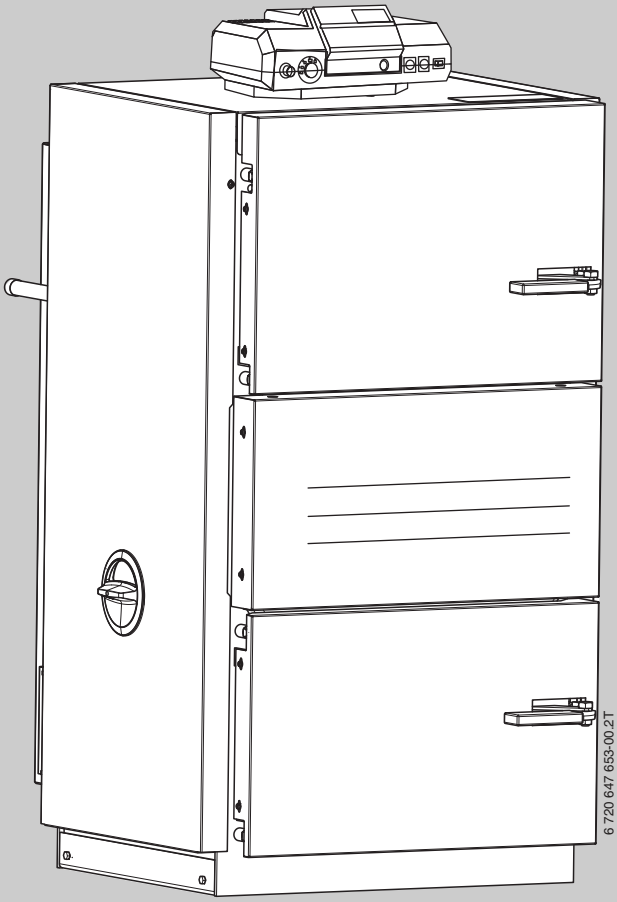


Інструкція з експлуатації
Logano S121-2

6 720 647 690 (2014/03) UA

Уважно прочитайте інструкцію перед здійсненням монтажу та техобслуговування.

Buderus

Передмова

Шановні пані та панове,

Тепло - це наша спеціалізація вже понад 275 років. Із самого початку ми докладаємо максимум зусиль та завзяття, щоб Ви комфортно почували себе завдяки нашим індивідуальним рішенням.

Разом з продукцією фірми Buderus Ви отримаєте високоефективну опалювальну техніку виправданої Buderus якості для опалення, нагрівання води або провітрювання, яка довго та надійно даруватиме Вам затишок в оселі.

Ми виготовляємо нашу продукцію за найновішими технологіями та слідкуємо за тим, щоб вона ефективно узгоджувалася. При цьому основними пріоритетами є економність та безпечність для довкілля.

Щиро дякуємо за те, що Ви вирішили скористатися послугами нашої фірми, завдяки чому Ви зможете ефективно та водночас з високим комфортом для себе використовувати енергію. Для ефективного та комфортного використання енергії уважно прочитайте посібник з експлуатації. Якщо все ж виникнуть певні проблеми, зверніться до Вашого фахівця з установки. Він охоче допоможе Вам усунути проблему.

Ви не можете зв'язатися з фахівцем з установки? Тоді зверніться у службу сервісного обслуговування клієнтів.

Ми бажаємо, щоб Ви отримали якомога більше задоволення від Вашого нового товару фірми Buderus!

Ваш колектив фірми Buderus

Зміст

1 Вказівки щодо пояснення символів та техніки безпеки .. 3
1.1 Пояснення символів 3
1.2 Вказівки щодо техніки безпеки 3

2 Дані про прилад 5
2.1 Правила використання 5
2.2 Норми, приписи та положення 5
2.3 Опис виробу 5
2.3.1 Шамотні цеглини 5
2.3.2 Технічні дані 7

3 Введення в експлуатацію 8
3.1 Перед введенням в експлуатацію 8
3.2 Приточне повітря 8
3.3 Паливо, що може використовуватися 8
3.4 Правильне висушування і зберігання палива 9

4 Експлуатація опалювальної установки 10
4.1 Вказівки з експлуатації 10
4.2 Принцип опалення 10
4.3 Подача повітря 10
4.4 Засувка для топки 11
4.5 Канал для відпрацьованих газів 12
4.6 Завантажувальна камера і топка 12
4.7 Вентилятор-димосос 12
4.8 Термічний захист 12
4.9 Регулювальний прилад Logamatic 2112 13
4.10 Розпалювання котла 14
4.11 Здатність поглинати енергію 15
4.12 Додавання палива 15
4.13 Вимкнення котла 15
4.13.1 Тимчасове вимкнення котла 15
4.13.2 Довгострокове вимкнення котла 15
4.13.3 Вимкнення котла в аварійному випадку 15

5 Чищення та техобслуговування 16
5.1 Очищення котла 16
5.1.1 Щоденне чищення 17
5.1.2 Щотижневе чищення 17
5.1.3 Щомісячне чищення 18
5.1.4 Чищення кожних півроку 18
5.2 Видалення нашарувань смоли 20
5.3 Положення шамотних цеглин 20
5.4 Перевірка робочого тиску 21
5.5 Техобслуговування котла 21

6 Захист навколишнього середовища/утилізація 22

7 Збої та їх усунення 23

Алфавітний покажчик 25

1 Вказівки щодо пояснення символів та техніки безпеки

1.1 Пояснення символів

Вказівки щодо техніки безпеки



Вказівки щодо техніки безпеки виділено в тексті сірим кольором та позначено трикутником.

Сигнальні слова на початку вказівки щодо техніки безпеки позначають вид та ступінь тяжкості наслідків, якщо заходи для відвернення небезпеки не виконуються.

- **УВАГА** означає, що можуть виникнути матеріальні збитки.
- **ОБЕРЕЖНО** означає що може виникнути ймовірність людських травм середнього ступеню.
- **ПОПЕРЕДЖЕННЯ** означає що може виникнути ймовірність тяжких людських травм.
- **НЕБЕЗПЕКА** означає що може виникнути ймовірність травм, що загрожують життю людини.

Важлива інформація



Важлива інформація для випадків, що не несуть небезпеку для людей та речей позначається за допомогою символу, який знаходиться поруч. Вона відокремлюється за допомогою ліній зверху та знизу тексту.

Інші символи

Символ	Значення
▶	Крок дії
→	Посилання на інше місце в документі або інші документи
•	Список/Запис у реєстрі
–	Список/Запис у реєстрі (2 рівень)

Таб. 1

1.2 Вказівки щодо техніки безпеки

Загальні вказівки щодо техніки безпеки

Недотримання положень техніки безпеки може призвести до тяжких людських травм та летальних випадків, завдати матеріальних збитків, а також зашкодити довкіллю.

- ▶ Зауважте, що установку, підключення системи відведення відпрацьованого газу, перше введення в експлуатацію, а також техобслуговування та підтримку в належному стані повинні здійснювати фахівці спеціалізованого підприємства.
- ▶ Переконайтеся, що прийняття установки здійснюється вповноваженим відомством.
- ▶ Очищення необхідно виконувати залежно від інтенсивності використання. Дотримуйтеся інтервалів проведення очищення, наведених у розділі Очищення. Виявлені недоліки необхідно відразу усунути.
- ▶ Техобслуговування необхідно проводити щонайменше раз на рік. При цьому перевіряти всю опалювальну установку на бездоганне функціонування. Виявлені недоліки необхідно відразу усунути.
- ▶ Перед уведенням установки в експлуатацію уважно прочитайте правила техніки безпеки.

Небезпека через недотримання техніки безпеки в аварійних випадках, наприклад, під час пожежі.

- ▶ Ніколи не піддавайте своє життя небезпеці. Власна безпека завжди стоїть на першому місці.

Пошкодження через неправильне обслуговування!

Неправильне обслуговування може призвести до травмування персоналу та/або пошкодження обладнання.

- ▶ Слідкуйте за тим, щоб доступ до приладу мали лише особи, які обізнані у його правильному обслуговуванні.
- ▶ Установку та введення в експлуатацію, а також техобслуговування та підтримку в належному стані повинні здійснювати лише працівники вповноваженого спеціалізованого підприємства.

Розташування, експлуатація

- ▶ Прилад можуть встановлювати лише фахівці спеціалізованого підприємства.
- ▶ Не змінювати газовідвідні частини.
- ▶ Експлуатація приладу без достатньої кількості води заборонена.
- ▶ Отвори установки (двері, отвори для технічного огляду, отвори для наповнення) під час експлуатації повинні завжди бути закритими.
- ▶ Використовуйте лише дозволене паливо, вказане на фірмовій табличці.
- ▶ Не відкривати або зменшити отвори в дверях для провітрювання та вентиляції, вікна та стіни.

Існує загроза життю через ураження електричним струмом

- ▶ Електропідключення має здійснювати кваліфікований персонал. Дотримуйтеся схеми підключення!
- ▶ Перед установкою вимкніть напругу на всіх полюсах. Зробіть захист від випадкового ввімкнення.
- ▶ Не встановлюйте цей прилад у вологих приміщеннях.

Перевірка/обслуговування

- ▶ Рекомендація клієнтові: укладіть договір зі спеціалізованим сервісним центром про технічне обслуговування та перевірку приладу та щороку обслуговуйте прилад.
- ▶ Користувач відповідає за безпеку та екологічність установки (Закон про охорону навколишнього середовища від шкідливого впливу).
- ▶ Дотримуйтеся вказівок щодо техніки безпеки, що наведено в розділі "Техобслуговування та чищення".

Оригінальні запчастини

За пошкодження, що виникли внаслідок застосування запасних частин, які були поставлені не виробником, виробник відповідальності не несе.

- ▶ Використовуйте лише оригінальні запчастини та додаткове обладнання виробника.

Небезпека через отруєння.

- ▶ Недостатня подача повітря може привести до небезпечного виходу відпрацьованих газів.
- ▶ Зверніть увагу на те, щоб отвори для подачі та відведення повітря не були прикриті або закриті.
- ▶ Якщо недолік не можна усунути одразу, вмикати котел / продовжувати його експлуатацію забороняється.
- ▶ У разі виділення димового газу в приміщенні, де встановлено обладнання, потрібно провітрити приміщення, залишити його і за потреби викликати службу пожежної безпеки.
- ▶ Вказати в письмовому виді користувачеві установкою на недоліки та небезпеку.

Небезпека через займання/опіки

Гарячі поверхні на котлі, система відведення відпрацьованих газів та системи трубопроводів, паливний газ і відпрацьований, а також гаряча вода, що витікає через запобіжні пристрої можуть призвести до займань/опіків.

- Торкайтеся до гарячих поверхонь тільки у відповідних засобах захисту.
- Обережно відкривайте двері котла.
- Перед виконанням будь-яких робіт з котлом дайте йому охолонути.
- Діти не повинні перебувати поблизу нагрітого котла без нагляду дорослих.

Небезпека пошкодження установки внаслідок відхилення від значення мінімального тиску у димоході.

У разі перевищення значення тиску зростає кількість виділення шкідливих речовин, в результаті чого підвищується навантаження на котельну установку і вона може бути пошкоджена.

- Забезпечте відповідність димоходу і системи відведення відпрацьованого газу діючим нормам.
- Забезпечте дотримання значень робочого тиску.
- Контроль дотримання значення робочого тиску повинен виконуватися фахівцями спеціалізованого підприємства.

Вибухові або легкозаймисті матеріали

- Не зберігайте поблизу котла займисті матеріали або рідину.
- Дотримуйтеся значення мінімальної відстані до займистих матеріалів.

Повітря для підтримки горіння/повітря в приміщенні

- Запобігайте потраплянню агресивних речовин в повітря для підтримки горіння/повітря у приміщенні (наприклад, тих, що містять галогенний вуглеводень, сполуки хлору та фтору). Таким чином запобігається виникнення корозії.

Небезпека пошкодження установки внаслідок надлишкового тиску

Для уникнення пошкоджень внаслідок надлишкового тиску під час опалення на запобіжному клапані контуру системи опалення та системи трубопроводів для гарячої води може виступати вода.

- В жодному разі не закривайте запобіжні клапани.
- В жодному разі не закривайте контур системи опалення.
- В жодному разі не вимикайте контур системи холодної води.

2 Дані про прилад

Цей посібник містить важливу інформацію для користувача установки щодо надійного використання котла.

2.1 Правила використання

Котел на твердому паливі - це опалювальний котел для спалення дрібної деревини (дров) в будинках, де мешкає одна чи кілька сімей. Надалі він називається просто котел.

Для належного використання приладу необхідно дотримуватися інструкції з експлуатації, даних на фірмовій табличці та технічних характеристик. Встановлення котла у житлових приміщеннях та коридорах не дозволяється. Котел може експлуатуватися лише у поєднанні з регулювальним приладом R2112.

Котел дозволяється встановлювати лише для нагріву води в системі опалення та для опосередкованого підігріву води.

Котел повинен експлуатуватися з мінімальною температурою в котлі 65 °C. Забезпечте дотримання цієї температурної межі за допомогою відповідного пристрою. Крім того, обов'язково потрібно встановити пристрій подачі додаткового повітря.

Подальша інформація щодо належного використання → розділ 2.3, стор. 5.

2.2 Норми, приписи та положення

Під час експлуатації слід дотримуватися приписів і стандартів, що діють в країні користувача.

2.3 Опис виробу

Котел на твердому паливі – це котел для спалення натуральної дрібної деревини згідно з EN 303-5 (→ розділ 3.3, стор. 8).

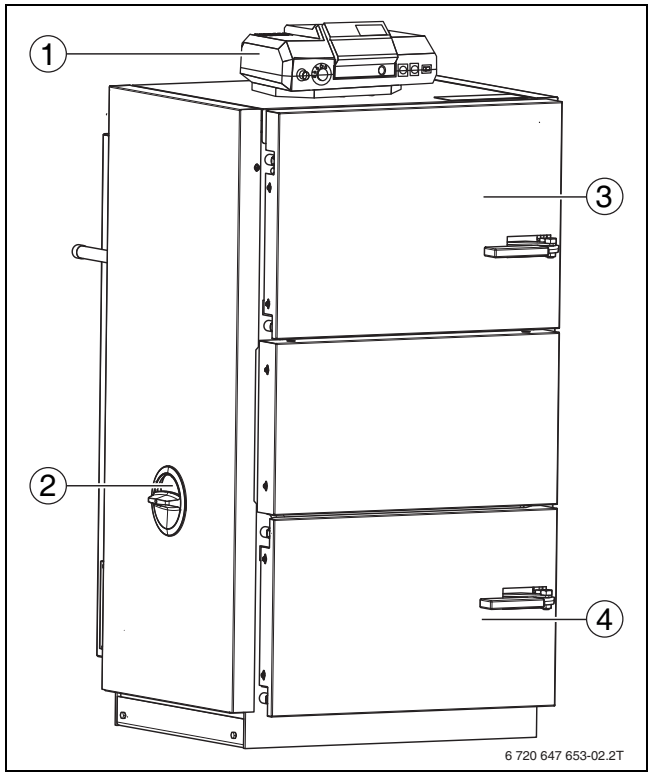
Регулювальний прилад R2112 [1] керує вентилятором-димососом і циркуляційним насосом залежно від температури води у котлі. На термостаті регулювального приладу можна встановити максимальну температуру води котла. Фактичне значення температури в котлі можна зчитати на термометрі.

За завантажувальними дверцятами знаходиться резервуар для подачі палива, який з'єднаний з топкою через перфоровану цеглу.

За дверцятами топки знаходиться топка, викладена шамотною цеглою. За допомогою бокових повітряних клапанів настроюється подача повітря.

Котел обладнаний теплоізоляцією. Завдяки цьому зменшуються втрати енергії. Ізоляція слугує також для зменшення шуму і сприяє безшумній роботі установки.

Котел всмоктує повітря, що потрібне для спалення, із довкілля. Котел може встановлюватися і експлуатуватися лише в приміщеннях, де існує можливість тривалого провітрювання.



Мал. 1 Елементи керування котла

[1] Регулювальний прилад
[2] Первинний повітряний клапан для подачі повітря для горіння
[3] Завантажувальні дверцята
[4] Дверцята топки

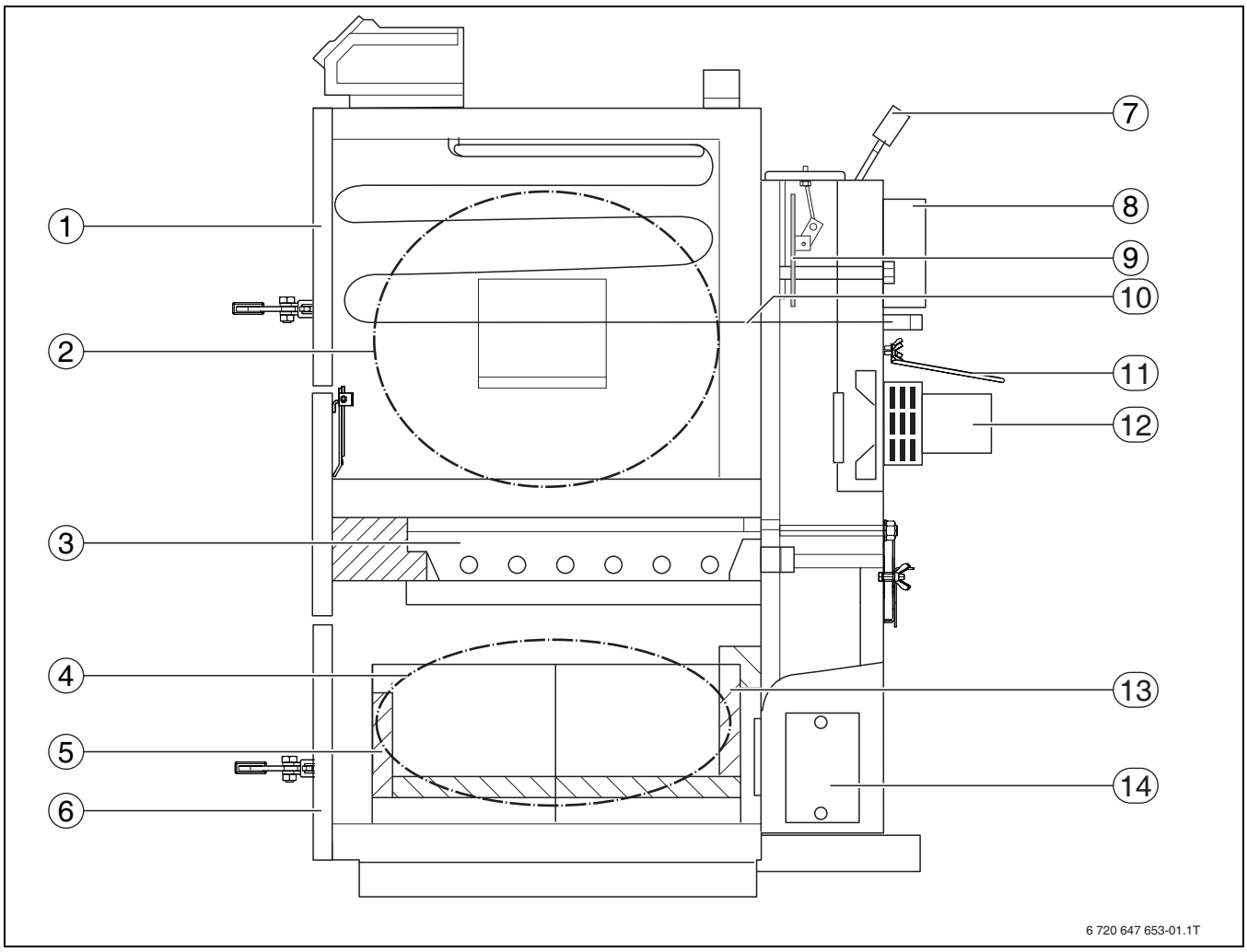
2.3.1 Шамотні цеглини

Внутрішня частина котла викладена шамотною цеглою.

Під час спалення шамотні цеглини всередині котла виконують важливі функції передачі тепла і подачі повітря для підтримки горіння (→ розділ 5.3, стор. 20).

Усі шамотні цеглини повинні завжди знаходитися у правильному положенні і встановлюватися без щілин між собою.

► Після очищення знову встановіть шамотні цеглини у правильне положення (→ розділ 5.3, стор. 20)



Мал. 2 Функціональні елементи котла

[1] Завантажувальні дверцята
[2] Завантажувальна камера
[3] Сопло
[4] Топка
[5] Цегла для утримання попелу
[6] Дверцята топки
[7] Важіль засувки для топки
[8] Газовідвідний патрубок
[9] Засувка для топки
[10] Захисний теплообмінник
[11] Захисний щиток
[12] Вентилятор-димосос
[13] Шамотні цеглини
[14] Отвір для огляду

2.3.2 Технічні дані

	Одиниці	тип котла			
		21	26	32	38
Параметри котла/номінальна теплова потужність	кВт	21	26	32	38
Клас виділення шкідливих речовин згідно з DIN 303-5	–	3			
Коефіцієнт корисної дії	%	78			
Вага	кг	310	350	375	410
Вміст води	л	74	89	87	102
Розміри завантажувальних дверцят, ширина x висота (у півколі)	мм	430 x 240		520 x 280	
Об'єм завантажувальної камери	л	66	86	114	138
Максимальна довжина дров (Ø 100 мм)	мм	400	510	450	550
Тривалість горіння при номінальній потужності[1] приблизно	год	2			
Споживання деревини при номінальній потужності котла, вологість деревини < 25 % та 13 МДж/кг (бук)	кг/год.	6,7	8	10	11,5
Допустимий робочий тиск	бар	3			
Необхідний тиск (потреба в тязі)	Па	20	22	25	30
Максимальний випробувальний тиск	бар	4,5			
Максимальна температура котла	°C	90			
Робочий діапазон температури	°C	70 – 90			
Мінімальна температура котлової води	°C	65			
Мінімальний тиск потоку для захисного теплообмінника	бар	2			
Мінімальний об'єм потоку для захисного теплообмінника	л/хв.	11			
Електричний ступінь захисту	IP	21			
Електрична споживана потужність (без зовнішніх споживачів)	Вт	80			
Температура відпрацьованого газу (у трубопроводі для відпрацьованого газу) приблизно.[2][3]	°C	200 - 240			

Таб. 2 Технічні дані

1) Номінальний період згорання

2) Температура відпрацьованого газу може бути вищою залежно від навколишніх умов і ступеню очищення.

3) При відкритій засувці топки температура відпрацьованого газу значно вища.

3 Введення в експлуатацію

3.1 Перед введенням в експлуатацію

НЕБЕЗЛЕКА: Небезпека травмування через відкриті дверцята котла!
- ▶ Під час експлуатації котла дверцята топки повинні бути закритими.

НЕБЕЗЛЕКА: Небезпека травмування через високу температуру колектора димових газів.
- ▶ Не торкайтеся колектора димових газів під час експлуатації.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Пошкодження установки!
Введення в експлуатацію без достатньої кількості води або без шамотних цеглин призводить до зіпсування приладу.
- ▶ Котел повинен завжди працювати з відповідною кількістю води.
- ▶ Котел повинен завжди працювати з усіма шамотними цеглинами.

Перед введенням в експлуатацію виконайте наступні вказівки щодо особистої техніки безпеки:
- У разі збою у електромережі або при вимкненні вентилятора-димососа відкривайте завантажувальні дверцята дуже обережно.
- Не дозволяється експлуатувати котел без нагляду з відкритими дверцятами.
- Користувачу забороняється використовувати речовини для прискорення займання в котлі.

3.2 Приточне повітря

НЕБЕЗЛЕКА: Загроза для життя через кисневу недостатність у приміщенні для установки котла!
- ▶ Забезпечте достатню подачу свіжого повітря через отвори назовні.
- ▶ Отвори для подачі свіжого повітря повинні залишатися відкритими.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Пошкодження установки через агресивні речовини у притічному повітрі!
Галогенний вуглеводень, який містить сполуки хлору або фтору, під час згорання призводить до посилення корозії у котлі.
- ▶ Слідкуйте за тим, щоб притічне повітря не містило агресивних домішок.

Котел всмоктує повітря, що потрібне для спалення, із довкілля. Котел може встановлюватися і експлуатуватися лише в приміщеннях, де існує можливість тривалого провітрювання.

3.3 Паливо, що може використовуватися

НЕБЕЗЛЕКА: Шкода для здоров'я та/або пошкодження установки через використання невідповідного палива!
Внаслідок використання невідповідного палива можуть виникнути речовини, які є шкідливими для здоров'я або можуть пошкодити установку.
- ▶ Не використовуйте для спалення пластмасу, побутові відходи, залишки деревини, оброблені хімічними речовинами, макулатуру, стружку, гілки, відходи від плит, виготовлених з деревини.

Рекомендується використовувати подрібнену і висушену деревину у вигляді дров довжиною
5 – 10 см і вологістю деревини 10 – 25 %.
Оптимальна вологість деревини становить 15 %.

тип котла	Максимальна довжина (Ø 100 мм)
21 кВт	400 мм
26 кВт	510 мм
32 кВт	480 мм
38 кВт	580 мм

Таб. 3 Довжина дров

Використовуйте лише суху натуральну подрібнену деревину. Якщо вологість деревини становить 25 % (вміст води 20 %) і більше, потужність котла зменшується. Крім того, посилюється утворення смоли, що скорочує строк служби котла. Вказані параметри потужності та бездоганне функціонування котла гарантується лише при використанні деревини із вологістю, меншою за 25 % (вміст води 20 %).

Вода, що міститься у деревині, визначається за допомогою двох методів вимірювання - як вологість деревини або як вміст води. Вологість деревини (u) 25 % відповідає вмісту води (w) 20 %.
Щоб ваша деревина була достатньо сухою, перевірте значення на вашому вимірювальному приладі.

У разі використання твердої деревини тривалість горіння становить приблизно 2 години.

Порода деревини	Тепловіддача (при вологості деревини 25 %)
	кВт-год/м3
Бук	1890
Дуб	1930
Сосна	1520
Ялина	1330

Таб. 4 Енергетична цінність різних сортів деревини

Також можна використовувати пресоване паливо та брикети, котрі виготовлені виключно з деревини.

У разі використання пресованого палива або брикетів з деревини котел може заповнюватися максимум на половину.

Використання м'якої деревини (наприклад, ялина, сосна)
Наведені значення стосуються твердої деревини.
У разі використання м'якої деревини отримана потужність і тривалість горіння зменшується (іноді на понад 30 %). М'яка деревина має меншу щільність (вага/об'єм), в результаті чого вона має меншу масу для спалювання. Крім того, внаслідок перерв у процесі горіння (відсутність повітря під час горіння) може відбутися тимчасове зменшення потужності, пов'язане із підвищенням виділення шкідливих речовин. Тому потрібно постійно контролювати топку і за потреби розворушувати деревину.

Ми рекомендуємо використовувати породу деревини бук. Не змішуйте сорти деревини. Використання одного сорту деревини сприяє рівномірному горінню і зменшує збої під час процесу горіння.

3.4 Правильне висушування і зберігання палива

Вода, що міститься в деревині, під час згорання випаровується. Енергія, яка використовується для цього, втрачається і не йде на опалення. Зелена деревина, що була нещодавно зрублена, має дуже високий вміст води і лише половину теплотворної здатності сухої деревини.

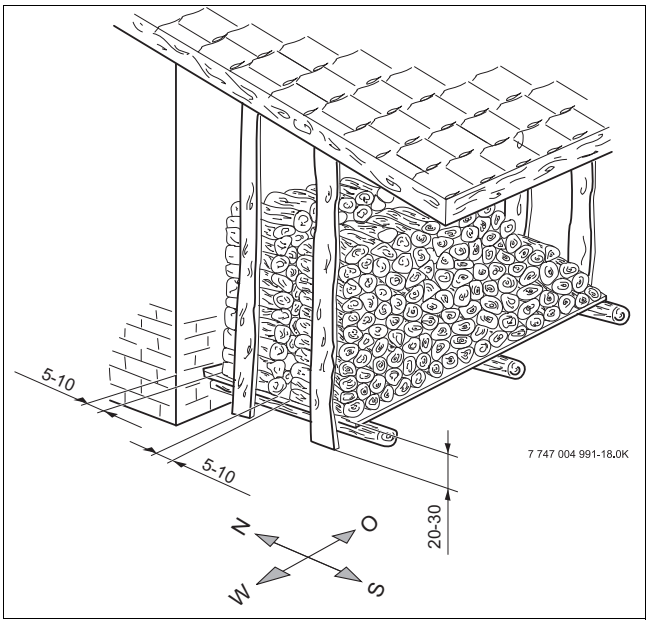
- ▶ Для забезпечення екологічного та якісного горіння використовуйте лише суху та натуральну деревину.

Закон про охорону навколишнього середовища від шкідливого впливу вимагає використовувати дрова з вологістю деревини нижче 25 %. Це забезпечується завдяки дворічному зберіганню деревини наведеним нижче способом.

Зберігання в приміщеннях
Зберігання свіжої деревини у закритих приміщеннях (наприклад, погріб, гараж) або у плівці без достатнього доступу повітря перешкоджає висушуванню і призводить до виникнення на деревині плісняви та грибка.

- ▶ За можливості зберігайте дрова в сухих і провітрюваних місцях.

Зберігання поза приміщеннями
- ▶ Дрова потрібно зберігати на південній стороні будівлі, у захищеному від опадів і провітрюваному місці.
- ▶ Дрова просто складаються у штапель біля стіни і підпираються щонайменше з одного боку.
- ▶ Між окремими штапелями слід передбачити проміжок. Завдяки наскрізному потоку повітря волога, що виділяється з поверхні деревини, краще вивітрюється.



Мал. 3 Зберігання палива поза приміщеннями

Тривалість зберігання
Базова формула:
- для м'якої деревини – мінімум один рік,
- для твердої деревини – мінімум два роки.

Ми рекомендуємо здійснювати висушування протягом двох-трьох років. Інформацію про фактичну вологість деревини можна отримати за допомогою приладів для вимірювання вологи.

Спалювання
Деревина складається головним чином з целюлози, лігнінових смол, масел і жирів, а тому згорання не залежить лише від самої деревини. Складові компоненти деревини набувають форми газу при різній температурі та згорають за умови подачі й достатнього змішування з киснем. Якщо не досягається температура, потрібна для виділення газу та чистого горіння, процес горіння ускладнюється. Ускладнене горіння означає, що відповідний паливний матеріал не використовується ефективно. Залишки, що не згоріли, створюють загрозу довкіллю та осідають у вигляді відкладень (сажа, смола) в котлі та в системі відведення відпрацьованого газу. Це означає, що можуть виникнути додаткові витрати на чищення та може виникнути пошкодження установки.
Тому для якісного швидкого горіння потрібне оптимальне утворення газу. Виділення газу відбувається лише у "пошкоджених" місцях деревини, що забезпечується шляхом розщеплення деревини.

4 Експлуатація опалювальної установки

4.1 Вказівки з експлуатації

Вказівки щодо техніки безпеки

- ▶ Опалювальний котел може експлуатуватися лише дорослими особами, котрі були ознайомлені з інструкціями та режимом роботи котла.
- ▶ Слідкуйте за тим, щоб діти не перебували поблизу котла без нагляду дорослих.
- ▶ Не використовуйте рідини для горіння або для підвищення потужності котла.
- ▶ Не зберігайте та не залишайте жодних горючих предметів поблизу завантажувальної камери і топки на відстані до 200 мм від опалювального котла.
- ▶ Не кладіть на котел горючі матеріали.
- ▶ Не зберігайте займисті речовини в приміщенні для установки котла (наприклад, керосин, рідке паливо).
- ▶ Попіл повинен висипатися в резервуар із негорючого матеріалу з кришкою.
- ▶ Котел може експлуатуватися за максимальної температури 90 °C.
- ▶ Котел повинен експлуатуватися з мінімальною температурою лінії відведення 65 °C. Забезпечте дотримання цієї температурної межі за допомогою відповідного пристрою.
- ▶ Не експлуатуйте котел без шамотної цегли та з достатньою кількістю води.
- ▶ Шамотні цеглини мають розташовуватися щільно одна біля одної.
- ▶ Під час експлуатації котла не дозволяється відкривати дверцята топки.
- ▶ Користувач котла повинен дотримуватися інструкції з експлуатації.
- ▶ Користувач котла має право самостійно вводити опалювальний котел в експлуатацію, встановлювати температуру за допомогою регулювального пристрою та вимикати котел і чистити його. Інші роботи мають проводити авторизовані спеціалізовані підприємства.
- ▶ Спеціаліст, що встановлює котел, повинен повідомити користувачеві правила експлуатації та правила правильної й безпечної роботи котла.
- ▶ Втручання в роботу регулювального приладу котла може бути небезпечним для здоров'я та життя оператора котла та інших осіб і тому забороняється!
- ▶ У разі загрози вибуху, пожежі, витоку горючих газів або парів (наприклад, при наклеюванні лінолеуму, PVC тощо) котел використовувати не можна.
- ▶ Звертайте увагу на займистість будівельних матеріалів.

Конденсація та смолоутворення

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Пошкодження установки через неправильну експлуатацію!
Неправильна експлуатація котла призводить до підвищеного утворення конденсату і смоли. Внаслідок цього можуть виникнути несправності котла чи системи для відведення відпрацьованих газів.

- ▶ Дотримуйтеся вказівок щодо експлуатації котла.
- ▶ Експлуатуйте котел із рекомендованими значеннями робочої температури.
- ▶ Котел можна експлуатувати лише із використанням рекомендованих видів палива (→ розділ 3.3, стор. 8).

Під час першого розпалювання холодного котла в ньому конденсується вода, котра стікає по внутрішнім стінкам котла. Через це може скластися враження, що котел протікає. Таке "потіння" котла закінчиться, як тільки буде забезпечена робоча температура.

У разі експлуатації при низькій температурі котла, яка менша за 65 °C, або при використанні палива з дуже високим вмістом вологи також виникає конденсація на опалювальних поверхнях. В цьому випадку конденсат також стікає донизу.

Опалення при дуже низькій температурі котла призводить до смолоутворення і може спричинити передчасне пошкодження системи відведення відпрацьованих газів внаслідок осідання конденсованої пари.

- ▶ Відкладення смоли видаляються скребачкою (постачається у комплекті як додаткове обладнання), коли котел теплий (→ розділ 5.2, стор. 20).

4.2 Принцип опалення

Котел на твердому паливі працює за принципом виділення газу із деревини.

Зверху подається первинне повітря. Вторинне повітря подається у перфоровану цеглу. Полум'я всмоктується в топку і деревина згорає знизу. Деревина у завантажувальній камері просідає вниз відповідно до процесу згорання.

4.3 Подача повітря

ОБЕРЕЖНО: Пошкодження установки через неправильне керування!
Неправильно налаштована подача первинного або вторинного повітря може призвести до перегріву і пошкодження котла.

- ▶ Клапан подачі первинного і вторинного повітря потрібно налаштовувати відповідно до номінальної потужності котла.

Подача повітря котла розділена на два незалежних сектори: первинне і вторинне повітря.

Первинне повітря [2] безпосередньо пов'язане з потужністю котла. Воно подається за допомогою бокових повітряних клапанів. Якість горіння залежить від правильності настройки повітряних клапанів.

Вторинне повітря [3] нагрівається у колекторі відпрацьованих газів і через повітряний канал потрапляє в сопло.

- ▶ Налаштовуйте клапани первинного і вторинного повітря відповідно до потужності котла.

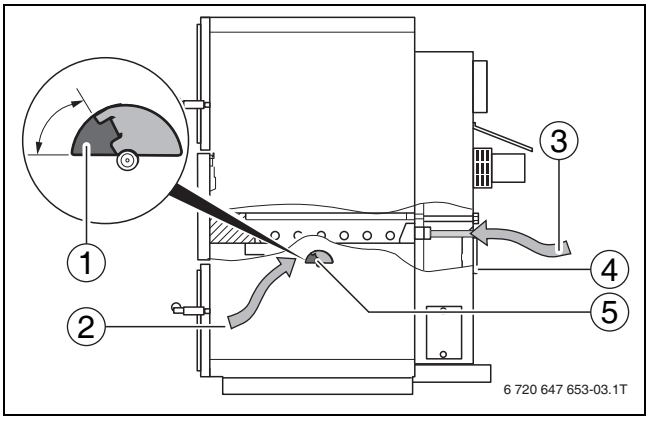
Настроювання первинного повітряного клапана

Клапан первинного повітря [5] потрібно настроювати або відкривати відповідно до потужності котла:

ПОТУЖНІСТЬ КОТЛА	Кут відкривання клапана первинного повітря[1)]
21 кВт	48 мм
26 кВт	46,5 мм
32 кВт	Повністю відкритий
38 кВт	Повністю відкритий

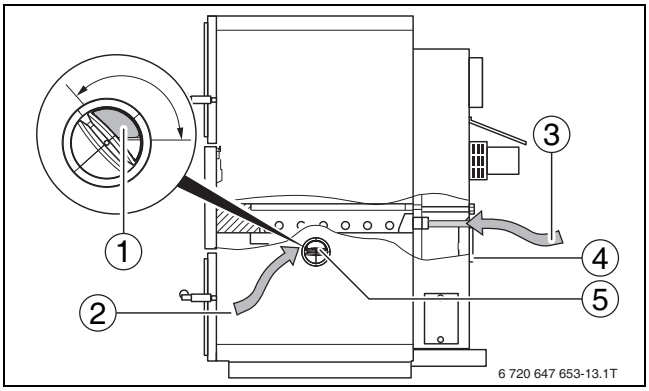
Таб. 5 Настроювання клапана первинного повітря відповідно до потужності котла

1) Настроювання кута відкривання



Мал. 4 Подача повітря для горіння

[1] Кут відкривання
[2] Первинне повітря
[3] Вторинне повітря
[4] Клапан вторинного повітря
[5] Первинний повітряний клапан



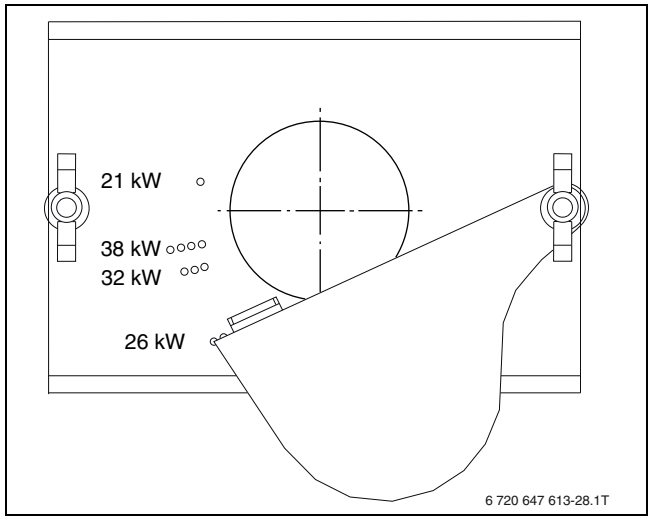
Мал. 5 Подача повітря для горіння

[1] Кут відкривання
[2] Первинне повітря
[3] Вторинне повітря
[4] Клапан вторинного повітря
[5] Первинний повітряний клапан

Залежно від конструкції котла клапани для подачі первинного повітря можуть мати різний вигляд.

Настроювання клапана вторинного повітря

Клапан вторинного повітря (→ мал. 4, [4]) потрібно настроювати відповідно до потужності котла.



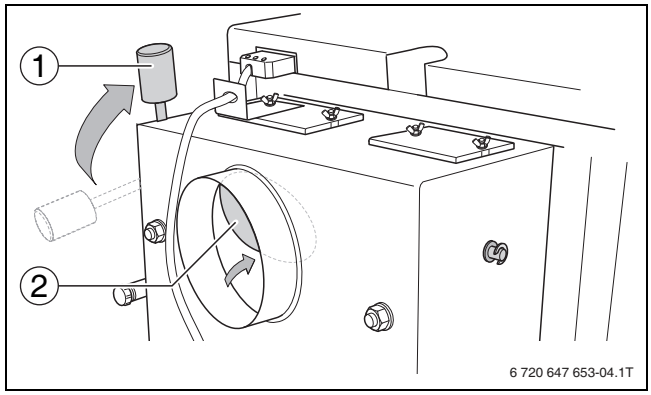
Мал. 6 Настроювання клапана вторинного повітря відповідно до потужності котла

4.4 Засувка для топки

Засувка для топки відкривається для додавання палива. Завдяки цьому гарячі відпрацьовані гази швидше потрапляють в димохід (→ розділ 4.12, стор. 15).

Щоб відкрити засувку для топки:

▶ Потягнути важіль [1] вперед.



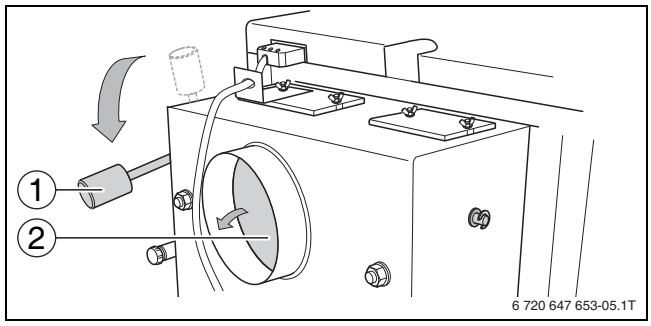
Мал. 7 Відкривання засувки для топки

[1] Важіль
[2] Відкрита засувка для топки

В нормальному режимі засувка для топки закрита.

Щоб закрити засувку для топки:

▶ Натиснути важіль [1] вниз.



Мал. 8 Закривання засувки для топки

[1] Важіль
[2] Закрита засувка для топки

4.5 Канал для відпрацьованих газів

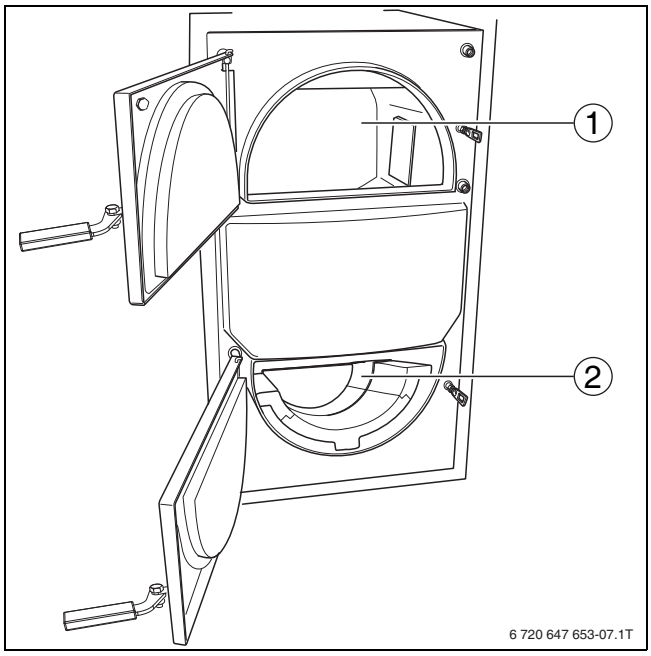
Залишки палива після згорання, що не видалені з котла, зменшують його потужність.

▶ Систематично очищайте котел (→ розділ 5.1, стор. 16).

Через канал для відпрацьованих газів з топки виводяться гази, що виникають під час горіння. Під час проходження через канал відпрацьовані гази віддають теплову енергію котловій воді.

4.6 Завантажувальна камера і топка

Завантажувальна камера [1] знаходиться за верхніми дверцятами котла. Топка [2] знаходиться за нижніми дверцятами котла.



Мал. 9 Завантажувальна камера і топка

[1] Завантажувальна камера
[2] Топка

4.7 Вентилятор-димосос

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Пошкодження установки через недостатню кількість повітря для підтримки горіння.

▶ Прослідкуйте, щоб вентилятор постійно працював.

▶ Прослідкуйте, щоб було достатньо повітря для горіння.

Котел оснащений вентилятором-димососом (→ мал. 2, [12], стор. 6). Вентилятор-димосос слугує для підтримки горіння і постійно працює протягом процесу горіння. **Він вимикається лише з міркувань безпеки.**

4.8 Термічний захист

НЕБЕЗЛЕКА: Пошкодження установки через перегрівання котла!

Не дозволяється перекривати потік води до системи термічного захисту охолоджувальної петлі.

▶ Забезпечити достатню подачу води.

▶ Забороняється експлуатація котла без достатнього напору води у водопроводі (наприклад, головний кран закритий, роботи з технічного обслуговування тощо).

НЕБЕЗЛЕКА: Небезпека опіку гарячою водою!

▶ Забезпечте правильне відведення нагрітої води для охолодження.

Термічний захист є запобіжним пристроєм і призначений для аварійного охолодження.

Котел оснащений захисним теплообмінником (петля охолодження).

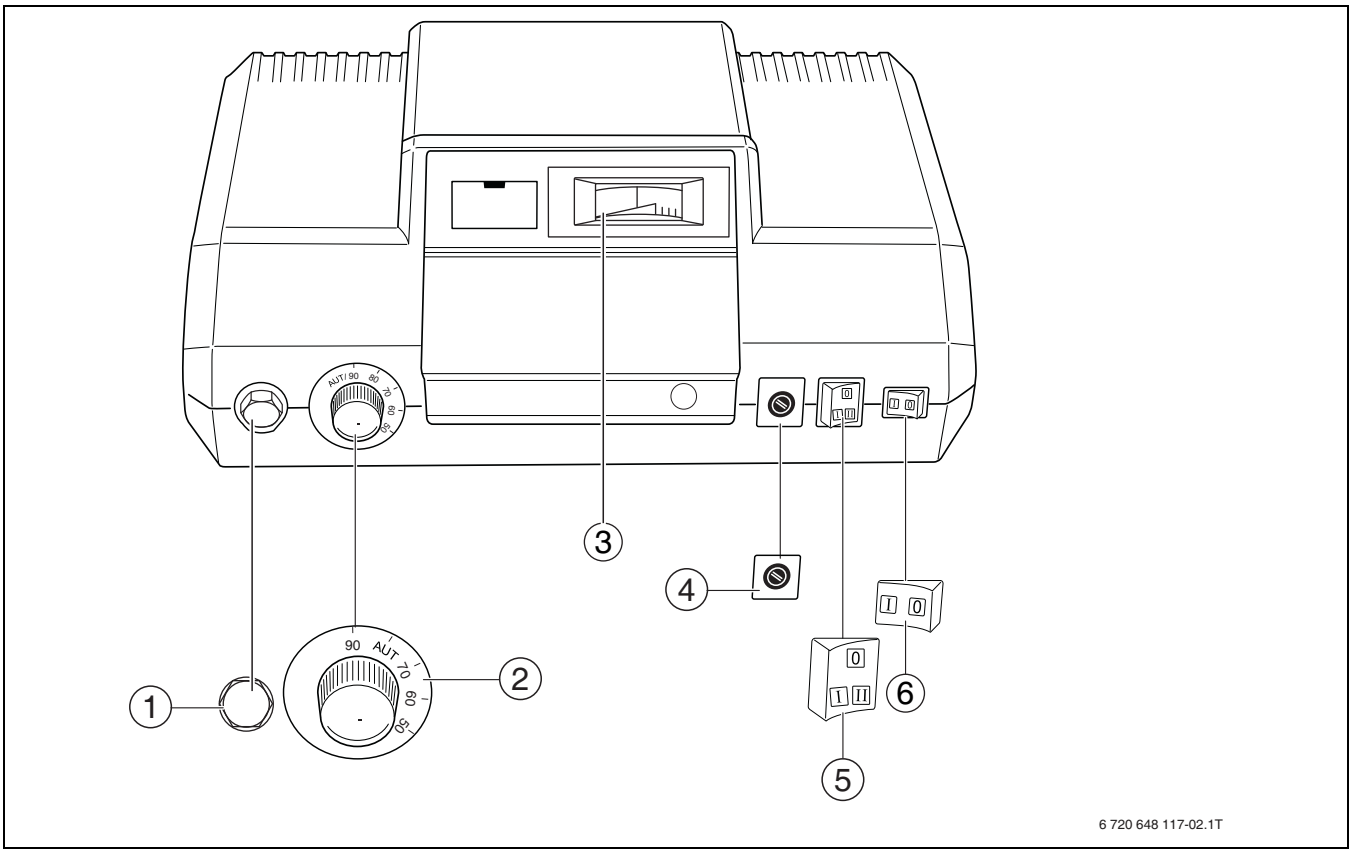
Якщо опалювальна система не може відвести тепло з котла, термостатичний вентиль з охолоджувальною петлею забезпечує надійну експлуатацію.

Термічний вентиль повинен підключатися до комунальної мережі подачі питної води. Мінімальний тиск охолоджувальної води (підключення холодної води) у системі термічного захисту повинен становити 2 бари (максимум 6 бар). Об'єм потоку повинен становити щонайменше 11 л/хв. Забороняється перекривати лінію подачі і відведення холодної води. Лінія відведення холодної води повинна бути вільно доступна для огляду.

4.9 Регулювальний прилад Logamatic 2112

▶ Перед розпалюванням котла увімкніть регулювальний прилад Logamatic 2112 на робочому вимикачі [6].

Подальші вказівки щодо керування наведені у посібнику з експлуатації регулювального приладу.



Мал. 10 Елементи керування регулювального приладу

[1] Запобіжний обмежувач температури
[2] Регулятор температури води в котлі
[3] Термометр котла
[4] Запобіжник (10 A)
[5] Вимикач вентилятора-димососа
[6] Робочий вимикач

Настройки регулювального приладу

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Пошкодження котла чи установки через неналежну експлуатацію!

▶ Температура пристрою контролю температури відпрацьованого газу і пристрою контролю температури котла може змінюватися лише в тому випадку, коли це вкрай необхідно.

Не вимикайте регулювальний прилад і вимикач вентилятора-димососа під час звичайного режиму опалення.

▶ Встановіть регулятор температури води в котлі [2] в положення Авто (80 °C).

4.10 Розпалювання котла

НЕБЕЗЛЕКА: Небезпека травмування через відкриті дверцята котла!
- ▶ Під час експлуатації котла дверцята топки повинні бути закритими.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Пошкодження установки через неправильне технічне обслуговування.
Неправильне положення або відсутність шамотних цеглин всередині котла можуть призвести до пошкодження або руйнування котла.
- ▶ Перед розпаленням котла перевірити положення шамотних цеглин (→ розділ 5.3, стор. 20, → мал. 2, [13], стор. 6).

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Пошкодження установки через неправильне керування!
Подача занадто великої кількості палива або неправильно налаштована подача первинного чи вторинного повітря може призвести до перегріву і пошкодження котла.
- ▶ Налаштуйте кількість палива на здатність опалювальної системи поглинати енергію (→ розділ 4.11, стор. 15).
- ▶ Клапан подачі первинного і вторинного повітря потрібно налаштовувати відповідно до номінальної потужності котла (→ розділ 4.3, стор. 10).

Для чистого горіння в котлі вирішальне значення мають правильне керування котлом і достатній тиск системи відведення відпрацьованого газу.

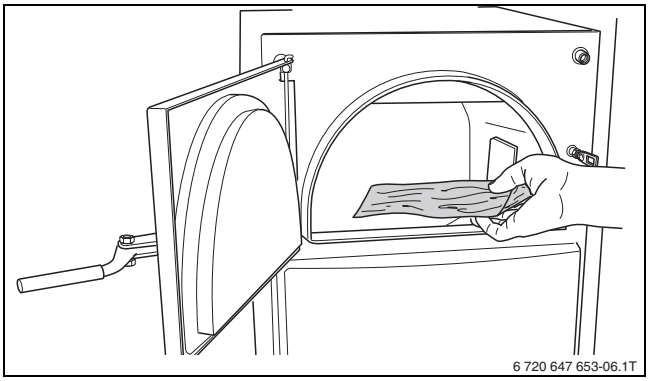
Далі описується можливість розпалювання котла. Залежно від умов довкілля (тиск, система відведення відпрацьованого газу, деревина тощо) інші способи запалення можуть бути кращими.

Ознайомтеся з котлом і виберіть найзручніший для вас спосіб експлуатації. Протестуйте найкращий для вас варіант розпалювання котла.

Зверніть увагу на функції регулювального приладу, наприклад, час розпалювання, функції вентилятора тощо.

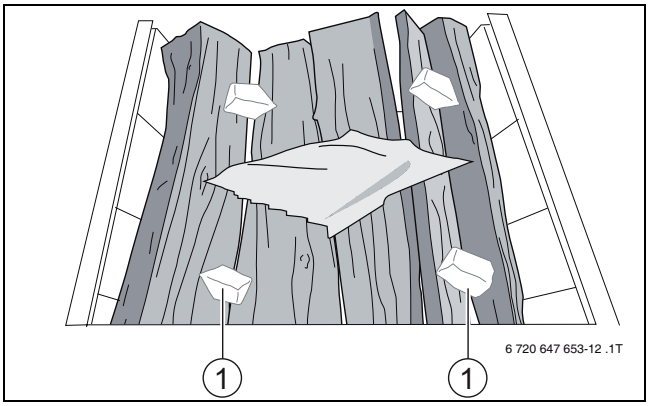
Завжди дотримуйтесь вказівок з техніки безпеки!

- ▶ Засувку для топки слід тримати закритою (→ мал. 7, стор. 11).
- ▶ Включити робочий вимикач на регулюючому пристрої.
- ▶ Вимикач вентилятора-димососа перевести в положення I (ручний) (положення 0 лише для сервісних робіт).
- ▶ Відкрити завантажувальні дверцята.
- ▶ Почистити завантажувальну камеру (→ розділ 5.1, стор. 16). У завантажувальній камері може залишатися шар попелу і залишків деревини, висота якого не має перевищувати 2 см.
- ▶ Розгребіть залишки у топці.
- ▶ Покладіть на дно завантажувальної камери шість зім'ятих газетних аркушів паперу.
- ▶ Покладіть на папір 3,5 кг - 12 кг невеликих цурпалок для розпалювання (діаметром 5 - 8 см) в подовжньому напрямку в топці (за можливості використовуйте м'яку деревину, наприклад, ялину). Кількість деревини, що використовується, залежить від потужності котла. Не використовуйте товсті поліна.



Мал. 11 Заповнення котла паливом

- ▶ Покладіть новий шар паперу.
- ▶ Покладіть на папір засіб для прискорення запалення.



Мал. 12 Дрова з папером і засобами для прискорення запалення

[1] Сухе паливо

- ▶ Підпаліть всередині котла сухе паливо.
- ▶ Трохи відкрийте завантажувальні дверцята і почекайте, доки дрова загоряться.
- ▶ Через 10-20 хвилин (залежно від паливного матеріалу) перевірте, чи висота полум'я достатня.

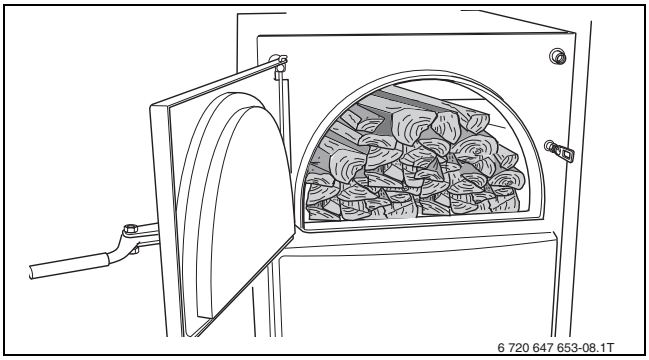
Полум'я складається з деревини, що горить (висота близько 8 – 10 см). Полум'я не має бути високим, оскільки деревина ще не згоріла. Висота полум'я залежить від деревини, що використовується.

Якщо полум'я недостатньо високе, то у разі підкладання додаткової деревини полум'я згасне. Якщо полум'я занадто велике, то підкладена деревина не рівномірно використовується під час процесу згорання. В цей момент виникає занадто багато паливного газу, що спричиняє його часте займання.

Обидві ситуації затримують або перешкоджають процесу, при якому котел працює стабільно і правильно.

- ▶ Розворушіть полум'я кочергою.
- ▶ Розташуйте шарами у завантажувальній камері бажану кількість дров.

Проконтролюйте, щоб між самим верхнім поліном і верхньою стінкою завантажувальної камери була відстань щонайменше 5 см (→ мал. 13, стор. 15).



Мал. 13 Заповнена завантажувальна камера

- ▶ Закрити завантажувальні дверцята.
- ▶ Через наступні 10-20 хвилин переведіть вимикач вентилятора-димососа в положення II (Автоматично).

Котел працює за принципом виділення газу із деревини (→ розділ 4.2, стор. 10).

Період розпалення може змінюватися залежно від ступеню очищення котла, місцевих умов, використовуваного палива і погоди (знижений тиск у системі відведення відпрацьованого газу).

Занадто короткі чи занадто довгі поліна спричиняють нерівномірне горіння.

- ▶ Використовуйте поліна лише із вказаними параметрами (→ розділ 3.3, стор. 8).

4.11 Здатність поглинати енергію

Здатність опалювальної системи поглинати енергію (в основному складається з котла і буферного накопичувача) залежить від фактичного значення температури води буферного накопичувача і буферного об'єму. Для економної експлуатації опалювальної установки потрібно адаптувати кількість використовуваної деревини до наявної здатності поглинати енергію. Завдяки цьому можна уникнути перегрівання котла і зменшити викиди шкідливих речовин.

4.12 Додавання палива

ОБЕРЕЖНО: Небезпека пошкодження через спалах.

- ▶ Не використовуйте рідке паливо (бензин, керосин і т.п.).
- ▶ Ніколи не вприскуйте і не підливайте рідке паливо у вогонь чи в жар.

Залежно від типу та якості деревини тривалість горіння однієї завантаженої партії палива за номінальної потужності котла становить 2 – 2,5 години. Нове паливо можна підкладати лише після згорання попередньої партії палива.

Відкривання завантажувальних дверцят між двома завантаженнями палива перешкоджає горінню. Це може призвести до погіршення процесу горіння і посиленню виділення паливного газу.

- ▶ Слідкуйте, щоб завантажена партія палива згоріла повністю.

Щоб додати паливо або перевірити рівень заповнення:

- ▶ Відкрити засувку для топки (→ мал. 7, стор. 11).
- ▶ Трохи відкрити завантажувальні дверцята і почекати 10 секунд, щоб у завантажувальній камері зменшилася кількість паливного газу. Коли кількість паливного газу зменшиться, повністю відкрити завантажувальні дверцята.
- ▶ Розворушіть полум'я кочергою і докладіть бажану кількість дров.

Швидке накривання жару полінами зменшує виділення паливних газів із завантажувальної камери.
Докладайте стільки палива, щоб між верхнім поліном і верхньою стінкою завантажувальної камери була відстань щонайменше 5 см (→ мал. 13, стор. 15).

- ▶ Повністю закрити завантажувальні дверцята.
- ▶ Закрити засувку для топки.

Прослідкуйте, щоб засувка для топки була закрита і почищена. Лише в цьому випадку гарантується правильна експлуатація котла.

4.13 Вимкнення котла

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Пошкодження обладнання через низькі температури!
Якщо опалювальна установка не експлуатується, за низької температури вона може замерзнути.

- ▶ Бережіть опалювальну установку від замерзання.
- ▶ Якщо існує можливість заморозків і котел вимкнено, воду з нього треба спустити.

Перед вимкненням котла зачекайте, доки все паливо повністю згорить, не пришвидшуючи процес горіння штучно.

4.13.1 Тимчасове вимкнення котла

Для тимчасового вимкнення котла:

- ▶ Почистити поверхню завантажувальних дверцят і завантажувальну камеру.
- ▶ Видалити попіл.
- ▶ Почистити топку
- ▶ Закрити завантажувальні дверцята і топку.

4.13.2 Довгострокове вимкнення котла

Для довгострокового вимкнення котла:

- ▶ У разі довгострокового вимкнення установки (наприклад, в кінці опалювального сезону) ретельно почистіть її (→ розділ 5.1, стор. 16), оскільки відкладення попелу сприяють утворенню вологи. Волога у поєднанні з солями, що містяться в попелі, утворює кислоту, котра руйнує котел.

4.13.3 Вимкнення котла в аварійному випадку

Поводження в аварійному випадку:

- ▶ Ніколи не піддавайте своє життя небезпеці. Власна безпека завжди стоїть на першому місці.
- ▶ Закрийте головний блокувальний кран або газовий кран.
- ▶ Знеструмте опалювальну установку за допомогою аварійного вимикача опалення або за допомогою відповідного запобіжника будинкової мережі.
- ▶ Не відкривайте дверцята топки.
- ▶ Якщо можливо, закрийте отвори подачі повітря для горіння.
- ▶ Не застосовуйте воду для гасіння.
- ▶ Зачекайте, доки паливо у котлі згорить повністю.
- ▶ Не підкладайте паливо.
- ▶ Викличте службу пожежної безпеки.
- ▶ Забезпечте фахівцям спеціалізованого підприємства можливість перевірити установку камери згорання.

5 Чищення та техобслуговування

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Пошкодження установки через неправильне технічне обслуговування.
Недостатнє або неправильне техобслуговування котла може призвести до його пошкодження або неполадок, а також до втрати гарантії.
- ▶ Потурбуйтеся про систематичне, повне та кваліфіковане техобслуговування опалювального котла.
- ▶ Після очищення перевірити положення шамотних цеглин.
- ▶ Систематично видаляти попіл із котла.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Пошкодження установки через недостатнє технічне обслуговування і чищення.
Велика кількість попелу в завантажувальній камері може призвести до перегріву та пошкодження котла.
- ▶ Систематично видаляти попіл із котла.
- ▶ Чистіть котел щонайменше раз на тиждень.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека для здоров'я через неправильне керування і чищення.
Відкривання дверцят топки під час процесу опалення призводить до неконтрольованого виділення димових газів.
- ▶ Завантажувальні дверцята можна відкривати лише, коли котел не опалюється і прохолонув.
- ▶ Під час чищення та техобслуговування надівайте захисні рукавички.

Систематичне техобслуговування опалювальної установки спеціалістом підтримує її робочий стан, гарантує високу надійність роботи і екологічно безпечне спалення.

5.1 Очищення котла

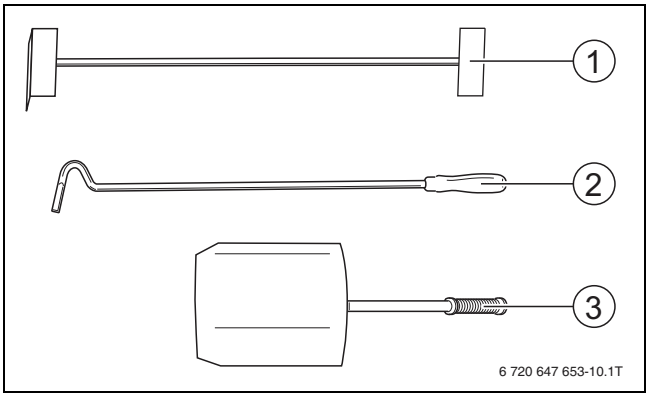
ОБЕРЕЖНО: Пошкодження установки через неправильну експлуатацію!
- ▶ Уникайте пошкоджень цеглин.
- ▶ Не чистіть шамотні цеглини за допомогою дротової щітки.

Очищення опалювальної установки залежить від якості деревини і умов довкілля.

Чистіть котел засобами для чищення, які постачаються виробником.

Відкладення сажі і попелу на внутрішніх стінках котла і шамотних цеглинах зменшують теплопередачу. При роботі котла, що працює за принципом виділення газу з деревини, створюється менше попелу, ніж у звичайних котлах. Однак, внаслідок недостатнього очищення в таких котлах також підвищується споживання палива, що може призвести до забруднення на довкілля. Систематичне чищення забезпечує належну потужність котла.

Приладдя, необхідне для чищення котла, містить в комплекті поставки:
- скребачка [1]
- кочерга [2]
- лопатка для попелу [3].



Мал. 14 Приладдя для чищення

	Інтервали чищення[1)]			
	ЩОДЕННО	щотижня	щомісяця	раз на півроку
Сопло	X			
Топка	X			
Внутрішні стінки завантажувальної камери		X		
Опалювальні поверхні топки		X		
Колектор димових газів			X	
Труба видалення продуктів згоряння				X

Таб. 6 Проміжки часу між чищеннями

1) Інтервали чищення необхідно адаптувати до місцевих умов (деревина, тривалість використання тощо) і умов експлуатації.

Попіл, що утворюється під час горіння, відкладається головним чином на шамотних цеглинах у завантажувальній камері. Хоча під час піролітичного горіння виникає значно менше попелу і він має меншу зернистість, ніж в звичайних котлах, завантажувальну камеру і топку потрібно систематично чистити кожні 1-3 дні.

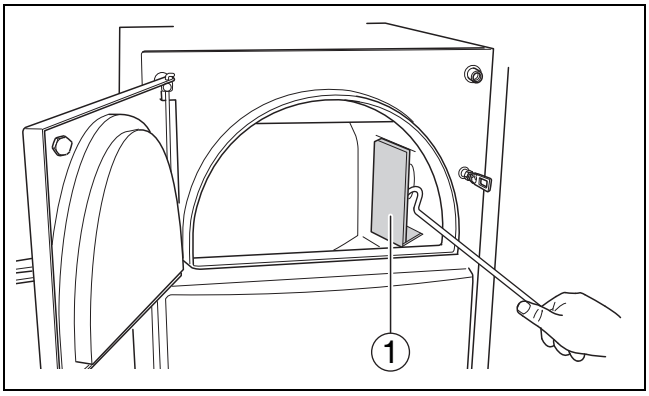
Виконуйте очищення перед початком опалення і лише тоді, коли топка прохолола.

Нещільність дверцят і отворів для чищення має значний вплив на горіння і потужність котла внаслідок потрапляння зайвого повітря. Під час виконання чищення обов'язково зверніть увагу на максимально можливе ущільнення отворів. Систематично перевіряйте ущільнення дверцят на пошкодження і достатню еластичність.

5.1.1 Щоденне чищення

Залишки після горіння потрібно видаляти із топки щоденно.
Залишки після горіння висотою понад 2 см потрібно видаляти із топки.

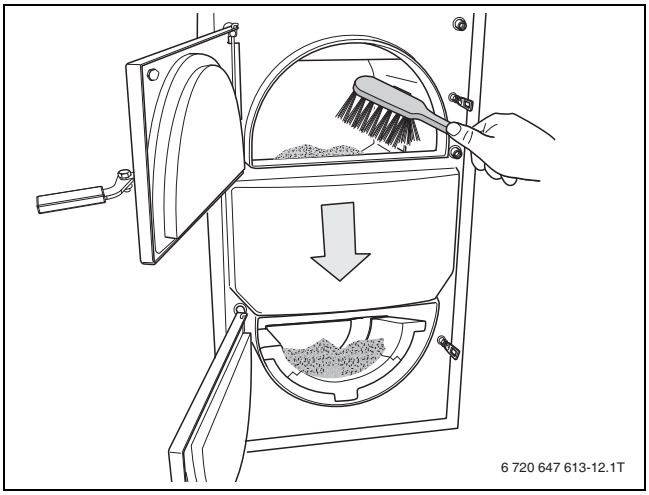
- Відкрити завантажувальні дверцята.
- Перевірити завантажувальну камеру на забруднення.
- Почистити отвори між стінкою топки і кришкою за допомогою кочерги або шпателя.
- Перевірити отвори захисних щитків (зверху праворуч і ліворуч) у завантажувальній камері на забруднення та за потреби почистити їх.



Мал. 15 Перевірка отворів захисних щитків

[1] Захисний щиток

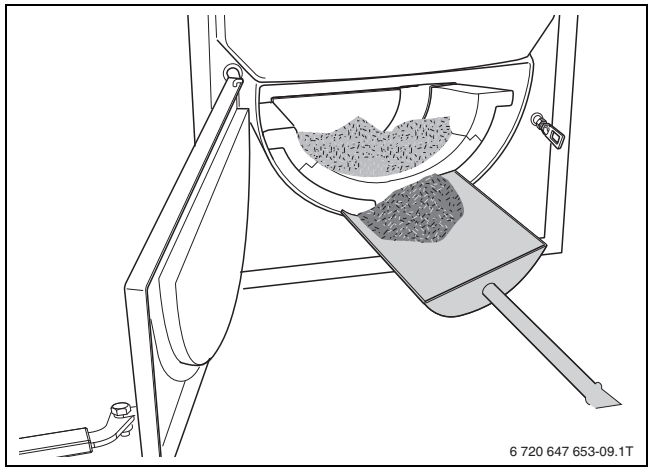
- Залишки після горіння змести через сопло у топку.



Мал. 16 Чищення завантажувальної камери

Не засипайте гарячий попіл в пластикові пакети і пакети для сміття.

- Відкрити дверцята топки
- Зняти цеглу для утримання попелу (→ мал. 26, [4], стор. 20).
- Залишки після горіння видалити із топки за допомогою совка для попелу.



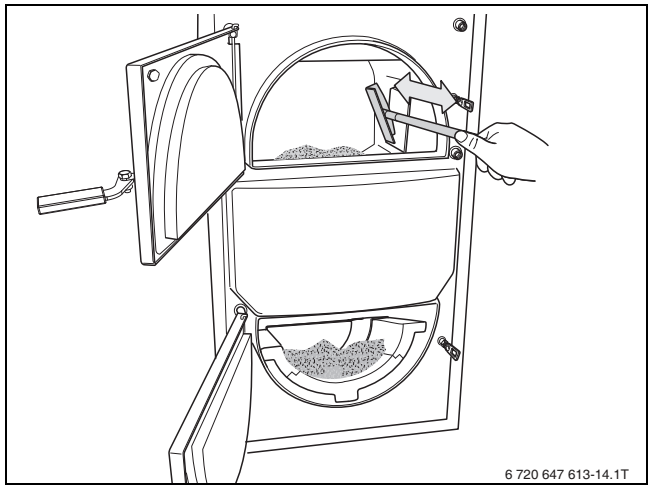
Мал. 17 Видалити попіл

- Почистити внутрішні стінки топки.
- Встановити цеглу для утримання попелу.

5.1.2 Щотижневе чищення

Стінки завантажувальної камери і дно топки потрібно чистити щотижня.

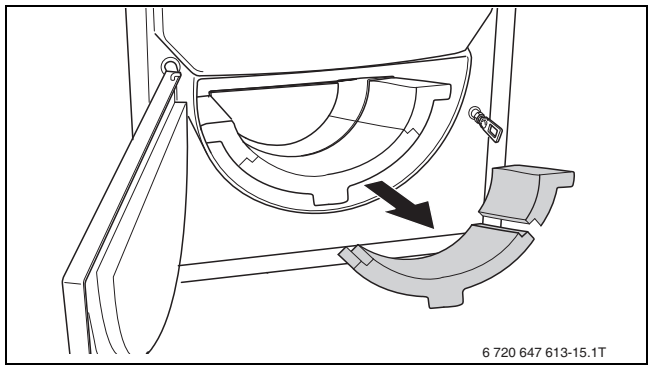
- Почистити завантажувальну камеру і топку.
- Видалити нашарування на стінках завантажувальної камери і топки за допомогою скребачки.



Мал. 18 Видалення нашарувань

Якщо під шамотними цеглинами багато попелу:

- Вийняти шамотні цеглини з дна топки (шамотні цеглини на стелі топки лише обмести, не виймати!).



Мал. 19 Виймання шамотних цеглин

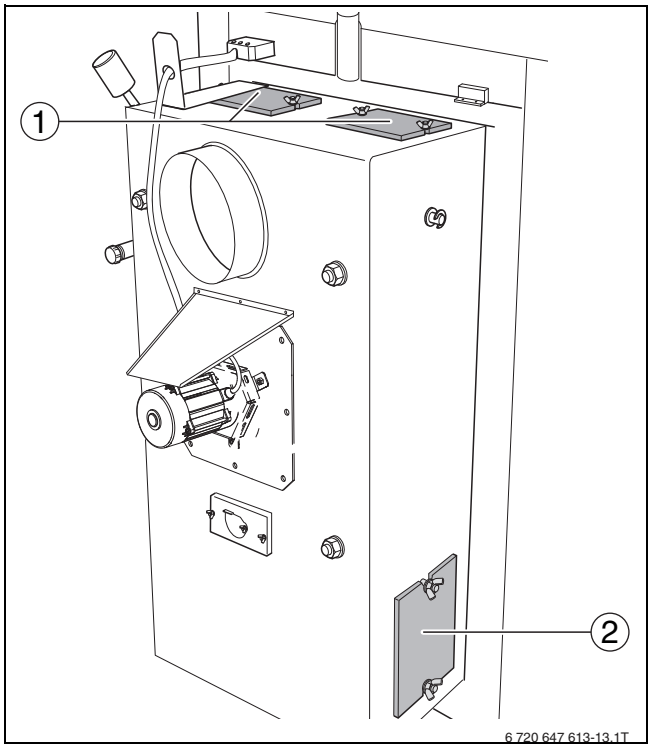
- Почистити топку за допомогою щітки.
- Встановити шамотні цеглини знову на свої місця (→ мал. 26, стор. 20).
- Переконайтеся, що всі шамотні цеглини стали на своє місце без щілин між ними.

5.1.3 Щомісячне чищення

Колектор димових газів потрібно перевіряти та за потреби чистити щомісяця. Недостатнє чищення може призвести до пошкодження котла і до втрати гарантії.

Колектор димових газів має чотири отвори для чищення - два зверху (→ мал. 20, [1]) і два збоку (→ мал. 20, [2]).

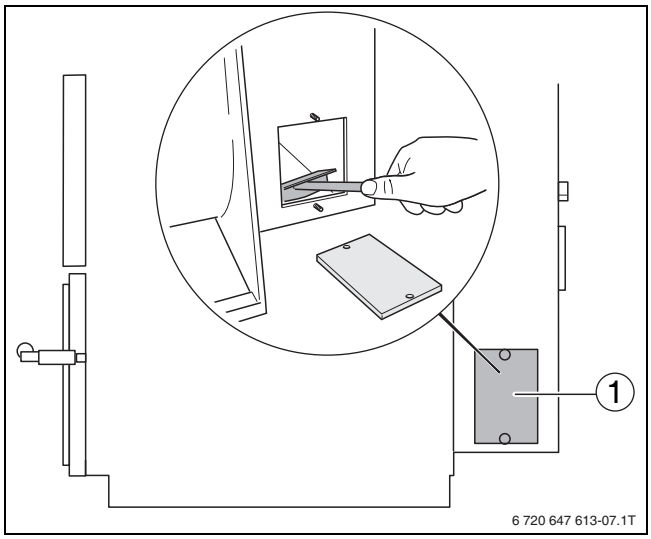
▶ Відкрутити гайки і зняти кришки на колекторі димових газів.



Мал. 20 Отвори для чищення на колекторі димових газів

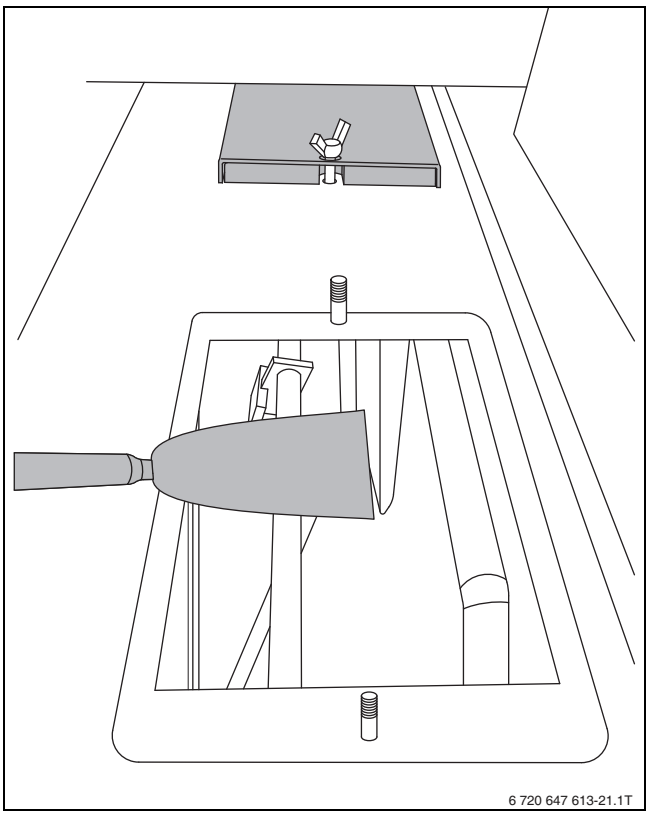
[1] Верхні отвори для чищення
[2] Боковий отвір для чищення

▶ Через верхні отвори для чищення почистіть задню стінку корпусу котла від сажі і попелу за допомогою скребачки.
▶ За допомогою скребачки видаліть сажу і попіл із колектора відпрацьованих газів.
▶ За допомогою шпателя почистіть через верхні і бокові отвори для чищення, а також засувку для топки і завантажувальну камеру.



Мал. 21 Боковий отвір для чищення на колекторі відпрацьованих газів

[1] Кришка бокового каналу для чищення



Мал. 22 Чищення засувки для топки

▶ Після чищення встановіть кришки так, щоб вони щільно закривали отвори.
▶ Ущільнювачі повинні щільно і міцно прилягати з усіх сторін.

Якщо кришки закрити неправильно, у топці може зменшитися тиск. Це погіршує горіння, внаслідок чого котел може не досягти робочої температури.

5.1.4 Чищення кожних півроку

НЕБЕЗПЕКА: Небезпека травмування через неправильне технічне обслуговування.
Помилкове увімкнення двигуна вентилятора-димососа під час техобслуговування може призвести до значних травм.

▶ Перед виконанням техобслуговування вентилятора-димососа відключіть котел від електромережі.
▶ Здійсніть заходи щодо запобігання випадкового підключення котла до електромережі.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Пошкодження установки через недостатнє технічне обслуговування і чищення.

▶ Систематично чистіть вентилятор-димосос і колектор відпрацьованих газів.

ОБЕРЕЖНО: Пошкодження установки через неправильне технічне обслуговування.
Розтягування, стиснення або перегинання кабелю підключення може призвести до функціональних збоїв вентилятора-димососа.

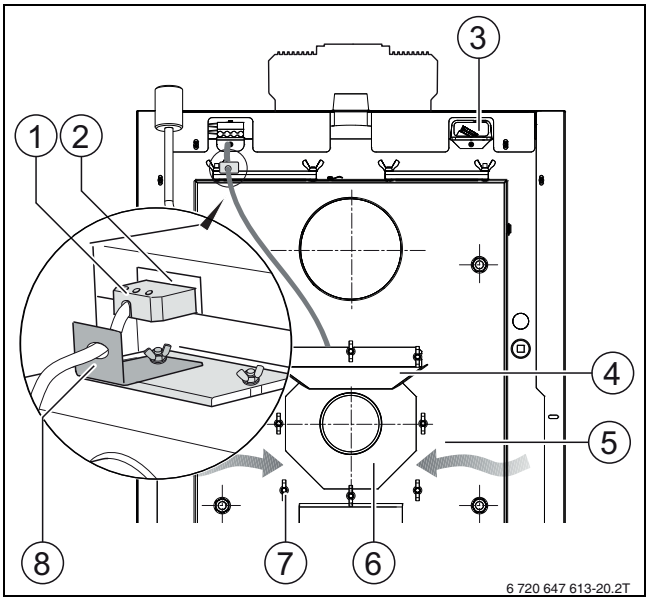
- ▶ Уникайте розтягування, стиснення або перегинання кабелю підключення.
- ▶ Не підвішувати вентилятор-димосос на кабелі.
- ▶ Встановіть двигун на підставці таким чином, щоб кабель не зазнавав жодного навантаження.

Вентилятор-димосос потрібно чистити кожні півроку. Для цього потрібно демонтувати вентилятор-димосос із задньої стінки котла.

Залишки горіння, що виносяться вентилятором-димососом, накопичуються у задній частині колектора відпрацьованих газів і залишаються на крильчатці вентилятора, а тому їх потрібно систематично видаляти.

Вентилятор-димосос (→ мал. 23, [6], стор. 19) знаходиться на задній стороні котла на задній стінці колектора відпрацьованих газів (→ мал. 23, [5], стор. 19) і закріплений гайками (→ мал. 23, [7], стор. 19).

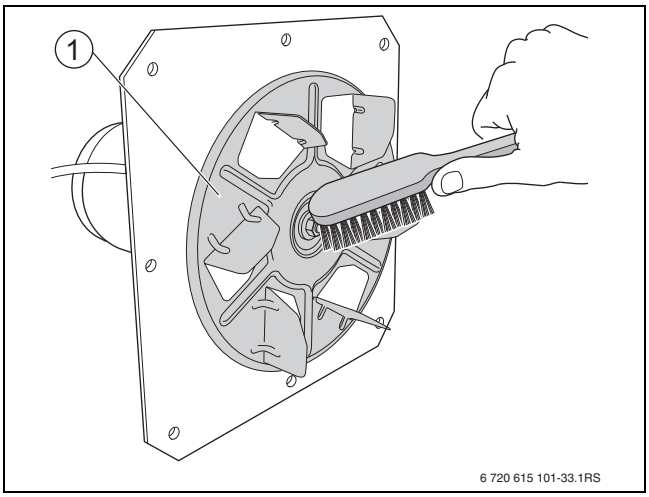
- ▶ Вийняти з'єднувальний штекер вентилятора (→ мал. 23, [2], стор. 19) із штепсельного гнізда (→ мал. 23, [1], стор. 19).
- ▶ Від'єднати тримач кабелю (→ мал. 23, [8]) на отворі для огляду.
- ▶ Відкрутити гайки (→ мал. 23, [7]) і захисний щиток (→ мал. 23, [4]).
- ▶ Вийняти вентилятор-димосос із корпусу.



Мал. 23 Встановлення вентилятора-димососа

[1] Штепсельне гніздо (4-полюсне)
[2] З'єднувальний штекер вентилятора
[3] Тримач кабелю для підключення зовнішніх приладів
[4] Захисний щиток
[5] Колектор димових газів
[6] Вентилятор-димосос
[7] Крильчата гайка
[8] Тримач кабелю для вентилятора-димососа

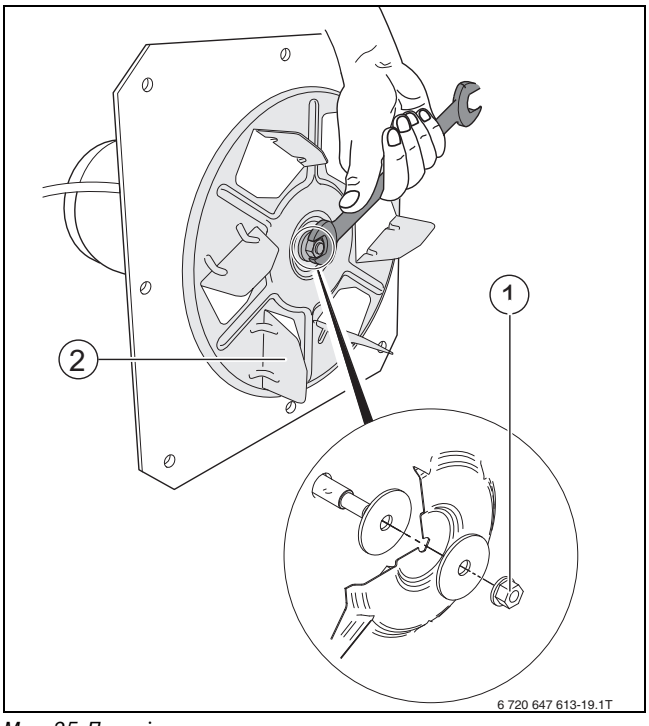
- ▶ Обережно почистити крильчатку вентилятора (→ мал. 24, [1]) від залишків попелу і нагару м'якою дротовою щіткою.



Мал. 24 Чищення крильчатки вентилятора

[1] Крильчатка вентилятора

- ▶ Перевірити ущільнювальний шнур вентилятора-димососа на пошкодження. Замінити пошкоджений ущільнювач.
- ▶ Перевірити крильчатку вентилятора-димососа на пошкодження. Замінити пошкоджену або погнуту крильчатку вентилятора.
- ▶ Перевірити положення крильчатки вентилятора (→ мал. 25, [2]) та за потреби підтягнути центральну гайку (**ліве різьблення**) (→ мал. 25, [1]) за допомогою гайкового ключа на 10 мм. При цьому для закріплення центральну гайку крутити вліво.



Мал. 25 Перевірка положення крильчатки вентилятора

[1] Центральна гайка (**ліве різьблення**)
[2] Крильчатка вентилятора

- ▶ Знову встановити вентилятор-димосос і захисний щиток на задній стінці колектора димових газів.
- ▶ Знову закрутити гайки.
- ▶ Вставити з'єднувальний штекер і встановити тримач кабелю.

5.2 Видалення нашарувань смоли

НЕБЕЗПЕКА: Небезпека травмування через високу температуру котла!
- ▶ Зачекайте, доки котел охолоне.
- ▶ Видалити відкладення смоли зі стінок, клапанів, щитків подачі повітря тощо.

Незначні відкладення у завантажувальній камері не мають впливу на потужність котла. Тут не відбувається теплопередача (відсутнє полум'я). Відкладення смоли у топці, колекторі димових газів і засувці для топки потрібно повністю видаляти.

5.3 Положення шамотних цеглин

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Пошкодження установки через неправильне технічне обслуговування.
Неправильне положення або відсутність шамотних цеглин всередині котла можуть призвести до пошкодження або руйнування котла.
- ▶ Під час кожного огляду котла перевірити положення шамотних цеглин всередині.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Пошкодження установки через неправильний ремонт!
- ▶ Заміну сопла може виконувати лише кваліфікований фахівець.

Шамотні елементи

Елементи або облицювання із шамоту, кераміки або міцного бетону призначені для ізоляції та/або відведення паливного газу. Ці елементи називають шамотними цеглинами. В них можуть виникати тріщини. Ці елементи містять певну кількість залишкової вологи, що зумовлено фізичними властивостями або технологією виробництва. Під час горіння залишкова волога виділяється і виникають тріщини.

Тріщини можуть виникнути також внаслідок значної різниці температур. Тріщини поверхні не погіршують горіння в котлі і є нормальним явищем.

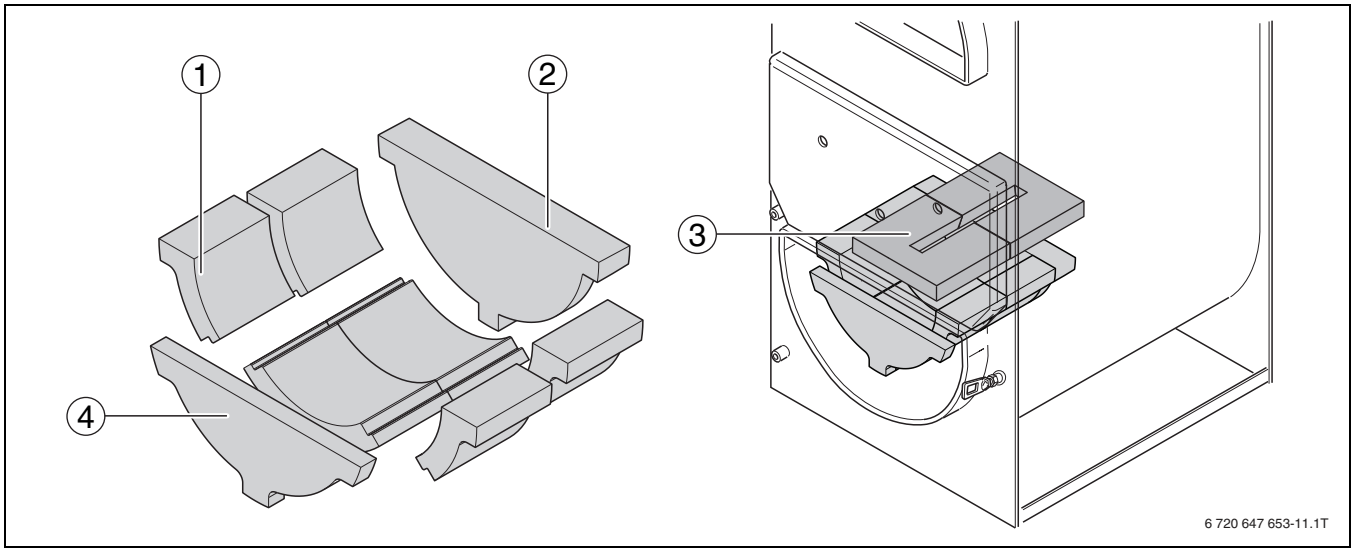
У разі виникнення широких тріщин чи відламування кусків, котрі сягають аж корпусу котла, потрібно замінити шамотні цеглини. Внаслідок цього можуть збільшитися викиди шкідливих речовин. Тріщини поверхні не погіршують горіння в котлі та є нормальним явищем.

Задні шамотні цеглини повинні щільно прилягати до задньої стінки котла і спиратися на півкруглу цеглину. Між цеглинами не повинно бути щілин.

Шамотні цеглини [1 – 3] знаходяться в топці під соплом. Із топки є доступ до сопла.

Шамотні цеглини [3] знаходяться на стелі топки і між ними не повинно бути щілини. Невеликі тріщини в шамотних цеглинах не впливають на їх функціональність.

- ▶ Після кожного очищення знову встановіть шамотні цеглини [1 – 2]. Зверніть увагу на правильне положення.
- ▶ Шамотні цеглини на стелі топки [3] лише обмести, не виймати.
- ▶ Проконтролюйте, щоб усі шамотні цеглини в топці щільно прилягали одна до одної [1-2; 4].



Мал. 26 Положення шамотних цеглин у топці

[1 – 2]Шамотні цеглини
[3] Шамотні цеглини на стелі топки
[4] Цегла для утримання попелу

5.4 Перевірка робочого тиску

НЕБЕЗЛЕКА: Небезпека для здоров'я через забруднення питної води!
- ▶ Дотримуйтеся місцевих норм та розпоряджень для запобігання забрудненню питної води (наприклад, через потрапляння води з опалювального приладу).
- ▶ Дотримуйтеся інструкцій EN 1717.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Пошкодження обладнання через часте доливання води!
При частому доливанні води в опалювальну установку вона може бути пошкоджена залежно від якості води через корозію та утворення накипу.
- ▶ Перевірте опалювальну установку на герметичність і розширювальний бак на придатність до експлуатації.

УВАГА: Пошкодження через температурні навантаження.
Коли котел заповнюється в теплому стані, перепади температури можуть призвести до появи тріщин.
Котел втрачає щільність.
- ▶ Заповнення котла можна виконувати лише у холодному стані (максимальна температура котла 40 °C).
- ▶ Під час роботи котел потрібно заповнювати не через впускний/спускний кран котла, а через кран у трубопроводі (зворотня лінія) котла.
- ▶ Дотримуйтеся вимог до якості води.

Перевірка опалювальної установки описується на прикладі закритої опалювальної системи. У разі використання відкритих опалювальних систем слід діяти згідно з місцевими приписами.

Встановіть робочий тиск щонайменше 1 бар залежно від висоти установки (→ таблиця 7)!

- ▶ Перевірте робочий тиск. Якщо тиск в установці знизився до значення, вказаного в таблиці 7, необхідно долити воду.
- ▶ Долити води.
- ▶ Випустіть повітря з опалювальної установки.
- ▶ Заново перевірте робочий тиск.

Робочий тиск/якість води	
Мінімальний робочий тиск (долити воду в разі зниження до мінімального значення)	_____ бар
Встановлене значення робочого тиску (оптимальне значення)	_____ бар
(тиск початку спрацьовування запобіжного клапана)	_____ бар
Потрібно підготувати додаткову воду.	Так/Ні

Таб. 7 Робочий тиск (занотовується спеціалізованою фірмою з опалення)

5.5 Техобслуговування котла

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Пошкодження установки через неправильне технічне обслуговування.
- ▶ Технічне обслуговування установки камери згорання можуть виконувати лише фахівці спеціалізованого підприємства.
- ▶ Пошкоджені деталі можуть заміняти лише фахівці спеціалізованого підприємства.

Ми рекомендуємо укласти договір про щорічну перевірку та техобслуговування.

Поряд із систематичним очищенням ми рекомендуємо щорічно після завершення опалювального сезону виконувати загальне технічне обслуговування котла.

Інтервали техобслуговування залежать від інтенсивності використання, характеристик опалення і якості палива.

Техобслуговування включає в себе окрім чищення такі роботи:
- ▶ Перевірка всієї опалювальної установки, включаючи водопроводи, на бездоганне функціонування.
- ▶ Очищення всіх компонентів котла від бруду і сажі.
- ▶ Чищення труби для відпрацьованих газів (до димоходу).
- ▶ Перевірка стану отворів дверцят та отворів для чищення та за потреби їх заміна.
- ▶ Контроль каналів подачі повітря, горіння і вентиляції і за потреби їх чищення.
- ▶ Перевірка термічного захисту під час спускання.

6 Захист навколишнього середовища/ утилізація

Захист навколишнього середовища є основою виробництва групи Bosch.
Якість продукції, економічність та екологічність є для нас рівнозначними цілями. Закони та постанови про захист навколишнього середовища виконуються дуже чітко. Для захисту навколишнього середовища ми використовуємо найкращі з точки зору промисловості матеріали та технології.

Пакування

Під час пакування ми відповідно до особливостей місцевості беремо участь у системі використання, яка забезпечує повторне використання. Усі пакувальні матеріали, що використовуються, екологічно безпечні та придатні для подальшого використання.

Старий прилад

Старі прилади містять цінні матеріали, які використовуються під час повторного використання.
Блоки легко відділяються і позначаються синтетичні матеріали. Таким чином можна сортувати блоки і піддавати їх повторному використанню чи утилізації відходів.

7 Збої та їх усунення

Користувач установки може виконувати лише ремонтні роботи, що полягають у простій заміні деталей, шамотних цеглин і ущільнювальної стрічки. Усунення збоїв в роботі регулювального обладнання, системи відведення відпрацьованих газів і гідравліки повинна виконувати спеціалізована фірма.

Помилка	Причина	Усунення
Дуже низька потужність котла	Теплота згорання використовуваного палива дуже низька. Вологість палива вища за 25 %.	▶ Використовувати вказане паливо із вказаною вологістю
	Крильчатка вентилятора забруднена або деформована.	▶ Почистити крильчатку вентилятора або замінити.
	Засувка топки відкрита або забруднена.	▶ Закрити засувку для топки повністю. ▶ Почистити засувку для топки.
	Умови експлуатації не дотримані.	▶ Перевірити тиск. ▶ Перевірити температуру зворотної води.
	Тиск нагнітання занадто великий чи занадто малий.	▶ Викликати сервісне обслуговування.
	Колектор димових газів або система відведення відпрацьованого газу нещільна.	▶ Перевірити отвори для чищення і підключення системи відведення відпрацьованих газів і за потреби ущільнити.
	Занадто низька температура води в котлі.	▶ Для зворотної лінії подачі забезпечити мінімальну температуру 65 °C шляхом відповідного настроювання змішувального клапана. ▶ Перевірити мінімальну температуру води в котлі на регулювальному приладі та за потреби підвищити її.
	Потужність котла занадто мала для використання.	▶ Викликати сервісне обслуговування.
	Дрова занадто короткі. Виникає ефект відсутності повітря під час горіння.	▶ Використовувати вказане паливо. ▶ Розворушити полум'я.
	Не вистачає притічного повітря.	▶ Забезпечити достатню кількість свіжого повітря. ▶ Настроїти клапан вторинного повітря відповідно до вказівок.
	Ущільнення дверцят пошкоджене.	▶ Викликати сервісне обслуговування.
	Вторинне повітря настроєне неправильно.	▶ Настроїти клапан вторинного повітря відповідно до вказівок.
	Отвори подачі первинного повітря забруднені.	▶ Усунути забруднення.
	Колектор димових газів і топка забруднені, внаслідок чого відсутня теплопередача.	▶ Очистити котел.
	Потрапляння стороннього повітря.	▶ Перевірити щільність отворів для чищення і дверцят. ▶ У разі негерметичності замінити ущільнення.
У завантажувальній камері котла утворюється занадто багато конденсату; із завантажувальних дверцят або отворів первинного повітря виходить чорна рідина	Занадто низька температура води в котлі.	▶ Для зворотної лінії забезпечити мінімальну температуру 65 °C шляхом відповідного настроювання змішувального клапана. ▶ Перевірити мінімальну температуру води в котлі на регулювальному приладі та за потреби підвищити її.
	Неправильне паливо або воно занадто вологе.	▶ Використовувати вказане паливо.
	Занадто велика потужність котла при низькому рівні поглинання тепла.	▶ Завантажуйте менше палива. ▶ Недостатній рівень поглинання тепла опалювальної системи.
	Неправильно настроєна температура.	▶ Викликати сервісне обслуговування.

Таб. 8 Огляд неполадок

Помилка	Причина	Усунення
Вентилятор-димосос не працює чи працює надто гучно **Увага!** Вертикальне встановлення вентилятора-димососа може призвести до неповного згорання та нашарування смоли	Лише для вертикального встановлення вентилятора-димососа: максимальної температури котла або відпрацьованих газів досягнуто.	Жодної помилки! Котел працює належним чином. Вентилятор-димосос вмикається при відкриванні завантажувальних дверцят. Надто багато пального матеріалу.
	Двигун вентилятора-димососа зіпсований.	▶ Викликати сервісне обслуговування.
	Крильчатка вентилятора залипла.	▶ Очистити крильчатку вентилятора від смоли і відкладень. ▶ Замінити крильчатку вентилятора у разі пошкодження.
	Пусковий конденсатор двигуна вентилятора-димососа зіпсований.	▶ Викликати сервісне обслуговування.
	Контактний датчик завантажувальних дверцят знаходиться у неправильному положенні або пошкоджений.	▶ Викликати сервісне обслуговування.
Коротка тривалість горіння	Неправильний тип палива або паливо з низькою теплотворною здатністю (наприклад, м'яка деревина).	▶ Використовуйте дозволений вид палива або тверду деревину.
	Тиск нагнітання (тяга димоходу) занадто сильний.	▶ Викликати сервісне обслуговування.
Котел пульсує	Занадто багато паливного газу, який не можна спалити або вивести.	▶ Забезпечити достатню висоту полум'я. ▶ Перевірити розміри пального матеріалу. ▶ Викликати сервісне обслуговування.
	Потрапляння стороннього повітря	▶ Перевірити щільність отворів для чищення і дверцят котла. ▶ У разі негерметичності замінити ущільнення.
Температура відпрацьованих газів нижча за 150 °C	Вологість палива вища за 25 %.	▶ Використовувати паливо із вологістю, меншою за 25 %.
	Вентилятор не функціонує.	▶ Викликати сервісне обслуговування.
	Колектор димових газів або система відведення відпрацьованого газу нещільна.	▶ Викликати сервісне обслуговування.
	Відсутність повітря під час горіння	▶ Розворушити полум'я.
	Потрапляння стороннього повітря	▶ Перевірити щільність отворів для чищення і дверцят котла. ▶ У разі негерметичності замінити ущільнення.
Температура відпрацьованих газів вища за 250 °C	Засувка топки відкрита, закрита неповністю або забруднена.	▶ Перевірити засувку для топки, почистити та закрити їх. ▶ Викликати сервісне обслуговування.
	Відсутній пристрій подачі додаткового повітря.	▶ Викликати сервісне обслуговування.
Занадто довге завантаження буферного накопичувача	Потужність котла занадто мала для використання.	▶ Викликати сервісне обслуговування.
	Гідравлічне підключення має помилки.	▶ Викликати сервісне обслуговування.
	Неправильне горіння.	▶ Адаптувати процес горіння до потреби в теплі.
У димоході утворюється занадто багато конденсату	Недостатня ізоляція димоходу.	▶ Виконати додаткову ізоляцію димоходу. ▶ Викликати сервісне обслуговування.
	Колектор димових газів або система відведення відпрацьованого газу нещільна.	▶ Перевірити отвори для чищення і ущільнити їх. ▶ Викликати сервісне обслуговування.
Тріщини у шамотних цеглинах	Елементи містять певну кількість залишкової вологи.	У разі виникнення широких тріщин чи відламування кусків, котрі сягають аж корпусу котла: ▶ Замінити шамотні цеглини.

Таб. 8 Огляд неполадок

Алфавітний покажчик

В
Введення в експлуатацію 8
Вентилятор-димосос 12, 18
Виведення з експлуатації 15
в аварійному випадку 15
Довгостроковий 15
Тимчасово 15

Д
Дані про прилад 5

З
Завантажувальна камера 12
Засувка для топки 11
Захист довкілля 22
Збої та їх усунення 23
Здатність поглинати енергію 15

К
Канал для відпрацьованих газів 12
Керування 10
Клапан вторинного повітря 11
Колектор димових газів 18
Конденсація 10

М
М'яка деревина 9

Н
Нашарування смоли 20

П
Пакування 22
Паливо 8, 15
Додавання 15
Зберігання 9
Спалювання 9
Сушіння 9
Первинний повітряний клапан 10
Подача повітря 10
Правила використання 5
Принцип опалення 10

Р
Регулювальний прилад 13
Робочий тиск 21
Розпалювання 14

С
Смолоутворення 10
Старий прилад 22

Т
Термічний захист 12
Технічні дані 7
Топка 12

У
Утилізація 22

Ч
Чищення 16
кожні півроку 18
ЩОДЕННО 17
щомісяця 18
щотижня 17
Чищення та техобслуговування 16

Ш
Шамотні цеглини 5, 20

Примітки

Примітки

Роберт Бош Лтд.
Відділення Будерус
вул. Крайня, 1
02660, Київ - 660, Україна
info@buderus.ua
www.buderus.ua

Buderus