

6 720 647 567-00.1TTL



SU500.5... | SU750.5... | SU1000.5... | SM500.5E... | SM750.5E... | SM1000.5E... | SMH400.5E... | SMH500.5E...

[ro]	Instrucțiuni de instalare și întreținere pentru specialist – Boiler	2
[ru]	Паспорт и инструкция по монтажу и эксплуатации для специалистов – Бак-водонагреватель.....	12
[sk]	Návod na inštaláciu a údržbu určený pre odborného pracovníka – Zásobník teplej vody	23
[tr]	Yetkili Bayi ve Servis İçin Montaj ve Bakım Kılavuzu – Boyler	33
[uk]	Інструкція з монтажу та технічного обслуговування для фахівців – Бак непрямого нагріву	43

Зміст

1	Пояснення символів і вказівки щодо техніки безпеки ..	44
1.1	Пояснення символів	44
1.2	Загальні вказівки щодо техніки безпеки	44
2	Дані про виріб	44
2.1	Використання за призначенням	44
2.2	Комплект постачання	44
2.3	Технічні характеристики	45
2.4	Характеристики виробу щодо споживаної енергії ..	47
2.5	Опис виробу	47
2.6	Табличка з позначенням типу приладу	48
3	Приписи	48
4	Транспортування	48
5	Монтаж	49
5.1	Приміщення для встановлення	49
5.2	Встановлення бака-нагрівача та монтаж теплоізоляції	49
5.3	Гідравлічне підключення	49
5.3.1	Підключіть бак-нагрівач до гідравлічної системи ..	49
5.3.2	Монтаж запобіжного клапана (установлення на місці експлуатації)	50
5.4	Установлення датчика температури гарячої води ..	50
5.5	Електричний нагрівальний елемент (додаткова опція)	50
6	Введення в експлуатацію	50
6.1	Введення бака-нагрівача в експлуатацію	50
6.2	Вказівки для користувача	50
7	Діагностика та техобслуговування	51
7.1	Перевірка	51
7.2	Техобслуговування	51
7.3	Інтервали технічного обслуговування	51
7.4	Техобслуговування	51
7.4.1	Перевірка запобіжного клапана	51
7.4.2	Видалення вапняних відкладень/чищення бака-нагрівача	51
7.4.3	Перевірка магнієвого анода	51
8	Захист довкілля/утилізація відходів	52
9	Виведення з експлуатації	52

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 монтажу та техобслуговування призначена для фахівців.

Недотримання правил техніки безпеки може призвести до тяжких тілесних ушкоджень.

- Прочитайте та дотримуйтеся цих інструкцій.
- Транспортуванням і монтажем повинні займатися **щонайменше дві особи!**

Для забезпечення бездоганного функціонування необхідно:

- дотримуватися інструкції з монтажу та технічного обслуговування.
- Встановити та ввести в експлуатацію теплогенератор та додаткові опції відповідно до інструкції з експлуатації.
- Не використовуйте відкриті мембранні компенсаційні баки.
- **У жодному разі не закривайте запобіжний клапан!**

2 Дані про виріб

2.1 Використання за призначенням

Емальований бак-нагрівач призначений для нагрівання та накопичення питної води. Дотримуйтеся місцевих приписів, директив і норм, що діють для питної води.

Для нагрівання емальованих баків-нагрівачів SM500...1000.5E... та SMH400...500.5E... за допомогою геліоконтурну використовуйте тільки геліорідину.

Використовуйте бак-нагрівач 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 ₃ гранул/галон США °dH °fH	> 36 > 2,1 > 2 > 3,6
Значення pH	–	≥ 6,5...≤ 9,5
Електропровідність	мкСм/см	≥ 130...≤ 1500

Таб. 2 Вимоги до питної води

2.2 Комплект постачання

Бак непрямого нагріву на 400/500 літрів

- Накопичувальний бак, вкритий жорсткою піною з пінополіуретану
- Теплоізоляція:
 - ErP "B": Додаткова теплоізоляція товщиною 40 мм
 - ErP "C": Плівкова обшивка із гнучкого пінного матеріалу
- Ущільнювальна кришка
- Верхня ізоляція
- Кришка оглядового отвору
- Технічна документація

Бак непрямого нагріву на 750/1000 літрів

- Накопичувальний бак
- Половинки із жорсткої поліуретанової піни
- Теплоізоляція:
 - ErP "B": Полістирольне облицювання, окреме пакування
 - ErP "C": Плівкова обшивка із гнучкого пінного матеріалу
- Ущільнювальна кришка
- Верхня ізоляція
- Нижня теплоізоляційна панель
- Кругла кришка оглядового отвору з ізоляцією
- Пакунок із додатковими опціями:
 - кутова кришка оглядового отвору
 - Волокниста стрічка
 - Волокниста заготовка
 - Циркуль і заглушка
- Технічна документація

2.3 Технічні характеристики

	Одиниці виміру	SU500.5-B	SU500.5-C	SU750.5-B	SU750.5-C	SU1000.5-B	SU1000.5-C
Розміри та технічні дані	–	→ Мал. 1, стор. 53					
Діаграма втрати тиску	–	→ Мал. 3, стор. 55					
Бак непрямого нагріву							
Корисний об'єм (загальний)	л	500	500	740	740	960	960
Корисний об'єм у зоні готовності (без геліопідтримки)	л						
Робоча кількість гарячої води ¹⁾ при температурі гарячої води на виході ²⁾ :							
45 °С	л	714	714	1071	1071	1410	1410
40 °С	л	833	833	1250	1250	1645	1645
Максимальний протік холодної води	л/хв	50	50	75	75	99	99
Максимальна температура гарячої води	°С	95	95	95	95	95	95
Максимальний робочий тиск питної води	бар	10	10	10	10	10	10
Максимальний розрахунковий тиск (холодної води)	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
Теплообмінник для теплогенератора							
Коефіцієнт потужності N _L ³⁾	N _L	18,2	18,2	22,5	22,5	30,4	30,4
Потужність тривалого режиму роботи (при температурі лінії подачі 80 °С, при температурі гарячої води 45 °С та при температурі холодної води 10 °С)	кВт	66,4	66,4	103,6	103,6	111,8	111,8
	л/хв	27	27	42	42	46	46
Об'ємний потік води системі опалення	л/год	5900	5900	5530	5530	5150	5150
Втрати тиску	мбар	350	350	350	350	350	350
Час нагрівання за номінальної потужності	хв.	44	44	42	42	51	51
Максимальна потужність нагріву ⁴⁾	кВт	66,4	66,4	103,6	103,6	111,8	111,8
Максимальна температура гарячої води	°С	160	160	160	160	160	160
Максимальний робочий тиск води системи опалення	бар	16	16	16	16	16	16

Таб. 3 Технічні характеристики SU

1) без геліоконтурів та без довантаження; задана температура бака 60 °C

2) Змішана вода в точці водорозбору (при температурі холодної води 10 °C)

3) Коефіцієнт потужності $N_L = 1$ відповідно до DIN 4708 для 3,5 осіб у помешканні, зі стандартною ванною та кухонною мийкою. Температура: бак непрямого нагріву 60 °C, гаряча вода 45 °C і холодна вода 10 °C. Вимірювання з макс. теплопродуктивністю опалення. У разі зменшення теплопродуктивності опалення значення N_L зменшується.

4) У теплогенераторах із більшою потужністю нагріву її потрібно обмежити до вказаного значення.

	Одиниці виміру	SM500. 5E-B	SM500. 5E-C	SM750. 5E-B	SM750. 5E-C	SM1000. 5E-B	SM1000. 5E-C	SMH400. 5E-B	SMH400. 5E-C	SMH500. 5E-B	SMH500. 5E-C
Розміри та технічні дані	–	→ Мал. 2, стор. 54									
Діаграма втрати тиску	–	→ Мал. 4 і 5, стор. 55						→ Мал. 6, стор. 55			
Бак непрямого нагріву											
Корисний об'єм (загальний)	л	500	500	737	737	955	955	378	378	489	489
Корисний об'єм у зоні готовності (без геліопідтримки)	л	180	180	260	260	367	367	180	180	254	254
Корисна кількість гарячої води ¹⁾ при температурі гарячої води ²⁾ :											
45 °С	л	257	257	371	371	524	524	257	257	363	363
40 °С	л	300	300	433	433	612	612	300	300	423	423
Максимальний протік холодної води	л/хв	50	50	74	74	97	97	37	37	38	38
Максимальна температура гарячої води	°С	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Максимальний робочий тиск питної води	бар	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Максимальний розрахунковий тиск (холодної води)	бар	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Максимальний випробувальний тиск гарячої води	бар	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Теплообмінник для додаткового нагріву за допомогою теплогенератора											
Коефіцієнт потужності N _L ³⁾	N _L	4,7	4,7	8,9	8,9	14,9	14,9	4,5	4,5	8	8
Потужність тривалого режиму роботи (при температурі прямої лінії по °Сдачі 80, при температурі гарячої °Своди на виході 45 та при температурі °С холодної води 10)	кВт	38,3	38,3	46,2	46,2	48,4	48,4	56,4	56,4	66	66
	л/хв	16	16	19	19	20	20	16	16	27	27
Об'ємний потік води системі опалення	л/год	3400	3400	3600	3600	3600	3600	2000	2000	2100	2100
Втрати тиску	мбар	90	90	90	90	90	90	80	80	130	130
Час нагрівання за номінальної потужності	хв.	27	27	33	33	44	44	27	27	22	22
Максимальна потужність опалення ⁴⁾	кВт	38,3	38,3	46,2	46,2	48,4	48,4	38,5	38,5	66	66
Максимальна температура гарячої води	°С	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Максимальний робочий тиск води системи опалення	бар	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Теплообмінник геліоконтур											
Максимальна температура гарячої води	°С	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Максимальний робочий тиск води системи опалення	бар	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Таб. 4 Технічні характеристики SM та SMH

- 1) без геліоконтур та без довантаження; задана температура бака 60 °C
- 2) Змішана вода в точці водорозбору (при температурі холодної води 10 °C)
- 3) Коефіцієнт потужності $N_L = 1$ відповідно до DIN 4708 для 3,5 осіб у помешканні, зі стандартною ванною та кухонною мийкою. Температура: бак непрямого нагріву 60 °C, гаряча вода 45 °C і холодна вода 10 °C. Вимірювання з макс. теплопродуктивністю опалення. У разі зменшення теплопродуктивності опалення значення N_L зменшується.
- 4) У теплогенераторах із більшою потужністю нагріву її потрібно обмежити до вказаного значення.

2.4 Характеристики виробу щодо споживаної енергії

Наведені нижче характеристики виробу відповідають вимогам технічних умов ЄС №811/2013 і №812/2013, які доповнюють Директиву з екологічного планування 2010/30/ЄС.

Артикулярний номер	Тип виробу	Об'єм бака-водонагрівача (V)	Теплові втрати в режимі готовності (S)	Клас енергоефективності приготування гарячої води
7736502254	SU500.5-B	500 л	78 Вт	B
7736502250	SU500.5-C	500 л	108 Вт	C
7735501680	SU750.5S-B	740 л	88 Вт	B
7736502262	SU750.5-C	740 л	115 Вт	C
7735501681	SU1000.5S-B	960 л	97 Вт	B
7736502270	SU1000.5-C	960 л	139 Вт	C
7736502282	SM500.5E-B	500 л	80 Вт	B
7736502278	SM500.5E-C	500 л	110 Вт	C
7735501682	SM750.5ES-B	737 л	90 Вт	B
7736502290	SM750.5E-C	737 л	117 Вт	C
7735501683	SM1000.5ES-B	955 л	99 Вт	B
7736502298	SM1000.5E-C	955 л	141 Вт	C
7736502310	SMH400.5E-B	378 л	74 Вт	B
7736502306	SMH400.5E-C	378 л	99 Вт	C
7736502318	SMH500.5E-B	489 л	80 Вт	B
7736502314	SMH500.5E-C	489 л	110 Вт	C

Таб. 5 Споживана енергія

2.5 Опис виробу

Ця інструкція з монтажу та техобслуговування дійсна для таких типів:

- Емальований бак-нагрівач із **одним** теплообмінником для підключення до теплогенератора: SU500...1000.5...
- Емальований бак-нагрівач із **двома** теплообмінниками: SM500...1000.5E..., SMH400...500.5E...
Верхній теплообмінник слугує для підключення до теплогенератора (наприклад, до опалювального котла або насоса системи опалення). Нижній теплообмінник слугує для підключення до геліоустановки. Ці типи також можуть працювати із допомогою додаткових електричних нагрівальних елементів.

Поз.	Опис
1	Вихід гарячої води
2	Лінія подачі бака-водонагрівача
3	Заглибна гільза для датчика температури теплогенератора
4	Підключення до системи циркуляції
5	Зворотна лінія бака-водонагрівача
6	Лінія подачі геліоконтур
7	Заглибна гільза для датчика температури геліоконтур
8	Зворотна лінія геліоконтур
9	Вхід холодної води
10	Теплообмінник геліоконтур, емальована гладка труба
11	Контрольно-ревізійний отвір для техобслуговування та очищення
12	Муфта (Rp 1 ½) для монтажу електричного нагрівального елементу (при SM500...1000.5E..., SMH 400/500 E...)
13	Теплообмінник для додаткового нагріву із допомогою теплогенератора, емальована гладка труба
14	Внутрішня частина бака-водонагрівача, емальована сталь
15	Теплоізоляція
16a	Табличка з позначенням типу приладу, 400/500 л
16b	Табличка з позначенням типу приладу, 750/1000 л
17	Ізольований вбудований магнієвий анод
18	Полістиролова кришка для обшивки

Таб. 6 Опис виробу (→ Мал. 7 та Мал. 8, стор. 56)

2.6 Табличка з позначенням типу приладу

Табличка з позначенням типу приладу розташована зверху (500 л) або на зворотній стороні (750/1000 л) бака-нагрівача і містить такі дані:

Поз.	Опис
1	Тип
2	Серійний номер
3	Корисний об'єм (загальний)
4	Витрата тепла в режимі готовності
5	Об'єм води, що нагрівається від електричного нагрівального елементу
6	Рік виготовлення
7	Захист від корозії
8	Максимальна температура гарячої води
9	Максимальна температура лінії подачі води системи опалення
10	Максимальна температура лінії подачі геліоустановки
11	Електрична споживча потужність
12	Потужність тривалого режиму роботи
13	Об'ємний потік для забезпечення потужності тривалого режиму роботи
14	Об'єм води, нагрітої до 40 °C від електричного нагрівального елементу
15	Максимальний робочий тиск питної води
16	Максимальний розрахунковий тиск (холодної води)
17	Максимальний робочий тиск води системи опалення
18	Максимальний робочий тиск геліоконтур
19	Максимальний робочий тиск питної води (тільки СН)
20	Максимальний пробний тиск питної води (тільки СН)
21	Максимальна температура гарячої води від електричного нагрівального елементу

Таб. 7 Табличка з позначенням типу приладу

3 Приписи

Необхідно дотримуватися таких директив і норм:

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

Встановлення обладнання на системи опалення та приготування гарячої води:

- **DIN- норми та норми ЄС**
 - **DIN 4753-1** – водонагрівач ...; вимоги, позначення, обладнання та перевірка
 - **DIN 4753-3** – Водонагрівач ...; захист водопровідних компонентів від корозії за допомогою нанесення емальованого покриття; вимоги та перевірка (стандарт продукції)
 - **DIN 4753-7** – водонагрівачі для питної води, ємності місткістю до 1000 л, вимоги до виробництва, теплоізоляції та захисту від корозії
 - **DIN EN 12897** – Водопостачання - Значення для ... Бак непрямого нагріву (стандарт продукції)
 - **DIN 1988-100** – Технічні правила для установок для питної води
 - **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 їхні компоненти (колектори).
- **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.
- Зачіпляти гачки тільки за призначені для цього вушка.



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

- Транспортуванням і монтажем повинні займатися **щонайменше дві** особи.
- Використовувати відповідні транспортні засоби.
- Захистіть бак-нагрівач від падіння.

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

- Транспортування бака слід здійснювати за допомогою вантажопідйомного візка, будь-якого вилкового навантажувача або крана (750/1000 літрів, без упаковки) (→ Мал. 9, стор. 57).



Дійсно для бака непрямого нагріву на 750/1000 літрів:

- ▶ Перед транспортуванням зніміть оболонку із жорсткої піни з пінополіуретану та плівкову обшивку (→ розділ 5.2, стор. 49).

5 Монтаж

- ▶ Перевірте бак-нагрівач на цілісність і комплектність.

5.1 Приміщення для встановлення



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

- ▶ Переконайтеся, що поверхня для встановлення рівна та здатна витримувати достатнє навантаження.

Якщо виникає небезпека накопичення води на підлозі в місці встановлення:

- ▶ Встановіть бак-нагрівач на цоколь.
- ▶ Встановіть бак-нагрівач у сухому та захищеному від морозів приміщенні.
- ▶ Дотримуйтеся вимог щодо мінімальної висоти приміщення (→ Табл. 11, стор. 53 і Табл. 12, стор. 54) та мінімальної відстані до стін у приміщенні для встановлення (→ Мал. 10, стор. 57).

5.2 Встановлення бака-нагрівача та монтаж теплоізоляції



УВАГА: Пошкодження майна через занижку температуру зовнішнього повітря! При температурі зовнішнього повітря нижчій за 15 °C під час закривання застібки-блискавки може розірватися плівкова обшивка.

- ▶ Застібайте плівкову обшивку (у прогрітому приміщенні) при температурі вищій ніж 15 °C.



Дійсно для типів ЕрР "В":

- ▶ Гідравлічне підключення можна здійснити перед монтажем теплоізоляції.

Бак непрямого нагріву на 400/500 літрів (→ Мал. 11ff, стор. 57)

- ▶ Зніміть пакувальний матеріал.
- ▶ Зніміть ущільнювальну кришку та верхню ізоляцію.
- ▶ Демонтуйте та відкладіть для зберігання теплоізоляцію (ЕрР "В") або плівкову обшивку (ЕрР "С").
- ▶ Відкрутіть бак від піддона.
- ▶ Додатково: змонтуйте регульовані опори (додаткова опція).
- ▶ Установіть і вирівняйте бак непрямого нагріву.
- ▶ Установіть теплоізоляцію
 - ЕрР "В": виконайте гідравлічне підключення, накладіть окрему теплоізоляцію. Закріпіть за допомогою застібки-липучки.
 - ЕрР "С": накладіть плівкову обшивку. Закрийте застібку-блискавку.
- ▶ Встановіть верхню ізоляцію та ущільнювальну кришку.
- ▶ Установіть передню кришку оглядового отвору.
- ▶ Зніміть заглушку.
- ▶ Нанесіть тефлонову стрічку чи тефлонову нитку.

Бак непрямого нагріву на 750/1000 літрів (→ Мал. 11ff, стор. 57)

- ▶ Зніміть пакувальний матеріал.
- ▶ Відкладіть для зберігання пакунок із додатковими опціями та нижньою теплоізоляційною панеллю.
- ▶ Зніміть ущільнювальну кришку та верхню ізоляцію.
- ▶ Відкладіть для зберігання теплоізоляцію:
 - ЕрР "В": Полістирольне облицювання, окреме пакування.
 - ЕрР "С": демонтуйте плівкову обшивку.
- ▶ Зніміть натяжні стрічки.
- ▶ **Удвох із помічником** зніміть половинки з жорсткої поліуретанової піни.
- ▶ Відкрутіть бак непрямого нагріву від піддону.
- ▶ Підніміть бак непрямого нагріву з піддону.
- ▶ Додатково: змонтуйте регульовані опори (додаткова опція).
- ▶ Установіть і вирівняйте бак непрямого нагріву.
- ▶ Установіть нижню теплоізоляційну панель, зважайте на прорізи для ніжок.
- ▶ Установіть теплоізоляцію
 - Накладіть половинки з жорсткої поліуретанової піни, стягніть їх за допомогою ремня з храповим механізмом, постукайте. Накладіть стяжні стрічки. Приберіть ремінь із храповим механізмом.
 - ЕрР "В": обгорніть волокнисту стрічку навколо з'єднувальних труб, покладіть волокнисту заготовку на кришку та сильно втисніть її. За допомогою канцелярського ножа виконайте у пінополістирольній обшивці отвір для штуцерів. Прикладіть захисне покриття, розгорніть його вправо. Стежте, щоб штуцери перебували у правильному положенні. Застібніть застібку-липучку
 - ЕрР "С": прикладіть плівкову обшивку, закрийте застібку-блискавку
- ▶ Встановіть верхню ізоляцію та ущільнювальну кришку.
- ▶ Установіть фірмову емблему.
- ▶ Установіть передню кришку оглядового отвору.
- ▶ Зніміть заглушку.
- ▶ Нанесіть тефлонову стрічку чи тефлонову нитку.

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 чинних місцевих гігієнічних норм і правил.

5.3.1 Підключіть бак-нагрівач до гідравлічної системи

Приклад гідравлічної схеми з усіма рекомендованими клапанами та кранами (→ Мал. 27, стор. 62 [SM...] і Мал. 26, стор. 62 [SU...]).

- ▶ Використовуйте монтажний матеріал, термостійкий 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 зливної патрубку.
- ▶ Для видалення шламу не потрібно вбудовувати у злив жодних колін.
- ▶ Якщо застосовується зворотний клапан на лінії підведення холодної води, то запобіжний клапан повинен встановлюватися між зворотним клапаном і підключенням холодної води до бака.
- ▶ Якщо статичний тиск установки становить > 5 бар, установіть пристрій для обмеження тиску.
- ▶ Заглушіть усі підключення, що не використовуються.



Заповнюйте бак непрямого нагріву виключно питною водою!

- ▶ Використовуйте для заповнення найвищий кран (→ Мал. 29, стор. 63).

5.3.2 Монтаж запобіжного клапана (установлення на місці експлуатації)

- ▶ У трубопровід холодної води потрібно встановити запобіжний клапан, дозволений для використання в лініях питної води (≥ DN 20) (→ Мал. 27, стор. 62 і Мал. 26, стор. 62).
- ▶ Дотримуйтеся інструкції з монтажу та техобслуговування запобіжного клапана.
- ▶ Продувний трубопровід запобіжного клапана повинен бути розташований у добре видимому та захищеному від морозу місці над точкою зливання води.
 - Переріз зливної лінії має щонайменше відповідати вихідному поперечному перерізу запобіжного клапана.
 - Продувний трубопровід повинен щонайменше відповідати об'ємному потоку, який можливий на вході холодної води (→ Табл. 4, стор. 46).
- ▶ 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:

- ▶ Встановіть попереду пристрій для обмеження тиску (→ Мал. 27, стор. 62 і Мал. 26, стор. 62).

Тиск у мережі (статичний тиск)	Тиск спрацювання запобіжного клапана	Пристрій для обмеження тиску	
		На території ЄС	За межами ЄС
< 4,8 бара	≥ 6 бар	Не потрібен	Не потрібен
5 бар	6 бар	≤ 4,8 бар	≤ 4,8 бар
5 бар	≥ 8 бар	Не потрібен	Не потрібен
6 бар	≥ 8 бар	≤ 5,0 бар	Не потрібен
7,8 бар	10 бар	≤ 5,0 бар	Не потрібен

Таб. 8 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 (→ Мал. 28, стор. 63).

Позиції місць вимірювання для датчика:

- SM500...1000.5E... і SMH400...500.5E... (→ Мал. 8, стор. 56): установіть датчик для теплогенератора в позиції 3. Установіть датчик для геліоустановки в позиції 7.
- SU500...1000.5E... (→ Мал. 7, стор. 56): установіть датчик для теплогенератора на позицію 3.



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

5.5 Електричний нагрівальний елемент (додаткова опція)

У разі використання електричного нагрівального елемента:

- ▶ (→ Мал. 25, стор. 61)
 - ErP "C": виріжте отвір.
 - ErP "B": установіть циркуль із комплекту, виріжте шматок, повертаючи його.
- ▶ Під час установлення електричного нагрівального елемента дотримуйтеся спеціальної інструкції з монтажу.
- ▶ Після завершення встановлення бака виконайте перевірку захисного проводу (включіть до обсягу перевірки також металеві різьбові з'єднання для підключення).

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. Випробувальний надмірний тиск у контурі гарячої води не повинен перевищувати 10 бар (150 psi).

- ▶ Виконайте перевірку на герметичність (→ Мал. 31, стор. 63).
- ▶ Ретельно промийте трубопроводи і бак-нагрівач перед уведенням в експлуатацію (→ Мал. 32, стор. 64).

6.2 Вказівки для користувача



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека отримання опіків у точках водорозбору!

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

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

- ▶ Поясніть принцип дії та обслуговування системи опалення та бака-нагрівача й 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 встановлених інтервалів техобслуговування (→ Табл. 9, стор. 51) та здійснюйте щорічну перевірку.

Зверніть увагу користувача на такі пункти:

- Установіть температуру гарячої води.
- Під час нагрівання на запобіжному клапані може витікати вода.
 - Продувний трубопровід запобіжного клапана має бути завжди відкритим.
 - Дотримуйтесь інтервалів техобслуговування (→ Табл. 9, стор. 51).
 - **Рекомендація в разі небезпеки замерзання та короткочасної відсутності користувача:** залиште систему опалення в режимі експлуатації та встановіть найнижчу температуру гарячої води.

7 Діагностика та техобслуговування



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека отримання опіків гарячою водою!

- Дайте баку-нагрівачу достатньо охолонути.

- Перед будь-яким техобслуговуванням дайте баку-нагрівачу охолонути.
- Здійснюйте очищення та техобслуговування з указаними інтервалами.
- Відразу усувайте недоліки.
- Використовуйте лише оригінальні запчастини!

7.1 Перевірка

Згідно з DIN EN 806-5 діагностику бака непрямого нагріву потрібно здійснювати кожні 2 місяці. При цьому потрібно здійснювати контроль встановленої температури та порівнювати її з дійсною температурою нагрітої води.

7.2 Техобслуговування

Згідно з DIN EN 806-5, Додаток А, Табл. А1, рядок 42, техобслуговування потрібно здійснювати щороку. До нього належать такі роботи:

- Контроль функціонування запобіжного клапана
- Перевірка герметичності всіх підключень
- Чищення бака
- Перевірка анода

7.3 Інтервали технічного обслуговування

Техобслуговування необхідно здійснювати залежно від потоку, робочої температури та жорсткості води (→ Табл. 9). Спираючись на наш багаторічний досвід, радимо обирати інтервал техобслуговування згідно з табл. 9.

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

Про якість води можна дізнатися в місцевого підприємства водопостачання.

Залежно від складу води інтервали техобслуговування можуть відрізнятися від наведених у цій таблиці.

Жорсткість води [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Концентрація карбонату натрію [моль/м³]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Температури	Місяці		
За нормального потоку (< об'єм бака-нагрівача/24 год)			
< 60 °С	24	21	15
60...70 °С	21	18	12
> 70 °С	15	12	6
За підвищеного потоку (> об'єм бака-водонагрівача/24 год)			
< 60 °С	21	18	12
60...70 °С	18	15	9
> 70 °С	12	9	6

Таб. 9 Інтервали техобслуговування в місяцях

7.4 Техобслуговування

7.4.1 Перевірка запобіжного клапана

- Щорічно перевіряйте запобіжний клапан.

7.4.2 Видалення вапняних відкладень/чищення бака-нагрівача



Для покращення ефекту чищення необхідно підігріти теплообмінник перед промиванням. Завдяки різкій зміні температури полегшується видалення нашарування (наприклад, накипу).

- Від'єднайте бак-нагрівач від водопровідної мережі.
- Закрийте запірні клапани і в разі використання електричного нагрівального елемента від'єднайте його від мережі (→ Мал. 32, стор. 64).
- Спустіть воду з бака-нагрівача (→ Мал. 33, стор. 64).
- Відкрийте контрольно-ревізний отвір бака (→ Мал. 37, стор. 65).
- Перевірте внутрішні стінки бака-нагрівача для гарячої води на наявність засмічування (вапняні нашарування).

-або-

- **Для води з незначним вмістом солей:** регулярно перевіряйте бак і очищайте його від вапняних нашарувань.

-або-

- **Для води зі значним вмістом солей або зі значним забрудненням:** регулярно очищайте бак за допомогою хімічної очистки залежно від кількості нашарованого вапна (наприклад, за допомогою відповідних засобів на основі лимонної кислоти, що розчиняє вапно).
- Промивання бака-нагрівача (→ Мал. 38, стор. 65).
- Видаліть залишки за допомогою пилососа для вологого та сухого прибирання із пластиковою трубою для всмоктування.
- Закрийте контрольно-ревізний отвір із новим ущільненням (→ Мал. 39 і 40, стор. 65).
- Знову введіть бак-нагрівач в експлуатацію (→ розділ 6.1, стор. 50).

7.4.3 Перевірка магнієвого анода



Магнієвий анод – це гальванічний анод, який витрачається під час роботи бака-нагрівача. У разі неналежного техобслуговування магнієвого анода гарантія на бак-нагрівач скасовується.

Рекомендуємо щороку вимірювати захисний струм за допомогою анодного тестера (→ Мал. 41, стор. 66). Анодний тестер постачається як додаткова опція.

Перевірка за допомогою анодного тестера



Дотримуйтеся інструкції з експлуатації анодного тестера.

Передумовою використання анодного тестера для вимірювання захисного струму є ізольований монтаж магнієвого анода (→ Мал. 41, стор. 66).

Вимірювання захисного струму можливе лише тоді, коли бак-нагрівач заповнений водою. Стежте за тим, щоб клеми мали безперешкодний контакт. Під'єднайте клеми тільки до металевих поверхонь без покриття.

- Послабте кабель заземлення (контактний кабель між анодом і баком) на одному із двох місць під'єднання.
- Під'єднайте червоний кабель до анода, а чорний кабель до бака.
- Для кабелю заземлення зі штекером: приєднайте червоний кабель до різьби магнієвого анода.
- Приберіть кабель для вимірювання.
- Після кожної перевірки знову під'єднайте кабель заземлення згідно з інструкціями.

Якщо струм на 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. 10 Перевірка за допомогою анодного тестера (→ Мал. 41, стор. 66)

Візуальна перевірка



Поверхня магнієвого анода не повинна контактувати з маслом або мастилом.

- Звертати увагу на чистоту.

- Перекрийте подачу холодної води.
- Скиньте тиск із бака-нагрівача (→ Мал. 33, стор. 64).
- Демонтуйте та перевірте магнієвий анод (→ Мал. 42, стор. 66 і Мал. 43, стор. 66).

Якщо діаметр анода становить < 15 мм:

- Замініть магнієвий анод (→ Мал. 44, стор. 67).
- Перевірте 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 та приписів щодо захисту довкілля.

Для захисту довкілля ми використовуємо найкращі з точки зору промисловості 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

- Знеструмте встановлений електричний нагрівальний елемент (додаткова опція) бака-нагрівача.
- Вимкніть терморегулятор на системі керування.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Опік через гарячу воду!

- Дайте баку-нагрівачу достатньо охолонути.

- Спустіть воду з бака-нагрівача (→ Мал. 32 та 33, стор. 64).
- Виведіть з експлуатації всі конструктивні вузли й додаткові опції системи опалення відповідно до вказівок виробника в технічній документації.
- Закрийте запірні крани (→ Мал. 34, стор. 64 та Мал. 35, стор. 64).
- Видалити повітря з верхнього та нижнього теплообмінників.
- Спустіть воду з верхнього та нижнього теплообмінника та продуйте їх (→ Мал. 36, стор. 65).

Щоб запобігти корозії:

- Залиште кришку контрольно-ревізійного отвору відкритою, щоб добре просушити всередині.

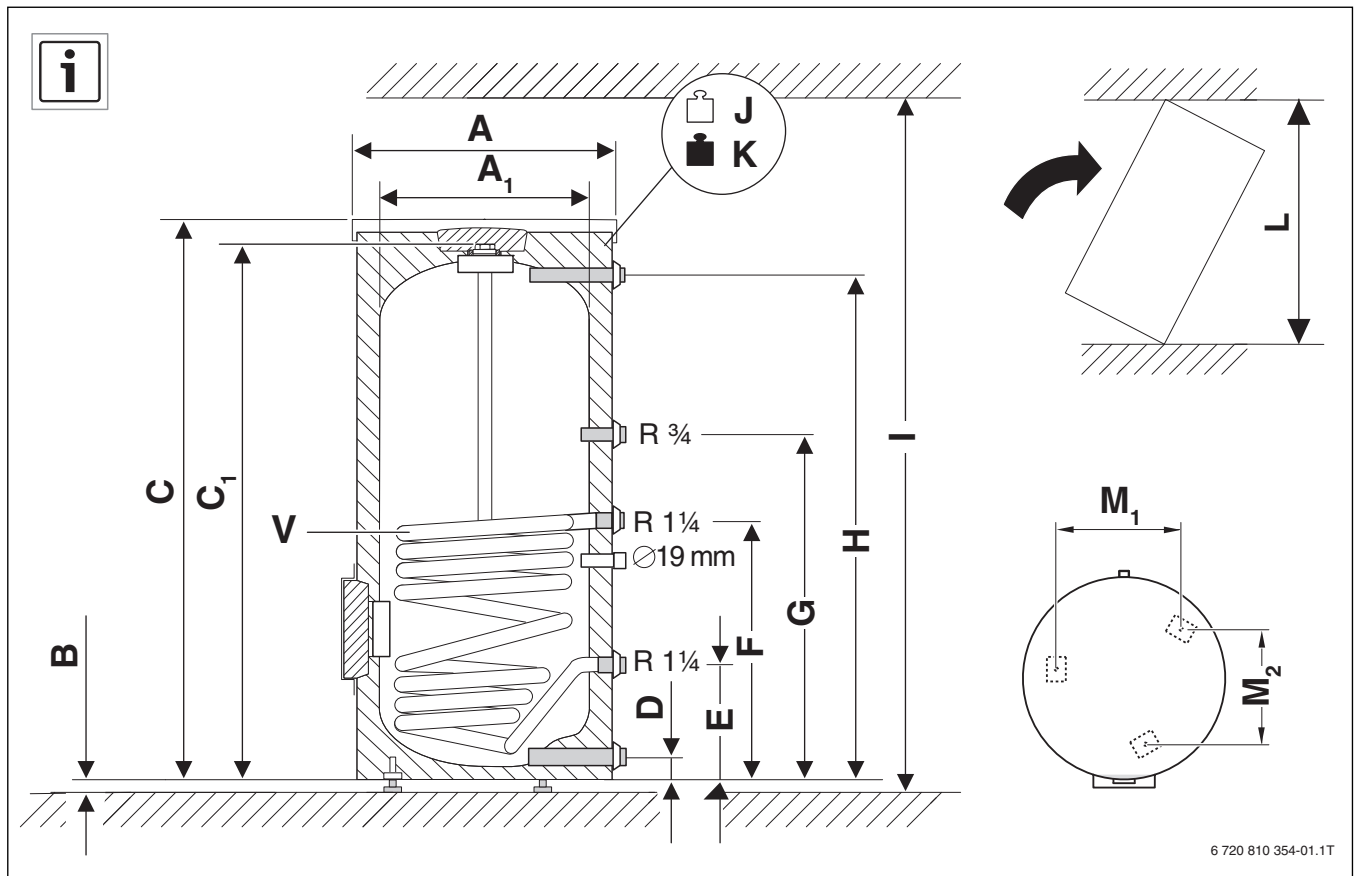


Fig. 1 SU500.5..., SU750.5..., SU1000.5...

Mass	Unit	SU500.5-B	SU500.5-C	SU750.5-B	SU750.5-C	SU1000.5-B	SU1000.5-C
A	mm	850	780	1020	960	1130	1070
A ₁	mm	-	-	790	790	900	900
B	mm	12	12	12	12	12	12
C	mm	1870	1870	1920	1920	1920	1920
C ₁	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	928	928	1004	1004	1037	1037
G	mm	1128	1128	1114	1114	1147	1147
H	mm	1731	1731	1698	1968	1665	1665
	R	1¼	1¼	1¼	1¼	1½	1½
I	mm	2300	2300	2450	2450	2500	2500
J	kg	179	174	250	241	302	292
K	kg	679	674	990	981	1262	1252
L	mm	1941	1941	1851	1851	1883	1883
M ₁	mm	450	450	545	545	619	619
M ₂	mm	520	520	629	629	715	715
V	l	17	17	23,8	23,8	29,6	29,6
	m ²	2,2	2,2	3,0	3,0	3,7	3,7

11 SU500.5..., SU750.5..., SU1000.5...

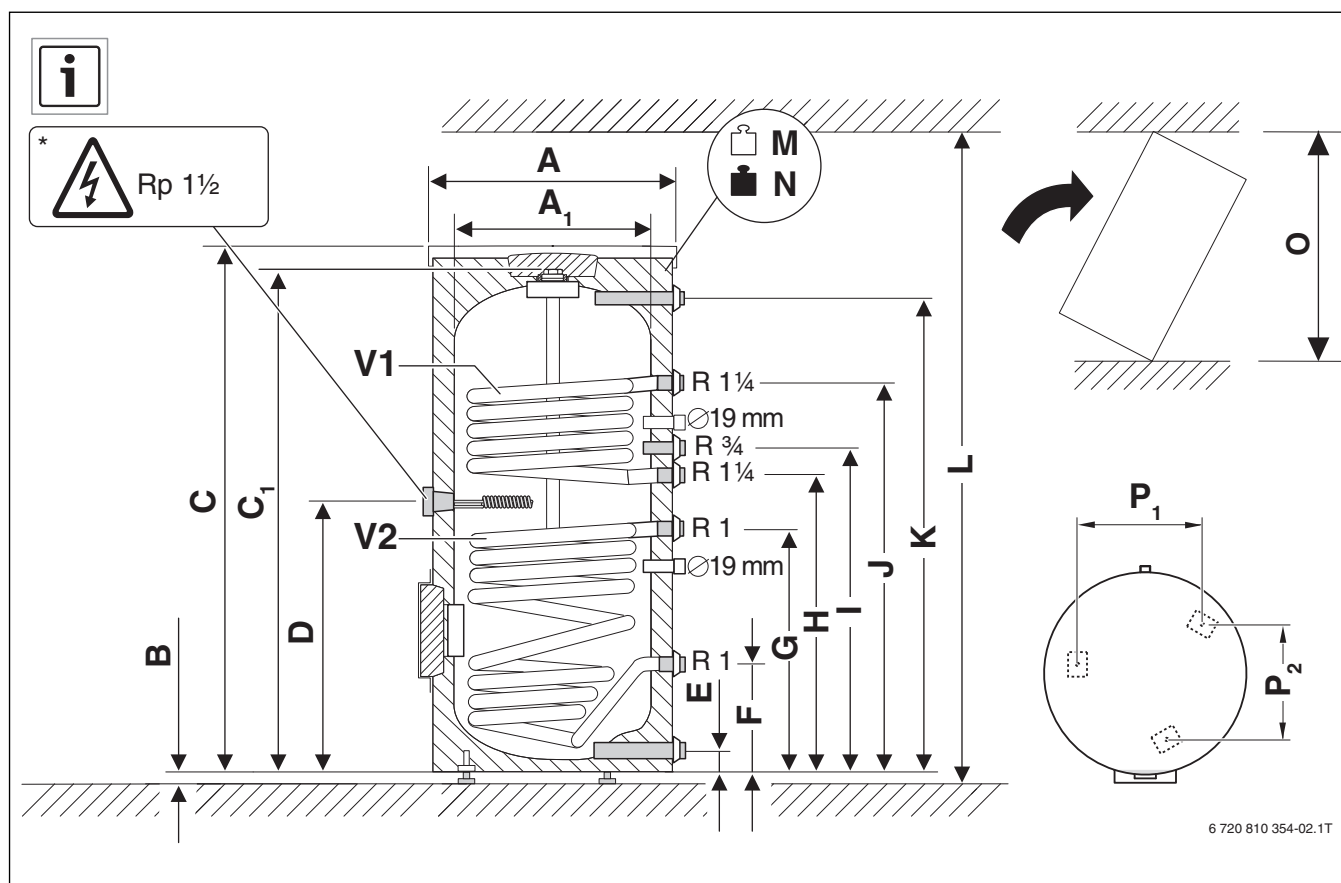


Fig. 2 SM500.5E..., SM750.5E..., SM1000.5E..., SMH400.5E..., SMH500.5E

Mass	Unit	SM500.5E -B	SM500.5E -C	SM750.5E -B	SM750.5E -C	SM1000.5E -B	SM1000.5E -C	SMH400.5E -B	SMH400.5E -C	SMH500.5E -B	SMH500.5E -C
A	mm	850	780	1020	960	1130	1070	850	780	850	780
A ₁	mm	–	–	790	790	900	900	–	–	–	–
B	mm	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
C	mm	1870	1870	1920	1920	1920	1920	1624	1624	1870	1870
C ₁	mm	–	–	1820	1820	1820	1820	–	–	–	–
D	mm	780	780	880	880	849	849	780	780	780	780
E	mm	131	131	144	144	152	152	131	131	131	131
	R	1 ¼	1 ¼	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½
F	mm	292	292	314	314	330	330	274	274	274	274
G	mm	731	731	754	754	858	858	731	731	731	731
H	mm	928	928	1004	1004	1037	1037	818	818	818	818
I	mm	1028	1028	1114	1114	1147	1147	1128	1128	1128	1128
J	mm	1238	1238	1312	1312	1345	1345	1571	1571	1571	1571
K	mm	1731	1731	1698	1698	1665	1665	1731	1731	1731	1731
	R	1 ¼	1 ¼	1 ¼	1 ¼	1 ½	1 ½	1 ¼	1 ¼	1 ¼	1 ¼
L	mm	2350	2350	2580	2580	2720	2720	2200	2200	2450	2450
M	kg	197	192	274	265	324	314	216	211	273	268
N	kg	697	692	1011	1002	1279	1269	594	589	762	757
O	mm	1941	1941	1851	1851	1883	1883	1705	1705	1941	1941
P ₁	mm	450	450	545	545	619	619	450	450	450	450
P ₂	mm	520	520	629	629	715	715	520	520	520	520
V1	l	8,8	8,8	11,4	11,4	11,4	11,4	18	18	27	27
	m ²	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	1,5	3,3	3,3	5,1	5,1
V2	l	10,9	10,9	14	14	16,8	16,8	9,5	9,5	13,2	13,2
	m ²	1,6	1,6	2,1	2,1	2,5	2,5	1,3	1,3	1,8	1,8

12 SM500.5E..., SM750.5E..., SM1000.5E..., SMH400.5E..., SMH500.5E

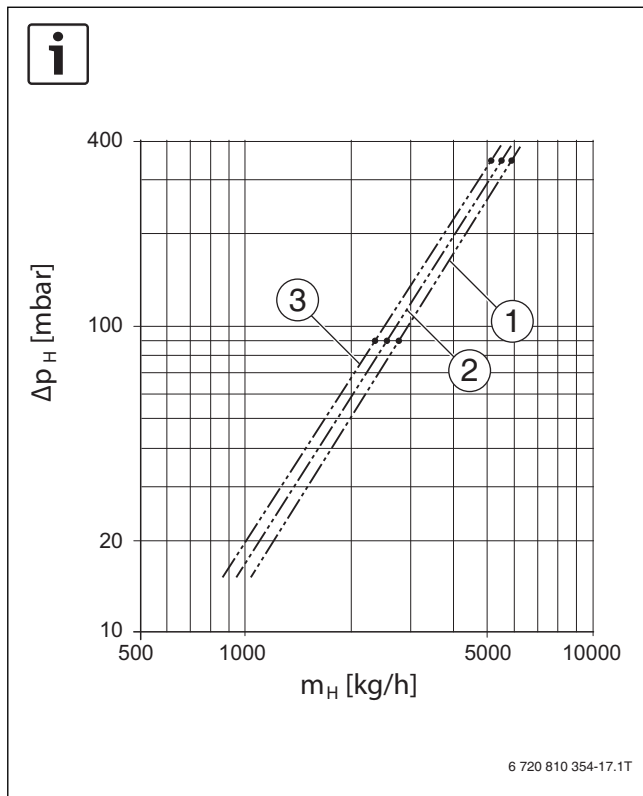


Fig. 3

- [1] SU500.5...
- [2] SU750.5...
- [3] SU1000.5...

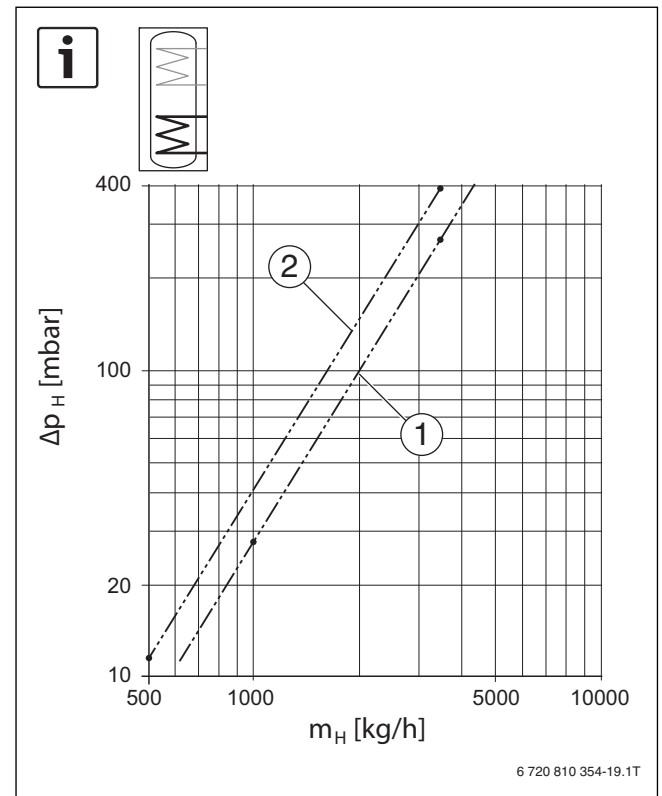


Fig. 5

- [1] SM500.5E...
- [2] SM750.5E... and SM1000.5E...

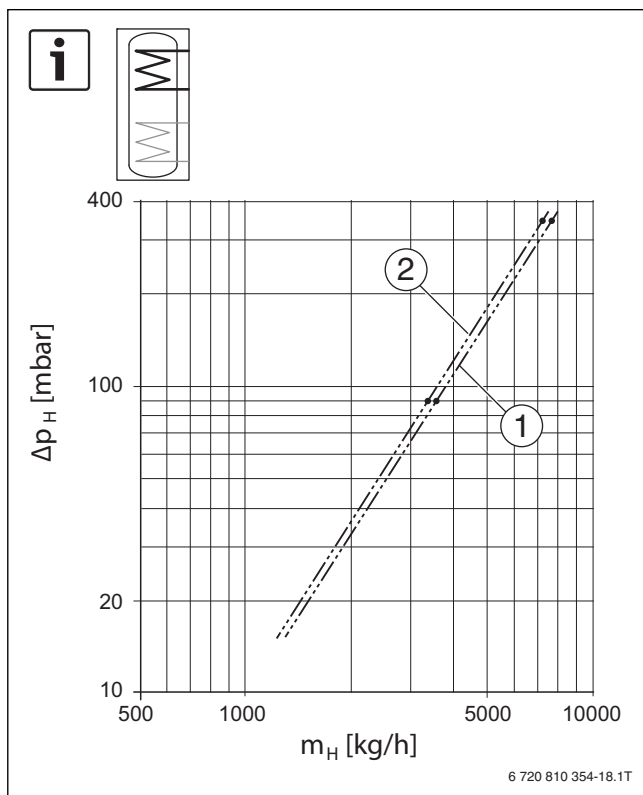


Fig. 4

- [1] SM500.5E...
- [2] SM750.5E... and SM1000.5E...

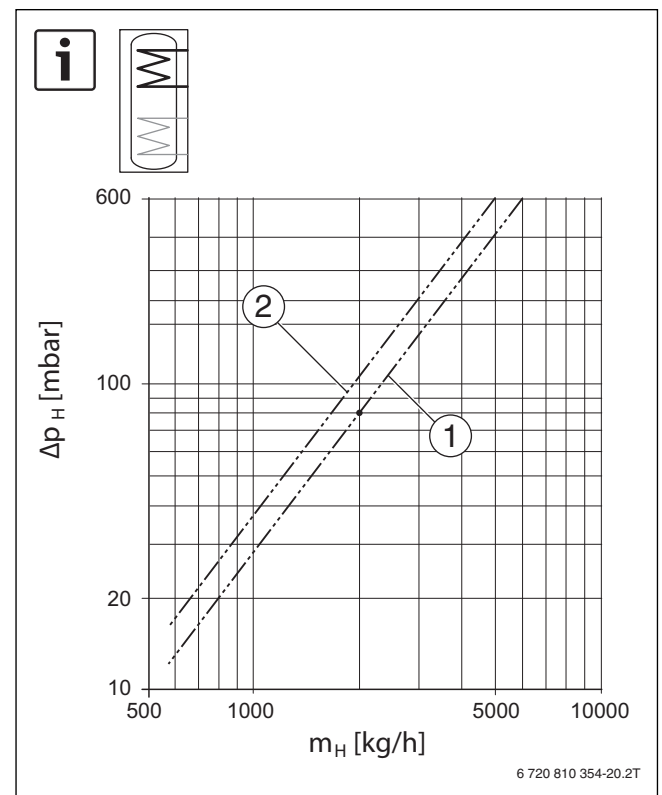
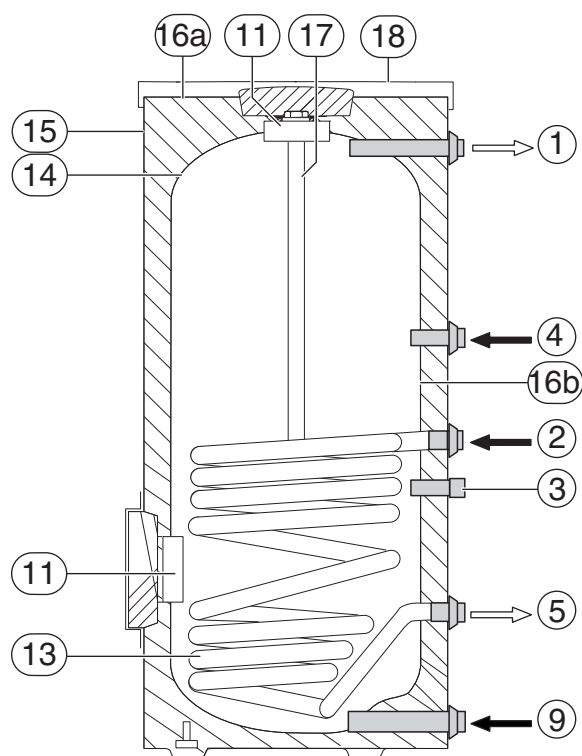


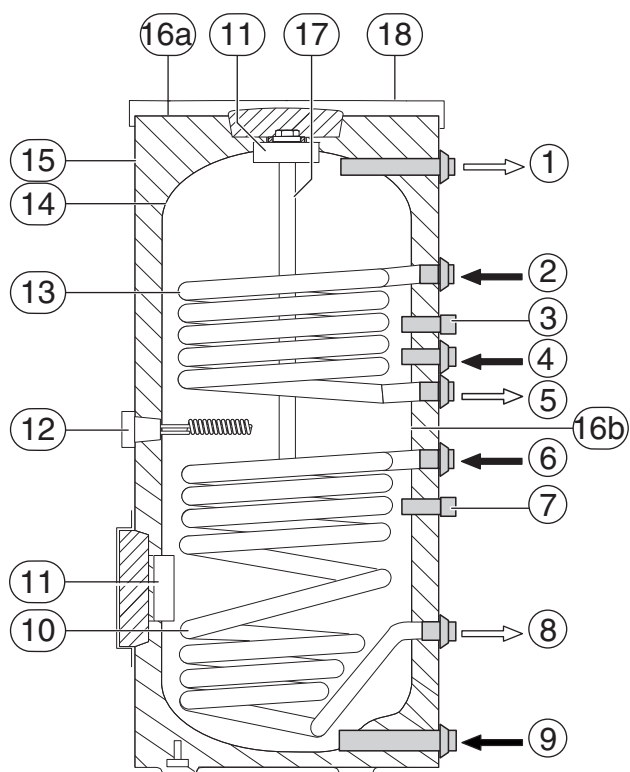
Fig. 6

- [1] SMH400.5E...
- [2] SMH500.5E



6 720 810 354-04.1T

Fig. 7 SU500.5..., SU750.5..., SU1000.5...



6 720 810 354-03.1T

Fig. 8 SM500.5E..., SM750.5E..., SM1000.5E..., SMH400.5E..., SMH500.5E

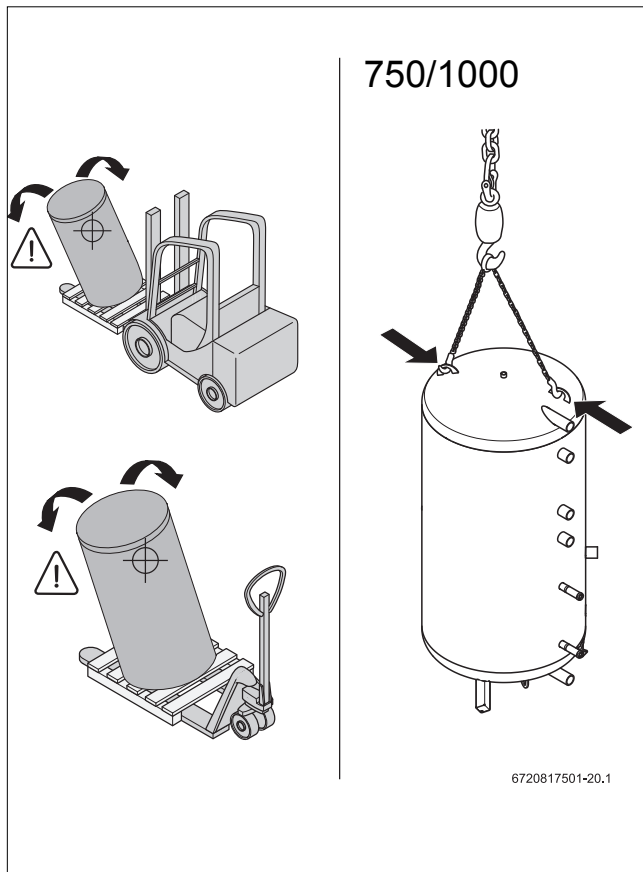


Fig. 9

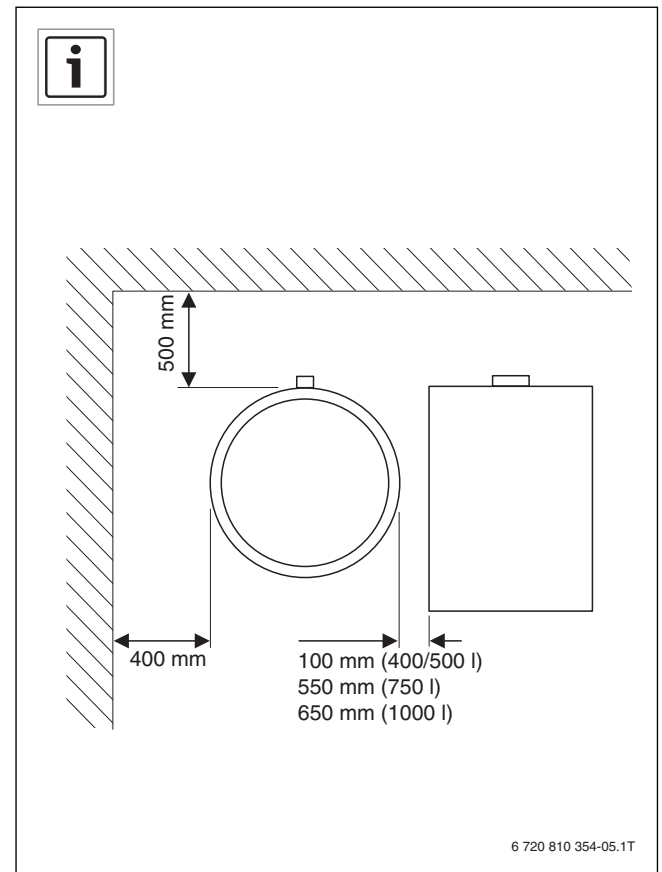


Fig. 10

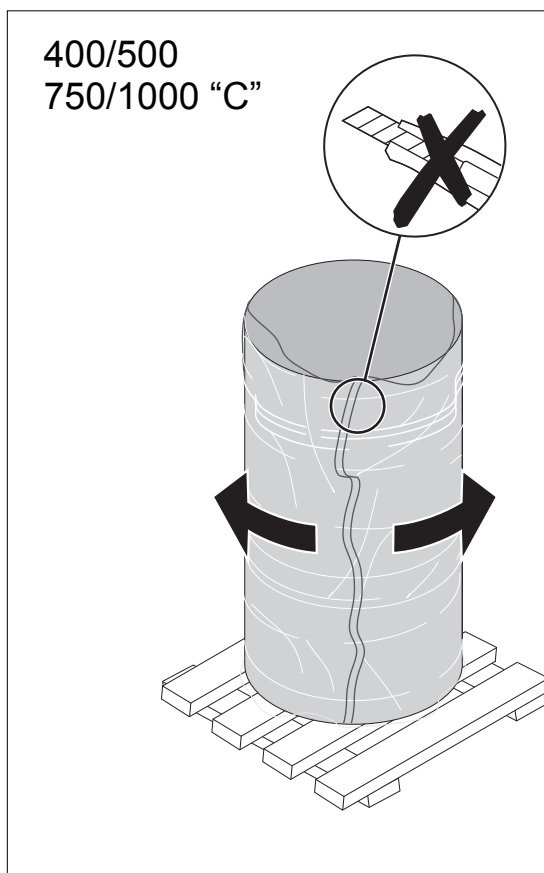
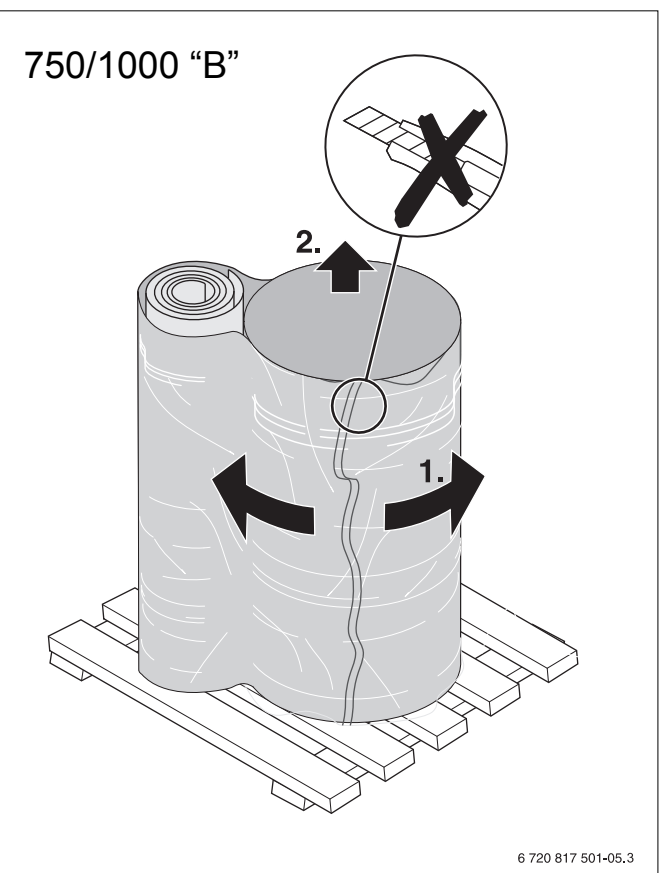
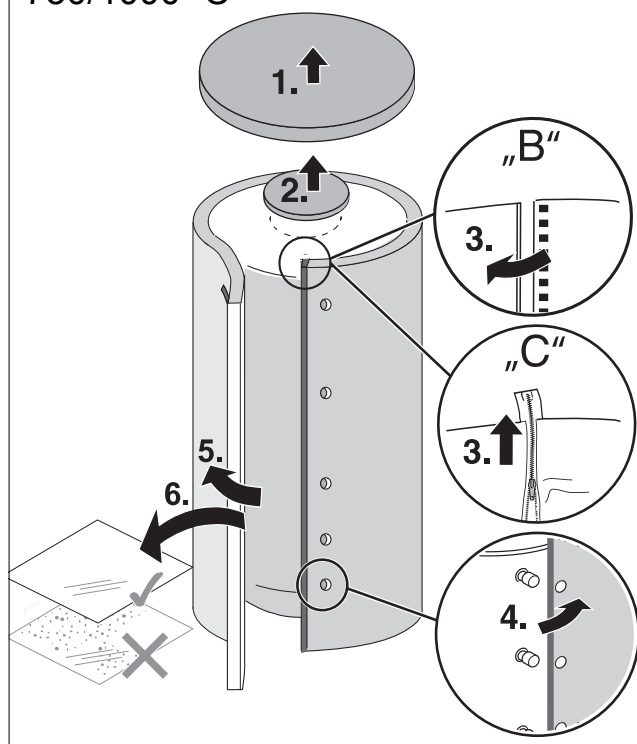


Fig. 11



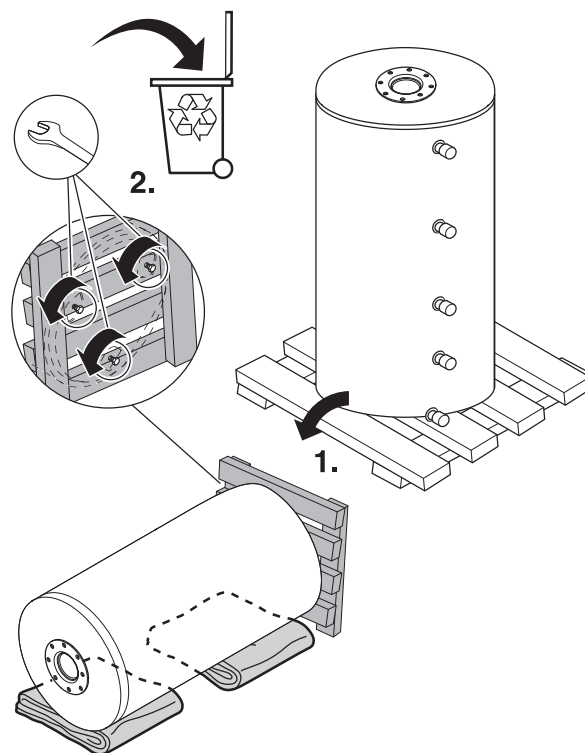
400/500
750/1000 "C"



6 720 817 501-19.3

Fig. 12

400/500

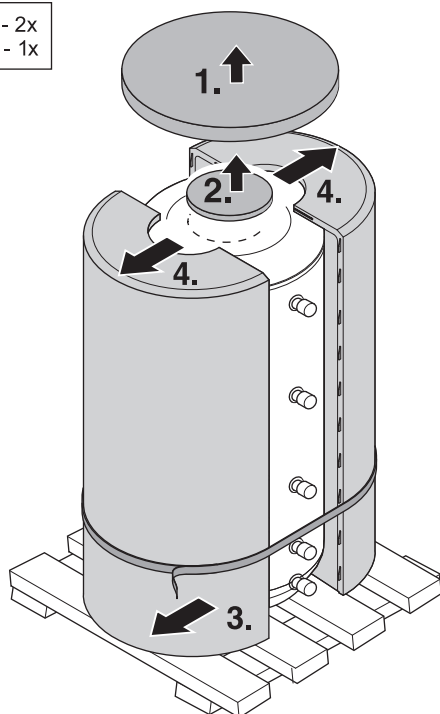


6 720 817 501-08.2

Fig. 14

750/1000

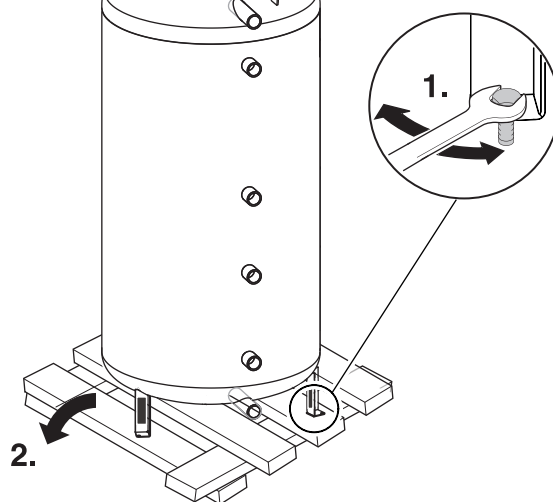
„B“ - 2x
„C“ - 1x



6 720 817 501-06.3

Fig. 13

750/1000



6 720 817 501-21.2

Fig. 15

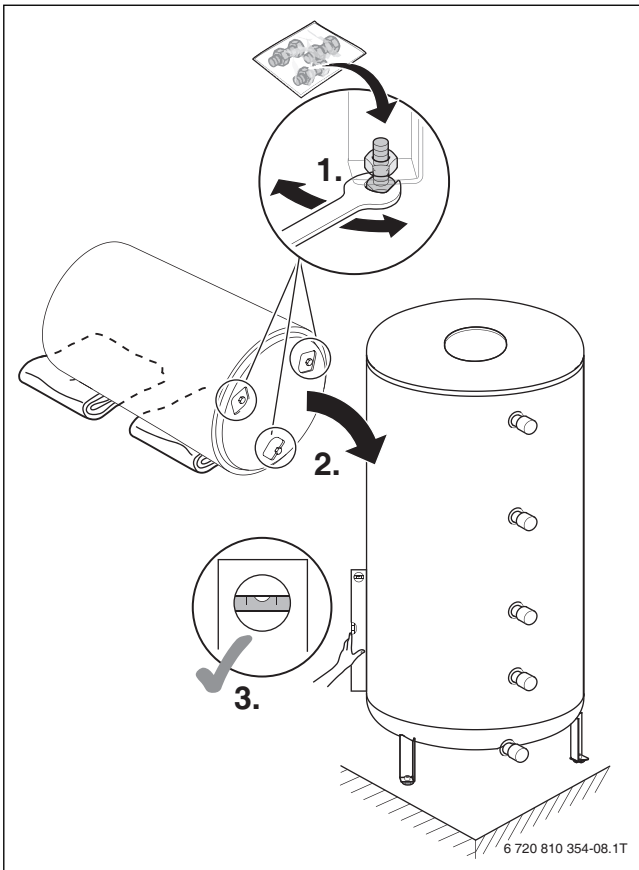


Fig. 16

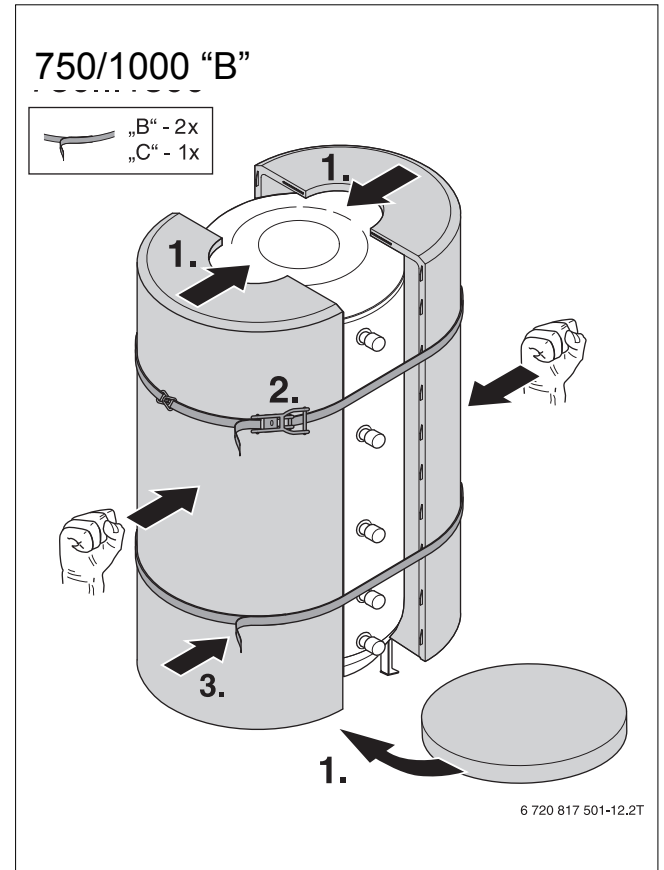


Fig. 18

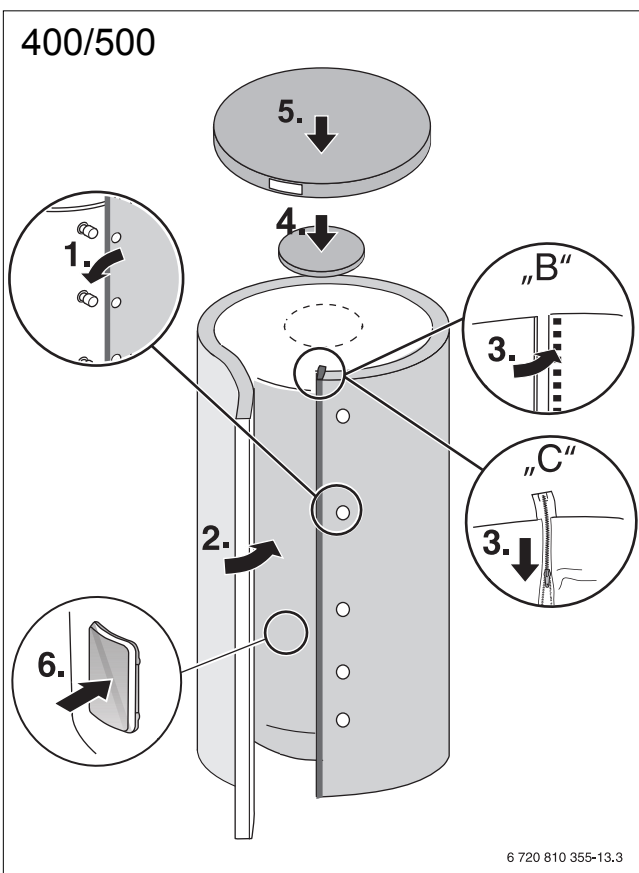


Fig. 17

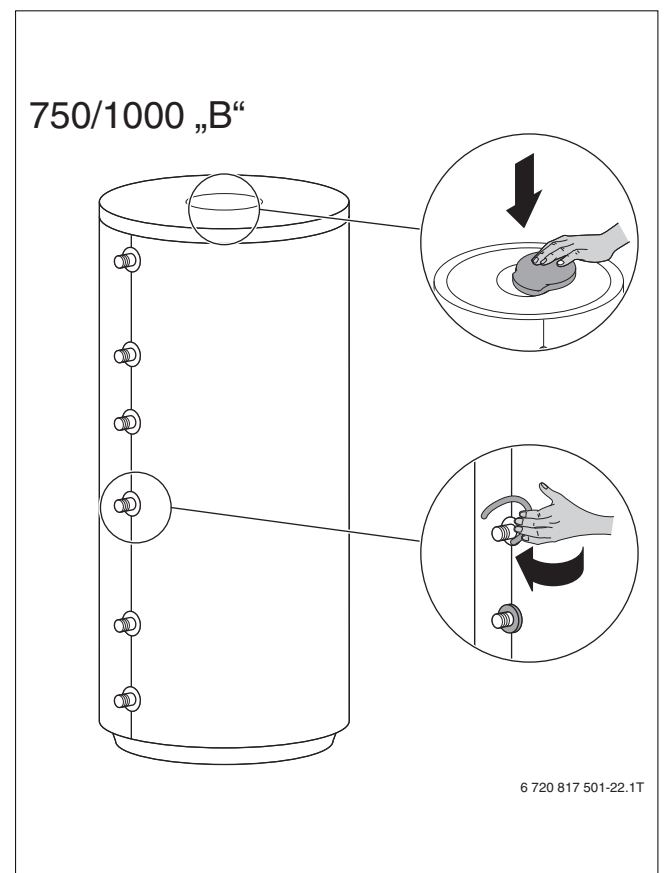
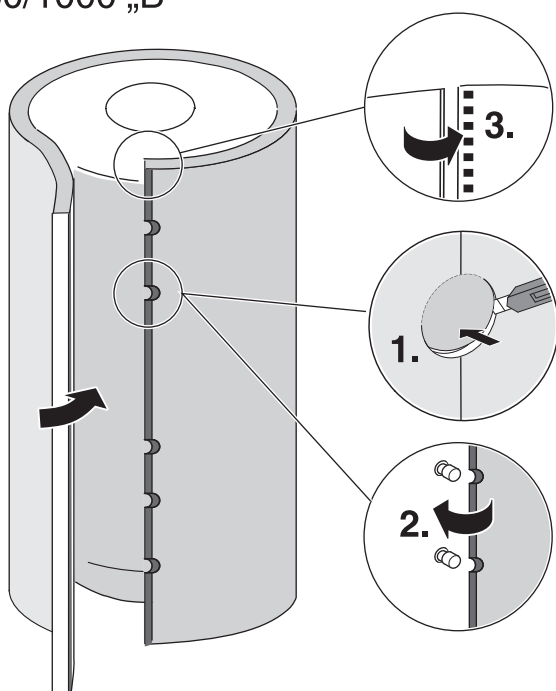


Fig. 19

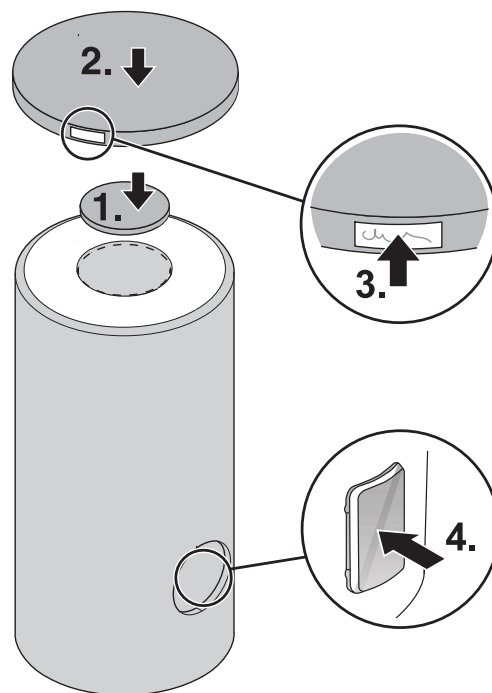
750/1000 „B“



6 720 817 501-10.3

Fig. 20

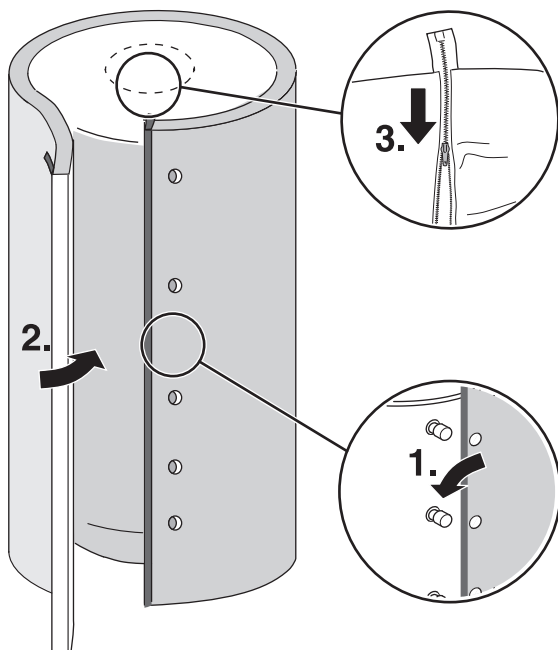
750/1000



6 720 810 354-12.3

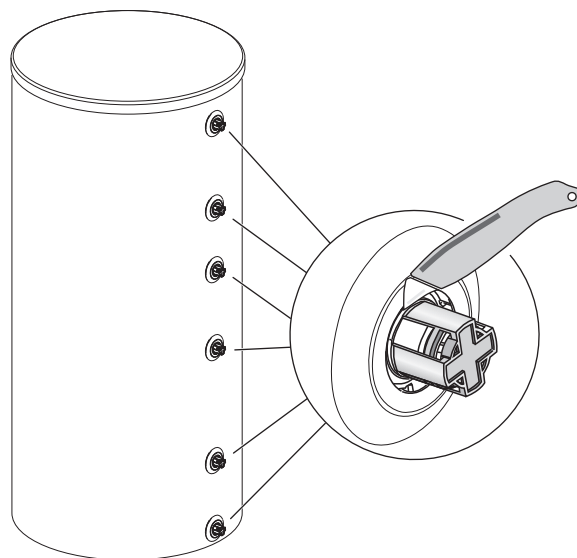
Fig. 22

750/1000



6 720 817 501-11.2

Fig. 21



6 720 646 958-24.1ITL

Fig. 23

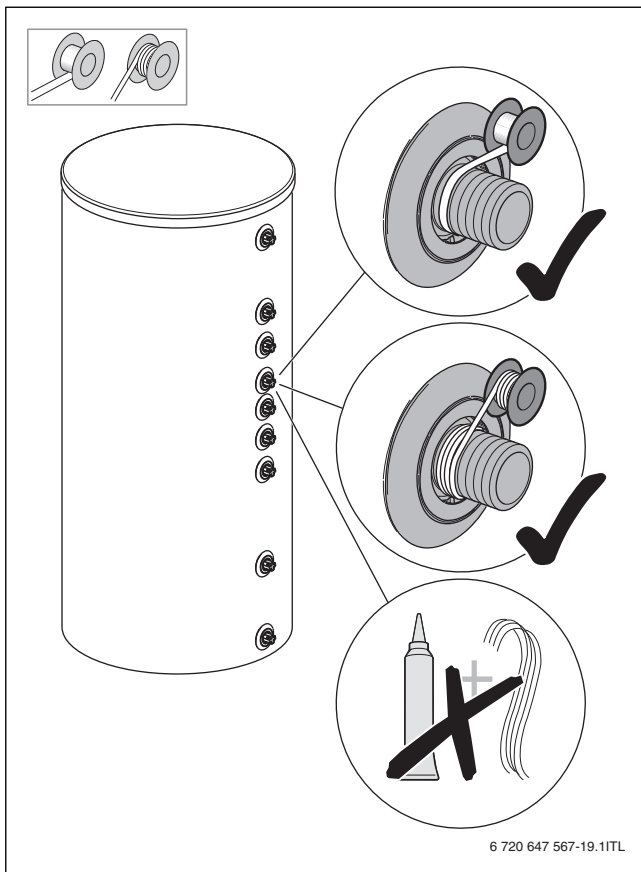


Fig. 24

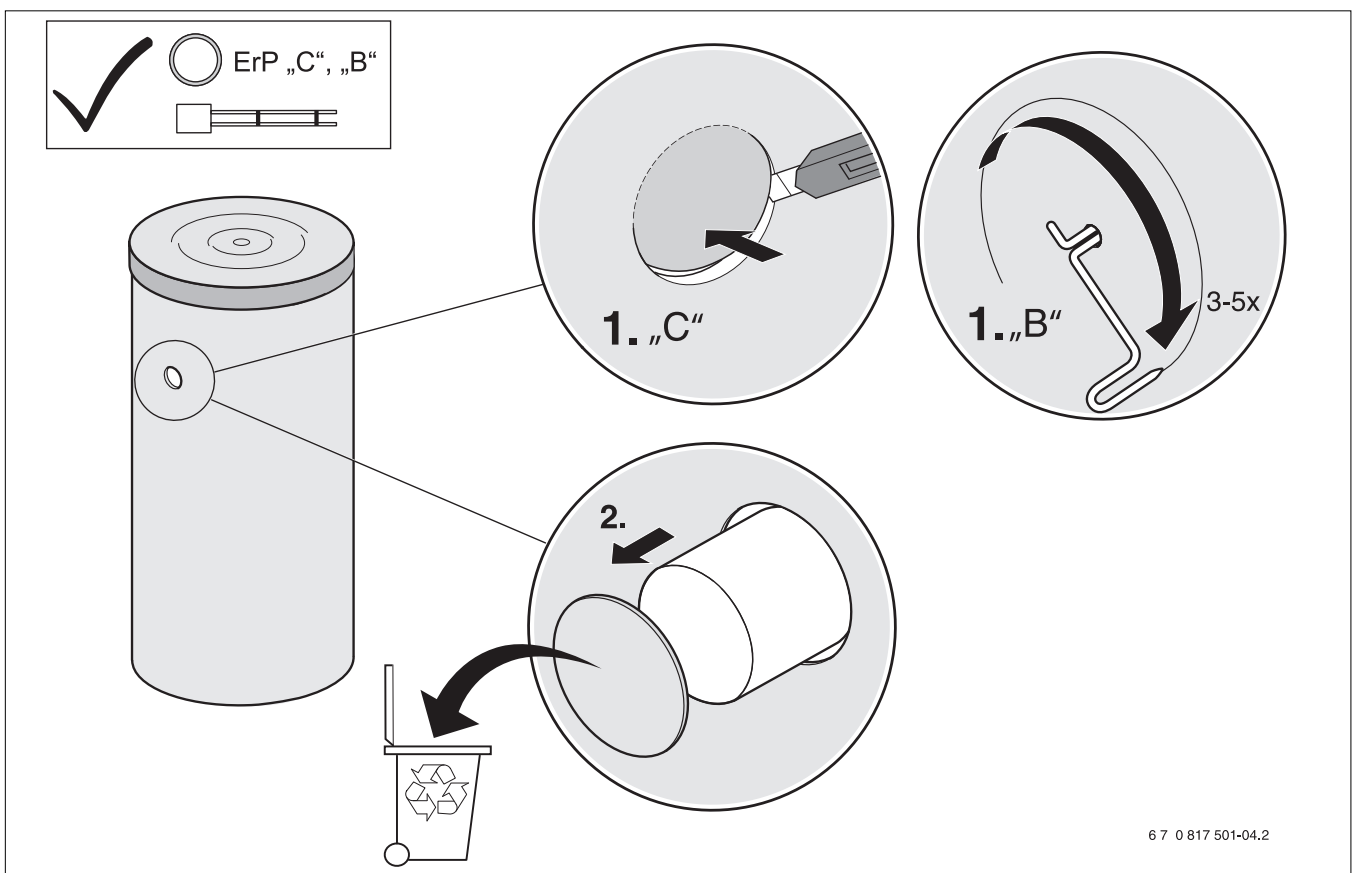


Fig. 25

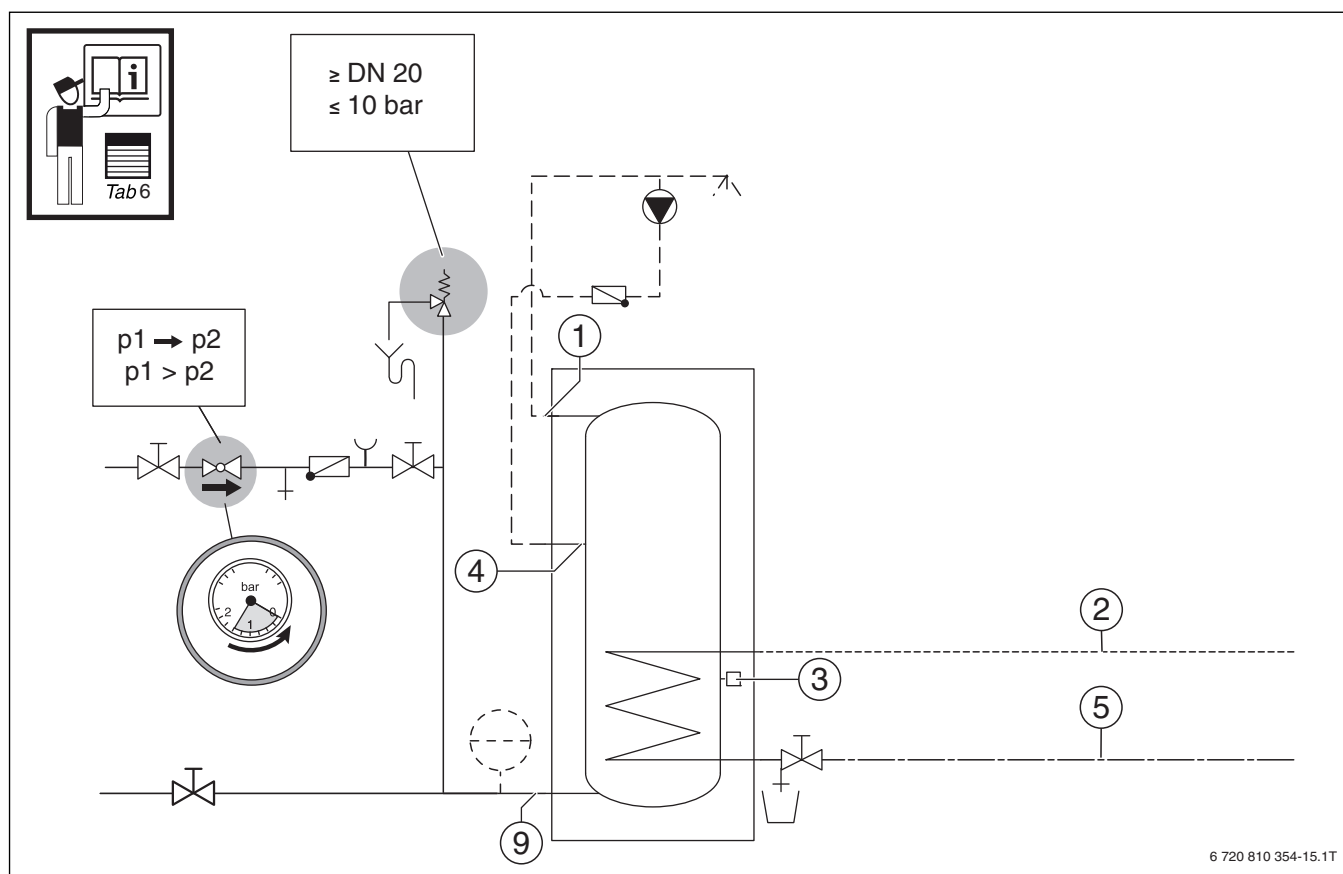


Fig. 26 SU500.5..., SU750.5..., SU1000.5...

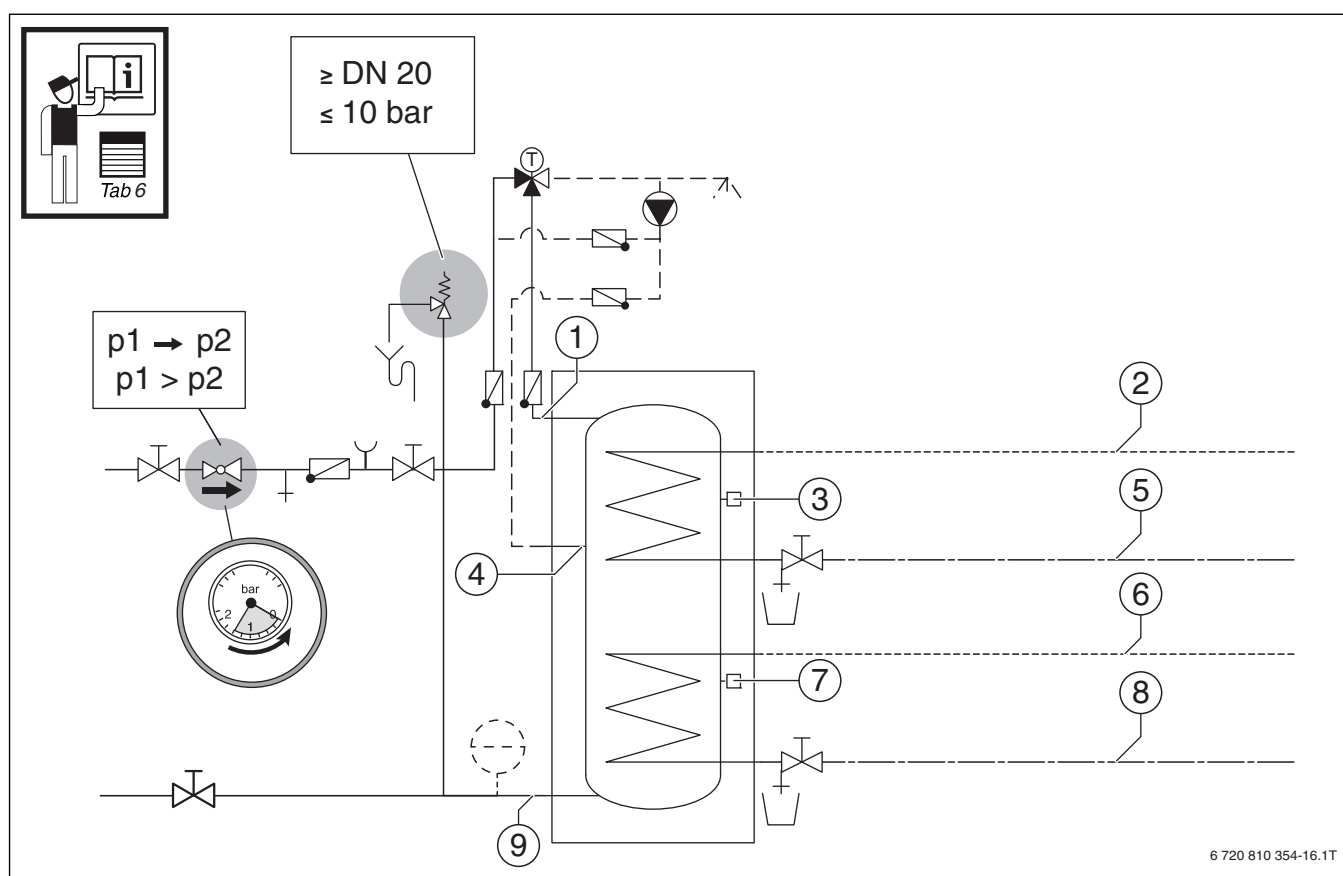


Fig. 27 SM500.5E..., SM750.5E..., SM1000.5E..., SMH400.5E..., SMH500.5E

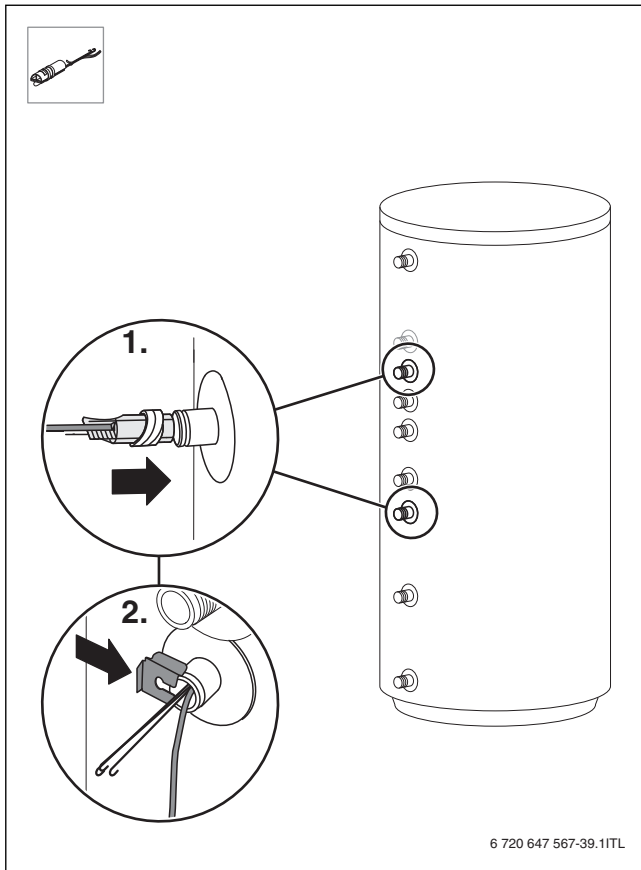


Fig. 28

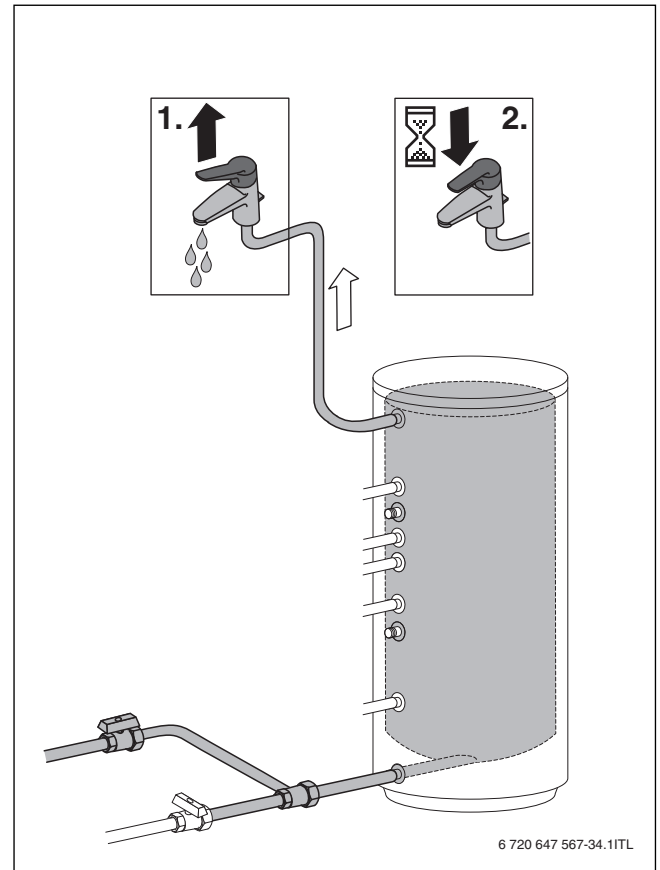


Fig. 30

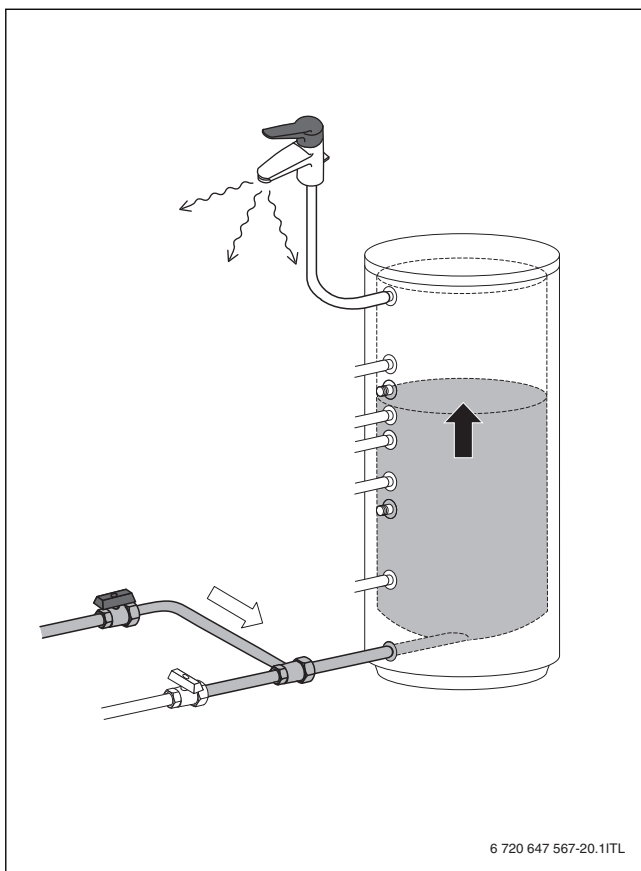


Fig. 29

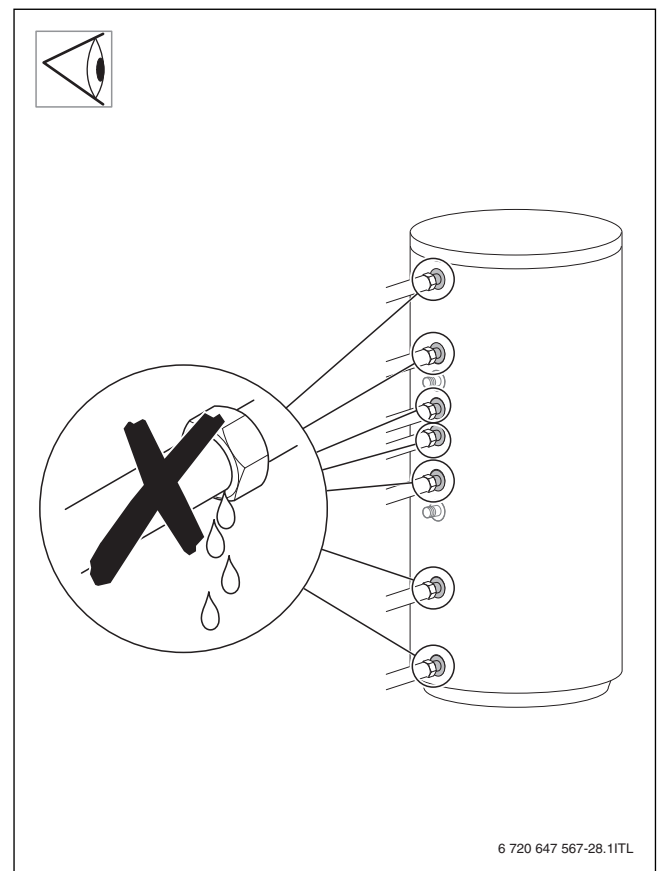


Fig. 31

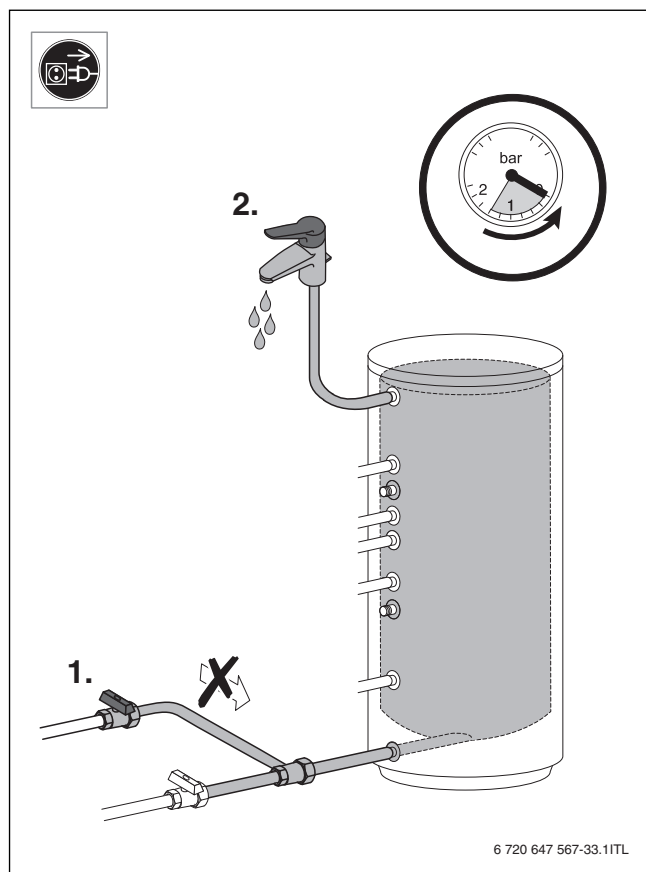


Fig. 32

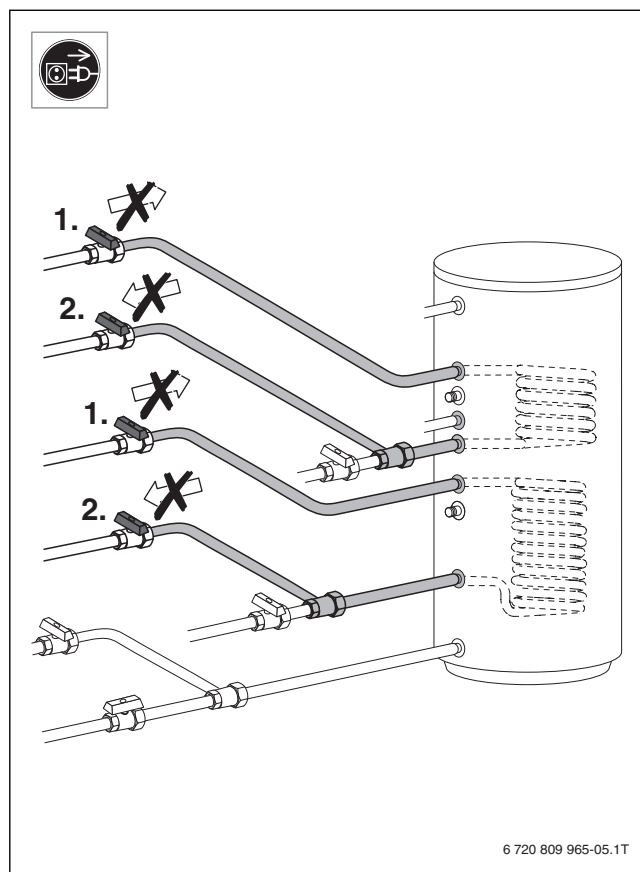


Fig. 34

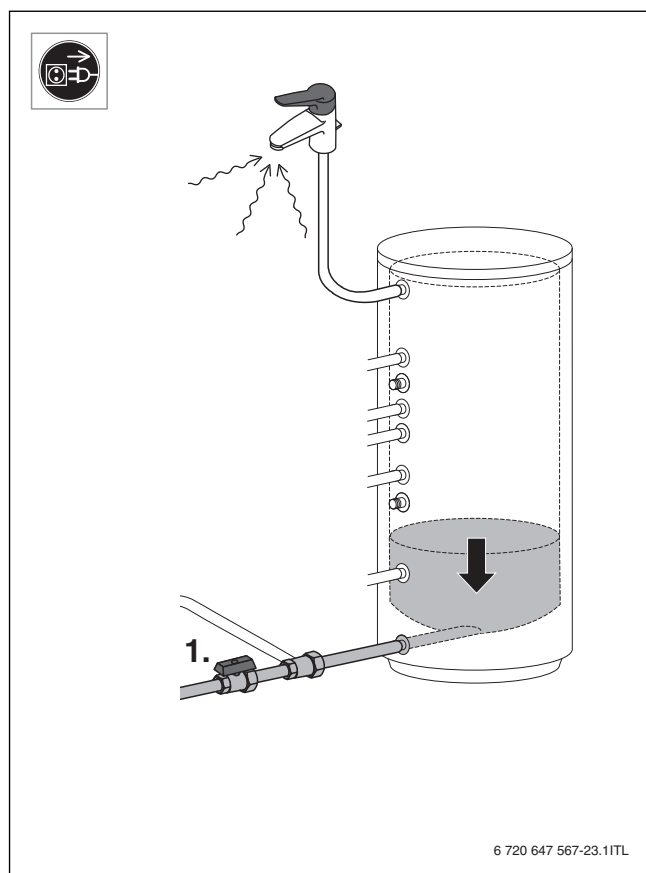


Fig. 33

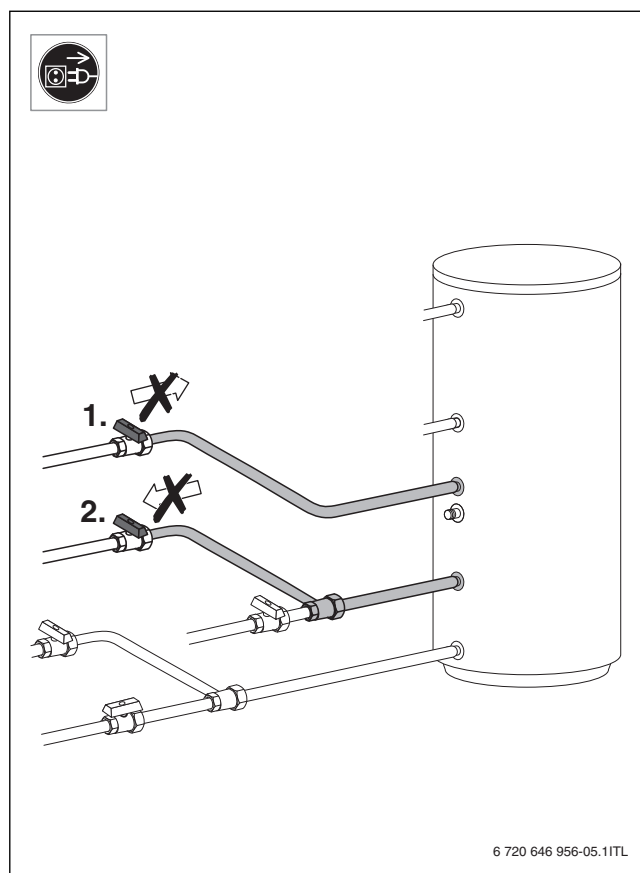


Fig. 35

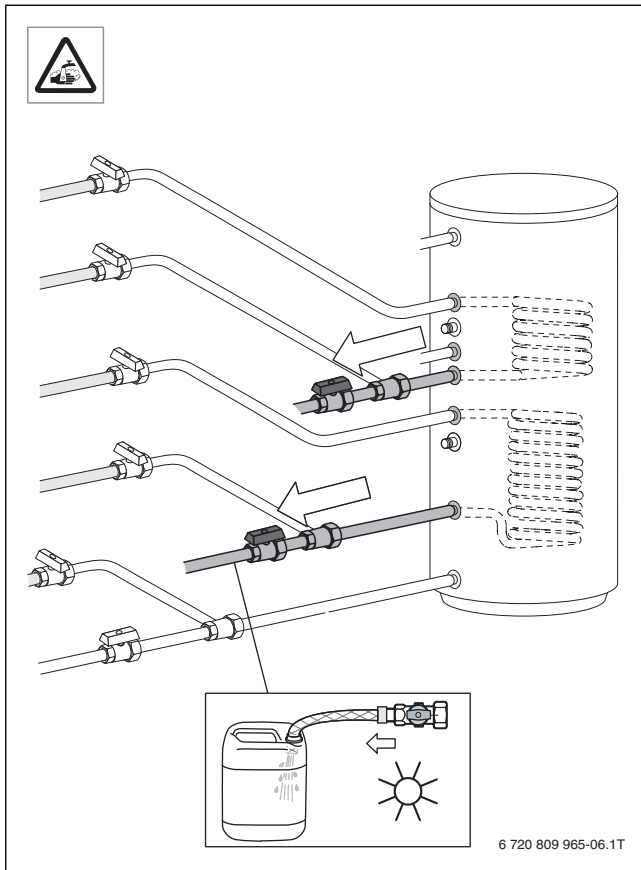


Fig. 36

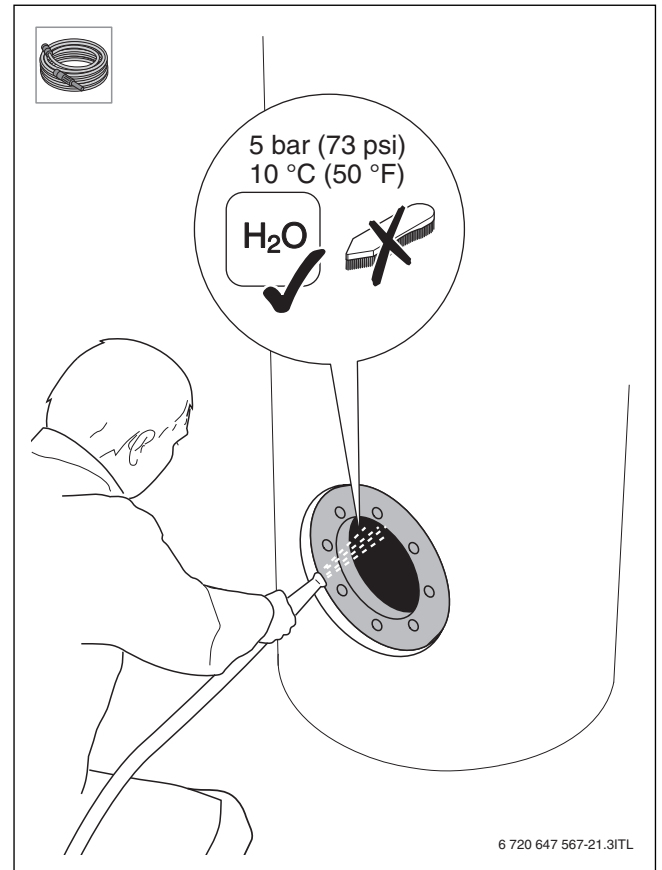


Fig. 38

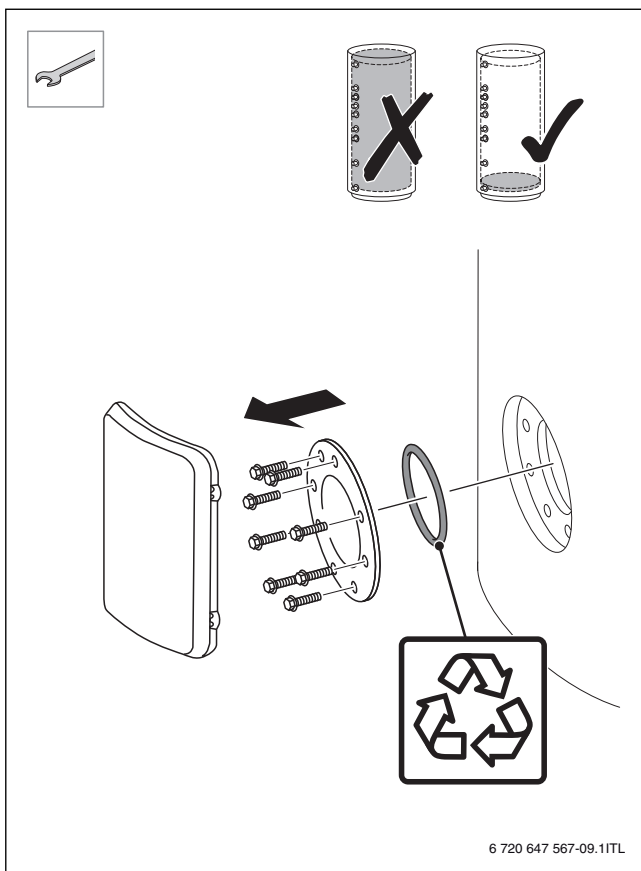


Fig. 37

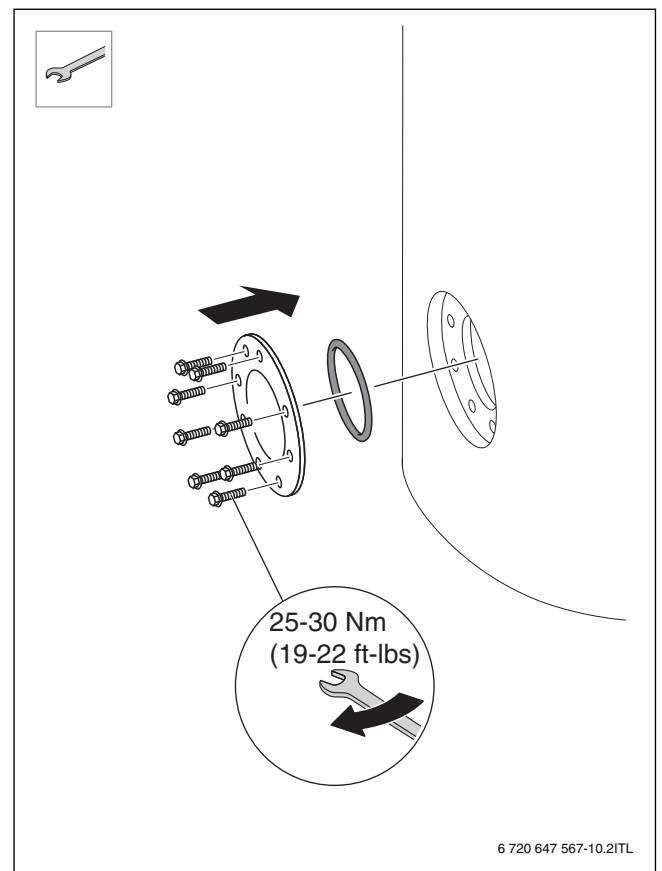
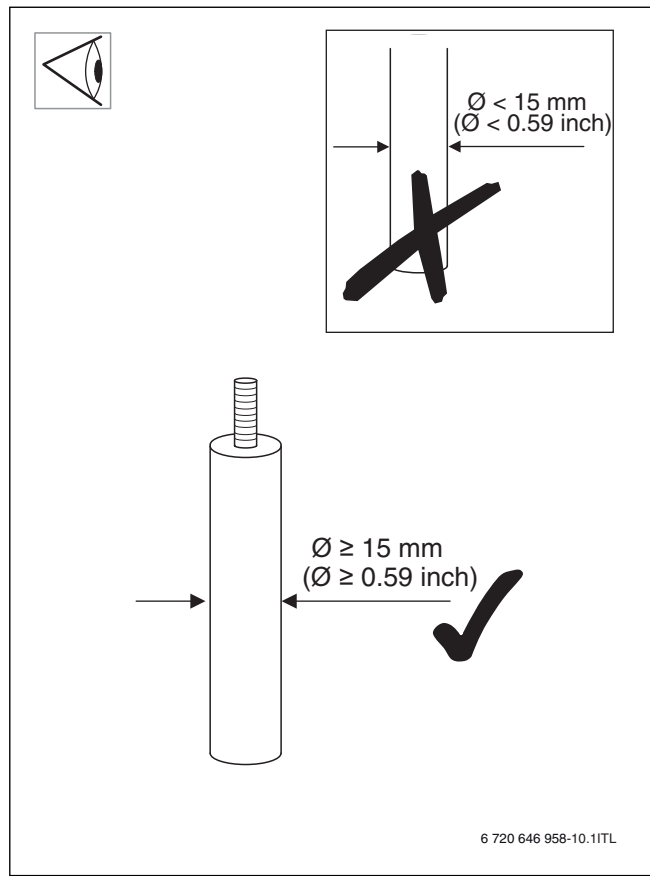
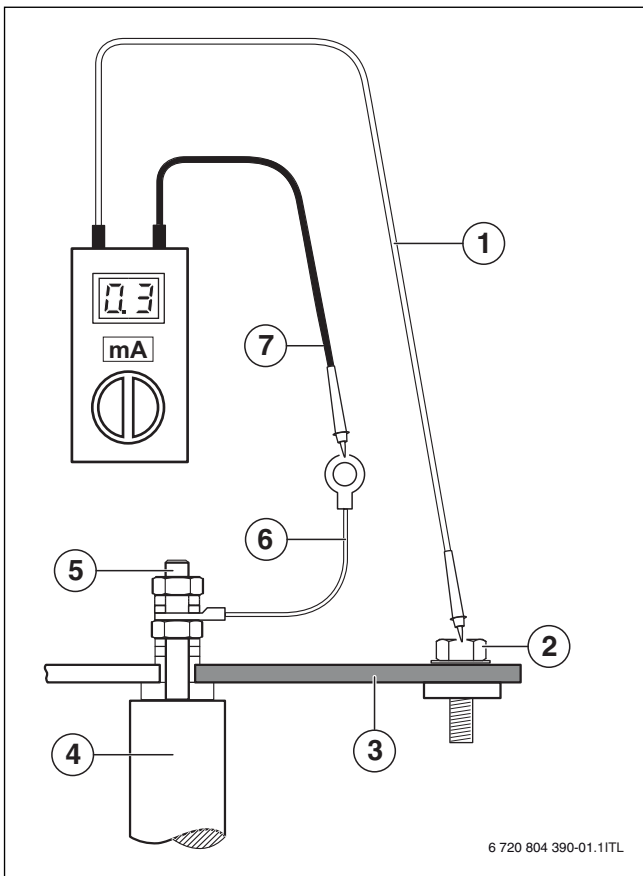
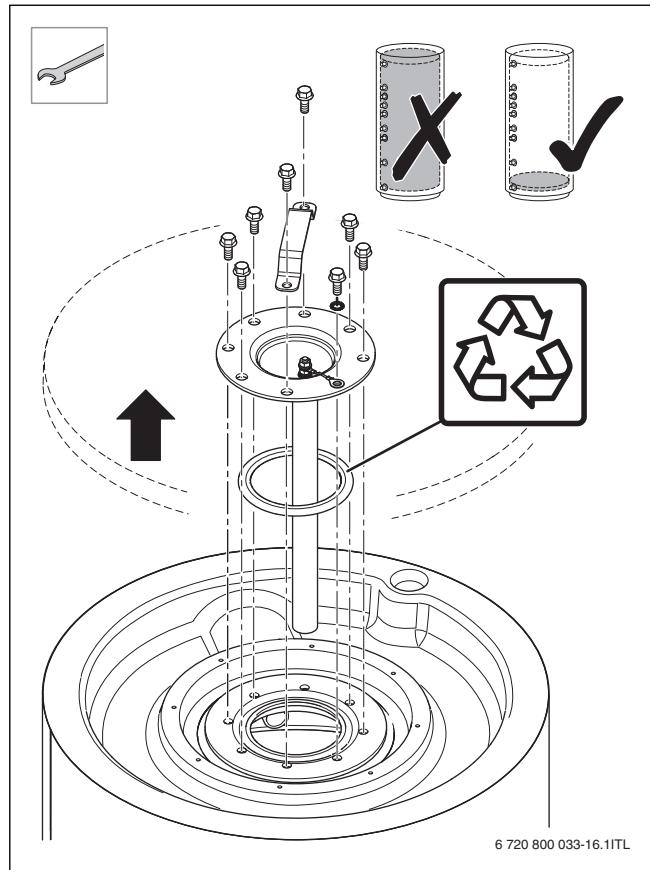


Fig. 39



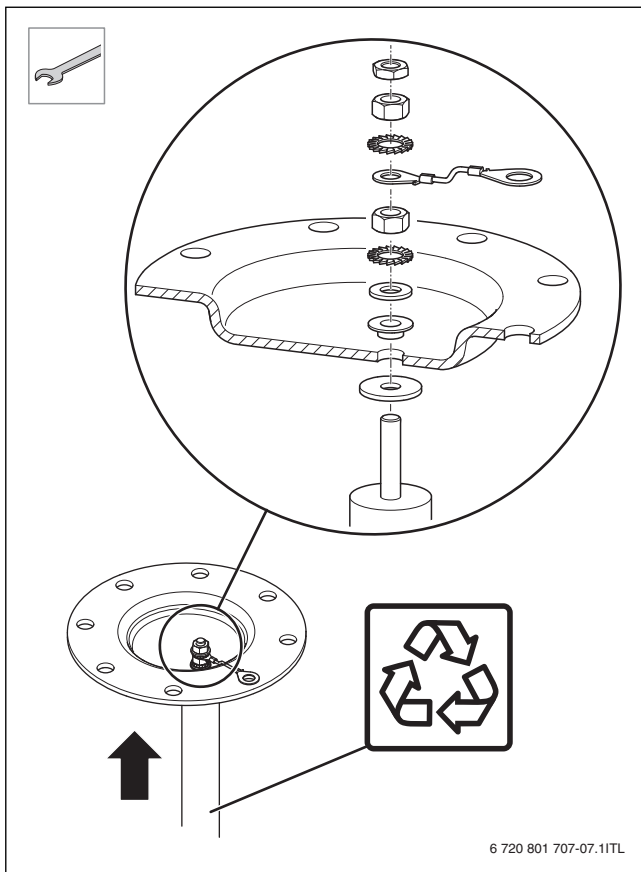


Fig. 44

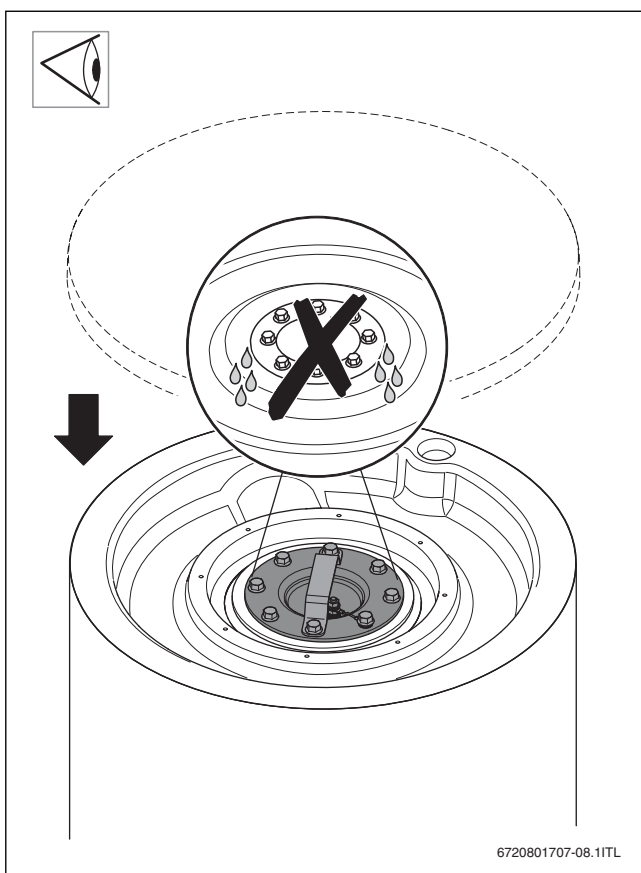


Fig. 45

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar

www.buderus.com

Buderus