

## Содержание

<b>1</b>	<b>Пояснения условных обозначений и указания по безопасности</b> .....	<b>28</b>
1.1	Пояснения условных обозначений .....	28
1.2	Общие правила техники безопасности .....	28
<b>2</b>	<b>Информация об изделии</b> .....	<b>28</b>
2.1	Применение по назначению .....	28
2.2	Комплект поставки .....	28
2.3	Технические данные .....	29
2.4	Параметры потребления энергии .....	29
2.5	Описание оборудования .....	30
2.6	Заводская табличка .....	30
<b>3</b>	<b>Инструкции</b> .....	<b>30</b>
<b>4</b>	<b>Транспортировка</b> .....	<b>31</b>
<b>5</b>	<b>Монтаж</b> .....	<b>31</b>
5.1	Помещение для установки котла .....	31
5.2	Установка бака-водонагревателя, монтаж теплоизоляции .....	31
5.3	Гидравлические подключения .....	32
5.3.1	Гидравлическое подключение бака-водонагревателя .....	32
5.3.2	Установка предохранительного клапана (предоставляется заказчиком) .....	32
5.4	Установка датчиков температуры горячей воды ...	32
<b>6</b>	<b>Пуск котла</b> .....	<b>33</b>
6.1	Пуск бака-водонагревателя в эксплуатацию .....	33
6.2	Инструктаж потребителя .....	33
<b>7</b>	<b>Контрольные осмотры и техническое обслуживание</b> ...	<b>33</b>
7.1	Контрольный осмотр .....	33
7.2	Техническое обслуживание .....	33
7.3	Периодичность проведения технического обслуживания .....	33
7.4	Техническое обслуживание .....	34
7.4.1	Проверка предохранительного клапана .....	34
7.4.2	Удаление известковых отложений / чистка бака-водонагревателя .....	34
7.4.3	Проверка магниевого анода .....	34
<b>8</b>	<b>Охрана окружающей среды/утилизация</b> .....	<b>34</b>
<b>9</b>	<b>Прекращение эксплуатации</b> .....	<b>35</b>

## 1 Пояснения условных обозначений и указания по безопасности

### 1.1 Пояснения условных обозначений

#### Предупреждения



Предупреждения обозначены в тексте восклицательным знаком в треугольнике. Выделенные слова в начале предупреждения обозначают вид и степень тяжести последствий, наступающих в случае непринятия мер безопасности.

Следующие слова определены и могут применяться в этом документе:

- **УВЕДОМЛЕНИЕ** означает, что возможно повреждение оборудования.
- **ВНИМАНИЕ** означает, что возможны травмы лёгкой и средней тяжести.
- **ОСТОРОЖНО** означает возможность получения тяжёлых, вплоть до опасных для жизни травм.
- **ОПАСНО** означает получение тяжёлых, вплоть до опасных для жизни травм.

#### Важная информация



Важная информация без каких-либо опасностей для человека и оборудования обозначается приведенным здесь знаком.

#### Другие знаки

Знак	Значение
▶	Действие
→	Ссылка на другое место в инструкции
•	Перечисление/список
–	Перечисление/список (2-ой уровень)

Таб. 1

### 1.2 Общие правила техники безопасности

#### Общие положения

Эта инструкция по монтажу и техническому обслуживанию предназначена для специалистов.

Несоблюдение правил техники безопасности может привести к тяжёлым травмам.

- ▶ Прочитайте правила техники безопасности и выполняйте приведённые в них указания.
- ▶ Для транспортировки и монтажа требуются **минимум два** человека!

Чтобы обеспечить исправную работу оборудования:

- ▶ Выполняйте требования инструкции по монтажу и техническому обслуживанию.
- ▶ Монтируйте и эксплуатируйте теплогенераторы и дополнительное оборудование в соответствии с их инструкциями по монтажу.
- ▶ Не применяйте открытые расширительные баки.
- ▶ **Никогда не перекрывайте предохранительный клапан!**

## 2 Информация об изделии

### 2.1 Применение по назначению

Эмалированные баки-водонагреватели предназначены для нагрева и хранения горячей воды. Соблюдайте нормы и правила для оборудования, работающего с питьевой водой, действующие в той стране, где оно эксплуатируется.

Эмалированные баки-водонагреватели можно применять только в закрытых системах.

Другое использование считается применением не по назначению. Исключается любая ответственность за повреждения, возникшие в результате применения не по назначению.

Требования к питьевой воде	Единицы измерения	Значение
Жёсткость воды	ppm CaCO <sub>3</sub>	> 36
	grain/US gallon	> 2,1
	°dH	> 2
	°fH	> 3,6
Значение pH	–	6,5...9,5
Проводимость	мкС/см	130...1500

Таб. 2 Требования к питьевой воде

### 2.2 Комплект поставки

#### Бак 500 литров

- Резервуар бака в жёстком полиуретановом пенопласте
- Теплоизоляция:
  - ЕгР "В": дополнительная теплоизоляция, 40 мм
  - ЕгР "С": плёночная обшивка на подложке из мягкого пенопласта
- Крышка облицовки
- Верхняя изоляция
- Укрытие люка
- Техническая документация

#### Бак 750/1000 литров

- Бак
- Полуоболочки из жёсткого полиуретанового пенопласта
- Теплоизоляция:
  - ЕгР "В": отдельно упакованная полистирольная обшивка
  - ЕгР "С": плёночная обшивка на подложке из мягкого пенопласта
- Крышка облицовки
- Верхняя изоляция
- Изоляция дна
- Круглое укрытие люка с изоляцией
- Пакет с комплектующими:
  - угловое укрытие люка
  - флисовые полосы
  - флисовый круг
  - циркуль и заглушки
- Техническая документация

### 2.3 Технические данные

	Единица измерения	SF500.5 B	SF500.5 C	SF750.5 B	SF750.5 C	SF1000.5 B	SF1000.5 C
Размеры	→ рис. 1, стр. 60						
<b>Бак-водонагреватель</b>							
Полезный объём (общий)	л	500	500	768	768	991	991
Полезное количество горячей воды <sup>1)</sup> при температуре горячей воды на выходе <sup>2)</sup> :							
45 °С	л	714	714	1104	1104	1449	1449
40 °С	л	833	833	1288	1288	1690	1690
Максимальный расход холодной воды	л/мин	50	50	77	77	101	101
Максимальная температура горячей воды	°С	95	95	95	95	95	95
Максимальное рабочее давление водопроводной воды	бар	10	10	10	10	10	10
Наибольшее расчётное давление (холодная вода)	бар	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Максимальное испытательное давление горячей воды	бар	10	10	10	10	10	10
<b>Мощности и соединение с отдельным теплообменником SLP3 (500 литров) или SLP5 (750/1000 литров)</b>							
Эксплуатационная мощность (при температуре подающей линии 70 °С, температуре горячей воды на выходе 45 °С и температуре холодной воды 10 °С)	кВт	160	160	310	310	310	310
	л/мин	66	66	127	127	127	127
Коэффициент мощности $N_L$ <sup>3)4)</sup>	кВт	55	55	126	126	140	140
Время нагрева при номинальной мощности	мин	11	11	9	9	11	11

Таб. 3 Технические характеристики SF

- 1) Без дозагрузки; заданная температура бака 60 °С
- 2) Смешанная вода в точке водоразбора (при температуре холодной воды 10 °С)
- 3) Коэффициент мощности  $N_L = 1$  по DIN 4708 для 3,5 человек в квартире со стандартной ванной и кухонной мойкой. Температуры: бак 60 °С, горячая вода на выходе 45 °С и холодная вода 10 °С. Измерения при максимальной мощности нагрева. При снижении мощности нагрева коэффициент  $N_L$  меньше.
- 4) Коэффициент мощности  $N_L$  и эксплуатационная мощность при соединении с системой загрузки SLP5.

### 2.4 Параметры потребления энергии

Следующие параметры соответствуют требованиям Постановлений ЕС № 811/2013 и № 812/2013, дополняющих Директиву 2010/30/EU.

Номер артикула	Тип изделия	Объём бака (V)	Потери в нагретом состоянии (S)	Класс энергетической эффективности приготовления горячей воды
7736502326	SF500.5 B	500 л	78 Вт	B
7736502322	SF500.5 C	500 л	108 Вт	C
7735501684	SF750.5 S-B	768 л	88 Вт	B
7736502334	SF750.5 C	768 л	115 Вт	C
7735501685	SF1000.5 S-B	991 л	97 Вт	B
7736502342	SF1000.5 C	991 л	139 Вт	C

Таб. 4 Потребление энергии

## 2.5 Описание оборудования

Эта инструкция по монтажу и техническому обслуживанию действительна для следующих типов:

- Эмалированные баки-водонагреватели без теплообменника для подключения к отдельной системе загрузки: SF500...1000.5... Эти типы могут работать с дополнительным электронагревательным элементом (установка в передний смотровой люк).

Поз.	Наименование
1	Выход горячей воды
2	Муфта подключения системы загрузки
3	Подключение циркуляции
4	Погружная гильза для датчика температуры (датчик включения)
5	Погружная гильза для датчика температуры (датчик выключения)
6	Вход холодной воды
7	Люк на передней стороне для техобслуживания и чистки
8	Бак, эмалированная сталь
9a	Заводская табличка, 500 л
9b	Заводская табличка, 750...1000 л
10	Электрически изолированный, встроенный магниевый анод
11	Крышка облицовки
12	Теплоизоляция

Таб. 5 Описание изделия (→ рис. 2, стр. 61)

## 2.6 Заводская табличка

Заводская табличка находится на SF500.5... сверху, на SF750.5.../SF1000.5... - на задней стороне бака-водонагревателя. Она содержит следующие сведения:

Поз.	Наименование
1	Тип
2	Серийный номер
3	Полезный объем (общий)
4	Потери тепла в состоянии готовности
5	Объем воды, нагретый электронагревательным элементом
6	Год изготовления
7	Защита от коррозии
8	Максимальная температура горячей воды
9	Максимальная температура подающей линии воды в системе отопления
10	Максимальная температура подающей линии солнечного коллектора
11	Электрическая потребляемая мощность

Таб. 6 Заводская табличка

Поз.	Наименование
12	Длительная мощность
13	Объемный расход для достижения длительной мощности
14	Возможный объем воды для водоразбора, нагреваемый до 40 °С электронагревательным элементом
15	Максимальное рабочее давление в контуре ГВС
16	Максимальное расчётное давление (холодная вода)
17	Максимальное рабочее давление воды в системе отопления
18	Максимальное рабочее давление в контуре солнечного коллектора
19	Максимальное рабочее давление в контуре ГВС (только СН)
20	Максимальное испытательное давление в контуре ГВС (только СН)
21	Максимальная температура горячей воды при электронагреве

Таб. 6 Заводская табличка

## 3 Инструкции

Соблюдайте следующие нормы и правила:

- $\lambda\alpha\beta\gamma\delta\epsilon\zeta\eta\theta\iota\kappa\lambda\mu\nu$
- **EnEG** (в Германии)
- **EnEV** (в Германии).

Монтаж и оборудование систем отопления и горячего водоснабжения:

- Стандарты **DIN** и **EN**
  - **DIN 4753-1** – Водонагреватели ...; требования, обозначения, оборудование и испытания
  - **DIN 4753-3** – Водонагреватели ...; защита от коррозии эмалевыми покрытиями; требования и испытания (стандарт продукции)
  - **DIN 4753-7** – Водонагреватели, баки ёмкостью до 1000 л, требования к производству, теплоизоляции и защите от коррозии
  - **DIN EN 12897** – Водоснабжение - определения для ... водонагревателей (стандарт продукции)
  - **DIN 1988-100** – Технические правила монтажа систем питьевой воды
  - **DIN EN 1717** – Защита питьевой воды от загрязнений ...
  - **DIN EN 806-5** – Технические правила монтажа систем питьевой воды
  - **DIN 4708** – Централизованные системы горячего водоснабжения
  - **EN 12975** – Термические солнечные установки и их конструктивные элементы (коллекторы).
- **DVGW**
  - Рабочий лист W 551 – Установки для приготовления и подачи горячей воды; технические мероприятия по снижению образования легионелл в новых установках; ...
  - Рабочий лист W 553 – Измерения в циркуляционных системах ...

## 4 Транспортировка



**ОПАСНО:** угроза жизни от падения груза!

- ▶ Применяйте стропы, находящиеся в полностью исправном состоянии.
- ▶ Вставляйте крюки только в предусмотренные для них проушины.



**ОСТОРОЖНО:** опасность получения травм при транспортировке тяжёлых грузов и из-за неправильного крепления!

- ▶ Для транспортировки и монтажа требуются **минимум два** человека.
- ▶ Используйте подходящие транспортные средства.
- ▶ Закрепите бак от падения.

Бак-водонагреватель можно поднимать краном. Бак можно также перемещать на грузоподъёмной тележке или вилочным погрузчиком.

- ▶ Транспортируйте бак грузоподъёмной тележкой, вилочным погрузчиком (все) или краном (750/1000 литров, без упаковки) (→ рис. 3, стр. 61).



Для баков 750/1000 литров:

- ▶ Перед транспортировкой снимите оболочку из жёсткого пенопласта и плёночную обшивку (→ глава 5.2, стр. 31).

## 5 Монтаж

- ▶ Проверьте наличие повреждений и комплектность бака.

### 5.1 Помещение для установки котла



**УВЕДОМЛЕНИЕ:** Возможно повреждение оборудования из-за недостаточной несущей способности пола или неподходящего основания!

- ▶ Пол должен быть ровным и обладать достаточной несущей способностью.

Если существует опасность скопления воды на полу:

- ▶ Установите бак-водонагреватель на подставку.
- ▶ Устанавливайте бак-водонагреватель в сухих, защищённых от холода помещениях.
- ▶ Учитывайте минимальную высоту помещения (→ таб. 10, стр. 60) и минимальные расстояния от стен (→ рис. 4, стр. 61).

### 5.2 Установка бака-водонагревателя, монтаж теплоизоляции



**УВЕДОМЛЕНИЕ:** Возможны повреждения из-за низкой температуры окружающей среды! При температуре окружающей среды ниже 15 °C рвётся плёночная обшивка при застёгивании "молнии".

- ▶ Согретьте плёночную обшивку (в обогреваемом помещении) до температуры выше 15 °C.



Для типов ЕгР "В" действует:

- ▶ Гидравлическое подключение возможно перед монтажом теплоизоляции.

### Бак 500 литров (→ рис. 5и далее, стр. 62)

- ▶ Удалите упаковочный материал.
- ▶ Снимите крышку облицовки и верхнюю изоляцию.
- ▶ Демонтируйте и отложите в сторону теплоизоляцию (ЕгР "В") или плёночную обшивку (ЕгР "С").
- ▶ Отверните винты крепления бака к поддону.
- ▶ Опция: смонтируйте регулируемые ножки (дополнительное оборудование).
- ▶ Установите и выровняйте бак.
- ▶ Монтаж теплоизоляции
  - ЕгР "В": выполните гидравлические подключения и оберните бак теплоизоляцией. Застегните на замок-"липучку".
  - ЕгР "С": оберните бак плёночной обшивкой. Застегните "молнию".
- ▶ Уложите верхнюю изоляцию и крышку облицовки.
- ▶ Установите укрытие переднего люка.
- ▶ Удалите колпачок.
- ▶ Намотайте на резьбу штуцеров тефлоновую ленту или тефлоновую нить.

### Бак 750/1000 литров (→ рис. 5 и далее, стр. 62)

- ▶ Удалите упаковочный материал.
- ▶ Отложите в сторону пакет с деталями и изоляцию дна.
- ▶ Снимите крышку облицовки и верхнюю изоляцию.
- ▶ Отложите теплоизоляцию:
  - ЕгР "В": отдельно упакованная полистирольная обшивка.
  - ЕгР "С": демонтируйте плёночную обшивку.
- ▶ Удалите стяжные ленты.
- ▶ Снимите полуоболочки из жёсткого полиуретанового пенопласта.
- ▶ Отверните винты крепления бака к поддону.
- ▶ Поднимите бак с поддона.
- ▶ Опция: смонтируйте регулируемые ножки (дополнительное оборудование).
- ▶ Установите и выровняйте бак.
- ▶ Установите изоляцию дна, учитывайте прорези для ножек.
- ▶ Монтаж теплоизоляции
  - Приложите полуоболочки из жёсткого полиуретанового пенопласта, стяните стяжным ремнём и обстучите. Оберните стяжными лентами. Удалите стяжной ремень.
  - ЕгР "В": оберните флисовыми полосами соединительные трубы, уложите и крепко вдавите флисовый круг для крышки. Вырежьте ножом в полистирольной обшивке отверстия для опор. Оберните верхний слой, разматывая вправо. Учитывайте расположение опор. Застегните на замок-"липучку"
  - ЕгР "С": оберните бак плёночной обшивкой и застегните "молнию"
- ▶ Уложите верхнюю изоляцию и крышку облицовки.
- ▶ Нанесите логотип.
- ▶ Установите укрытие переднего люка.
- ▶ Удалите колпачок.
- ▶ Намотайте на резьбу штуцеров тефлоновую ленту или тефлоновую нить.

### 5.3 Гидравлические подключения



**ОСТОРОЖНО:** опасность пожара при выполнении пайки и сварочных работ!

- ▶ При проведении пайки или сварки примите необходимые меры защиты, например, накройте теплоизоляцию, так как она является горючим материалом.



**ОСТОРОЖНО:** опасность для здоровья из-за загрязнения воды!

При неаккуратном выполнении монтажных работ возможно загрязнение питьевой воды.

- ▶ Выполняйте монтаж и подключение бака-водонагревателя в соответствии с местными гигиеническими нормами и правилами.

#### 5.3.1 Гидравлическое подключение бака-водонагревателя

Пример подключения бака со всеми рекомендуемыми клапанами и кранами (→рис. 19, стр. 66).

- ▶ Используйте монтажный материал с теплостойкостью до 160 °C (320 °F).
- ▶ Не применяйте открытые расширительные баки.
- ▶ В системах горячего водоснабжения с пластмассовыми трубами применяйте металлические резьбовые соединения.
- ▶ Подберите размеры сливного трубопровода в соответствии с диаметром соединения.
- ▶ На сливном трубопроводе не допускается наличие колен, так как необходимо обеспечить беспрепятственное удаление шлама.
- ▶ Если на трубопроводе холодной воды установлен обратный клапан, то предохранительный клапан должен устанавливаться между обратным клапаном и подключением холодной воды к баку.
- ▶ Если полное давление в системе > 5 бар, то установите редукционный клапан.
- ▶ Все неиспользуемые подключения закройте заглушками.



- ▶ Заполняйте бак-водонагреватель только водопроводной водой.

- ▶ При заполнении откройте наиболее высоко расположенный водоразборный кран (→ рис. 21, стр. 66).

#### 5.3.2 Установка предохранительного клапана (предоставляется заказчиком)

- ▶ Установите в линию холодной воды предохранительный клапан ( $\geq$  DN 20), имеющий допуск к работе с питьевой водой (→ рис. 19, стр. 66).
- ▶ Выполняйте требования инструкции по монтажу предохранительного клапана.
- ▶ Соединение сливной линии предохранительного клапана с водоотводом должно быть хорошо видно и находиться в защищенной от замерзания зоне.
  - Сечение сливной линии должно быть как минимум равно выходному сечению предохранительного клапана.
  - Сливная линия должна быть способной пропускать как минимум такой объёмный поток, который возможен на входе холодной воды (→ таб. 3, стр. 12).
- ▶ На предохранительном клапане установите предупреждающую табличку со следующей надписью: "Не перекрывать сливную линию. Во время нагрева в целях безопасности может вытекать вода."

Если давление в системе превышает 80 % давления срабатывания предохранительного клапана:

- ▶ установите перед ним редукционный клапан (→ рис. 19, стр. 66).

Подаваемое давление газа (полное давление)	Давление срабатывания предохранительного клапана	Редукционный клапан	
		В странах ЕС	За пределами ЕС
< 4,8 бар	$\geq$ 6 бар	Не требуется	Не требуется
5 бар	6 бар	$\leq$ 4,8 бар	$\leq$ 4,8 бар
5 бар	$\geq$ 8 бар	Не требуется	Не требуется
6 бар	$\geq$ 8 бар	$\leq$ 5,0 бар	Не требуется
7,8 бар	10 бар	$\leq$ 5,0 бар	Не требуется

Таб. 7 Выбор редукционного клапана

#### 5.4 Установка датчиков температуры горячей воды

Для измерения и контроля температуры горячей воды:

- ▶ Установите датчики температуры горячей воды (→ рис. 20, стр. 66).

Расположение точек замеров:

- SF500...1000.5... (→ рис. 2, стр. 61):  
установите датчики включения и выключения в поз. 4 и 5.



- ▶ Следите за тем, чтобы поверхность датчика по всей длине соприкасалась с погружной гильзой.



## 6 Пуск котла



**УВЕДОМЛЕНИЕ:** Возможно повреждение оборудования из-за высокого давления!  
Из-за высокого давления возможно образование трещин в эмалированном покрытии от внутренних напряжений.

- ▶ Не перекрывайте сливную линию предохранительного клапана.

- ▶ Эксплуатируйте бак и дополнительное оборудование в соответствии с требованиями изготовителя, приведёнными в технической документации.



Испытание на герметичность (опрессовку) бака выполняйте только водопроводной водой.

### 6.1 Пуск бака-водонагревателя в эксплуатацию

После заполнения бак должен пройти испытание на герметичность (опрессовку). Испытательное давление в контуре горячей воды не должно превышать 10 бар (150 psi).

- ▶ Выполните испытание на герметичность (→ рис. 23, стр. 67).
- ▶ Тщательно промойте трубопроводы и бак-водонагреватель перед пуском в эксплуатацию (→ рис. 24, стр. 67).

### 6.2 Инструктаж потребителя



**ОСТОРОЖНО:** опасность ошпаривания горячей водой в местах водоразбора!  
Во время проведения термической дезинфекции или если температура горячей воды установлена выше 60 °С существует опасность ошпаривания горячей водой в местах водоразбора.

- ▶ Необходимо указать потребителю, что горячую воду можно открывать только вместе с холодной водой.

- ▶ Объясните потребителю принцип действия и правила эксплуатации отопительной системы, системы загрузки и бака-водонагревателя, особенно обратите его внимание на правила безопасности.
- ▶ Объясните принцип действия и порядок проверки предохранительного клапана.
- ▶ Передайте потребителю всю прилагаемую к оборудованию документацию.
- ▶ **Рекомендация для потребителя:** заключите договор о проведении технического обслуживания и контрольных осмотров с уполномоченным сервисным предприятием. Выполняйте техническое обслуживание бака-водонагревателя через заданные промежутки времени и ежегодно проводите контрольные осмотры (→ таб. 8, стр. 33).
- ▶ Укажите потребителю на следующее: Установить температуру горячей воды.
  - При нагреве вода может вытекать из предохранительного клапана.
  - Сливная линия предохранительного клапана должна быть всегда открыта.
  - Соблюдайте периодичность проведения технического обслуживания (→ таб. 8, стр. 33).
  - **Рекомендации по действиям при угрозе заморозания и кратковременном отсутствии потребителя:** оставьте отопительную систему работать и установите самую низкую температуру горячей воды.

## 7 Контрольные осмотры и техническое обслуживание



**ОСТОРОЖНО:** Возможно ошпаривание горячей водой!

- ▶ Дайте баку полностью остыть.

- ▶ Перед проведением технического обслуживания дайте баку-водонагревателю остыть.
- ▶ Выполняйте чистку и техническое обслуживание с указанной периодичностью.
- ▶ Сразу же устраняйте обнаруженные неисправности.
- ▶ Используйте только оригинальные запчасти!

### 7.1 Контрольный осмотр

Согласно DIN EN 806-5 контрольный осмотр бака-водонагревателя должен проводиться каждые 2 месяца. При этом нужно проверить установленную температуру и сравнить её с фактической температурой горячей воды.

### 7.2 Техническое обслуживание

Согласно DIN EN 806-5, приложение А, таб. А1, строка 42, техническое обслуживание должно проводиться ежегодно. К нему относятся следующие работы:

- проверка работы предохранительного клапана
- проверка герметичности всех соединений
- чистка бака
- проверка анода

### 7.3 Периодичность проведения технического обслуживания

Периодичность проведения технического обслуживания зависят от интенсивности эксплуатации, рабочей температуры и жёсткости воды (→ таб. 8). На основании нашего многолетнего опыта мы рекомендуем выбирать периодичность проведения технического обслуживания по таб. 8.

При использовании хлорированной воды или устройств снижения жёсткости эти интервалы сокращаются.

Свойства воды можно запросить у местной водоснабжающей организации.

В зависимости от состава воды интервалы проведения техобслуживания могут отличаться от приведённых здесь.

Жёсткость воды [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Концентрация карбоната кальция [моль/ м <sup>3</sup> ]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Температуры	Месяцы		
При нормальном расходе (меньше объёма бака за 24 ч)			
< 60 °С	24	21	15
60...70 °С	21	18	12
> 70 °С	15	12	6
При высоком расходе (больше объёма бака за 24 ч)			
< 60 °С	21	18	12
60...70 °С	18	15	9
> 70 °С	12	9	6

Таб. 8 Периодичность проведения технического обслуживания в месяцах

## 7.4 Техническое обслуживание

### 7.4.1 Проверка предохранительного клапана

- ▶ Ежегодно проверяйте предохранительный клапан.

### 7.4.2 Удаление известковых отложений / чистка бака-водонагревателя

- ▶ Отсоедините бак-водонагреватель от водопроводной сети.
- ▶ Закройте запорные краны и при наличии электрического нагревательного элемента отсоедините его от электросети (→ рис. 24, стр. 67).
- ▶ Слейте воду из бака-водонагревателя (→ рис. 25, стр. 67).
- ▶ Откройте смотровой люк на баке (→ рис. 28, стр. 68).
- ▶ Проверьте наличие загрязнений (известковых отложений) в баке.

-или-

#### ▶ Для мягкой воды:

Регулярно проверяйте бак и удаляйте известковые отложения.

-или-

#### ▶ Для жёсткой воды или при сильном загрязнении:

- Регулярно проводите химическую чистку в зависимости от количества образующейся извести (например, средствами растворения извести на основе лимонной кислоты).
- ▶ Промойте бак-водонагреватель (→ рис. 29, стр. 68).
- ▶ Отвалившиеся куски можно удалить пылесосом сухой/влажной чистки с пластмассовым соплом.
- ▶ Закройте смотровой люк с новым уплотнением (→ рис. 30 и 31, стр. 69).
- ▶ Введите бак-водонагреватель в эксплуатацию (→ глава 6.1, стр. 33).

### 7.4.3 Проверка магниевого анода



Магниевый анод представляет собой защитный анод, изнашивающийся в процессе эксплуатации бака-водонагревателя.

При неправильном обслуживании магниевого анода перестает действовать гарантия на бак-водонагреватель.

Мы рекомендуем ежегодно измерять защитный ток прибором контроля анода (→ рис. 32, стр. 69). Его можно приобрести как дополнительное оборудование.

#### Проверка с прибором контроля анода



Выполняйте рекомендации инструкции по эксплуатации прибора контроля анода.

Условием измерения защитного тока прибором контроля анода является изолированная установка магниевого анода (→ рис. 32, стр. 69).

Измерение защитного тока возможно только при заполненном водой баке-водонагревателе. Обеспечьте безукоризненный контакт на клеммах. Подсоединяйте соединительные клеммы только к оголённым металлическим поверхностям.

- ▶ Отсоедините провод заземления на одной из двух точек подключения (провод между анодом и баком).
- ▶ Подключите красный провод к аноду, чёрный - к баку.
- ▶ Если провод заземления имеет штекер, то подсоедините красный провод к резьбе магниевого анода.
- ▶ Для измерения нужно удалить провод заземления.
- ▶ После проверки обязательно подключите провод заземления.

Если ток анода < 0,3 мА:

- ▶ Замените магниевый анод.

Поз.	Наименование
1	Красный провод
2	Винт крепления провода заземления
3	Крышка люка
4	Магниевый анод
5	Резьба
6	Провод заземления
7	Чёрный провод

Таб. 9 Проверка с прибором контроля анода (→ рис. 32, стр. 69)

#### Визуальный контроль



Поверхность магниевого анода не должна контактировать с маслом или консистентной смазкой.

- ▶ Соблюдайте чистоту.

- ▶ Перекройте подачу холодной воды.
- ▶ Сбросьте давление в баке-водонагревателе (→ рис. 24, стр. 67).
- ▶ Демонтируйте и проверьте магниевый анод (→ рис. 33, стр. 69 и рис. 34, стр. 70).

Если диаметр < 15 мм:

- ▶ Замените магниевый анод (→ рис. 34, стр. 70).
- ▶ Проверьте переходное сопротивление между подключением защитного провода и магниевым анодом.

## 8 Охрана окружающей среды/утилизация

Защита окружающей среды - это основной принцип деятельности предприятий группы Bosch.

Качество продукции, экономичность и охрана окружающей среды — это для нас равнозначные цели. Мы строго выполняем законы и правила охраны окружающей среды.

Для защиты окружающей среды мы с учётом экономических аспектов применяем наилучшую технику и материалы.

#### Упаковка

При изготовлении упаковки мы учитываем национальные правила утилизации упаковочных материалов, которые гарантируют оптимальные возможности для их переработки.

Все используемые упаковочные материалы экологичны и подлежат вторичной переработке.

#### Оборудование, отслужившее свой срок

Оборудование, отслужившее свой срок, содержит материалы, которые нужно отправлять на переработку для вторичного использования.

Узлы легко снимаются, а пластмасса имеет маркировку. Поэтому сортируйте различные конструктивные узлы и отправляйте их на повторное использование или утилизацию.



## 9 Прекращение эксплуатации

- ▶ При наличии электронагревательного элемента (дополнительное оборудование) обесточьте бак-водонагреватель.
- ▶ Выключите регулятор температуры на системе управления.



**ОСТОРОЖНО:** опасность ошпаривания горячей водой!

- ▶ Дайте баку полностью остыть.

- ▶ Слейте воду из бака-водонагревателя (→ рис. 25, стр. 67).
- ▶ Выключите все части отопительной системы и дополнительное оборудование в соответствии с требованиями изготовителя, приведёнными в технической документации.
- ▶ Закройте запорные краны (→ рис. 26, стр. 68 и рис. 26, стр. 68).
- ▶ Сбросьте давление в верхнем и нижнем теплообменниках.
- ▶ Слейте и продуйте верхний и нижний теплообменники (→ рис. 27, стр. 68).

Чтобы не допустить коррозию:

- ▶ Оставьте открытым смотровой люк, чтобы хорошо высушить внутреннее пространство бака.

## Зміст

<b>1</b>	<b>Пояснення символів і вказівки щодо техніки безпеки ..</b>	<b>53</b>
1.1	Пояснення символів .....	53
1.2	Загальні вказівки щодо техніки безпеки .....	53
<b>2</b>	<b>Дані про виріб .....</b>	<b>53</b>
2.1	Використання за призначенням .....	53
2.2	Комплект постачання .....	53
2.3	Технічні характеристики .....	54
2.4	Характеристики виробу щодо споживаної енергії ..	54
2.5	Опис виробу .....	55
2.6	Табличка з позначенням типу приладу .....	55
<b>3</b>	<b>Приписи .....</b>	<b>55</b>
<b>4</b>	<b>Транспортування .....</b>	<b>55</b>
<b>5</b>	<b>Монтаж .....</b>	<b>56</b>
5.1	Приміщення для встановлення .....	56
5.2	Установка бака-нагрівача, монтаж теплоізоляції ..	56
5.3	Гідравлічне підключення .....	56
5.3.1	Підключення бака-нагрівача до гідравлічної системи .....	56
5.3.2	Монтаж запобіжного клапана (установлення на місці експлуатації) .....	57
5.4	Установлення датчика температури гарячої води ..	57
<b>6</b>	<b>Введення в експлуатацію .....</b>	<b>57</b>
6.1	Введення бака-нагрівача в експлуатацію .....	57
6.2	Вказівки для користувача .....	57
<b>7</b>	<b>Діагностика та техобслуговування .....</b>	<b>58</b>
7.1	Перевірка .....	58
7.2	Техобслуговування .....	58
7.3	Інтервали обслуговування .....	58
7.4	Техобслуговування .....	58
7.4.1	Перевірка запобіжного клапана .....	58
7.4.2	Видалення нашарування солей/чищення бака-нагрівача .....	58
7.4.3	Перевірка магнієвого анода .....	58
<b>8</b>	<b>Захист довкілля/утилізація відходів .....</b>	<b>59</b>
<b>9</b>	<b>Виведення з експлуатації .....</b>	<b>59</b>

## 1 Пояснення символів і вказівки щодо техніки безпеки

### 1.1 Пояснення символів

#### Вказівки з техніки безпеки



Вказівки з техніки безпеки позначено трикутним знаком попередження про небезпеку. Попереджувальні слова додатково позначають вид і тяжкість наслідків, якщо заходи щодо запобігання небезпеки не виконуються.

Наведені нижче сигнальні слова мають такі значення і можуть використовуватися в цьому документі:

- **УВАГА** означає ймовірність пошкодження майна.
- **ОБЕРЕЖНО** означає ймовірність тілесних ушкоджень середнього ступеня.
- **ПОПЕРЕДЖЕННЯ** означає ймовірність виникнення тяжких людських травм і небезпеки для життя.
- **НЕБЕЗПЕКА** означає ризик виникнення тяжких тілесних ушкоджень і загрози для життя.

#### Важлива інформація



Докладніша інформація, що не містить небезпеку для життя людини або обладнання позначається зазначеним символом.

#### Інші символи

Символ	Значення
▶	Крок дії
→	Посилання на інші місця в документі
•	Перелік/запис у таблиці
–	Перелік/запис у таблиці (2-ий рівень)

Таб. 1

### 1.2 Загальні вказівки щодо техніки безпеки

#### Загальні відомості

Ця інструкція з установки та техобслуговування призначена для фахівців.

Недотримання правил техніки безпеки може призвести до тілесних ушкоджень. безпеки може призвести до тілесних ушкоджень.

- ▶ Прочитайте та дотримуйтесь цих інструкцій.
- ▶ Для транспортування та монтажу потрібно **що найменше дві особи!**

Для забезпечення бездоганного функціонування дотримуйтесь наступних пунктів:

- ▶ слід дотримуватися інструкції з монтажу та технічного обслуговування.
- ▶ Під час установлення та введення теплогенератора й додаткових опцій в експлуатацію дотримуйтесь інструкцій з експлуатації.
- ▶ Не використовуйте відкриті мембранні компенсаційні баки.
- ▶ **У жодному разі не закривайте запобіжний клапан!**

## 2 Дані про виріб

### 2.1 Використання за призначенням

Емальовані баки-нагрівачі призначені для нагрівання та зберігання питної води. Зважайте на діючі в країні для питної води норми, приписи та положення.

Емальовані баки-нагрівачі можна використовувати лише в закритих системах.

Застосування з іншою метою вважається використанням не за призначенням. Пошкодження, які виникли через використання приладу не за призначенням, гарантії не підлягають.

Вимоги до питної води	Одиниця вимірювання	Значення
Жорсткість води	часток на мільйон CaCO <sub>3</sub> гранул/галон США °dH °fH	> 36 > 2,1 > 2 > 3,6
Значення рН	–	6,5...9,5
Електропровідність	мкСм/см	130...1500

Таб. 2 Вимоги до питної води

### 2.2 Комплект постачання

#### Бак непрямого нагріву на 500 літрів

- Бак-накопичувач вкрито поліуретановим жорстким пінопластом
- Теплоізоляція:
  - Директива ErP "B": додаткова теплоізоляція, 40 мм
  - Директива ErP "C": плавкова обшивка на підкладці з гнучкого пінопласту
- Декоративна кришка
- Верхня ізоляція
- Кришка оглядового люка
- Технічна документація

#### Бак непрямого нагріву на 750 / 1000 літрів

- Бак-накопичувач
- Половинки з поліуретанового жорсткого пінопласту
- Теплоізоляція:
  - Директива ErP "B": полістиролова облямівка, окреме пакування
  - Директива ErP "C": плавкова обшивка на підкладці з гнучкого пінопласту
- Декоративна кришка
- Верхня ізоляція
- Нижня теплоізоляційна панель
- кругла кришка оглядового люка з ізоляцією
- Пакет з додатковою опцією:
  - кутова кришка оглядового люка
  - повстяні смужки
  - повстяна кругла деталь
  - кружок та заглушки
- Технічна документація

## 2.3 Технічні характеристики

	Одиниці виміру	SF500.5 B	SF500.5 C	SF750.5 B	SF750.5 C	SF1000.5 B	SF1000.5 C
Габарити	→ мал. 1, стор. 60						
<b>Бак непрямого нагріву</b>							
Корисний об'єм (загальний)	л	500	500	768	768	991	991
Корисний об'єм гарячої води в зоні готовності <sup>1)</sup> при температурі гарячої води на виході <sup>2)</sup> :							
45 °C	л	714	714	1104	1104	1449	1449
40 °C	л	833	833	1288	1288	1690	1690
Максимальний протік холодної води	л/год	50	50	77	77	101	101
Максимальна температура гарячої води	°C	95	95	95	95	95	95
Максимальний робочий тиск питної води	бар	10	10	10	10	10	10
Максимальний розрахунковий тиск (холодна вода)	бар	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Максимальний випробувальний тиск гарячої води	бар	10	10	10	10	10	10
<b>Характеристики та з'єднання із зовнішнім теплообмінником SLP3 (500 літрів) чи SLP5 (750/1000 літрів)</b>							
Тривала потужність (при температурі лінії подачі 70 °C, температурі гарячої води на виході 45 °C та температурі холодної води 10 °C)	кВт л/хв	160 66	160 66	310 127	310 127	310 127	310 127
Коефіцієнт потужності $N_L$ <sup>3)4)</sup>	кВт	55	55	126	126	140	140
Час нагрівання за номінальної потужності	хв.	11	11	9	9	11	11

Таб. 3 Технічні дані SF

- 1) Без додаткового завантаження; встановлена = температура води в бойлері 60 °C
- 2) Змішана вода в точці водозабору (при температурі холодної води 10 °C)
- 3) Коефіцієнт потужності  $N_L = 1$  за DIN 4708 для 3,5 осіб, нормальна ванна та кухонна мийка. Температури: бак непрямого нагріву 60 °C, температура гарячої води на виході 45 °C та холодної води 10 °C. Вимірювання з максимальною потужністю нагріву. Із зменшенням максимальної потужності також зменшується  $N_L$ .
- 4) Коефіцієнт потужності  $N_L$  та тривала потужність в поєднанні із системою завантаження SLP5.

## 2.4 Характеристики виробу щодо споживаної енергії

Наступні характеристики продукту відповідають вимогам технічних умов ЄС №811/2013 та №812/2013 у додаток до Директиви з екологічного планування 2010/30/ЄС.

Артикулярний номер	Тип виробу	Об'єм бака-водонагрівача (V)	Теплові втрати в режимі готовності (S)	Обробка гарячої води-клас енергоспоживання
7736502326	SF500.5 B	500 л	78 Вт	B
7736502322	SF500.5 C	500 л	108 Вт	C
7735501684	SF750.5 S-B	768 л	88 Вт	B
7736502334	SF750.5 C	768 л	115 Вт	C
7735501685	SF1000.5 S-B	991 л	97 Вт	B
7736502342	SF1000.5 C	991 л	139 Вт	C

Таб. 4 Споживана енергія

## 2.5 Опис виробу

Ця інструкція з монтажу та посібник із технічного обслуговування дійсні для таких типів:

- Емальований бак-нагрівач без теплообмінника для підключення до зовнішньої системи завантаження: SF500...1000.5...  
Ці типи можна також використовувати з додатковим електричним нагрівальним елементом (встановлення у передній контрольно-ревізійний отвір).

Поз.	Опис
1	Вихід гарячої води
2	Муфта для підключення системи завантаження
3	Підключення циркуляційного насосу
4	Заглибна гільза для датчика температури (датчик увімкнення)
5	Заглибна гільза для датчика температури (датчик вимкнення)
6	Вхід холодної води
7	Контрольно-ревізійний отвір для технічного обслуговування та чищення на передньому боці
8	Резервуар бака-накопичувача з емальованої сталі
9a	Фірмова табличка, 500 л
9b	Фірмова табличка, 750 л...1000 л
10	Магнієвий анод, встановлений з електричною ізоляцією
11	Декоративна кришка
12	Теплоізоляція

Таб. 5 Опис виробу (→ мал. 2, стор. 61)

## 2.6 Табличка з позначенням типу приладу

Табличка з позначенням типу приладу розташована для SF500.5... вверху та для SF750.5.../ SF1000.5... на зворотному боці бака-нагрівача та містить наступні дані:

Поз.	Опис
1	Тип
2	Серійний номер
3	Корисний об'єм (загальний)
4	Витрати тепла в режимі готовності
5	Нагріті об'єми електричним нагрівальним елементом
6	Рік виробництва
7	Захист від корозії
8	Максимальна температура гарячої води
9	Максимальна температура лінії подачі гарячої води
10	Максимальна температура лінії подачі геліоустановки
11	Електрична споживча потужність
12	Макс. потужність тривалого режиму роботи
13	Об'ємний потік для досягнення потужності тривалого режиму роботи
14	Заправлені 40 °C об'єми, нагріті електричним нагрівальним елементом
15	Максимальний робочий тиск питної води
16	Максимальний розрахунковий тиск (холодна вода)
17	Максимальний робочий тиск води системи опалення
18	Максимальний робочий тиск геліоконтур
19	Максимальний робочий тиск питної води (тільки СН)
20	Максимальний випробувальний тиск питної води (тільки СН)
21	Максимальна температура гарячої води від електронагрівального елемента

Таб. 6 Табличка з позначенням типу приладу

## 3 Приписи

Необхідно дотримуватися таких директив і норм:

- Місцеві приписи
- **Закон про заощадження електроенергії (EnEG)** (в Німеччині)
- **EnEV** (в Німеччині).

Встановлення обладнання на системи опалення та приготування гарячої води:

- **DIN**- норми та норми **ЄС**
  - **DIN 4753-1** – водонагрівач ...; вимоги, позначення, устаткування та перевірка
  - **DIN 4753-3** – Водонагрівач ...; захист водопровідних компонентів від корозії за допомогою нанесення емальованого покриття; вимоги та перевірка (стандарт продукції)
  - **DIN 4753-7** – Водонагрівач питної води, ємність з об'ємом до 1000 літрів; вимоги до виробництва, теплоізоляції та захисту від корозії
  - **DIN EN 12897** – Водопостачання - Значення для ... Бак-нагрівач (стандарт продукції)
  - **DIN 1988-100** – Технічні правила для водопровідного обладнання
  - **DIN EN 1717** – Захист питної води від забруднень ...
  - **DIN EN 806-5** – Технічні правила монтажу водопровідного обладнання
  - **DIN 4708** – Центральні водонагрівальні установки
  - **EN 12975** – Термічні геліоустановки та їх компоненти (коллектори).
- **DVGW**
  - Робоча розрахункова таблиця W 551 – Установки для приготування питної води й електрична проводка; технічні заходи для уникнення росту бактерій у нових установках; ...
  - Робоча розрахункова таблиця W 553 – Визначення розмірів циркуляційних систем ...

## 4 Транспортування



**НЕБЕЗПЕКА:** Небезпека для життя через вантаж, який падає!

- ▶ Використовувати лише транспортувальні троси, які знаходяться в бездоганному стані.
- ▶ Чіпляйте гачки лише до передбачених вантажопідійомних дужок.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Небезпека травмування під час перенесення важких предметів і неналежний захист під час транспортування!

- ▶ Для транспортування та монтажу потрібно **щонайменше дві** особи.
- ▶ Використовуйте відповідні транспортні засоби.
- ▶ Захистіть бак-нагрівач від падіння.

Для транспортування доцільно використовувати кран. Також бак непрямого нагріву можна транспортувати за допомогою вантажопідійомного візка чи вилкового навантажувача.

- ▶ Бак непрямого нагріву можна транспортувати за допомогою вантажопідійомного візка, вилкового навантажувача (усі) чи крана (на 750/1000 літрів, без пакування) (→ мал. 3, стор. 61).



Дійсно для бака непрямого нагріву на 750/1000 літрів:

- ▶ Перед транспортуванням зніміть оболонку з жорсткого пінопласту та плівкову обшивку (→ розділ 5.2, стор. 56).

## 5 Монтаж

- ▶ Перевірте комплектність і непошкодженість бака-нагрівача.

### 5.1 Приміщення для встановлення



**УВАГА:** Пошкодження установки через недостатню здатність поверхні для встановлення витримувати навантаження чи через невідповідну основу!

- ▶ Переконайтеся, що монтажна платформа має достатню вантажопідйомність.

Якщо виникає небезпека накопичення води на підлозі в місці встановлення:

- ▶ Встановіть бак-нагрівач на поміст.
- ▶ Встановіть бак-нагрівач у сухому та захищеному від морозів приміщенні.
- ▶ Дотримуйтеся мінімальної висоти приміщення (→ таблиця 10, стор. 60) та мінімальних відстаней в приміщенні для встановлення (→ мал. 4, стор. 61).

### 5.2 Установка бака-нагрівача, монтаж теплоізоляції



**УВАГА:** Пошкодження майна через наднизьку температуру навколишнього середовища! За умов температури навколишнього середовища нижче 15 °C розривається плівкова оболонка під час закриття застіжки-блискавки.

- ▶ Підігріти плівкову оболонку (у прогрітому приміщенні) до температури вище за 15 °C.



Дійсно для типів ЕрР "В":

- ▶ гідравлічне підключення можливо перед монтажем теплоізоляції.

#### Бак непрямого нагріву на 500 літрів (→ мал. 5ff, стор. 62)

- ▶ Зніміть пакувальний матеріал.
- ▶ Зніміть декоративну кришку та верхню ізоляцію.
- ▶ Демонтуйте та приховайте теплоізоляційний матеріал (ЕрР "В") чи плівкову обшивку (ЕрР "С").
- ▶ Відкрутіть бак непрямого нагріву від піддона.
- ▶ Додатково: встановіть регульовані опори (додаткова опція).
- ▶ Установіть та вирівняйте бак непрямого нагріву.
- ▶ Прокладання теплоізоляції
  - ЕрР "В": виконайте гідравлічне підключення, прокладіть теплоізоляцію. Закрийте липкою застіркою.
  - ЕрР "С": прокладіть плівкову обшивку. Застебніть застірку-блискавку.
- ▶ Накладіть декоративну кришку та верхню ізоляцію.
- ▶ Встановіть передню кришку оглядового люка.
- ▶ Зніміть ковпачок.
- ▶ Прокладіть тефлонову смужку чи волокно.

#### Бак непрямого нагріву на 750/1000 літрів (→ мал. 5ff, стор. 62)

- ▶ Зніміть пакувальний матеріал.
- ▶ Приховайте пакет з додатковою опцією та нижньою теплоізоляційною панеллю.

- ▶ Зніміть декоративну кришку та верхню ізоляцію.
- ▶ Приховайте теплоізоляцію:
  - Директива ЕрР "В": окремо запакована полістиролова облямівка.
  - ЕрР "С": демонтуйте плівкову обшивку.
- ▶ Зніміть стяжні стрічки.
- ▶ Зніміть половинки з поліуретанового жорсткого пінопласту.
- ▶ Відкрутіть бак непрямого нагріву від піддону.
- ▶ Підійміть бак непрямого нагріву з піддону.
- ▶ Додатково: встановіть регульовані опори (додаткова опція).
- ▶ Установіть та вирівняйте бак непрямого нагріву.
- ▶ Встановіть нижню теплоізоляційну панель, зважайте на пази для опор.
- ▶ Прокладання теплоізоляції
  - Прокладіть половинки з поліуретанового жорсткого пінопласту, стягніть їх за допомогою стяжного ремня та застебніть. Прокладіть стяжні стрічки. Зніміть стяжний ремінь.
  - ЕрР "В": проведіть повстяні смужки навколо приєднувальної труби, встановіть повстяний кружок для кришки та щільно притисніть. Відокремте перфорацію на полістироловій обшивці для штуцерів за допомогою універсального ножа. Прокладіть захисний прошарок, загорніть праворуч. Зважайте на позиціонування штуцерів. Закривання липкою застіркою
  - ЕрР "С": прокладіть плівкову обшивку, затягніть застірку-блискавку
- ▶ Накладіть декоративну кришку та верхню ізоляцію.
- ▶ Встановіть логотип.
- ▶ Встановіть передню кришку оглядового люка.
- ▶ Зніміть ковпачок.
- ▶ Прокладіть тефлонову смужку чи волокно.

### 5.3 Гідравлічне підключення



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Небезпека пожежі під час паяльних і зварювальних робіт!

- ▶ Під час паяльних і зварювальних робіт слід дотримуватися відповідних заходів безпеки, оскільки матеріал теплоізоляції легкозаймистий (зокрема слід накрити теплоізоляцію).



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Небезпека для життя через забруднення води!

- ▶ Неохайно здійснені монтажні роботи призводять до забруднення питної води.
- ▶ Монтаж і підключення бака-нагрівача слід здійснювати відповідно до діючих місцевих норм і правил.

#### 5.3.1 Підключення бака-нагрівача до гідравлічної системи

Приклад гідравлічної схеми з всіма клапанами та кранами (→ мал. 19, стор. 66).

- ▶ Використовуйте установочний матеріал, що може витримувати температуру до 160 °C (320 °F).
- ▶ Не використовуйте відкриті мембранні компенсаційні баки.
- ▶ В установках для нагрівання питної води із пластиковими трубами застосовуйте металеві різьбові з'єднання.
- ▶ Установлюйте зливний трубопровід відповідно до з'єднання зливного патрубку.
- ▶ Для видалення шламу у зливному трубопроводі не повинно бути поворотів.



- ▶ Якщо на лінії підведення холодної води застосовується зворотна арматура, між цією арматурою та підведенням входу холодної води до бака необхідно встановити запобіжний клапан.
- ▶ Якщо статичний тиск установки становить > 5 бар, установіть пристрій для обмеження тиску.
- ▶ Перекрийте всі підключення, які не використовуються.



▶ У бак-нагрівач можна заливати тільки питну воду.

- ▶ Під час заповнення відкрийте забірний кран у найвищій точці (→ мал. 21, стор. 66).

### 5.3.2 Монтаж запобіжного клапана (установлення на місці експлуатації)

- ▶ У трубопровід для холодної води потрібно встановлювати сертифікований запобіжний клапан ( $\geq$  DN 20), який має допуск для роботи з питною водою (→ мал. 19, стор. 66).
- ▶ Дотримуйтеся інструкції з монтажу та техобслуговування запобіжного клапана.
- ▶ Продувний трубопровід запобіжного клапана з водовідведенням має бути добре видно та розміщуватися в морозостійкому приміщенні.
  - Переріз зливної лінії має щонайменше відповідати вихідному поперечному перерізу запобіжного клапана.
  - Продувний трубопровід має щонайменше відповідати об'ємному потоку, який можливий на місці підведення холодної води (→ таблиця 3, стор. 54).
- ▶ На запобіжному клапані встановіть табличку з таким написом "Не перекривати дренажну лінію. Під час опалення з неї може витікати вода".

Якщо статичний тиск установки перевищує 80 % тиску спрацювання запобіжного клапана:

- ▶ Попередньо ввімкніть пристрій для обмеження тиску (→ мал. 19, стор. 66).

Вимірювання тиску підключення газу (повного тиску потоку)	Тиск спрацювання запобіжного клапана	Пристрій для обмеження тиску	
		На території ЄС	За межами ЄС
< 4,8 бара	$\geq$ 6 бар	Не потрібен	Не потрібен
5 бар	6 бар	$\leq$ 4,8 бар	$\leq$ 4,8 бар
5 бар	$\geq$ 8 бар	Не потрібен	Не потрібен
6 бар	$\geq$ 8 бар	$\leq$ 5,0 бар	Не потрібен
7,8 бар	10 бар	$\leq$ 5,0 бар	Не потрібен

Таб. 7 Вибір відповідного пристрою для обмеження тиску

### 5.4 Установлення датчика температури гарячої води

Для вимірювання та контролю температури гарячої води в баку непрямого нагріву:

- ▶ встановіть датчик температури гарячої води для бака-нагрівача (→ мал. 20, стор. 66).

Положення місць вимірювання:

- SF500...1000.5... (→ мал. 2, стор. 61): монтує датчик увімкнення та вимкнення в позиції 4 та 5.



▶ Слідкуйте, щоб поверхня датчика по всій довжині прилягала до заглибної гільзи.

## 6 Введення в експлуатацію



**УВАГА:** Пошкодження установки через надмірний тиск!

Через надмірний тиск на емальованому покритті можуть виникнути тріщини.

- ▶ Не перекривайте продувний трубопровід запобіжного клапана.

- ▶ Усі конструктивні вузли та додаткові опції потрібно вводити в експлуатацію відповідно до вказівок виробника в технічній документації.



Перевірку бака на герметичність виконуйте тільки питною водою.

### 6.1 Введення бака-нагрівача в експлуатацію

Після заповнення бака непрямого нагріву необхідно провести випробування тиском. Контрольний тиск у контурі питної води не має перевищувати 10 бар (150 фунт. кв. дюйм).

- ▶ Виконайте перевірку на герметичність (→ мал. 23, стор. 67).
- ▶ Перед введенням в експлуатацію ретельно промийте трубопроводи та бак-нагрівач (→ мал. 24, стор. 67).

### 6.2 Вказівки для користувача



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Небезпека отримання опіків у точках водорозбору!

Під час термічної дезінфекції та в разі встановлення температури гарячої води вище 60 °C виникає небезпека отримання опіків у точках водорозбору гарячої води.

- ▶ Попередьте користувача, щоб він користувався тільки змішаною водою.

- ▶ Розкажіть про принцип дії та поведіння із системою опалення, системою завантаження та баком-нагрівачем і зверніть особливу увагу на пункти техніки безпеки.
- ▶ Поясніть принцип дії та процес здійснення перевірки запобіжного клапана.
- ▶ Передайте користувачу всі супровідні документи.
- ▶ **Рекомендація для користувача:** укладіть договір про технічне обслуговування та технічний огляд фахівцями спеціалізованої компанії. Обслуговуйте бак-нагрівач відповідно до передбачених інтервалів техобслуговування (→ таблиця 8, стор. 58) та перевіряйте щорічно.
- ▶ Зверніть увагу користувача на такі пункти: настройка температури гарячої води.
  - Під час нагрівання на запобіжному клапані може витікати вода.
  - Продувний трубопровід запобіжного клапана має бути завжди відкритим.
  - Завжди дотримуйтеся інтервалів техобслуговування (→ таблиця 8, стор. 58).
  - **Рекомендація в разі небезпеки замерзання та короткочасної присутності користувача:** залиште систему опалення в режимі експлуатації та встановіть найнижчу температуру гарячої води.

## 7 Діагностика та техобслуговування



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Небезпека отримання опіків гарячою водою!

- ▶ Залиште бак-нагрівач охолонути.

- ▶ Перед усіма роботами з техобслуговування бака-нагрівача дайте йому охолонути.
- ▶ Чищення та техобслуговування приладу необхідно проводити через наведені інтервали.
- ▶ Відразу усувайте недоліки.
- ▶ Використовуйте лише оригінальні запчастини!

### 7.1 Перевірка

Згідно з DIN EN 806-5 необхідно виконувати діагностику бака-нагрівача кожні 2 місяці. Під час діагностики перевіряйте встановлену температуру та порівняйте із фактичною температурою підігрітої води.

### 7.2 Техобслуговування

Згідно з DIN EN 806-5, додатком А, таблицею А1, рядком 42 необхідно виконувати щорічне техобслуговування. До цього відносяться наступні роботи:

- Перевірка функціонування запобіжного клапана
- Перевірка герметичності всіх підключень
- Очищення бака непрямого нагріву
- Перевірка анода

### 7.3 Інтервали обслуговування

Виконуйте техобслуговування залежно від протоку, робочої температури та жорсткості води (→ таблиця 8). Базуючись на нашому тривалому досвіді, ми радимо обирати інтервали техобслуговування згідно з таблицею 8.

Використання хлорованої питної води чи установок для пом'якшення води скорочують інтервали техобслуговування.

Про якість води можна дізнатися у місцевого підприємства-постачальника води.

Залежно від складу води можливі відхилення від означених вихідних даних.

Жорсткість води [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Концентрація карбонату кальцію [моль/ м <sup>3</sup> ]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Температури	Місяці		
При нормальному потоку (< ємність бака/24 год.)			
< 60 °C	24	21	15
60...70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
При підвищеному потоку (> ємність бака/24 год.)			
< 60 °C	21	18	12
60...70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Таб. 8 Інтервали обслуговування у місяцях

### 7.4 Техобслуговування

#### 7.4.1 Перевірка запобіжного клапана

- ▶ Щорічно перевіряйте запобіжний клапан.

#### 7.4.2 Видалення нашарування солей/чищення бака-нагрівача

- ▶ Виведіть бак-нагрівач із мережі з боку питної води.

- ▶ Закрийте запобіжний клапан та у разі використання додаткового нагрівального елемента відключіть його від мережі (→ мал. 24, стор. 67).
- ▶ Спустіть воду з бака-нагрівача (→ мал. 25, стор. 67).
- ▶ Відкрийте контрольно-ревізійний отвір на баку непрямого нагріву (→ мал. 28, стор. 68).
- ▶ Перевірте внутрішній простір бака-нагрівача на наявність нашарування осаду (нашарування кальцію).

-або-

- ▶ **У разі використання води з низьким вмістом вапна:** регулярно перевіряйте ємність та очищуйте від нашарувань кальцію.

-або-

- ▶ **У разі використання води із великим вмістом вапна чи з сильним забрудненням:**

бак-нагрівач регулярно очищуйте відповідно до нашарованої кількості відкладеного вапна шляхом хімічного очищення (напр. за допомогою передбаченого засобу, що розчинює вапно на основі лимонної кислоти).

- ▶ Промивання бака-нагрівача (→ мал. 29, стор. 68).
- ▶ Видаляйте залишки пилосмоком для вологого/сухого прибирання з всмоктувальною трубкою з пластмаси.
- ▶ Закрийте контрольно-ревізійний отвір новим ущільненням (→ мал. 30 та 31, стор. 69).
- ▶ Повторне введення бака-нагрівача в експлуатацію (→ розділ 6.1, стор. 57).

#### 7.4.3 Перевірка магнієвого анода



Магнієвий анод є захисним анодом, який зношується через експлуатацію бака-нагрівача.

Якщо не забезпечується кваліфіковане техобслуговування анода, то анулюється гарантія бака-нагрівача.

Ми радимо щорік вимірювати захисний струм за допомогою анодного тестера (→ мал. 32, стор. 69). Анодний тестер є додатковою опцією.

#### Перевірка за допомогою анодного тестера



Дотримуйтеся інструкції з експлуатації анодного датчика.

У разі використання анодного тестера для вимірювання захисного струму умовою є монтаж ізольованого магнієвого анода (→ мал. 32, стор. 69).

Виконувати вимірювання захисного струму можна лише із заповненим баком непрямого нагріву. Зважайте на безаварійний контакт з'єднувальних клем. Підключайте з'єднувальну клему лише до металевих неізольованих поверхонь.

- ▶ Послабте кабель заземлення (контактний кабель між анодом та баком непрямого нагріву) на одній з двох точок з'єднання.
- ▶ Вставте червоний кабель в анод та чорний кабель в бак непрямого нагріву.
- ▶ У разі використання кабелю заземлення: червоний кабель підключіть до різьби магнієвого анода.
- ▶ Зніміть кабель заземлення для виконання вимірювання.
- ▶ Після кожної перевірки знов підключіть кабель заземлення згідно з приписами.

Коли струм в аноді становить < 0,3 мА:

- ▶ Замініть магнієвий анод.

Поз.	Опис
1	Червоний кабель
2	Гвинт для кабелю заземлення
3	Кришка контрольно-ревізійного отвору
4	Магнієвий анод
5	Різьба
6	Кабель заземлення
7	Чорний кабель

Таб. 9 Перевірка за допомогою анодного тестера  
(→ мал. 32, стор. 69)

### Візуальна перевірка



Не припускайте попадання жиру чи мастила на поверхню магнієвого анода.

- ▶ Звертати увагу на чистоту.

- ▶ Перекрийте вхід холодної води.
- ▶ Видаліть повітря з бака-нагрівача (→ мал. 24, стор. 67).
- ▶ Зніміть та перевірте магнієвий анод (→ мал. 33, стор. 69 та мал. 34, стор. 70).

Коли діаметр становить < 15 мм:

- ▶ Замініть магнієвий анод (→ мал. 34, стор. 70).
- ▶ Перевірте перехідний опір між роз'ємом для дроту заземлення та магнієвим анодом.

## 8 Захист довкілля/утилізація відходів

Захист довкілля є основоположним принципом діяльності групи Bosch.

Якість продукції, економічність і екологічність є для нас пріоритетними цілями. Необхідно суворо дотримуватися законів і приписів щодо захисту навколишнього середовища. Для захисту навколишнього середовища ми використовуємо найкращі з точки зору економічних аспектів матеріали та технології.

### Упаковка

Під час виготовлення упаковки ми беремо участь у системі утилізації, яка забезпечує повторне використання матеріалів. Усі пакувальні матеріали, що використовуються, екологічно безпечні та придатні для подальшого використання.

### Старий прилад

Старі прилади містять цінні матеріали, які піддаються утилізації. Конструктивні вузли легко відділяються, а синтетичні матеріали позначено відповідним чином. Таким чином можна сортувати конструктивні вузли та передавати їх на вторинну переробку чи утилізацію відходів.

## 9 Виведення з експлуатації

- ▶ Якщо встановлено електричний нагрівальний елемент (додаткова опція), то відключайте бак-нагрівач знеструмленим.
- ▶ Вимкніть регулятор температури на системі керування.



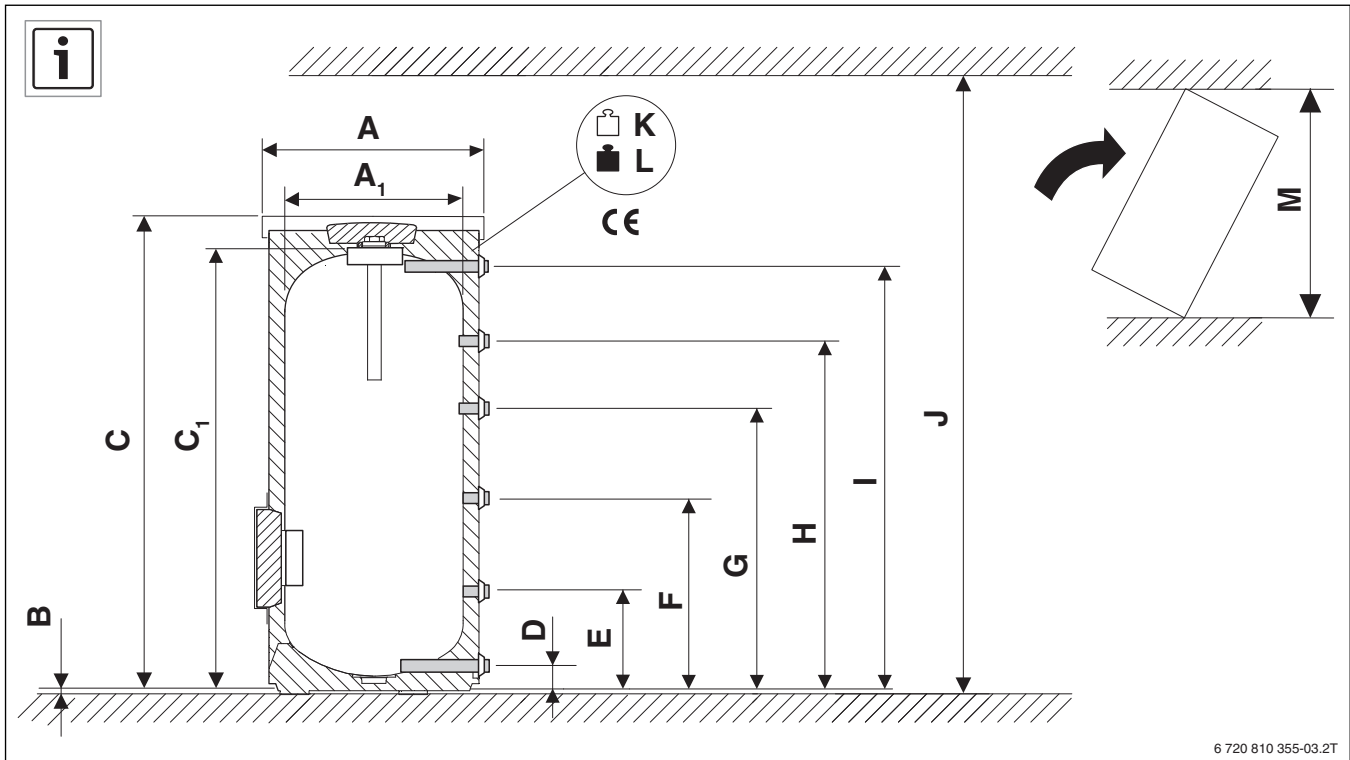
**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Опік через гарячу воду!

- ▶ Залиште бак-нагрівач охолонути.

- ▶ Спустіть воду з бака-нагрівача (→ мал. 25, стор. 67).
- ▶ Усі конструктивні вузли та додаткові опції потрібно виводити з експлуатації відповідно до вказівок виробника в технічній документації.
- ▶ Закрийте запірний клапан (→ мал. 26, стор. 68 та мал. 26, стор. 68).
- ▶ Видалити повітря з верхнього та нижнього теплообмінників.
- ▶ Спорожніть та продуйте нижній та верхній теплообмінник (→ мал. 27, стор. 68).

Для запобігання корозії:

- ▶ залишайте кришку контрольно-ревізійного отвору відкритою, щоб забезпечити просихання внутрішнього простору.



6 720 810 355-03.2T

Fig. 1

	Unit	SF500.5 B	SF500.5 C	SF750.5 B	SF750.5 C	SF1000.5 B	SF1000.5 C
A	mm	850	780	1020	960	1130	1070
A <sub>1</sub>	mm	-	-	790	790	900	900
B	mm	12	12	12	12	12	12
C	mm	1870	1870	1920	1920	1920	1920
C <sub>1</sub>	mm	-	-	1820	1820	1820	1820
D	mm	131	131	144	144	152	152
	R	1¼	1¼	1½	1½	1½	1½
E	mm	292	292	314	314	330	330
F	mm	731	731	754	754	858	858
G	mm	1128	1128	1114	1114	1147	1147
	R	¾	¾	¾	¾	¾	¾
H	mm	1461	1461	1417	1417	1377	1377
	R	1¼	1¼	1½	1½	1½	1½
I	mm	1731	1731	1698	1698	1665	1665
	R	1¼	1¼	1¼	1¼	1½	1½
J	mm	2300	2300	2450	2450	2500	2500
K	kg	151	151	211	202	263	253
L	kg	651	651	979	970	1254	1244
M	mm	1941	1941	1851	1851	1883	1883

10

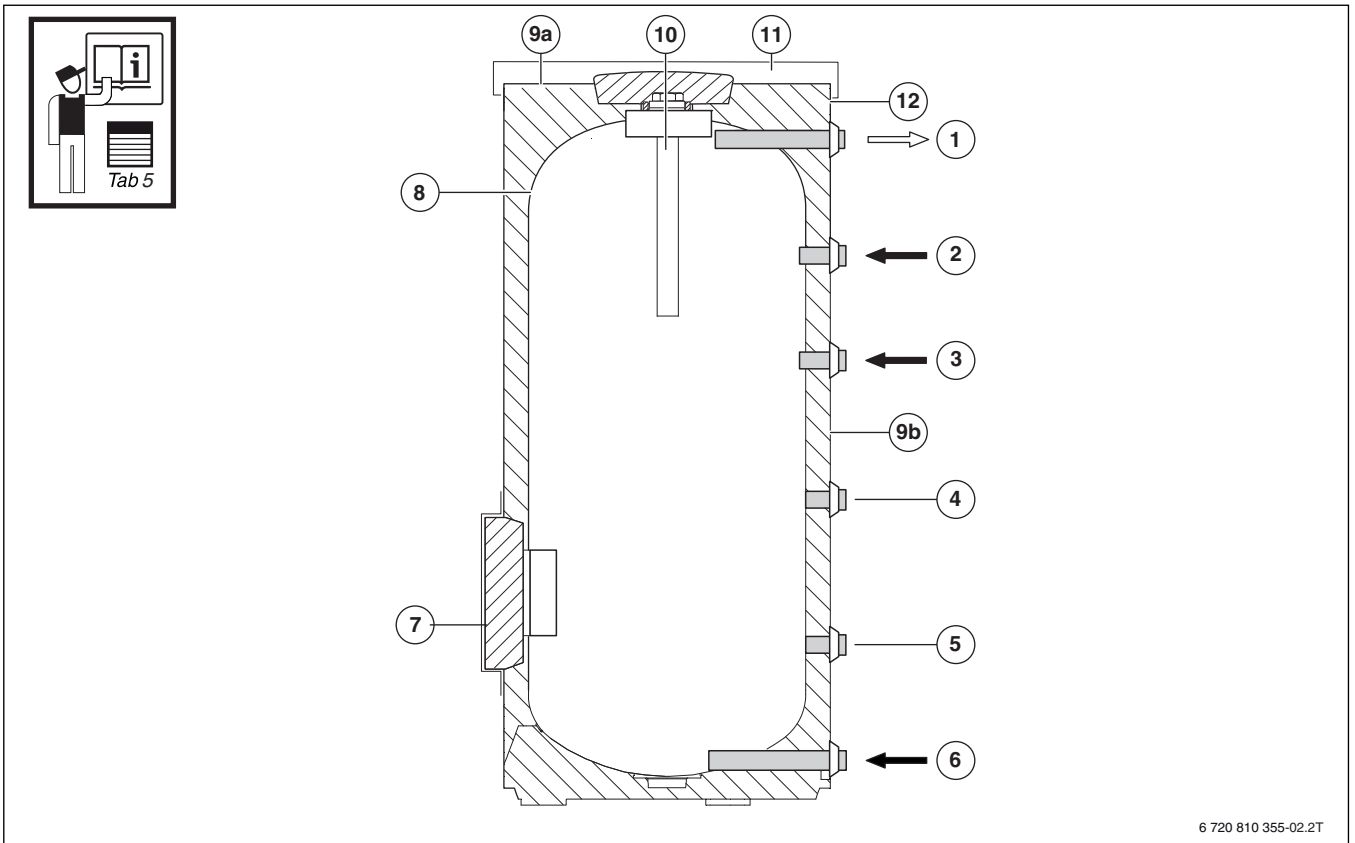


Fig. 2

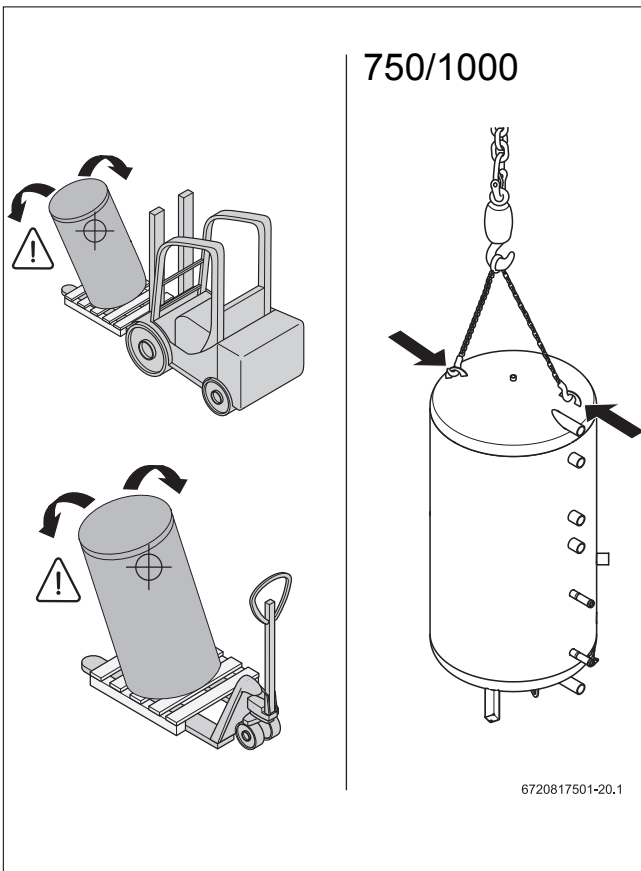


Fig. 3

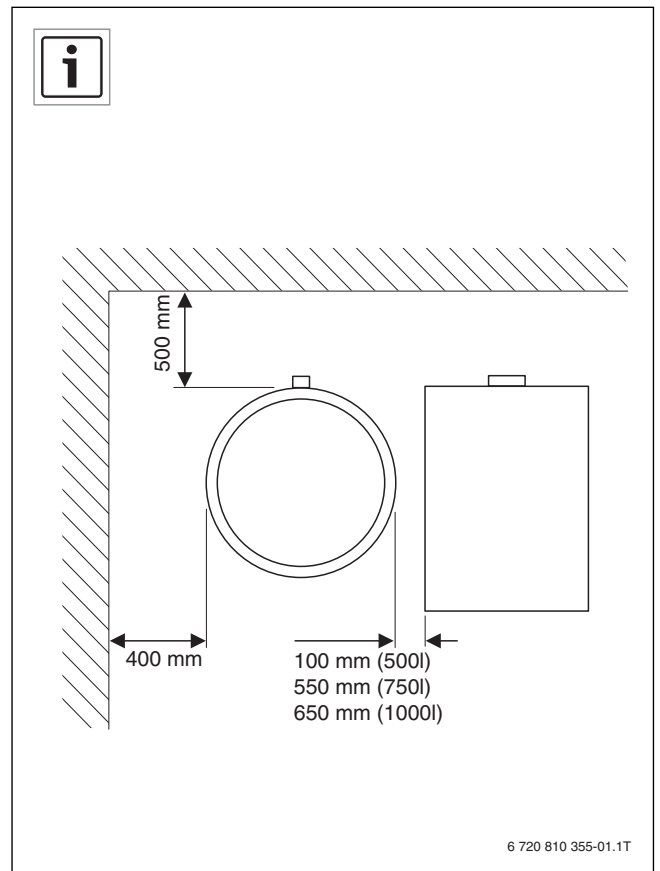


Fig. 4

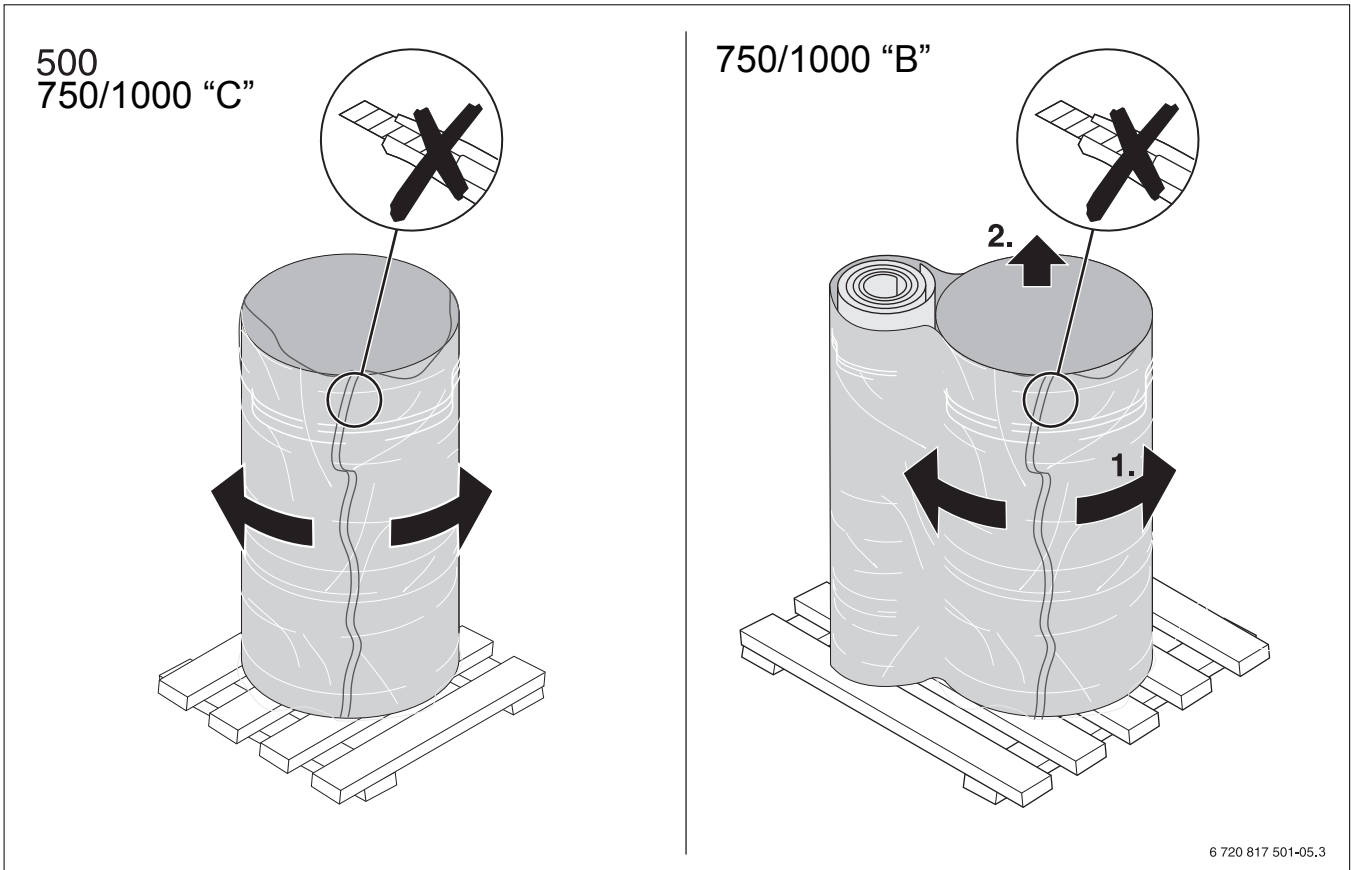


Fig. 5

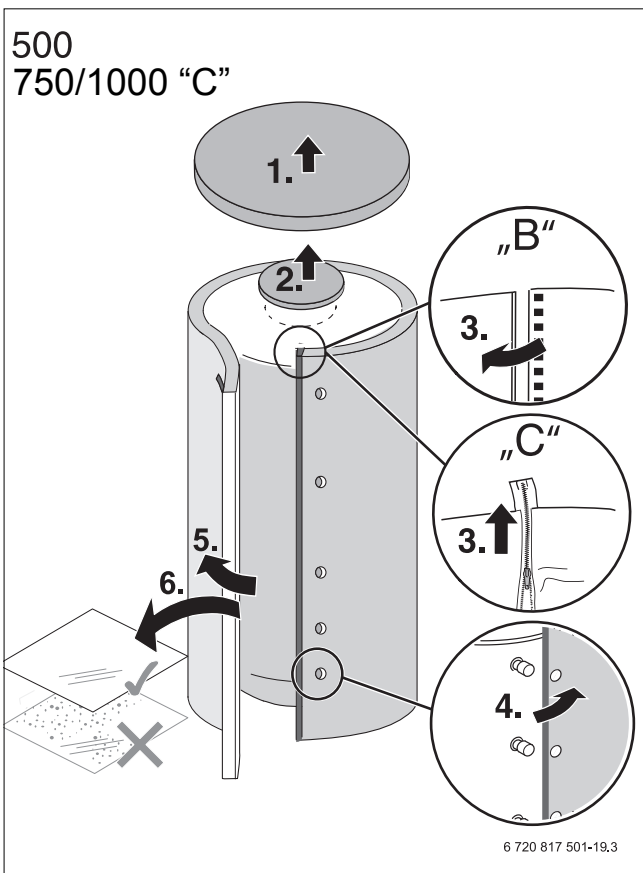


Fig. 6

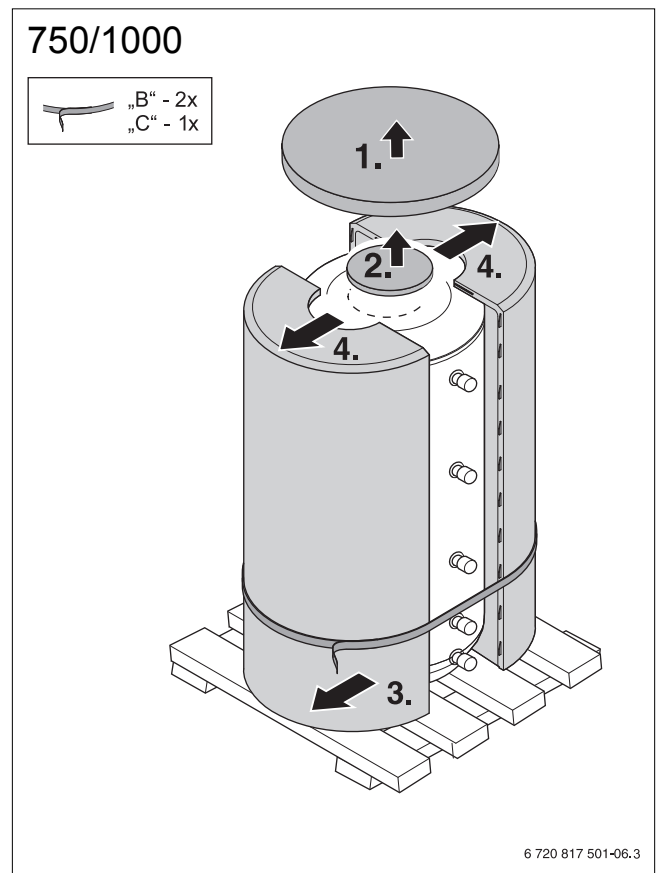


Fig. 7



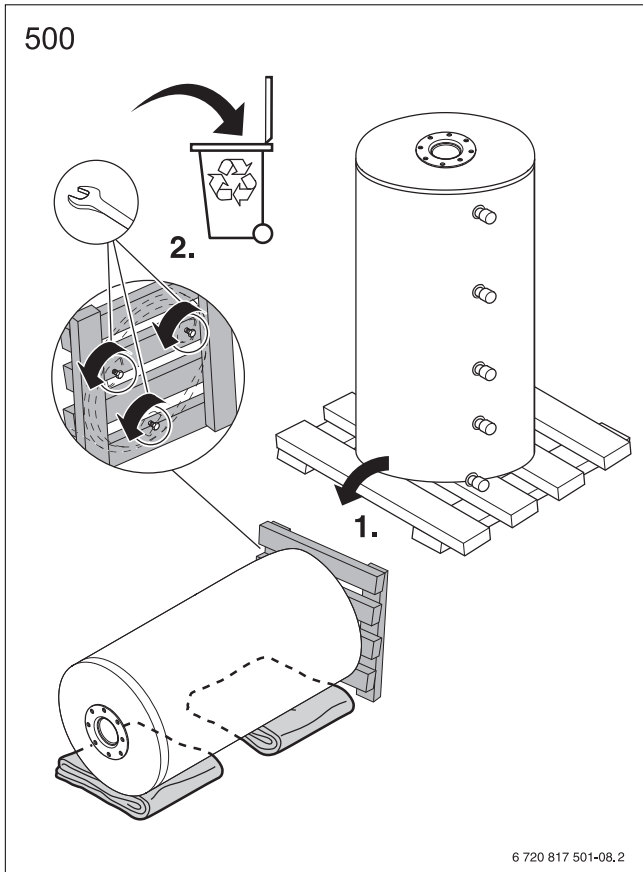


Fig. 8

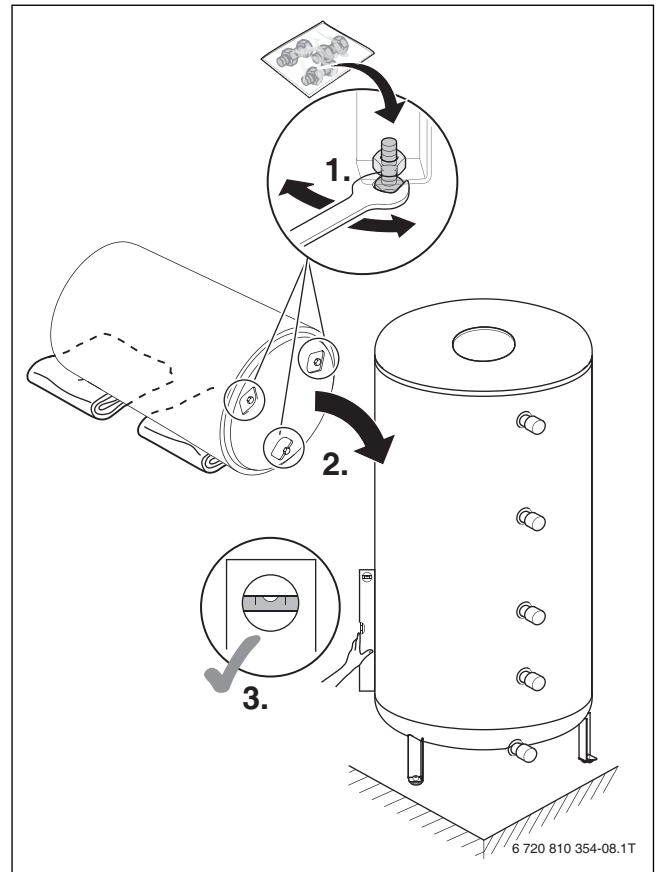


Fig. 10

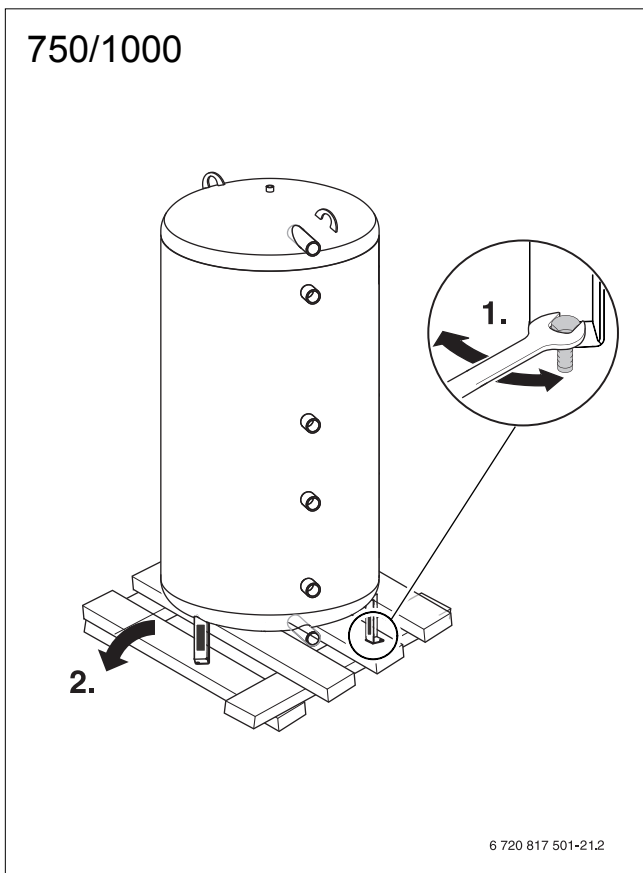


Fig. 9

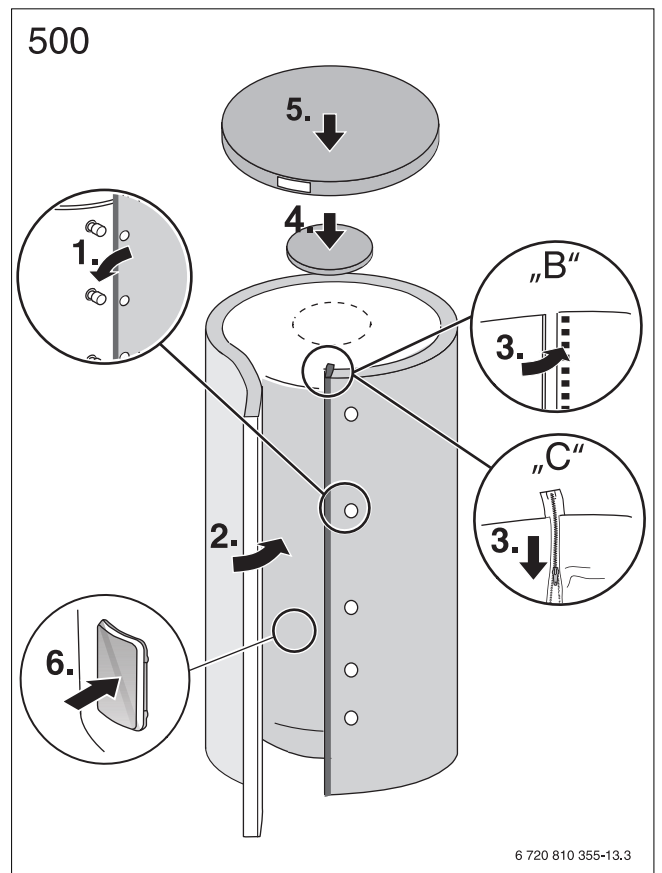


Fig. 11

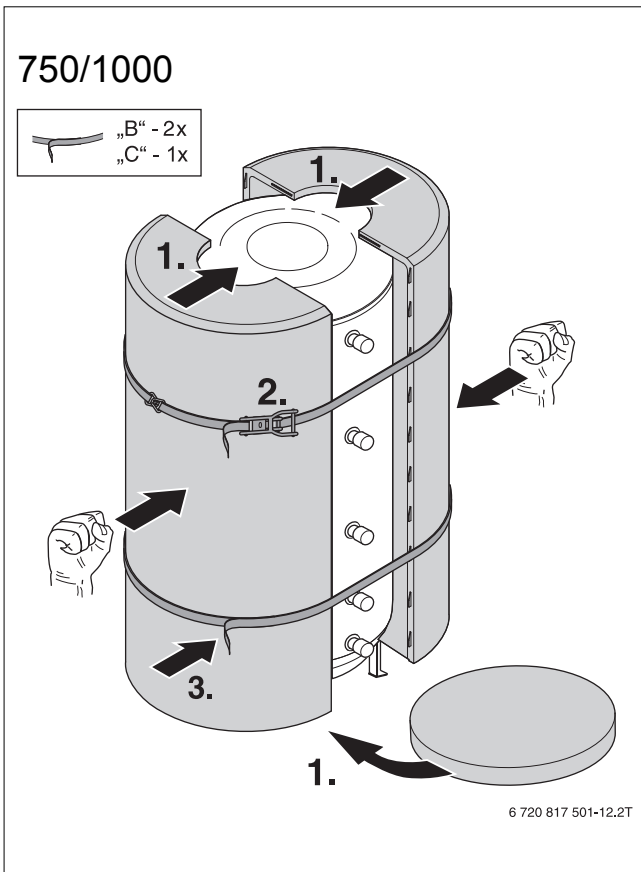


Fig. 12

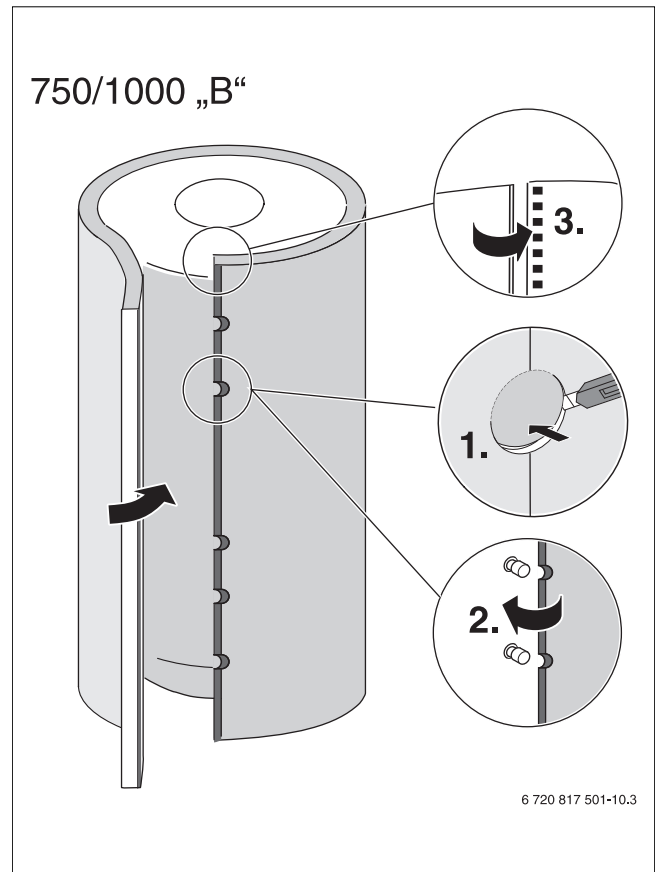


Fig. 14

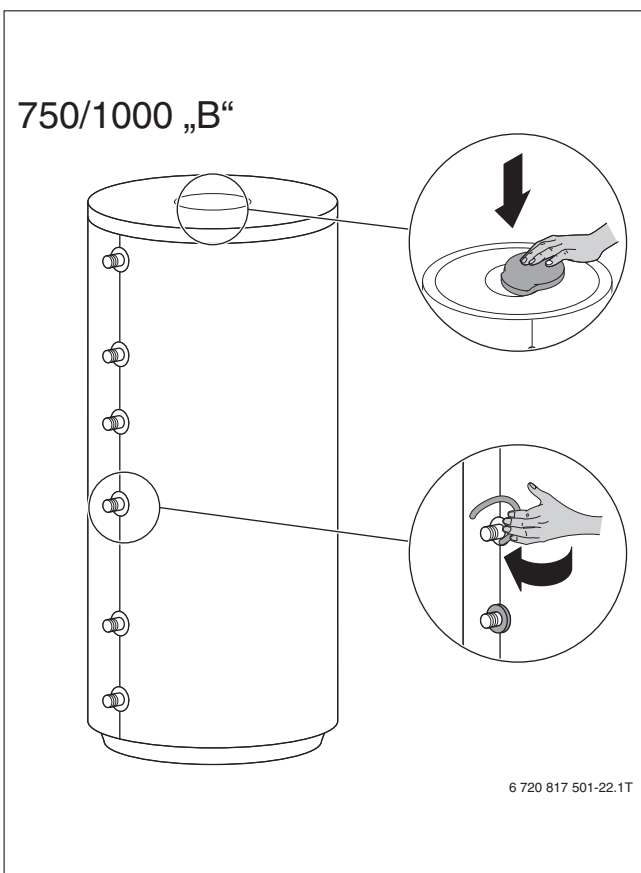


Fig. 13

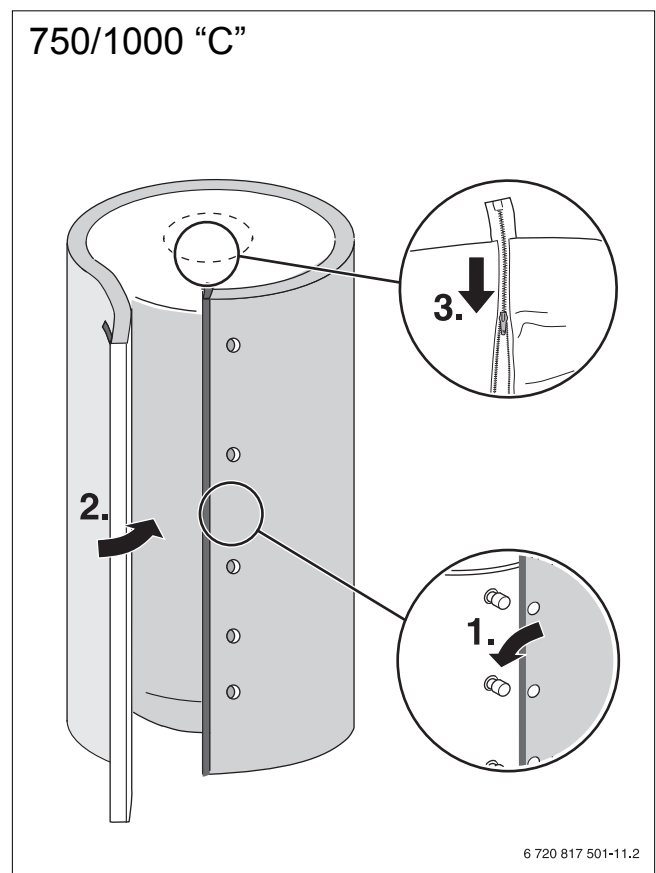


Fig. 15

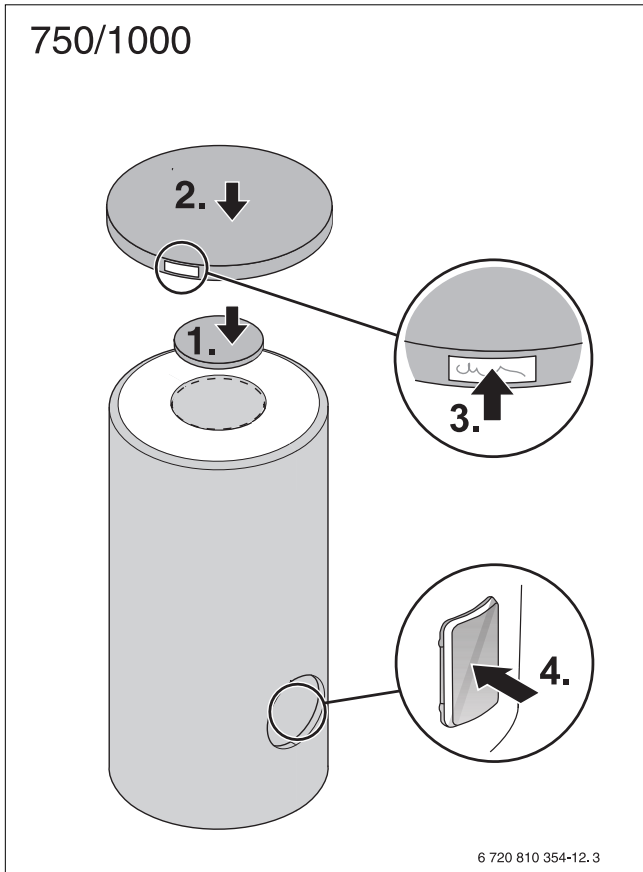


Fig. 16

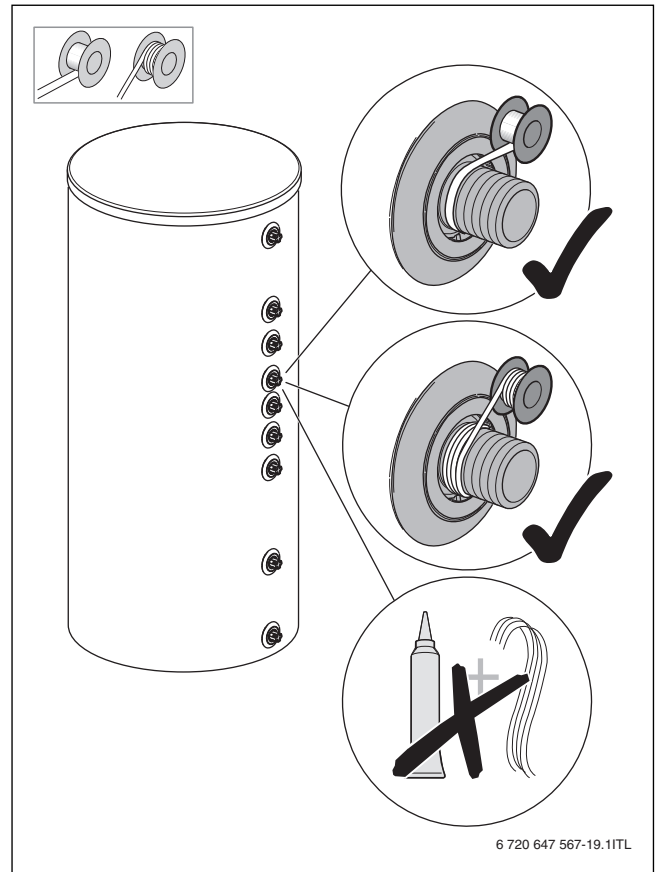


Fig. 18

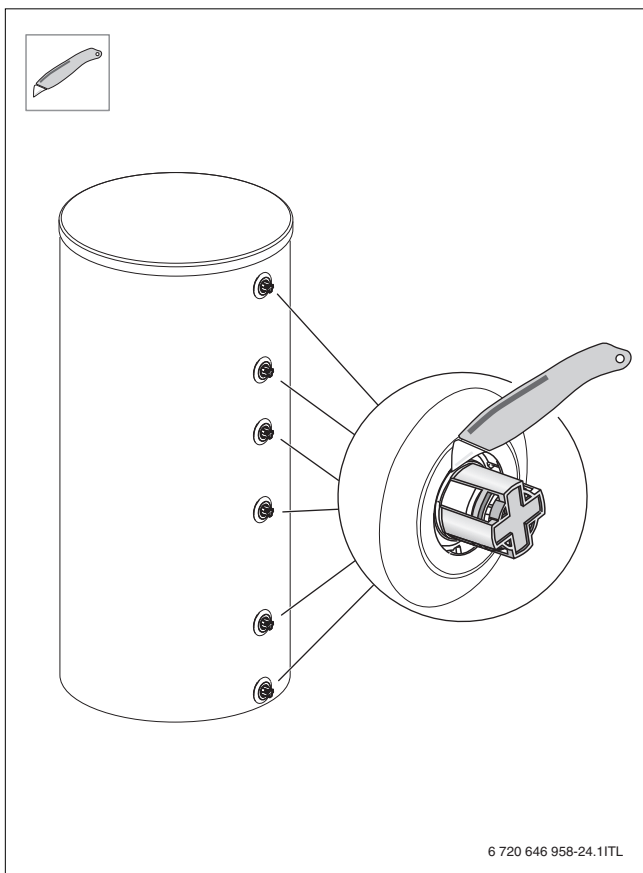


Fig. 17

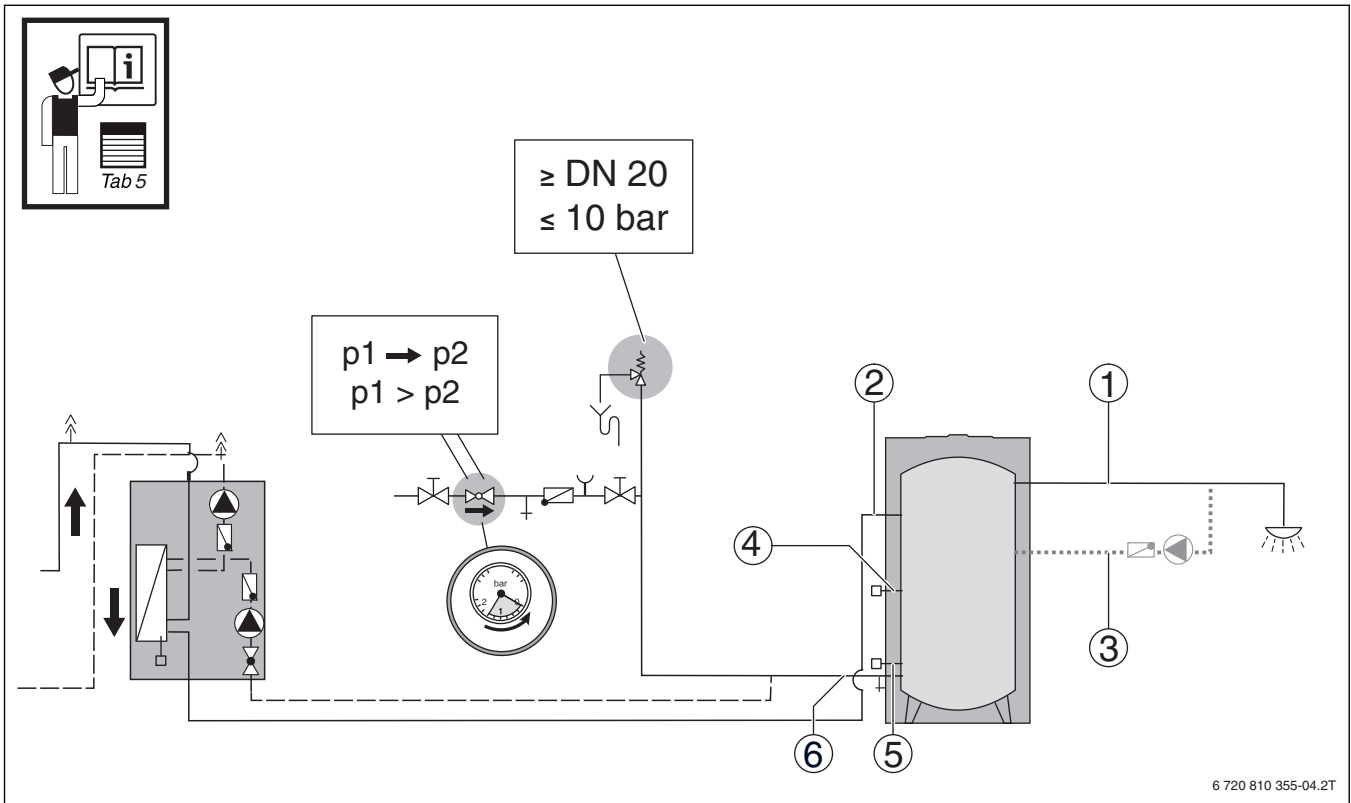


Fig. 19

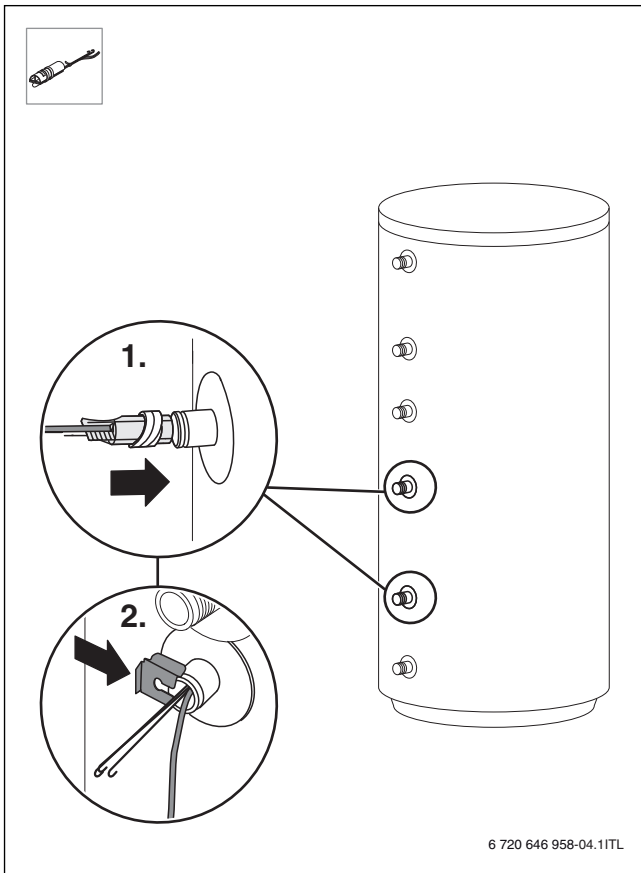


Fig. 20

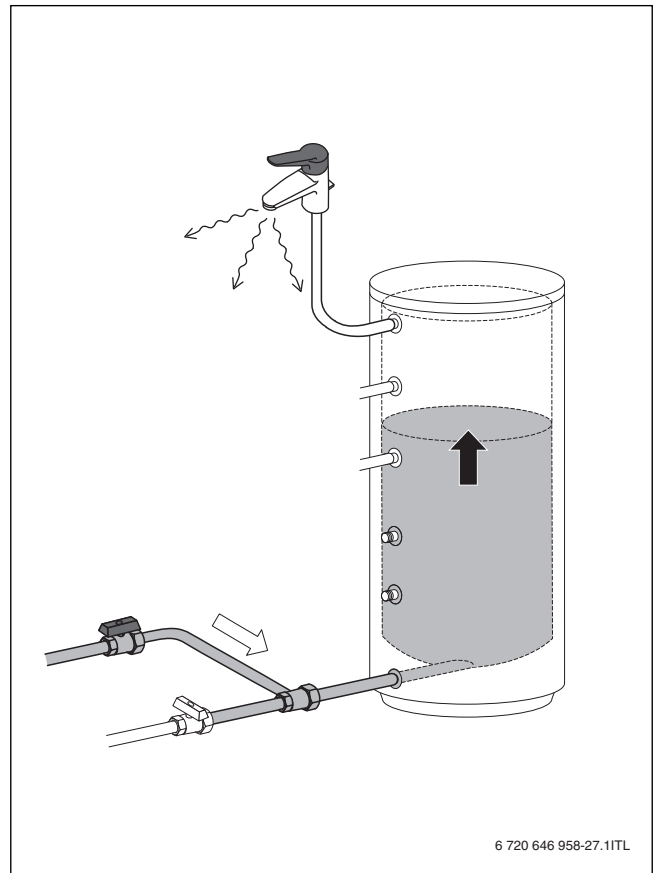


Fig. 21

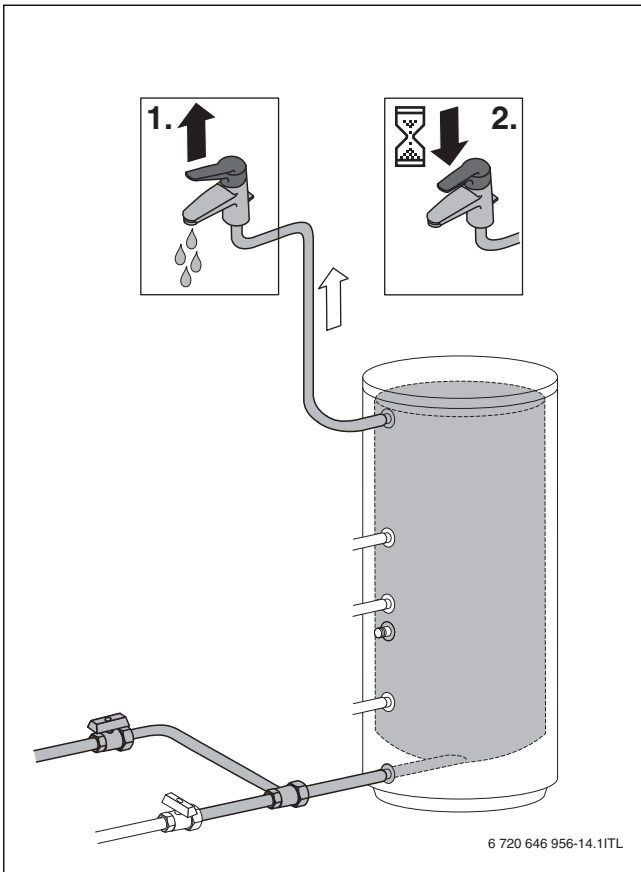


Fig. 22

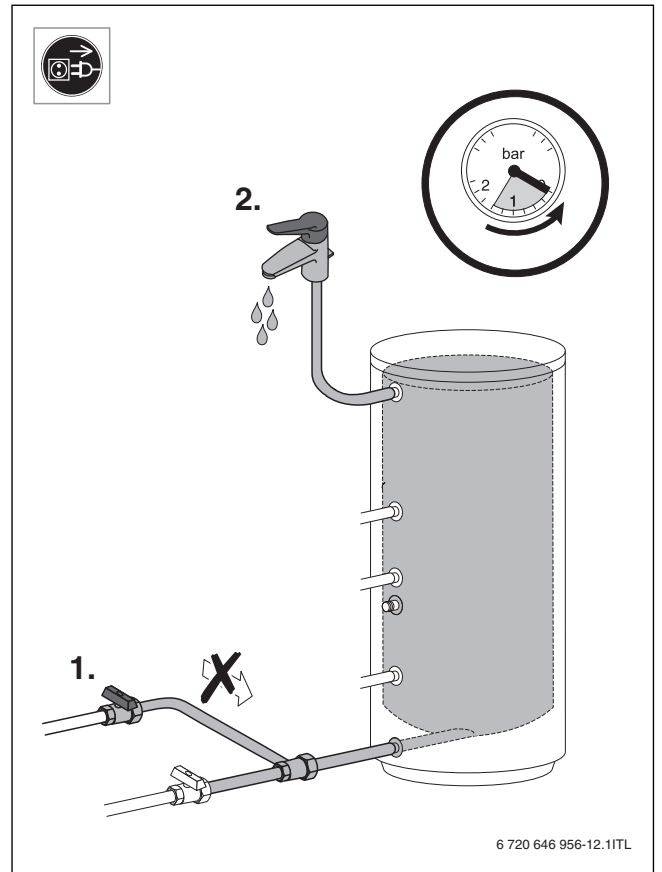


Fig. 24

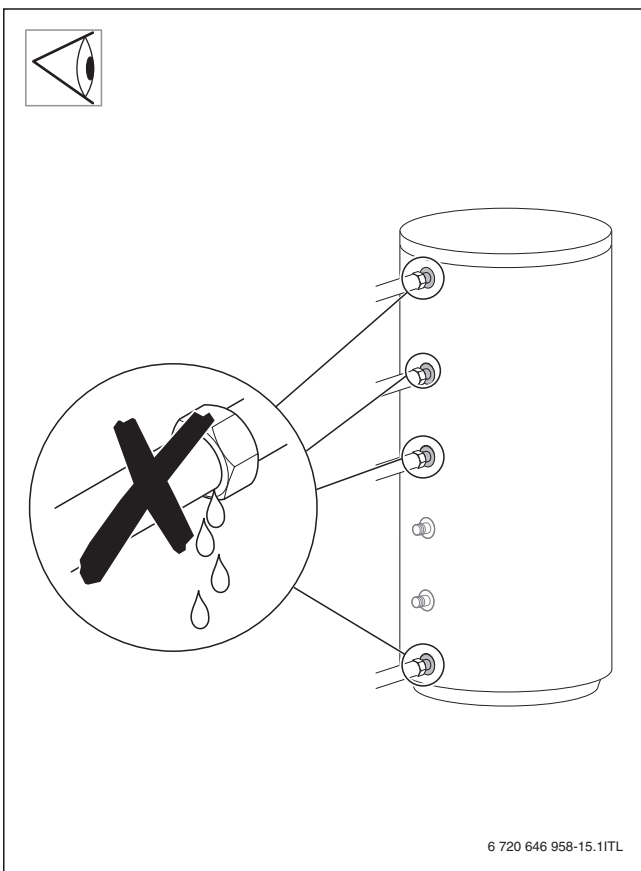


Fig. 23

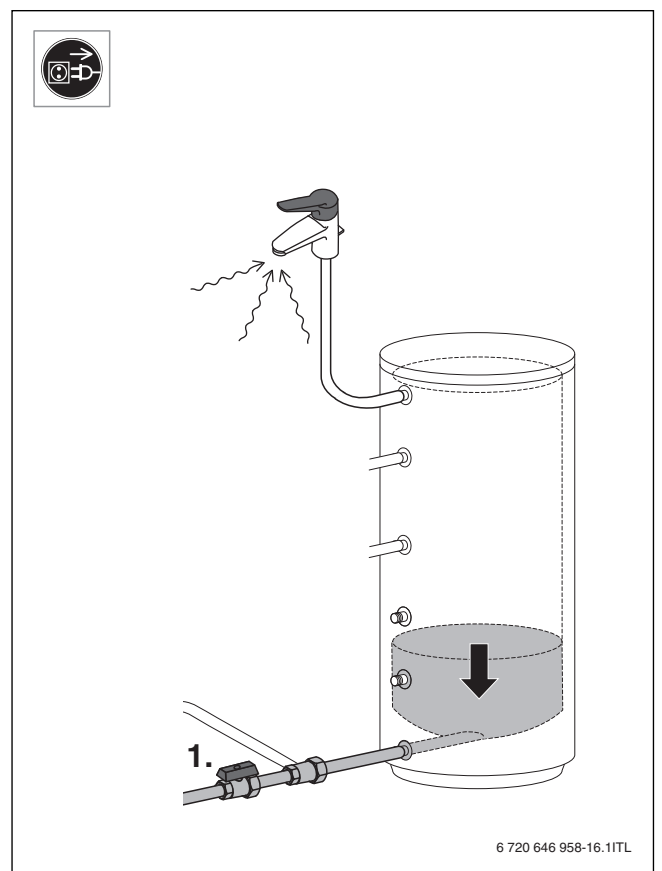


Fig. 25

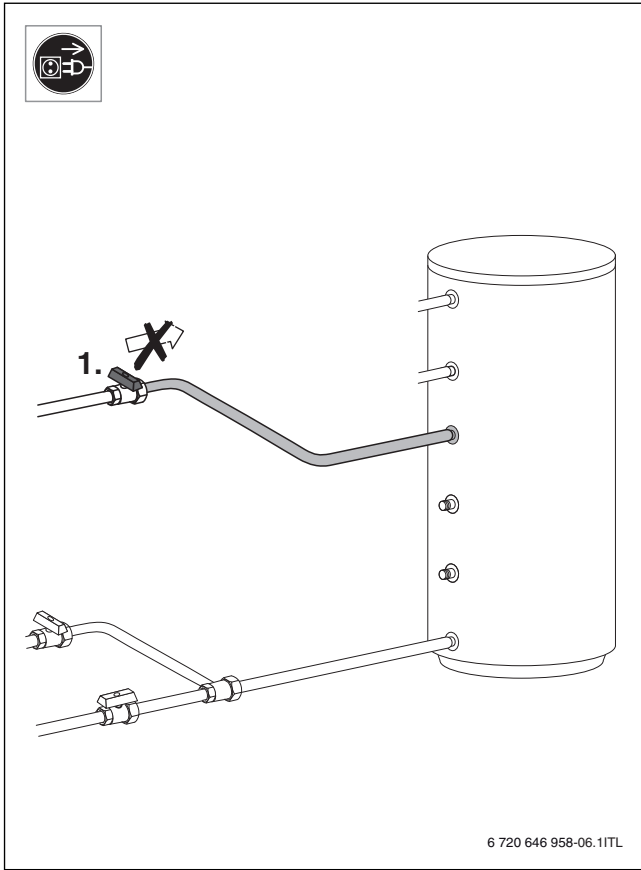


Fig. 26

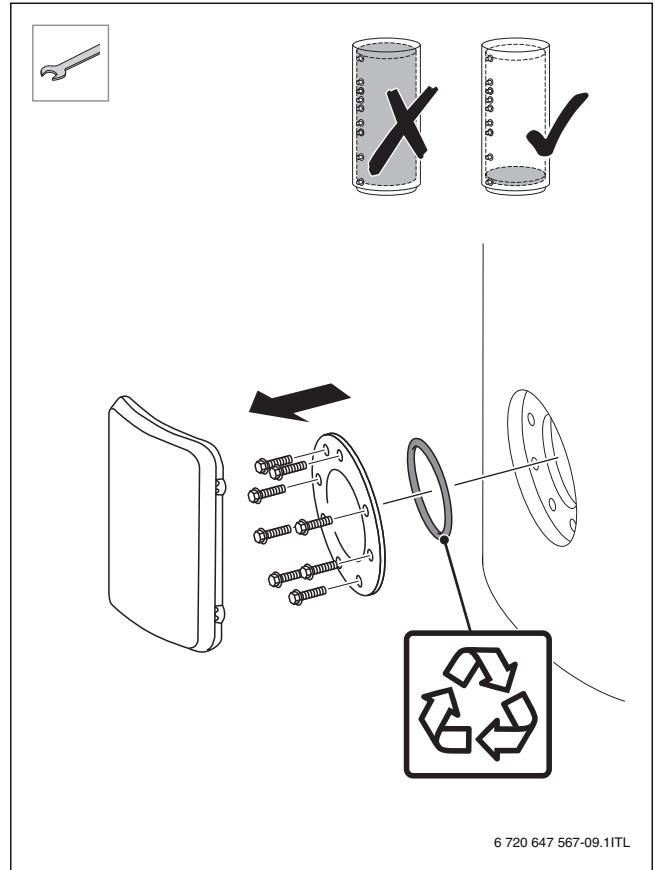


Fig. 28

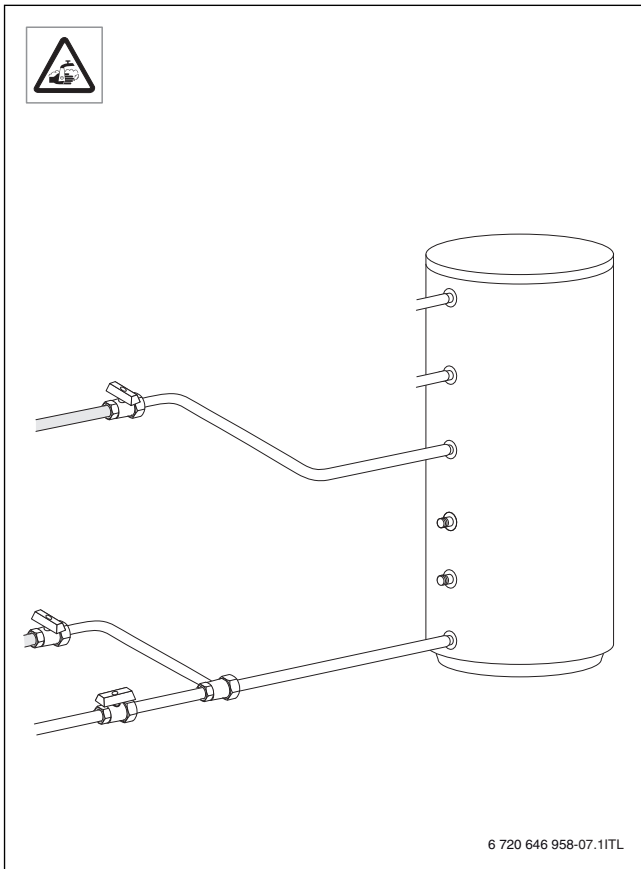


Fig. 27

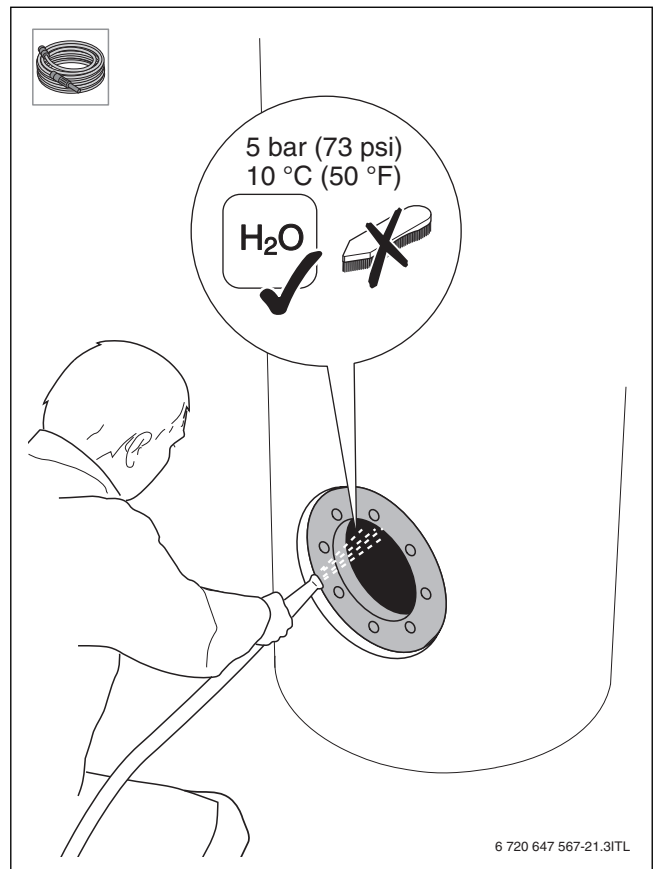


Fig. 29



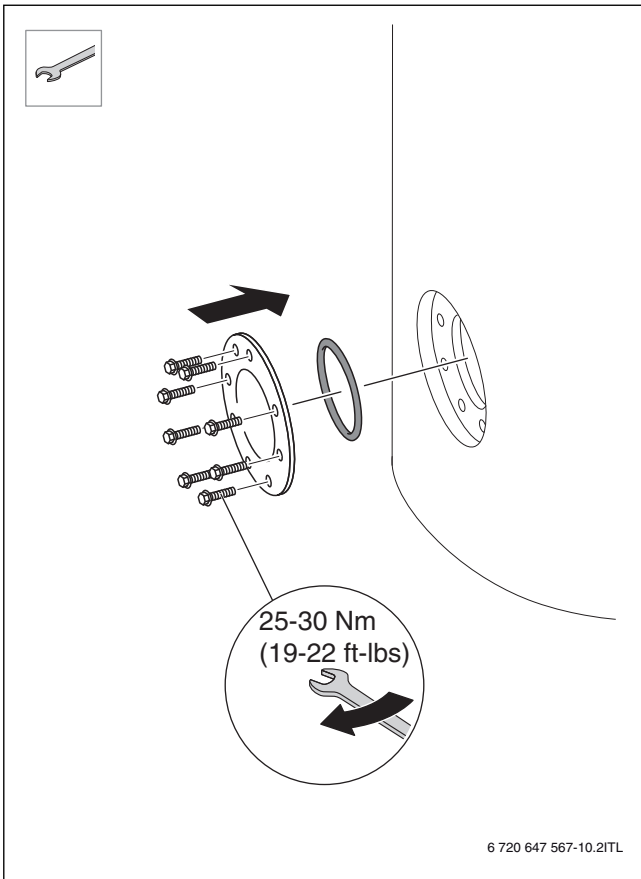


Fig. 30

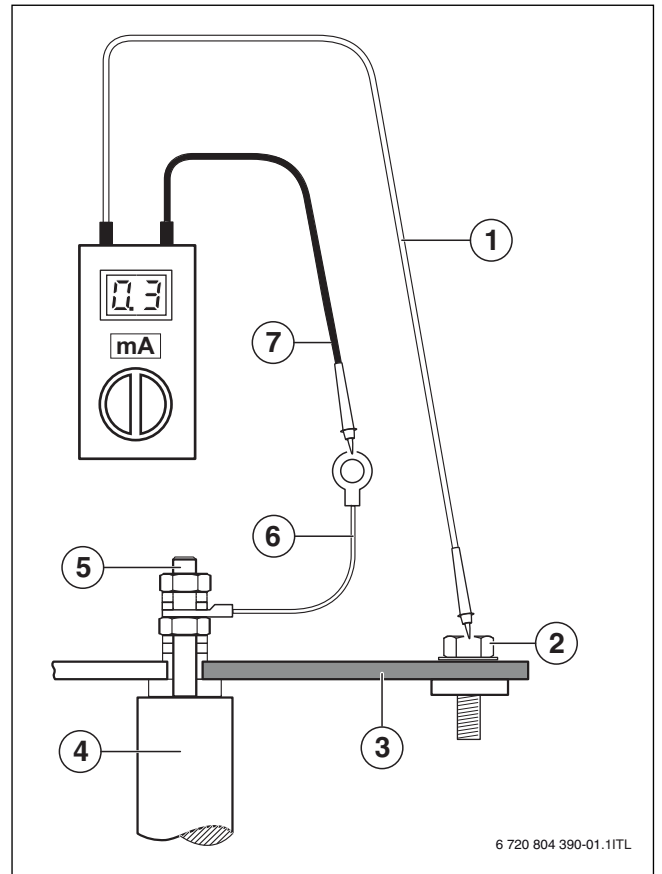


Fig. 32

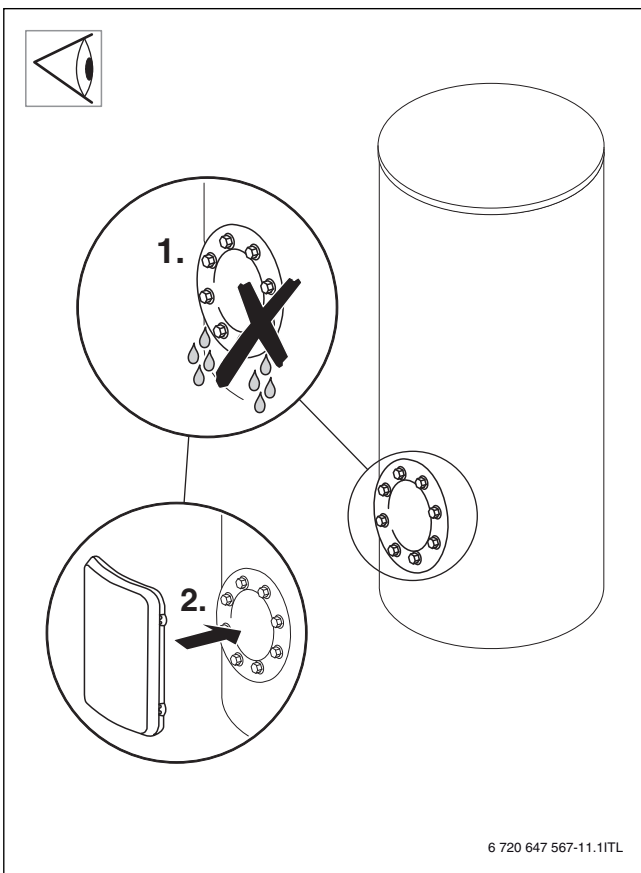


Fig. 31

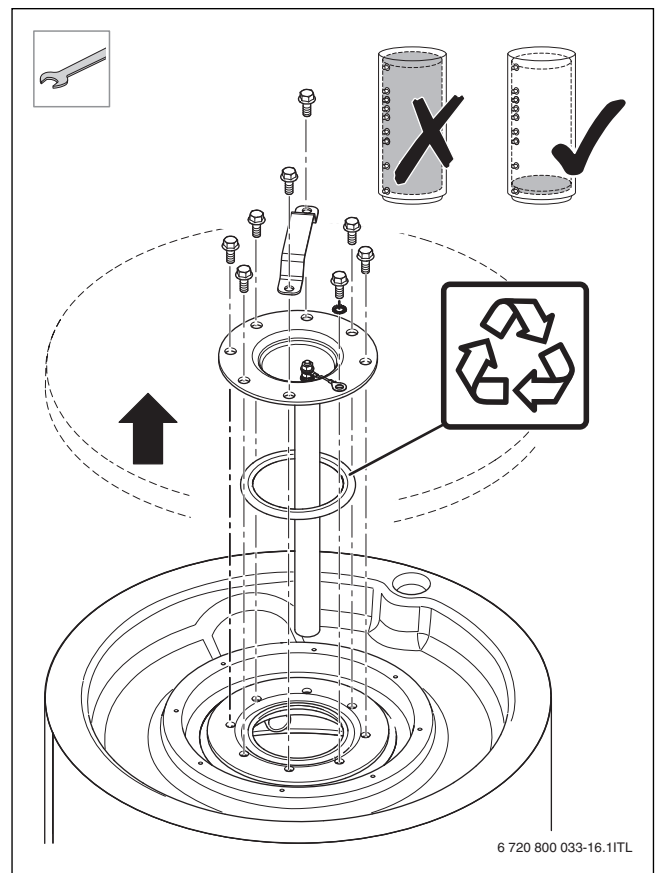


Fig. 33

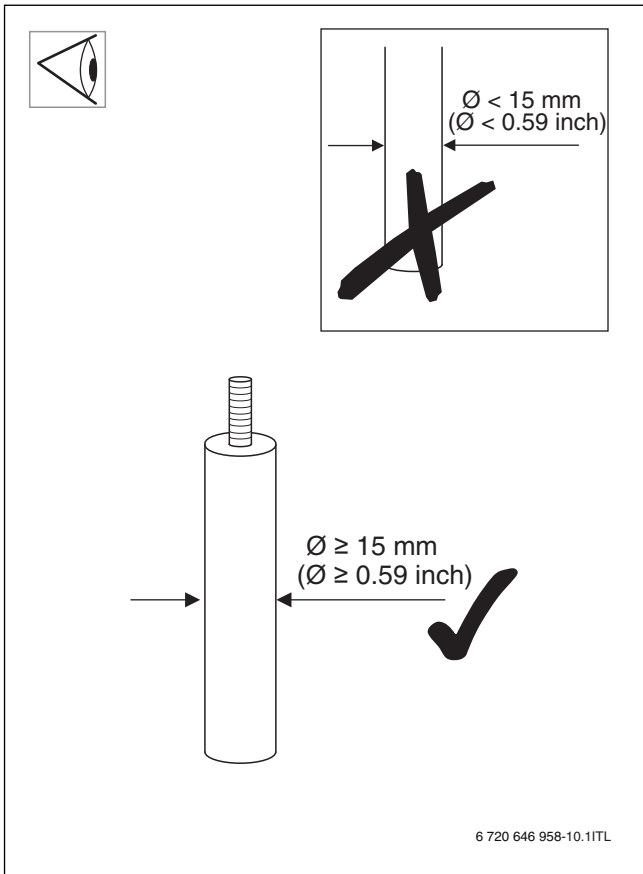


Fig. 34

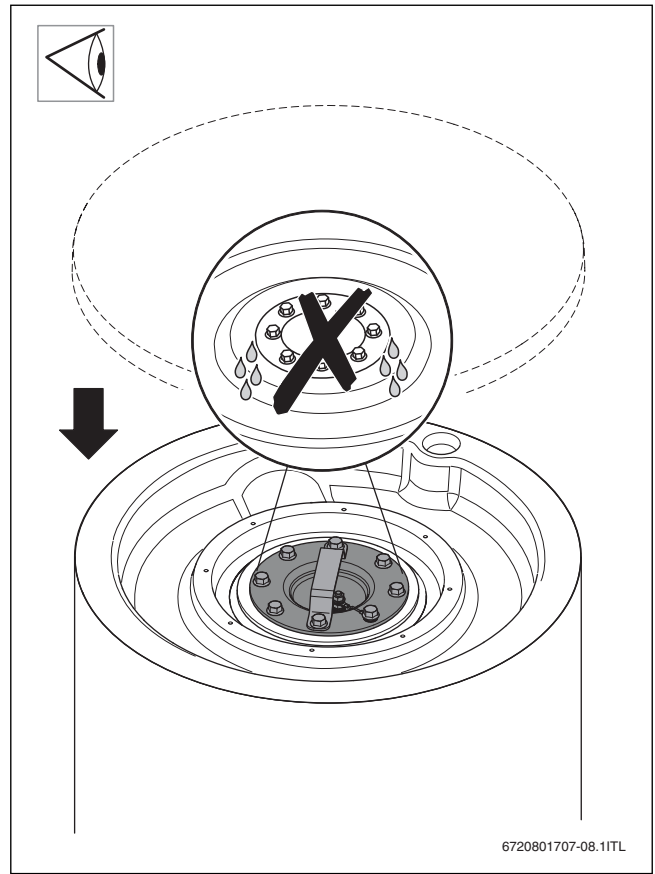


Fig. 36

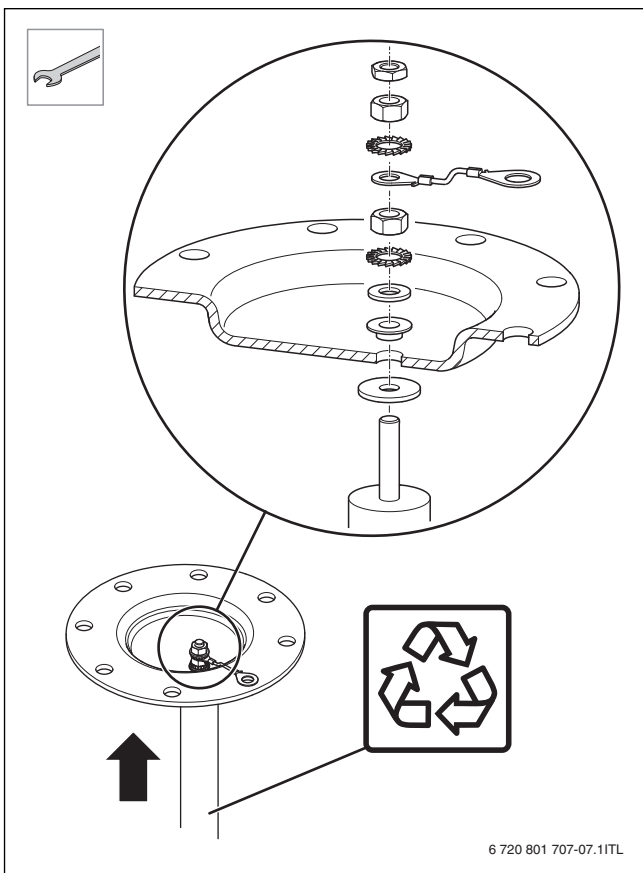


Fig. 35