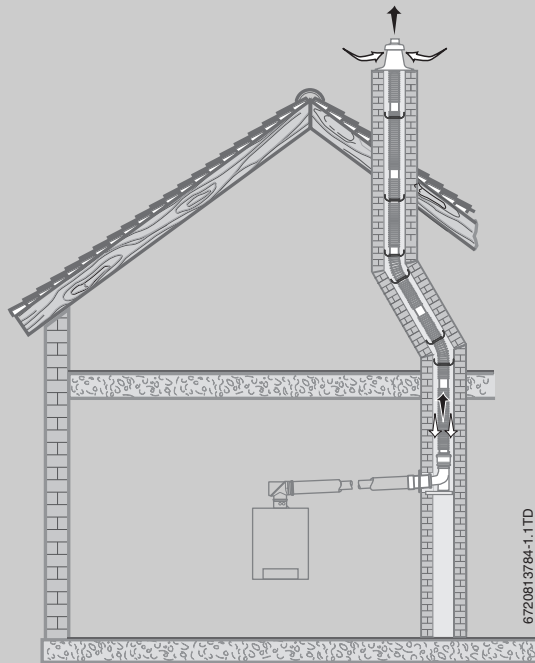




Ø110/160 пайдаланылған газ бұрғышына нұсқаулар
Logamax plus
GB162-70/85/100 V2

Орнату және техникалық қызмет көрсету жұмыстарын
өткізу алдында мұқият оқып шығыңыз.

Buderus

Мазмұны

1 Қауіпсіздікке қатысты жалпы нұсқаулар мен таңбалардың мәні	2
1.1 Таңбалардың мәні	2
1.2 Қауіпсіздікке қатысты жалпы нұсқаулар	2
2 Пайдалану	2
2.1 ЕАС сәйкестілік бойынша мәлімдемесі	2
2.2 Жалпы мәліметтер	2
2.3 Жылыту құралы	3
2.4 Пайдаланылған газға қосалқы бөлшектер түрі	3
3 Монтаж бойынша нұсқаулар	3
3.1 Жалпы мәліметтер	3
3.2 Пайдаланылған газ бұрғыш, тігінен (B _{23p} , B ₃₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₈₃ , C ₉₃)	3
3.2.1 Қойылатын орын және ауа/пайдаланылған газ бұрғыш	3
3.2.2 Тексеру саңылауларының орналасуы	3
3.2.3 Шатырдан жоғары қашықтық өлшем	4
3.3 Пайдаланылған газ бұрғыш: көлденең (C ₁₃)	5
3.3.1 Пайдаланылған газ бұрғыш фасадтың үстінде	5
3.3.2 Пайдаланылған газ бұрғыш төбенің үстінде	5
3.3.3 Тексеру саңылауларының орналасуы	5
3.4 Ұшындағы саңылаулар	5
3.5 Қосарланған құбыр байланысы	5
3.6 Бөлек құбырды қосу (нұсқаулы)	5
3.7 Жеке құбырмен байланыс	6
3.8 Фасадтағы жағуға арналған ауа/пайдаланылған газдар құбыры (C ₅₃)	6
3.9 Каскад	6
3.10 Пайдаланылған газдар құбыры шахтада	6
3.10.1 Пайдаланылған газ бұрғышқа талаптар	6
3.10.2 Шахтаның құрылыстық қасиеттері	6
3.10.3 Шахта өлшемін тексеру	6
3.10.4 Шахталар мен сорып алатын түтікті тазалау	7
4 Орнату өлшемі	7
4.1 Пайдаланылған газ бұрғыш тік	7
4.2 Көлденең ауа/пайдаланылған газ бұрғыш	8
5 Пайдаланылған газ түтігінің ұзындығы	9
5.1 Жалпы мәліметтер	9
5.2 Пайдаланылған газ түтігінің ұзындығын C ₉₃ мысалында есептеу	9
5.2.1 Құрылым жағдайының сарапталуы	9
5.2.2 Параметрлерді анықтау	9
5.3 Орнату мүмкіндіктері	11
5.3.1 Бөлме ауасына тәуелді жұмысқа пайдаланылған газ жүйесі	11
5.3.2 Бөлме ауасына тәуелсіз жұмыс пайдаланылған газ жүйесі	15

1 Қауіпсіздікке қатысты жалпы нұсқаулар мен таңбалардың мәні

1.1 Таңбалардың мәні



Қызметкерлер мен жабдықтар қауіпсіздігіне қатысты маңызды ақпарат мәтіннің жанындағы таңбамен белгіленеді. Бұл ақпарат мәтіннің үстіндегі және астындағы сызықтармен шектеледі.

Нұсқауларда адамға не қондырғыға еш зақым қаупі болмайтын жағдайларға ақпараттар қамтылған.

1.2 Қауіпсіздікке қатысты жалпы нұсқаулар

Осы нұсқаулар орындалған жағдайда ғана ақаусыз жұмыс істейді. Өзгеріс енгізу құқығы сақталған. Орнатуды тіркелген монтаждаушы жүзеге асыруы керек. Жеке бөліктерді орнату үшін орнату нұсқаулығына көңіл бөлу керек. Құрылғыны орнату үшін қосымша қажетті орнату нұсқаулығына көңіл бөлу керек.

Пайдаланылған газдың иісі шыққан кездегі жарылыс қаупі

- ▶ Құрылғыны өшіріңіз.
- ▶ Терезелер мен есіктерді ашыңыз.
- ▶ Тіркелген маманға хабарлаңыз.

Жинау немесе қайта құру:

- ▶ Құрылғыны тек тіркелген мамандандырылған кәсіпорынның көмегімен орнатқызу немесе қайта құрғызу.
- ▶ Пайдаланылған газды жеткізу бөлшектерін өзгертуге болмайды.

2 Пайдалану

2.1 ЕАС сәйкестілік бойынша мәлімдемесі



Бұл өнімнің құрылымы мен пайдаланылуы Еуропалық Кеден одағының директиваларына сәйкес келеді. Сәйкестілік жанындағы белгімен расталады.

2.2 Жалпы мәліметтер

Құрылғы мен пайдаланылған газ бұрғышты орнатудан бұрын құрылысты бақылауға жауапты әкімшілік органнан және қалдықтар тазалығына жауапты мекемеден қарсылықтары жоқ екенін анықтаңыз.

Пайдаланылған газға арналған қосалқы бөлшектер құралдың СЕ рұқсатының бөлігі болып табылады. Сол себепті пайдаланылған газды шығару жүйесіне тек түпнұсқа қосалқы бөлшектерді пайдалануға рұқсат беріледі.

Концентрациялық құбырларға арналған жанатын ауа құбырының бетіндегі температура 85 °C-тан аспайды. TRGI және TRF бойынша жанатын құрылыс материалдарының минималды қашықтығын сақтау қажет емес. Кейбір федералды жерлердің жарлықтарында (LBO, FeuVO) айырмашылықтар болуы мүмкін, себебі жанатын материалдардың минималды қашықтығы көрсетілуі мүмкін. Мұнда Швейцарияға арналған стандартқа сай пайдаланылған газ температурасын шектеуші орнатылған (ең көп 80 °C).

Жағуға арналған ауа/пайдаланылған газдар түтігінің ең жоғарғы мәні қондырғыға және пайдаланылған газдар түтігіндегі бұрылыс санына байланысты. 5-тарау бойынша сіздің есебіңізді 9-беттен бастап алыңыз.

Logamax plus GB162-70/85/100 V2 ағашпен герметизацияланған газ жылыту орталығы ретінде

- TRGI тек В типті газ қондырғылары қарастырылады. Оттың жабық бөлігі және пайдаланылған газ құбыры C₁₃, C₃₃, C₄₃, C₅₃ және C₈₃ бойынша аталған бөлімге жатпайды.
- Ағашпен қаптауға дейінгі аз арақашықтық болуы талап етілмейді, өйткені:
 - Құрылғының беткейдегі максималды температурасы 85°C-тан аспайды,
 - пайдаланылған газ құбыры C₁₃, C₃₃, C₄₃, C₈₃ және C₉₃ бойынша болғанда ауа торы арқылы ешқандай пайдаланылған газ құбыры өтуі қажет емес.

2.3 Жылыту құралы

Құрылғы түрі	Prod.-ID-Nr.
GB162-70/85/100 V2	CE 0063 CO 3391

Қеңте 1

Аталған жылыту құралдары ЕҚ-Газ туралы директиваларға сәйкес (92/42/EWG, 2004/108/EQ, 2006/96/EQ, 2009/142/EQ) және EN 15502 тексерілген және енгізілген.

2.4 Пайдаланылған газға қосалқы бөлшектер түрі

Пайдаланылған газға мынадай қосалқы бөлшектер пайдалануға болады:

- Пайдаланылған газға арналған қосалқы бөлшектер, концентрациялық құбыр Ø 110/160 мм
- Пайдаланылған газға арналған қосалқы бөлшектер, жеке құбыр Ø 110 мм
- Пайдаланылған газға арналған қосалқы бөлшектер, бөлек құбыр, Ø 100–100 мм

Қосымша ақпараттар мен пайдаланылған газға қажет түпнұсқа қосалқы бөлшектер тапсырыс беру нөмірлерін қазіргі бағалар тізімінен алуға болады.

3 Монтаж бойынша нұсқаулар

3.1 Жалпы мәліметтер

Құралды жүйелі сертификаттау негізінде тек өндіруші фирма ұсынған пайдаланылған газ құралдарына қосалқы бөлшектер бөлме ауасына тәуелді не тәуелсіз қолдануға іске қосу.



Жылыту қондырғысы монтаждау және қолдану кезінде арнайы жергілікті стандарттар мен директиваларды орындаңыз!

Монтаждаушы және/немесе құралды іске қосушы бүкіл қондырғыда барлық тиісті нормалар мен қауіпсіздік қағидаларының орындалуын қадағалауы қажет.

- Пайдаланылған газды шығару жүйесіне арналған қосалқы бөлшектерді орнату нұсқауларын сақтаңыз.
- Көлденең пайдаланылған газдар құбыры 3 ° көтерілуімен (= 5,2 %, 5,2 см бір метрге) пайдаланылған газ ағысының бағытында әр метрге салу.
- Ылғалды бөлмелерде жағуға арналған газ құбырын оқшаулау.
- Тексеріс саңылауларын мүмкіндігінше оларға тез қол жететіндей етіп орнатқан жөн.
- Жинақтаушыны пайдаланылған кезде олардың өлшемдерін пайдаланылған газ қосалқы бөлшектерін орнатқанда есепке алу керек.

- Пайдаланылған газдың қосалқы бөлшектерін монтаждаудан бұрын:
 - муфталардағы тығыздауыштарға еріткіштер жоқ консистенциялық қоспа (мысалы, вазелин) жағыңыз.
- Пайдаланылған газ/жанатын газ құбырын монтаждаған кезде пайдаланылған газ қосалқы бөлшектерін үнемі муфтаға тигенше итеріңіз.

Құрылымның В түрі (бөлме ауасына тәуелді)

В құрылым түрінде пайдаланылған газ құрылғысын пайдаланылған жағдайда жануға арналған ауа қазан орнатылған орыннан алынады. Осы жағдайда орнату орнына арналған және бөлмедегі ауа температурасына байланысты пайдалану туралы арнайы нұсқауларды ескеру керек. Қазанды жанатын ауа жеткілікті болған орындарда ғана орнату керек.

Қазанды адамдар жиі болатын орында іске қосуға болмайды.

Сырттағы желдету саңылауларына қажетті ғана көлденең кесінділер:

	1 саңылаумен	2 саңылаумен
GB162-70 V2	≥ 190 см ²	≥ 95 см ²
GB162-85 V2	≥ 220 см ²	≥ 110 см ²
GB162-100 V2	≥ 250 см ²	≥ 125 см ²

Қеңте 2 Желдету саңылаулары

Құрылымның С түрі (бөлме ауасына тәуелсіз)

С түріндегі пайдаланылған газдарды шығару жүйесінде отын жану үшін ауа үйдің сыртынан кіргізіледі. Пайдаланылған газ сыртқа жіберіледі. Құрылғының қаптамасы тығыз қапталған және жанатын ауаның кіру жолының бір бөлігі. Сондықтан бөлме ауасына тәуелді жағдайда бөлмеде тұрған құрылғының есіктері үнемі жабық болып тұруға тиісті.

3.2 Пайдаланылған газ бұрғыш, тігінен (B_{23p}, B₃₃, C₃₃, C₄₃, C₅₃, C₈₃, C₉₃)

3.2.1 Қойылатын орын және ауа/пайдаланылған газ бұрғыш

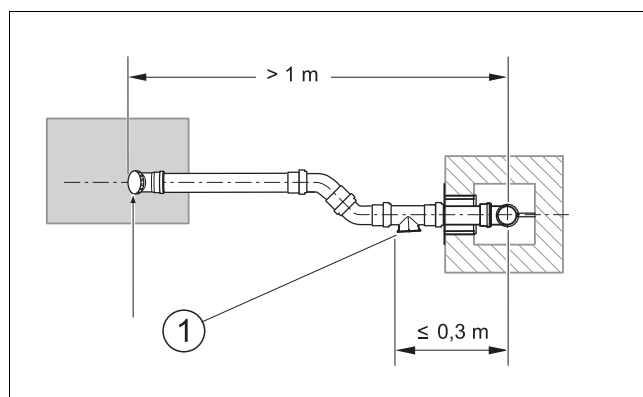
TRGI бойынша мынадай жарлықтар сақталуы қажет:

- Қондырғыны тек төбесінде шатыр құрылымы бар орынға ғана орнату:
 - Егер төбеге өртке қарсылықтың ұзақтығы талап етілсе, онда жанатын ауаның келетін құбырлары мен пайдаланылған газ бұрғыш төбенің жоғарғы шеті мен шатыр арасындағы жерде өртке қарсылықтың ұзақтығы болатын және жанбайтын құрылыс материалдарынан болатын тура сол қаптамасы болуы керек.
 - Егер төбеге өртке қарсылықтың ұзақтығы талап етілмесе, онда жанатын ауаның келетін құбырлары мен пайдаланылған газ бұрғыш төбенің жоғарғы шеті мен шахтадағы шатыр арасындағы жерде өртке қарсылықтың ұзақтығы болатын және жанбайтын қалпын сақтайтын құрылыс материалдарынан болуы керек немесе металды қорғау құбыры салынуы керек (механикалық қорғау).
- Егер ғимаратта жанатын ауа келетін және пайдаланылған газ шығатын құбырлар арқылы қабат жабылса, онда қоятын бөлме сыртындағы құбырлар шахтадағы ұзақтығы кемінде 90 мин өртке қарсы және онша биік емес тұрғын үйлерде кемінде 30 мин болатындай жүргізілуі керек.

3.2.2 Тексеру саңылауларының орналасуы

- Пайдаланылған газдар құбырының тік кесіндемесінің төменгі тексеру саңылауы төмендегідей орналасуы керек:
 - Пайдаланылған газ шығару жүйесінің тік бөлігінде тура қосатын жердің үстінде
немесе

- қосатын жердің бір жағында пайдаланылған газ жүйесінің бұрылуынан тік жағынан 0,3 м қашықтықта **немесе**
- түзу қосатын жердің алдыңғы жағында пайдаланылған газ жүйесінің бұрылуынан тік жағынан 1 м қашықтықта орналасқан.
- Пайдаланылған газ құрылғысын ұшынан тазартуға келмесе, онда ұшының астынан 5 м дейін тағы жоғарғы тексеріс саңылауы болуы керек. Пайдаланылған газдар құбырының тік жағы білік пен тіктіктің арасында 30° артықтау көрсетеді, онда бұрылымға кем дегенде 0,3 м қашықтықта тексеріс саңылаулары қажет.
- Тік кесінділерде жоғарғы тексеріс саңылауларынан бас тартуға болады, егер:
 - пайдаланылған газ жүйесінің тік жағы 30° қиғаш бағытталған (созылған)
- және**
- төменгі тексеріс саңылауы ұшынан 15 м артық қашықтықта болмауы керек.
- Тексеріс саңылауларын мүмкіндігінше оларға тез қол жететіндей етіп орнатқан жөн.



Сурет 1 Тексеріс саңылауының орналасуы

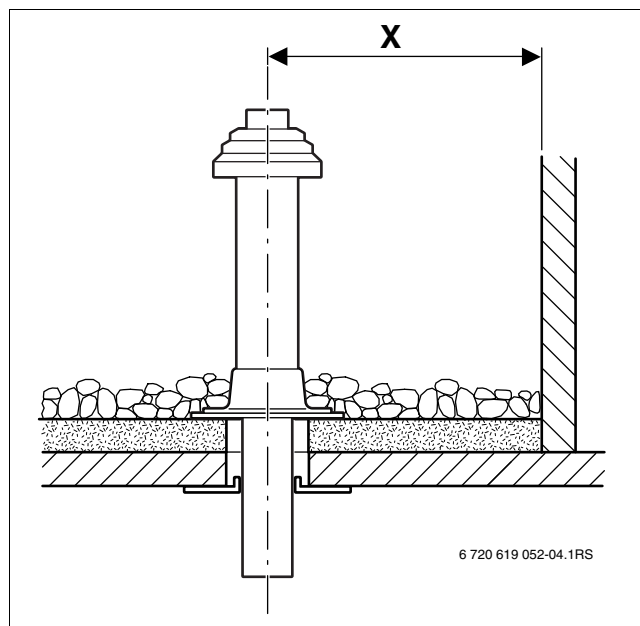
[1] Тексеріс саңылауы

3.2.3 Шатырдан жоғары қашықтық өлшем



Шатырдан жоғары қашықтық өлшемді сақтау үшін Buderus шатырдан (x) қашықтық 1 м аяқталатындай жүргізуі керек. Елге тән нұсқауларды ескеру қажет.

Тегіс шатыр



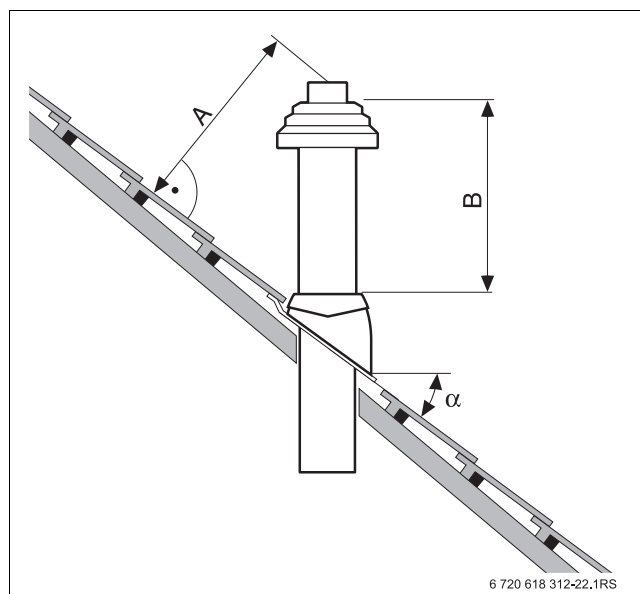
Сурет 2 Төбені тегіс шатырмен жабу

[x] = 1500 мм

Қиғаш шатыр



Қиғаш шатыр шатырдың 15° және 55° аралығында еңкіш болуына арналған.

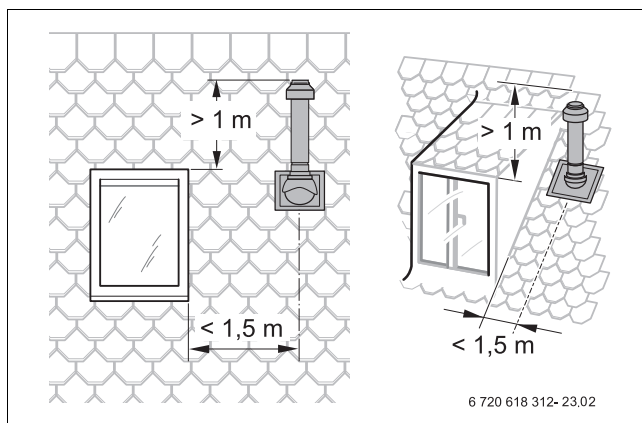


Сурет 3 Шатырды жүргізу қиғаш шатыр

[A] = 1 м үлкенірек

[B] = 1540 мм

[a] Шатырдың еңкіштенуі



Сурет 4 Саңылаулар мен терезелерге жанынан қашықтық

3.3 Пайдаланылған газ бұрғыш: көлденең (C₁₃)

Пайдаланылған газ бұрғыштан тәуелсіз жанатын ауа тігінен де көлденеңнен де жеткізіледі.

3.3.1 Пайдаланылған газ бұрғыш фасадтың үстінде

- Федералды жерлердің ең жоғарғы жылу құбырына байланысты (мыс., TRGI, TRF, LBO, FeuVO) әр түрлі жарлықтарға көңіл бөлу керек.
- Терезе, есік, қоршаулар мен бір біріне келтірілген пайдаланылған газ ұштарына дейінгі ең аз қашықтықты ескеру керек.
- Концентрациялық құбырдың ұшы TRGI мен LBO бойынша бір жер тегістігіндегі шахтаға орнатылмауы керек.

3.3.2 Пайдаланылған газ бұрғыш төбенің үстінде

- Тапсырыс орындаушылар байқаған жағдайда ең аз қашықтық өлшемі TRGI бойынша сақталуы керек.
- Пайдаланылған газ қосалқы бөлшектерінің ұшы төбеден, бөлмелер саңылауларынан және қорғалмаған жанатын құрылыс материалдары бөліктерінен, төбе жабуларынан басқа кем дегенде 1 м немесе ішкі жақтан 1,5 м алшақ болуы керек.
- Терезесі бар төбеден пайдаланылған газдардың көлденең тұрбасын шығару үшін ресми ұйғарымдарға сәйкес қуатқа қатысты шектеулер жоқ.

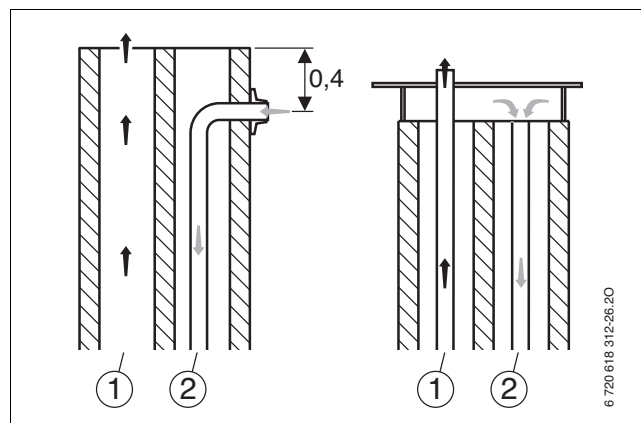
3.3.3 Тексеру саңылауларының орналасуы

- Орнатуға орын жеткілікті болған жағдайда тексеру саңылауы қамтылуы керек. Орнату орны жеткілікті болмаса, құрылым ұзындығы 4 м төмен болса, BSM кеңескеннен кейін тексеріс саңылауынан бас тартуға болады. Бұл жағдайда құралға қосылудағы өлшем саңылаулары жеткілікті болады. Пайдаланылған газ жүйесінің пайдаланылу мүмкіндігін өлшемдермен көрсету керек. Құралға қосылудағы өлшем саңылауларынан жоғары сыртқы бақылау үшін эндоскоп пайдалануға болады.
- Егер ешқандай тексеріс саңылауы болмаса, қажетті тазалау кезінде көп шығысты пайдаланылған газ жүйесі талданылуы керек.

3.4 Ұшындағы саңылаулар

Егер кіретін ауа мен пайдаланылған газ жүйесі бір-бірімен қатар болса, пайдаланылған газдың сорылып алынуына жол бермеу үшін шаралар жасалуы керек. Талаптар мен DIN 18160-1 (әсіресе ұшын орнатуға көрсеткіштер) сол сияқты жүйеге қатысты жалпы қадағалауға жіберу үшін нұсқаулар сақталуы керек.

Келетін ауа құбырына ешқандай жаңбыр суы кірмеуі керек.



Сурет 5 Ұшындағы саңылауларды орнату үшін мысалдар (м өлшемінде)

- [1] Пайдаланылған газ
- [2] Келетін құбыр

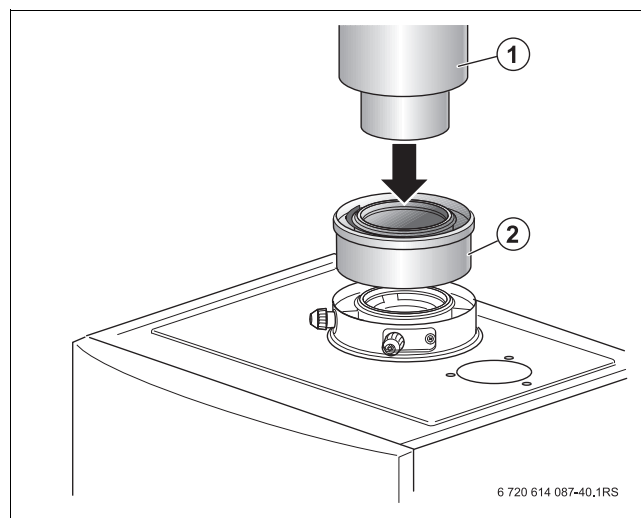
Егер ұшындағы саңылауларды орнату туралы сұрақтарыңыз болса, аудандық құбыр тазалаушымен хабарласыңыз.



Дұрыс орнатылмаған саңылаулар шығатын ауаның көбеюіне және дұрыс жанбауға әкелуі мүмкін.

3.5 Қосарланған құбыр байланысы

Қондырғының жоғарғы жағындағы пайдаланылған газбен байланыс концентрациялық құбыр желісін Ø 110/160 монтаждау үшін дайындалған.



Сурет 6 Концентрациялық құбыр (бөлме ауасынан тәуелсіз)

- [1] Концентрациялық құбыр DN 110/160
- [2] Байланыстырушы адаптер 110/160 мм

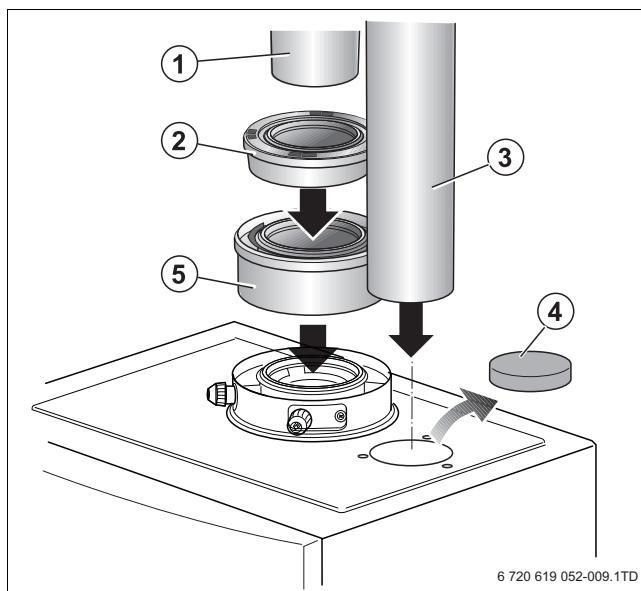
3.6 Бөлек құбырды қосу (нұсқаулы)



Қазанға қосымша бөлшектер барлық елдерде бірдей жоқ.

Пайдаланылған газ жанатын ауаның келуі бөлек құбыр арқылы орындалады.

Қондырғының жоғары жағындағы пайдаланылған газбен байланыс концентрациялық құбыр желісін Ø 110/160 мм монтаждау үшін дайындалған. Бөлек байланысты қайта құру үшін байланыс адаптері [2] параллель қосу адаптерімен Ø 100/150 [5] алмастырылады.



Сурет 7 Бөлек құбырды қосу

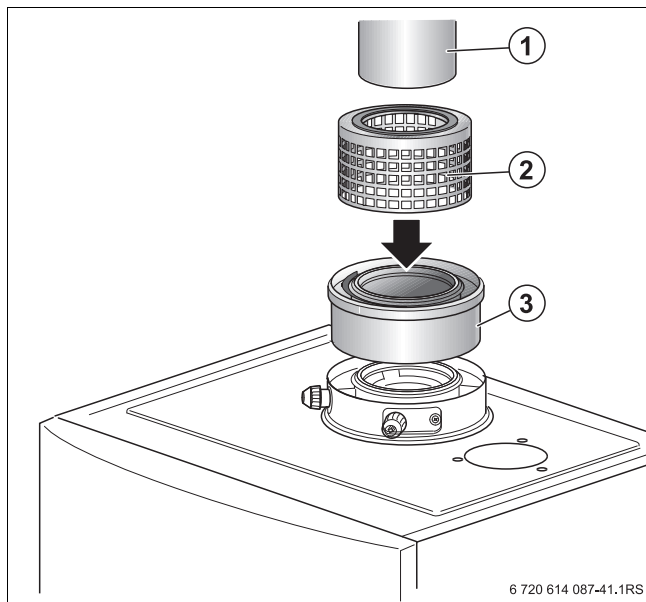
- [1] Пайдаланылған газ құбыры 100
- [2] Келетін ауа жолын тығыздау
- [3] Жанатын ауаны сорылатын құбыр 100
- [4] Қақпақша
- [5] Параллель қосылатын адаптер 100/150

3.7 Жеке құбырмен байланыс

Жағуға арналған ауаны сору бөлме ауасынан тәуелсіз болады және қондырғыға тікелей жеткізіледі.

Бөлме ауасына тәуелді жұмысқа (B₂₃ түрі) дайындау

Бөлме ауасына тәуелді жұмыста келетін ауаға тор [2] қойылады. Жоғарыдан төмен келетін кір-қоқымдар осы арқылы құрылымға ене алмайды.



Сурет 8 Жеке құбырмен байланыс (бөлме ауасына тәуелді)

- [1] Пайдаланылған газ құбыры Ø100
- [2] Келетін ауа торы DN150
- [3] Байланыстырушы адаптер Ø100/150 мм

3.8 Фасадтағы жағуға арналған ауа\пайдаланылған газдар құбыры (C₅₃)

Жағуға арналған ауаны сору сыртта үш тармақ келуінің артында. Жағуға арналған ауаны қабырға құбырының биіктігінде үш тармақты

сору үшін келетін ауа кем дегенде жерден 30 см жоғары болуы керек. Бұл шарт орындалмаса, балама ретінде концентрациялық ену саңылауынан жанатын ауаны сорып алуға болады, саңылауды фасадтағы ауа мен пайдаланылған газ құбырында орнату керек. Тексеріс саңылауларын жарлықтарға сәйкес жоспарлау керек.

3.9 Каскад

Пайдаланылған газ каскад жүйесі қондырғыларға сұранысқа орай болады.

3.10 Пайдаланылған газдар құбыры шахтада

3.10.1 Пайдаланылған газ бұрғышқа талаптар

- Пайдаланылған газдар құбыры бір шахтаға орналастырылған болса, бар байланыс саңылаулары қажетті негізде және тығыз жабылған болуы керек. LAS жүйелерінде өндіруші әр түрлі байланыстарды қамтыған.
- Шахта жанбайтын, формасы бұзылмайтын материалдардан болуы керек және отқа төзімділік уақыты кем дегенде 90 мин болуы керек. Онша биік емес ғимараттарға отқа төзімділік уақыты 30 минут болса жеткілікті.

3.10.2 Шахтаның құрылыстық қасиеттері

B_{23p} C₃₃, C₈₃, C₉₃ құрылымдарында пайдаланылған газ жүйесінің негізгі жиынтығы газ қондырғылары туралы директиваға 90/396/EWG сай EN 483 ескере отырып қондырғымен бірге іске қосылады (жүйені сертифициаттау). Бұл қондырғының сыртында өнімнің жеке нөмірі ретінде құжатталған.

Пайдаланылған газдар құбыры шахтаға жеке құбыр ретінде (B_{23p}, C₅₃)

- Пайдаланылған газдар құбыры шахтаның ішінде жалпы биіктікте желдетілуі керек.
- Орнату орнында 150 см² қималы бір саңылау не 75 см² еркін қималы әрқайсысы сыртына шығатын екі саңылау болуы керек.

Жанатын ауаның шахта арқылы келуі қарсы ағыс қағидасы (C₃₃, C₉₃) бойынша болады

- Жанатын ауаның келуі шахтадағы пайдаланылған газдар құбырын шаятын қарсы ағыс ретінде келеді. Шахта жеткізу жиынтығына кірмейді.
- Сыртқа шығатын саңылау болуы міндетті емес.
- Шахтаны желдетуге еш саңылау орнатуға болмайды. Ауаға тор қажет емес.

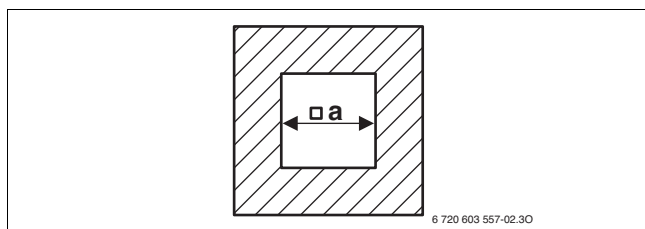
Жанатын ауаның келуі шахтадағы концентрациялық құбыр (C₃₃) арқылы

- Жанатын ауаның келуі шахтадағы концентрциялық құбырдың шеңбер саңылауы арқылы болады. Шахта жеткізу жиынтығына кірмейді.
- Сыртқа шығатын саңылау болуы міндетті емес.
- Шахтаны желдетуге еш саңылау орнатуға болмайды. Ауаға тор қажет емес.

3.10.3 Шахта өлшемін тексеру

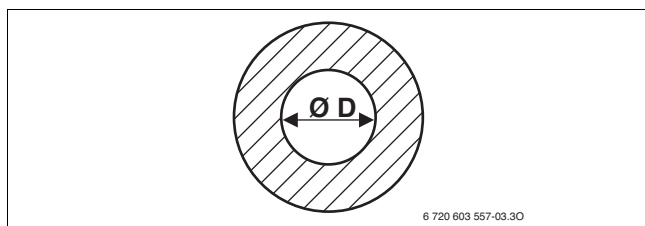
Пайдаланылған газдар құбырын орнатудан бұрын

- Шахта қарастырылған жағдайға қажетті деңгейде сай ма тексеру (DIBt сәйкес қашықтық). Егер a_{min} немесе D_{min} өлшемдері **төмендесе орнатуға болмайды**. Шахтаның **ең көп мөлшерінен** асып кетуге болмайды, өйткені онда шахтадағы пайдаланылған газ қосалқы бөлшектері бекітілмейді.

Сурет 9 Шаршылық қима B_{23p} үшін бөлме ауасына тәуелді

o	a _{ең аз}	a _{ең көп}
Ø Берік (жеке құбыр) 110 мм (B_{23})	150 мм	400 мм
Ø Берік (концентрациялық құбыр) 110/160 мм	200 мм	450 мм
Ø икемді 110 мм	150 мм	400 мм

Қесте 3

Сурет 10 Дөңгелек қима B_{23p} үшін бөлме ауасына тәуелді

i	D _{ең аз}	D _{ең көп}
Ø Берік (жеке құбыр) 110 мм (B_{23})	170 мм	400 мм
Ø Берік (концентрациялық құбыр) 110/160 мм	200 мм	450 мм
Ø икемді 110 мм	170 мм	400 мм

Қесте 4

Бөлме ауасынан тәуелсіз жұмыс үшін шахта өлшемдері азырақ болады, мыс., □ 140 мм немесе Ø 160 мм.

3.10.4 Шахталар мен сорып алатын түтікті тазалау

Желдетілетін шахтадағы пайдаланылған газ бұрғышы (B_{23p} , C_{83})

Егер пайдаланылған газ бұрғыш желдетілетін шахтада болса тазалау қажет емес.

Ауа/пайдаланылған газ бұрғышы қарсы ағыста (C_{33} , C_{43} , C_{93})

Егер жанатын ауа келуі шахта арқылы қарсы ағыста келсе, шахта мынадай түрде тазалау керек:



Шаң баспауы үшін басқа бір құрылымды пайдалануға болады:

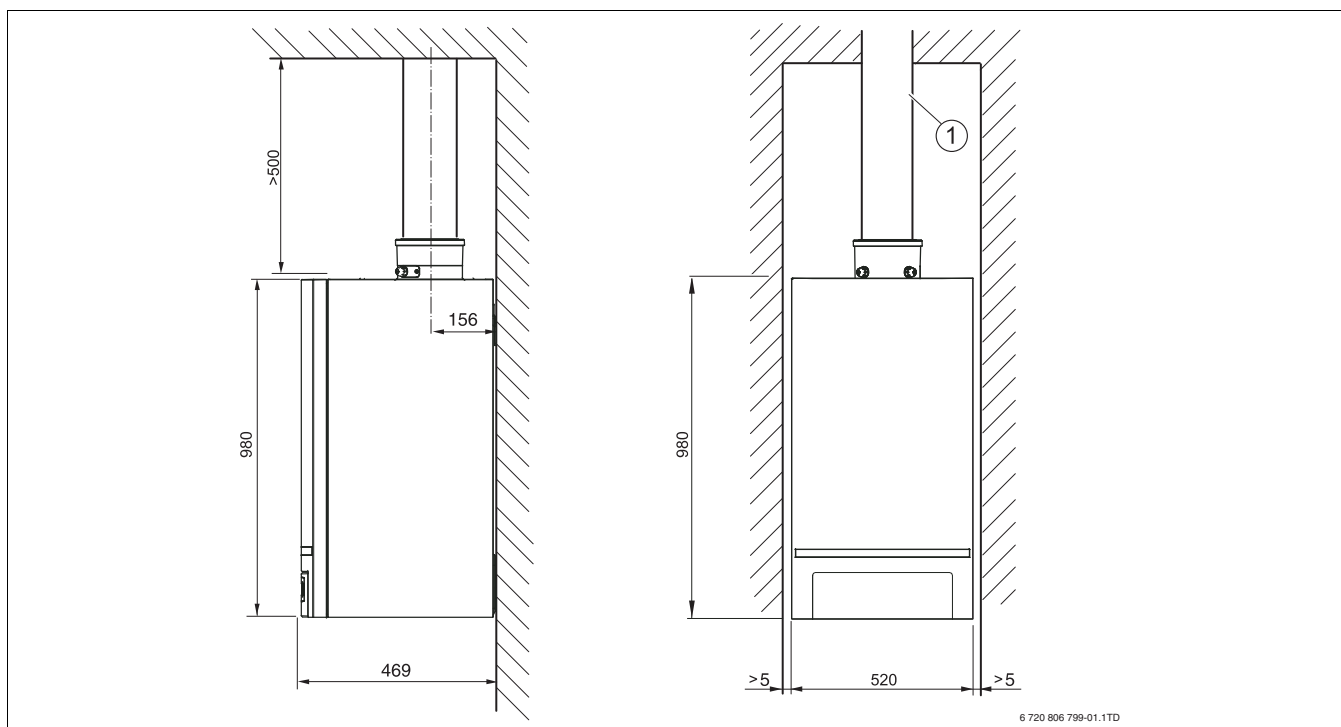
- Бөлме ауасына тәуелді жұмыс түрін таңдау немесе жанатын ауаны шахтадағы концентрациялық құбыр арқылы немесе сырттан жеке бір құбыр арқылы сору.

Шахтаны/Сорып алатын түтікті ертерек пайдалану	Қажетті тазалау
Желдеткіш шахта	толық механикалық тазалау
Газбен жылытудағы пайдаланылған газ бұрғыш	толық механикалық тазалау
Маймен не қатты отынмен жылытудағы пайдаланылған газ бұрғыш	толық механикалық тазалау, кез келген жағдайда шаң басудан сақтайтын шаралар қолдану керек.

Қесте 5

4 Орнату өлшемі

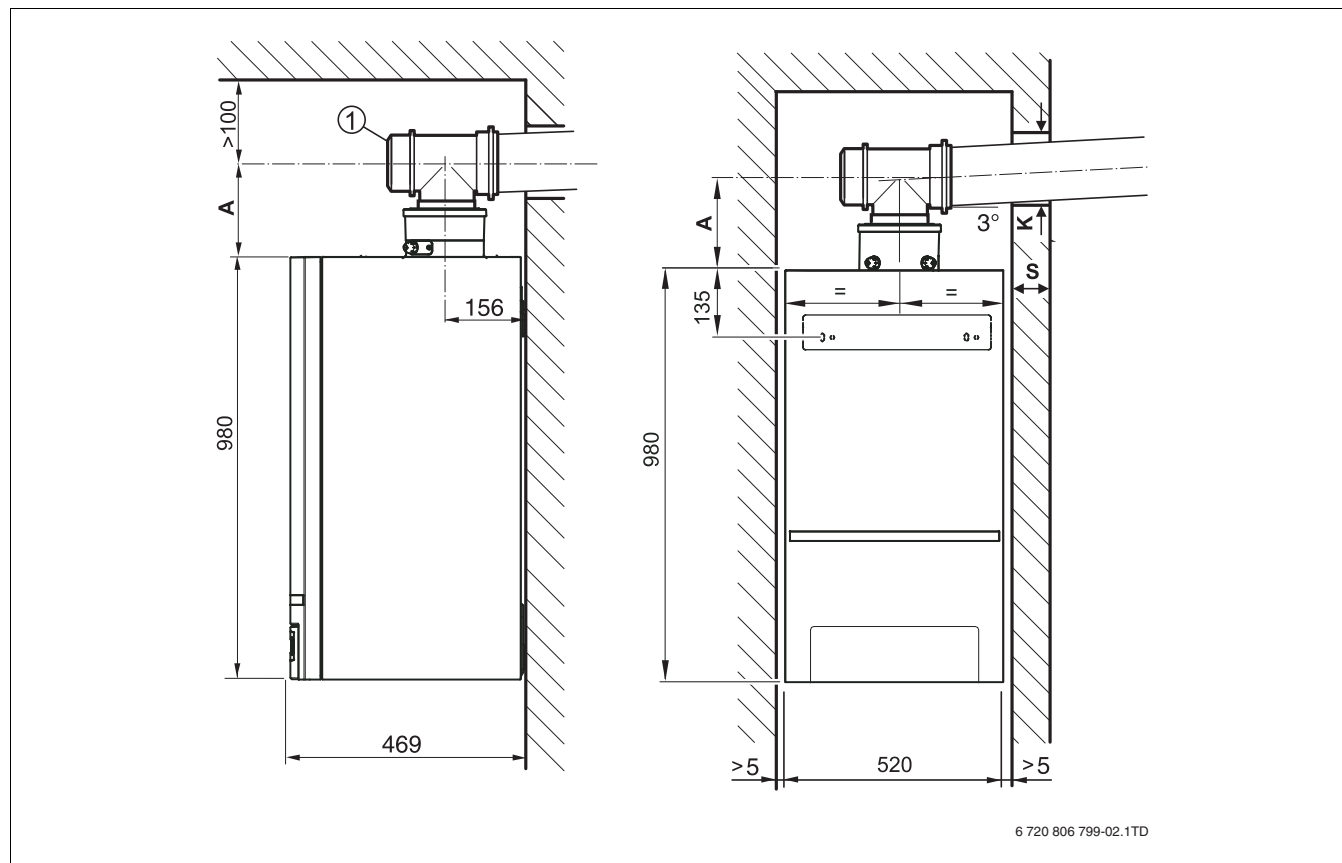
4.1 Пайдаланылған газ бұрғыш тік



Сурет 11 Орнату өлшемі (мм)

[1] Ауа/пайдаланылған газ бұрғыш тік (Ø 110/160 мм)

4.2 Көлденең ауа/пайдаланылған газ бұрғыш



Сурет 12 Орнату өлшемі (мм)

Жағ. 1:	Қашықтық А [мм]	
	Ø 110/160	Ø 110
Үш тармақ	237 мм	472 мм ¹⁾ (372 мм) ²⁾

Қеңіс 6

1) Келетін құбыр торы өлшемі

2) Үш тармақты 100 мм қысқартуға болады



Конденсат жүрісі:

- Көлденең пайдаланылған газдар құбыры 3 ° көтерілуімен (= 5,2 %, 5,2 см бір метрге) пайдаланылған газ ағысының бағытында әр метрге салу.

Қабырға тығыздығы S	қабырға ойығы K	
	Ø 110/160	Ø 110
15-24	180 мм	130 мм
24-33	195 мм	145 мм
33-42	200 мм	150 мм
42-50	205 мм	155 мм

Қеңіс 7

5 Пайдаланылған газ түтігінің ұзындығы

5.1 Жалпы мәліметтер



Жүйе суреттері бұл нұсқауда тек кестемен берілген. Толығырақ ақпараттарды қосалқы бөлшектер құжаттарынан таба аласыз.

Қондырғыларға желдеткіш орнатылған, ол пайдаланылған газдарды пайдаланылған газдар құбырына жібереді. Қысымның жоқ болуынан пайдаланылған газдар құбырындағы пайдаланылған газдар сонда тежеледі. Сондықтан пайдаланылған газдар құбыры таза ауаға қауіпсіз жіберілуін қамтамасыз ету үшін белгілі бір ұзындықтан аспауы керек. Бұл ұзындық пайдаланылған газ түтігінің ең жоғарғы мәні. Ол қондырғыға, пайдаланылған газ бұрғышына, пайдаланылған газ түтігіне байланысты болады. Бүкіл құбырдың негізгі ұзындығы ең жоғары мөлшердегі пайдаланылған газ ұзындығынан аз болқы керек. Бұрылыстарда түзу құбырларға қарағанда қысым жоқтығы көбірек болады. Сондықтан оларға олардың физикалық ұзындығынан көбірек сәйкес ұзындық беріледі. Әрбір доға үшін берілген пайдаланылған газ құбырының ұзындығы L сәйкес әрбір доғаға берілген ұзындыққа (есептелген ұзындық) азаяды. Қондырғыдағы доға не үш тармақ және шахтадағы тіреу доғасы пайдаланылған газ құбырының берілген ұзындығында есептелген және қайтадан алып тасталмауы керек.

5.2 Пайдаланылған газ түтігінің ұзындығын C_{93} мысалында есептеу

5.2.1 Құрылым жағдайының сарапталуы

Қолдағы құрылым сараптауынан мынадай көрсеткіштер шығады:

- Пайдаланылған газ құбырының түрі (осы мысалда: шахтада)
- Пайдаланылған газ құбыры TRGI бойынша (осы мысалда: C_{93})
- Конденсациялық құрал (осы мысалда: Logamax plus GB162-85 V2)
- 87° бұрылулар саны пайдаланылған газдар түтігінде (осы мысалда: 2)
- Пайдаланылған газдар түтігінде 15° , 30° және 45° бұрылулар саны (осы мысалда: 2)

5.2.2 Параметрлерді анықтау

Құрылым түрі	Пайдаланылған газ бұрғыш	Концентрациялық құбыр	Жеке құбыр	Икемді
B _{23p}	Бөлме ауасына тәуелді (→ 5.3.1-тарау)		x	x
B ₃₃	Бөлме ауасына тәуелді (→ 5.3.1-тарау)	x	x	x
C ₁₃	көлденеңінен (→ 5.3.2-тарау)	x	x	
C ₃₃	тігінен (→ 5.3.2-тарау)	x	x	x
C ₄₃	Шахтада (→ 5.3.2-тарау)	x	x	
C ₅₃	фасад (→ 5.3.2-тарау)	x	x	
C ₈₃	Шахтада (→ 5.3.2-тарау)		x	
C ₉₃ (C ₃₃)	тігінен (→ 5.3.2-тарау)		x	x

Қесте 8 Пайдаланылған газ құбыры жолы

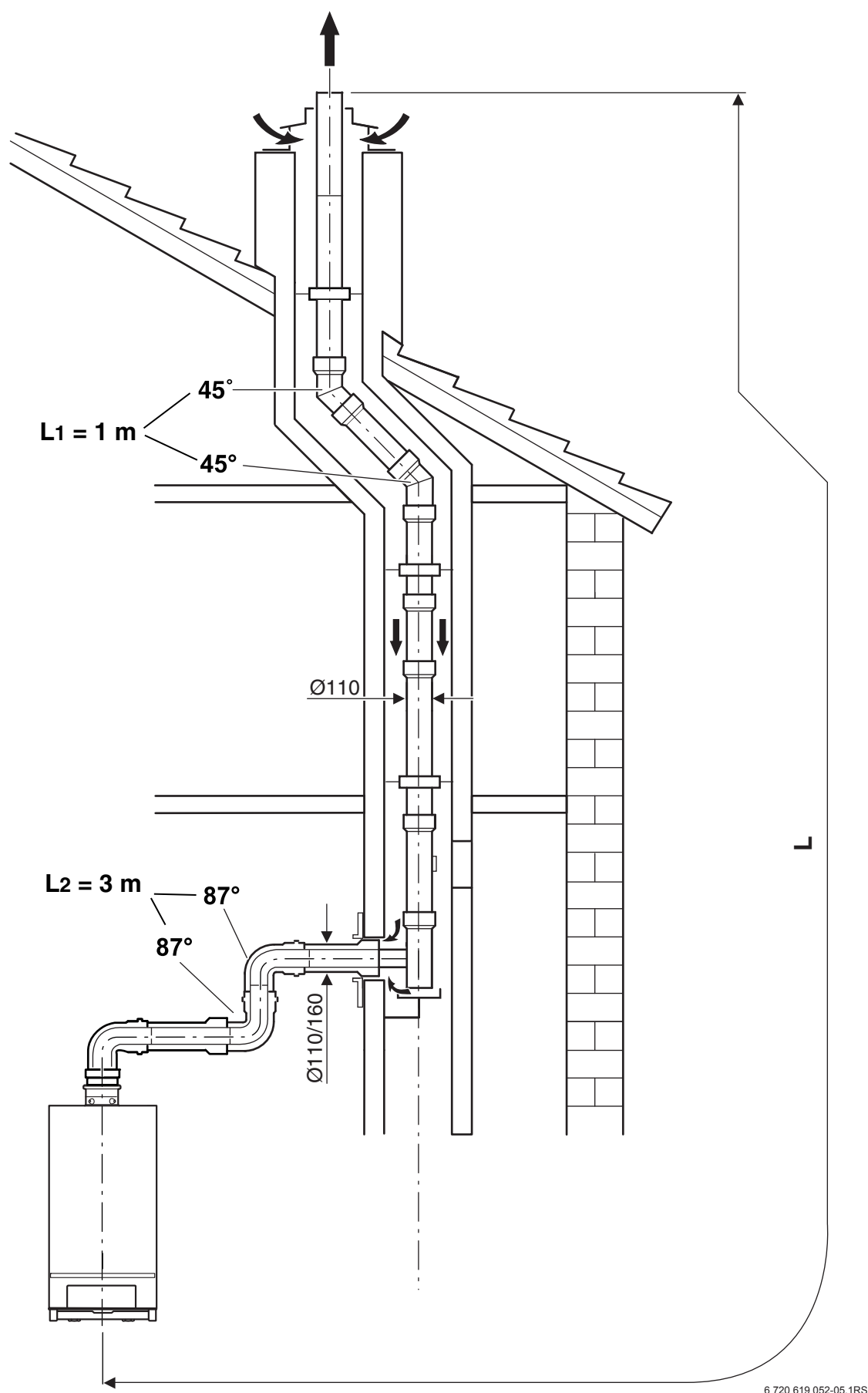
- Төмендегі сәйкес кестелерден (→ 5.3-тарау) пайдаланылған газ бұрғышының TRGI қондырғы мен пайдаланылған газ құбырының диаметрі бойынша мынадай көрсеткіштерді шығару:
 - Пайдаланылған газ шығару түтігінің ұзындығы L
 - бұрылыстардың сәйкес құбыр ұзындығы $L_1 + L_2$.

Мысал (→ 13-сурет)

Олар үшін Logamax plus GB162-85 V2 10-кестеден мынадай көрсеткіштер шығады:

- $L = 17,5$ м (шахта көлденең қимасында $\square 160$ мм)
- есептелген ұзындық 87° бұрылыстар үшін: 1,5 м (L_1)
- есептелген ұзындық 15° , 30° және 45° бұрылыстар үшін: 0,5 м (L_2).

2 x 87° доғалар және 2 x 45° доғалармен мысалдардан жалпы 4 м сәйкес ұзындық шығады. Осы арқылы ең көп берілген пайдаланылған газ құбырының ұзындығы 13,5 метрге азаяды (17,5 м – 4 м).

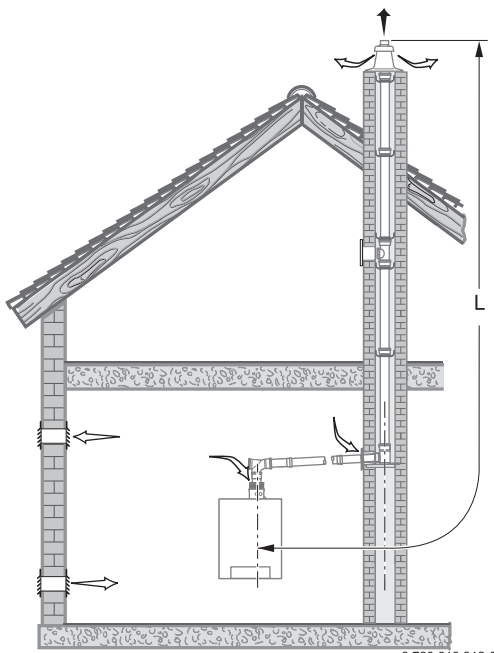
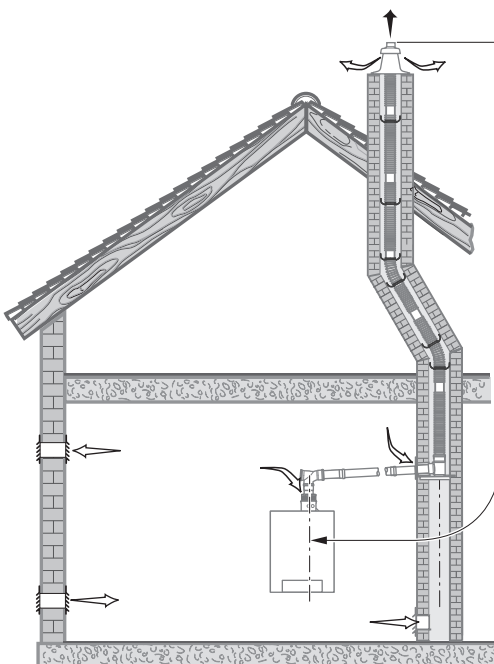


Сурет 13 Пайдаланылған газ түтігінің ұзындығының мысалы

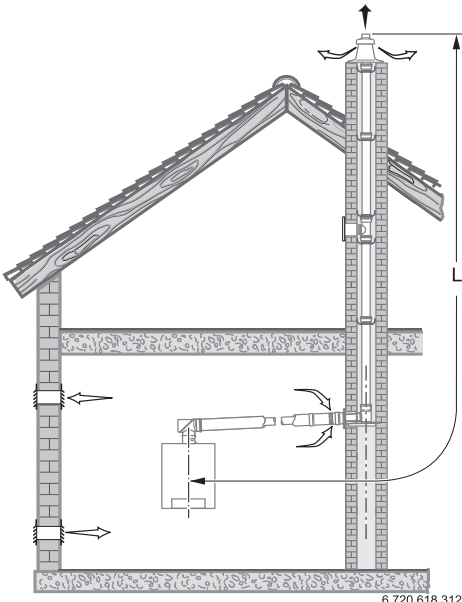
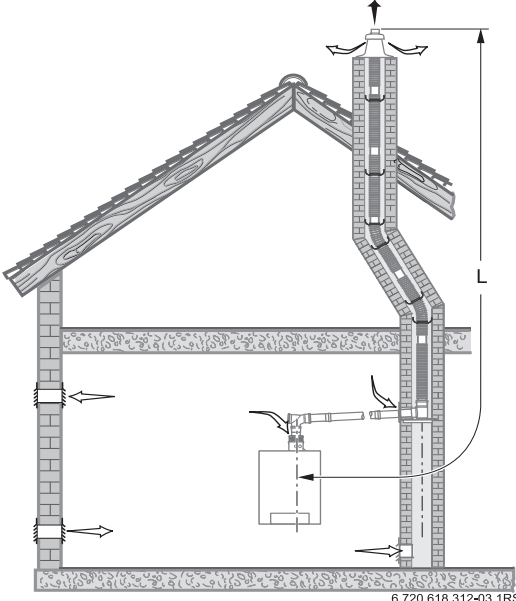
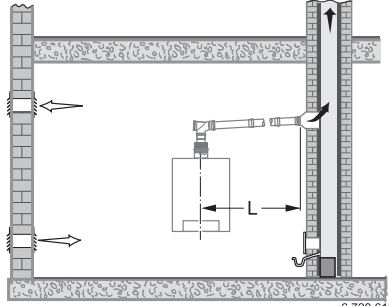
5.3 Орнату мүмкіндіктері

Берілген орнату түрлеріне сай қондырғыларға Logamax plus GB162-70/85/100 V2 төменде берілген кестелерде көрсетілген бөлме ауасына тәуелді және тәуелді емес пайдаланылған газ жүйесін орнату мүмкіндіктері шығады.

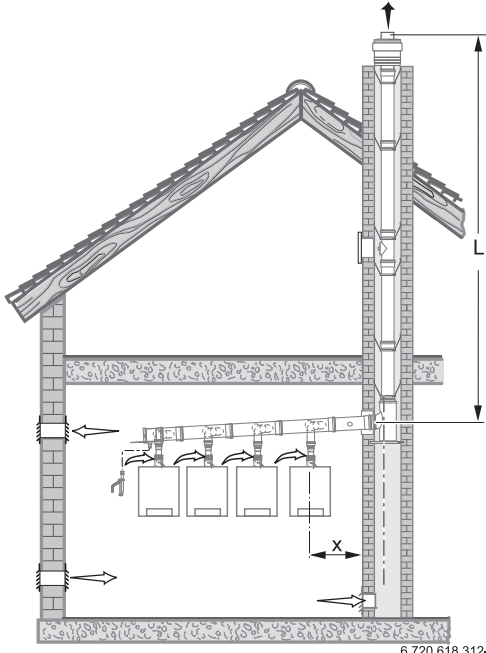
5.3.1 Бөлме ауасына тәуелді жұмысқа пайдаланылған газ жүйесі

Сипаттама Құрылым түрі	Сипаттама	Схемамен бейнелеу		Құрылғы түрі GB162 V2	[м]	есептеу ұзындығы	
						87° [м]	15-45° [м]
B _{23p}	Шахтадағы пайдаланылған газдар құбырының үстінен пайдаланылған газ бұрғышы.		Шахта Ø 160 мм □ 140 мм	-70	52	1,5	0,5
				-85			
B _{23p}	Шахтадағы пайдаланылған газдар құбырының үстінен икемді газ бұрғышы.		Шахта Ø 160 мм □ 140 мм	-100	39		
				-70	52	1,5	0,5
				-85	48		

Кесте 9 Орнату мүмкіндіктері

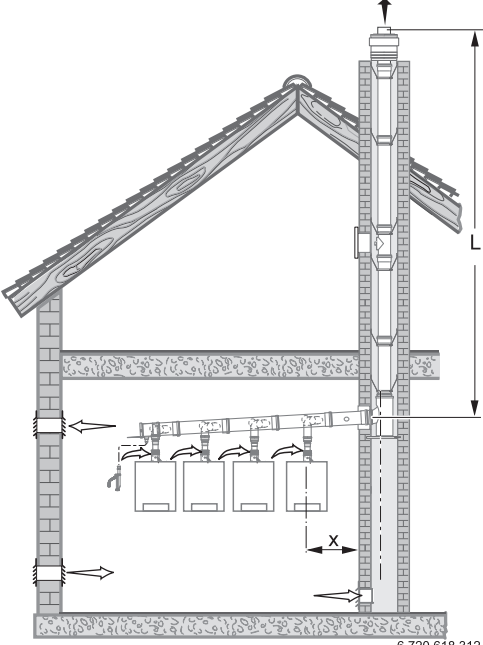
Сипаттама					есептеу ұзындығы	
Құрылым түрі	Сипаттама	Схемамен бейнелеу	Құрылғы түрі GB162 V2	[м]	87° [м]	15-45° [м]
В33	Концентрациялық құбырлағы бөлме ауасынан тәуелді пайдаланылған газ бұрғышы.		Шахта Ø 170 мм □ 150 мм	-70 -85 -100	52 51	1,5 0,5
В33	Концентрациялық құбырлағы бөлме ауасынан тәуелді пайдаланылған газ бұрғышы.		Шахта Ø 170 мм □ 150 мм	-70 -85 -100	41 38 30	1,5 0,5
В23	Жеке FU сорып алатын түтік.	 U сорып алатын түтіктің өлшемін өндіруші алады! Қажетті пайдаланылған газ көрсеткіштерін есептеу үшін жоспарлау құжаттарын қараңыз.	Шахта есептеулері EN 13384 бойынша	-70 -85 -100	2*	0*
				* ең көп 3 бұрылысқа жарамды		

Кесте 9 Орнату мүмкіндіктері

Сипаттама		Схемамен бейнелеу	Қажет Ø етілетін пайдаланылған газдар құбырының	Құрылғы түрі GB162 V2	[м]	есептеу ұзындығы	
Құрылым түрі	Сипаттама					87°	15-45°
B ₂₃	Пайдаланылған газ каскады (төмен қысым) Шахтадағы пайдаланылған газдар құбырының үстінен бірнеше мәрте пайдаланылған газ бұрғышы.		Қажет Ø етілетін пайдаланылған газдар құбырының		(L ең аз) -L	-	
	2 қондырғымен					-	
	3 қондырғымен					-	
	4 қондырғымен					-	
	5 қондырғымен					-	
	6 қондырғымен					-	
	7 қондырғымен					-	
	8 қондырғымен					-	

Ең көп пайдаланылған газ L жарамды $X = 2,5$ м үшін және 1 доға үшін 87° .
Ауытқитын конфигурация үшін $x > 2,5$ м және 1 доғадан 87° көп болса EN 13384 бойынша есептеу.

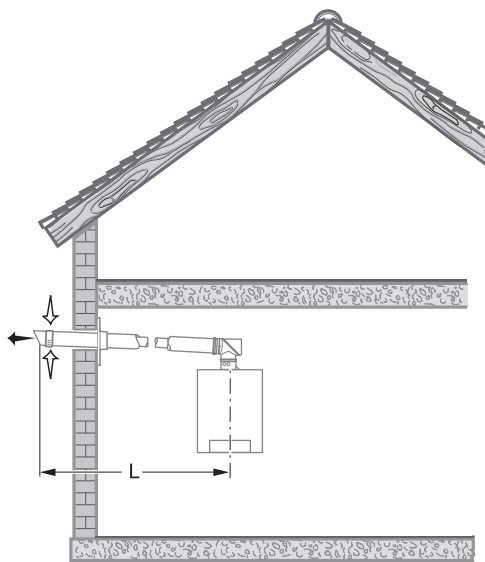
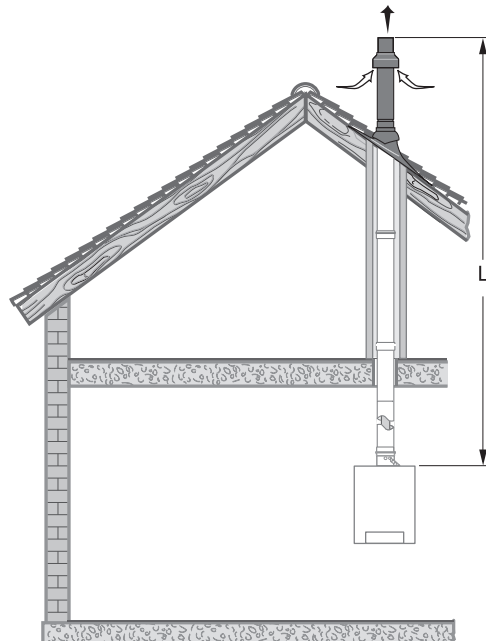
Қесте 9 Орнату мүмкіндіктері

Сипаттама						есептеу ұзындығы	
Құрылым түрі	Сипаттама	Схемамен бейнелеу	Құрылғы түрі GB162 V2	[м]		87° [м]	15-45° [м]
B23	Пайдаланылған газ каскады (артық қысым) Шахтадағы пайдаланылған газдар құбырының үстінен бірнеше мәрте пайдаланылған газ бұрғышы.	 6 720 618 312-06.1RS	Қажет Ø етілетін пайдаланылған газдар құбырының				
	2 қондырғымен		DN 110	-70	6	–	–
			DN 125	-70 -85 -100	24 20 14	–	–
	3 қондырғымен		DN 160	-70 -85 -100	50 50 50	–	–
			DN 160	-70 -85 -100	47 41 30	–	–
	4 қондырғымен		DN 200	-70 -85 -100	50 50 50	–	–
			DN 160	-70 -85 -100	15 12 6	–	–
			DN 200	-70 -85 -100	50 50 50	–	–
	5 қондырғымен		DN 200	-70 -85 -100	50 48 34	–	–
			DN 250	-85 -100	50 50	–	–
	6 қондырғымен		DN 200	-70 -85 -100	28 22 12	–	–
			DN 250	-70 -85 -100	50 50 50	–	–
	7 қондырғымен		DN 200	-70 -85	10 6	–	–
			DN 250	-70 -85 -100	50 50 50	–	–
	8 қондырғымен		DN 250	-70 -85 -100	50 50 49	–	–
			DN 315	-100	50	–	–

Қесте 9 Орнату мүмкіндіктері

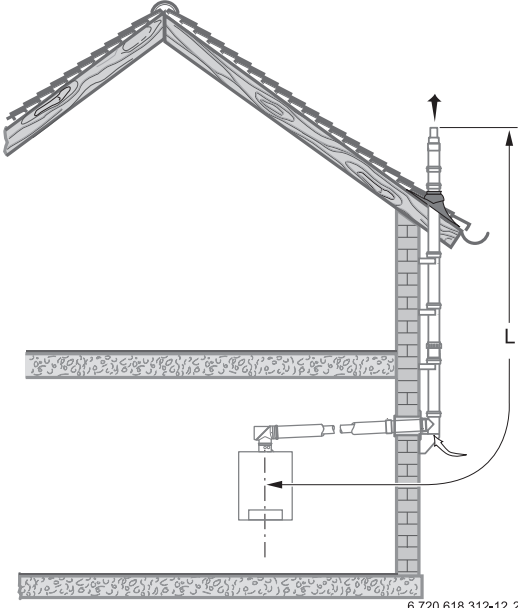
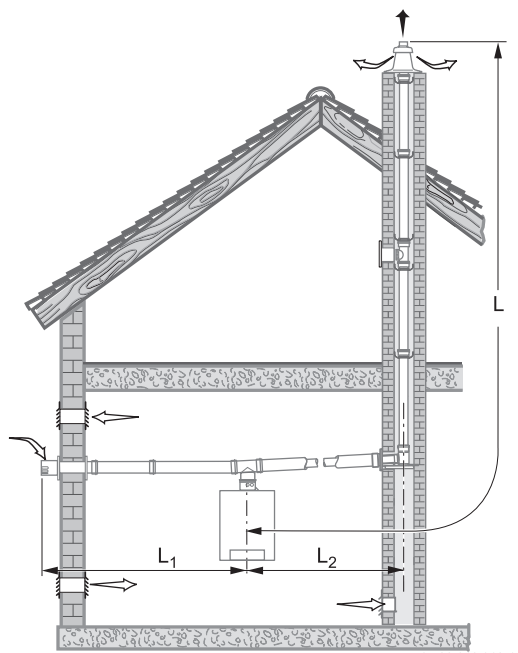
[L] Газ шығару түтігінің ең көп жалпы ұзындығы

5.3.2 Бөлме ауасына тәуелсіз жұмыс пайдаланылған газ жүйесі

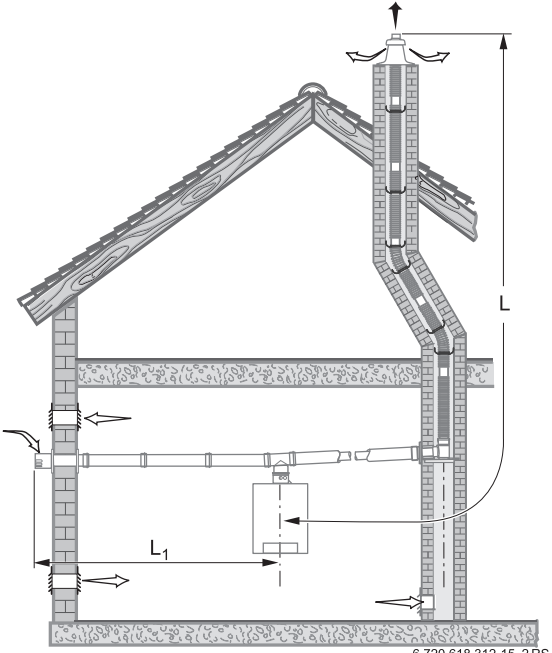
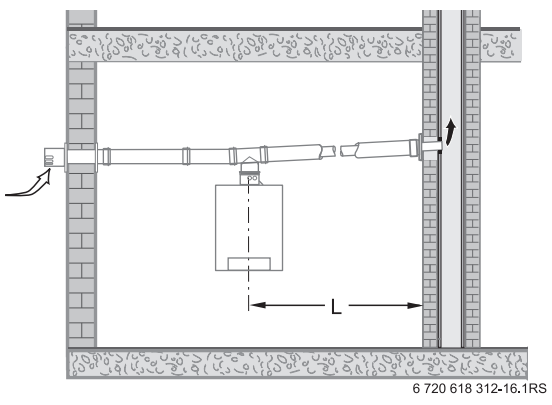
Сипаттама					есептеу ұзындығы	
Құрылым түрі	Сипаттама	Схемамен бейнелеу	Құрылғы түрі GB162 V2	[м]	87° [м]	15-45° [м]
С ₁₃	Пайдаланылған газ бұрғышы фасад бойы көлденең концентрациялық құбырда. Ұштары жақын жанында бір қысым бөлігінде.		-70 -85 -100	4*	0*	
			*ең көп 3 бұрылысқа жарамды			
С ₃₃	Пайдаланылған газ бұрғышы концентрациялық құбырда тігінен жоғары төбеде. Ұштары жақын жанында бір қысым бөлігінде.		Шахта Ø 190 мм □ 180 мм	-70 -85 -100	20 19 16	1,5 0,5

Қесте 10 Орнату мүмкіндіктері

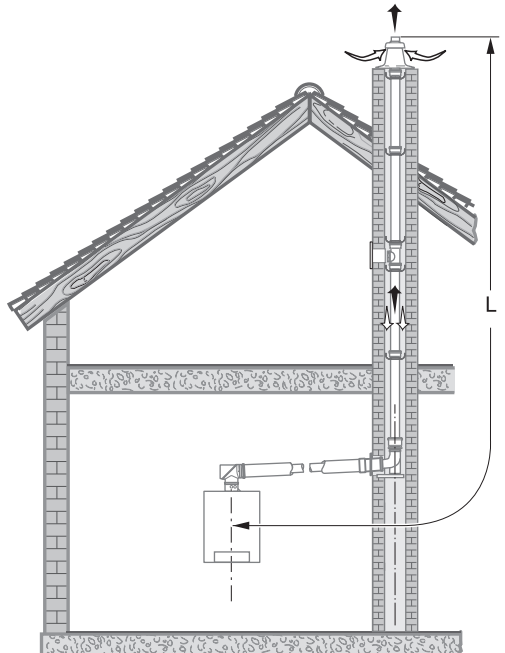
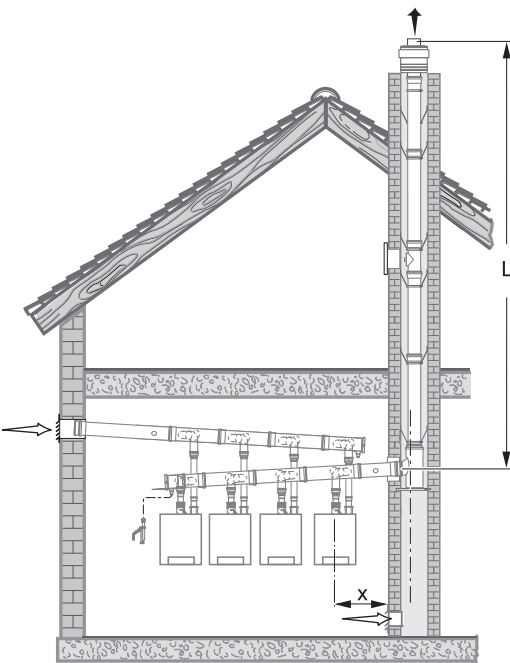
Кесте 10 Орнату мүмкіндіктері

Сипаттама						есептеу ұзындығы	
Құры- лым түрі	Сипаттама	Схемамен бейнелеу		Құрылғы түрі GB162 V2	[м]	87° [м]	15- 45° [м]
С53	Пайдаланылған газ бұрғышы фасадағы концентрациялық құбырда. Пайдаланылған газдың шығуы және жанатын ауаның енуі бөлек әртүрлі қысым бөліктерінде. Ең көп көлденең ұзындық 5 м.			-70 -85 -100	52	1,5	0,5
С53	Пайдаланылған газдар құбыры тапсырушыда бар шахтада салынады: пайдаланылған газдың шығуы және жанатын ауаның енуі бөлек әр түрлі қысым бөліктерінде. Ең көп көлденең ұзындығы L1 5 м. Ең көп көлденең ұзындығы L2 2 м.		Шахта Ø 170 мм □ 150 мм	-70 -85 -100	52	1,5	0,5

Қеcте 10 Оpaтy мyмкiндiктерi

Сипаттама					есептеу ұзындығы	
Құрылым түрі	Сипаттама	Схемамен бейнелеу	Құрылғы түрі GB162 V2	[м]	87° [м]	15-45° [м]
C ₅₃	Пайдаланылған газдар құбыры бір шахтада салынады: пайдаланылған газдың шығуы және жанатын ауаның енуі бөлек әртүрлі қысым бөліктерінде. Ең көп көлденең ұзындығы L1 5 м.		Шахта Ø 170 мм □ 150 мм	-70 45	1,5	0,5
				-85 41		
				-100 33		
C ₈₃	Сорып алатын түтік (төменгі қысымдағы жұмыс, дымқылдықты қабылдамайды) тапсырыс берушіде бар: Пайдаланылған газдың шығуы және жанатын ауаның енуі бөлек әртүрлі қысым бөліктерінде.			-70 -85 -100	1,4* тік бөлігінің есептеу лері қажет.	0*
			* ең көп 3 бұрылысқа жарамды Мынаған көңіл бөліңіз, құралмен тексерілмеген пайдаланылған газ жүйесіне (C ₈₃) қосылған кезде жергілікті талаптар мен (әсіресе ұшын орнатуға) сол сияқты жүйеге қатысты жалпы қадағалау үшін нұсқаулар сақталуы керек. Техникалық сипаттамалар: қалған жұмыс қысымын Pa 20 ең көп берілетін ауа соратын штуцердегі қарсылық Pa 200.			

Қесте 10 Орнату мүмкіндіктері

Сипаттама						есептеу ұзындығы	
Құры- лым түрі	Сипаттама	Схемамен бейнелеу	Құрылғы түрі GB162 V2	[м]		87° [м]	15- 45° [м]
С ₉₃ ескі С ₃₃	Концентрациялы қ құбырдағы шахтаға дейінгі пайдаланылған газ бұрғышы. Ауа/ пайдаланылған газ бұрғышы шахтада қарсы ағыста. Бірдей қысым бөлігіндегі ұштары.		Шахта Ø 160 мм □ 140 мм	-70 -85 -100	11 10 8	1,5	0,5
			Шахта Ø 170 мм □ 150 мм	-70 -85 -100	20 19 15		
			Шахта Ø 180 мм □ 160 мм	-70 -85 -100	29 28 22		
			Шахта Ø 190 мм □ 170 мм	-70 -85 -100	36 29	1,5	0,5
			Шахта Ø 200 мм □ 180 мм	-70 -85 -100	37 42 34		
			Шахта Ø 230 мм □ 200 мм	-70 -85 -100	37 49 40		
С ₅₃	Пайдаланылған газ каскады		Қажет Ø етілетін пайдаланыл ған газдар құбырының			—	
	2 қондырғымен		DN 125	-70 -85 -100	12 9 3	—	
	3 қондырғымен		DN 160	-70 -85 -100	50 50 50	—	
	4 қондырғымен		DN 200	-70 -85 -100	50 50 50	—	
			DN 315	-70 -85 -100	50 50 50		

Ең көп пайдаланылған газ L жарамды $x = 2,0$ м үшін және 1 доға үшін 87°.
Ауытқитын конфигурация үшін $x > 2,0$ м және 1 доғадан 87° көп болса EN 13384 бойынша есептеу.

Қесте 10 Орнату мүмкіндіктері

[L] Газ шығару түтігінің ең көп жалпы ұзындығы

Российская Федерация

ООО "Бош Термотехника"

Вашутинское шоссе, 24

141400 г. Химки, Московская область

Телефон: (495) 560 90 65

www.buderus.ru | info@buderus.ru

Республика Беларусь

ИП ООО "Роберт Бош"

67-712, ул. Тимирязева

220035, г. Минск

Телефон: (017) 396 34 05

www.buderus-belarus.by

Казахстан

ТОО "Роберт Бош"

ул. Коммунальная, 1

050050, Алматы

Телефон: (727) 232 37 07

www.buderus.kz

Buderus в Германии

Bosch Thermotechnik GmbH

Sophienstrasse 30-32

D-35576 Wetzlar

www.buderus.de

Buderus