

Чиқинди газларни чиқариш бўйича эслатмалар

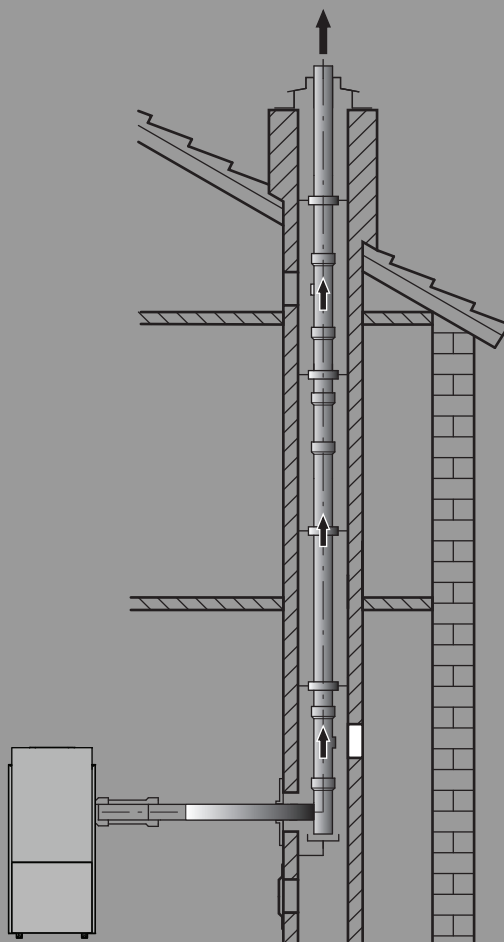
Газ конденсатли қозон

# Logano plus

KB372-75...600 kW

# Buderus

Ўрнатиш ва хизмат кўрсатишдан олдин диққат билан ўқиб чиқинг.



0010012501-001



**Мундарижа**

<b>1</b>	<b>Белгиларни тушунтириш ва хавфсизлик йўриқномалари</b>	<b>3</b>
1.1	Белгиларни тушунтириш	3
1.2	Хавфсизлик талаблари	3
<b>2</b>	<b>Бу қўлланма ҳақида</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Фойдаланиш</b>	<b>3</b>
3.1	Умумий	3
3.2	Қоидалар	3
3.3	Чиқинди газ аксессуарлари билан бирлашма	4
3.4	V23(P) га кўра чиқинди газ чиқариш тизими	4
<b>4</b>	<b>Ўрнатиш бўйича кўрсатмалар</b>	<b>4</b>
4.1	Умумий	4
4.2	Ўрнатиш жойи ва ҳаво-чиқинди газ ҳаво қузури учун ёнғиндан ҳимоя қилиш талаблари	5
4.3	Фойдаланиш қўлланмаси ва ҳаво қузури ва мўриларнинг ўлчамларига талаблар	5
4.3.1	Номинал иссиқлик қуввати >100 кВт бўлган очиқ мўрили хона ҳавосига мослаштирилган режимда ўрнатиш хонасига талаблар	5
4.3.2	Номинал иссиқлик қуввати >100 кВт бўлган очиқ мўрили хона ҳавосига мослаштирилган режимда ўрнатиш хонасига талаблар	5
4.4	Текшириш ва тозалаш дарчалари	6
4.4.1	Назорат дарчаларини жойлаштириш	6
4.5	Чиқинди газ аксессуарларини ўрнатиш	6
4.6	Том устидаги масофа ўлчамлари	7
4.6.1	Том орқали чиқинди гази чиқариш тизими	7
4.7	Фасаддаги ёниш учун ҳаво/чиқинди газлар қузури асос аксессуарлар билан	7
4.8	Шахтадаги чиқинди қузури	7
4.8.1	Мавжуд шахталарга талаблар	7
4.8.2	Чиқинди газ тизимига талаблар	8
4.8.3	Шахтанинг рухсат этилган ўлчамларини текшириш	8
4.8.4	Мавжуд шахта ва дудбўрон йўлларини тозалаш	8
4.8.5	Валнинг структура хусусиятлари	8
<b>5</b>	<b>Каскад борасида кўрсатмалар</b>	<b>9</b>
5.1	Каскад режими бўйича эслатма	9
<b>6</b>	<b>Ўрнатиш ўлчамлари (мм да)</b>	<b>9</b>
6.1	Битталик қозон (KB372-75...300)	9
6.2	Заводнинг 2 қозонли каскади (KB372-150...600)	10
6.2.1	Техник хизмат йўли билан каскад учун девордан масофа	10
6.2.2	Техник хизмат йўлисиз каскад учун девордан масофа	10
6.2.3	Турли каскадлар учун ўрнатиш ўлчамлари	11
<b>7</b>	<b>Чиқинди газ қузурининг узунлиги</b>	<b>12</b>
7.1	Умумий	12
7.2	Хона ҳавосига мослаштирилган режим учун чиқинди газлар тизими	13
7.2.1	V23р га мувофиқ шахтадаги ҳавога боғлиқ равишда чиқинди газ чиқариш тизими	13

7.2.2	V23р га мувофиқ шахтадаги ҳавога боғлиқ бўлмаган чиқинди газ чиқариш тизими	15
7.2.3	V23р га мувофиқ силжиш билан ҳавога боғлиқ бўлган чиқинди газ чиқариш тизими	17
7.3	Хона ҳавосига мослаштирилган режим учун чиқинди газлар тизими	19
7.3.1	Хона ҳавосига мослаштирилган шахтадаги чиқинди газ чиқариш тизими	19
7.3.2	C33 га мувофиқ хона ҳавосига мослаштирилган чиқинди газ чиқариш тизими	20
7.3.3	C53 га мувофиқ хона ҳавосига мослаштирилган чиқинди газ чиқариш тизими	21
7.3.4	C93 га мувофиқ хона ҳавосига мослаштирилган чиқинди газ чиқариш тизими	27
7.4	Каскадлар (моторли чиқинди газ қопқоқлари билан)	29
7.4.1	Алоҳида аксессуарлар тўплами "Каскадлар"	30
<b>8</b>	<b>Электр алоқаси</b>	<b>33</b>
8.1	Чиқинди газ қопқоғи	33

## 1 Белгиларни тушунтириш ва хавфсизлик йўриқномалари

### 1.1 Белгиларни тушунтириш

#### Огоҳлантиришлар

Хавфни бартараф этишда огоҳлантириш белгилари ва калит сўзларига амал қилинмаган ҳолатларда, жиддий оқибатлар келиб чиқиши мумкин

Ушбу ҳужжат орқали қуйидаги калит сўзлари билан танишиш ва улардан фойдаланиш мумкин:

#### XAVFLI

**XAVF** жиддий, инсон ҳаёти учун хавф туғдирувчи шикастланишлар бўлишини англатади.

#### EHTIYOT

**OGOHLANTIRISH** жиддий, инсон ҳаёти учун хавф туғдирувчи шикастланишлар бўлиш эҳтимоли борлигини англатади.

#### DIKKAT

**DIKKAT** белгиси майда ва ўрта даражада шикастланишлар бўлиши мумкинлигини англатади.

#### XAVARNOMA

**ESLATMA** мулкка зарар етказиши мумкин бўлган ҳолатларни англатади.

#### Муҳим маълумотлар



Муҳим маълумотлар инсонларга ёки мулкларга хавф туғдирмасдан кўрсатиладиган маълумот белгилари билан таништиради.

#### Давомли белгилар

Рамз	Моҳияти
▶	Ҳаракат йўналиши
→	Ҳужжатдаги бошқа жойга ҳавола кўрсатиш
•	Саноқ/Рўйхат
–	Саноқ/Рўйхат (2. Даражаси)

Jadval 1

### 1.2 Хавфсизлик талаблари

#### Махсус гуруҳ учун маслаҳатлар

Ушбу ўрнатиш қўлланмаси газ ва сув қурилмалари, иситиш ва электротехника бўйича мутахассисларга мўлжалланган. Қўлланмада кўрсатилган барча кўрсатмаларга амал қилиш зарур. Кўрсатмаларга тўлиқ амал қилмаслик мол-мулкка зарар етказиши, жароҳатланишга ёки ўлим ҳолатларига ҳам олиб келиши мумкин.

- ▶ Ўрнатишдан олдин ўрнатиш, хизмат кўрсатиш ва ишга тушириш бўйича йўриқномаларни (иссиқлик генератори, иситишни бошқариш мосламаси, насослар ва бошқ.) ўқиб чиқинг.
- ▶ Хавфсизлик ва огоҳлантириш кўрсатмаларига риоя қилинг.
- ▶ Миллий ва минтақавий меъёрий ҳужжатлар, техник қоидалар ва кўрсатмаларга амал қилинг.
- ▶ Ҳужжат ишлари бажарилди.

#### Операторга ўтказиш

Қурилмани топшириш пайтида операторга иситиш тизимининг ишлаши ва ишлаш шароитлари ҳақида кўрсатма беринг.

- ▶ Жараёни тушунтириш, хавфсизликка тегишли барча ҳаракатларга жиддий эътибор қаратинг.
- ▶ Хусусан, қуйидаги жиҳатларга диққат қилинг:
  - Ўзгартиришлар ёки таъмирлаш ишлари фақат лицензияга эга мутахассис томонидан амалга оширилиши лозим.
  - Ишончли ва экологик жиҳатдан хавфсиз ишлаши учун, камида йилига бир марта текширув ўтказиш, шунингдек, тозалаш ва техник хизмат кўрсатиш талаб этилади.
  - Иссиқлик генераторини фақат панел ўрнатилган ва ёпилган ҳолатда ишлатиш мумкин.
- ▶ Текшириш, тозалаш ва техник хизмат кўрсатиш ўтказилмаганда ёки эътиборсизлик билан ўтказилганда юз бериши мумкин бўлган оқибатлар (ҳаётга ёки мулкка зарар етказиш билан боғлиқ шахсий шикастланиш).
- ▶ Ис газининг хавфли эканига ишора қилинг (CO) ва CO га сезгир сигналларидан фойдаланишни тавсия қилинг.
- ▶ Ўрнатиш ва фойдаланиш йўриқномаларини сақлаш учун операторга топширинг.

#### Чиқинди газлар хиди заҳарли

- ▶ Иссиқлик қозонини ўчиринг.
- ▶ Эшик ва деразаларни очинг.
- ▶ Лицензияли мутахассисни хабардор қилинг.

## 2 Бу қўлланма ҳақида

Иссиқлик қозони турли роллаш қурилмалари билан жиҳозланган бўлиши мумкин. Шу сабабли ушбу иссиқлик қозонининг қўлланмасидаги расмларда роллаш қурилмалари кўрсатилмаган.

## 3 Фойдаланиш

### 3.1 Умумий

Иссиқлик қозони ва чиқинди газларни чиқариш тизимини ўрнатишдан олдин бино бошқарувига маъсул ва туман мўррисоз устасидан бирор тўсиқлар бор-йўқлигини билиб олинг.

Чиқинди газ аксессуарлари СЕ тасдиғининг бир қисми ҳисобланади. Шу боис, фақат асл нусхадаги чиқинди чиқариш бўйича қўшимча жиҳозларни ўрнатиш мумкин.

Ёниш учун ҳаво қувурининг ташқи ҳарорати қувурлар учун 85 °C дан паст бўлади. Аниқ мамлакатнинг қоидаларига ва ёнувчан қурилиш материалларининг минимал белгиланган масофаларига амал қилинг.

Ёниш учун ҳаво/чиқинди газлар қувурининг максимал узунлиги қозон ва ёниш учун ҳаво/чиқинди газлар қувурининг бурмалари сонига боғлиқ бўлади. Ёниш учун ҳаво қувури/чиқинди газ қувурининг узунлигини 7-бобда 12-бетдан бошлаб топиш мумкин.

### 3.2 Қоидалар

Махсулотни тўғри ўрнатиш ва ишлатиш учун барча тегишли миллий ва минтақавий қоидаларга, техник қоида ва кўрсатмаларга риоя қилинг.

6720807972 ҳужжат амалдаги қоидаларга оид маълумотларни ўз ичига олади. Ҳужжатдаги маълумотларни кўриш учун интернет сайтимиздан фойдаланишингиз мумкин. Интернет манзилини ушбу қўлланманинг орқа қисмидан топишингиз мумкин.

### 3.3 Чиқинди газ аксессуарлари билан бирлашма

Бу кўрсатмаларда тасвирланган чиқинди газлар тизимлари учун фақат Buderus тақлиф этилган оригинал аксессуарлардан фойдаланиш керак.

Номлар ва қисм рақамларини асосий каталогдан топишингиз мумкин.

Вазифани соддалаштириш учун 80/60 °C тизим ҳароратларида навбатдаги стандарт **Buderus / CentrothermPP қаттиқ** чиқинди газлар қувурларининг қистирмалари ҳисобга олинади.

Агар ишлатиладиган тизим ва чиқинди газлар қувири қистирмаси келтирилган тузилма ва техник хусусиятларга мос келса, ҳисоблаш шарт эмас.



Каскадлашда оригинал "каскад" аксессуарлардан фойдаланишни тавсия этамиз. Жойда каскадлашда у бир хил қисмлар билан жиҳозланиши керак. Ҳар бир қозон учун EN 15502-2 герметиклик талабига жавоб берадиган электр ёрдамида зич ёпиладиган чиқинди газ қопқоғи зарур бўлади. СО детектори каскад ўрнатиш учун бинода ўрнатилиши керак.

### 3.4 В<sub>23P</sub> га кўра чиқинди газ чиқариш тизими

Тизим тавсифи	
Ёниш учун ҳаво таъминоти	Ташқи ҳароратга боғлиқ равишда содир бўлади
Сертификатлаштириш	Ҳаво-чиқинди газлар тизими қозон билан текширилмади.

Jadval 2 В<sub>23P</sub> га кўра чиқинди газ чиқариш тизими

СЕ маркаси (пластик учун EN 14471, металл учун EN 1856) талаб қилинади.

В<sub>23P</sub> га мувофиқ чиқинди газлар тизимининг бенуқсон ишлаши ўрнатувчи томонидан таъминланиши ва тасдиқланиши керак. В<sub>23P</sub> га мувофиқ иссиқлик генератори ишлаб чиқарувчиси томонидан текширилмаган.

Ишлатиладиган чиқинди газ аксессуарлари қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

- Ҳарорат синфи: камида Т120
- Босим ва зичлик синфи:
  - Шахта: Н1 ёки Р1
  - Ўрнатиш жойидаги уловчи элемент: Н1 ёки
  - Ўрнатиш жойидаги уловчи элемент билан 5000 Па гача босим тебранишига қўшимча механик чидамлилиқ
- Конденсатга чидамлилиқ: W
- Металлнинг коррозия синфи: V1 ёки VM
- Пластмассанинг коррозия синфи: 1

Бундай турдаги маълумотларни маҳсулот хусусиятлари ва ишлаб чиқарувчининг ҳужжатларидан топиш мумкин.

- ▶ Мамлакатнинг қонун ва стандартларига, айниқса, чиқинди газларини чиқариш ва ёниш учун ҳаво етказиб бериш тешиклари тузилиши ҳақидаги маълумотларга амал қилинг.
- ▶ Чиқинди газлар тизими ишлаб чиқарувчисининг техник хусусиятларига амал қилинг.
- ▶ Тизимга алоқадор умумий сертификат талабларига амал қилинг.

## 4 Ўрнатиш бўйича кўрсатмалар

### 4.1 Умумий



#### ЕНТИҲОТ

#### Заҳарланишдан ўлим хавфи!

Ёқиш учун таъминотининг етишмаслиги хавфли чиқинди газлар сизиб чиқишига сабаб бўлиши мумкин.

- ▶ Етарлича ёниш учун ҳаво билан таъминланг.
- ▶ Эшиклар, деразалар ва деворлардаги шамоллатиш учун мўлжалланган дарчаларни бекитманг ёки камайтирманг.
- ▶ Кейинроқ ўрнатиладиган қурилмалар учун ҳам ёқиш учун етарлича ҳаво узатилишини таъминланг (масалан, дудбўрон вентиляторлари, дудбўрон ёки кондиционернинг ишланган ҳавони чиқариш блоклари).
- ▶ Агар етарлича ёқиш учун ҳаво бўлмаса: иссиқлик генераторидан фойдаланманг.

- ▶ Чиқинди газ аксессуарлари учун ўрнатиш бўйича кўрсатмаларга риоя қилинг.
- ▶ Горизонтал қўйилган чиқариш қувурларини чиқинди газлар оқими йўналишида 3° оғиш (= 5,2 % ёки ҳар бир метрига 5,2 см) билан жойланг.
- ▶ Намлик юқори бўлган хоналарда ёниш ҳавосини изоляцияланг.
- ▶ Етиш осонроқ бўлиши учун синов тешикларини ўрнатиб чиқинг.
- ▶ Чиқинди газ аксессуарларини ўрнатишда сақлаш бакларининг ўлчамларини ҳисобга олган ҳолатда ўрнатинг.
- ▶ Чиқинди газ аксессуарларини ўрнатишдан олдин: Тирсақлардаги зичлагичларни эритмалардан ҳоли мой билан мойлаб чиқинг (масалан, Centrocerin).
- ▶ Ис газини/ёниш учун ҳаво қувурларини ўрнатаётганда доим ис газини аксессуарларини тирсақларига охиригача киритинг.

Чиқинди газлар тизимининг қутилмаган узилишининг олдини олиш учун (тирсақ уланмаларининг бўшаши):

- ▶ Чиқинди газлар тизимини ҳар бир бурилишдан олдин ва ундан кейин 1 метрдан кўп бўлмаган масофада ушланг ва уни маҳкамланг.



#### XAVFLI

#### Қурилма ўрнатилган хонада чиқинди газини сизиши ҳаёт учун хавфли!

- ▶ Конденсат идишининг чиқинди газ уланишида зичлагичлар мавжуд, шикасланмаган ва тўғри қўйилганини текширинг.



#### XAVFLI

#### Чиқинди газлари билан заҳарланиш ҳаёт учун хавфли!

- ▶ Бутун чиқариш тизими тўғри ишлангани, маҳкамлангани ва қотирилганини текшириб қўйинг.

## 4.2 Ўрнатиш жойи ва ҳаво-чиқинди газ ҳаво қузури учун ёнғиндан ҳимоя қилиш талаблари

Миллий ва минтақавий меъёрий ҳужжатлар, талаблар ва кўрсатмаларга амал қилинг.

- Шифтдан тепадан фақат том қисми ўрнатилган бўлса, газ конденсатли қозонни хонага ўрнатиш:
  - Агар шифт учун ёнғинга чидамли чегара зарур бўлса, ёниш учун ҳаво олиш ва чиқинди газларни чиқариш қузури орасида шифтнинг юқори қирраси ва том орасида қоплама бўлиши керак, шунингдек, у бундай ёнғинга чидамли бўлиши ва ёнмайдиган қурилиш материалларидан иборат бўлиши керак.
  - Агар том шифт учун ёнғинга чидамлик зарур бўлмаса, ёниш учун ҳаво ва чиқинди газлар қувурлари шифтнинг юқори қиррасидан ёнмайдиган, ўлчами барқарор қурилиш материалларидан ишланган шахта ёки металл ҳимоя қузурига (механик ҳимоя) ётқазилиши керак.
- Бинодаги қаватларни ёниш учун ҳаво қузури ва чиқинди газларни чиқариш қузури билан кесиштирганда қувурлар ўрнатиш хонасидан ташқарида 90 дақиқадан кам бўлмаган, паст қаватли биноларда 30 дақиқадан кам бўлмаган ёнғинга чидамли шахтага келтирилиши керак.

Фақат Германия учун:

- 1 ва 2-синф биноларида битта яшаш хонаси бўлса, ёнғин хавфсизлиги шахтаси талаб қилинмайди.



Ёнғинга қарши тизимни ўрнатишда тегишли миллий ва минтақавий қоидалар, талаблар ва кўрсатмаларга амал қилинг.

## 4.3 Фойдаланиш қўлланмаси ва ҳаво қузури ва мўриларнинг ўлчамларига талаблар

EN13384 ёки бу ҳужжатдаги чиқинди газлар тизими ҳақида маълумотларга мувофиқ ўлчамларга боғлиқ равишда ҳаддан ортиқ босим юзага келиши мумкин. Logano plus KB372 серияли бўлган ҳолатда чиқинди газлар қузурида ҳаддан ортиқ босим юзага келиши мумкин.

Агар чиқариш тизими ишлатиладиган хона орқали ўтса, уни шахтада вентиляция тизимининг бутун узунлиги бўйича жойлаш зарур бўлади. Шахта тегишли миллий ва маҳаллий ёқиш тизими бўйича талабларга ёки мамлакатга хос техник қоидаларга мос келиши керак.

### 4.3.1 Номинал иссиқлик қуввати >100 кВт бўлган очик мўрили хона ҳавосига мослаштирилган режимда ўрнатиш хонасига талаблар

Умумий номинал иссиқлик қуввати 100 кВт дан юқори газ каминлари учун ўрнатиш учун махсус жой талаб қилинади (Германия учун махсус қоидаларга қаранг, TRGI 2018). Ёқиш бўйича тегишли маҳаллий қоидаларга амал қилиш зарур. Ўрнатиш хонасида ташқарига йўналтирилган ортиқча 50 кВт умумий номинал иссиқлик қуввати ҳар икки киловатт учун 150 см<sup>2</sup> ҳамда 2 см<sup>2</sup> кўндаланг кесилма билан ёниш ҳавоси тешиги бўлиши керак. Ўрнатиш хонаси хона ҳавосига мослаштирилган режим учун қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

- Ўрнатиш хонаси қуйидагилардан бошқа мақсадда ишлатилмаслиги керак
  - чиқариш уланмалари, шу жумладан, ўчириш, бошқариш ва ўлчаш қурилмалари учун,
  - суюқ ёнилғиларда ишлайдиган ўрнатмалар, иссиқлик насослари, аралаш иссиқлик ва қувват блоклари ёки стационар ёқиш моторлари учун,
  - ёнилғини сақлаш учун ишлатилади.
- Ўрнатиш хонасида бошқа хоналарга қараган тешиклар бўлмаслиги керак, бунда эшиклар бундан мустасно.

- Ўрнатиш хонасининг эшиклари зич ва ўзи ёпиладиган бўлиши керак.
- Ўрнатиш хонасини шамоллатиб туриш керак. 100 кВт дан юқорида -TRGI 2018 шамоллатиш талаблари (Германия учун ҳаддан ортиқ босимли тизимларда) (масалан, В<sub>23р</sub>, В<sub>53р</sub>) амал қилиниши керак. Бундай ҳолатда ўрнатиш хонасида битта деворда юқори ва пастки вентиляция тешиги зарур бўлади. Ҳар бир тешикка 1 см<sup>2</sup>/кВт учун 100 кВт дан кўпроқ қўшилади. 350 см<sup>2</sup> қувватли тизимлар учун ҳар бири 300 кВт бўлган 2 та тешик зарур бўлади. Шу сабабли ўрнатиш хонасини шамоллатиш ёниш учун ҳаво таъминотининг талабларидан кўра муҳимроқ. Юқори ва пастдаги вентиляция тешикларининг баландлиги имкони борича каттароқ бўлиши керак. Бу тешикларни чиқинди газлар қузурига келтириш мумкин.

Фавқулодда ўчиргич ўрнатиш биносининг ташқарисига қўйилиши керак (Германия учун маҳаллий тартибларга ҳам қаранг, TRGI 2018). Иссиқлик генераторининг қозонлари исталган вақтда фавқулодда ўчириш дастаги ёрдамида ўчирилиши мумкин бўлиши керак.

Ёниш учун ҳаво тешиги		
Қозон ўлчами [кВт]	Ҳар бир тирқиш майдони [см <sup>2</sup> ]	Тирқишлар сони [n]
75	200	1
100	250	1
150	200	2
200	250	2
250	300	2
300	350	2
2 x 75	200	2
2 x 100	250	2
2 x 150	350	2
2 x 200	450	2
2 x 250	550	2
2 x 300	650	2

Jadval 3 Очик мўри билан ишлаётганда ёқиладиган ҳаво учун тешик

### 4.3.2 Номинал иссиқлик қуввати >100 кВт бўлган очик мўрили хона ҳавосига мослаштирилган режимда ўрнатиш хонасига талаблар

Умумий номинал иссиқлик қуввати 100 кВт дан юқори газ каминлари учун ўрнатиш учун махсус жой талаб қилинади (Германия учун махсус қоидаларга қаранг, TRGI 2018). Ёқиш бўйича тегишли маҳаллий қоидаларга амал қилиш зарур.

Ўрнатиш хонаси хона ҳавосига мослаштирилган режим учун қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

- Ўрнатиш хонаси қуйидагилардан бошқа мақсадда ишлатилмаслиги керак
  - чиқариш уланмалари, шу жумладан, ўчириш, бошқариш ва ўлчаш қурилмалари учун,
  - суюқ ёнилғиларда ишлайдиган ўрнатмалар, иссиқлик насослари, аралаш иссиқлик ва қувват блоклари ёки стационар ёқиш моторлари учун,
  - ёнилғини сақлаш учун ишлатилади.
- Ўрнатиш хонасида бошқа хоналарга қараган тешиклар бўлмаслиги керак, бунда эшиклар бундан мустасно.
- Ўрнатиш хонасининг эшиклари зич ва ўзи ёпиладиган бўлиши керак.
- Ўрнатиш хонасини шамоллатиш мумкин бўлиши керак. Бу ойна ёки эшик ташқаридан очилиши мумкинлигини билдириши мумкин.

Фавқулодда ўчиргич ўрнатиш биносининг ташқарисига қўйилиши керак (Германия учун маҳаллий тартибларга ҳам қаранг, TRGI 2018). Иссиқлик генераторининг қозонлари исталган вақтда фавқулодда ўчириш дастаги ёрдамида ўчирилиши мумкин бўлиши керак.

Ёниш учун ҳаво тешиги		
Қозон ўлчами [кВт]	Ҳар бир тирқиш майдони [см <sup>2</sup> ]	Тирқишлар сони [n]
75	150/75	1/2
100	150/75	1/2
150	200	2
200	250	2
250	300	2
300	350	2
2 x 75	200	2
2 x 100	250	2
2 x 150	350	2
2 x 200	450	2
2 x 250	550	2
2 x 300	650	2

Жадвал 4 Очiq мўри билан ишлаётганда ёқиладиган ҳаво учун тешик

#### 4.4 Текшириш ва тозалаш дарчалари

Чиқариш тизимлари эркин кесишмада осон ва хавфсиз текширилиши ва зарур бўлса, тозаланиши керак. Бунинг учун олдиндан режалаштирилган дарчалар бўлиши керак.

Текшириш ва тозалаш дарчаларини ўрнатишда тегишли миллий ва минтақавий қоидалар, талаблар ва кўрсатмаларга амал қилинг. Биз маҳаллий мўри тозаловчи (BSM) билан маслаҳатлашишни тавсия қиламиз.

- ▶ Амалдаги миллий ва минтақавий меъёрий ҳужжатлар, техник қоидалар ва кўрсатмаларга амал қилинг.

##### 4.4.1 Назорат дарчаларини жойлаштириш

- Синовдан ўтган 4 м гача бўлган газ камини учун битта назорат дарчаси етарли.
- Чиқинди газ қувири ўнг қисмининг пастки дарз кетиши қуйидагича бўлиши мумкин:
  - Чиқинди газлари тизимининг вертикал қисми тўғридан тўғри улагичнинг устки қисмида жойлашган **ёки**
  - ён томон улагичи чиқинди газ тизимининг вертикал қисмидаги бурилишга нисбатан 0,3 м дан ошмаслиги керак **ёки**
  - тўғридан-тўғри улагичнинг олд тарафида чиқинди газ тизимининг вертикал қисмидаги бурилишга нисбатан 1 м масофада.
- Назорат дарчалри орқали тозалашнинг имкони бўлмаган чиқинди газ тизими қисмлари дарчадан 5 м дан пастроқ бўлган қўшимча юқори портга эга бўлиши керак. 30° бурчакка эга бўлган дудбўроннинг вертикал қисмлари бурилиш жойларида 0,3 м дан ортиқ бўлмаган масофадаги назорат дарчаларини талаб қилади.
- Қуйидаги ҳолларда заҳира қисмлари юқоридаги назорат дарчасидан чиқарилиши мумкин:
  - Чиқинди газ тизимининг вертикал қисми энг кўпи 30° гача чўзилган (тортилган) бўлса **ва**
  - пастки назорат дарчаси оралиғи чиқиш жойига нисбатан 15 м дан ошмаганда.

#### 4.5 Чиқинди газ аксессуарларини ўрнатиш

##### Қувурни узунасига кесиш

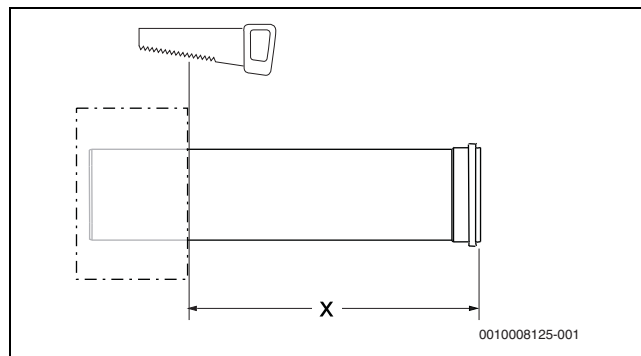


##### ДИККАТ

Тозалаш пичоғидаги ўткир қирралар ва бурмадан шикастаниш хавфи!

- ▶ Қўлқоп кийинг.

- ▶ Концентрик қувур бўлса, ички қувурни ташқи қувурдан чиқаринг.
- ▶ Қувурни зарурий узунликда тўғри бурчак остида кесинг. Концентрик қувур бўлса, ҳаво чиқариш ва олиш қувурларини бир хил узунликка қисқартиринг.



Расм 1 Қувурни узунасига кесиш

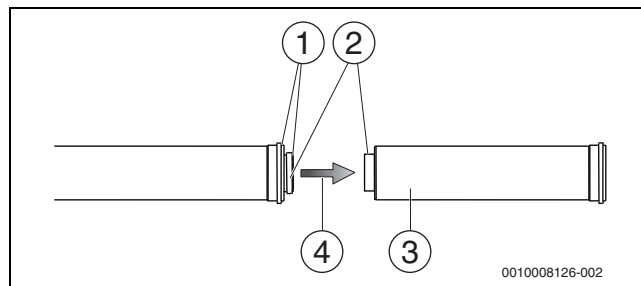
- ▶ Кесилган қирраларни эҳтиёткорлик билан тозаланг. Биз кесилган қирраларни савдода мавжуд ретуш бўёғи билан бўяшни маслаҳат берамиз.
- ▶ Ҳаво чиқариш ва олиш қувурларини уланг.

##### Қувур уланишини ўрнатиш



Қувурларни ҳар доим уя чиқинди газлар қувири йўналишига қаратилган ҳолатда уланг.

- ▶ Фақат ишлаб чиқарувчининг оригинал чиқинди газлар қувири зичлагичларидан фойдаланинг.
- ▶ Шахтадаги зичлагичлар [1] учун эҳтиёт қисмлари ишлаб чиқарувчисининг чиқинди газлар қувири учун белгилаган смазкалардан фойдаланинг.
- ▶ Қозоннинг чиқинди газлар қувурларининг зичлагичлари учун CENTROCERIN® (уловчи элемент/бурчакларнинг етказиб бериш тўпламига кирди) смазказини юпқа қилиб суриг.
- ▶ Чиқариш қувурини [2] бирма-бир енгил айлантириш ҳаракати билан охиригача жойланг. Концентрик қувурлар учун: ҳаво олиш қувири [3] қўйинг. Зичлагичлар сурилмаганини текширинг.



Расм 2 Қувур уланишини ўрнатиш

- [1] Зичлагичлар
- [2] Чиқариш қувири (ички қувур)
- [3] Ҳаво олиш қувири (ташқи қувур)
- [4] Чиқинди газ оқими йўналиши

- ▶ Намлик юқори бўлган хоналарда ёниш ҳавосини изоляцияланг.
- ▶ Чиқинди газ тизимини горизонтал/вертикал йўналишда ва шахтага тегишли маҳкамлагич ёрдамида етарлича маҳкамланг. Ишлаб чиқарувчи кўрсатмаларига амал қилинг.

**Улаш қувурини бўшатиш**

- ▶ Бироз буриб қувурларни ажратинг.

**4.6 Том устидаги масофа ўлчамлари**

**4.6.1 Том орқали чиқинди газ чиқариш тизими**

Чиқинди газ аксессуарлари ва шифт сирти орасида масофа 1 метр бўлиши етарли.

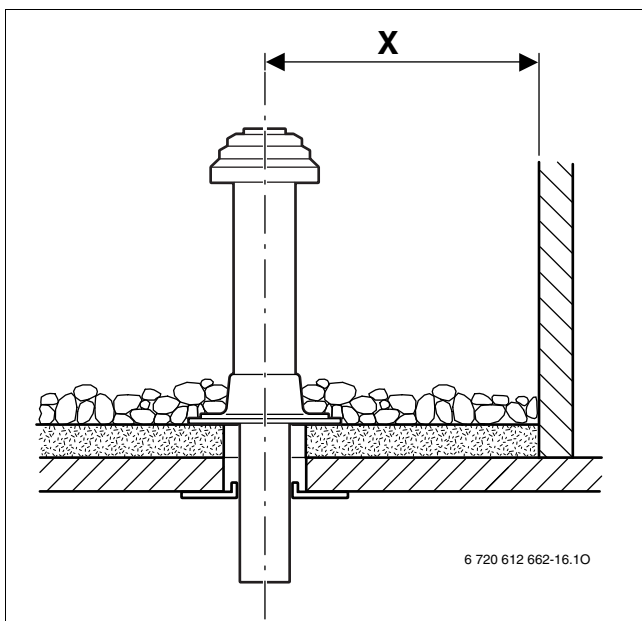
- ▶ Тегишли миллий ва минтақавий меъёрий ҳужжатлар, талаблар ва кўрсатмаларга амал қилинг.

**i** Хонадонда минимал тозалаш ўлчовларини сақлаб қолиш учун том қопламасидаги чиқинди газ аксессуарларини «канал қувури кенгайтмаси» кўрсатмасига кўра 500 мм гача кенгайтириш мумкин.

**Текис том**

	ёнувчан қурилиш материаллари	ёнувчан бўлмаган қурилиш материаллари
<b>X</b>	≥ 1500 мм	≥ 500 мм

Jadval 5

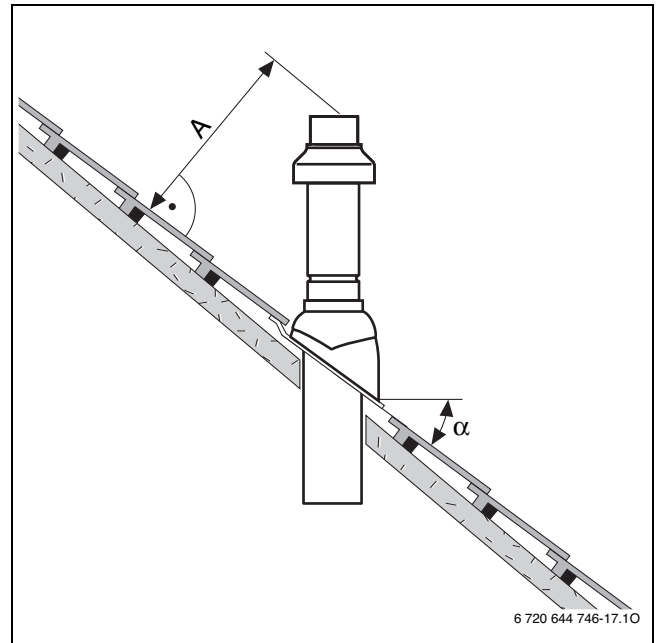


Rasm 3 Текис томдаги том ўтказиш изолятори

**Қия том**

<b>A</b>	≥ 1000 мм
<b>α</b>	≤ 45°

Jadval 6



Rasm 4 Қия томдаги том ўтказиш изолятори

**i** Нишабли черепица фақат қиялиги 25° ва 45° бўлган томларга мос келади.

Ўрнатиш хонасида ташқарига чиқувчи вентиляция дарча бўлиши керак. Вентиляция тешигининг минимал кесим бўлими ( $A_{мин}$ ) – 150 см<sup>2</sup> ёки 2 × 75 см<sup>2</sup>. Ёниш учун ҳаво линияси диаметри 125 мм ёки 160 мм битта қувур адаптери орқали ўтказилади.

Ўрнатиш намунаси 24-расм 19-бетда кўрсатилган.

**4.7 Фасаддаги ёниш учун ҳаво/чиқинди газлар қувури асос аксессуарлар билан**

Чиқинди газ аксессуари чиқинди газ аксессуарлари билан ҳар қандай нуқтагача кенгайтирилиши мумкин. Шунингдек, чиқинди газ **назорат дарчаларидан** ҳам фойдаланиш мумкин.

Ўрнатиш намунаси 21-расм 16-бетда кўрсатилган.

**4.8 Шахтадаги чиқинди қувури**

**4.8.1 Мавжуд шахталарга талаблар**

Мавжуд каналларга чиқариш қувурларини улашда мамлакатнинг амалдаги талабларига амал қилиш зарур.

Чиқариш қувурларини ўрнатишда одатда ёнмайдиған, ўлчамлари барқарор қурилиш материаллари 90 дақиқадан кам бўлмаған ёнғинга чидамликка эга шахталар мос келади.

**i** Чиқинди газ қувурлари дарчаларини бошқа мақсадларда ишлатиш мумкин эмас.

#### 4.8.2 Чиқинди газ тизимига талаблар

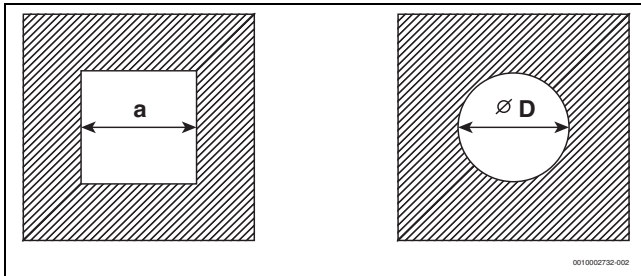
- Шахтанинг чиқинди газ қувурига фақат битта чиқариш аксессуарлари улашиши мумкин.
- Чиқинди газ аксессуарлари ер остига ўрнатилиши керак бўлса, мавжуд бўлган хизмат кўрсатиш портлари тизимли ва мустақамлаштирилган бўлиши лозим.
- Шахта ёнмайдиган, муқобил ўлчамдаги қурилиш материалдан бўлиши ёки камида 90 дақиқа давомда оловга чидамли бўлиши керак. Баланд бўлмаган бинолар учун ёнғинга чидамлилик 30 дақиқа.

#### 4.8.3 Шахтанинг рухсат этилган ўлчамларини текшириш

##### Вентиляцияли шахтани ишлатиш

Орқа вентиляцияли шахта ва **Buderus / Centrotherm полипропилендан ишланган қаттиқ чиқариш тизимини ишлатишда** ўрнатишдан олдин қуйдагиларга эътибор қаратинг:

- Шахтанинг рухсат берилган ўлчамлари кўрсатилганини текширинг. Агар  $a_{мин}$  ёки  $D_{мин}$  **қийматга етиб** бормаса, ўрнатишга **рухсат берилмайди** (→ 5-расм ва 7 ва 8-жадваллар).



Расм 5 Тўртбурчак ва юмалоқ кесим

Номинал ўлчам	Уя [мм]	Айлана шахта $D_{мин}$ [мм]	Квадрат шахта $a_{мин}$ [мм]
Ø 110	128	188	168×168
Ø 125	145	205	185×185
Ø 160	184	244	224×224
Ø 200	225	285	265×265
Ø 250	273	333	313×313
Ø 315	351	411	391×391

Jadval 7 Очиқ мўри билан орқа вентиляция учун шахта ўлчамлари

Номинал ўлчам	Қувур Ø [мм]	Айлана шахта $D_{мин}$ [мм]	Квадрат шахта $a_{мин}$ [мм]
Ø 110/100	110	170	150×150
Ø 125	141	201	181×181
Ø 160	182	242	222×222

Jadval 8 Очиқ мўри билан мослашувчан қувурли орқа вентиляция учун шахта ўлчамлари

#### Тескари оқимда ҳаво олиш/чиқинди газлар билан ишлаш



Ўлчамларда  $a_{мин}$  (→ жад. 7 ва 8) ёки  $D_{мин}$  (→ 7 ва 8-жадвал) агар функция математик исботланса, хонадаги ҳароратга боғлиқ бўлмаган режимда (қарши оқим) пастроқ бўлиши мумкин.

- Ҳисобдан ташқари минимал ўрнатилган ўлчамларга амал қилинг (→ жад. 9).

Диаметр Чиқинди газ қувурларининг номинал қиймати	Квадрат кесим а	Юмалоқ кесим D
Ø 110	148	148
Ø 125	166	166
Ø 160	205	205
Ø 200	240	240
Ø 250	293	293

Jadval 9 Йиғиш учун минимал ўрнатиш ўлчамлари [мм]

#### 4.8.4 Мавжуд шахта ва дудбўрон йўллари тозалаш

##### Орқа вентиляцияли шахтада чиқинди газ чиқариш тизими

Агар чиқинди газ тизими вентиляцияланган шахтада жойлашган бўлса, (→ расм 18 ва 19) тозалаш талаб қилинмайди.

##### Ҳаво/чиқинди газ йўналиши қарши оқимда

Агар канал орқали ёниш учун ҳаво таъминотида қарама-қаршилик содир бўлса, (→ 23 расм) қуйдагича шахта тозаланиши керак:

Аввалги фойдаланиш	Зарурий тозалаш
Вентиляция вали	Яхшилаб механик тозалаш
Газ билан ишлайдиган чиқинди газ тизими	Яхшилаб механик тозалаш
Ёғ ёки қаттиқ ёқилгидан фойдаланган ҳолда газни ташқарига чиқариш	Зарур бўлса, ювиб механик тозалаш: Фиштли ишларида ёниш ҳавоси буғланишини (масалан, олтингурт) олдини олиш мақсадида юзани зичлаш

Jadval 10 Шахталарни тозалаш

Юқори юза сиқилишини олдини олиш учун:

- Хона ҳавосига муқобил иш режимини танланг.

**-yoki-**

- Алоҳида қувур орқали ёниш учун ҳавони ичкаридан тортиб олинг.

#### 4.8.5 Валнинг структура хусусиятлари

##### Чиқинди газ қувури шахтага ягона қувур орқали уланади (В<sub>23р</sub>)

- Чиқинди газ қувури юқоридан валнинг ичига вентиляция қилиниши керак.
- Орқа шамоллатиш қувури (камида 75 см<sup>2</sup>) қозонхонага жойлаштирилиши ва ҳаво панжараси билан ўралган бўлиши керак.

## 5 Каскад борасида кўрсатмалар

### 5.1 Каскад режими бўйича эслатма

#### СО датчиги

Каскад тўплами билан берилган СО датчиги ўрнатиш кўрсатмаларига мувофиқ каскадни ўрнатиш хонасига ўрнатилиши керак.

#### Чиқинди газ қопқоғи

Каскад тўплами билан берилган электр узатмали маҳкам ёпиладиган чиқинди газ қопқоғи ростлаш қурилмасига (→ 8.1 боб) уланиши керак.

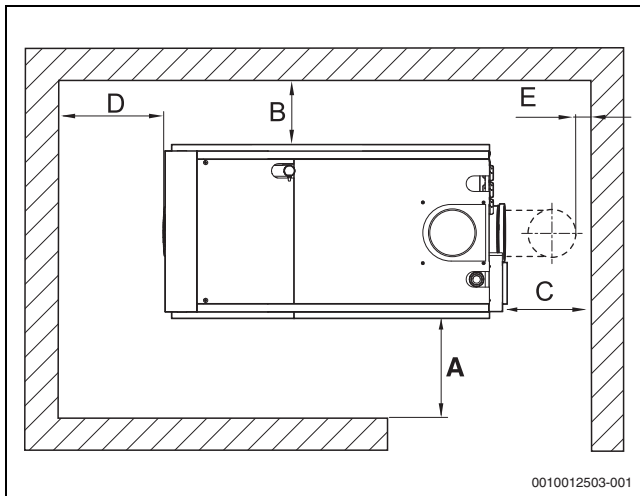


Каскадлашда оригинал "каскад" аксессуарларидан фойдаланишни тавсия қиламиз. Жойида каскадлашда бир хил қисмлар билан жиҳозланиши керак. Ҳар бир қозонни EN 15502-2 маҳкамлаш талабларига жавоб берадиган механик чиқинди газ қопқоғи билан маҳкам зичлаш керак. Каскадни ўрнатиш хонасига СО датчиги ҳам ўрнатилиши керак.

#### Фойдаланиш қўлланмаси ва ҳаво қувири ва мўриларнинг ўлчамларига талаблар

EN13384 ёки бу ҳужжатдаги чиқинди газлар тизими ҳақида маълумотларга мувофиқ ўлчамларга боғлиқ равишда ҳаддан ортиқ босим юзага келиши мумкин. Logano plus KB372 серияли бўлганда алоҳида қозонларда ва икки қозонли каскадлар билан чиқинди газлар қувирида ҳаддан ортиқ босим юзага келиши мумкин.

### 6.1 Битталиқ қозон (KB372-75...300)



Расм 6 Ўрнатиш учун хонадаги девор оралиқлари (ўнг вариант, битталиқ қозон)

Агар чиқариш тизими ишлатиладиган хона орқали ўтса, уни шахтада вентиляция тизимининг бутун узунлиги бўйича жойлаш зарур бўлади. Шахта тегишли миллий ва маҳаллий ёқиш тизими бўйича талабларга ёки мамлакатга хос техник қоидаларга мос келиши керак.

- Каскад (чиқинди газ қопқоғи билан)
  - Каскад учун DIN EN 13384 га мувофиқ ҳисоблашда бир қозон билан нормал иссиқлик чиқишида ишлаётганда 50 Па ҳаддан ортиқ босим умумий мўрисида (2- қозон ишдан чиқди) максимал босимни таъминлайди. Каскад аксессуарлар тўпламига тескари оқимдан ҳимоя қилувчи чиқинди газлар учун моторли иккита зич ёпиладиган қопқоқ.



#### XAVFLI

**Қурилма ўрнатилган хонада чиқинди гази сизиши ҳаёт учун хавфли!**

- Конденсат идишининг чиқинди газ уланишида зичлагичлар мавжуд, шикастланмаган ва тўғри қўйилганини текширинг.

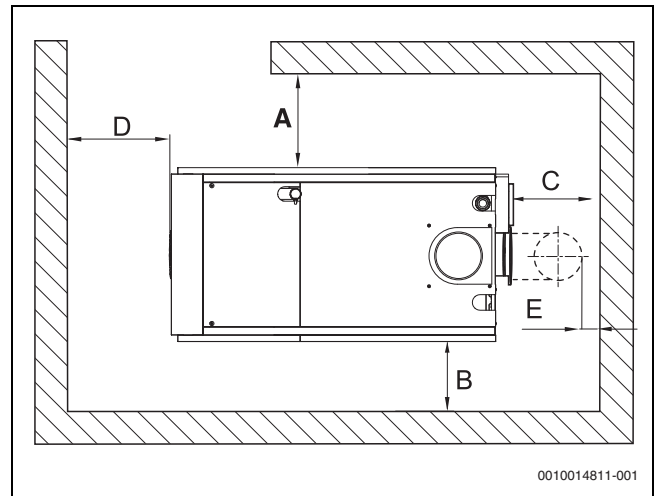


#### XAVFLI

**Чиқинди газлари билан заҳарланиш ҳаёт учун хавфли!**

- Бутун чиқариш тизими тўғри ишлангани, маҳкамлангани ва қотирилганини текшириб қўйинг.

## 6 Ўрнатиш ўлчамлари (мм да)



Расм 7 Ўрнатиш учун хонадаги девор оралиқлари (чап вариант, битталиқ қозон)

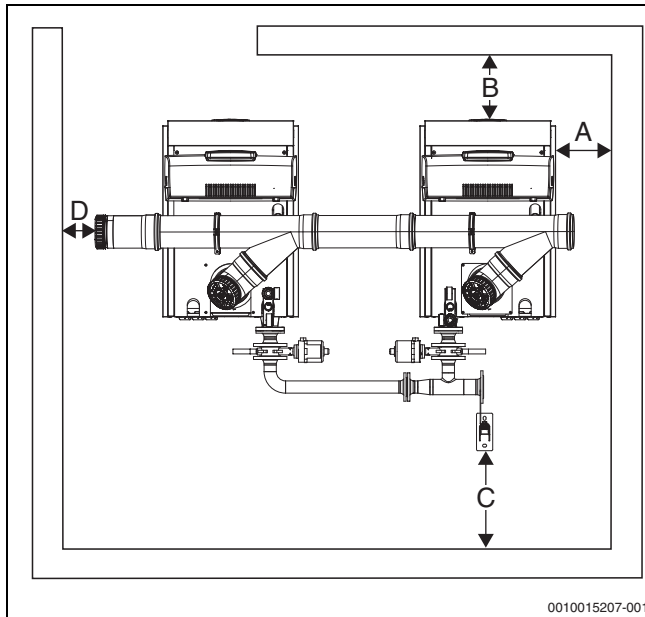
Ўлчам	Девор оралиғи [мм]	
	минимал	тавсия қилинган
A	600	1000
B	100	400
C <sup>1)</sup>	–	–
D	800	1000
E <sup>1)1)</sup>	150	400

1) Бу масофа ўрнатилган чиқариш тизимидан масофага боғлиқ бўлади.

Jadval 11 Девордан тавсия этилган ва минимал оралиқлар

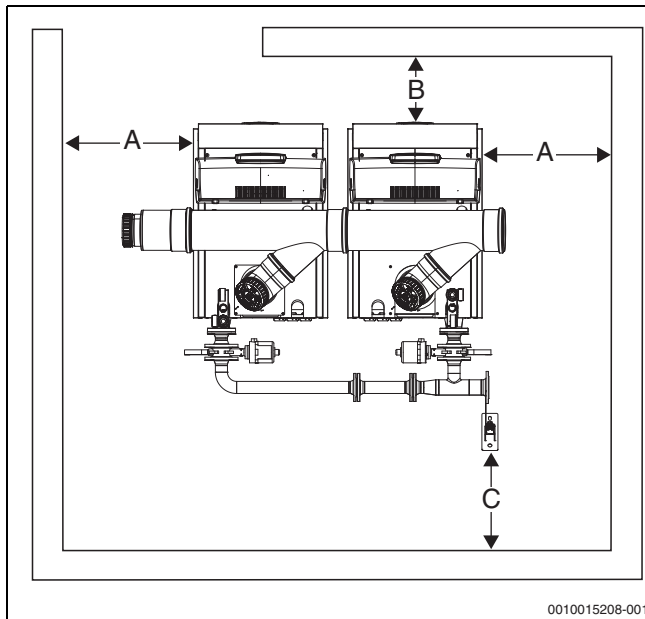
## 6.2 Заводнинг 2 қозонли каскади (КВ372-150...600)

## 6.2.1 Техник хизмат йўли билан каскад учун девордан масофа



Растм 8 Девордан масофа КВ372-150...600 – Заводнинг 2 қозонли каскади (техник хизмат йўли билан)

## 6.2.2 Техник хизмат йўлисиз каскад учун девордан масофа



Растм 9 Девордан масофа КВ372-150...600 – Заводнинг 2 қозонли каскади (техник хизмат йўлисиз)

Ўлчам	минимал [мм]	тавсия қилинган [мм]
A	100 <sup>1)</sup>	–
B	800	1000
C	0	200
D	200	400

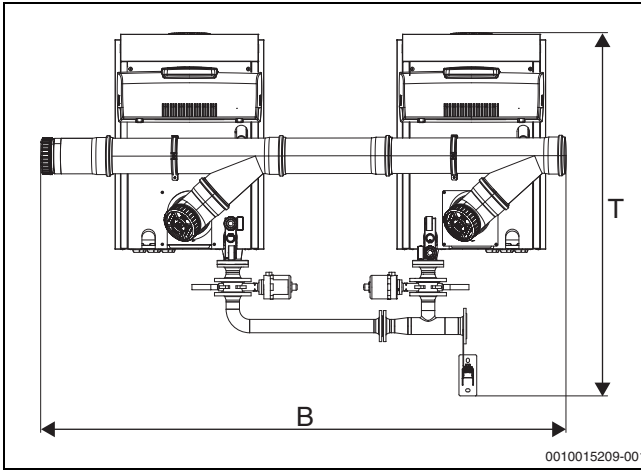
1) Чиқинди газ тизимига боғлиқ равишда

Јадвал 12 Девордан масофа КВ372-150...600 – Заводнинг 2 қозонли каскади (техник хизмат йўли билан)

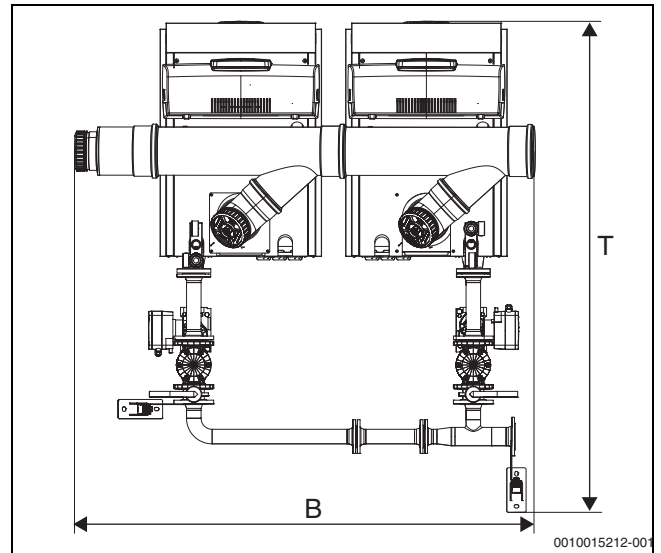
Ўлчам	минимал [мм]	тавсия қилинган [мм]
A	600	1000
B	800	1000
C	0	200

Јадвал 13 Девордан масофа КВ372-150...600 – Заводнинг 2 қозонли каскади (техник хизмат йўлисиз)

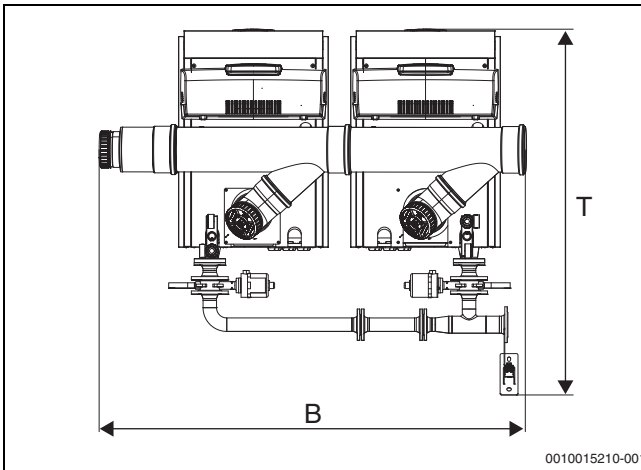
**6.2.3 Турли каскадлар учун ўрнатиш ўлчамлари**  
(Ўлчамлар тури учун 300–600 кВт сифатида кўрсатилган)



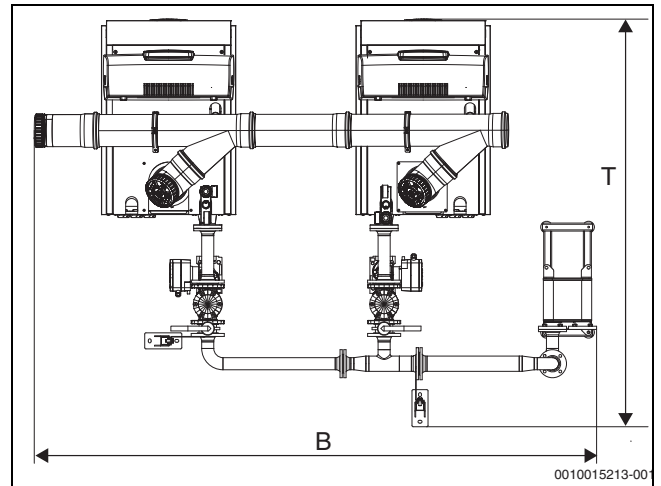
Rasm 10 Ҳалқали қопқоқлар билан қозон-каскад, техник хизмат йўли билан



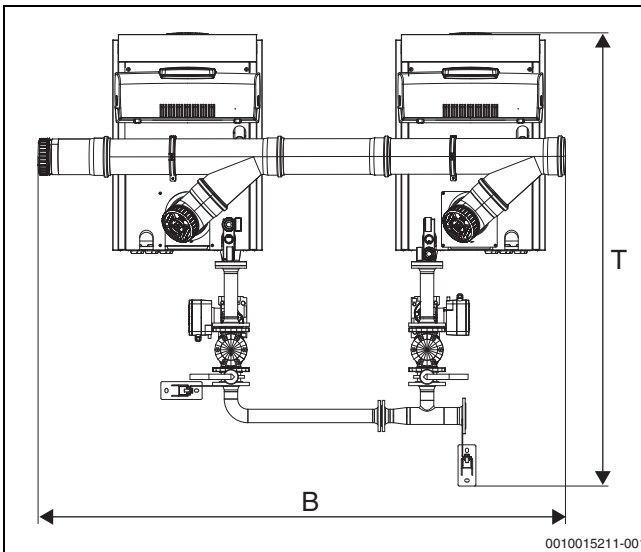
Rasm 13 Насос билан қозон-каскад, техник хизмат йўлисиз



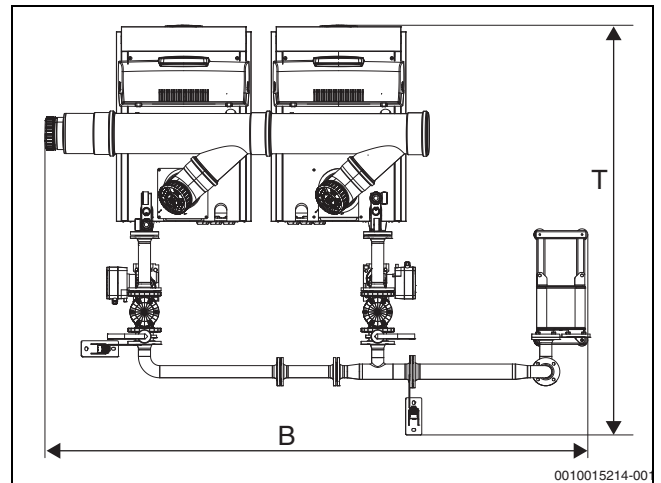
Rasm 11 Ҳалқали қопқоқлар билан қозон-каскад, техник хизмат йўлисиз



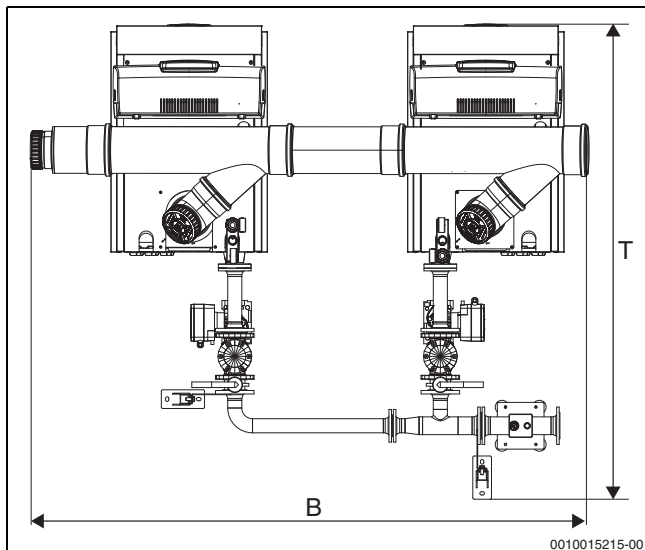
Rasm 14 Насос ва иссиқлик алмаштирувчи билан қозон-каскад, техник хизмат йўли билан



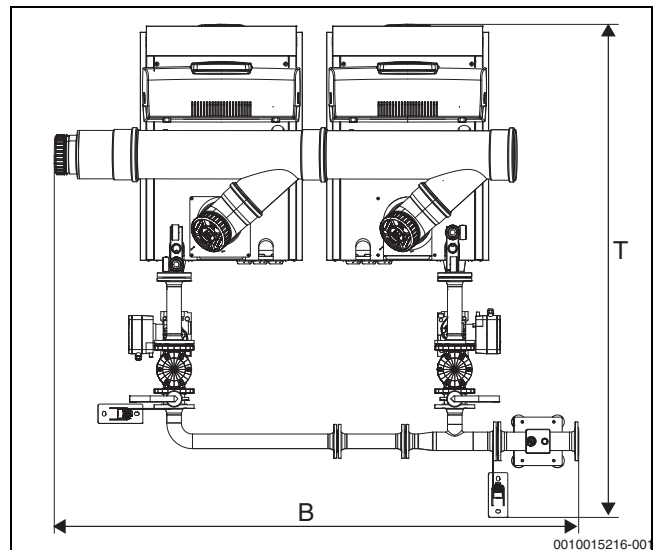
Rasm 12 Насос билан қозон-каскад, техник хизмат йўли билан



Rasm 15 Насос ва иссиқлик алмаштирувчи билан қозон-каскад, техник хизмат йўлисиз



Rasm 16 Насос ва калит билан қозон-каскад, техник хизмат йўл билан



Rasm 17 Насос ва калит билан қозон-каскад, техник хизмат йўлисиз

Ўлчам [мм]	2 қозонли каскаднинг қозон ўлчами [кВт]											
	2x75		2x100		2x150		2x200		2x250		2x300	
	Ўтиш йўли билан <sup>1)</sup>	Ўтиш йўлисиз	Ўтиш йўли билан	Ўтиш йўлисиз	Ўтиш йўли билан	Ўтиш йўлисиз	Ўтиш йўли билан	Ўтиш йўлисиз	Ўтиш йўли билан	Ўтиш йўлисиз	Ўтиш йўли билан	Ўтиш йўлисиз
Ҳалқали қопқоқлар билан каскад												
В	2412	2014	2412	2014	2367	1907	2528	2051	2528	2051	2528	2051
Т	1312	1323	1312	1323	1636	1636	1967	1968	1967	1968	1967	1968
Насос билан каскад												
В	2384	2033	2384	2033	2367	1907	2528	2074	2528	2074	2528	2087
Т	1768	1802	1768	1802	2033	2037	2392	2393	2451	2451	2448	2448
Насос ва иссиқлик алмаштирувчи билан каскад												
В	2949	2866	2949	2866	2806	2700	2620	2576	2628	2576	2628	2572
Т	1768	1802	1768	1802	2033	2037	2392	2393	2451	2451	2448	2448
Насос ва калит билан каскад												
В	2441	2365	2441	2365	2377	2167	2528	2110	2528	2110	2528	2110
Т	1768	1802	1768	1802	2033	2037	2392	2393	2451	2451	2448	2448

1) Икки қозон ўртасидаги → ўтиш йўли.

Jadval 14 Девордан масофа KB372-150...600 – Заводнинг 2 қозонли каскади (техник хизмат йўлисиз)

## 7 Чиқинди газ қувурининг узунлиги

### 7.1 Умумий

Конденсацион қозонлар чиқинли газларни чиқариш қувурига йўналтириб берадиган вентиляторга эга. Чиқинди газ қувурининг оқимга қаршилиги сабабли чиқинди газлар ҳаракати секинлашади.

Агар чиқариш қувурлари маълум узунликдан ошмаса, очиқ ҳавога хавфсиз чиқариш кафолатланади. Бунинг учун EN 13384 талабига мувофиқ техник ҳужжатлардаги алоҳида қозон учун маълумотлар ёрдамида ҳисоблаш зарур. Каскадлар ҳолатида бу алоҳида қозонга алоқадор бўлиши керак.

Бундан ташқари мамлакатнинг амалдаги қонунларига амал қилиш зарур.

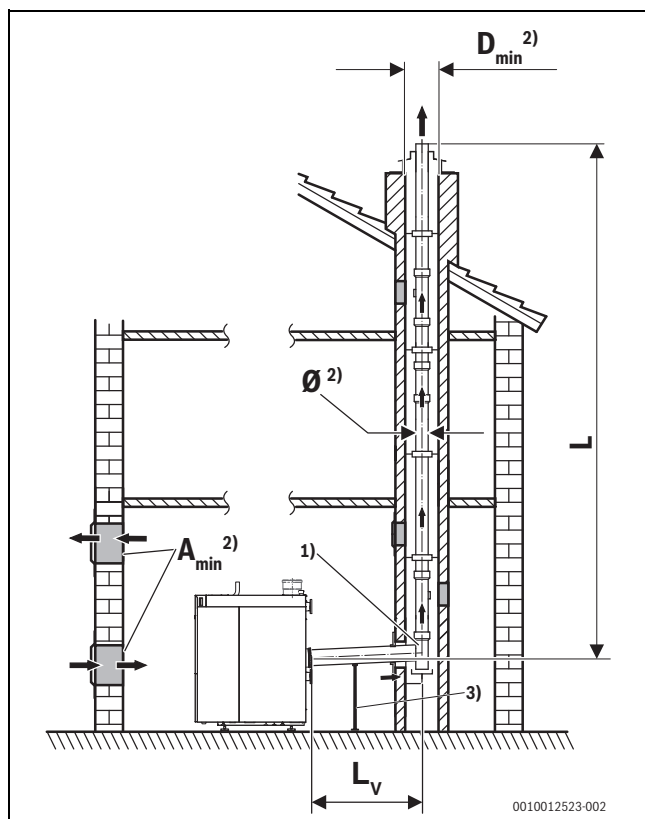
Вазифани соддалаштириш учун 80/60 °C тизим ҳароратларида навбатдаги стандарт **Buderus / CentrothermPP қаттиқ** чиқинди газлар қувурларининг қистирмалари ҳисобга олинади.

Агар ишлатиладиган тизим ва чиқинди газлар қувури қистирмаси келтирилган тузилма ва техник хусусиятларга мос келса, ҳисоблаш шарт эмас.

**7.2 Хона ҳавосига мослаштирилган режим учун чиқинди газлар тизими**

**7.2.1 В23р га мувофиқ шахтадаги ҳавога боғлиқ равишда чиқинди газ чиқариш тизими**

**1-вариант**



*Rasm 18 Шахтадан чиқинди газ чиқариш тизими, 1-вариант*

[1)] Шахтадаги таянч арка

[2)] → 4-боб

[3)] Тиргак/маҳкамлагич

L<sub>V</sub> Узунлик коннектори

L Шахтадаги вертикал қувор узунлиги

В <sub>23р</sub> га мувофиқ шахтадаги ҳавога боғлиқ равишда чиқинди газ чиқариш тизими (80/60 °С тизим ҳарорати) 1-вариант <sup>1)</sup>									
Қозон варианти	Қозон ўлчами [кВт]	Ø Қозоннинг чиқинди газларга уланиши	Ø Чиқинди газ уланиши коллектори	DN110 <sup>2)</sup>	DN125 <sup>2)</sup>	DN160 <sup>2)</sup>	DN200 <sup>2)</sup>	DN250 <sup>2)</sup>	DN315 <sup>2)</sup>
Битталиқ қозон	75	DN110	–	50	–	–	–	–	–
	100	DN110	–	36	50	–	–	–	–
	150	DN160	–	9	28	50	–	–	–
	200	DN200	–	–	11	50	–	–	–
	250	DN200	–	–	–	40	50	–	–
	300	DN200	–	–	–	24	50	–	–
2 қозонли каскад <sup>3)</sup>	2 x 75	DN110	DN125	8	27	50	–	–	–
	2 x 100	DN110	DN125	–	7	50	–	–	–
	2 x 150	DN160	DN160	–	–	24	50	–	–
	2 x 200	DN200	DN200	–	–	–	50	–	–
	2 x 250	DN200	DN200	–	–	–	24	50	–
	2 x 300	DN200	DN200	–	–	–	14	50	–

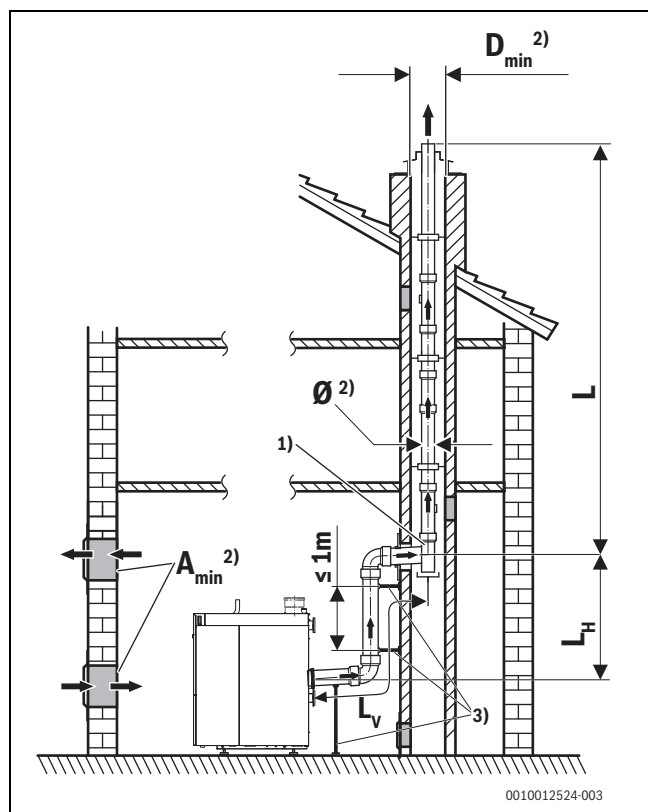
1) Ҳисоб асоси: L<sub>V</sub> ≤ 1,5 м самарали баландлиги; каскадларда бу коллектор уланиш бўлагининг узунлиги тенг. Қозондан коллекторга улаш қуворлари етказиб бериш кўламига кўра ҳисобга олинади. Узунлик хусусияти тиргак аркани ҳисобга олади.

2) Битталиқ қозон: зарур бўлса, коник ўтказиш элементи билан тўғридан-тўғри қозоннинг чиқинди газлар уланишига. Каскад: зарур бўлса, ўтказиш элементи билан тиргак арканинг олдида.

3) Каскад учун DIN EN 13384 га мувофиқ ҳисоблашда бир қозон билан нормал иссиқлик чиқишида ишлаётганда 50 Па ҳаддан ортиқ босим умумий мўрисида (2- қозон ишдан чиқди) максимал босимни таъминлайди. Каскад аксессуарлар тўпламига тескари оқимдан ҳимоя қилувчи чиқинди газлар учун моторли иккита зич ёпиладиган қопқоқ.

*Jadval 15 Қувор узунлиги L [м] шахтада хона ҳавосига мослаштирилган чиқинди газ чиқариш тизими (битталиқ қозон ва каскад, 1-вариант)*

## 2-вариант



Рasm 19 Шахтадан чиқинди газ чиқариш тизими, 2-вариант

[1)] Шахтадаги таянч арка

[2)] → 4-бооб

[3)] Тиргак/маҳкамлагич

 $L_v$  Узунлик коннектори $L$  Шахтадаги вертикал қувур узунлиги $L_{ш}$  Самарали баландлик улагичи

В <sub>23P</sub> га мувофиқ шахтадаги ҳавога боғлиқ равишда чиқинди газ чиқариш тизими (80/60 °C тизим ҳарорати) – 2-вариант <sup>1)</sup>									
Қозон варианти	Қозон ўлчами [кВт]	Ø Қозоннинг чиқинди газларга улиниши	Ø Чиқинди газ улиниши коллектори	DN110 <sup>2)</sup>	DN125 <sup>2)</sup>	DN160 <sup>2)</sup>	DN200 <sup>2)</sup>	DN250 <sup>2)</sup>	DN315 <sup>2)</sup>
Битталиқ қозон	75	DN110	–	50	–	–	–	–	–
	100	DN110	–	32	50	–	–	–	–
	150	DN160	–	6	26	50	–	–	–
	200	DN200	–	–	8	50	–	–	–
	250	DN200	–	–	–	35	50	–	–
	300	DN200	–	–	–	20	50	–	–
2 қозонли каскад <sup>3)</sup>	2 x 75	DN110	DN125	5	21	50	–	–	–
	2 x 100	DN110	DN125	–	–	30	50	–	–
	2 x 150	DN160	DN160	–	–	16	50	–	–
	2 x 200	DN200	DN200	–	–	–	50	50	–
	2 x 250	DN200	DN200	–	–	–	12	50	–
	2 x 300	DN200	DN200	–	–	–	–	50	–

1) Ҳисоб асоси:  $L_v \leq 2,5$  м самарали баландлиги,  $L_{ш} \leq 1,5$  м,  $2 \times 87^\circ$  оғишда уловчи элементнинг фойдали баландлиги каскадларда бу коллектор улиниш бўлагининг узунлигига тенг.  
Қозондан коллекторга улаш қувурлари етказиб бериш кўламига кўра ҳисобга олинади. Узунлик хусусияти тиргак аркани ҳисобга олади.

2) Битталиқ қозон: зарур бўлса, коник ўтказиш элементи билан тўғридан-тўғри қозоннинг чиқинди газлар улинишига.

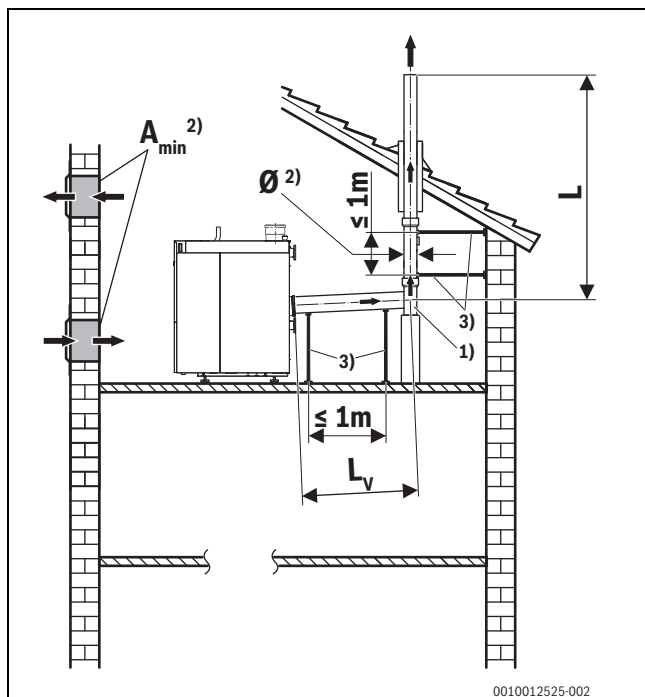
Каскад: зарур бўлса, ўтказиш элементи билан тиргак арканинг олдида.

3) Каскад учун DIN EN 13384 га мувофиқ ҳисоблашда бир қозон билан нормал иссиқлик чиқишида ишлайётганда 50 Па ҳаддан ортиқ босим умумий мўрисида (2-қозон ишдан чиқди) максимал босимни таъминлайди. Каскад аксессуарлар тўпламига тескари оқимдан ҳимоя қилувчи чиқинди газлар учун моторли иккита зич ёпиладиган қопқоқ.

Jadval 16 Қувур узунлиги  $L$  [ м ] шахтада хона ҳавосига мослаштирилган чиқинди газ чиқариш тизими (2-вариант)

**7.2.2 В23р га мувофиқ шахтадаги ҳавога боғлиқ бўлмаган чиқинди газ чиқариш тизими**

**3-вариант**



Rasm 20 Шахтасиз чиқинди газ чиқариш тизими, том маркази, 3-вариант

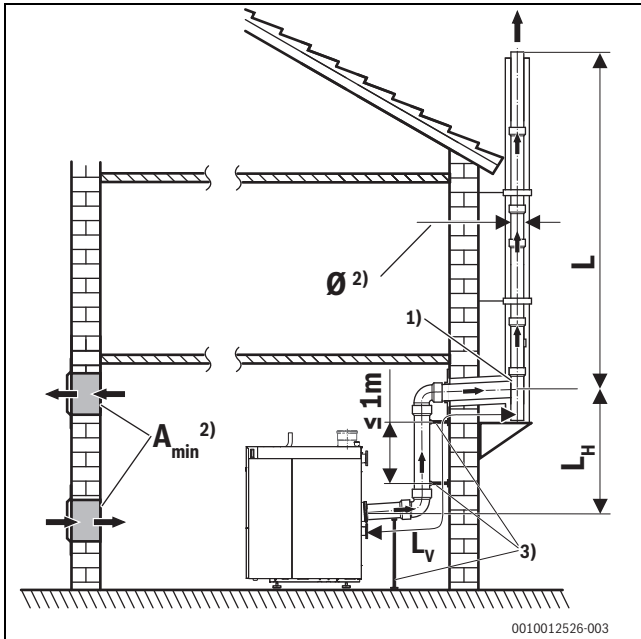
- [1)] Таянч арка
- [2)] → 4-боб
- [3)] Тиргақ/маҳкамлагич
- L<sub>V</sub> Узунлик коннектори
- L Вертикал қувур узунлиги

В <sub>23р</sub> га мувофиқ шахтадаги ҳавога боғлиқ бўлмаган чиқинди газ чиқариш тизими (80/60 °С тизим ҳарорати) – 3-вариант <sup>1)</sup>									
Қозон варианти	Қозон ўлчами [кВт]	Ø Қозоннинг чиқинди газларга улиниши	Ø Чиқинди газ улиниши коллектори	DN110 <sup>2)</sup>	DN125 <sup>2)</sup>	DN160 <sup>2)</sup>	DN200 <sup>2)</sup>	DN250 <sup>2)</sup>	DN315 <sup>2)</sup>
Битталиқ қозон	75	DN110	-	50	-	-	-	-	-
	100	DN110	-	36	50	-	-	-	-
	150	DN160	-	9	30	50	-	-	-
	200	DN200	-	-	11	50	-	-	-
	250	DN200	-	-	-	40	50	-	-
	300	DN200	-	-	-	24	50	-	-
2 қозонли каскад <sup>3)</sup>	2 x 75	DN110	DN125	8	27	50	-	-	-
	2 x 100	DN110	DN125	-	7	50	-	-	-
	2 x 150	DN160	DN160	-	-	24	50	-	-
	2 x 200	DN200	DN200	-	-	-	50	-	-
	2 x 250	DN200	DN200	-	-	-	24	-	-
	2 x 300	DN200	DN200	-	-	-	14	-	-

- 1) Ҳисоб асоси: L<sub>V</sub> ≤ 1,5 м самарали баландлиги; каскадларда бу коллектор улиниш бўлагининг узунлиги тенг. Қозондан коллекторга улаш қувурлари етказиб бериш кўламига кўра ҳисобга олинади. Узунлик хусусияти тиргақ аркани ҳисобга олади.
- 2) Битталиқ қозон: зарур бўлса, коник ўтказиш элементи билан тўғридан-тўғри қозоннинг чиқинди газлар улинишига. Каскад: зарур бўлса, ўтказиш элементи билан тиргақ арканинг олдида.
- 3) Каскад учун DIN EN 13384 га мувофиқ ҳисоблашда бир қозон билан нормал иссиқлик чиқишида ишлаётганда 50 Па ҳаддан ортқ босим умумий мўрисида (2- қозон ишдан чиқди) максимал босимни таъминлайди. Каскад аксессуарлар тўпламига тескари оқимдан ҳимоя қилувчи чиқинди газлар учун моторли иккита зич ёпиладиган қопқоқ.

Jadval 17 Қувур узунлиги L [ м ] шахтада хона ҳавосига мослаштирилмаган чиқинди газ чиқариш тизими (3-вариант)

## 4-вариант



Расм 21 Шахтастик чиқинди газ чиқариш тизими, фасадлар тизими, 4-вариант

[1)] Таянч арка

[2)] → 4-боб

[3)] Тиргак/маҳкамлагич

$L_V$  Узунлик коннектори

$L$  Ташқи девордаги вертикал қувур узунлиги

$L_H$  Самарали баландлик улагичи

В <sub>23р</sub> га мувофиқ шахтадаги ҳавога боғлиқ бўлмаган чиқинди газ чиқариш тизими (80/60 °С тизим ҳарорати) – 4-вариант <sup>1)</sup>									
Қозон варианти	Қозон ўлчами [кВт]	Ø Қозоннинг чиқинди газларга уланиши	Ø Чиқинди газ уланиши коллектори	DN110 <sup>2)</sup>	DN125 <sup>2)</sup>	DN160 <sup>2)</sup>	DN200 <sup>2)</sup>	DN250 <sup>2)</sup>	DN315 <sup>2)</sup>
Битталиқ қозон	75	DN110	-	50	-	-	-	-	-
	100	DN110	-	33	50	-	-	-	-
	150	DN160	-	6	27	50	-	-	-
	200	DN200	-	-	8	50	-	-	-
	250	DN200	-	-	-	37	50	-	-
	300	DN200	-	-	-	20	50	-	-
2 қозонли каскад <sup>3)</sup>	2 x 75	DN110	DN125	9	28	50	-	-	-
	2 x 100	DN110	DN125	-	6	37	50	-	-
	2 x 150	DN160	DN160	-	-	25	50	-	-
	2 x 200	DN200	DN200	-	-	-	50	-	-
	2 x 250	DN200	DN200	-	-	-	25	50	-
	2 x 300	DN200	DN200	-	-	-	7	50	-

1) Ҳисоб асоси:  $L_V \leq 2,5$  м самарали баландлиги,  $L_H \leq 1,5$  м,  $2 \times 87^\circ$  оғишда уловчи элементнинг фойдали баландлиги каскадларда бу коллектор уланиш бўлагининг узунлигига тенг.

Қозондан коллекторга улаш қувурлари етказиб бериш кўламига кўра ҳисобга олинади. Узунлик хусусияти тиргак аркани ҳисобга олади.

2) Битталиқ қозон: зарур бўлса, коник ўтказиш элементи билан тўғридан-тўғри қозоннинг чиқинди газлар уланишига.

Каскад: зарур бўлса, ўтказиш элементи билан тиргак арканинг олдида.

3) Каскад учун DIN EN 13384 га мувофиқ ҳисоблашда бир қозон билан нормал иссиқлик чиқишида ишлаётганда 50 Па ҳаддан ортиқ босим умумий мўрисида (2-қозон ишдан чиқди) максимал босимни таъминлайди. Каскад аксессуарлар тўпламига тескари оқимдан ҳимоя қилувчи чиқинди газлар учун моторли иккита зич ёпиладиган қопқоқ.

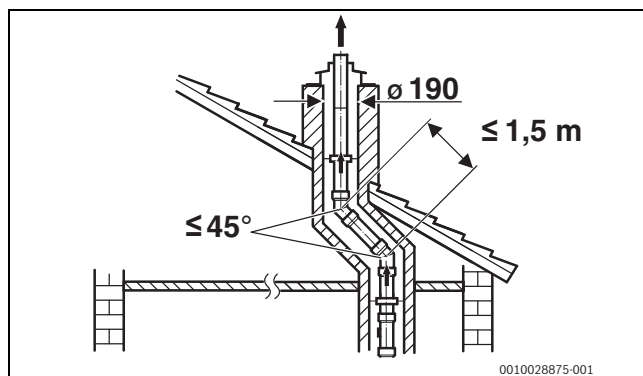
Јадвал 18 Қувур узунлиги  $L$  [ м ] шахтада хона ҳавосига мослаштирилмаган чиқинди газ чиқариш тизими (4-вариант)

**7.2.3 В23р га мувофиқ силжиш билан ҳавога боғлиқ бўлган чиқинди газ чиқариш тизими**

Қуйидаги эскизга асосан чиқинди газ тизимининг вертикал қисмида силжишни мослаш орқали вариантларнинг самарали узунликлари қуйидагича 80/60 тизим ҳароратлари учун бир хил чегара шароитларига кўра ўзгаради.



Максимал 1 силжишга рухсат берилади.



Rasm 22 5 – 8 вариантлар учун силжиш ўлчамлари

**5-вариант**

В <sub>23р</sub> га мувофиқ ҳавога боғлиқ равишда чиқинди газ чиқариш тизими (80/60 °С тизим ҳарорати) – 5-вариант <sup>1)</sup> (1-вариантга аналог, силжиш билан → 22-расм)								
Қозон варианти	Қозон ўлчами [кВт]	Ø Қозоннинг чиқинди газларга уланиши	Ø Чиқинди газ уланиши коллектори	DN110 <sup>2)</sup>	DN125 <sup>2)</sup>	DN160 <sup>2)</sup>	DN200 <sup>2)</sup>	DN250 <sup>2)</sup>
Битталик қозон	75	DN110	–	50	–	–	–	–
	100	DN110	–	32	50	–	–	–
	150	DN160	–	6	26	50	–	–
	200	DN200	–	–	8	50	–	–
	250	DN200	–	–	–	35	50	–
	300	DN200	–	–	–	19	50	–
2 қозонли каскад <sup>3)</sup>	2 x 75	DN110	DN125	8	27	50	–	–
	2 x 100	DN110	DN125	–	7	50	–	–
	2 x 150	DN160	DN160	–	–	24	50	–
	2 x 200	DN200	DN200	–	–	–	50	–
	2 x 250	DN200	DN200	–	–	–	24	50
	2 x 300	DN200	DN200	–	–	–	7	50

- 1) Ҳисоб асоси:  $L_v \leq 1,5$  м самарали баландлиги; каскадларда бу коллектор уланиш бўлагининг узунлига тенг. Қозондан коллекторга улаш қувурлари етказиб бериш кўламига кўра ҳисобга олинади. Узунлик хусусияти тиргак аркани ҳисобга олади.
- 2) Зарур бўлса, коник ўтказиш элементи билан тўғридан-тўғри қозоннинг чиқинди газлар уланишига.
- 3) Каскад учун DIN EN 13384 га мувофиқ ҳисоблашда бир қозон билан нормал иссиқлик чиқишида ишлаётганда 50 Па ҳаддан ортиқ босим умумий мўрисида (2- қозон ишдан чиқди) максимал босимни таъминлайди. Каскад аксессуарлар тўпламига тескари оқимдан ҳимоя қилувчи чиқинди газлар учун моторли иккита зич ёпиладиган қопқоқ.

Jadval 19 Қувур узунлиги  $L$  [ м ] шахтада хона ҳавосига мослаштирилган чиқинди газ чиқариш тизими (5-вариант)

**6-вариант**

В <sub>23р</sub> га мувофиқ ҳавога боғлиқ равишда чиқинди газ чиқариш тизими (80/60 °С тизим ҳарорати) – 6-вариант <sup>1)</sup> (2-вариантга аналог, силжиш билан → 22-расм)								
Қозон варианти	Қозон ўлчами [кВт]	Ø Қозоннинг чиқинди газларга уланиши	Ø Чиқинди газ уланиши коллектори	DN110 <sup>2)</sup>	DN125 <sup>2)</sup>	DN160 <sup>2)</sup>	DN200 <sup>2)</sup>	DN250 <sup>2)</sup>
Битталик қозон	75	DN110	–	50	–	–	–	–
	100	DN110	–	29	50	–	–	–
	150	DN160	–	–	22	50	–	–
	200	DN200	–	–	–	50	–	–
	250	DN200	–	–	–	30	50	–
	300	DN200	–	–	–	14	50	–
2 қозонли каскад <sup>3)</sup>	2 x 75	DN110	DN125	–	18	50	–	–
	2 x 100	DN110	DN125	–	–	24	50	–
	2 x 150	DN160	DN160	–	–	10	50	–
	2 x 200	DN200	DN200	–	–	–	50	–
	2 x 250	DN200	DN200	–	–	–	–	50
	2 x 300	DN200	DN200	–	–	–	–	50

- 1) Ҳисоб асоси:  $L_v \leq 2,5$  м самарали баландлиги,  $L_H \leq 1,5$  м,  $2 \times 87^\circ$  оғишда улочви элементнинг фойдали баландлиги каскадларда бу коллектор уланиш бўлагининг узунлигига тенг. Қозондан коллекторга улаш қувурлари етказиб бериш кўламига кўра ҳисобга олинади. Узунлик хусусияти тиргак аркани ҳисобга олади.
- 2) Битталик қозон: зарур бўлса, коник ўтказиш элементи билан тўғридан-тўғри қозоннинг чиқинди газлар уланишига. Каскад: зарур бўлса, ўтказиш элементи билан тиргак арканинг олдида.
- 3) Каскад учун DIN EN 13384 га мувофиқ ҳисоблашда бир қозон билан нормал иссиқлик чиқишида ишлаётганда 50 Па ҳаддан ортиқ босим умумий мўрисида (2- қозон ишдан чиқди) максимал босимни таъминлайди. Каскад аксессуарлар тўпламига тескари оқимдан ҳимоя қилувчи чиқинди газлар учун моторли иккита зич ёпиладиган қопқоқ.

Jadval 20 Қувур узунлиги  $L$  [ м ] шахтада хона ҳавосига мослаштирилган чиқинди газ чиқариш тизими (6-вариант)

## 7-вариант

В <sub>23p</sub> га мувофиқ ҳавога боғлиқ равишда чиқинди газ чиқариш тизими (80/60 °C тизим ҳарорати) – 7-вариант <sup>1)</sup> (3-вариантга аналог, том маркази, силжиш билан → 22-расм)								
Қозон варианты	Қозон ўлчами [кВт]	Ø Қозоннинг чиқинди газларга ураниши	Ø Чиқинди газ ураниши коллектори	DN110 <sup>2)</sup>	DN125 <sup>2)</sup>	DN160 <sup>2)</sup>	DN200 <sup>2)</sup>	DN250 <sup>2)</sup>
Битталик қозон	75	DN110	–	50	–	–	–	–
	100	DN110	–	32	50	–	–	–
	150	DN160	–	6	26	50	–	–
	200	DN200	–	–	8	50	–	–
	250	DN200	–	–	–	35	50	–
	300	DN200	–	–	–	19	50	–
2 қозонли каскад <sup>3)</sup>	2 x 75	DN110	DN125	4	23	50	–	–
	2 x 100	DN110	DN125	–	–	49	50	–
	2 x 150	DN160	DN160	–	–	18	50	–
	2 x 200	DN200	DN200	–	–	–	50	–
	2 x 250	DN200	DN200	–	–	–	16	–
	2 x 300	DN200	DN200	–	–	–	6	–

- 1) Ҳисоб асоси:  $L_v \leq 1,5$  м самарали баландлиги; каскадларда бу коллектор ураниш бўлагининг узунлиги тенг. Қозондан коллекторга улаш қувурлари етказиб бериш кўламига кўра ҳисобга олинади. Узунлик хусусияти тиргак аркани ҳисобга олади.
- 2) Битталик қозон: зарур бўлса, коник ўтказиш элементи билан тўғридан-тўғри қозоннинг чиқинди газлар уранишига. Каскад: зарур бўлса, ўтказиш элементи билан тиргак арканинг олдига.
- 3) Каскад учун DIN EN 13384 га мувофиқ ҳисоблашда бир қозон билан нормал иссиқлик чиқишида ишлаётганда 50 Па ҳаддан ортиқ босим умумий мўрисида (2-қозон ишдан чиқди) максимал босимни таъминлайди. Каскад аксессуарлар тўпламига тескари оқимдан ҳимоя қилувчи чиқинди газлар учун моторли иккита зич ёпиладиган қопқоқ.

Jadval 21 Қувур узунлиги  $L$  [ м ] шахтада хона ҳавосига мослаштирилмаган чиқинди газ чиқариш тизими (7-вариант)

## 8-вариант

В <sub>23p</sub> га мувофиқ ҳавога боғлиқ равишда чиқинди газ чиқариш тизими (80/60 °C тизим ҳарорати) – 8-вариант <sup>1)</sup> (4-вариантга аналог, фасад тизими, силжиш билан → 22-расм)								
Қозон варианты	Қозон ўлчами [кВт]	Ø Қозоннинг чиқинди газларга ураниши	Ø Чиқинди газ ураниши коллектори	DN110 <sup>2)</sup>	DN125 <sup>2)</sup>	DN160 <sup>2)</sup>	DN200 <sup>2)</sup>	DN250 <sup>2)</sup>
Битталик қозон	75	DN110	–	50	–	–	–	–
	100	DN110	–	30	50	–	–	–
	150	DN160	–	–	23	50	–	–
	200	DN200	–	–	–	50	–	–
	250	DN200	–	–	–	31	50	–
	300	DN200	–	–	–	14	50	–
2 қозонли каскад <sup>3)</sup>	2 x 75	DN110	DN125	6	24	50	–	–
	2 x 100	DN110	DN125	–	–	36	50	–
	2 x 150	DN160	DN160	–	–	19	50	–
	2 x 200	DN200	DN200	–	–	–	50	–
	2 x 250	DN200	DN200	–	–	–	16	50
	2 x 300	DN200	DN200	–	–	–	–	50

- 1) Ҳисоб асоси:  $L_v \leq 2,5$  м самарали баландлиги,  $L_H \leq 1,5$  м, 2 x 87° оғишда уловчи элементнинг фойдали баландлиги каскадларда бу коллектор ураниш бўлагининг узунлигига тенг. Қозондан коллекторга улаш қувурлари етказиб бериш кўламига кўра ҳисобга олинади. Узунлик хусусияти тиргак аркани ҳисобга олади.
- 2) Битталик қозон: зарур бўлса, коник ўтказиш элементи билан тўғридан-тўғри қозоннинг чиқинди газлар уранишига. Каскад: зарур бўлса, ўтказиш элементи билан тиргак арканинг олдига.
- 3) Каскад учун DIN EN 13384 га мувофиқ ҳисоблашда бир қозон билан нормал иссиқлик чиқишида ишлаётганда 50 Па ҳаддан ортиқ босим умумий мўрисида (2-қозон ишдан чиқди) максимал босимни таъминлайди. Каскад аксессуарлар тўпламига тескари оқимдан ҳимоя қилувчи чиқинди газлар учун моторли иккита зич ёпиладиган қопқоқ.

Jadval 22 Қувур узунлиги  $L$  [ м ] шахтада хона ҳавосига мослаштирилмаган чиқинди газ чиқариш тизими (8-вариант)

**7.3 Хона ҳавосига мослаштирилган режим учун чиқинди газлар тизими**

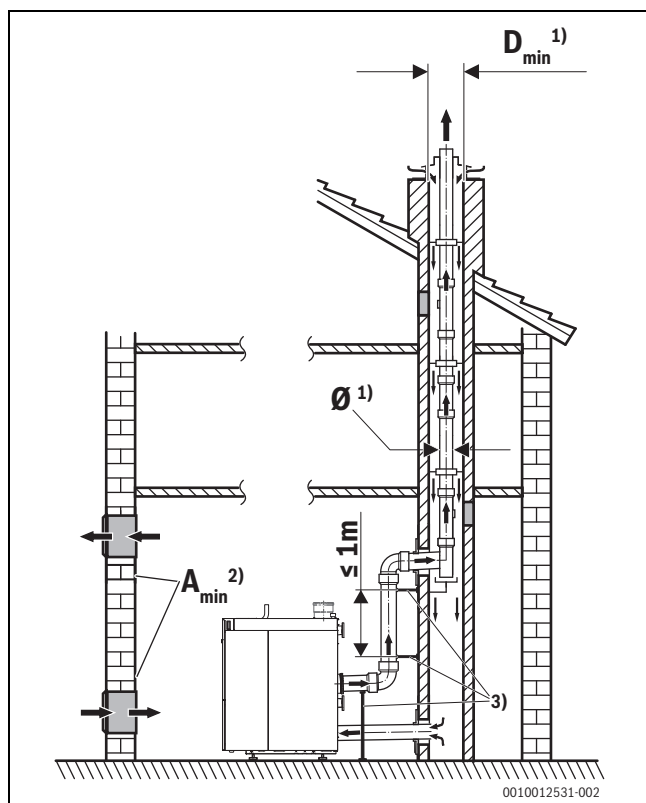
EN 13384 стандартига мувофиқ ҳисоблашда ташқи об-ҳавога боғлиқ бўлмаган режимда ишлатиш учун аксессуарлар тўплами учун қолдиқ босимни узатиш қуйидаги жадвалда кўрсатилганига мувофиқ камайтирилиши керак.

Бу ҳужжатнинг узунлик хусусиятларида ҳисобга олинган.

Қозон ўлчами [кВт]	DN110	DN160	DN 110/DN 160 (концентрик)
75	10	-	45
100	20	-	65
150	50	-	-
200	-	15	-
250	-	30	-
300	-	40	-

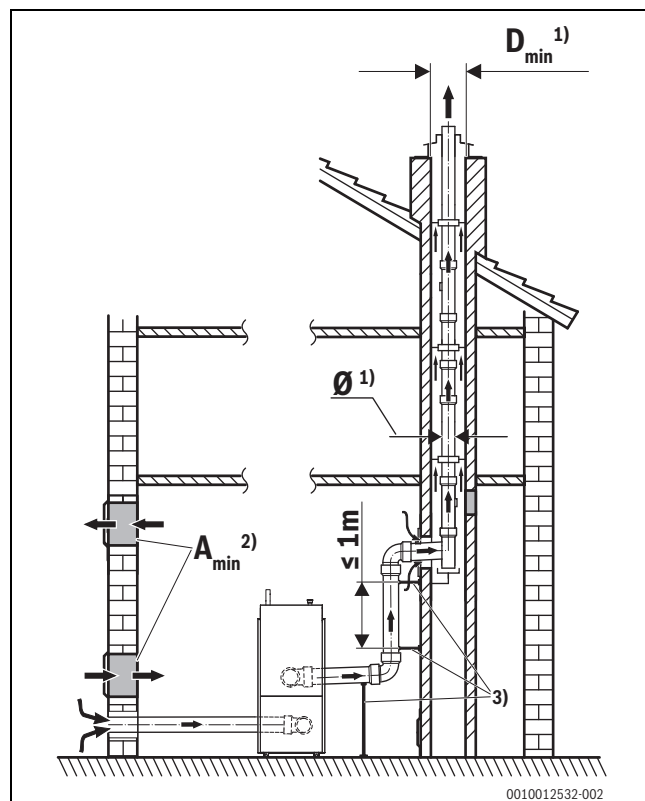
Jadval 23 Аксессуарлар тўплами учун босим йўқотилиши (маълумотлар Па бирлигида)

**7.3.1 Хона ҳавосига мослаштирилган шахтадаги чиқинди газ чиқариш тизими**



Rasm 23 Шахтадаги қарши оқим

- [1]) → 4-боб
- [2])  $A_{\text{мин}} \geq 150 \text{ см}^2$  (ёки  $2 \times 75 \text{ см}^2$ )
- [3]) Тиргақ/маҳкамлагич



Rasm 24 Алоҳида қувур йўналтирувчиси

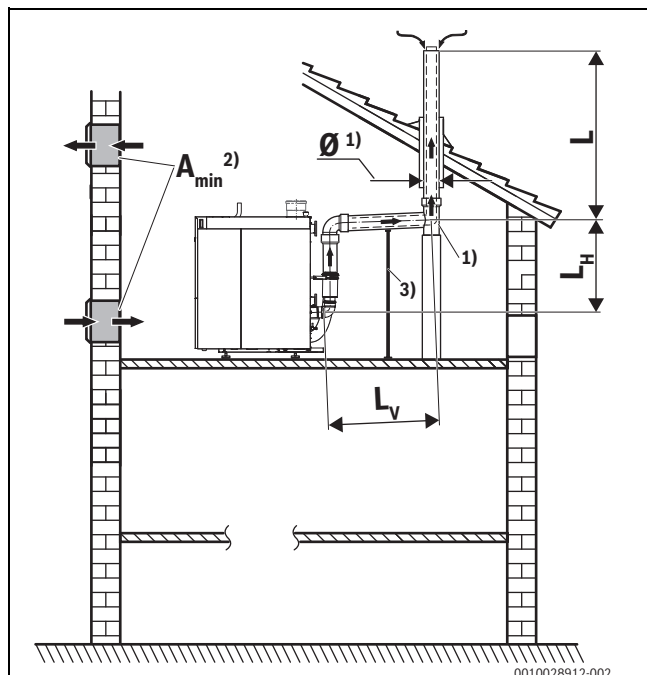
- [1]) → 4-боб
- [2])  $A_{\text{мин}} \geq 150 \text{ см}^2$  (ёки  $2 \times 75 \text{ см}^2$ )
- [3]) Тиргақ/маҳкамлагич



EN 13384 талабига мувофиқ ҳисоблаш зарур. Мамлакатнинг қоида ва қонунларига амал қилинг.

### 7.3.2 С33 га мувофиқ хона ҳавосига мослаштирилган чиқинди газ чиқариш тизими

#### С<sub>33</sub> чиқинди газ қуври узунлиги (концентрик чиқинди газ тизими) 3-вариант



Расм 25 Иссиқлик чиқиши, том маркази, 3-вариант

- [1)] → 4-боб  
 [2)]  $A_{\min} \geq 150 \text{ см}^2$  (ёки  $2 \times 75 \text{ см}^2$ )  
 [3)] Тиргақ/маҳкамлагич  
 $L_V$  Узунлик коннектори  
 $L$  Вертикал қувур узунлиги  
 $L_H$  Самарали баландлик улагичи

С <sub>33</sub> га мувофиқ ҳавога боғлиқ равишда чиқинди газ чиқариш тизими, том маркази – 3-вариант <sup>1)</sup>			
Қозон варианти	Қозон ўлчами [кВт]	Ø Қозоннинг чиқинди газларга уланиши	DN110/160 [m]
Битталиқ қозон	75	DN110/160	10

- 1) Ҳисоблаш асоси: узунлик коннекторининг умумий узунлиги  $\leq 1,5$  м.  
 Хусусиятларда таянч арканинг узунлиги ҳисобга олиниши керак; 5 метргача янада узун қувурлар учун чиқинди газ қуварининг рухсат этилган узунлиги ҳар бир қўшимча 1,5 метр қувур учун 1 метрга қисқаради.

Jadval 24 Концентрик ҳаво/чиқинди газ қуври билан қувур узунлиги  $l$  [m] DN110/160



#### Чиқинди газлар тизимида бошқа оғишлар учун узунликнинг чегирлиши

(чиқинди газлар қуври узунлиги С<sub>33</sub>):

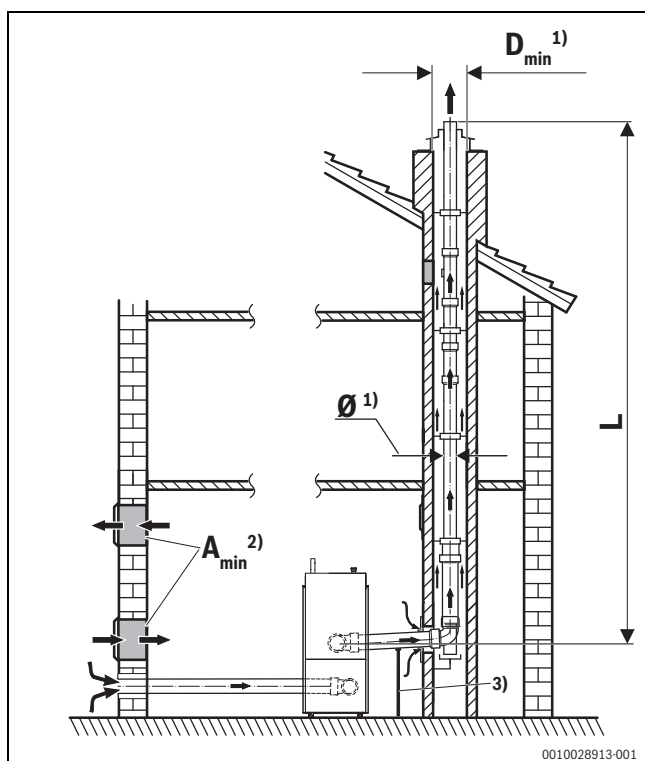
45°: 1 м

87°: 2 м

Концентрик уланишдан фойдаланаётганда ҳисоблаш учун етказиш босимидан 45 Па айирлиши керак.

**7.3.3 C53 га мувофиқ хона ҳавосига мослаштирилган чиқинди газ чиқариш тизими**

**1-вариант**



Rasm 26 Чиқинди газлар қувурининг самарали баландлиги, шахтада, 1-вариант

- [1)] → 4-боб
- [2)]  $A_{мин} \geq 150 \text{ см}^2$  (ёки  $2 \times 75 \text{ см}^2$ )
- [3)] Тиргақ/маҳкамлагич

C <sub>53</sub> га мувофиқ шахтадаги ҳавога боғлиқ равишда чиқинди газ чиқариш тизими (80/60 °C тизим ҳарорати) – 1-вариант <sup>1)</sup>							
Қозон варианты	Қозон ўлчами [кВт]	Ø Қозоннинг чиқинди газларга уланиши	Ø Қозон учун ҳаво узатиш уланиши <sup>2)</sup>	DN110 <sup>3)</sup>	DN125 <sup>3)</sup>	DN160 <sup>3)</sup>	DN200 <sup>3)</sup>
Битталик қозон	75	DN110	DN110	50	–	–	–
	100	DN110	DN110	26	50	–	–
	150	DN160	DN110	–	12	50	–
	200	DN200	DN160	–	8	50	–
	250	DN200	DN160	–	–	23	50
	300	DN200	DN160	–	–	8	50

- 1) Ҳисоб асоси: ≤ 1,5 м самарали баландлиги; каскадларда бу коллектор уланиш бўлагининг узунлига тенг. Қозондан коллекторга улаш қувурлари етказиб бериш қўламага кўра ҳисобга олинади. Хусусиятларда таянч арканинг узунлиги ҳисобга олиниши керак; 5 метргача янада узун қувурлар учун чиқинди газ қувурининг рухсат этилган узунлиги ҳар бир қўшимча 1,5 метр қувур учун 1 метрга қисқаради.
- 2) Ҳаво узатиш уланиши учун ҳисоблаш асоси: 2 × 90° оғишлар ва 2 м узунлик, силлиқ полипропилен қувурдан ишланган ҳаво узатиш учун уланма. Ҳаво узатиш учун янада узун қувурларда чиқинди газ қувурининг рухсат берилган узунлиги ҳар бир 1 метрда ҳаво узатиш уланиши узунлиги учун қўшимча 1,5 метрга қисқаради. Ҳаво узатиш уланишининг максимал текис узунлиги 6 м.
- 3) Битталик қозон: зарур бўлса, коник ўтказиш элементи билан тўғридан-тўғри қозоннинг чиқинди газлар уланишига. Каскад: зарур бўлса, ўтказиш элементи билан тиргақ арканинг олдига.

Jadval 25 DIN EN 13381-1 талабларига мувофиқ чиқинди газлар қувурининг номинал ўлчами ва максимал рухсат этилган самарали узунлиги L [м]

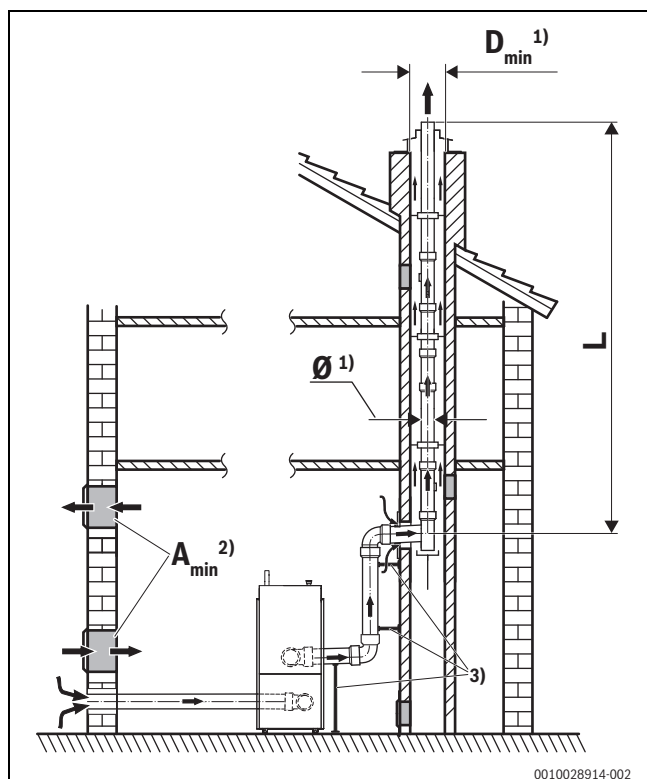


**Чиқинди газлар тизимида бошқа оғишлар учун узунликнинг чегирилиши**

(чиқинди газлар қувур узунлиги C<sub>53</sub>):

- 45°: 1 м
  - 150/200 кВт; DN125: 2 м
  - 250 кВт; DN160: 2,5 м
- 87°: 2 м
  - 150/200 кВт; DN125: Рухсат берилмайди
  - 250 кВт; DN160: 4,5 м

## 2-вариант



Рasm 27 Чиқинди газлар қувурининг самарали баландлиги, шахтада, 2-вариант

- [1)] → 4-боб  
 [2)]  $A_{\min} \geq 150 \text{ см}^2$  (ёки  $2 \times 75 \text{ см}^2$ )  
 [3)] Тиргак/маҳкамлагич

C <sub>53</sub> га мувофиқ шахтадаги ҳавога боғлиқ равишда чиқинди газ чиқариш тизими (80/60 °C тизим ҳарорати) – 2-вариант <sup>1)</sup>							
Қозон варианти	Қозон ўлчами [кВт]	Ø Қозоннинг чиқинди газларга уланиши	Ø Қозон учун ҳаво узатиш уланиши <sup>2)</sup>	DN110 <sup>3)</sup>	DN125 <sup>3)</sup>	DN160 <sup>3)</sup>	DN200 <sup>3)</sup>
Битталиқ қозон	75	DN110	DN110	50	–	–	–
	100	DN110	DN110	23	50	–	–
	150	DN160	DN110	–	8	50	–
	200	DN200	DN160	–	4	50	–
	250	DN200	DN160	–	–	18	50
	300	DN200	DN160	–	–	3	50

- 1) Ҳисоб асоси:  $\leq 2,5$  м улаш элементининг умумий узунлиги,  $\leq 1,5$  м,  $2 \times 87^\circ$  оғишда улаш элементининг самарали баландлиги; каскадларда бу коллектор уланиш бўлагининг узунлиги. Қозондан коллекторга улаш қувурлари етказиб бериш кўламига кўра ҳисобга олинади. Хусусиятларда таянч арканиннг узунлиги ҳисобга олиниши керак; 5 метргача янада узун қувурлар учун чиқинди газ қувурининг рухсат этилган узунлиги ҳар бир қўшимча 1,5 метр қувур учун 1 метрга қисқаради.
- 2) Ҳаво узатиш уланиши учун ҳисоблаш асоси:  $2 \times 90^\circ$  оғишлар ва 2 м узунлик, силлиқ полипропилен қувурдан ишланган ҳаво узатиш учун уланма. Ҳаво узатиш учун янада узун қувурларда чиқинди газ қувурининг рухсат берилган узунлиги ҳар бир 1 метрда ҳаво узатиш уланиши узунлиги учун қўшимча 1,5 метрга қисқаради. Ҳаво узатиш уланишининг максимал текис узунлиги 6 м.
- 3) Битталиқ қозон: зарур бўлса, коник ўтказиш элементи билан тўғридан-тўғри қозоннинг чиқинди газлар уланишига. Каскад: зарур бўлса, ўтказиш элементи билан тиргак арканиннг олдида.

Jadval 26 DIN EN 13381-1 талабларига мувофиқ чиқинди газлар қувурининг номинал ўлчами ва максимал рухсат этилган самарали узунлиги L [м]



### Чиқинди газлар тизимида бошқа оғишлар учун узунлиқнинг чегирилиши

(чиқинди газлар қувур узунлиги C<sub>53</sub>):

45°: 1 м

– 150/200 кВт; DN125: 2 м

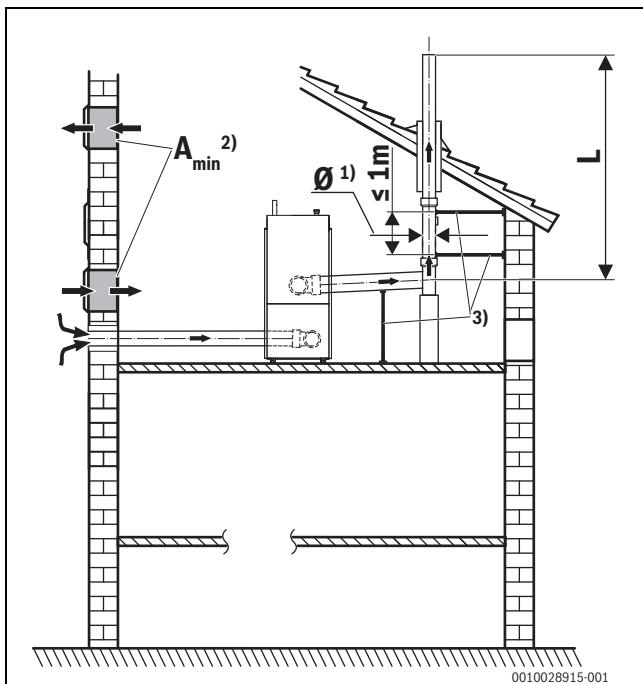
– 250 кВт; DN160: 2,5 м

87°: 2 м

– 150/200 кВт; DN125: Рухсат берилмайди

– 250 кВт; DN160: 4,5 м

3-вариант



Расм 28 Чиқинди газлар қуварининг самарали баландлиги, шахтасиз, том маркази, 3-вариант

- [1)] → 4-боб
- [2)]  $A_{мин} \geq 150 \text{ см}^2$  (ёки  $2 \times 75 \text{ см}^2$ )
- [3)] Тиргақ/маҳкамлагич

C <sub>53</sub> га мувофиқ ҳавога боғлиқ равишда чиқинди газ чиқариш тизими, том маркази (80/60 °C тизим ҳарорати) – 3-вариант <sup>1)</sup>							
Қозон варианти	Қозон ўлчами [кВт]	Ø Қозоннинг чиқинди газларга уланиши	Ø Қозон учун ҳаво узатиш уланиши <sup>2)</sup>	DN110 <sup>3)</sup>	DN125 <sup>3)</sup>	DN160 <sup>3)</sup>	DN200 <sup>3)</sup>
Битталиқ қозон	75	DN110	DN110	50	-	-	-
	100	DN110	DN110	26	50	-	-
	150	DN160	DN110	-	12	50	-
	200	DN200	DN160	-	8	50	-
	250	DN200	DN160	-	-	23	50
	300	DN200	DN160	-	-	8	50

- 1) Ҳисоб асоси:  $\leq 1,5$  м самарали баландлиги; каскадларда бу коллектор уланиш бўлагининг узунлига тенг. Қозондан коллекторга улаш қувурлари етказиб бериш кўламига кўра ҳисобга олинади. Хусусиятларда таянч арканинг узунлиги ҳисобга олинмиши керак; 5 метргача янада узун қувурлар учун чиқинди газ қуварининг рухсат этилган узунлиги ҳар бир қўшимча 1,5 метр қувур учун 1 метрга қисқаради.
- 2) Ҳаво узатиш уланиши учун ҳисоблаш асоси:  $2 \times 90^\circ$  оғишлар ва 2 м узунлик, силлиқ полипропилен қувурдан ишланган ҳаво узатиш учун уланма. Ҳаво узатиш учун янада узун қувурларда чиқинди газ қуварининг рухсат берилган узунлиги ҳар бир 1 метрда ҳаво узатиш уланиши узунлиги учун қўшимча 1,5 метрга қисқаради. Ҳаво узатиш уланишининг максимал текис узунлиги 6 м.
- 3) Битталиқ қозон: зарур бўлса, коник ўтказиш элементи билан тўғридан-тўғри қозоннинг чиқинди газлар уланишига. Каскад: зарур бўлса, ўтказиш элементи билан тиргақ арканинг олдига.

Jadval 27 DIN EN 13381-1 талабларига мувофиқ чиқинди газлар қуварининг номинал ўлчами ва максимал рухсат этилган самарали узунлиги L [м]

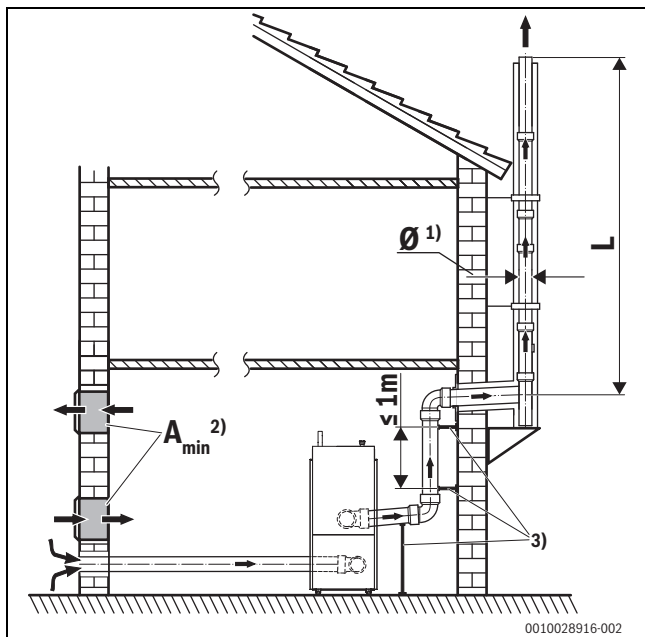


**Чиқинди газлар тизимида бошқа оғишлар учун узунликнинг чегирилиши**

(чиқинди газлар қувур узунлиги C<sub>53</sub>):

- 45°: 1 м
  - 150/200 кВт; DN125: 2 м
  - 250 кВт; DN160: 2,5 м
- 87°: 2 м
  - 150/200 кВт; DN125: Рухсат берилмайди
  - 250 кВт; DN160: 4,5 м

## 4-вариант



Расм 29 Чиқинди газлар қувурининг самарали баландлиги, фасад тизими, том маркази, 4-вариант

- [1]) → 4-боб  
 [2])  $A_{\min} \geq 150 \text{ см}^2$  (ёки  $2 \times 75 \text{ см}^2$ )  
 [3]) Тиргак/маҳкамлагич

C <sub>53</sub> га мувофиқ ҳавога боғлиқ равишда чиқинди газ чиқариш тизими, фасад тизими (80/60 °C тизим ҳарорати) – 4-вариант <sup>1)</sup>							
Қозон варианти	Қозон ўлчами [кВт]	Ø Қозоннинг чиқинди газларга уланиши	Ø Қозон учун ҳаво узатиш уланиши <sup>2)</sup>	DN110 <sup>3)</sup>	DN125 <sup>3)</sup>	DN160 <sup>3)</sup>	DN200 <sup>3)</sup>
Биталик қозон	75	DN110	DN110	50	–	–	–
	100	DN110	DN110	23	50	–	–
	150	DN160	DN110	–	8	50	–
	200	DN200	DN160	–	4	50	–
	250	DN200	DN160	–	–	18	50
	300	DN200	DN160	–	–	–	50

- 1) Ҳисоб асоси:  $\leq 2,5$  м улаш элементининг умумий узунлиги,  $\leq 1,5$  м,  $2 \times 87^\circ$  оғишда улаш элементининг самарали баландлиги; каскадларда бу коллектор уланиш бўлагининг узунлиги. Қозондан коллекторга улаш қувурлари етказиб бериш қўламига кўра ҳисобга олинади. Хусусиятларда таянч арканиннг узунлиги ҳисобга олиниши керак; 5 метргача янада узун қувурлар учун чиқинди газ қувурининг рухсат этилган узунлиги ҳар бир қўшимча 1,5 метр қувур учун 1 метрга қисқаради.
- 2) Ҳаво узатиш уланиши учун ҳисоблаш асоси:  $2 \times 90^\circ$  оғишлар ва 2 м узунлик, силлиқ полипропилен қувурдан ишланган ҳаво узатиш учун уланма. Ҳаво узатиш учун янада узун қувурларда чиқинди газ қувурининг рухсат берилган узунлиги ҳар бир 1 метрда ҳаво узатиш уланиши узунлиги учун қўшимча 1,5 метрга қисқаради. Ҳаво узатиш уланишининг максимал текис узунлиги 6 м.
- 3) Биталик қозон: зарур бўлса, коник ўтказиш элементи билан тўғридан-тўғри қозоннинг чиқинди газлар уланишига. Каскад: зарур бўлса, ўтказиш элементи билан тиргак арканиннг олдига.

Јадвал 28 DIN EN 13381-1 талабларига мувофиқ чиқинди газлар қувурининг номинал ўлчами ва максимал рухсат этилган самарали узунлиги L [м]



### Чиқинди газлар тизимида бошқа оғишлар учун узунликнинг чегирилиши

(чиқинди газлар қувур узунлиги C<sub>53</sub>):

45°: 1 м

– 150/200 кВт; DN125: 2 м

– 250 кВт; DN160: 2,5 м

87°: 2 м

– 150/200 кВт; DN125: Рухсат берилмайди

– 250 кВт; DN160: 4,5 м

**5-вариант (1-вариантга аналог, лекин силжиш билан)**

C <sub>53</sub> га мувофиқ шахтадаги ҳавога боғлиқ равишда чиқинди газ чиқариш тизими (80/60 °C тизим ҳарорати) – 5-вариант <sup>1)</sup> (1-вариантга аналог, силжиш билан → 22-расм)							
Қозон варианты	Қозон ўлчами [кВт]	Ø Қозоннинг чиқинди газларга улашиши	Ø Қозон учун ҳаво узатиш улашиши <sup>2)</sup>	DN110 <sup>3)</sup>	DN125 <sup>3)</sup>	DN160 <sup>3)</sup>	DN200 <sup>3)</sup>
Битталик қозон	75	DN110	DN110	50	–	–	–
	100	DN110	DN110	23	50	–	–
	150	DN160	DN110	–	8	50	–
	200	DN200	DN160	–	4	50	–
	250	DN200	DN160	–	–	18	50
	300	DN200	DN160	–	–	–	50

- 1) Ҳисоб асоси: ≤ 1,5 м самарали баландлиги; каскадларда бу коллектор улашиш бўлагининг узунлиги тенг. Қозондан коллекторга улаш қувурлари етказиб бериш кўламига кўра ҳисобга олинади. Хусусиятларда таянч арканинг узунлиги ҳисобга олиниши керак; 5 метргача янада узун қувурлар учун чиқинди газ қувурининг рухсат этилган узунлиги ҳар бир қўшимча 1,5 метр қувур учун 1 метрга қисқаради.
- 2) Ҳаво узатиш улашиши учун ҳисоблаш асоси: 2 × 90° оғишлар ва 2 м узунлик, силлиқ полипропилен қувурдан ишланган ҳаво узатиш учун уланма. Ҳаво узатиш учун янада узун қувурларда чиқинди газ қувурининг рухсат берилган узунлиги ҳар бир 1 метрда ҳаво узатиш улашиши узунлиги учун қўшимча 1,5 метрга қисқаради. Ҳаво узатиш улашишининг максимал текис узунлиги 6 м.
- 3) Битталик қозон: зарур бўлса, коник ўтказиш элементи билан тўғридан-тўғри қозоннинг чиқинди газлар улашишига. Каскад: зарур бўлса, ўтказиш элементи билан тиргак арканинг олдида.

Jadval 29 DIN EN 13381-1 талабларига мувофиқ чиқинди газлар қувурининг номинал ўлчами ва максимал рухсат этилган самарали узунлиги L [м]



**Чиқинди газлар тизимида бошқа оғишлар учун узунликнинг чегирилиши**

(чиқинди газлар қувур узунлиги C<sub>53</sub>):

- 45°: 1 м  
 – 150/200 кВт; DN125: 2 м  
 – 250 кВт; DN160: 2,5 м
- 87°: 2 м  
 – 150/200 кВт; DN125: Рухсат берилмайди  
 – 250 кВт; DN160: 4,5 м

**6-вариант (2-вариантга аналог, лекин силжиш билан)**

C <sub>53</sub> га мувофиқ шахтадаги ҳавога боғлиқ равишда чиқинди газ чиқариш тизими (80/60 °C тизим ҳарорати) – 6-вариант <sup>1)</sup> (2-вариантга аналог, силжиш билан → 22-расм)							
Қозон варианты	Қозон ўлчами [кВт]	Ø Қозоннинг чиқинди газларга улашиши	Ø Қозон учун ҳаво узатиш улашиши <sup>2)</sup>	DN110 <sup>3)</sup>	DN125 <sup>3)</sup>	DN160 <sup>3)</sup>	DN200 <sup>3)</sup>
Битталик қозон	75	DN110	DN110	50	–	–	–
	100	DN110	DN110	20	50	–	–
	150	DN160	DN110	–	4	50	–
	200	DN200	DN160	–	–	50	–
	250	DN200	DN160	–	–	15	50
	300	DN200	DN160	–	–	–	50

- 1) Ҳисоб асоси: ≤ 2,5 м улаш элементининг умумий узунлиги, ≤ 1,5 м, 2 × 87° оғишда улаш элементининг самарали баландлиги; каскадларда бу коллектор улашиш бўлагининг узунлиги. Қозондан коллекторга улаш қувурлари етказиб бериш кўламига кўра ҳисобга олинади. Хусусиятларда таянч арканинг узунлиги ҳисобга олиниши керак; 5 метргача янада узун қувурлар учун чиқинди газ қувурининг рухсат этилган узунлиги ҳар бир қўшимча 1,5 метр қувур учун 1 метрга қисқаради.
- 2) Ҳаво узатиш улашиши учун ҳисоблаш асоси: 2 × 90° оғишлар ва 2 м узунлик, силлиқ полипропилен қувурдан ишланган ҳаво узатиш учун уланма. Ҳаво узатиш учун янада узун қувурларда чиқинди газ қувурининг рухсат берилган узунлиги ҳар бир 1 метрда ҳаво узатиш улашиши узунлиги учун қўшимча 1,5 метрга қисқаради. Ҳаво узатиш улашишининг максимал текис узунлиги 6 м.
- 3) Битталик қозон: зарур бўлса, коник ўтказиш элементи билан тўғридан-тўғри қозоннинг чиқинди газлар улашишига. Каскад: зарур бўлса, ўтказиш элементи билан тиргак арканинг олдида.

Jadval 30 DIN EN 13381-1 талабларига мувофиқ чиқинди газлар қувурининг номинал ўлчами ва максимал рухсат этилган самарали узунлиги L [м]



**Чиқинди газлар тизимида бошқа оғишлар учун узунликнинг чегирилиши**

(чиқинди газлар қувур узунлиги C<sub>53</sub>):

- 45°: 1 м  
 – 150/200 кВт; DN125: 2 м  
 – 250 кВт; DN160: 2,5 м
- 87°: 2 м  
 – 150/200 кВт; DN125: Рухсат берилмайди  
 – 250 кВт; DN160: 4,5 м

## 7-вариант (3-вариантга аналог, лекин силжиш билан)

C<sub>53</sub> га мувофиқ ҳавога боғлиқ равишда чиқинди газ чиқариш тизими, том маркази (80/60 °C тизим ҳарорати) – 7-вариант<sup>1)</sup> (3-вариантга аналог, силжиш билан → 22-расм)

Қозон варианты	Қозон ўлчами [кВт]	Ø Қозоннинг чиқинди газларга уланиши	Ø Қозон учун ҳаво узатиш уланиши <sup>2)</sup>	DN110 <sup>3)</sup>	DN125 <sup>3)</sup>	DN160 <sup>3)</sup>	DN200 <sup>3)</sup>
Битталик қозон	75	DN110	DN110	50	–	–	–
	100	DN110	DN110	23	50	–	–
	150	DN160	DN110	–	8	50	–
	200	DN200	DN160	–	4	50	–
	250	DN200	DN160	–	–	18	50
	300	DN200	DN160	–	–	–	50

- 1) Ҳисоб асоси: ≤ 1,5 м самарали баландлиги; каскадларда бу коллектор уланиш бўлагининг узунлига тенг. Қозондан коллекторга улаш қувурлари етказиб бериш кўламига кўра ҳисобга олинади. Хусусиятларда таянч арканинг узунлиги ҳисобга олинishi керак; 5 метргача янада узун қувурлар учун чиқинди газ қуварининг рухсат этилган узунлиги ҳар бир қўшимча 1,5 метр қувур учун 1 метрга қисқаради.
- 2) Ҳаво узатиш уланиши учун ҳисоблаш асоси: 2 × 90° оғишлар ва 2 м узунлик, силлик полипропилен қувурдан ишланган ҳаво узатиш учун уланма. Ҳаво узатиш учун янада узун қувурларда чиқинди газ қуварининг рухсат берилган узунлиги ҳар бир 1 метрда ҳаво узатиш уланиши узунлиги учун қўшимча 1,5 метрга қисқаради. Ҳаво узатиш уланишининг максимал текис узунлиги 6 м.
- 3) Битталик қозон: зарур бўлса, коник ўтказиш элементи билан тўғридан-тўғри қозоннинг чиқинди газлар уланишига. Каскад: зарур бўлса, ўтказиш элементи билан тиргак арканинг олдида.

Jadval 31 DIN EN 13381-1 талабларига мувофиқ чиқинди газлар қуварининг номинал ўлчами ва максимал рухсат этилган самарали узунлиги L [м]



### Чиқинди газлар тизимида бошқа оғишлар учун узунликнинг чегирилиши

(чиқинди газлар қувур узунлиги C<sub>53</sub>):

45°: 1 м

- 150/200 кВт; DN125: 2 м
- 250 кВт; DN160: 2,5 м

87°: 2 м

- 150/200 кВт; DN125: Рухсат берилмайди
- 250 кВт; DN160: 4,5 м

**8-вариант (4-вариантга аналог, лекин силжиш билан)**

**C<sub>53</sub> га мувофиқ ҳавога боғлиқ равишда чиқинди газ чиқариш тизими, фасад тизими (80/60 °C тизим ҳарорати) – 8-вариант<sup>1)</sup> (4-вариантга аналог, силжиш билан → 22-расм)**

Қозон варианты	Қозон ўлчами [кВт]	Ø Қозоннинг чиқинди газларга улашиши	Ø Қозон учун ҳаво узатиш улашиши <sup>2)</sup>	DN110 <sup>3)</sup>	DN125 <sup>3)</sup>	DN160 <sup>3)</sup>	DN200 <sup>3)</sup>
Битталик қозон	75	DN110	DN110	50	–	–	–
	100	DN110	DN110	20	50	–	–
	150	DN160	DN110	–	4	50	–
	200	DN200	DN160	–	–	50	–
	250	DN200	DN160	–	–	15	50
	300	DN200	DN160	–	–	–	50

- 1) Ҳисоб асоси: ≤ 2,5 м улаш элементининг умумий узунлиги, ≤ 1,5 м, 2 × 87° оғишда улаш элементининг самарали баландлиги; каскадларда бу коллектор улашиш бўлагининг узунлиги. Қозондан коллекторга улаш қувурлари етказиб бериш кўламига кўра ҳисобга олинади. Хусусиятларда таянч арканиннг узунлиги ҳисобга олиниши керак; 5 метргача янада узун қувурлар учун чиқинди газ қувурининг рухсат этилган узунлиги ҳар бир қўшимча 1,5 метр қувур учун 1 метрга қисқаради.
- 2) Ҳаво узатиш улашиши учун ҳисоблаш асоси: 2 × 90° оғишлар ва 2 м узунлик, силлиқ полипропилен қувурдан ишланган ҳаво узатиш учун уланма. Ҳаво узатиш учун янада узун қувурларда чиқинди газ қувурининг рухсат берилган узунлиги ҳар бир 1 метрда ҳаво узатиш улашиши узунлиги учун қўшимча 1,5 метрга қисқаради. Ҳаво узатиш улашининг максимал текис узунлиги 6 м.
- 3) Битталик қозон: зарур бўлса, коник ўтказиш элементи билан тўғридан-тўғри қозоннинг чиқинди газлар улашишига. Каскад: зарур бўлса, ўтказиш элементи билан тиргак арканиннг олдига.

Jadval 32 DIN EN 13381-1 талабларига мувофиқ чиқинди газлар қувурининг номинал ўлчами ва максимал рухсат этилган самарали узунлиги L [м]



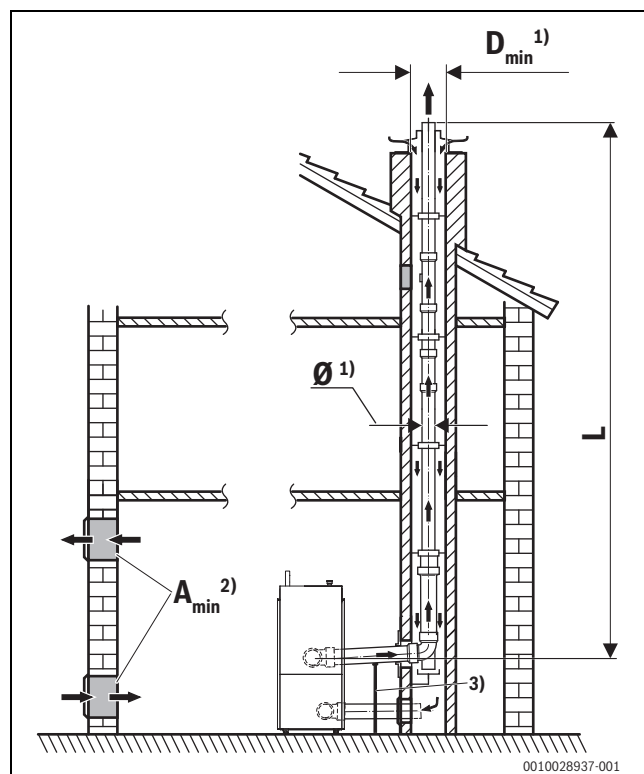
**Чиқинди газлар тизимида бошқа оғишлар учун узунликнинг чегирлиши**

(чиқинди газлар қувур узунлиги C<sub>53</sub>):

- 45°: 1 м
- 150/200 кВт; DN125: 2 м
  - 250 кВт; DN160: 2,5 м
- 87°: 2 м
- 150/200 кВт; DN125: Рухсат берилмайди
  - 250 кВт; DN160: 4,5 м

**7.3.4 C93 га мувофиқ хона ҳавосига мослаштирилган чиқинди газ чиқариш тизими**

**1-вариант**



Rasm 30 Чиқинди газлар қувурининг самарали баландлиги, шахтада, 1-вариант

- [1)] → 4-боб
- [2)] A<sub>мин</sub> ≥ 150 см<sup>2</sup> (ёки 2 × 75 см<sup>2</sup>)
- [3)] Тиргак/маҳкамлагич

C <sub>93</sub> га мувофиқ шахтадаги ҳавога боғлиқ равишда чиқинди газ чиқариш тизими (80/60 °C тизим ҳарорати) – 1-вариант <sup>1)</sup>								
Қозон варианти	Қозон ўлчами [кВт]	Ø Қозоннинг чиқинди газларга уланиши	Ø Қозон учун ҳаво узатиш уланиши <sup>2)</sup>	Шахтанинг кесишган қисми [мм]	DN110 <sup>3)</sup>	DN125 <sup>3)</sup>	DN160 <sup>3)</sup>	DN200 <sup>3)</sup>
Битталик қозон	75	DN110	DN110	140 × 140	–	–	–	–
				160 × 160	23	–	–	–
				180 × 180	34	–	–	–
				200 × 200	39	–	–	–
				220 × 220	41	–	–	–
	100	DN110	DN110	140 × 140	–	–	–	–
				160 × 160	10	9	–	–
				180 × 180	16	24	–	–
				200 × 200	19	35	–	–
				220 × 220	21	–	–	–
	150	DN160	DN110	200 × 200	–	3	6	–
				225 × 225	–	5	20	–
				250 × 250	–	–	31	–
				300 × 300	–	–	41	–
	200	DN200	DN160	200 × 200	–	–	7	–
				225 × 225	–	–	21	–
				250 × 250	–	–	33	–
	250	DN200	DN160	200 × 200	–	–	7	–
				225 × 225	–	–	6	–
				250 × 250	–	–	11	13
300 × 300				–	–	17	49	
300	DN200	DN160	225 × 225	–	–	6	–	
			250 × 250	–	–	11	13	
			300 × 300	–	–	17	49	
300	DN200	DN160	250 × 250	–	–	5	6	
			300 × 300	–	–	24	28	
			350 × 350	–	–	–	42	

- 1) Ҳисоблаш асоси: узунлик коннекторининг умумий узунлиги ≤ 1,5 м. Хусусиятларда таянч арканинг узунлиги ҳисобга олиниши керак; 5 метргача янада узун қувурлар учун чиқинди газ қуварининг рухсат этилган узунлиги ҳар бир қўшимча 2 метр қувур учун 1 метрга қисқаради.
- 2) Ҳаво узатиш уланиши учун ҳисоблаш асоси: узунлик уловчи кабелга мос келади, силлиқ полипропилен қувурдан ишланган ҳаво узатиш учун уланма.
- 3) Зарур бўлса, битталик қозонда коник ўтказиш элементи билан тўғридан-тўғри қозоннинг чиқинди газлар уланишига; Каскад зарур бўлса, ўтказиш элементи билан тиргак арканинг олдига. Белгиланган чиқинди газ тизими узунликлари белгиланган шахтанинг кўндаланг кесишмасига тегишли.

Jadval 33 DIN EN 13381-1 талабларига мувофиқ чиқинди газлар қуварининг номинал ўлчами ва максимал рухсат этилган самарали узунлиги L [м]



#### Чиқинди газлар тизимида бошқа оғишлар учун узунликнинг чегирилиши

(чиқинди газлар қувири узунлиги C<sub>93</sub>):

45°: 1 м

87°: 2 м

### 7.4 Каскадлар (моторли чиқинди газ қопқоқлари билан)

Қуйидаги жадвал техник хизмат йўлаги билан ва йўлагисиз қозонни ўрнатиш вариантларига қўлланади.

Ҳар бир қозонга алоҳида коннектор <sup>1)</sup>										
Қозон вариант и	Йиғиш варианты	Қозон ўлчами [кВт]	Қозон улаиш қуварининг номинал кенглиги DN <sub>V</sub> [мм]	Қозон улаиш умумий қуварининг номинал диаметри DN <sub>G</sub> [мм]	Қозонни улаш учун умумий горизонтал чизиқнинг узунлиги L <sub>HG</sub> [мм]	Қозоннинг улаиш қуварининг самарали баландлиги L <sub>HV</sub> [мм]	Қозоннинг улаиш қуварининг тортилган баландлиги L <sub>V</sub> [мм]	Ягона қаршили к 87° тирсак	Ягона қаршили к 45° тирсак	Уланувчи учлик 45°
Каскад	Қозондан юқорида	2x 75	110	125	780 <sup>2)</sup> / 1260 <sup>3)</sup>	727	983	1	1	1
		2x 100	110	125	780 <sup>2)</sup> / 1260 <sup>3)</sup>	727	983	1	1	1
		2x 150	160	160	780 <sup>2)</sup> / 1260 <sup>3)</sup>	1605	2049	1	-	1
		2x 200	200	200	780 <sup>2)</sup> / 1260 <sup>3)</sup>	1476	2013	1	-	1
		2x 250	200	200	780 <sup>2)</sup> / 1260 <sup>3)</sup>	1476	2013	1	-	1
		2x 300	200	200	780 <sup>2)</sup> / 1260 <sup>3)</sup>	1476	2013	1	-	1
Каскад	Қозоннинг орқасида	2x 150	160	160	780 <sup>2)</sup> / 1260 <sup>3)</sup>	1622	2114	1	1	1
		2x 200	200	200	780 <sup>2)</sup> / 1260 <sup>3)</sup>	1495	2414	1	1	1
		2x 250	200	200	780 <sup>2)</sup> / 1260 <sup>3)</sup>	1495	2414	1	1	1
		2x 300	200	200	780 <sup>2)</sup> / 1260 <sup>3)</sup>	1495	2414	1	1	1

1) Жадвал техник хизмат йўлаги билан ва йўлагисиз қозонни ўрнатиш вариантлари учун қўлланиши мумкин.

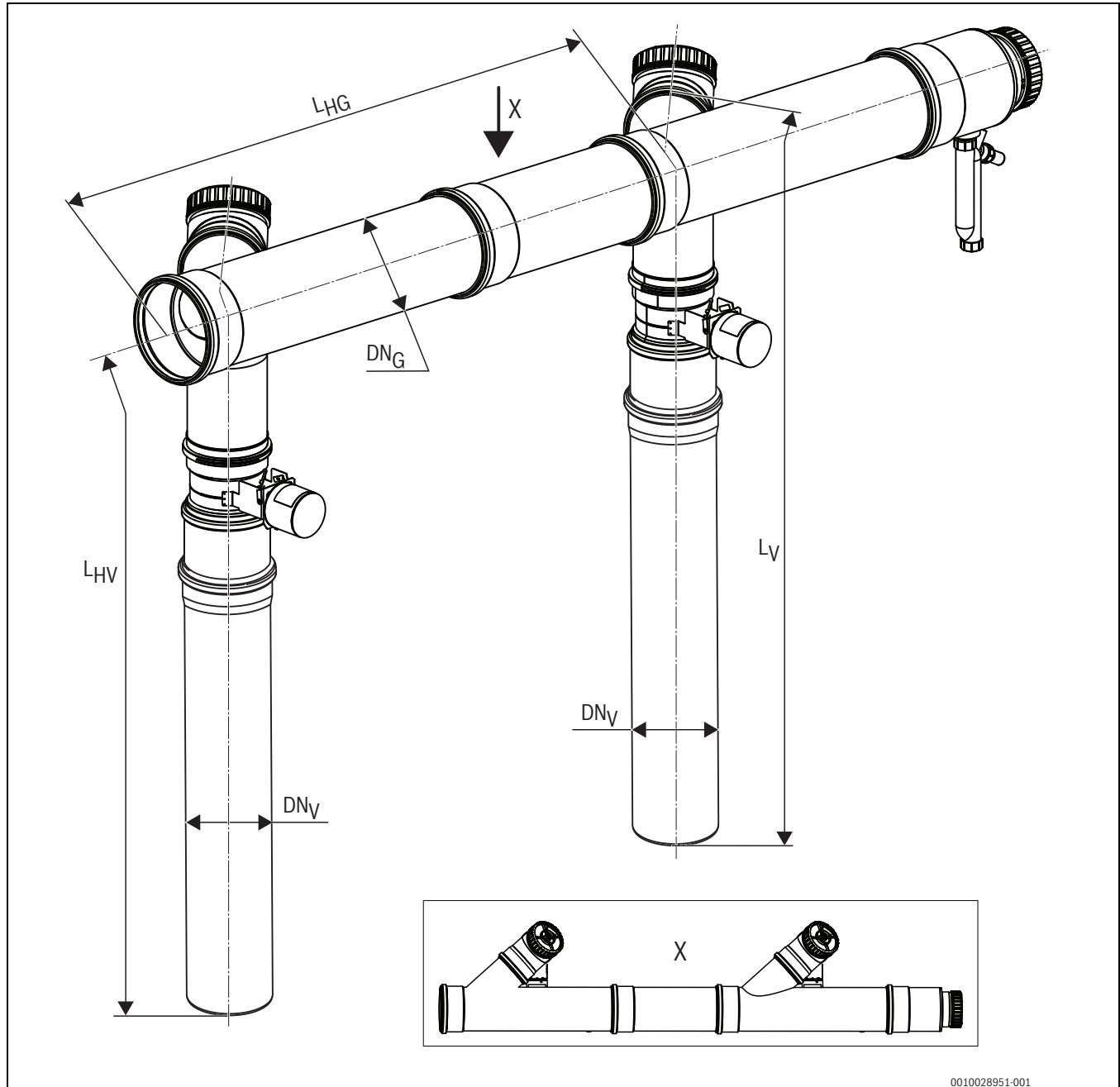
2) Йўлагисиз ўрнатиш учун ўлчамлар

3) Йўлак билан ўрнатиш учун ўлчамлар

Jadval 34 Алоҳида коннекторларнинг ўлчамлари (қуйидаги 32, 33 ва 31 расмлар учун)

## 7.4.1 Алоҳида аксессуарлар тўплами "Каскадлар"

Алоҳида ўлчамдаги 150 – 300 кВт қозонлар учун каскад (қозон орқасидаги чиқинди газлар коллектори; DN160/160; DN200/200)

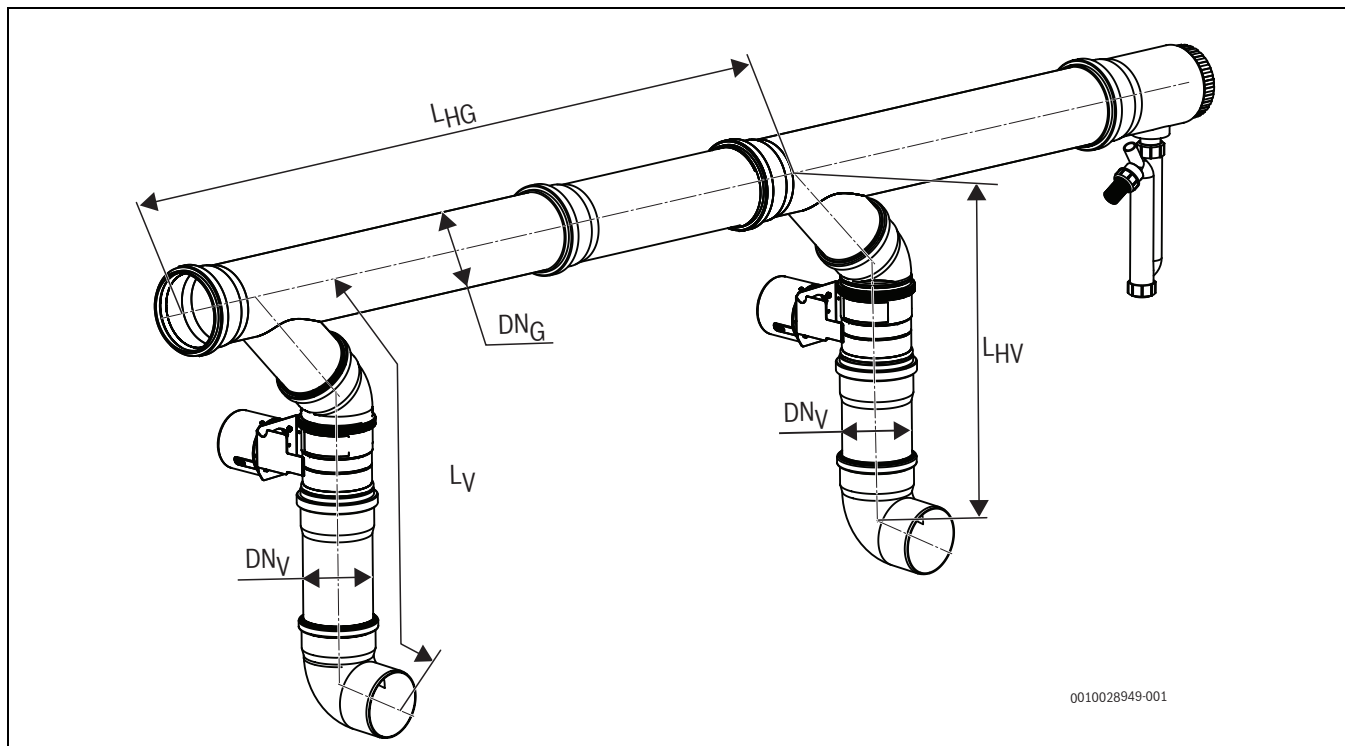


0010028951-001

Растм 31 Қозон олдидаги каскад тузилиши (масалан, бир қозон қуввати 150 – 300 кВт)

- $DN_V$  Қозон улаиш номинал диаметри
- $DN_G$  Қозон улаиш умумий қуварининг номинал диаметри
- $L_{HG}$  Қозонни улаш учун умумий горизонтал чизиқнинг узунлиги
- $L_{HV}$  Қозонни улашнинг самарали баландлиги
- $L_V$  Қозоннинг улаиш қуварининг тортилган баландлиги

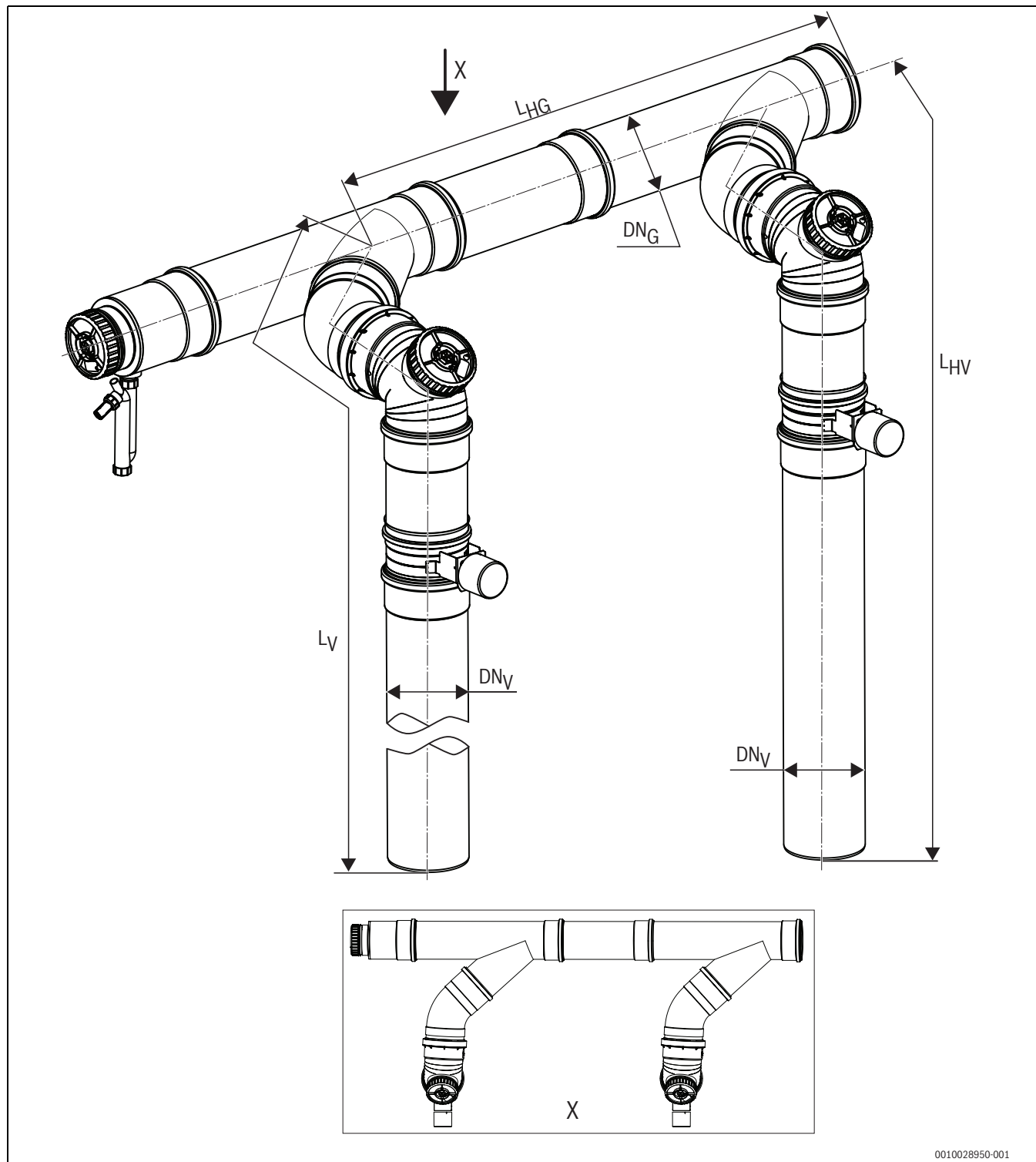
Алоҳида ўлчамдаги 75 – 100 кВт қозонлар учун каскад (қозон орқасидаги чиқинди газлар коллектори; DN110/125)



Rasm 32 Қозон орқасидаги каскад тузилиши (масалан, бир қозон қуввати 75 – 100 кВт)

- DN<sub>V</sub> Қозон улаиш номинал диаметри
- DN<sub>G</sub> Қозон улаиш умумий қувурининг номинал диаметри
- L<sub>HG</sub> Қозонни улаш учун умумий горизонтал чизиқнинг узунлиги
- L<sub>HV</sub> Қозонни улашнинг самарали баландлиги
- L<sub>V</sub> Қозоннинг улаиш қувурининг тортилган баландлиги

Алоҳида ўлчамдаги 150 – 300 кВт қозонлар учун юқори босимли каскад (қозон орқасидаги чиқинди газлар коллектори; DN160/160; DN200/200)



0010028950-001

Раст 33 Қозон орқасидаги каскад тузилиши (масалан, бир қозон қуввати 150 – 300 кВт)

- $DN_V$  Қозон уланиш номинал диаметри
- $DN_G$  Қозон уланиш умумий қувурининг номинал диаметри
- $L_{HG}$  Қозонни улаш учун умумий горизонтал чизиқнинг узунлиги
- $L_{HV}$  Қозонни улашнинг самарали баландлиги
- $L_V$  Қозоннинг уланиш қувурининг тортилган баландлиги

## 8 Электр алоқаси



**ЕНТИҲОТ**

### Электр оқими ҳаёт учун хафли!

Очиқ электр қисмларига тегиш ток уришига олиб келади.

- ▶ Электр билан ишлашдан олдин: электр тармоғини барча қутблардан узинг (ток сақловчи, автоматик ўчиргич) ва тасодифий қайта ишга туширишдан сақланг.



**ЕНТИҲОТ**

### Электр оқими ҳаёт учун хафли!

Электр кабелларни нотўғри улаш нотўғри ишлаш билан потенциал хавфли оқибатларга олиб келиши мумкин.

- ▶ Электр улаш ишларида қурилма ва қисмларнинг электр уланмалари схемасига амал қилинг.
- ▶ Техник хизмат давомиди: Уларни узишдан олдин барча уланиш линияларини белгиланг.

### ХАВАРНОМА

#### Максимал ток сарфидан ошиши сабабли мулкка зиён етиши!

Қисқа вақт ичидаги юқори ток (бошланиш) электр қисмларга зиён етказиши мумкин.

- ▶ Ростлаш қурилмасига ташқи қисмларни улашда алоҳида ток сарфи йиғиндиси максимал ток сарфидан (қозоннинг ток сарфини ҳисобга олинг) ошиб кетмаслигини текширинг (→Ростлаш қурилмаси ёрлиғи).



Электр уланишида ҳисобга олинг:

- ▶ Агар бу ишни бажариш учун етарли малакага эга бўлсангиз, иситиш тизимидаги электр ишларини бажаринг. Агар тегишли малакага эга бўлмасангиз, электр ишларини иссиқлик таъминоти корхонаси/электр устасига топширинг.
- ▶ Қозоннинг барча қисмлари ростлаш қурилмаси ва автоматик горелка орқали ерга уланганини текширинг (ерга улаш ишлатиладиган ростлаш қурилмасининг бир қисми).
- ▶ Маҳаллий тартибларга амал қилинг!

### 8.1 Чиқинди газ қопқоғи

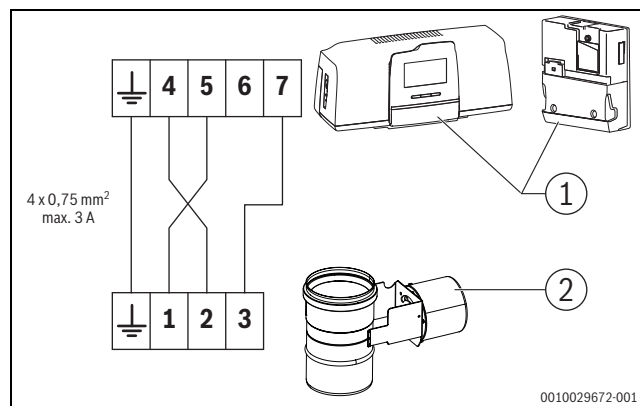
Автоматик бошқариладиган чиқинди газ қопқоғи ростлаш қурилмаси (Logamatic 5000 ростлаш тизими) ёки функционал модулни тегишли уланиш клеммасига (Logamatic EMS plus ростлаш тизими) уланиши мумкин.



Чиқинди газлар йўлини ёпувчи ёки ёниш учун ҳаво таъминотига тўсқинлик қилувчи қўлда бошқариладиган қопқоқларга рухсат берилмайди.

Чиқинди газ қопқоғини улаш учун:

- ▶ Кўприкни олиб ташланг.
- ▶ Қуйидаги расм ёки жадвалга мувофиқ уланишни амалга оширинг.



Расм 34 Чиқинди газ қопқоғини улаш

- [1] Ростлаш қурилмаси/функционал модуль UM10
- [2] Чиқинди газ қопқоғи

Элемент	Қисм	Клемма	Тавсиф
1	Ростлаш қурилмаси/ функционал модуль		Ерга улаш
		4	Нейтрал сим/ нолли
		5	Қопқоқ очиқ
		6	–
2	Сервомотор/ чиқинди газ қопқоғи		Ерга улаш
		1	Қопқоқ очиқ
		2	Нейтрал сим/ нолли
		3	Жавоб реакция

Жадвал 35 Уланиш клеммаларининг тавсифи





# Buderus

Xorijiy ishlab chiqaruvchining vazifalarini  
bajaradigan tashkilot

#### **Qozog'iston**

"Robert Bosch" ZhShS  
Muratboev k-si, 180  
050012, Olmaota, Qozog'iston  
Tel: 007 (727) 331 86 00  
[www.buderus.kz](http://www.buderus.kz)

#### **Germaniyadagi Buderus**

Bosch Thermotechnik GmbH  
Sophienstrasse 30-32  
35576 Wetzlar, Deutschland  
[www.buderus.de](http://www.buderus.de)

#### **Ishlab chiqaruvchi**

"Bosch Otopitelniye Sistemi" MChJ  
Fridrix Engels shox ko'chasi, 139  
413105 Engels shahri, Saratov viloyati, Rossiya