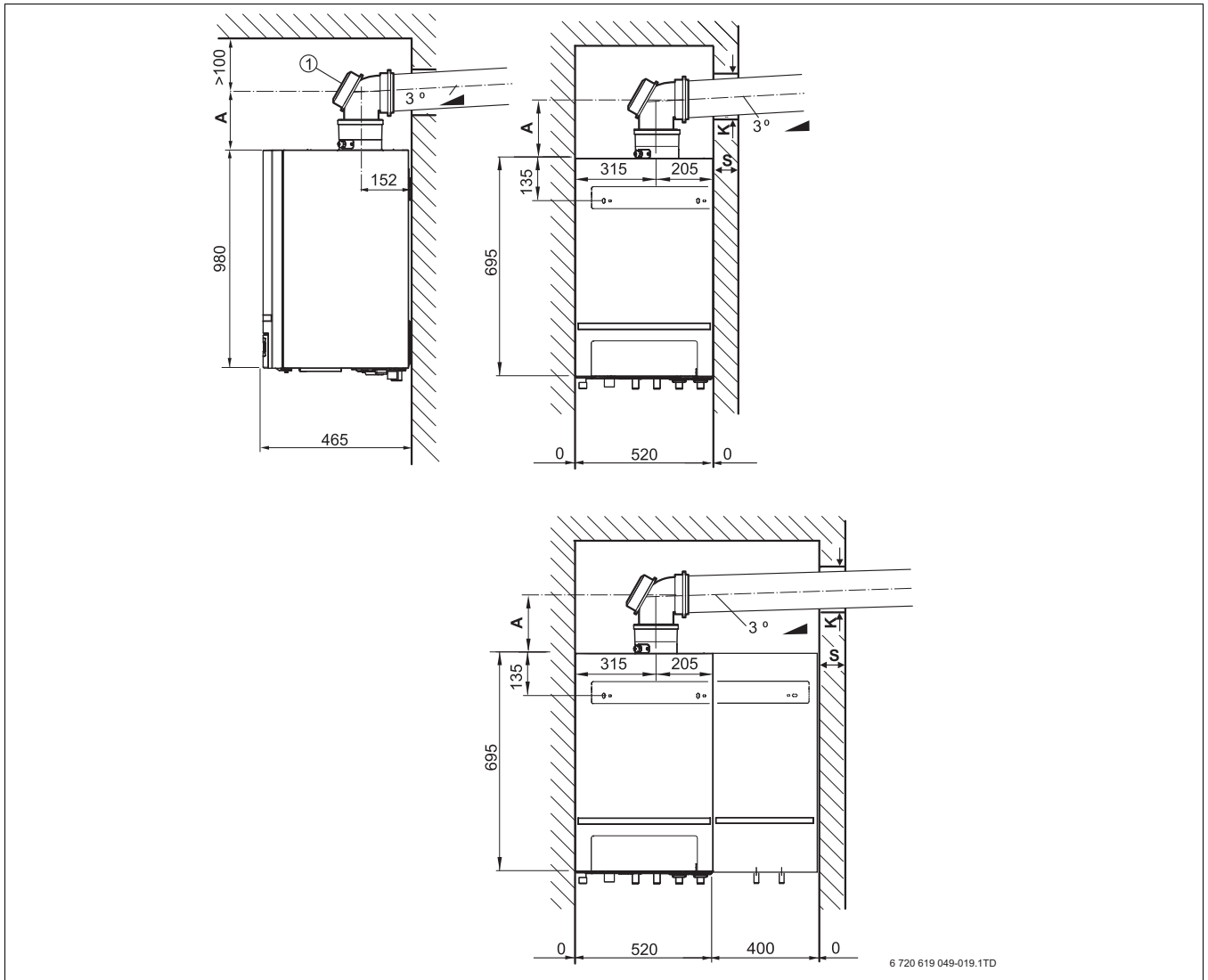


Kondensatui išleisti.

- ▶ Horizontalią išmetamųjų dujų išvedimo kontūro dalį montuokite su 3° (=5,2 %, t.y 5,2 cm/1 m) pakilimu dūmtraukio kryptimi.

Išmetamųjų dujų vamzdis prijungiamas horizontaliai, esant:

- išmetamųjų dujų išvedimui šachtoje pagal B_{23(p)}, B₃₃, C_{33x}, C_{53x}, C_{93x},
- horizontaliam išmetamųjų dujų išvedimui pagal C_{13x}, C_{33x},
- Išmetamųjų dujų išvedimas keliais būdais C₄₃.



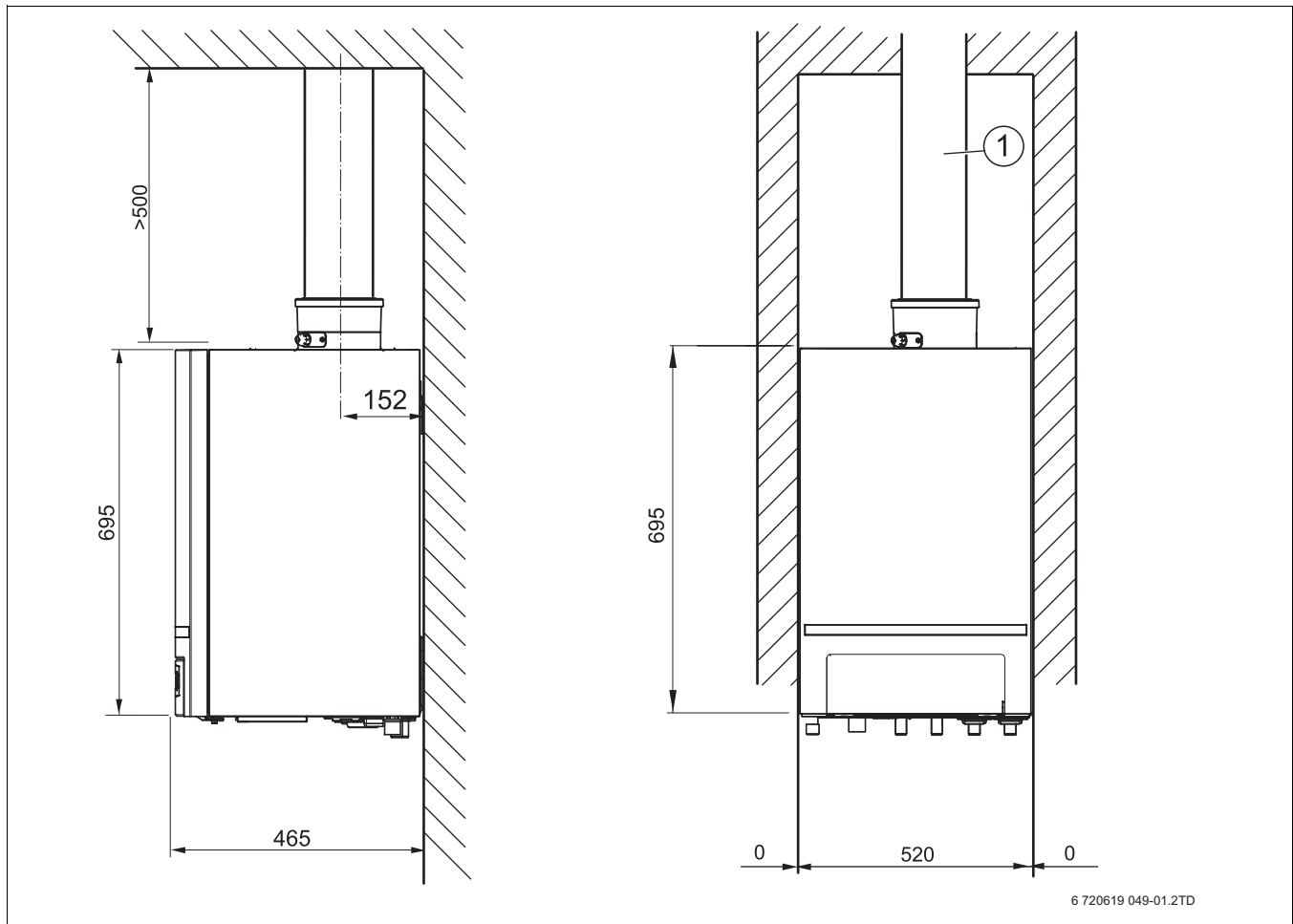
13 Pav. Išmetamųjų dujų kanalas $\varnothing 80/125$ mm arba $\varnothing 80$ mm

- [1] Patikros alkūnė $87^\circ \varnothing 80/125$ mm
 [2] Išmetamųjų dujų adapteris (jeina į šildymo įrenginio tiekiamą komplektą)
 [3] A = 177 mm už $\varnothing 80/125$ ir 431 (sutrumpintas iki 331mm) už $\varnothing 80$.

Mūro storis S	Kanalas persiena K	
	$\varnothing 80/125$	$\varnothing 80$
15 - 24	145 mm	100 mm
24 - 33	160 mm	115 mm
33 - 42	165 mm	120 mm
42 - 50	170 mm	125 mm

9 Lent.

4.2 Vertikalus išmetamųjų dujų vamzdžio prijungimas



14 Pav. Plokščias stogas

[1] Oro/išmetamųjų dujų išvedimas vertikaliai (Ø 80/125 mm)

5 Išmetamųjų dujų išvedimo kontūro ilgiai

5.1 Bendrieji nurodymai



Šioje instrukcijoje sistema pavaizduota tik schematiškai. Išsamesnės informacijos rasite priedų dokumentacijoje.

Dujiniuose kondensaciniuose centrinio šildymo įrenginiuose įrengtas ventiliatorius, išmetamąsias dujas transportuojantis į išmetamųjų dujų liniją. Aerodinaminis pasipriešinimas stabdo išmetamąsias dujas išmetamųjų dujų linijoje.

Kad būtų užtikrintas saugus išvedimas į lauką, išmetamųjų dujų linijos negali būti ilgesnės nei numatyta. Šis ilgis yra maksimalus ekvivalentinis vamzdžio ilgis $L_{\bar{a}, \max}$. Jis priklauso nuo šildymo įrenginio, išmetamųjų dujų išvedimo sistemos ir išmetamųjų dujų vamzdžio nutiesimo.

Posūkiuose srauto aerodinaminis pasipriešinimas yra didesnis nei tiesiame vamzdyje. Todėl jiems priskiriamas ekvivalentinis ilgis, kuris yra didesnis nei jų fizikinis ilgis. Kiekviename posūkyje nurodytas leistinas išmetamųjų dujų vamzdžio ilgis L sumažėja kiekvienam posūkiui nurodytu ekvivalentiniu dydžiu (apskaičiuotas ilgis).

Posūkis ar trišakis ant šildymo įrenginio ir atraminė alkūnė šachtoje pateikiant leidžiamą išmetamųjų dujų vamzdžio ilgį L jau yra įvertinti ir jų atimti jau nereikia.

Iš horizontalių ir vertikalų vamzdžio ilgių sumos ir naudojamų posūkių ekvivalentinių vamzdžio ilgių gaunamas ekvivalentinis išmetamųjų dujų išvedimo ilgis $L_{\bar{a}}$. Šis bendras ilgis turi būti mažesnis už maksimalų ekvivalentinį vamzdžio ilgį $L_{\bar{a}, \max}$. Be to, esant kai kurioms išmetamųjų dujų situacijoms, horizontalių išmetamųjų dujų linijos dalių ilgis L_1 neturi viršyti tam tikros vertės $L_{1, \max}$.

5.2 Išmetamųjų dujų vamzdžio ilgio apskaičiavimo pavyzdys

5.2.1 Kontūro montavimo sąlygų įvertinimas

Pagal esamą montavimo situaciją galima gauti šias vertes:

- Išmetamųjų dujų vamzdžio išvedimo tipas (šiam pavyzdyje: šachtoje $\square 120$ mm)
- Išmetamųjų dujų išvedimas pagal TRGI 2008 (šiam pavyzdyje: C_{93x})
- Dujinis kondensacinis centrinio šildymo įrenginys (šiam pavyzdyje: Logamax plus GB162-25 T40 S V3)
- Horizontalaus išmetamųjų dujų vamzdžio ilgis, L_1
- Vertikalaus išmetamųjų dujų vamzdžio ilgis, L_s
- 87° posūkių išmetamųjų dujų vamzdyje kiekis (šiam pavyzdyje: 2)
- 15° , 30° ir 45° posūkių išmetamųjų dujų vamzdyje kiekis (šiam pavyzdyje: 2)

5.2.2 Reikšmių suradimas

Gali būti šios išmetamųjų dujų vamzdžių sistemos:

Konstrukcijos tipas	Išmetamųjų dujų išvedimo kanalas	Koncentrinis vamzdis	Įprastas vamzdis	Lankstus
B _{23(P)}	Priklausantis nuo patalpos oro (→ 15, 16 psl.)		x	x
B ₃₃	Priklausantis nuo patalpos oro (→ 17 psl.)	x	x	x
C _{13(x)}	Horizontalus (→ 18 psl.)	x	x	
C _{33(x)}	Vertikalus (→ 18, 19 psl.)	x	x	x
C _{43(x)}	Šachtoje (→ 20 psl.)	x	x	
C _{53(x)}	Fasade (→ 21, 22 psl.)	x	x	
C _{83(x)}	Prijungimas iki dūmtraukio (→ 23 psl.)		x	
C _{93(x)} (C _{33(x)})	Vertikalus (→ 24 psl.)		x	x

10 Lent. Išmetamųjų dujų išvedimo kanalai

- Žemiau pateiktose atitinkamos lentelėse priklausomai pagal išmetamųjų dujų išvedimo kanalą pagal TRGI 2008, dujinį kondensacinį centrinio šildymo įrenginį ir išmetamųjų dujų vamzdžio skersmenį, rasite šias vertes:

- maksimalų leidžiamą išmetamųjų dujų vamzdžio ilgį L ,
- posūkių ekvivalentinius vamzdžio ilgius $L_1 + L_2$
- maksimalų ekvivalentinį vamzdžio ilgį $L_{\bar{a}, \max}$
- maksimalų horizontalaus vamzdžio ilgį $L_{1, \max}$

Reikšmių suradimas

Įrenginiui Logamax plus GB162-25 T40 S V3 iš lentelės 21 gaunamos šios vertės:

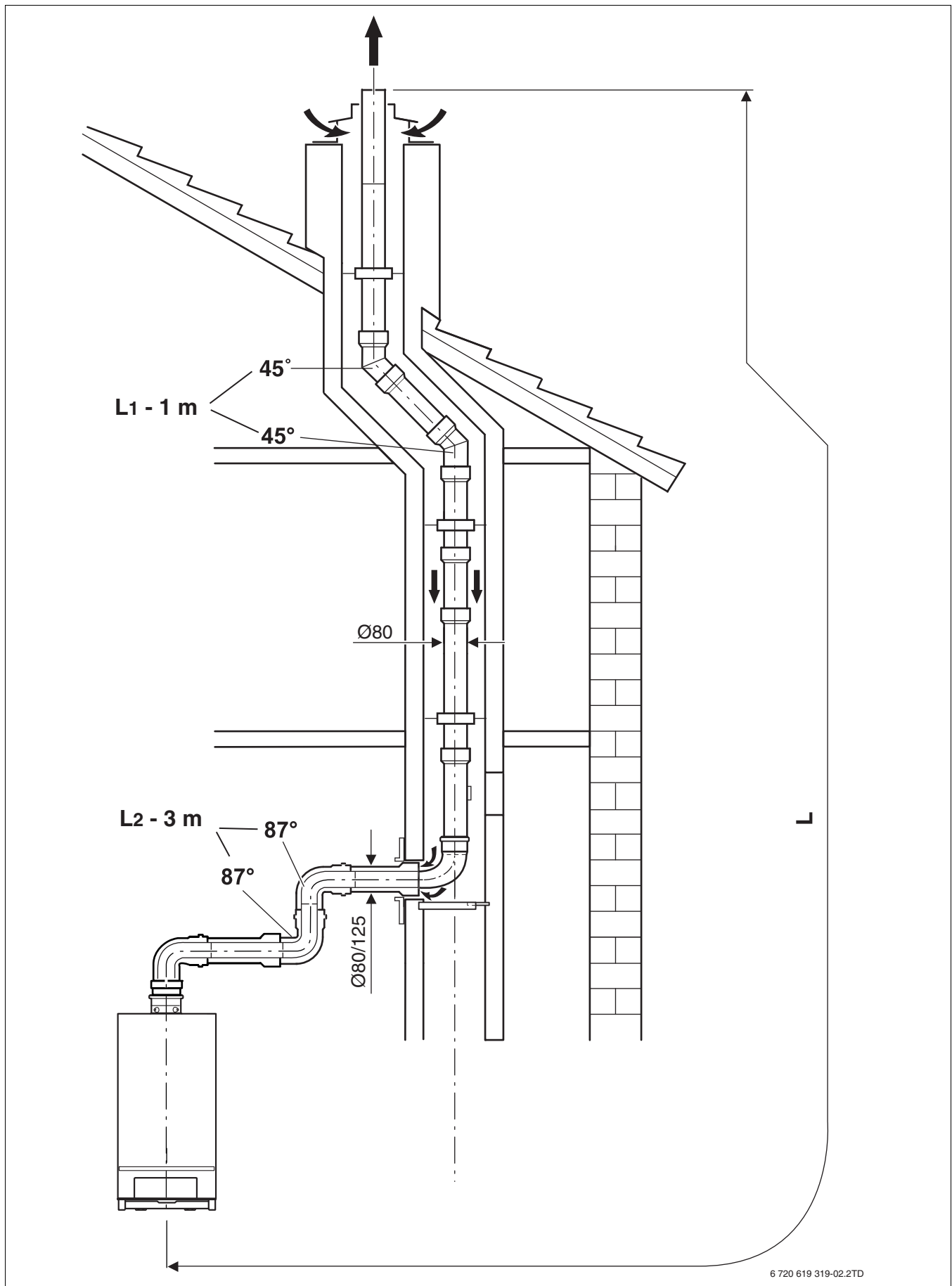
- $L = 17$ m (kai šachtos skersmuo $\square 120$ mm)
- apskaičiuotas ilgis 87° posūkiams: 1,5 m
- apskaičiuotas ilgis 15° , 30° ir 45° posūkiams: 0,5 m.

Iš pavyzdžio (→ 15 pav.) su 2 x 87° alkūnėmis ir 2 x 45° alkūnėmis bendras ekvivalentinis vamzdžio ilgis gaunamas 4 metrai. Tokiu atveju maksimalus leidžiamasis išmetamųjų dujų vamzdžio ilgis sumažėja 13 metrų (17 m - 4 m).

5.2.3 Horizontalaus išmetamųjų dujų vamzdžio ilgio patikra (taikoma ne visoms išmetamųjų dujų nuvedimo situacijoms!)



Horizontalaus išmetamųjų dujų vamzdžio ilgis L_1 turi būti mažesnis už maksimalų horizontalaus išmetamųjų dujų vamzdžio ilgį $L_{1, \max}$:

$$L_1 \leq L_{1, \max}$$



Pav. 15 Išmetamųjų dujų vamzdžio ilgių pavyzdys

5.3 Išmetamųjų dujų išvedimo variantai

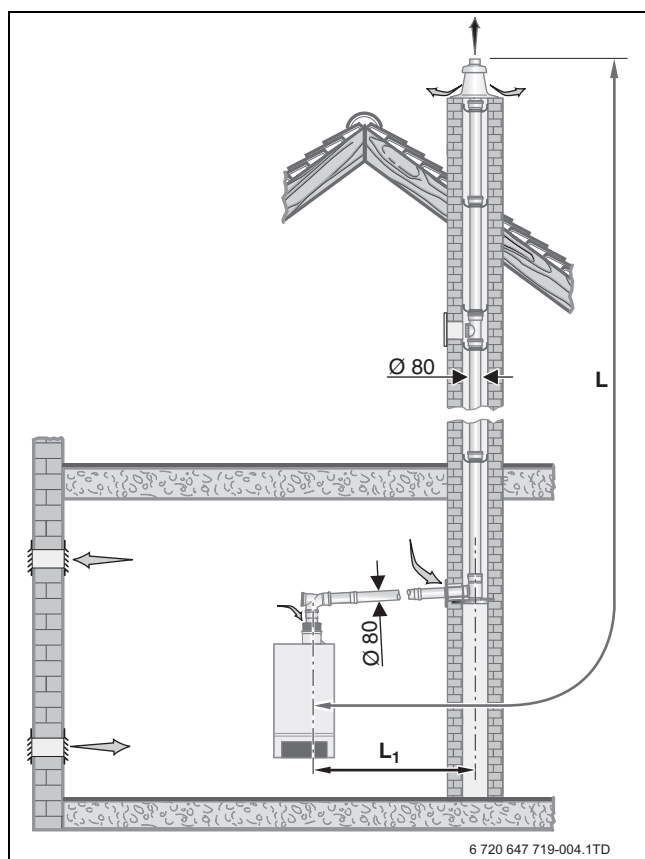
Išmetamųjų dujų kanalas šachtoje pagal B ₂₃ , B _{23p}	GA-K	GA-K + ÜB-Flex	L _{1,max} [m]	ekvivalentiniai papildomų posūkių ilgiai ¹⁾	
				 [m]	 [m]
Katilo	L _{max} [m]	L _{max} [m]	L _{1,max} [m]	[m]	[m]
GB162-15 V3	50	50	2	1,5	0,5
GB162-25 V3	50	33	2	1,5	0,5
GB162-25 T10 V3	50	33	2	1,5	0,5
GB162-25 T40 S V3	50	33	2	1,5	0,5
GB162-30 T10 V3	50	33	2	1,5	0,5
GB162-30 T40 S V3	50	33	2	1,5	0,5
GB162-35 V3	39	24	2	1,5	0,5
GB162-45 V3	31	33	2	1,5	0,5

Lent. 11 Vamzdžių ilgiai B₂₃, B_{23p}

1) 87° alkūnė ant įrenginio ir atraminė alkūnė šachtoje maksimaliuose ilgiuose jau yra įvertintos.

[L_{max}] Maksimalus išmetamųjų dujų linijos bendras konstrukcinis ilgis

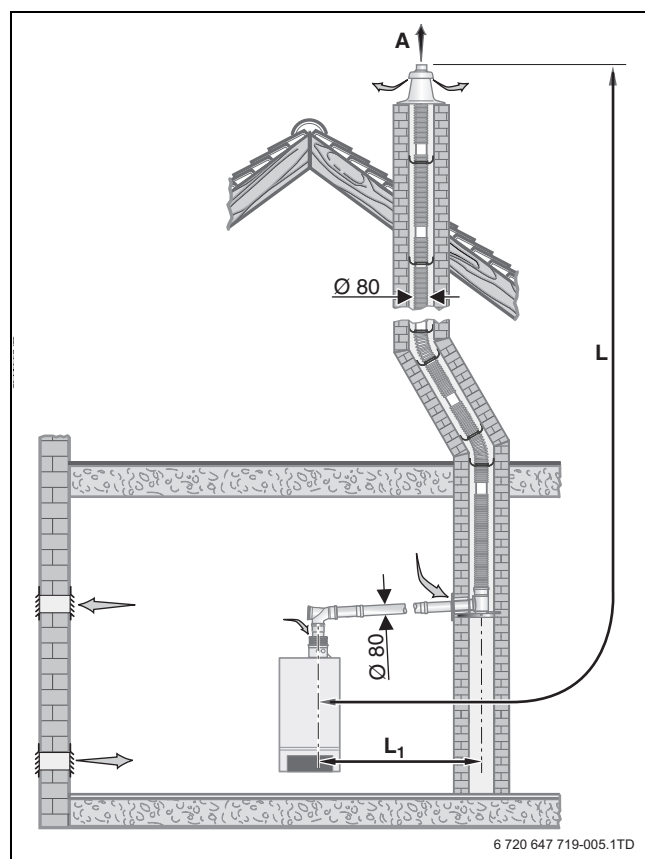
[L_{1,max}] Maksimalus horizontalios išmetamųjų dujų linijos ilgis



16 Pav. Montavimo variantai su konstrukcinių dalių rinkiniu GA

[L] Išmetamųjų dujų linijos bendras konstrukcinis ilgis

[L₁] Horizontalios išmetamųjų dujų linijos ilgis

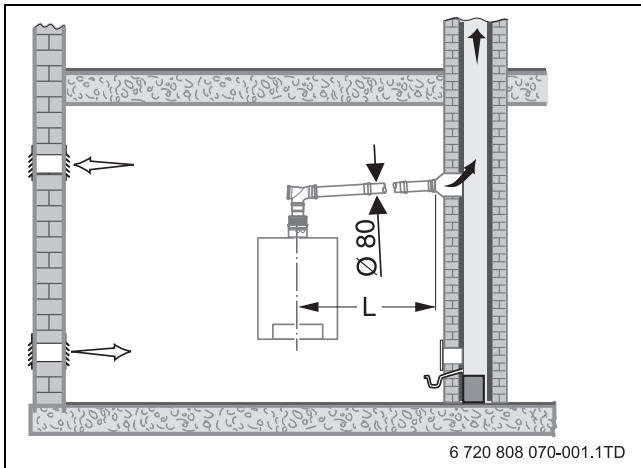


17 Pav. Montavimo variantai su konstrukcinių dalių rinkiniu GA + UB-flex

[L] Išmetamųjų dujų linijos bendras konstrukcinis ilgis

[L₁] Horizontalios išmetamųjų dujų linijos ilgis

Individualus Išmetimo dujų kanalas / Išmetamųjų dujų išvedimas keliais būdais Ø 80 mm pagal B ₂₃	L _{max} [m]	ekvivalentiniai papildomų posūkių ilgiai	
		87° [m]	15-45° [m]
Katilo			
GB162-15 V3	2	0	0
GB162-25 V3	2	0	0
GB162-25 T10 V3	2	0	0
GB162-25 T40 S V3	2	0	0
GB162-30 T10 V3	2	0	0
GB162-30 T40 S V3	2	0	0
GB162-35 V3	2	0	0
GB162-45 V3	2	0	0

Lent. 12 Vamzdžių ilgiai B₂₃ (iki 3 papildomų įlinkių)[L_{max}] Maksimalus išmetamųjų dujų linijos bendras konstrukcinis ilgis

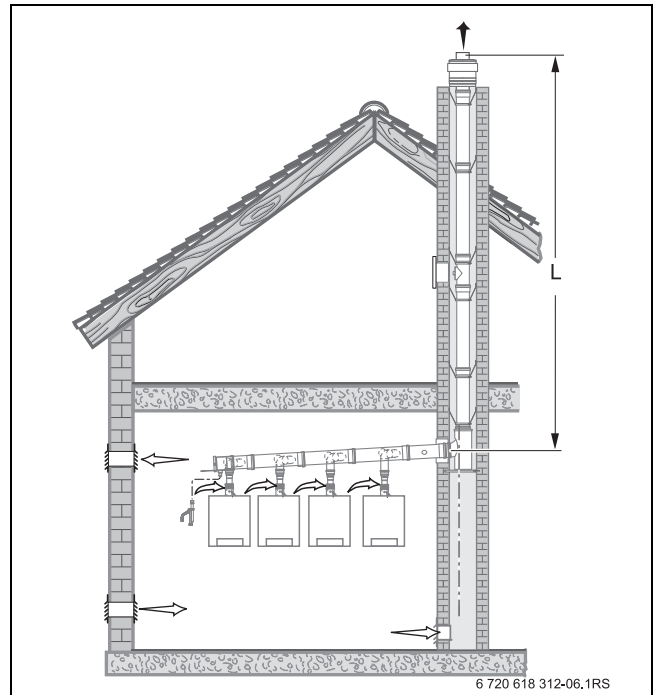
18 Pav. Montavimo variantai su konstrukcinių dalių rinkiniu FU/ LAS-K

[L] Išmetamųjų dujų linijos bendras konstrukcinis ilgis

Individualus Išmetimo dujų kanalas / Išmetamųjų dujų išvedimas keliais būdais Ø 80 mm pagal B ₂₃	Ø [mm]	GB162 V3 [kW]	L _{max} [m]	
Išmetimo kaskada su šildytuvu	DN110	15	7-25	
	DN110	25	7-25	
	DN125	25 T10 25 T40 S 30 T10 30 T40 S	7-25	
		DN125	35	7-25
		DN160	45	7-25
	2 katilais	DN125	15	7-25
DN160		25	7-25	
DN160		25 T10 25 T40 S 30 T10 30 T40 S	7-25	
		DN160	35	7-25
		DN160	45	7-25
3 katilais		DN160	15	7-25
	DN160	25	7-25	
	DN200	25 T10 25 T40 S 30 T10 30 T40 S	7-25	
		DN200	35	7-25
		DN200	45	7-25
	4 katilais	DN160	15	7-25
DN160		25	7-25	
DN200		25 T10 25 T40 S 30 T10 30 T40 S	7-25	
		DN200	35	7-25
		DN200	45	7-25



Lent. 13 Vamzdžių ilgiai B₂₃ (maks. 2,5 m horizontaliai ir 1 alkūnė 87° arba skaičiavimas pagal EN13384)

[L] Išmetamųjų dujų linijos bendras konstrukcinis ilgis



19 Pav. Išmetimo kaskados

[L] Išmetamųjų dujų linijos bendras konstrukcinis ilgis

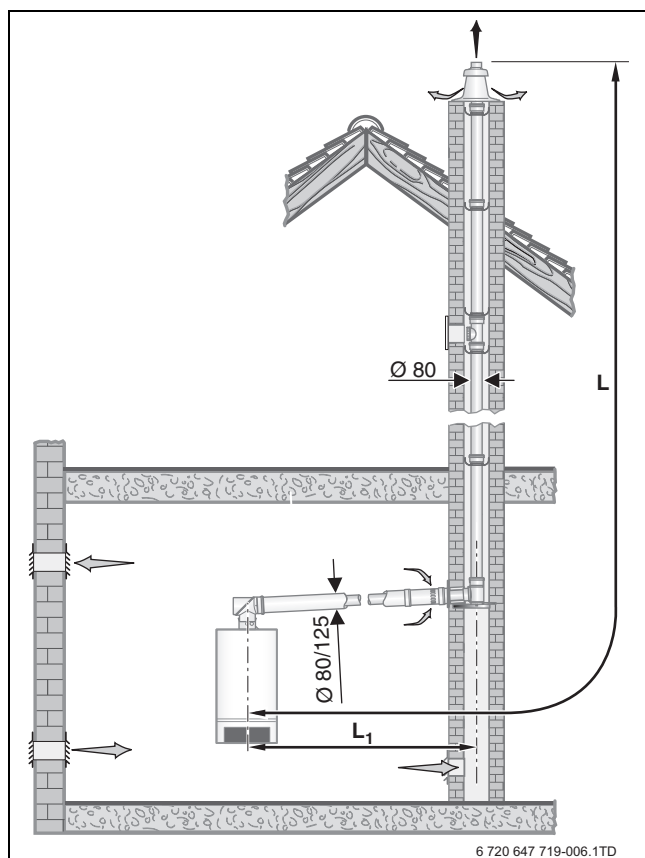
Išmetamųjų dujų kanalas šachtoje pagal B ₃₃	GA-X	GA-X + ÜB-Flex	$L_{1,max}$ [m]	ekvivalentiniai papildomų posūkių ilgiai ¹⁾	
				 87° [m]	 15-45° [m]
Katilo	L_{max} [m]	L_{max} [m]	$L_{1,max}$ [m]	[m]	[m]
GB162-15 V3	50	50	2	1,5	0,5
GB162-25 V3	45	33	2	1,5	0,5
GB162-25 T10 V3	45	33	2	1,5	0,5
GB162-25 T40 S V3	33	33	2	1,5	0,5
GB162-30 T10 V3	33	33	2	1,5	0,5
GB162-30 T40 S V3	33	33	2	1,5	0,5
GB162-35 V3	25	25	2	1,5	0,5
GB162-45 V3	-	-	2	1,5	0,5

Lent. 14 Vamzdžių ilgiai B₃₃

1) 87° alkūnė ant įrenginio ir atraminė alkūnė šachtoje maksimaliuose ilgiuose jau yra įvertintos.

[L_{max}] Maksimalus išmetamųjų dujų linijos bendras konstrukcinis ilgis

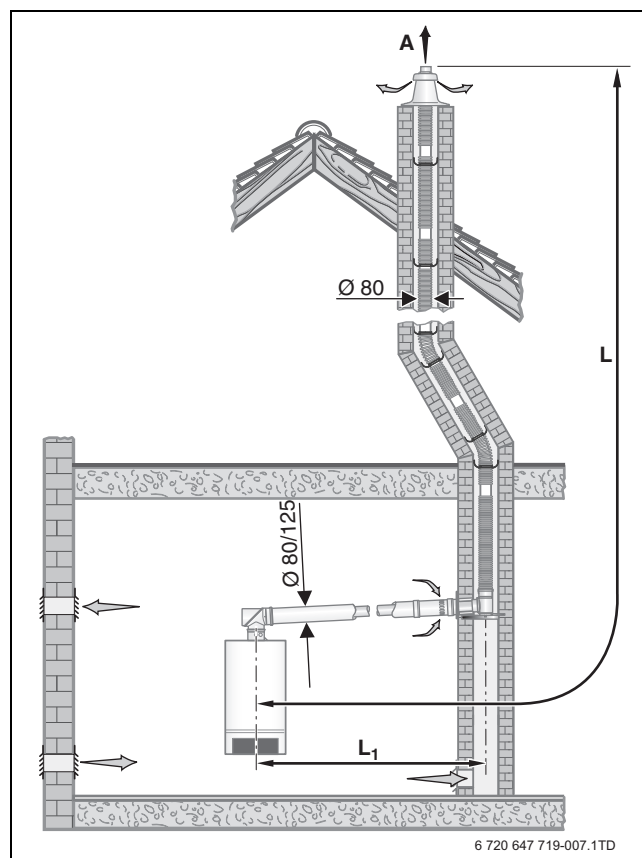
[L_{1,max}] Maksimalus horizontalios išmetamųjų dujų linijos ilgis



20 Pav. Montavimo variantai su konstrukcinių dalių rinkiniu GA-X

[L] Išmetamųjų dujų linijos bendras konstrukcinis ilgis



[L₁] Horizontalios išmetamųjų dujų linijos ilgis

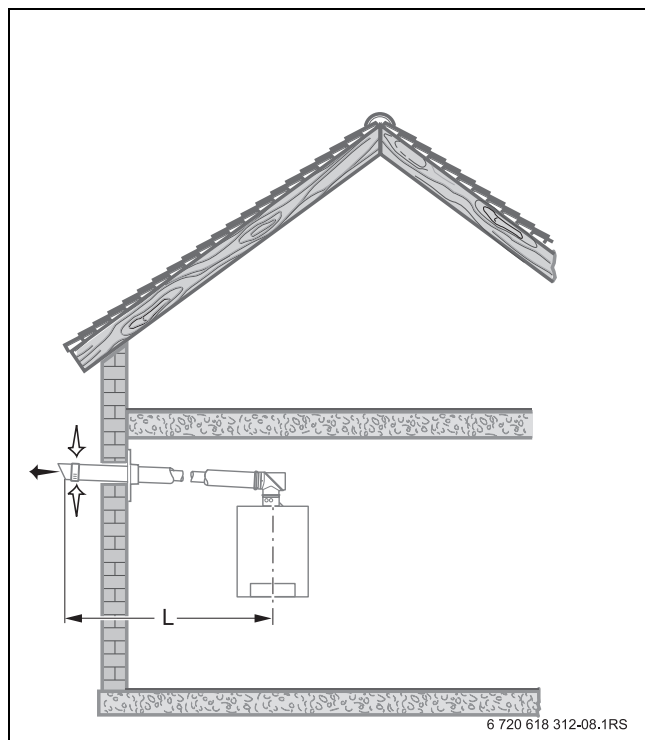


21 Pav. Montavimo variantai su konstrukcinių dalių rinkiniu GA-X + ÜB-Flex

[L] Išmetamųjų dujų linijos bendras konstrukcinis ilgis



[L₁] Horizontalios išmetamųjų dujų linijos ilgis

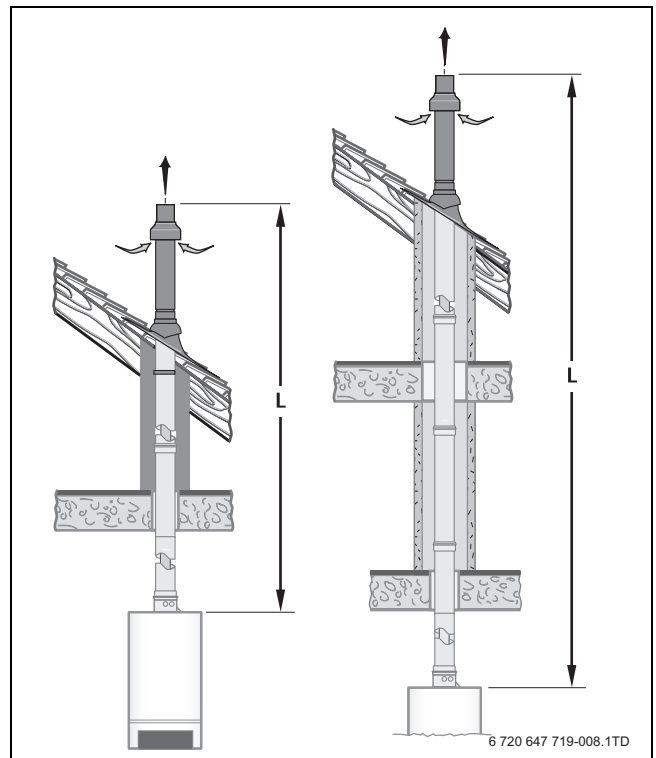
Išmetamųjų dujų kanalas horizontaliai Ø 80/125 mm pagal C ₁₃	ekvivalentiniai papildomų posūkių ilgiai		
	L _{max} [m]	 [m]	 [m]
GB162-15 V3	4	0	0
GB162-25 V3	4	0	0
GB162-25 T10 V3	4	0	0
GB162-25 T40 S V3	4	0	0
GB162-30 T10 V3	4	0	0
GB162-30 T40 S V3	4	0	0
GB162-35 V3	4	0	0
GB162-45 V3	4	0	0

Lent. 15 Vamzdžių ilgiai C₁₃ (maks. 3 papildomiems posūkiams)[L_{max}] Maksimalus išmetamųjų dujų linijos bendras konstrukcinis ilgis

22 Pav. Montavimo variantai su konstrukcinių dalių rinkiniu WH/WS



[L] Išmetamųjų dujų linijos bendras konstrukcinis ilgis

Išmetamųjų dujų kanalas vertikaliai Ø 80/125 mm pagal C ₃₃	ekvivalentiniai papildomų posūkių ilgiai		
	L _{max} [m]	 [m]	 [m]
GB162-15 V3	11	-	-
GB162-25 V3	19	1,5	0,5
GB162-25 T10 V3	19	1,5	0,5
GB162-25 T40 S V3	19	1,5	0,5
GB162-30 T10 V3	19	1,5	0,5
GB162-30 T40 S V3	19	1,5	0,5
GB162-35 V3	14	1,5	0,5
GB162-45 V3	11	1,5	0,5

Lent. 16 Vamzdžių ilgiai C₃₃ (maks. 3 papildomiems posūkiams)[L_{max}] Maksimalus išmetamųjų dujų linijos bendras konstrukcinis ilgis

23 Pav. Montavimo variantai su konstrukcinių dalių rinkiniu DO

[L] Išmetamųjų dujų linijos bendras konstrukcinis ilgis

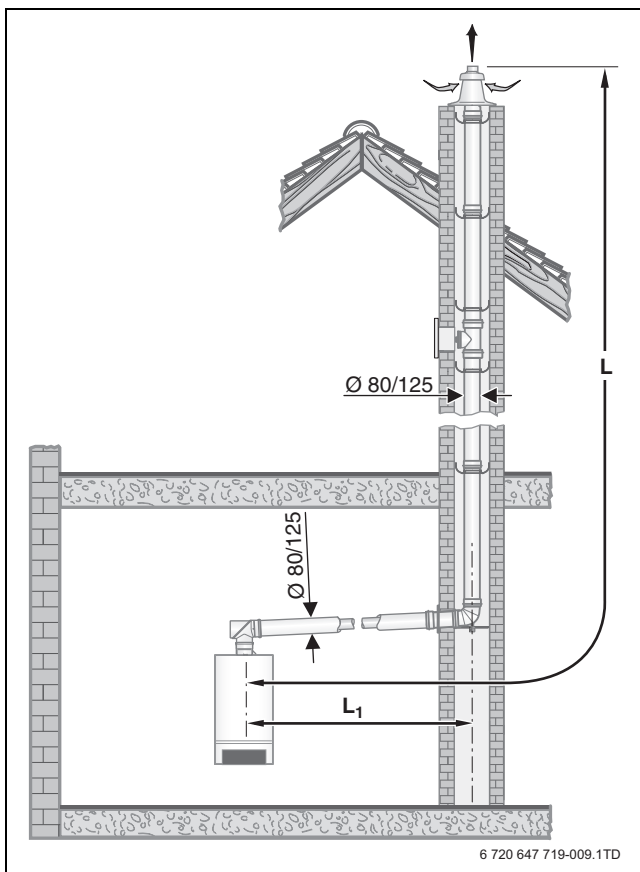
Išmetamųjų dujų nuvedimas su koncentrinu vamzdžiu šachtoje pagal C ₃₃	ekvivalentiniai papildomų posūkių ilgiai ¹⁾			
	L _{max} [m]	L _{1,max} [m]	 87° [m]	 15-45° [m]
GB162-15 V3	10	2	keine	keine
GB162-25 V3	16	2	1,5	0,5
GB162-25 T10 V3	16	2	1,5	0,5
GB162-25 T40 S V3	16	2	1,5	0,5
GB162-30 T10 V3	16	2	1,5	0,5
GB162-30 T40 S V3	16	2	1,5	0,5
GB162-35 V3	12	2	1,5	0,5
GB162-45 V3	10	2	1,5	0,5

Lent. 17 Vamzdžių ilgiai C₃₃ (maks. 3 papildomiems posūkiams)

1) 87° alkūnė ant įrenginio ir atraminė alkūnė šachtoje maksimaliuose ilgiuose jau yra įvertintos.

[L_{max}] Maksimalus išmetamųjų dujų linijos bendras konstrukcinis ilgis

[L_{1,max}] Maksimalus horizontalios išmetamųjų dujų linijos ilgis



24 Pav. Montavimo variantai su konstrukcinių dalių rinkiniu DO-S

[L] Išmetamųjų dujų linijos bendras konstrukcinis ilgis

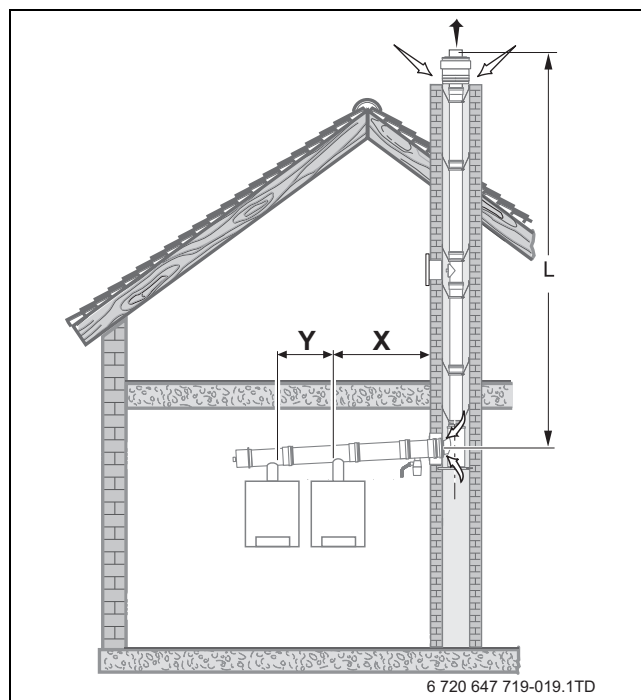
[L₁] Horizontalios išmetamųjų dujų linijos ilgis

Individualus išmetimo dujų kanalas / Išmetamųjų dujų išvedimas keliais būdais Ø 80 mm pagal C ₄₃			
Viršslėgis kaskados			
su katilo	GB162 V3 [kW]	Ø [mm]	L _{max} [m]
2 katilais	15	DN110 ¹⁾	2-32
			2-32 ²⁾
		DN125 ³⁾	2-36
			2-36 ²⁾
	25	DN110 ¹⁾	2-20
			2-18,5 ²⁾
		DN125 ³⁾	2-34
			2-31 ²⁾
	25 T10/T40 S 30 T10/T40 S 35	DN110 ¹⁾	2-15
			2-13 ²⁾
		DN125 ³⁾	2-27
			2-25 ²⁾
45	DN110 ¹⁾	2-10	
		2-8,5 ²⁾	
	DN125 ³⁾	2-21	
		2-18 ²⁾	
3 katilais	15	DN110 ¹⁾	2-32
			2-31 ²⁾
		DN125 ³⁾	2-36
			2-36 ²⁾
	25	DN110 ¹⁾	2
			-
		DN125 ³⁾	2-10
			2-8,5 ²⁾
	25 T10/T40 S 30 T10/T40 S 35	DN110 ¹⁾	-
			-
		DN125 ³⁾	2-5
			2-3 ²⁾

Lent. 18 Vamzdžių ilgiai C₄₃ (maks. 2,5 m horizontaliai ir 1 alkūnė 87° arba apskaičiuoti reikia pagal EN13384)

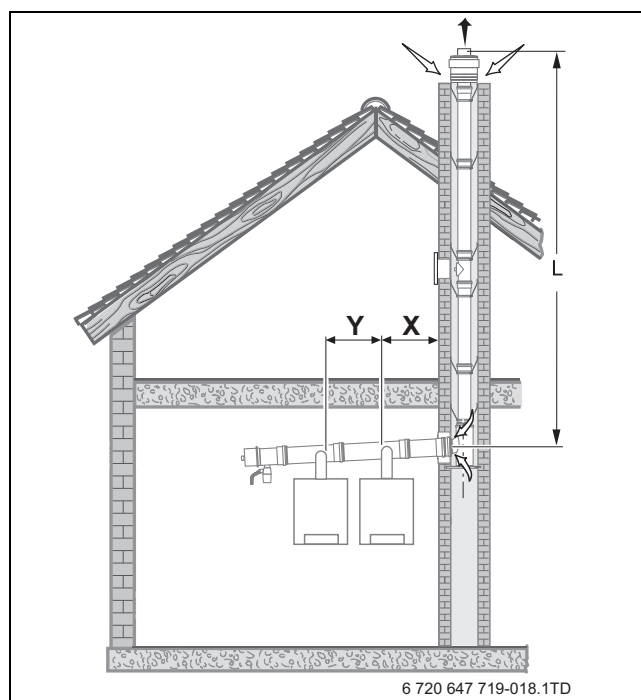
- 1) Bent veleno matmenys □ 160 x 160 mm arba Ø 180 mm
- 2) Ši vertė galioja, kai slėgis kaskados alkūnė 87°
- 3) Bent veleno matmenys □ 180 x 180 mm arba Ø 200 mm

[L_{max}] Maksimalus išmetamųjų dujų linijos bendras konstrukcinis ilgis į slėgio aplinkoje



25 Pav. Viršslėgis kaskados

- [L] Išmetamųjų dujų linijos bendras konstrukcinis ilgis
[X] Ilgis nuo pirmojo katilo šachtoje = 2 m + 1 alkūnė 87°
[Y] Atstumas tarp šildytuvų 1 m



26 Pav. Viršslėgis kaskados su alkūnė 87°

- [L] Išmetamųjų dujų linijos bendras konstrukcinis ilgis
[X] Ilgis nuo pirmojo katilo šachtoje = 2 m + 1 alkūnė 87°
[Y] Atstumas tarp šildytuvų 1 m

Atskiri vamzdžiai šachtoje pagal C ₅₃	GAL-K	GAL-K + ÜB-Flex	L _{1,max} [m]	L _{3,max} [m]	ekvivalentiniai papildomų posūkių ilgiai ¹⁾	
					87° [m]	15-45° [m]
Katilo	L _{max} [m]	L _{max} [m]	L _{1,max} [m]	L _{3,max} [m]	[m]	[m]
GB162-15 V3	50	50	2	5	1,5	0,5
GB162-25 V3	48	36	2	5	1,5	0,5
GB162-25 T10 V3	48	36	2	5	1,5	0,5
GB162-25 T40 S V3	48	36	2	5	1,5	0,5
GB162-30 T10 V3	48	36	2	5	1,5	0,5
GB162-30 T40 S V3	48	36	2	5	1,5	0,5
GB162-35 V3	36	26	2	5	1,5	0,5
GB162-45 V3	27	20	2	5	1,5	0,5

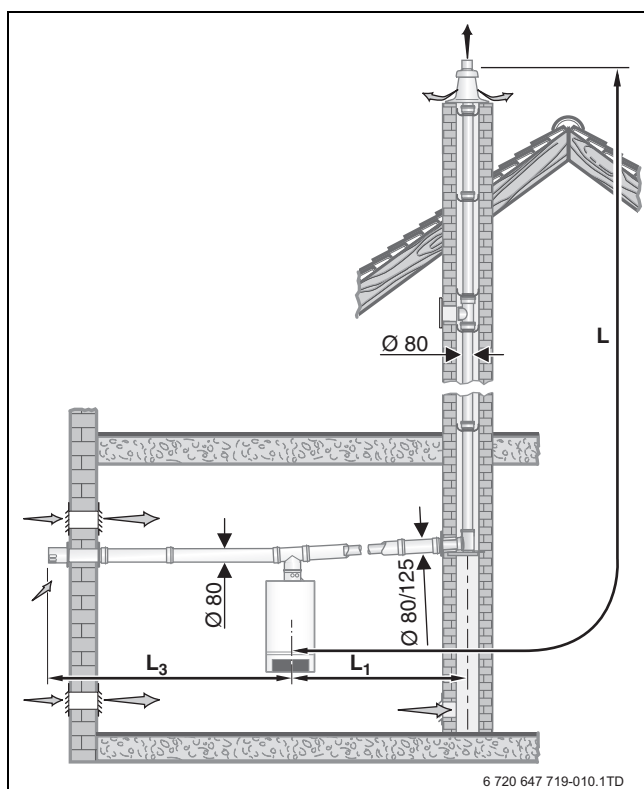
Lent. 19 Vamzdžių ilgiai C₅₃ (maks. 3 papildomiems posūkiams)

1) 87° alkūnė ant įrenginio ir atraminė alkūnė šachtoje maksimaliuose ilgiuose jau yra įvertintos.

[L_{max}] Maksimalus išmetamųjų dujų linijos bendras konstrukcinis ilgis

[L_{1,max}] Maksimalus horizontalios išmetamųjų dujų linijos ilgis

[L_{3,max}] Maksimalus horizontalios oro tiekimo linijos ilgis



27 Pav. Montavimo variantai su konstrukcinių dalių rinkiniu GAL-K + GA-K

[L] Išmetamųjų dujų linijos bendras konstrukcinis ilgis

[L₁] Horizontalios išmetamųjų dujų linijos ilgis

[L₃] Horizontalios oro tiekimo linijos ilgis

Išmetamųjų dujų kanalas ant fasado pagal C ₅₃	L _{max} [m]	L _{1,max} [m]	L _{1A} [m]	ekvivalentiniai papildomų posūkių ilgiai ¹⁾	
				87° [m]	15-45° [m]
Katilo					
GB162-15 V3	21	5	5	-	-
GB162-25 V3	34	5	5	1,5	0,5
GB162-25 T10 V3	34	5	5	1,5	0,5
GB162-25 T40 S V3	34	5	5	1,5	0,5
GB162-30 T10 V3	34	5	5	1,5	0,5
GB162-30 T40 S V3	34	5	5	1,5	0,5
GB162-35 V3	37	5	5	1,5	0,5
GB162-45 V3	27	5	5	1,5	0,5

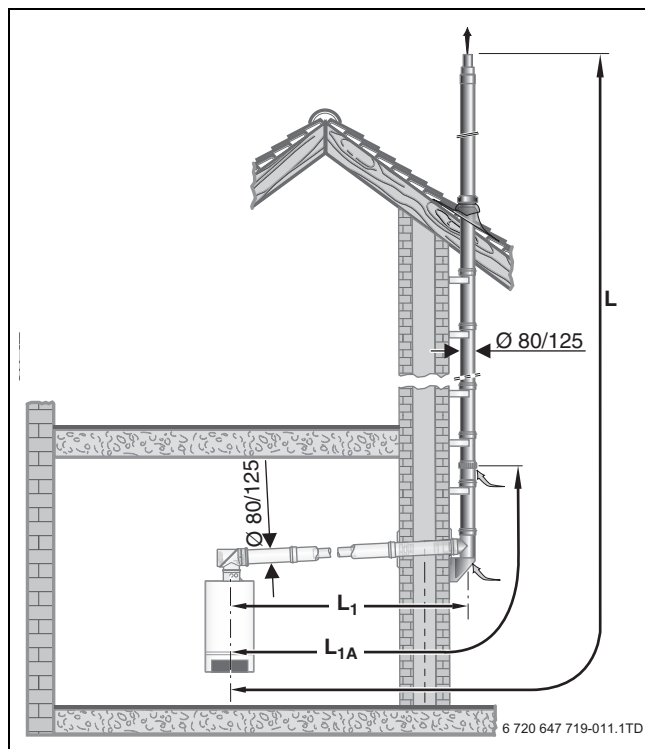
Lent. 20 Vamzdžių ilgiai C₅₃

1) 87° alkūnė ant įrenginio ir atraminė alkūnė šachtoje maksimaliuose ilgiuose jau yra įvertintos.

[L_{max}] Maksimalus išmetamųjų dujų linijos bendras konstrukcinis ilgis

[L_{1,max}] Maksimalus horizontalios išmetamųjų dujų linijos ilgis

[L_{1A}] Maksimalus horizontalios išmetamųjų dujų linijos ilgis, esant alternatyviam oro įsiurbimui



28 Pav. Montavimo variantai su konstrukcinių dalių rinkiniu GAF-K

[L] Išmetamųjų dujų linijos bendras konstrukcinis ilgis

[L₁] Horizontalios išmetamųjų dujų linijos ilgis

[L_{1A}] Horizontalios išmetamųjų dujų linijos ilgis, esant alternatyviam oro įsiurbimui

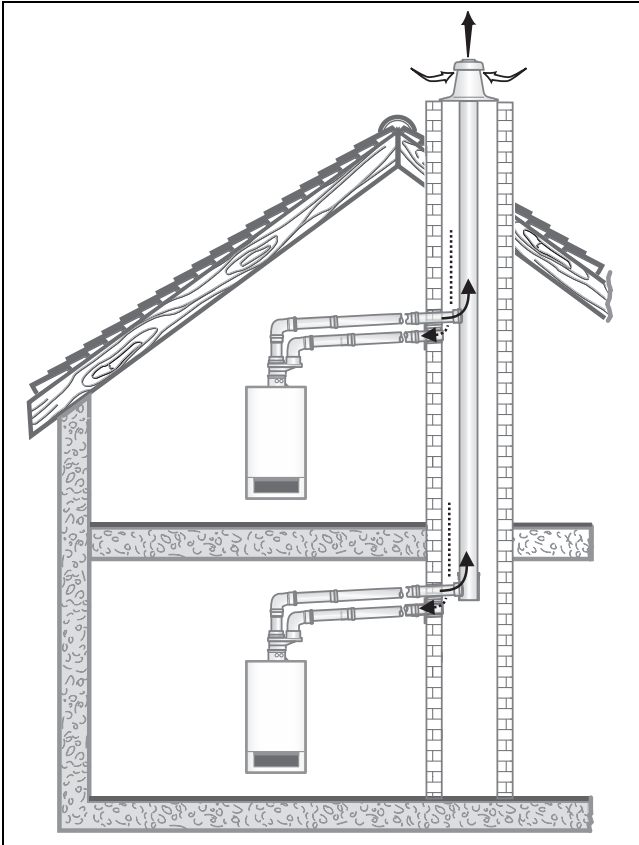
Išmetamųjų dujų išvedimas keliais būdais teigiamą slėgį (maks. 50 Pa) pagal C₈₃**PAVOJUS:** Dėl apsinuodijimo!

Kai prie išmetamųjų dujų sistemos yra prijungti keli įrenginiai, naudojant netinkamus šildymo įrenginius, įrangai neveikiant gali išeiti išmetamųjų dujų.



- ▶ Prie bendros išmetamųjų dujų sistemos junkite tik aprobuotus šildymo įrenginius.



Išmetamųjų dujų išvedimas keliais būdais teigiamą slėgį galimas tik įrenginiams su maksimalia galia iki 30 kW, skirta šildyti ir ruošti karštą vandenį



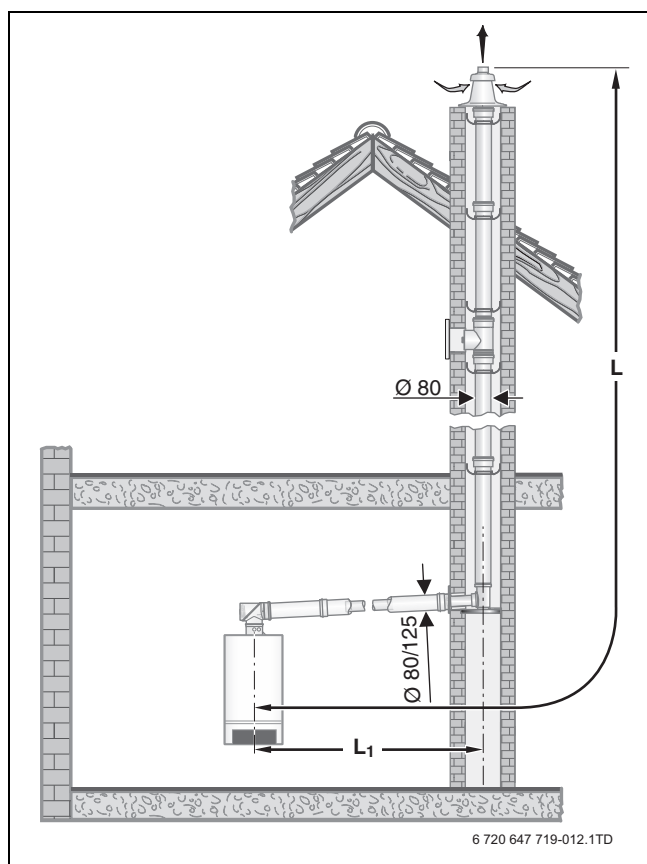
29 Pav. Konstrukcinių dalių rinkiniu išmetamųjų dujų išvedimas keliais būdais

Išmetamųjų dujų kanalas šachtoje pagal C ₉₃		GA-K	GA-K + ÜB-Flex		ekvivalentiniai papildomų posūkių ilgiai ¹⁾	
Katilo	Šachto skerspjūvio matmuo (□ kraštų ilgis arba Ø skersmuo) [mm]	L _{max} [m]	L _{max} [m]	L _{1,max} [m]	 [m]	 [m]
		GB162-15 V3	visi skerspjūviai	10	11	2
GB162-25 V3	Ø 120 ²⁾	15	15	2	1,5	0,5
GB162-25 T10 V3	Ø 140	17	19	2	1,5	0,5
GB162-25 T40 S V3	□ 120 x 120	17	18	2	1,5	0,5
GB162-30 T10 V3	Ø 120 ²⁾	15	15	2	1,5	0,5
GB162-30 T40 V3	Ø 140	17	19	2	1,5	0,5
	□ 120 x 120	17	18	2	1,5	0,5
GB162-35 V3	Ø 120 ²⁾	11	12	2	1,5	0,5
	Ø 140	19	16	2	1,5	0,5
	□ 120 x 120	16	15	2	1,5	0,5
GB162-45 V3	Ø 120 ²⁾	9	9	2	1,5	0,5
	Ø 140	15	13	2	1,5	0,5
	□ 120 x 120	13	11	2	1,5	0,5

Lent. 21 Vamzdžių ilgiai C₉₃

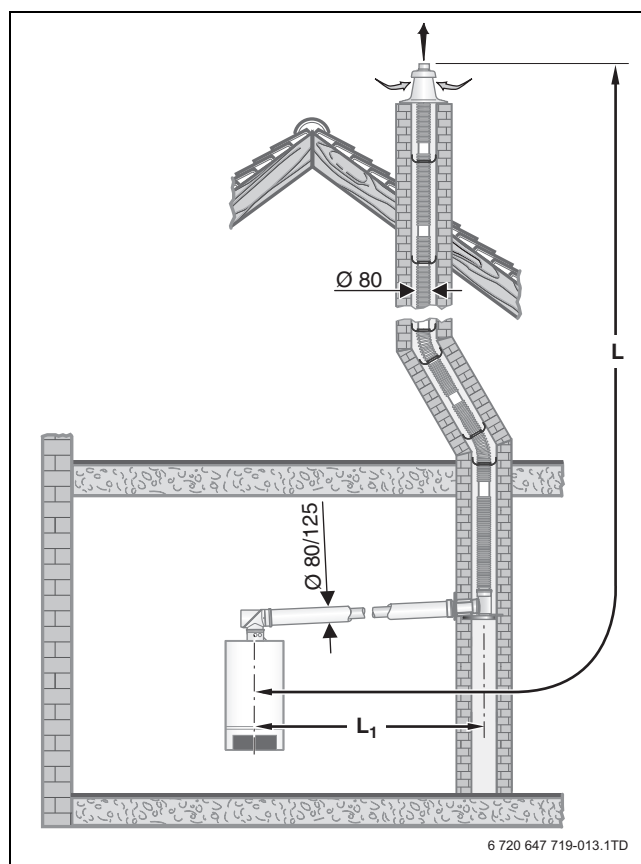
- 1) 87° alkūnė ant įrenginio ir atraminė alkūnė šachtoje maksimaliuose ilgiuose jau yra įvertintos.
- 2) Nelygumas ≤ 1,5 mm

[L_{max}] Maksimalus išmetamųjų dujų linijos bendras konstrukcinis ilgis
 [L_{1,max}] Maksimalus horizontalios išmetamųjų dujų linijos ilgis



30 Pav. GA-K (DN80/ 125)

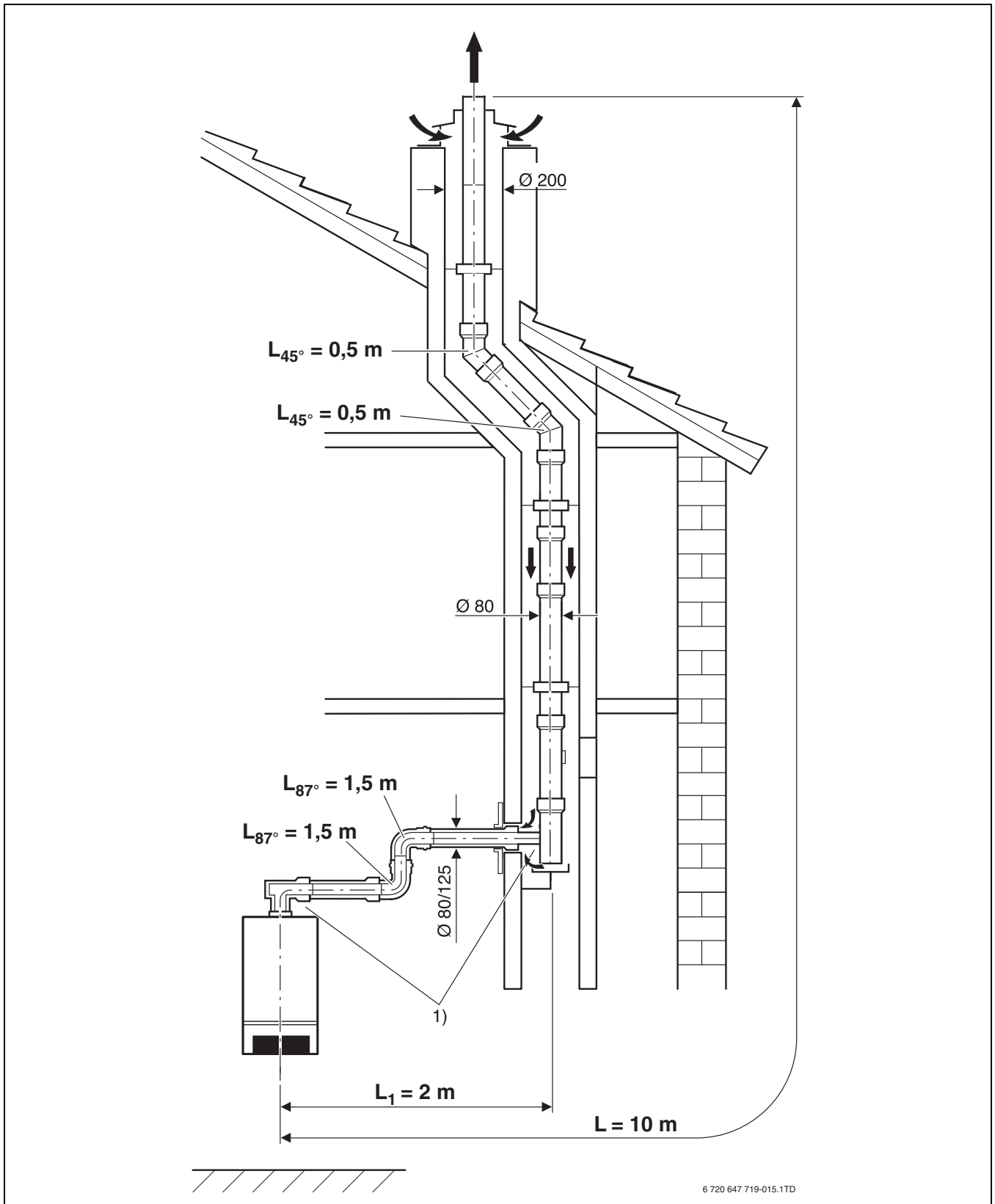
[L] Išmetamųjų dujų linijos bendras konstrukcinis ilgis
 [L₁] Horizontalios išmetamųjų dujų linijos ilgis



31 Pav. ÜB-Flex (DN83) + GA-K

[L] Išmetamųjų dujų linijos bendras konstrukcinis ilgis
 [L₁] Horizontalios išmetamųjų dujų linijos ilgis

5.4 Išmetamųjų dujų vamzdžių ilgių Logamax plus GB162-25 V3 su GA-K apskaičiavimo pavyzdys



32 Pav.

[1]) 87° alkūnė ant įrenginio ir atraminė alkūnė šachtoje maksimaliuose ilgiuose jau yra įvertintos.

$$\begin{aligned}
 L_{\text{faktinis}} &= L + L_{45^\circ} + L_{87^\circ} \\
 &= 10 \text{ m} + (2 \times 0,5 \text{ m}) + (2 \times 1,5 \text{ m}) \\
 &= 14 \text{ m}
 \end{aligned}$$

L_{faktinis} 14 m yra mažesnis už maksimalų išmetamųjų dujų linijos bendrą konstrukcinį ilgį L_{max} 16 m (→ 21 lent.).

Pastabos

Pastabos

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar

www.buderus.com

Buderus