

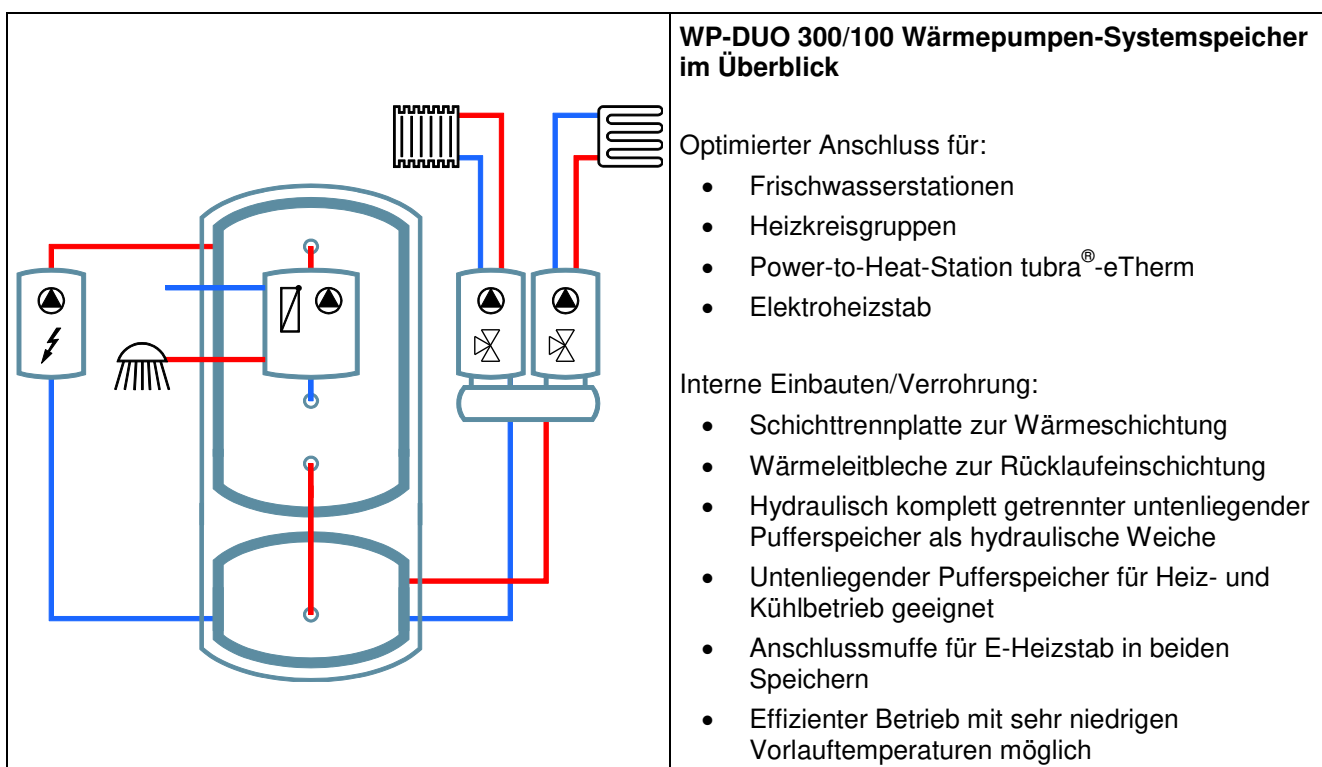
tubra[®] - WP-DUO 300/100

Wärmepumpen-Systemspeicher

Montage- und Bedienungsanleitung

Inhalt

1	Einführung	3
1.1	Verwendungszweck	3
1.2	Sicherheitshinweise	3
1.3	Mitgeltende Unterlagen	3
1.4	Lieferung und Transport	3
2	Aufbau – Lieferumfang	4
3	Technische Daten	4
4	Montage	7
4.1	Einbringung des Speichers	7
4.2	Speicher aufstellen	7
4.3	Fühlermontage	8
4.4	Montage Wärmedämmung	8
4.5	Heizstab	8
4.6	Hydraulischer Anschluss und Sicherheitseinrichtungen	9
5	Inbetriebnahme	11
5.1	Anlage spülen und füllen	11
5.2	Einweisung des Betreibers	11
6	Bedienung	12
6.1	Pufferspeichertemperatur einstellen	12
6.2	Anlage kontrollieren	12
7	Wartung	12
8	Außerbetriebsetzung	12
9	Umweltschutz und Entsorgung	13
9.1	Verpackung	13
9.2	Altgeräte	13
10	Beispiele hydraulische Anschlussschemata	14



1 Einführung

Diese Anleitung beschreibt die Montage des Doppelpufferspeichers **tubra®-WP-DUO 300/100** sowie die Bedienung und die Wartung.

Die Anleitung richtet sich an ausgebildete Fachhandwerker, die entsprechende Kenntnisse im Umgang mit Heizungsanlagen, Wasserleitungsinstallationen und mit Elektroinstallationen haben.

Die Installation und Inbetriebnahme darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal vorgenommen werden.

Der Kombispeicher darf nur in frostgeschützten, trockenen Räumlichkeiten montiert und betrieben werden.

Lesen Sie diese Anleitung vor Beginn der Montagearbeiten sorgfältig durch.

Bei Nichtbeachtung entfallen sämtliche Garantie- und Gewährleistungsansprüche.

Abbildungen sind symbolisch und können vom jeweiligen Produkt abweichen.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

1.1 Verwendungszweck

Der Doppelpufferspeicher **tubra®-WP-DUO 300/100** kann in vorhandenen oder neu zu errichtenden geschlossenen Heizungsanlagen eingesetzt werden. Er ist ausschließlich zur Erwärmung von Trink- und Heizungswasser bestimmt.

Die bestimmungswidrige Verwendung sowie unzulässige Änderungen bei Montageart, -ablauf oder der Konstruktion führen zum Ausschluss jeglicher Haftungs- und Gewährleistungsansprüche.

1.2 Sicherheitshinweise

Neben länderspezifischen Richtlinien und örtlichen Vorschriften sind folgende Regeln der Technik zu beachten:

- DIN 18 380 Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen
- DIN 18 381 Gas-, Wasser-, und Abwasserinstallationsarbeiten
- VDI 2035 Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen
- DIN 4753 Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
- DIN 4708 Zentrale Wassererwärmungsanlage
- VDE 0100 Errichtung elektrischer Betriebsmittel
- VDE 0190 Hauptpotentialausgleich von elektrischen Anlagen.
- DIN EN 12828 Heizungssysteme in Gebäuden - Planung von Warmwasserheizungsanlagen



Da Temperaturen an der Anlage > 60 °C entstehen können, besteht Verbrühungs-gefahr und eventuell Verbrennungsgefahr an den Komponenten.

1.3 Mitgeltende Unterlagen

Beachten Sie auch die Montage- und Bedienungsanleitungen der verwendeten Komponenten wie z.B. der Frischwasserstation.

1.4 Lieferung und Transport

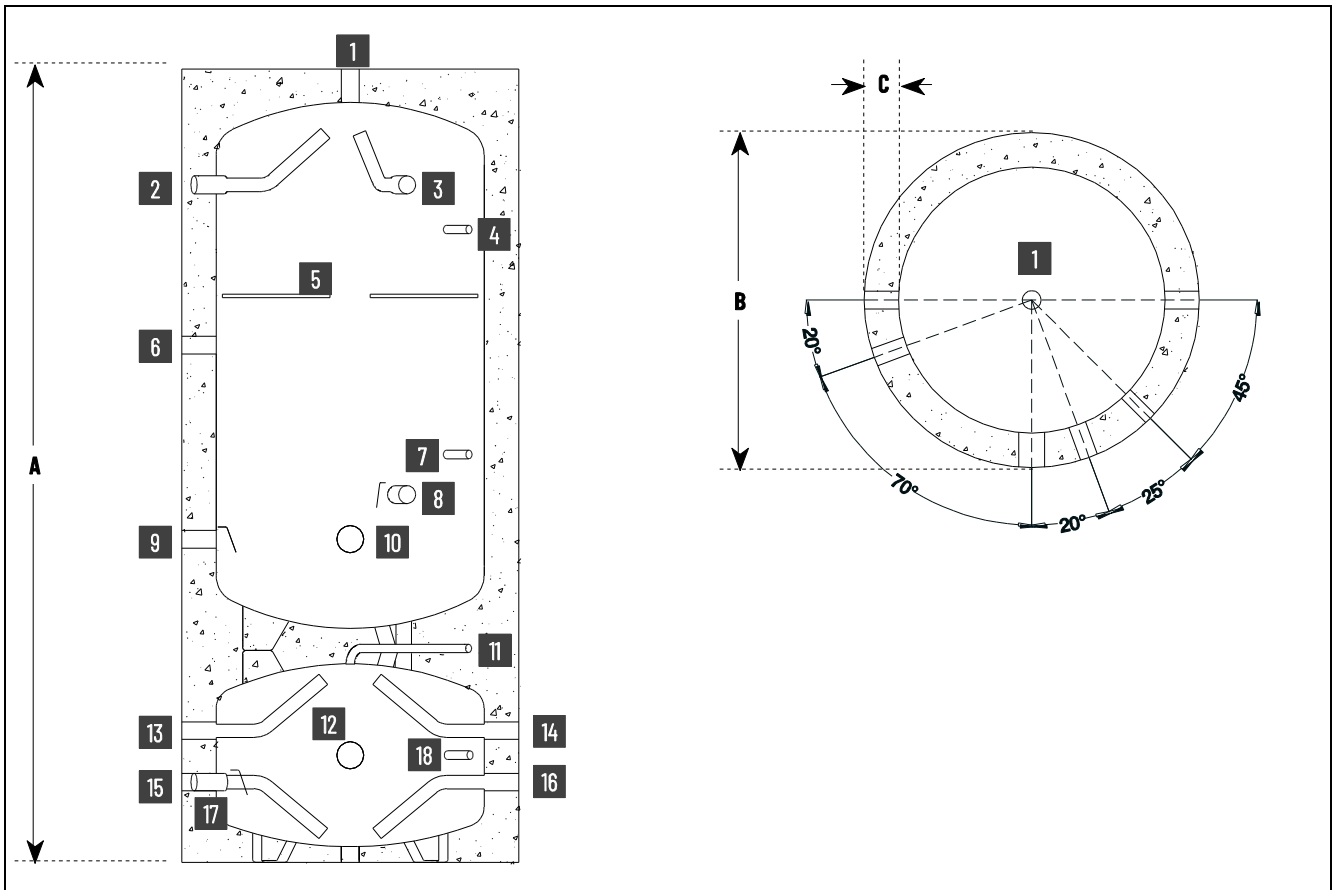
Überprüfen Sie unmittelbar nach Erhalt der Lieferung die Ware auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Eventuelle Schäden oder Reklamationen sind umgehend zu melden.

2 Aufbau – Lieferumfang

Abweichungen je nach Modell und Ausführung

- Speicher mit Dämmung und Abdeckung
- Rosetten für Dämmung
- Betriebsanleitung

3 Technische Daten



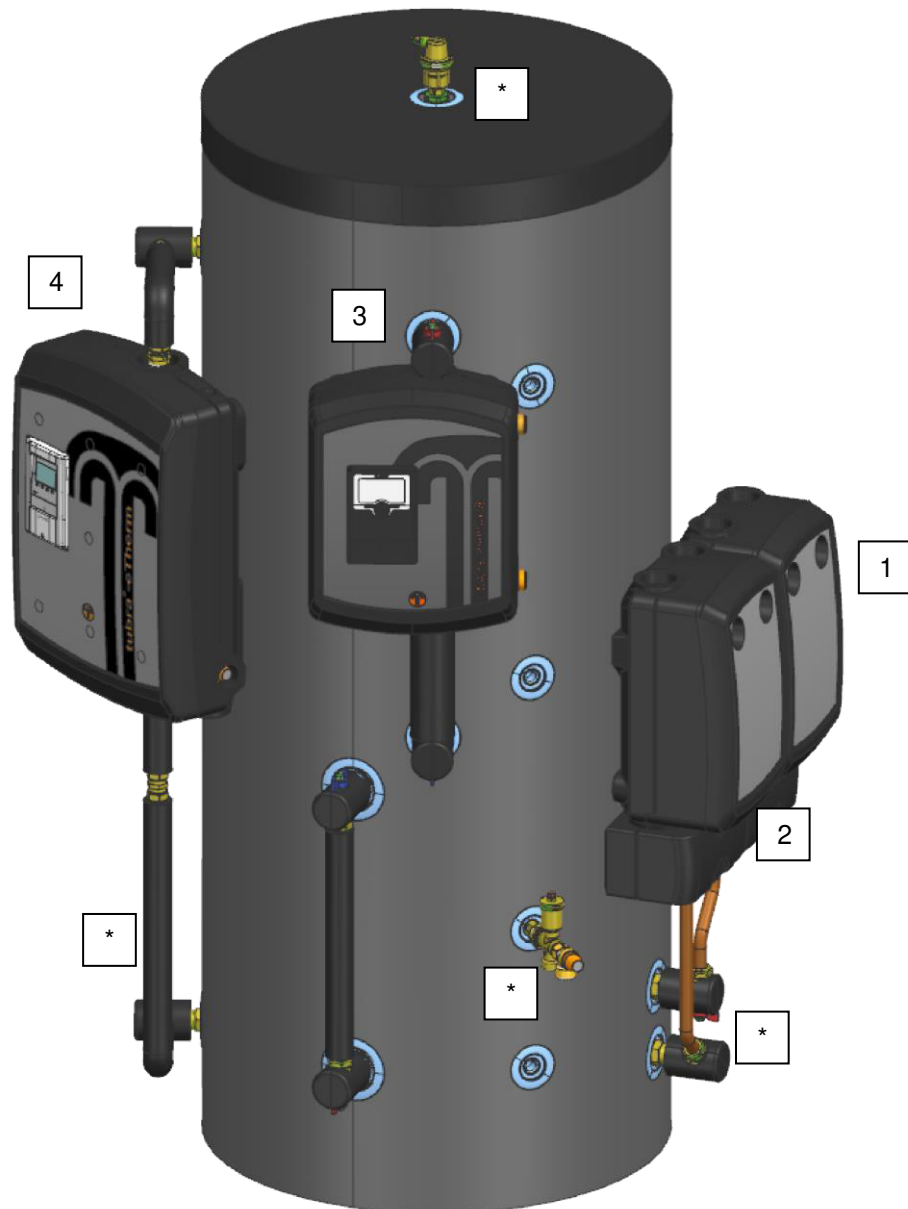
Pos.	Anschluss		Einh.	WP-DUO 300/100
1	Entlüftung	1"IG	[mm]	oben
2	eTherm Vorlauf	1"IG	[mm]	1520
3	Frischwasserstation Vorlauf	1"IG	[mm]	1520
4	Speicherfühler	½"IG	[mm]	1420
5	Schichttrennplatte		[mm]	1275
6	Wärmepumpe Vorlauf	1"IG	[mm]	1160
7	Speicherfühler	½"IG	[mm]	915
8	Frischwasserstation Rücklauf	1"IG	[mm]	825
9	Wärmepumpe Rücklauf	1"IG	[mm]	725
10	Elektroheizstab	1½"IG	[mm]	725
11	Entlüftung	½"IG	[mm]	480
12	Elektroheizstab	1½"IG	[mm]	240
13	Wärmepumpe Vorlauf	1"IG	[mm]	295
14	Heizkreis Vorlauf	1"IG	[mm]	295
15	Wärmepumpe Rücklauf	1"IG	[mm]	180
16	Heizkreis Rücklauf	1"IG	[mm]	180
17	eTherm Rücklauf	1"IG	[mm]	180
18	Speicherfühler	½"IG	[mm]	240

Technische Daten.	Einh.	WP-DUO 300/100
Nennvolumen gesamt	[l]	401
Nennvolumen oben	[l]	306
Nennvolumen unten	[l]	95
Gewicht	[kg]	95
Höhe mit Dämmung (A)	[mm]	1780
Kippmaß	[mm]	1934
Durchmesser mit Dämmung (B)	[mm]	755
Dämmstärke mit Außenmantel (C)	[mm]	75
max. Einbaulänge Elektroheizstab (oben / unten)	[mm]	550
Bereitschaftswärmeaufwand	[kWh/24h]	1,55
Warmhalteverlust	[W]	64
Energieeffizienzklasse	-	B
max. Betriebsdruck	[bar]	3
max. Betriebstemperatur	[°C]	95
Material Dämmung	-	PUR Hartschaum, fest geschäumt + PVC, Kondensatdicht – für Kühlung geeignet, Farbe Silber

Typ		WP-DUO 300/100
eff. Volumen per Warmwasser	[l]	205
Schüttleistung* Puffertemperatur 50 °C	[l]	139
Schüttleistung* Puffertemperatur 60 °C	[l]	228
Max. Volumenstrom Wärmepumpe	[m³/h]	3,5m³/h
Max. Leistung Wärmepumpe	kW	20

* tubra - nemux M, Schüttleistung bei 10-45/50°C, Zapfdauer 10 min





Pos.	Benennung
1	Heizkreisstation tuba PGM / PGR DN25
2	Heizkreisverteiler 2-fach tuba VM-2
3	Frischwasserstation tuba Nemux S/M/T
4	Power to heat tuba eTherm
*	Anschlussarmaturen: <ul style="list-style-type: none"> - Eck-Kugelhahn Absperrset - Sicherheitsgruppe - Entlüfter Speicheranschlussets für alle aufgeführten Hydraulikstationen am WP-DUO 300/100 sind separat als Zubehör erhältlich.

4 Montage

4.1 Einbringung des Speichers

Die Abmessungen des Speichers dürfen das maximal zulässige Ein- bzw. Ausbringmaß nicht überschreiten. (Auch Kippmaß beachten!)

Vor der Einbringung zum Aufstellort ist der Transportweg auf Bewegungsfreiheit zu prüfen und ggfs. frei zu räumen (Hindernisse, Stolpergefahren).

Der Speicher ist entsprechend vorsichtig einzubringen, der Speicher und die Dämmung dürfen nicht beschädigt werden.

Zur Vermeidung von Beschädigungen und zur einfacheren Handhabung wird empfohlen die Dämmung abzunehmen.

4.2 Speicher aufstellen

Vor der Montage des Speichers ist die statische Tragfähigkeit des Untergrundes zu prüfen. Das Gewicht des befüllten Speichers inkl. der eventuell angebauten Zubehörteile darf die max. zulässige Boden- bzw. Deckenlast nicht überschreiten!

Die Standfläche des Speichers muss eben sein und eine dauerhaft senkrechte Aufstellung des Speichers gewährleisten. Der Speicher muss in einer wasserdichten Leckagewanne mit ausreichendem Fassungsvermögen stehen oder austretendes Wasser über einen Bodenablauf abfließen können.

Der Speicher muss in einem frostsicheren Raum aufgestellt werden. Leitungen sind so kurz wie möglich und frostsicher auszuführen. Auch die Ausmündung der Abblaseleitung muss im frostsicheren Bereich liegen.

Die Abstände zu Wänden, Decken, und unbeweglichen Hindernissen müssen so gewählt werden, dass eine problemlose Montage und Demontage, Inspektion und Wartung möglich ist. Vor allem müssen Flansche frei sein und Anoden und evtl. Elektro-Heizpatrone ein- bzw. ausgebaut werden können.

Die Aufstellung und Installation muss von einer zugelassenen Fachfirma erfolgen!

Geltende Normen und Regeln der Technik sind zu befolgen!

1. Dämmung vor Transport zum Aufstellort vom Speicher abnehmen.
2. Vorsichtig zum Aufstellort transportieren.
3. Speicher am Aufstellort ausrichten.

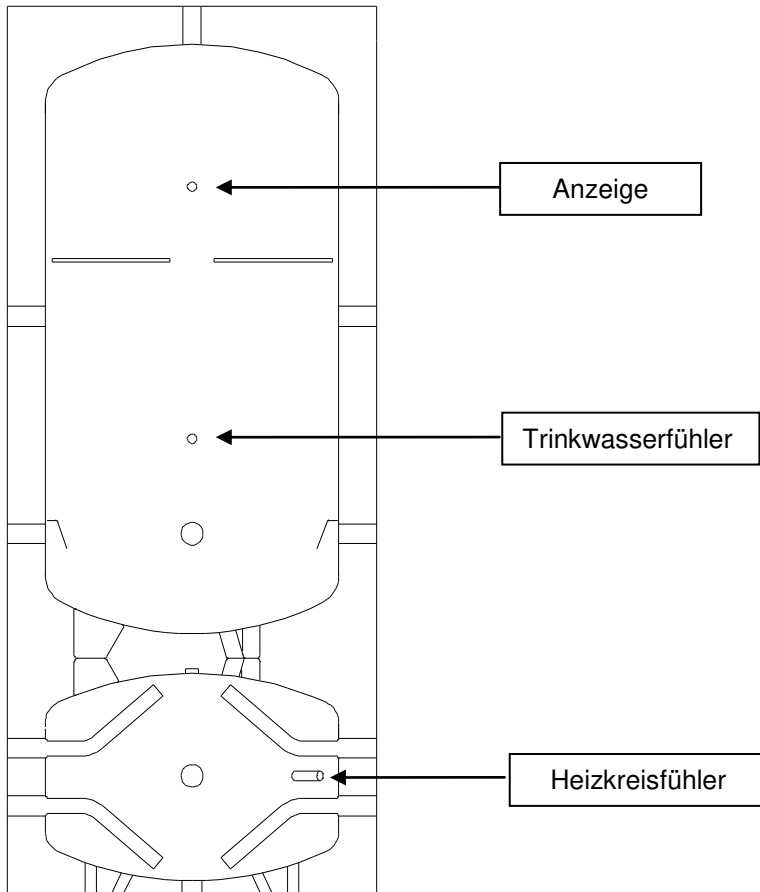


4.3 Fühlermontage

Die Platzierung der Fühler dem passenden Hydraulikschema bzw. der Regleranleitung des Systemanbieters entnehmen.

Montage in Tauchhülsen

1. Entsprechende Tauchhülse eindichten und eindrehen. [Nicht im Lieferumfang enthalten].
2. Fühler in die Tauchhülse einschieben und fixieren.



4.4 Montage Wärmedämmung

Die Wärmedämmung ist fest aufgeschäumt.

Feuer, Lötflamme bzw. Schweißbrenner nicht in die Nähe der Dämmung bringen; Brandgefahr!

4.5 Heizstab

Elektrozusatzheizung (optional)

Der Speicher kann mit einer Elektrozusatzheizung ausgerüstet werden. Die Vorschriften und Bestimmungen des VDE und der örtlichen Energie-Versorgungsunternehmen sind dabei zu beachten.

4.6 Hydraulischer Anschluss und Sicherheitseinrichtungen

Der Speicher ist nach dem Verrohrungs-Schema anzuschließen. Dieses Schema dient lediglich als Montagevorschlag, eine fachtechnische Planung wird hierdurch nicht ersetzt. Beachten Sie dazu die Anleitung des Systemanbieters.

1. Heizungsseitige Anschlüsse nach den Normen und örtlichen Vorschriften ausführen:
 - Schwerkraftbremsen oder Siphonbögen mit einer Länge von 10 x Rohrdurchmesser verwenden, um ungewollte Speicheraus Kühlung durch Rohr-in-Rohr-Zirkulation zu verhindern.
2. Zulässige Drücke und Druckdifferenzen beachten: Druckminderer und Sicherheitsventile entsprechend auswählen.
 - Anschlüsse zu Sicherheitseinrichtungen (Sicherheitsventil, Membranausdehnungsgefäß) dürfen nicht absperrbar sein.
3. Nicht genutzte Anschlüsse verschließen.
4. An den vorgeschriebenen Stellen müssen geeignete Manometer installiert sein.
Im Heizungs- und Trinkwasserkreis müssen geeignete Ausdehnungsgefäße installiert sein.



4.6.1 Membranausdehnungsgefäß

Das Membranausdehnungsgefäß muss die Wärmeausdehnung des gesamten Puffervolumens aufnehmen können und ist entsprechend DIN EN 12828 zu dimensionieren.

4.6.2 Sicherheitsventil

Das Sicherheitsventil muss DIN 4751 entsprechen.

Dimensionierung von Sicherheitsventil und Abblaseleitung

Max. gesamte Beheizungsleistung	Min Ventilgröße	Min. Anschluss-durchmesser Eintritt - Austritt
50 kW	DN 15	R / Rp $\frac{1}{2}$ - R / Rp $\frac{3}{4}$

Der Ansprechdruck des Sicherheitsventils darf max. so hoch wie der Betriebsdruck des Speichers sein (3bar)!

Abblaseleitung des Sicherheitsventils

Durch austretendes heißes Wasser und Dampf dürfen keine Menschen gefährdet werden. Abblaseleitungen von zwei oder mehreren Sicherheitsventilen müssen einzeln und offen über einer Ablaufstelle ausmünden.

Die Abblaseleitung muss in Größe des Austrittsquerschnittes des Sicherheitsventils ausgeführt sein, darf nicht mehr als 2 Bögen aufweisen und höchstens 2m lang sein. Werden aus zwingenden Gründen mehr Bögen oder eine größere Länge erforderlich, so muss die gesamte Abblaseleitung eine Dimension größer ausgeführt werden. Mehr als 3 Bögen sowie eine Länge über 4m sind unzulässig.

Das Ende der Abblaseleitung muss 20-40mm über einem Entwässerungsgegenstand oder Ablauftrichter münden und sichtbar angeordnet sein.

Die Ausmündung der Abblaseleitung muss im frostsicheren Bereich liegen.



Überdruck im Speicher

Warnung!

Beim Beheizen dehnt sich der Speicherinhalt aus. Wird der entstehende Überdruck nicht begrenzt, kann der Speicher zerstört werden.

- ▶ Das Sicherheitsventil muss immer betriebsbereit sein.
- ▶ Heraustretendes Wasser sichtbar in eine Abwasserleitung abführen.
- ▶ Maximalen Betriebsdruck des Speichers beachten.

5 Inbetriebnahme

5.1 Anlage spülen und füllen

Die Aufstellung und Inbetriebnahme darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.

1. Leitungen spülen und Druckprobe durchführen.
2. Alle Anschlüsse auf Dichtheit kontrollieren
3. Doppelpufferspeicher entsprechend VDI 2035 befüllen, entlüften und auf Betriebsdruck anheben.
4. Dichtheit der Anschlüsse unter Druck kontrollieren.
5. Ansprechdruck aller Sicherheitsventile und dessen Funktion prüfen.
6. Dichtheit der gesamten Anlage einschließlich der im Herstellwerk montierten Komponenten überprüfen.
7. Die Funktion der gesamten Anlage kontrollieren.



Achtung! Die sicherheitstechnische Ausrüstung ist je nach Anwendungsfall jeweils einmal für die Speicherkammern vorzusehen.

5.2 Einweisung des Betreibers

Der Betreiber ist über Bedienung und Funktionsweise des Gerätes ausführlich zu informieren. Sicherheitsrelevante Details besonders bei der Erklärung beachten, insbesondere dass:

- bei wiederholtem Ansprechen des Sicherheitsventils ein Fachmann hinzuzuziehen ist.
- die Abblaseleitungen der Sicherheitsventile stets offen sein müssen.
- die Funktionsfähigkeit der Sicherheitsventile von Zeit zu Zeit durch Anlüften zu prüfen ist.
- eine jährliche Wartung der Anlage nach durchzuführen ist
- die Betriebsanleitung sichtbar an der Anlage aufzubewahren ist.



6 Bedienung

- ✓ Der Betreiber wurde vom Fachhandwerker eingewiesen.

6.1 Pufferspeichertemperatur einstellen

- ▶ Speicher-Solltemperatur an der System-/ Wärmepumpenregelung einstellen

6.2 Anlage kontrollieren

- Leitungen entlüften, auf Dichtheit kontrollieren.
- Temperaturen auf Plausibilität prüfen.
- Betriebsdrücke und Druckschwankungen kontrollieren.

7 Wartung

Die Funktionssicherheit des Sicherheitsventils ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Eine jährliche Wartung und Überprüfung der Anlage durch eine Fachfirma wird empfohlen. Durch vernünftige Betriebsweise können Sie im erheblichen Umfang Energie sparen.

- Filter sind bei Bedarf zu reinigen.
- Ansprechdruck der Sicherheitsventile und Funktion überprüfen.
- Vordrücke der Ausdehnungsgefäße überprüfen
- Falls vorhanden, Zeit- und Temperatursteuerung der Nachheizung kontrollieren.

8 Außerbetriebsetzung

Zur Außerbetriebsetzung des Speichers sind alle Anschlüsse zu schließen.

- Stromversorgung aller betroffenen Anlagenteile unterbrechen, z. B. Netzstecker ziehen.
- Speicher und flüssigkeitsführende Leitungen und Bauteile vollständig entleeren.

Eine endgültige Außerbetriebsetzung bzw. Entsorgung ist nur durch autorisiertes Fachpersonal gestattet. Die Materialien müssen nach den aktuellen nationalen und den jeweiligen lokal geltenden Umweltgesetzen- und -vorschriften entsorgt werden.



9 Umweltschutz und Entsorgung

Der Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz. Qualität der Produkte, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten. Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

9.1 Verpackung

Die Verpackungsabfälle sind gemäß den gesetzlichen Festlegungen über zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe der Verwertung zuzuführen.

Nach endgültiger Außerbetriebnahme gehören Puffer-/Trinkwasserspeicher nicht in den Hausmüll. Bitte sprechen Sie wegen der fachgerechten Entsorgung Ihrer Altanlage Ihren Heizungsfachbetrieb an oder bringen den Speicher zu einer geeigneten Annahmestelle, um eine umweltgerechte Entsorgung zu gewährleisten.

9.2 Altgeräte

Altgeräte enthalten Werkstoffe, die einer Wiederverwertung zuzuführen sind. Die Baugruppen sind leicht zu trennen und die Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert dem Recycling oder der Entsorgung zugeführt werden.

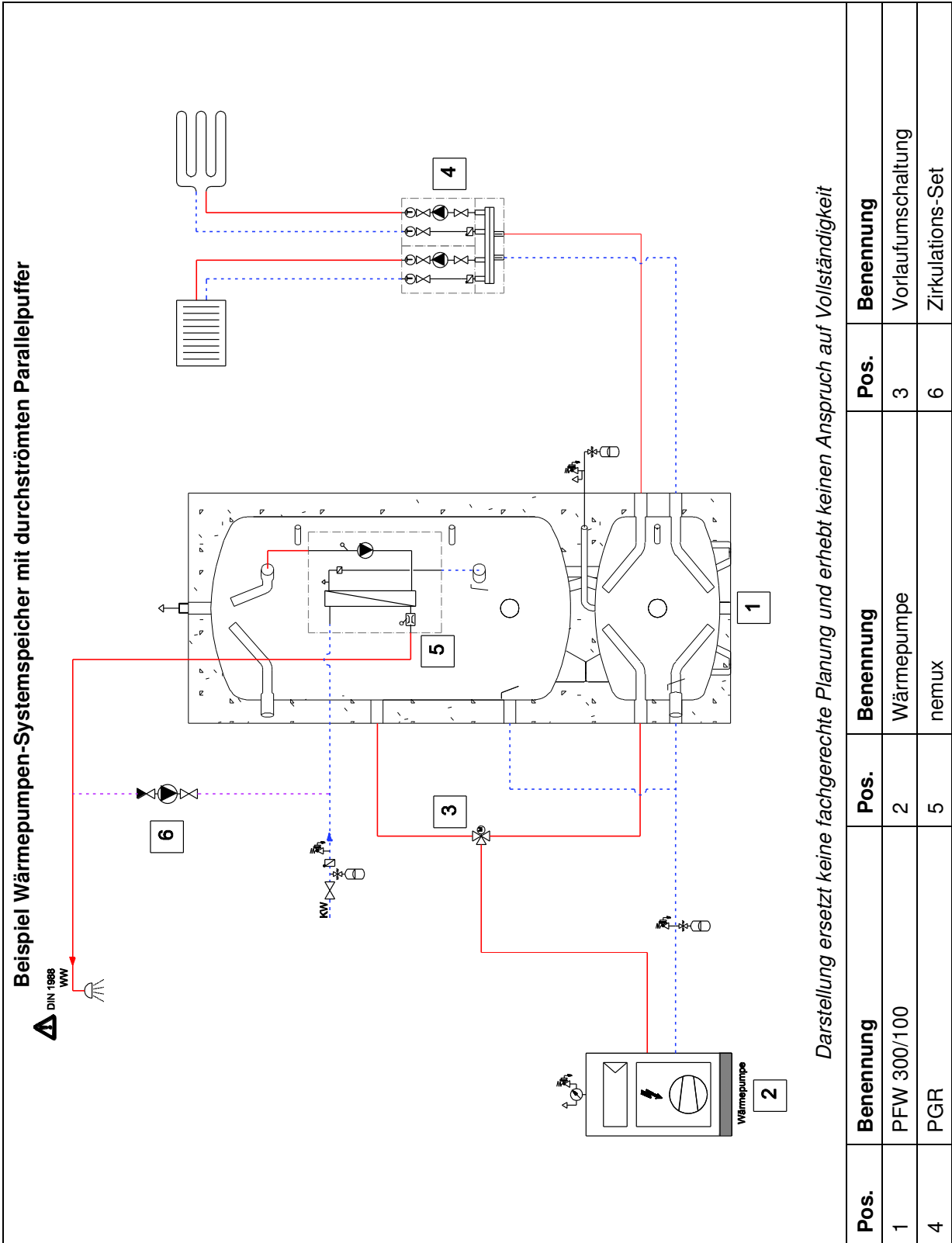


10 Beispiele hydraulische Anschlussschemata

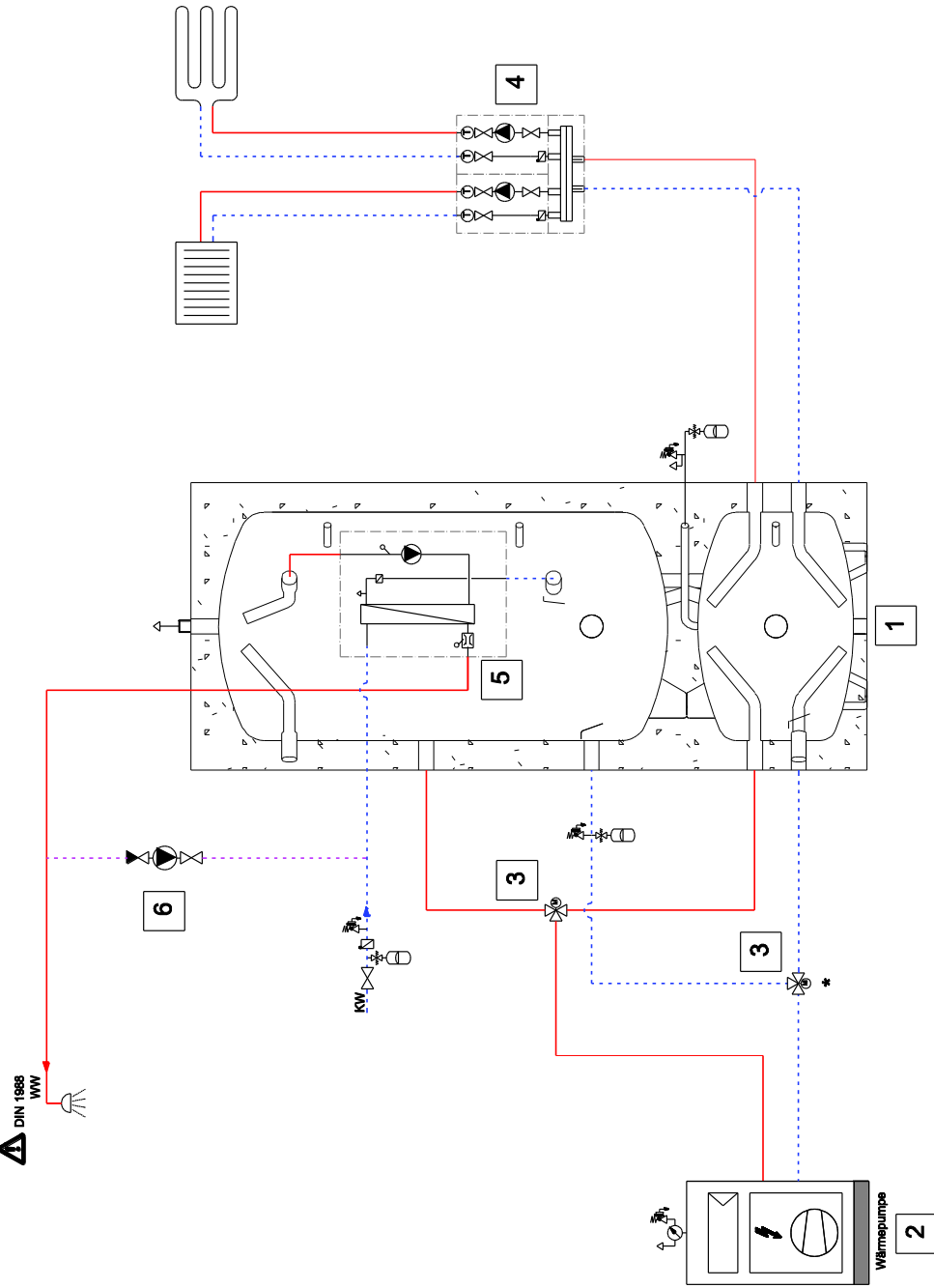
Diese Zeichnungen sind unverbindliche schematische Darstellungen! Sie erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Richtigkeit! Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!

Es wird empfohlen Thermosyphone zu installieren.

Vor Baubeginn sind fachlich folgende Dinge nach den örtlichen Vorschriften und Normen zu berechnen bzw. zu prüfen: Ausdehnungsgefäß, Rohrdimensionierung und Funktion.



Beispiel Wärmepumpen-Systemspeicher mit Kühlfunktion und durchströmten Parallelpuffer



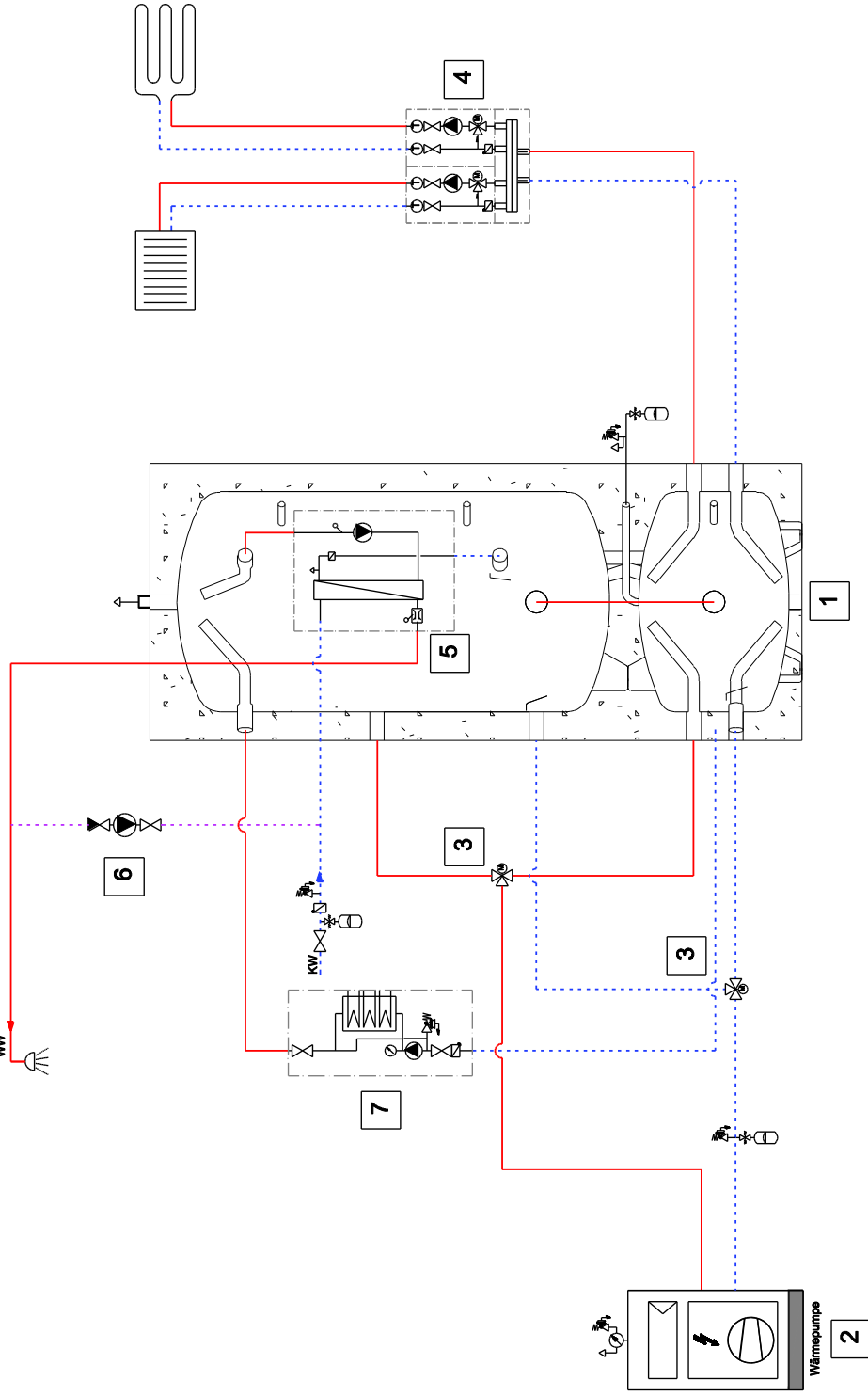
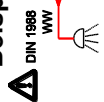
Darstellung ersetzt keine fachgerechte Planung und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	PFW 300/100	2	Wärmepumpe
4	PGR	5	nemux
		6	Zirkulations-Set

* Doppelumkehrschaltung bei Kühlbetrieb erforderlich



Beispiel Wärmepumpen-Systemspeicher mit eTherm für WW + HZ

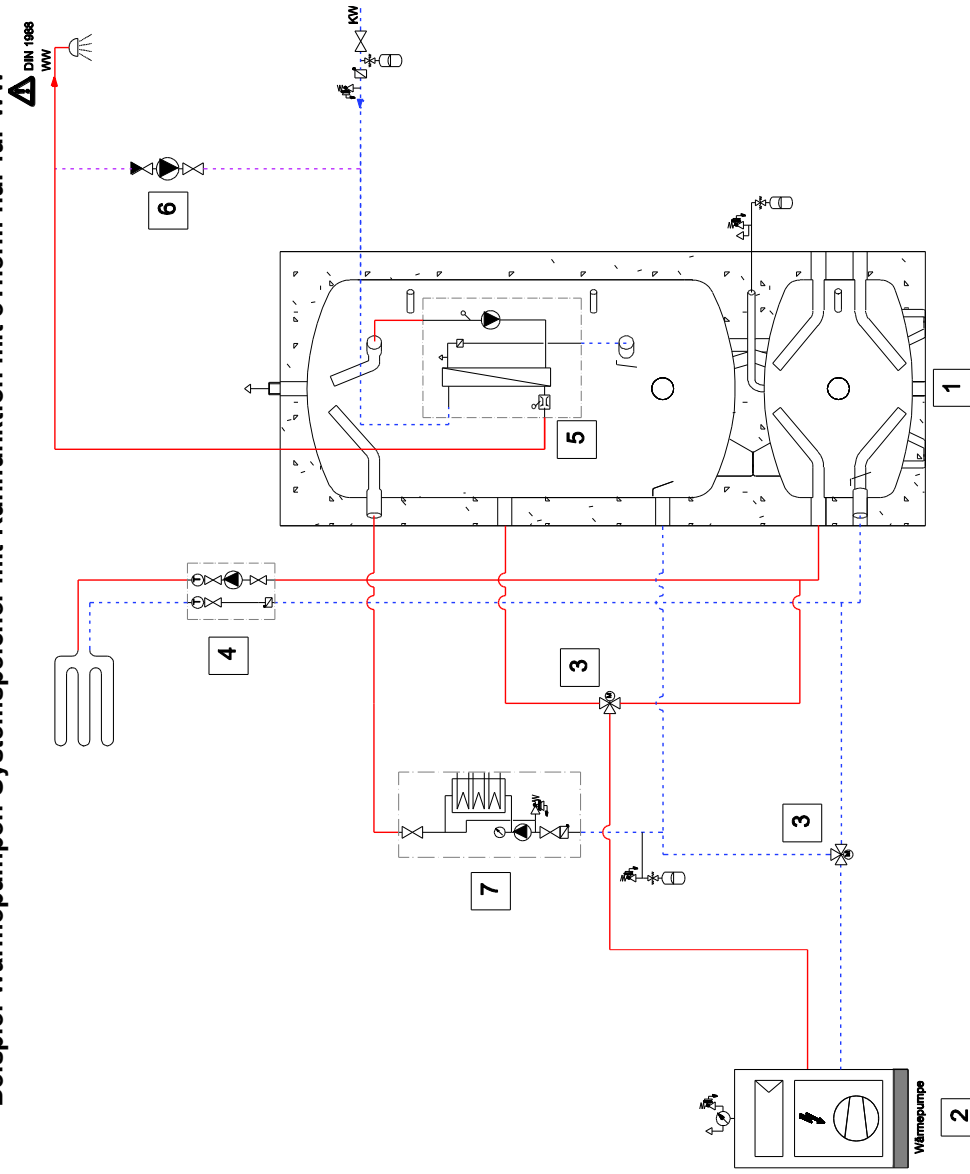


Darstellung ersetzt keine fachgerechte Planung und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	PFW 300/100	2	Wärmepumpe
4	PGM	5	nemux
7	eTherm		
		3	Doppelumschaltung
		6	Zirkulations-Set



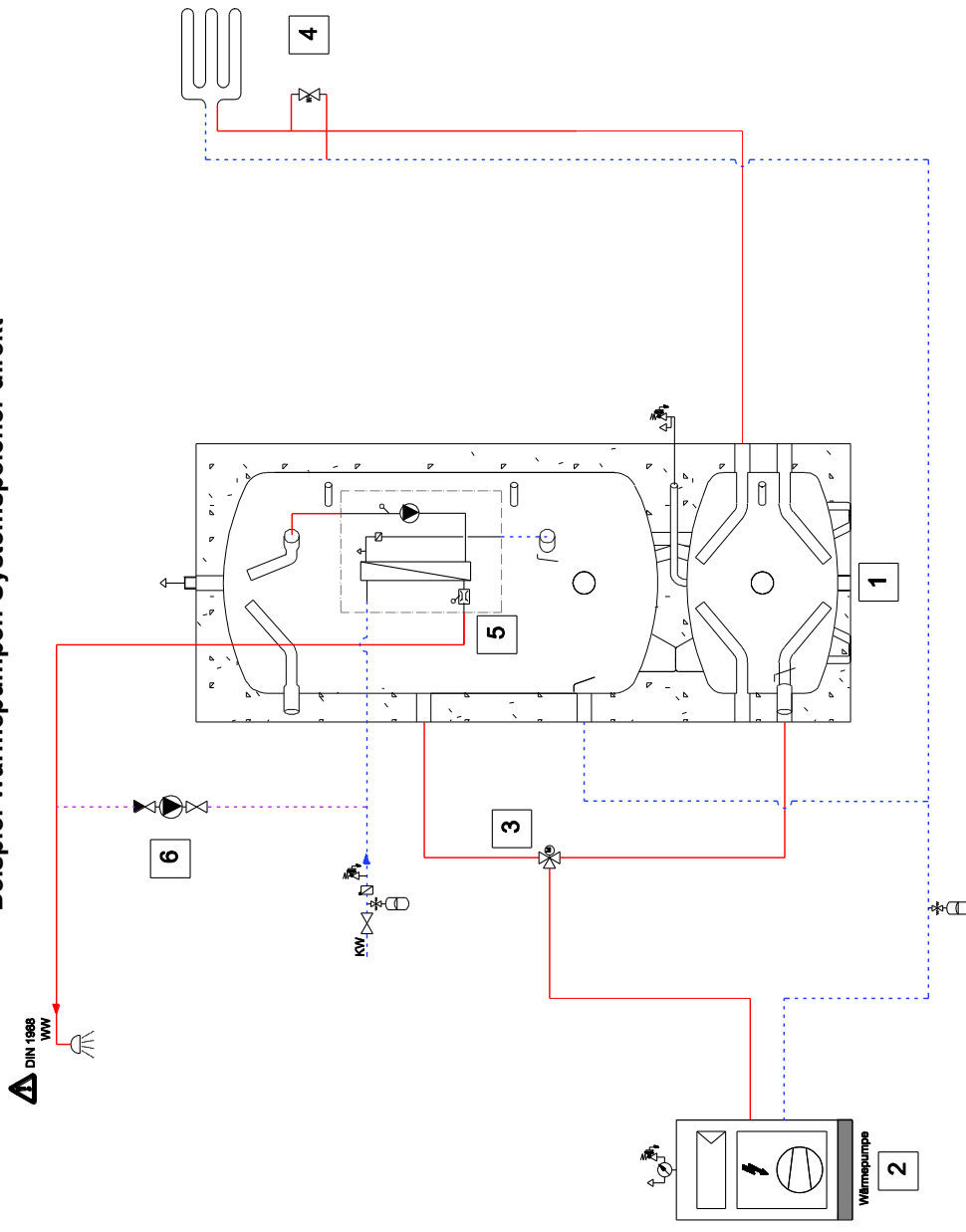
Beispiel Wärmepumpen-Systemspeicher mit Kühlfunktion mit eTherm nur für WW



Darstellung ersetzt keine fachgerechte Planung und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	PFW 300/100	2	Wärmepumpe	3	Doppelumschaltung
4	PGR	5	nemux	6	Zirkulations-Set
7	eTherm				

Beispiel Wärmepumpen-Systemspeicher direkt

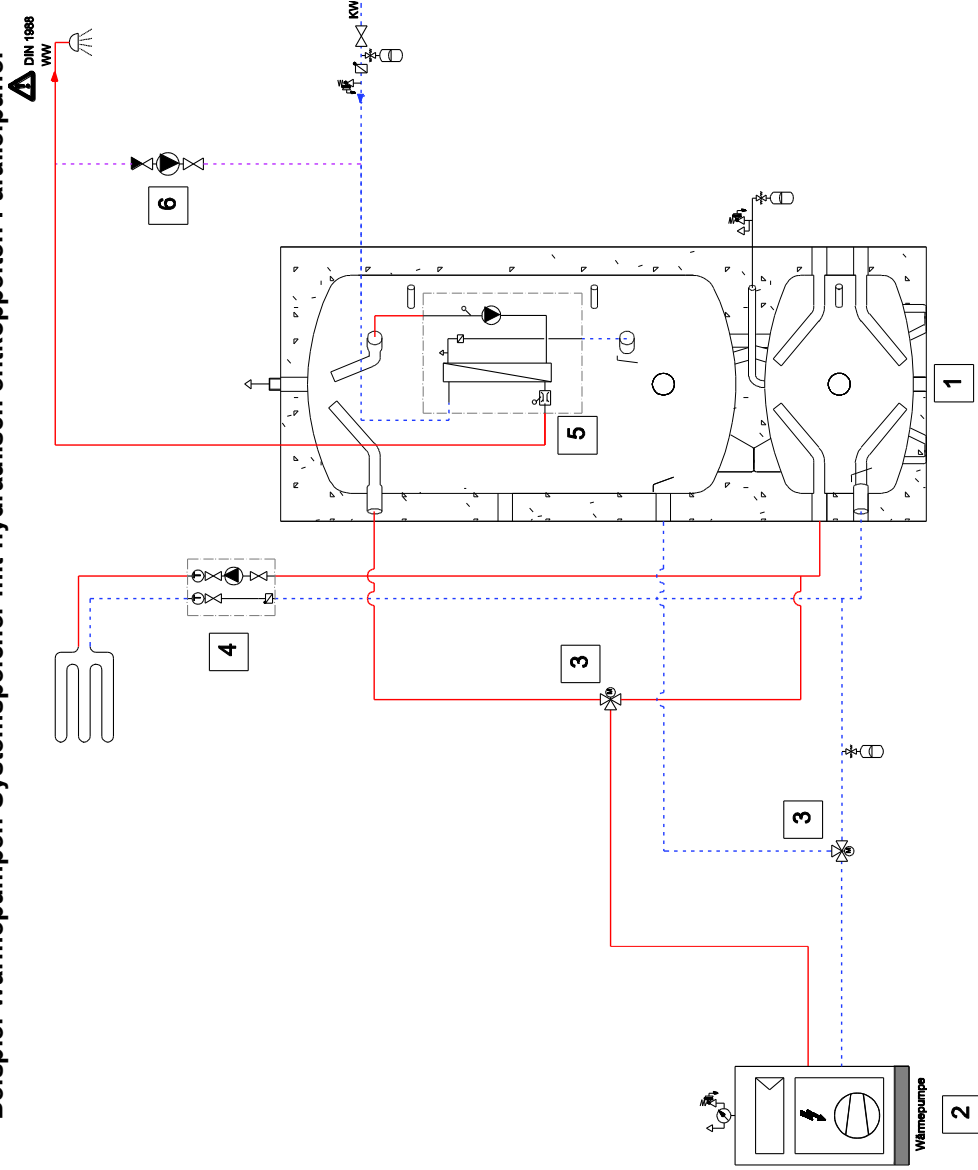


Darstellung ersetzt keine fachgerechte Planung und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	PFW 300/100	2	Wärmepumpe
4	Überströmventil	5	nemux
		3	Vorlaufumschaltung
		6	Zirkulations-Set



Beispiel Wärmepumpen-Systemspeicher mit hydraulisch entkoppelten Parallelpuffer



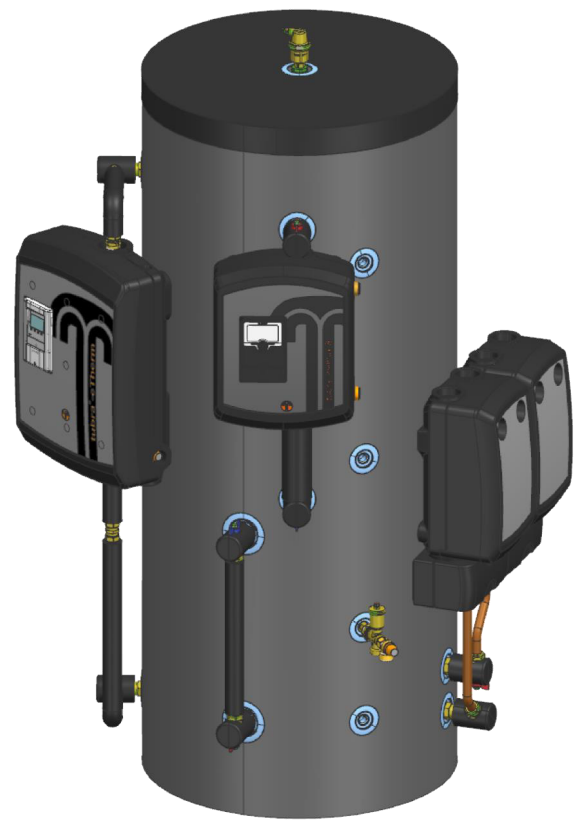
Darstellung ersetzt keine fachgerechte Planung und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	PFW 300/100	2	Wärmepumpe	3	Doppelumschaltung
4	PGR	5	nemux	6	Zirkulations-Set



Händler



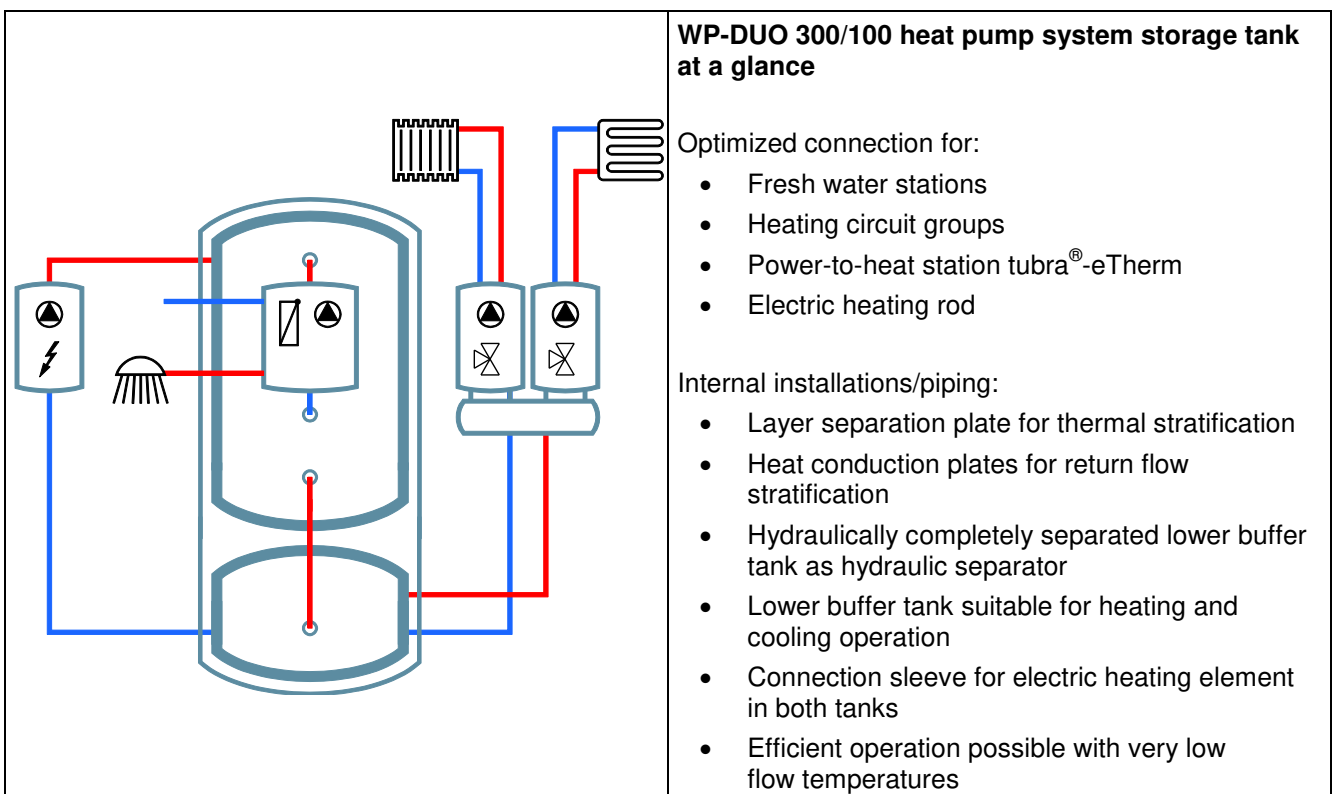


tubra[®] - WP-DUO 300/100
Heat pump system storage tank

Assembly and operating guide

Content

1	Introduction.....	3
1.1	Intended use	3
1.2	Safety instructions	3
1.3	Applicable documents	3
1.4	Delivery and transport	3
2	Layout – scope of delivery	4
3	Technical specifications.....	4
4	Assembly.....	7
4.1	Inserting the storage tank	7
4.2	Setting up the storage tank.....	7
4.3	Sensor installation.....	8
4.4	Mounting thermal insulation.....	8
4.5	Heating rod	8
4.6	Hydraulic connection and safety devices.....	9
5	Commissioning.....	11
5.1	Flushing and filling the system	11
5.2	Instruction of the operator.....	11
6	Operation.....	12
6.1	Setting the buffer tank temperature	12
6.2	Checking the system.....	12
7	Maintenance.....	12
8	Decommissioning	12
9	Environmental protection and disposal.....	13
9.1	Packaging	13
9.2	Old devices	13
10	Example of hydraulic connection schemes.....	14



1 Introduction

These instructions describe the installation, operation and maintenance of the **tubra®-WP-DUO 300/100** double buffer tank.

This manual is intended for trained specialists with an adequate level of expertise in handling heating systems, water pipe installations and electrical installations.

The installation and commissioning procedures should only be conducted by qualified, specialist personnel. The dual storage tank may only be installed and operated in frost-protected, dry rooms.

Read this manual carefully before starting any installation work.

Non-compliance will invalidate all claims under the guarantee and warranty.

Illustrations are symbolic and may differ from product to product.

Subject to technical changes and errors.

1.1 Intended use

The **tubra®-WP-DUO 300/100** double buffer tank can be used in existing or newly constructed closed heating systems. They are intended exclusively for heating and drinking water.

Improper use and unauthorized changes to the installation method, installation sequence or design will result in the exclusion of any liability and warranty claims.

1.2 Safety instructions

In addition to country-specific guidelines and local directives, the following technical regulations must also be taken into account:

- DIN 18 380 Heating systems and central water heating systems
- DIN 18 381 Gas, water and wastewater installation work
- VDI 2035 Prevention of damage in water heating installations
- DIN 4753 Water heaters and water heating installations for drinking water and service water
- DIN 4708 Central heating systems
- VDE 0100 Installation of electrical equipment
- VDE 0190 Main equipotential bonding of electrical systems
- DIN EN 12828 Heating systems in buildings - Planning hot water heating systems



As the system can reach temperatures > 60 °C, there is a risk of scalding and burning through contact with the components.

1.3 Applicable documents

Also observe the assembly and operating instructions for the various components used, such as the fresh water station.

1.4 Delivery and transport

Check to make sure the product is complete and undamaged immediately after receipt. Any damage or complaints must be reported immediately.

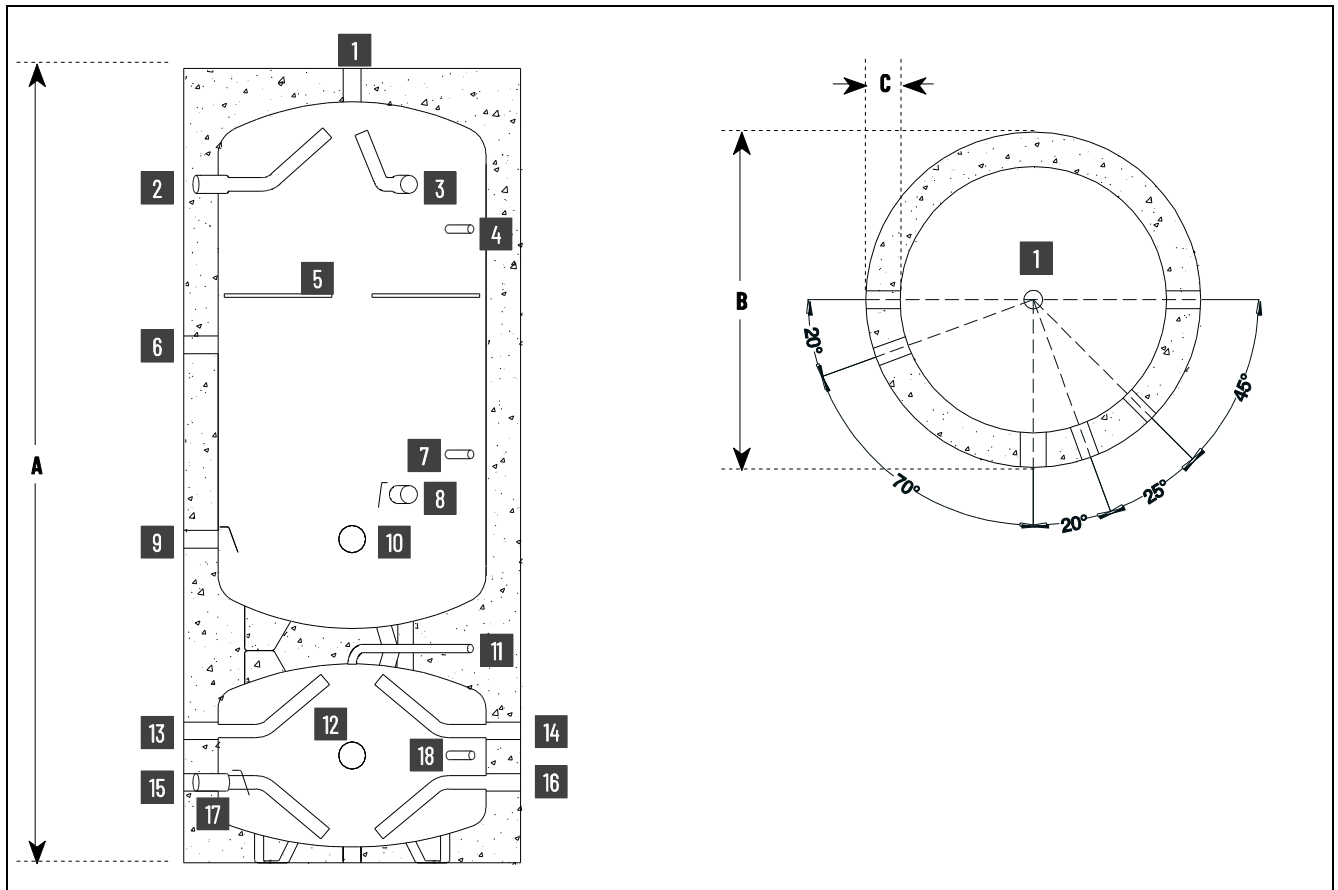


2 Layout – scope of delivery

Deviations depending on model and design

- Storage tank with insulation and cover
- Rosettes for insulation
- Operating instructions

3 Technical specifications



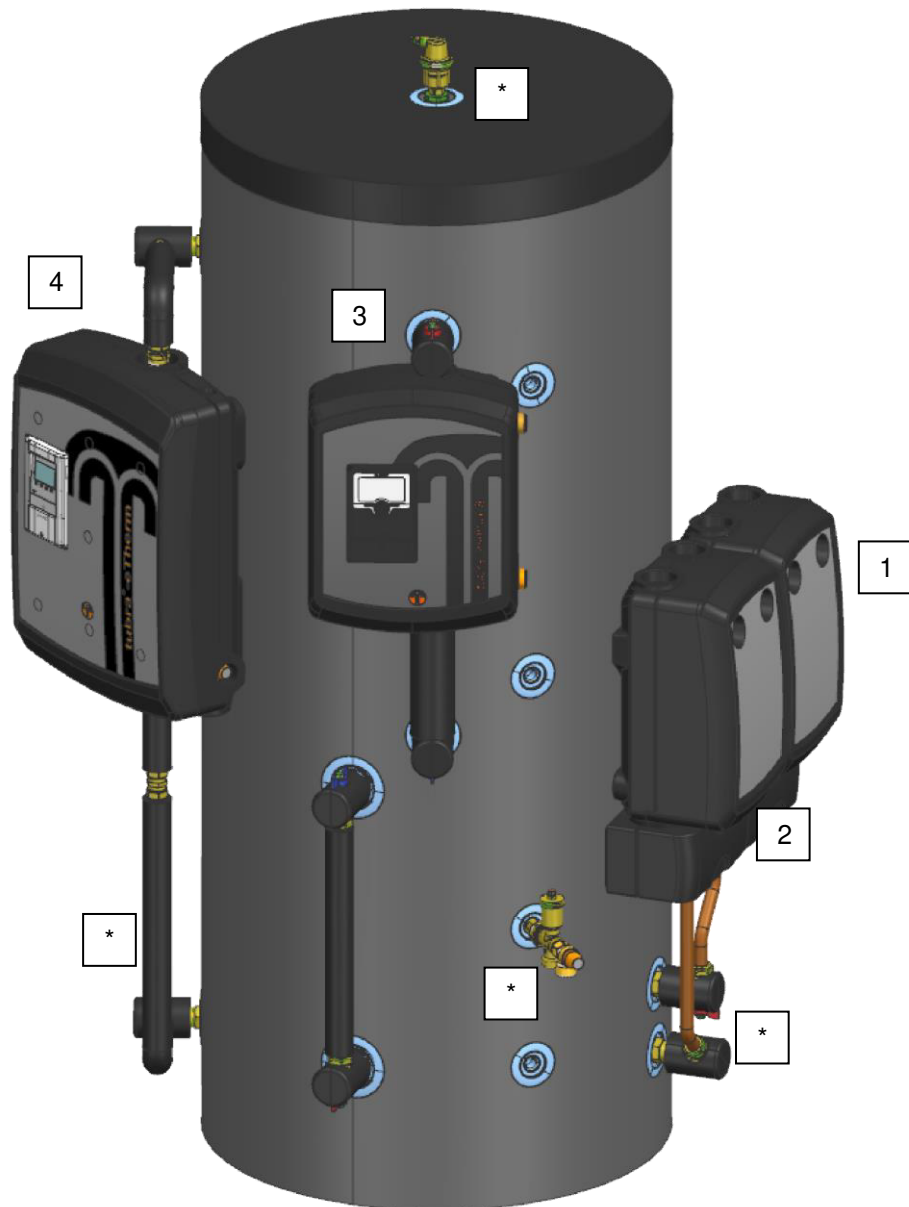
Pos.	Connection		Unit	WP-DUO 300/100
1	Ventilation	1"IG	[mm]	oben
2	eTherm flow	1"IG	[mm]	1520
3	Fresh water station flow	1"IG	[mm]	1520
4	Storage tank sensor	½"IG	[mm]	1420
5	Stratification plate		[mm]	1275
6	Heat pump flow	1"IG	[mm]	1160
7	Storage tank sensor	½"IG	[mm]	915
8	Fresh water station return	1"IG	[mm]	825
9	Heat pump return	1"IG	[mm]	725
10	Electric heating element	1½"IG	[mm]	725
11	Ventilation	½"IG	[mm]	480
12	Electric heating element	1½"IG	[mm]	240
13	Heat pump flow	1"IG	[mm]	295
14	Heating circuit flow	1"IG	[mm]	295
15	Heat pump return	1"IG	[mm]	180
16	Heating circuit return	1"IG	[mm]	180
17	eTherm return	1"IG	[mm]	180
18	Storage tank sensor	½"IG	[mm]	240

Technical data	Unit	WP-DUO 300/100
Total nominal volume	[l]	401
Nominal volume top	[l]	306
Nominal volume bottom	[l]	95
Weight	[kg]	95
Height with insulation (A)	[mm]	1780
Tilt dimension	[mm]	1934
Diameter with insulation (B)	[mm]	755
Insulation thickness with outer jacket (C)	[mm]	75
Max. installation length of electric heating element (top/bottom)	[mm]	550
Standby heat consumption	[kWh/24h]	1,55
Heat retention losses	[W]	64
Energy efficiency class	-	B
Max. operating pressure	[bar]	3
Max. operating temperature	[°C]	95
Insulation material	-	PUR rigid foam, solid foamed + PVC, condensation-proof – suitable for cooling, color: silver

Type		WP-DUO 300/100
Effective volume per hot water	[l]	205
Flow rate* Buffer temperature 50 °C	[l]	139
Flow rate* Buffer temperature 60 °C	[l]	228
Max. volume flow heat pump	[m³/h]	3,5m³/h
Max. output heat pump	kW	20

* tubra - nemux M, Bulk capacity at 10-45/50°C, tapping time 10 min





Pos.	Denomination
1	Heating circuit station tuba PGM / PGR DN25
2	Dual heating circuit distributor tuba VM-2
3	Fresh water station tuba Nemux S/M/T
4	Power to heat tuba eTherm
*	<p>Connection fittings:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corner ball valve shut-off set - Safety group - Air vent <p>Storage tank connection sets for all listed hydraulic stations on the WP-DUO 300/100 are available separately as accessories.</p>



4 Assembly

4.1 Inserting the storage tank

The dimensions of the storage tank must not exceed the maximum permissible insertion or removal dimensions. (Also observe the tipping dimension!)

Before bringing the storage tank to the installation site, check the transportation route for freedom of movement and clear it if necessary (obstacles, tripping hazards).

The storage tank must be brought in with appropriate care; the storage tank and the insulation must not be damaged.

To avoid damage and for easier handling, we recommend removing the insulation.

4.2 Setting up the storage tank

Before installing the storage tank, the static load-bearing capacity of the substrate must be checked. The weight of the filled storage tank, including any attached accessories, must not exceed the maximum permissible floor or ceiling load!

The base of the storage tank must be level and ensure that the storage tank is permanently installed vertically. The storage tank must stand in a watertight leakage tray with sufficient capacity or be able to drain off any leaking water via a floor drain.

The storage tank must be installed in a frost-proof room. Pipes must be as short as possible and frost-proof. The outlet of the blow-off pipe must also be located in a frost-proof area.

The distances to walls, ceilings and immovable obstacles must be selected in such a way that easy installation and removal, inspection and maintenance are possible. In particular, flanges must be free and it must be possible to install or remove anodes and any electric heating cartridges.

Assembly and installation must be carried out by an approved specialist company!

Applicable standards and technical regulations must be observed!

1. Remove the insulation from the storage tank before transporting it to the installation site.
2. Carefully transport to the installation site.
3. Align the storage tank at the installation site.

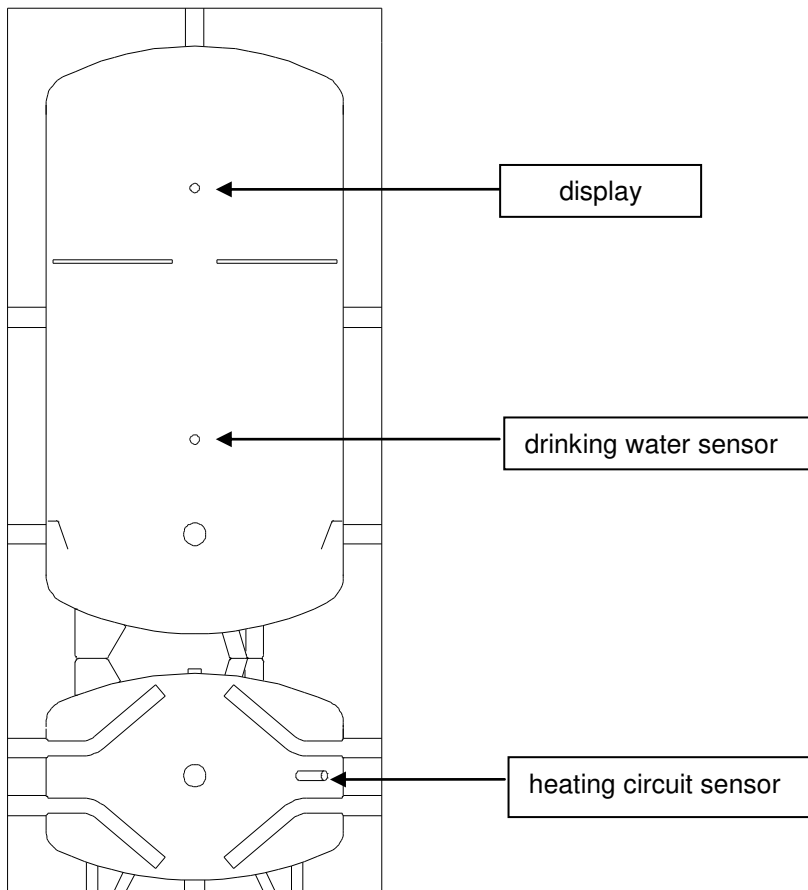


4.3 Sensor installation

Refer to the appropriate hydraulic diagram or the controller instructions from the system provider for the positioning of the sensors.

Mounting in immersion sleeves

1. Seal in the corresponding immersion sleeve and screw it in. [Not included in the scope of delivery].
2. Insert the sensor into the immersion sleeve and fix it in place.



4.4 Mounting thermal insulation

The thermal insulation is rigidly foamed.

Do not bring fire, soldering torches, or welding torches near the insulation; fire hazard!

4.5 Heating rod

Additional electric heating (optional)

The storage tank can be equipped with additional electric heating. The regulations and provisions of the VDE and local energy supply companies must be observed.

4.6 Hydraulic connection and safety devices

Observe the appropriate hydraulic diagram to integrate the storage tank. This diagram is only intended as an installation suggestion and does not replace professional planning. Please refer to the system provider's instructions.

1. Connect the heating system in accordance with the standards and local regulations:
 - Use gravity brakes or siphon bends with a length of 10 x pipe diameter to prevent unwanted storage tank cooling due to pipe-in-pipe circulation.
2. Observe the permissible pressures and pressure differences: Select pressure reducers and safety valves accordingly.
 - Connections to safety devices (safety valve, membrane expansion vessel) must not be lockable.
3. Close unused connections.
4. Suitable pressure gauges must be installed at the specified locations.
Suitable expansion vessels must be installed in the heating and drinking water circuits.



4.6.1 Membrane expansion vessel

The membrane expansion vessel must be able to absorb the thermal expansion of the entire buffer volume and must be dimensioned in accordance with DIN EN 12828.

4.6.2 Safety valve

The safety valve must comply with DIN 4751.

Dimensioning of safety valve and relief line

Max. total heating output	Min valve size	Min. connection diameter Inlet - outlet
50 kW	DN 15	R / Rp 1/2 - R /Rp 3/4

The response pressure of the safety valve must not exceed the operating pressure of the storage tank (3bar)!

Relief line of the safety valve

Escaping hot water and steam must not endanger people. Relief lines from two or more safety valves must discharge individually and openly above a drain point.

The blow-off line must be the same size as the outlet cross-section of the safety valve, have no more than 2 bends and be no more than 2 m long. If more bends or a longer length are required for compelling reasons, the entire relief line must be one dimension larger. More than 3 bends and a length of more than 4m are not permitted.

The end of the relief pipe must open 20-40mm above a drainage object or drain funnel and be visibly positioned.

The outlet of the relief pipe must be located in a frost-proof area.



Overpressure in the storage tank

Warning! The storage tank content expand during heating. If the resulting excess pressure is not limited, the storage tank can be destroyed.

- ▶ The safety valve must always be ready for operation.
- ▶ Visibly drain any escaping water into a waste water pipe.
- ▶ Observe the maximum operating pressure of the storage tank.



5 Commissioning

5.1 Flushing and filling the system

Installation and commissioning may only be carried out by authorized specialist personnel.

1. Flush the pipes and perform a pressure test.
2. Check all connections for leaks.
3. Fill the double buffer tank in accordance with VDI 2035, vent it, and raise it to operating pressure.
4. Check the connections for leaks under pressure.
5. Check the response pressure of all safety valves and their function.
6. Check the entire system for leaks, including the components installed at the manufacturing plant.
7. Check the function of the entire system.



Attention!

Depending on the application, safety equipment must be provided once for each storage chamber.

5.2 Instruction of the operator

The operator must be informed in detail about the operation and function of the appliance. Pay particular attention to safety-relevant details during the explanation, especially that:

- a specialist must be consulted if the safety valve responds repeatedly.
- the relief lines of the safety valves must always be open.
- the functionality of the safety valves must be checked from time to time by priming them.
- an annual maintenance of the system must be carried out.
- the operating instructions must be kept in a visible place on the system.



6 Operation

- ✓ The operator has been instructed by the specialist installer.

6.1 Setting the buffer tank temperature

- ▶ Set the storage tank set temperature on the system/boiler control.

6.2 Checking the system

- Vent lines, check for leaks.
- Check temperatures for plausibility.
- Check operating pressures and pressure fluctuations.

7 Maintenance

The functional reliability of the safety valve must be checked at regular intervals.

Annual maintenance and inspection of the system by a specialist company is recommended.

You can save a considerable amount of energy through sensible operation.

- Filters must be cleaned if necessary.
- Check the response pressure of the safety valves and their function.
- Check the pre-pressures of the expansion vessels
- If present, check the time and temperature control of the auxiliary heating.

8 Decommissioning

To decommission the storage tank, all connections must be closed.

- Disconnect the power supply to all affected system components, e.g. pull out the mains plug.
- Drain the storage tank and liquid-carrying pipes and components completely.

Final decommissioning or disposal is only permitted by authorized specialist personnel. The materials must be disposed of in accordance with current national and local environmental laws and regulations.



9 Environmental protection and disposal

Environmental protection is a corporate principle. Product quality, economic efficiency and environmental protection are equally important goals for us. Laws and regulations on environmental protection are strictly adhered to. To protect the environment, we use the best possible technology and materials, taking economic considerations into account.

9.1 Packaging

Packaging waste must be recycled in accordance with legal requirements by certified waste disposal companies.

After final decommissioning, buffer/drinking water storage tanks do not belong in household waste. Please contact your heating contractor for the proper disposal of your old system or take the storage tank to a suitable collection point to ensure environmentally friendly disposal.

9.2 Old devices

Old appliances contain recyclable materials that should be recycled. The assemblies are easy to separate and the plastics are labeled. This means that the various components are sorted and can be sent for recycling or disposal.

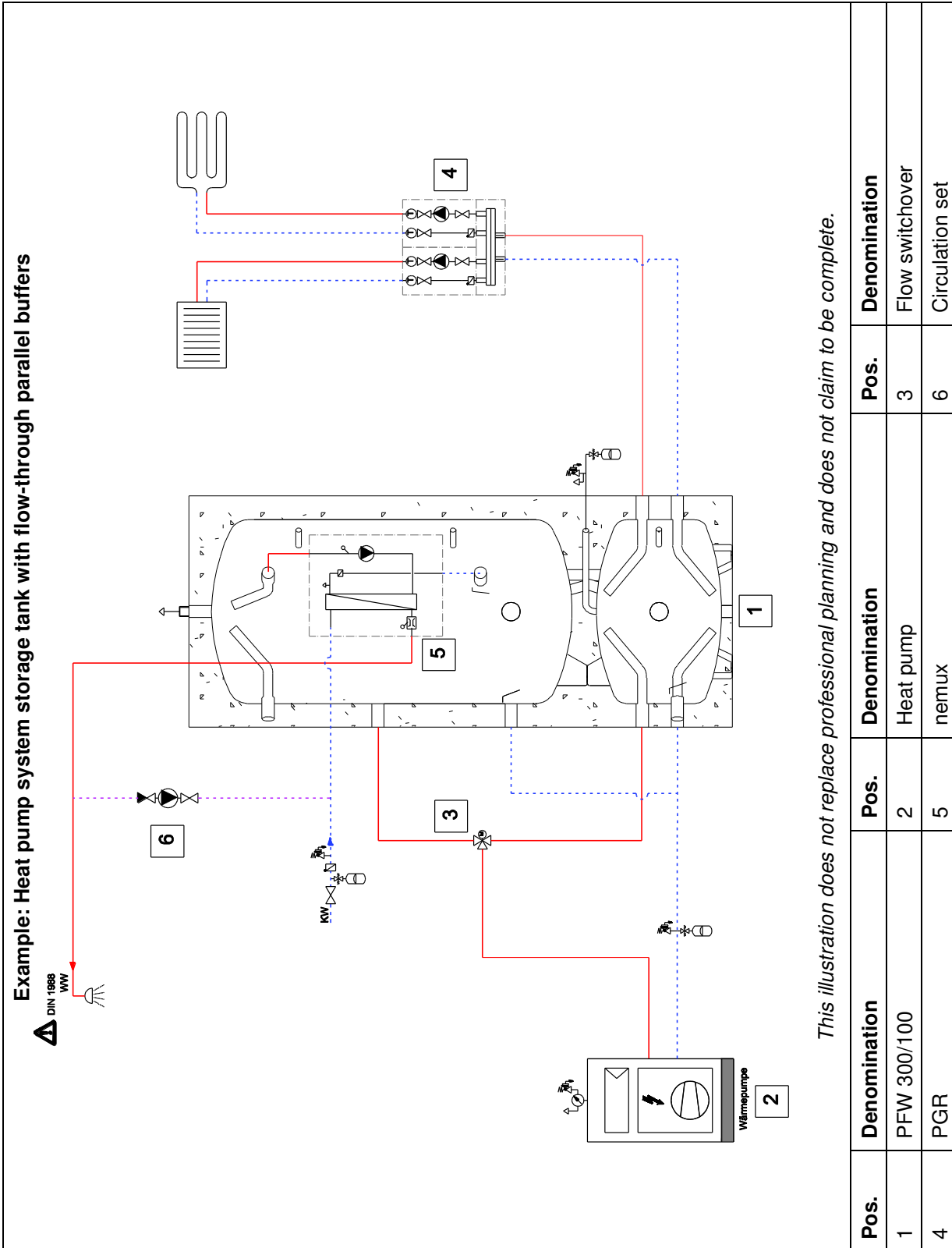


10 Example of hydraulic connection schemes

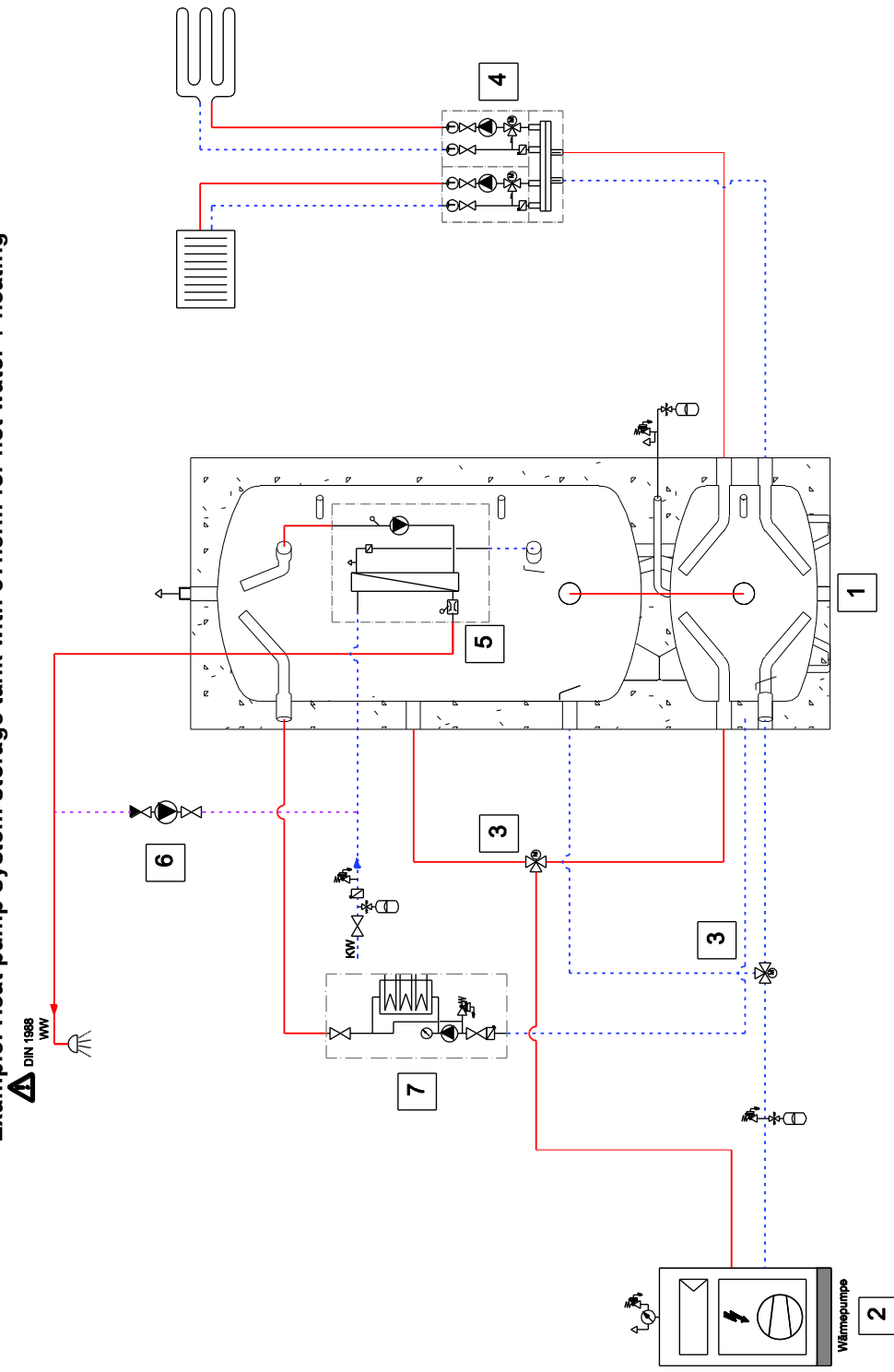
These drawings are non-binding schematic representations! They do not claim to be complete or correct! Technical changes and errors excepted!

It is recommended to install thermosyphons.

Before starting construction, the following items must be professionally calculated and checked in accordance with local regulations and standards: Expansion vessel, pipe dimensioning and function.



Example: Heat pump system storage tank with eTherm for hot water + heating

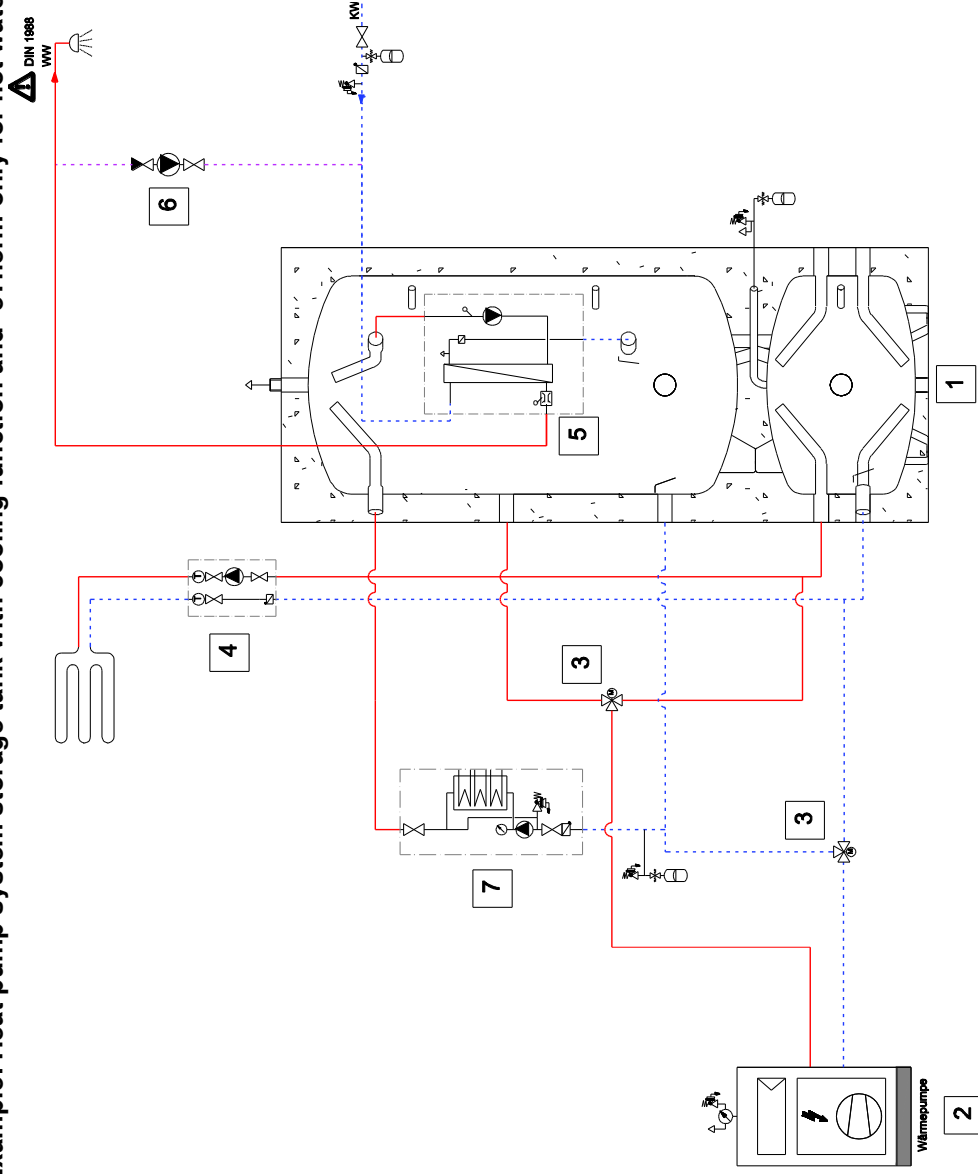


This illustration does not replace professional planning and does not claim to be complete.

Pos.	Denomination	Pos.	Denomination
1	PFW 300/100	2	Heat pump
4	PGM	5	nemux
7	eTherm		
		3	Double switchover
		6	Circulation set



Example: Heat pump system storage tank with cooling function and eTherm only for hot water

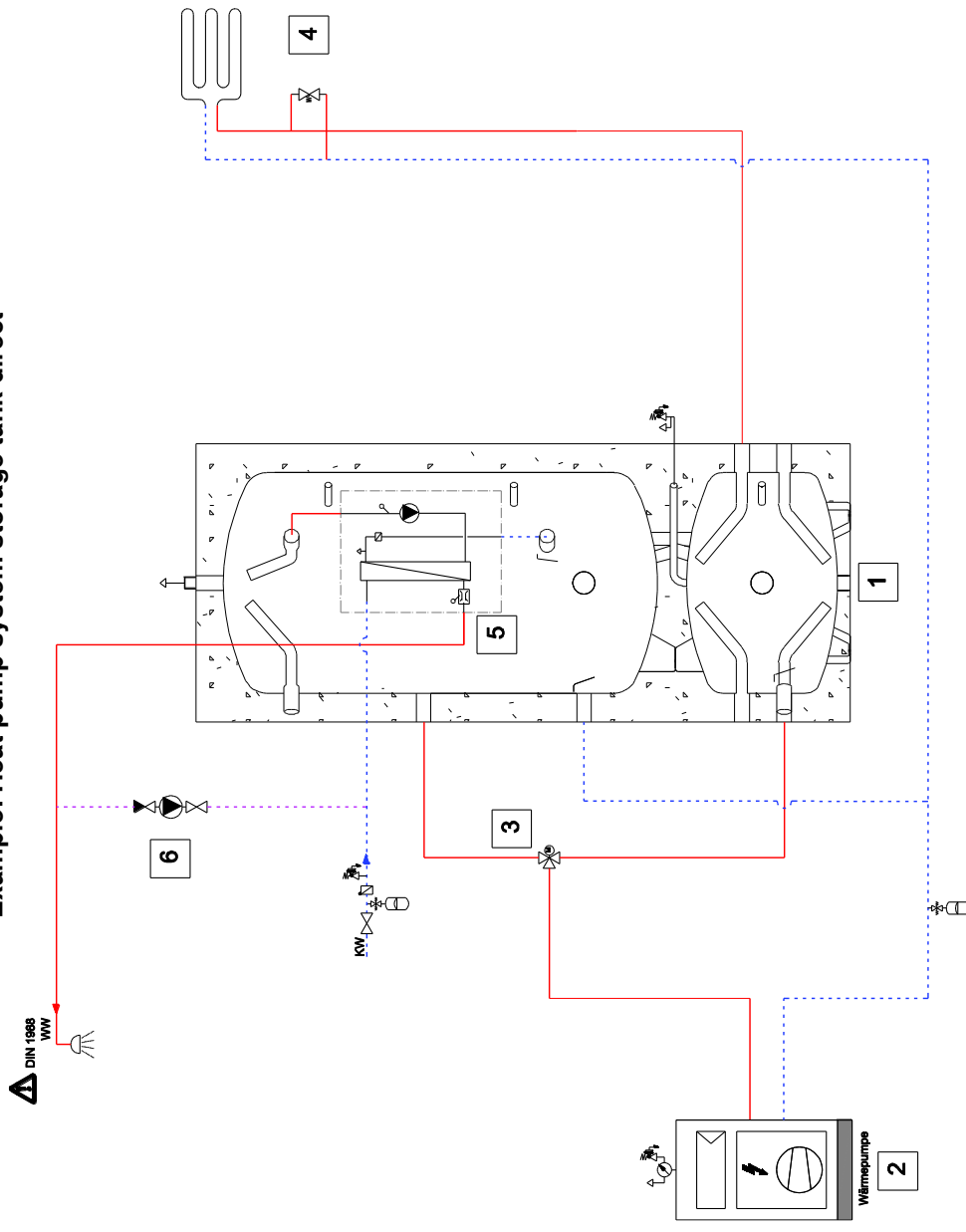


This illustration does not replace professional planning and does not claim to be complete.

Pos.	Denomination	Pos.	Denomination	Pos.	Denomination
1	PFW 300/100	2	Heat pump	3	Double switchover
4	PGR	5	nemux	6	Circulation set
7	eTherm				



Example: Heat pump system storage tank direct

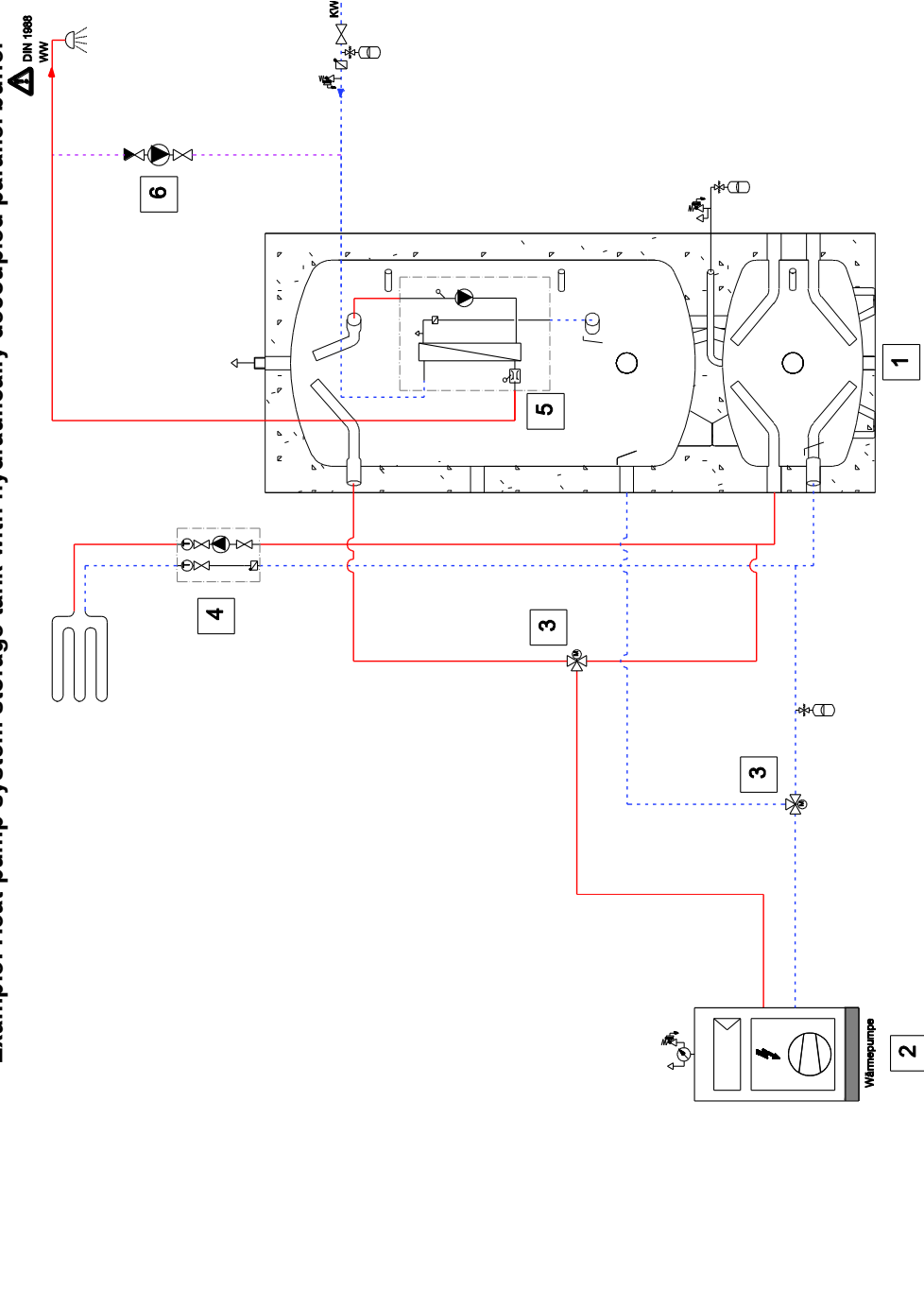


This illustration does not replace professional planning and does not claim to be complete.

Pos.	Denomination	Pos.	Denomination
1	PFW 300/100	3	Flow switchover
4	Overflow valve	6	Circulation set



Example: Heat pump system storage tank with hydraulically decoupled parallel buffer



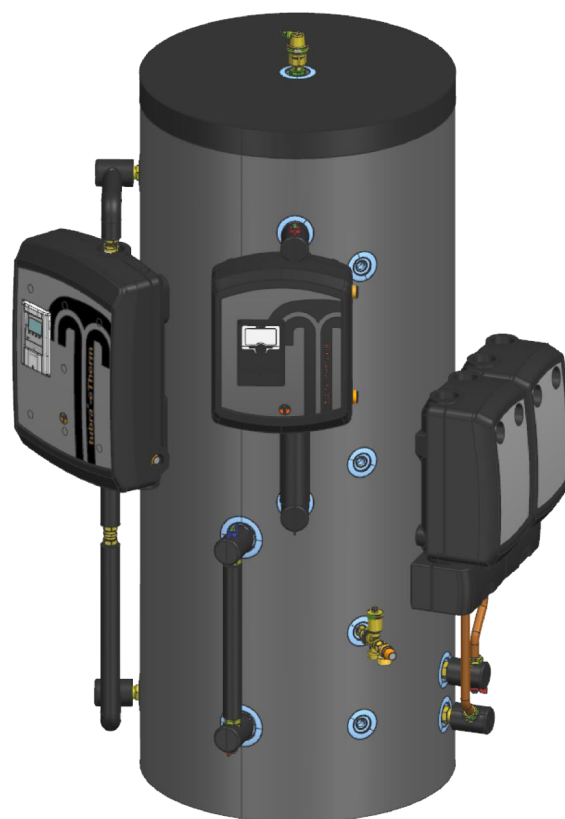
This illustration does not replace professional planning and does not claim to be complete.

Pos.	Denomination	Pos.	Denomination	Pos.	Denomination
1	PFW 300/100	2	Heat pump	3	Double switchover
4	PGR	5	nemux	6	Circulation set



Reseller





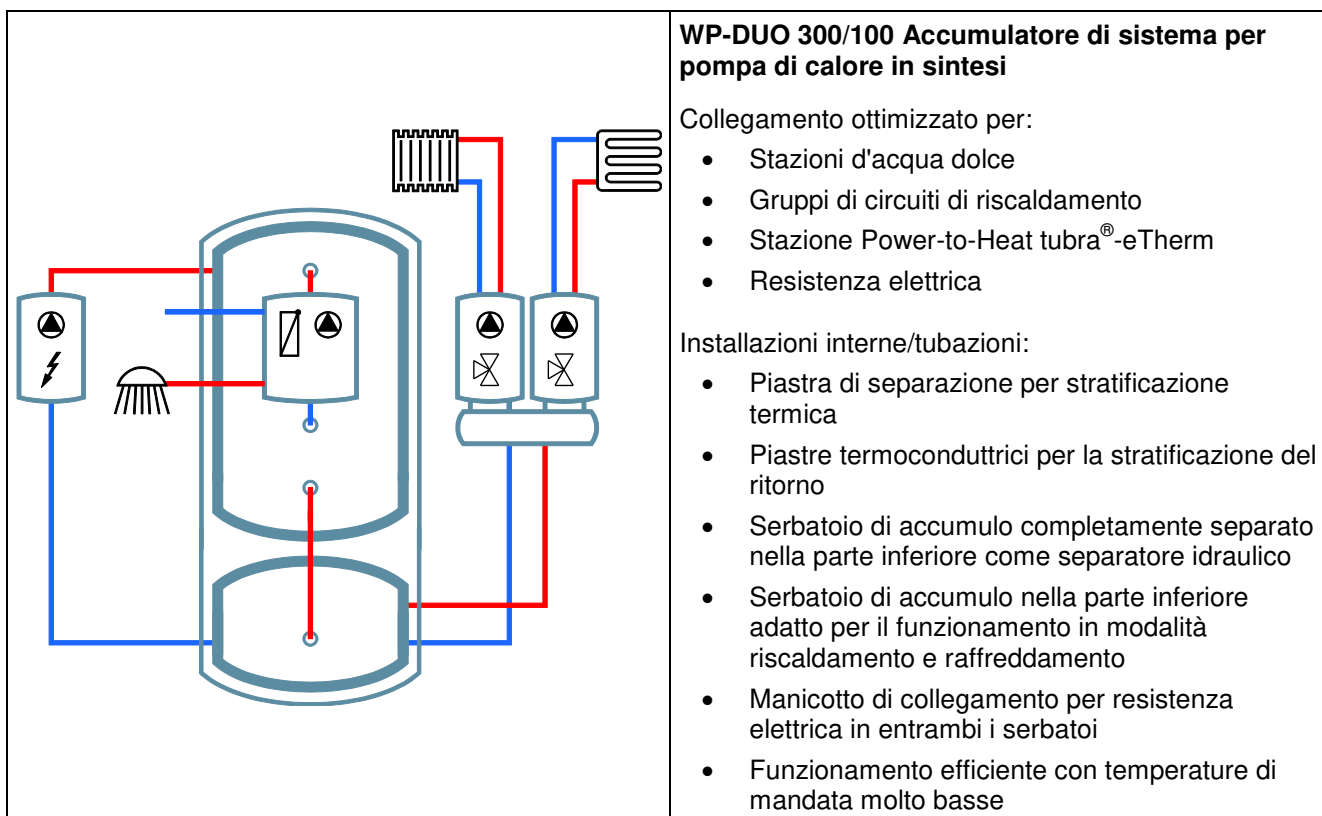
tubra[®] - WP-DUO 300/100

Accumulatore di sistema per pompa di calore

Istruzioni di assemblaggio e d'uso

Indice

1	Introduzione.....	3
1.1	Scopo d'utilizzo	3
1.2	Avvertenze di sicurezza	3
1.3	Documentazione associata	3
1.4	Fornitura e trasporto.....	3
2	Struttura – Fornitura	4
3	Dati tecnici.....	4
4	Montaggio.....	7
4.1	Inserimento del serbatoio di accumulo	7
4.2	Sistemazione del serbatoio di stoccaggio.....	7
4.3	Installazione del sensore	8
4.4	Installazione dell'isolamento termico	8
4.5	Resistenza elettrica.....	8
4.6	Collegamento idraulico e dispositivi di sicurezza	9
5	Messa in servizio	11
5.1	Risciacquo e riempimento del sistema	11
5.2	Istruzioni per l'operatore	11
6	Funzionamento.....	12
6.1	Regolazione della temperatura del serbatoio di accumulo.....	12
6.2	Controllare l'impianto.....	12
7	Manutenzione.....	12
8	Messa fuori servizio.....	12
9	Protezione dell'ambiente e smaltimento	13
9.1	Imballaggio.....	13
9.2	Apparecchiature vecchie	13
10	Esempi di schemi di collegamento idraulico	14



1 Introduzione

Le presenti istruzioni descrivono il montaggio del dell'accumulatore a doppio serbatoio **tubra®-WP-DUO 300/100**, nonché il suo funzionamento e la sua manutenzione. La presente guida si rivolge a personale specializzato che dispone delle rispettive nozioni del settore, permettendogli l'esecuzione di lavori che interessano impianti di riscaldamento, condotte d'acqua ed installazioni elettriche.

L'installazione e la messa in funzione possono essere effettuate solamente da personale specializzato qualificato.

I serbatoi di accumulo del sistema possono essere montati e utilizzati solamente in locali asciutti e protetti dal gelo.

Leggere attentamente le presenti istruzioni prima di iniziare i lavori di montaggio.

La mancata osservanza di dette istruzioni farà decadere tutti i diritti alle prestazioni di garanzia commerciale o legale.

Le figure sono esemplificative e possono divergere dal prodotto acquistato.

Con riserva di modifiche tecniche ed errori.

1.1 Scopo d'utilizzo

L'accumulatore a doppio serbatoio **tubra®-WP-DUO 300/100** può essere utilizzato in impianti di riscaldamento chiusi esistenti o di nuova costruzione. È destinato esclusivamente al riscaldamento di acqua potabile e di acqua di riscaldamento.

L'uso improprio e le modifiche non autorizzate al metodo d'installazione, alla sequenza di installazione o alla costruzione comportano l'esclusione di qualsiasi responsabilità e garanzia.

1.2 Avvertenze di sicurezza

Oltre alle direttive proprie di ogni paese e alle norme locali, devono essere osservate le seguenti regole tecniche:

- DIN 18 380 Impianti di riscaldamento e impianti centralizzati di riscaldamento dell'acqua
- DIN 18 381 Lavori di installazione di gas, acqua e fognature
- VDI 2035 Lavori di installazione di gas, acqua e fognature
- DIN 4753 Riscaldatori dell'acqua ed impianti di riscaldamento dell'acqua per acqua potabile ed acqua di processo
- DIN 4708 Impianto centrale di riscaldamento dell'acqua
- VDE 0100 Realizzazione di dispositivi di funzionamento elettrici
- VDE 0190 Collegamento equipotenziale principale di impianti elettrici.
- DIN EN 12828 Sistemi di riscaldamento negli edifici - Progettazione di impianti di riscaldamento ad acqua calda



Poiché sull'impianto possono verificarsi temperature > 60 °C, sussiste pericolo di scottature ed eventualmente pericolo di ustioni per contatto con i componenti.

1.3 Documentazione associata

Rispettare anche le istruzioni di montaggio e d'uso dei componenti utilizzati, come ad es. la stazione d'acqua dolce.

1.4 Fornitura e trasporto

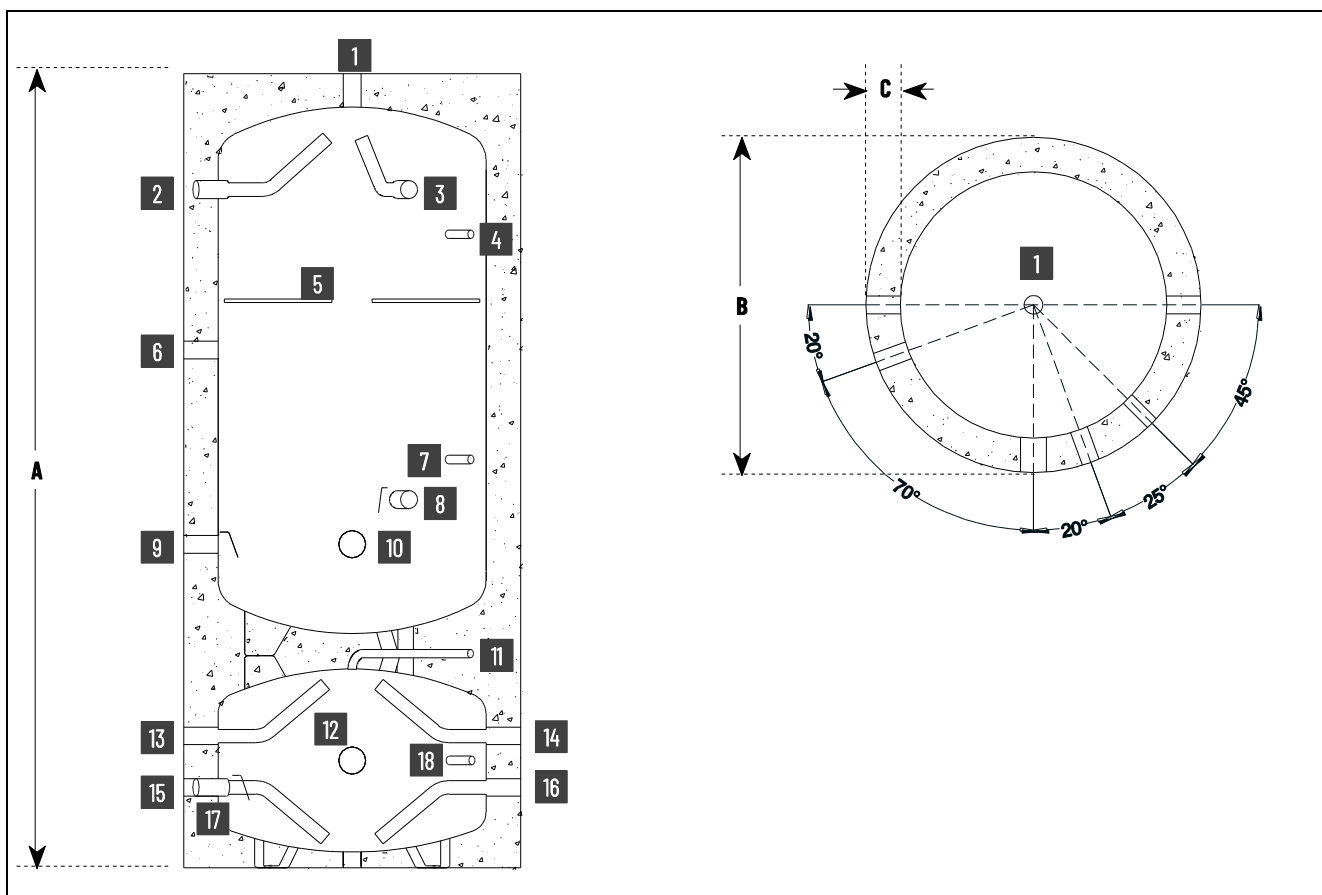
Verificare la completezza e l'integrità della merce immediatamente dopo il ricevimento. Comunicare immediatamente eventuali danni o reclami.

2 Struttura – Fornitura

Differenze a seconda del modello e del design

- Serbatoio di accumulo con isolamento e copertura
- Rosette per l'isolamento
- Istruzioni per l'uso

3 Dati tecnici



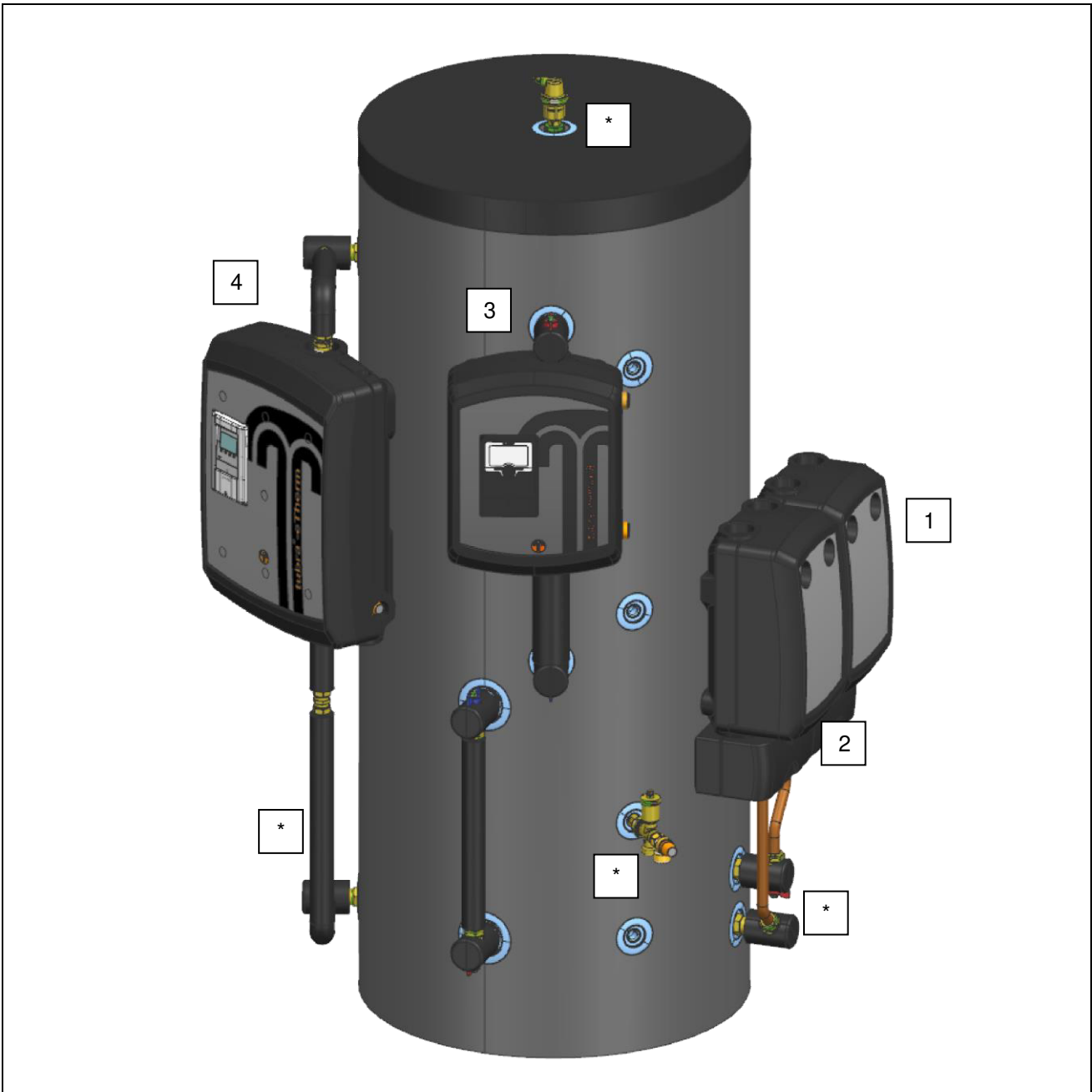
Pos.	Utilizzo		Unità	WP-DUO 300/100
1	Sfiato	1"IG	[mm]	oben
2	eTherm mandata	1"IG	[mm]	1520
3	Stazione di acqua fresca mand.	1"IG	[mm]	1520
4	Sonda serbatoio	½"IG	[mm]	1420
5	Piastra di separazione a strati		[mm]	1275
6	Pompata di calore mandata	1"IG	[mm]	1160
7	Sonda serbatoio	½"IG	[mm]	915
8	Stazione di acqua fresca ritorno	1"IG	[mm]	825
9	Pompata di calore ritorno	1"IG	[mm]	725
10	Resistenza elettrica	1½"IG	[mm]	725
11	Sfiato	½"IG	[mm]	480
12	Resistenza elettrica	1½"IG	[mm]	240
13	Pompa di calore mandata	1"IG	[mm]	295
14	Circuito di riscaldamento mand.	1"IG	[mm]	295
15	Pompa di calore ritorno	1"IG	[mm]	180
16	Circuito di riscaldamento ritorno	1"IG	[mm]	180
17	eTherm ritorno	1"IG	[mm]	180
18	Sonda serbatoio	½"IG	[mm]	240

Dati tecnici	Unità	WP-DUO 300/100
Capacità lorda	[l]	401
Volume nominale superiore	[l]	306
Volume nominale inferiore	[l]	95
Peso	[kg]	95
Altezza con isolamento (A)	[mm]	1780
Dimensioni di ribaltamento	[mm]	1934
Diametro con isolamento (B)	[mm]	755
Spessore dell'isolamento con rivestimento esterno (C)	[mm]	75
Lunghezza massima di installazione dell'elemento riscaldante elettrico (superiore / inferiore)	[mm]	550
Consumo di calore di stand-by	[kWh/24h]	1,55
Perdite di calore	[W]	64
Classe di efficienza energetica	-	B
Pressione massima di esercizio	[bar]	3
Temperatura massima di esercizio	[°C]	95
Materiale dell'isolamento	-	Schiuma rigida PUR, schiumata compatta + PVC, a tenuta di condensa – adatta per il raffreddamento, colore argento

Tipo		WP-DUO 300/100
Volume effettivo per acqua calda	[l]	205
Portata* Temperatura del buffer 50 °C	[l]	139
Portata* Temperatura del buffer 60 °C	[l]	228
Portata massima volumetrica della pompa di calore	[m³/h]	3,5m³/h
Potenza massima pompa di calore	kW	20

* tubra - nemux M, Capacità di versamento a 10-45/50°C, Tempo di erogazione 10 min





Pos.	Demominazione
1	Stazione di riscaldamento tubra PGM / PGR DN25
2	Distributore di riscaldamento doppio tubra VM-2
3	Stazione di acqua fresca tubra Nemux S/M/T
4	Power to heat tubra eTherm
*	<p>Raccordi di collegamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Set di valvole di intercettazione ad angolo - Gruppo di sicurezza - Sfiato <p>I set di collegamento all'accumulatore per tutte le stazioni idrauliche elencate sul WP-DUO 300/100 sono disponibili separatamente come accessori.</p>



4 Montaggio

4.1 Inserimento del serbatoio di accumulo

Se necessario, è possibile rimuovere l'isolamento del serbatoio preassemblato per ridurre le dimensioni di inserimento.

Le dimensioni del serbatoio non devono superare le dimensioni massime consentite per l'inserimento e lo smontaggio. (Tenere presente anche la dimensione di ribaltamento!)

Prima di portare il serbatoio sul luogo di installazione, è necessario verificare la libertà di movimento del percorso di trasporto e, se necessario, sgomberarlo (ostacoli, pericoli di inciampo).

Il serbatoio di accumulo deve essere installato con la dovuta attenzione; il serbatoio di accumulo e l'isolamento non devono essere danneggiati.

Per evitare danni e facilitare la movimentazione, si consiglia di rimuovere l'isolamento.

4.2 Sistemazione del serbatoio di stoccaggio

Prima di installare il serbatoio, è necessario verificare la capacità di carico statico del sottofondo. Il peso del serbatoio riempito, compresi gli eventuali accessori, non deve superare il carico massimo ammesso sul pavimento o sul soffitto!

La base del serbatoio deve essere piana e garantire un'installazione costantemente verticale del serbatoio. Il serbatoio di stoccaggio deve essere collocato in una vaschetta a tenuta stagna di capacità sufficiente o l'acqua che fuoriesce deve poter defluire attraverso uno scarico a pavimento.

Il serbatoio deve essere installato in un locale protetto dal gelo. I tubi devono essere il più corti possibile e resistenti al gelo. Anche l'uscita del tubo di sfiato deve essere situata in un'area protetta dal gelo.

Le distanze da pareti, soffitti e ostacoli inamovibili devono essere scelte in modo da consentire una facile installazione e rimozione, nonché l'ispezione e la manutenzione. In particolare, le flange devono essere libere e deve essere possibile installare o rimuovere gli anodi e le eventuali cartucce di riscaldamento elettrico.

Il montaggio e l'installazione devono essere eseguiti da un'azienda specializzata autorizzata!

Rispettare le norme e i regolamenti tecnici applicabili!

1. Rimuovere l'isolamento dal serbatoio di accumulo prima di trasportarlo al luogo di installazione.
2. Trasportare con cautela il serbatoio sul luogo di installazione.
3. Allineare il serbatoio nel luogo di installazione.

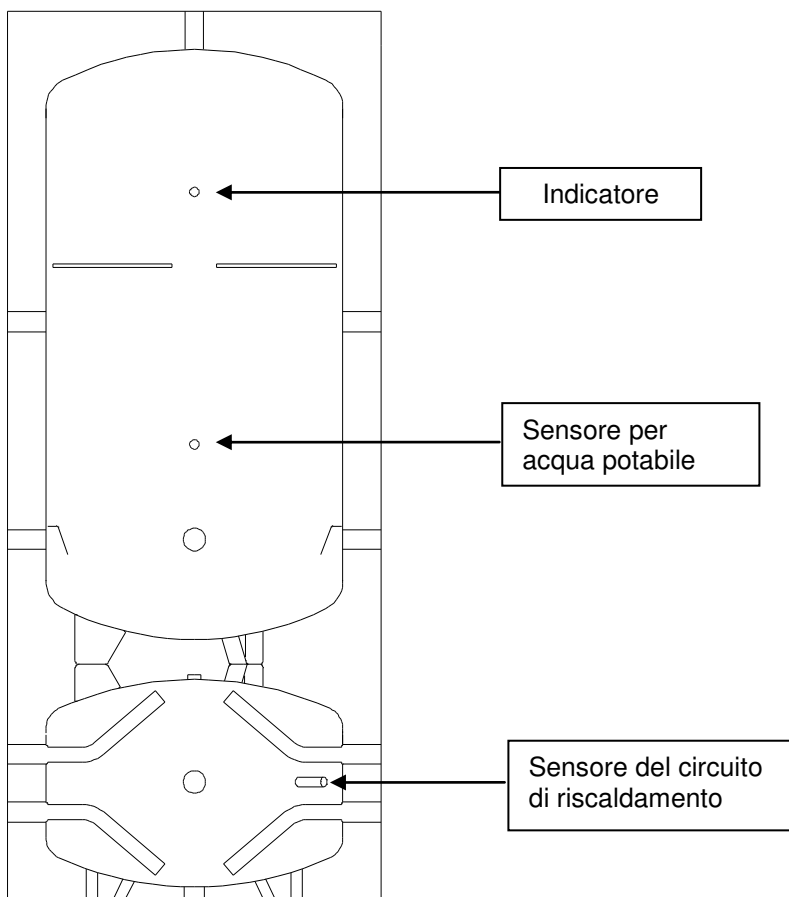


4.3 Installazione del sensore

Per il posizionamento dei sensori, fare riferimento allo schema idraulico appropriato o alle istruzioni del regolatore fornite dal fornitore del sistema.

Montaggio in pozzetti termici

1. Sigillare e avvitare il pozzetto corrispondente. [Non incluso nella fornitura].
2. Inserire il sensore nel pozzetto e fissarlo.



4.4 Installazione dell'isolamento termico

L'isolamento termico è in schiuma rigida.

Non avvicinare fiamme libere, fiamme ossidriche o cannelli da saldatura all'isolamento; pericolo d'incendio!

4.5 Resistenza elettrica

Riscaldamento elettrico supplementare (opzionale)

L'accumulatore può essere dotato di un riscaldamento elettrico supplementare. A tal proposito occorre rispettare le norme e le disposizioni della VDE (Associazione tedesca degli elettricisti) e delle aziende locali di fornitura energetica.

4.6 Collegamento idraulico e dispositivi di sicurezza

Per l'integrazione del serbatoio di accumulo, osservare lo schema idraulico corrispondente.

Questo schema serve solo come suggerimento per il montaggio e non sostituisce una progettazione tecnica specialistica. A tal proposito, attenersi alle istruzioni del fornitore del sistema.

1. Questo schema serve solo come suggerimento per il montaggio e non sostituisce una progettazione tecnica specialistica. A tal proposito, attenersi alle istruzioni del fornitore del sistema.
2. Rispettare le pressioni e le differenze di pressione ammesse: Scegliere di conseguenza i riduttori di pressione e le valvole di sicurezza.
 - I collegamenti ai dispositivi di sicurezza (valvola di sicurezza, vaso di espansione a membrana) non devono essere bloccabili.
3. Chiudere i collegamenti non utilizzati.
4. Nei punti prescritti devono essere installati manometri adeguati.
Nel circuito di riscaldamento e nell'impianto di acqua potabile devono essere installati vasi di espansione adeguati.



4.6.1 Vaso di espansione a membrana

Il vaso di espansione a membrana deve essere in grado di assorbire la dilatazione termica dell'intero volume buffer e deve essere dimensionato in conformità alla norma DIN EN 12828.

4.6.2 Valvola di sicurezza

La valvola di sicurezza deve essere conforme alla norma DIN 4751. La valvola di sicurezza deve essere disposta verticalmente e facilmente accessibile.

Dimensionamento della valvola di sicurezza e della linea di sfiato

Max. Potenza di riscaldamento totale	Dimensione minima della valvola	Diametro minimo del collegamento Ingresso - uscita
50 kW	DN 15	R / Rp $\frac{1}{2}$ - R / Rp $\frac{3}{4}$

La pressione di risposta della valvola di sicurezza non deve superare la pressione di esercizio del serbatoio (3bar)!

Linea di sfiato della valvola di sicurezza

La fuoriuscita di acqua calda e vapore non deve mettere in pericolo le persone. Le linee di sfiato di due o più valvole di sicurezza devono scaricare singolarmente e apertamente sopra un punto di scarico.

La linea di sfiato deve essere progettata con le stesse dimensioni della sezione di uscita della valvola di sicurezza, non deve avere più di 2 curve e non deve essere più lunga di 2 metri. Se per motivi impellenti sono necessarie più curve o una lunghezza maggiore, l'intera linea di sfiato deve essere di una dimensione superiore. Non sono consentite più di 3 curve e una lunghezza superiore a 4 metri.

L'estremità del tubo di sfiato deve aprirsi 20-40 mm sopra un oggetto di drenaggio o un imbuto di drenaggio ed essere posizionata in modo visibile.

L'uscita del tubo di scarico deve essere situata in un'area protetta dal gelo.



Attenzione!

Sovrapressione nel serbatoio di accumulo

Il contenuto del serbatoio si espande durante il riscaldamento. Se la pressione in eccesso che ne deriva non viene limitata, la bombola può essere distrutta.

- ▶ La valvola di sicurezza deve essere sempre pronta all'uso.
- ▶ Scaricare visibilmente l'acqua che fuoriesce in un tubo di scarico.
- ▶ Rispettare la pressione massima di esercizio dell'accumulatore.

5 Messa in servizio

5.1 Risciacquo e riempimento del sistema

L'installazione e la messa in funzione devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato autorizzato.

1. Sciacquare le linee ed eseguire una prova di pressione.
2. Controllare che tutti i collegamenti, comprese le flange di pulizia, non presentino perdite.
3. Riempire il doppio serbatoio di accumulo secondo la norma VDI 2035, sfiatare e portare alla pressione di esercizio.
4. Verificare la tenuta delle connessioni sotto pressione.
5. Verificare la pressione di taratura di tutte le valvole di sicurezza e il loro funzionamento.
6. Controllare la tenuta dell'intero sistema, compresi i componenti installati nello stabilimento di produzione.
7. Controllare la tenuta dell'intero sistema, compresi i componenti installati nello stabilimento di produzione.



Attenzione!

A seconda dell'applicazione, l'attrezzatura di sicurezza deve essere prevista una volta per ciascuna camera di accumulo.

5.2 Istruzioni per l'operatore

L'operatore deve essere informato in modo dettagliato sul funzionamento e sull'uso dell'apparecchio. Prestare particolare attenzione ai dettagli relativi alla sicurezza, in particolare:

- in caso di ripetuti interventi della valvola di sicurezza, è necessario consultare un tecnico specializzato.
- i tubi di scarico delle valvole di sicurezza devono essere sempre aperti.
- il funzionamento delle valvole di sicurezza deve essere verificato di tanto in tanto mediante un breve azionamento.
- è necessario eseguire una manutenzione annuale dell'impianto.
- le istruzioni per l'uso devono essere conservate in modo visibile sull'impianto.



6 Funzionamento

- ✓ L'operatore è stato istruito da un tecnico specializzato.

6.1 Regolazione della temperatura del serbatoio di accumulo

- ▶ Impostare la temperatura nominale dell'accumulatore sul sistema di regolazione/sulla pompa di calore.

6.2 Controllare l'impianto

- Spurgare le tubazioni e controllarne la tenuta.
- Verificare la plausibilità delle temperature.
- Controllare le pressioni di esercizio e le variazioni di pressione.

7 Manutenzione

Il funzionamento della valvola di sicurezza deve essere controllato a intervalli regolari.

Si consiglia di far eseguire una manutenzione e un controllo annuali dell'impianto da parte di un'azienda specializzata.

Un utilizzo corretto consente di risparmiare una notevole quantità di energia.

- Pulire i filtri se necessario.
- Controllare la pressione di risposta delle valvole di sicurezza e il loro funzionamento.
- Controllare la pressione iniziale dei vasi di espansione.
- Se presente, controllare il controllo del tempo e della temperatura del riscaldamento supplementare.

8 Messa fuori servizio

Per mettere fuori servizio l'accumulatore è necessario chiudere tutti i raccordi.

- Interrompere l'alimentazione elettrica di tutte le parti dell'impianto interessate, ad esempio staccando la spina di alimentazione.
- Svuotare completamente il sistema di accumulo e le tubazioni e i componenti che trasportano liquidi.

La messa fuori servizio definitiva o lo smaltimento possono essere effettuati solo da personale specializzato autorizzato. I materiali devono essere smaltiti in conformità con le leggi e le normative ambientali nazionali e locali vigenti.



9 Protezione dell'ambiente e smaltimento

La tutela dell'ambiente è un principio fondamentale della nostra azienda. La qualità dei prodotti, l'economicità e la tutela dell'ambiente sono per noi obiettivi di pari importanza. Le leggi e le norme in materia di tutela ambientale vengono rigorosamente rispettate. Per proteggere l'ambiente utilizziamo le migliori tecnologie e i migliori materiali disponibili, tenendo conto degli aspetti economici.

9.1 Imballaggio

I rifiuti di imballaggio devono essere smaltiti tramite aziende specializzate certificate, in conformità con le disposizioni di legge.

Dopo la messa fuori servizio definitiva, i serbatoi di accumulo dell'acqua potabile/di compensazione non devono essere smaltiti con i rifiuti domestici. Per lo smaltimento a regola d'arte del vostro vecchio impianto, rivolgetevi al vostro installatore di fiducia oppure portate il serbatoio in un centro di raccolta idoneo, al fine di garantire uno smaltimento ecocompatibile.

9.2 Apparecchiature vecchie

I vecchi apparecchi contengono materiali riciclabili che devono essere riciclati. I componenti sono facili da separare e le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo i vari componenti vengono smistati e possono essere riciclati o smaltiti.

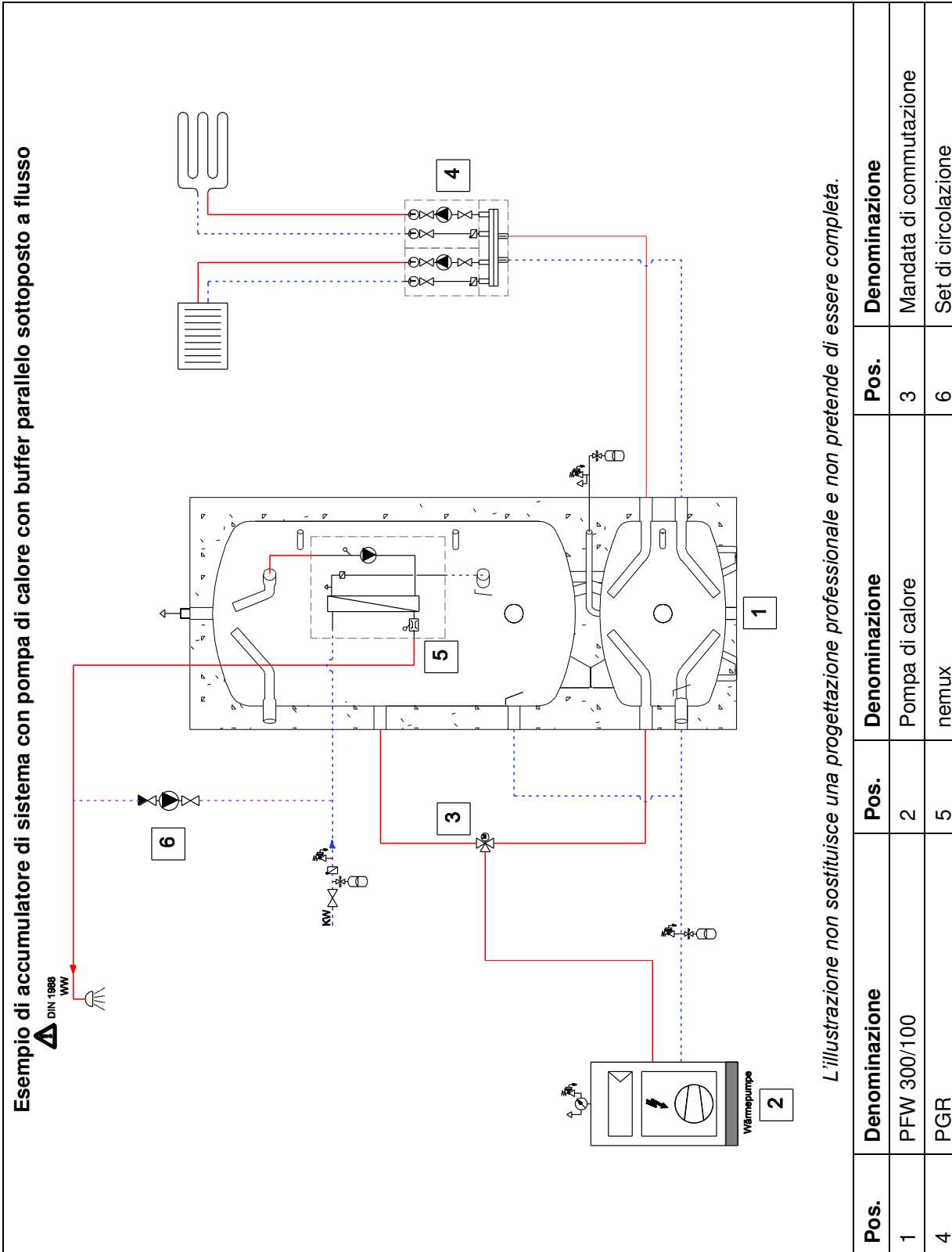


10 Esempi di schemi di collegamento idraulico

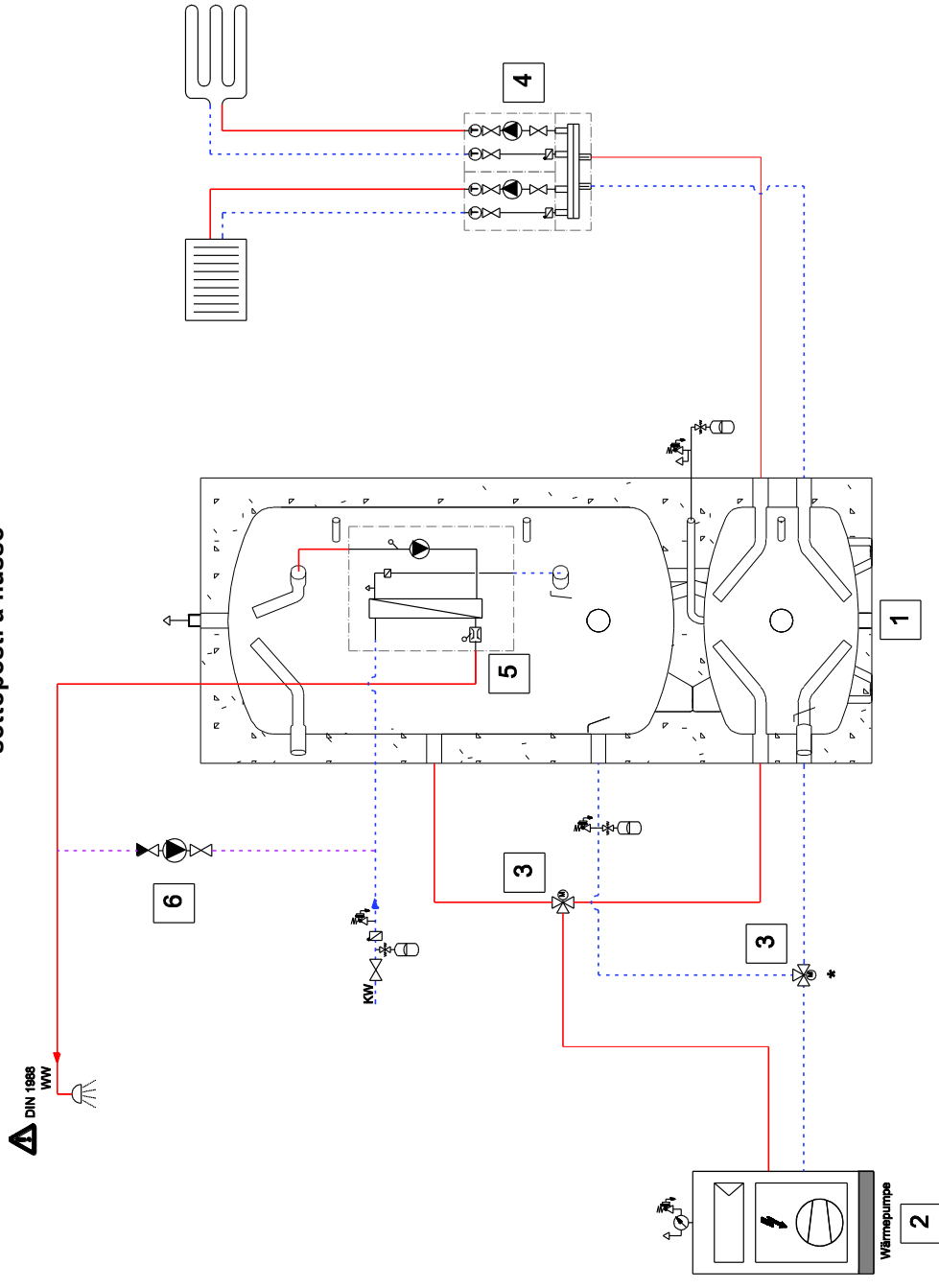
Questi disegni sono rappresentazioni schematiche non vincolanti! Non pretendono di essere completi e corretti! Con riserva di modifiche tecniche ed errori!

Si consiglia di installare un termosifone.

Prima dell'inizio dei lavori, è necessario calcolare e verificare i seguenti aspetti in base alle norme e agli standard locali: vaso di espansione, dimensionamento dei tubi e funzionamento.



Esempio di accumulatore di sistema con pompa di calore con funzione di raffreddamento e buffer paralleli sottoposti a flusso



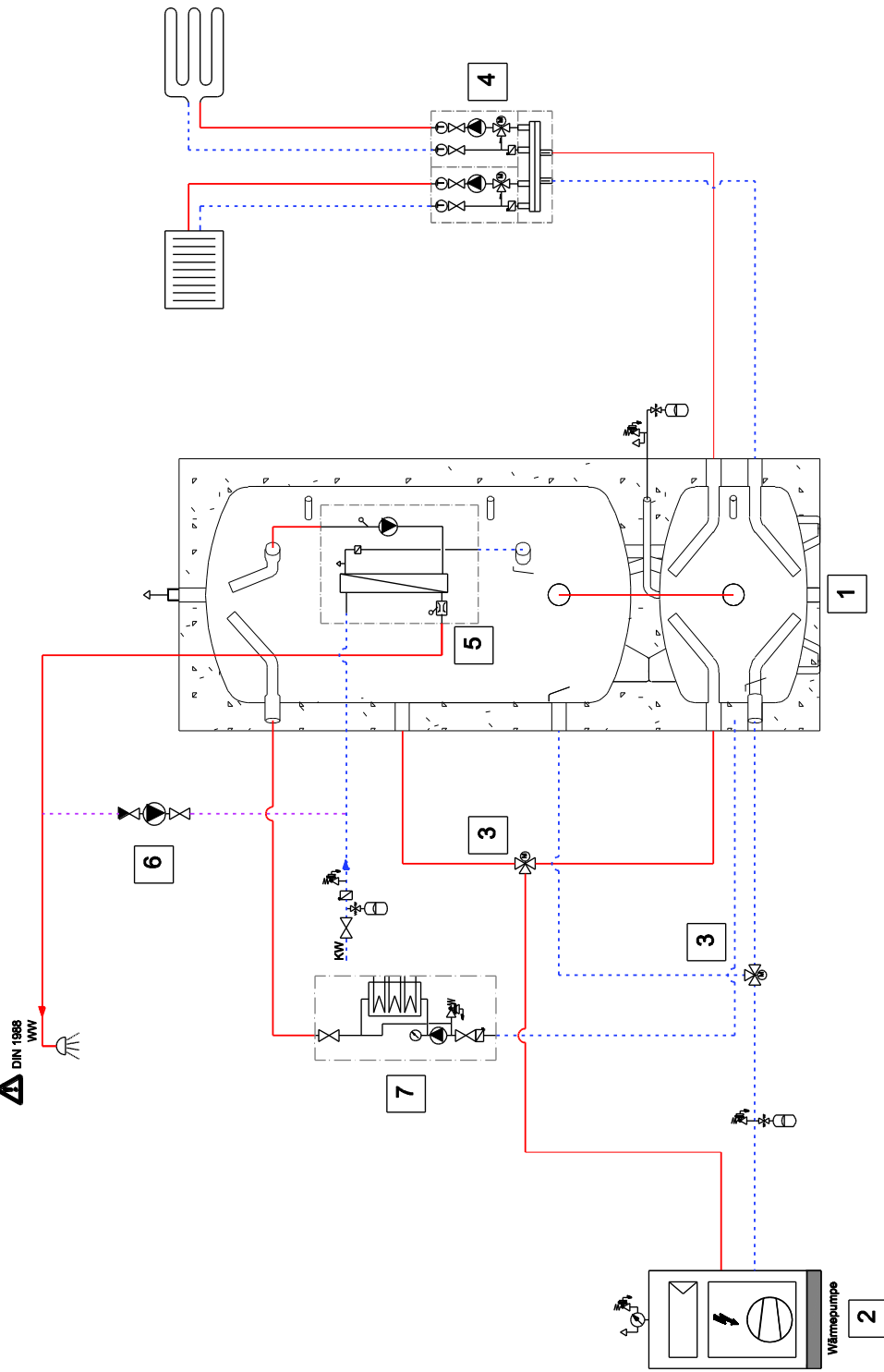
L'illustrazione non sostituisce una progettazione professionale e non pretende di essere completa.

Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
1	PFW 300/100	2	Pompa di calore	3	Doppia commutazione
4	PGR	5	nemux	6	Set di circolazione

* Necessaria doppia commutazione in modalità raffreddamento



Esempio di accumulatore di sistema con pompa di calore con eTherm per acqua calda + riscaldamento

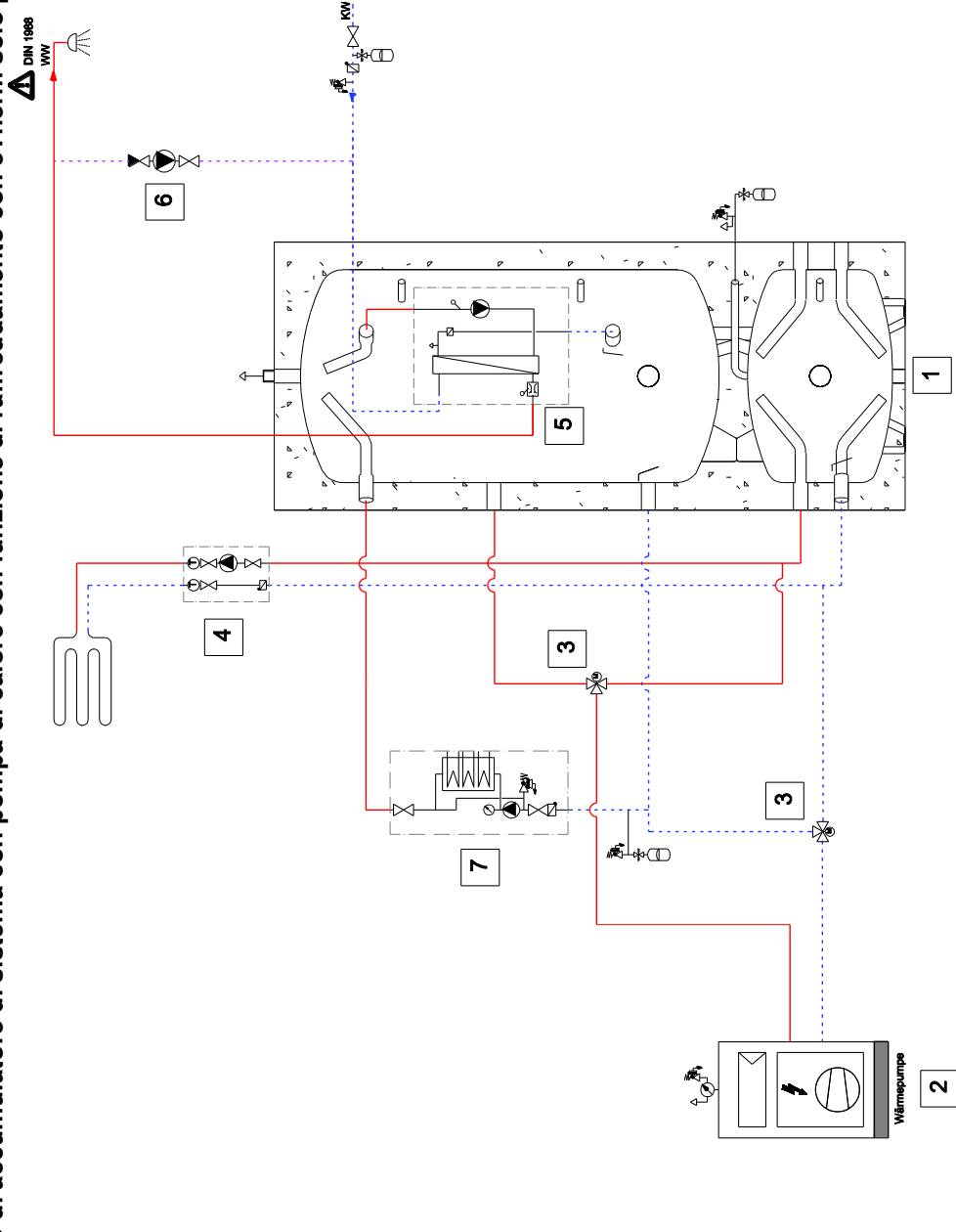


L'illustrazione non sostituisce una progettazione professionale e non pretende di essere completa.

Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
1	PFW 300/100	2	Pompa di calore	3	Doppia commutazione
4	PGM	5	nemux	6	Set di circolazione
7	eTherm				

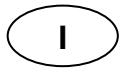


Esempio di accumulatore di sistema con pompa di calore con funzione di raffreddamento con eTherm solo per acqua calda

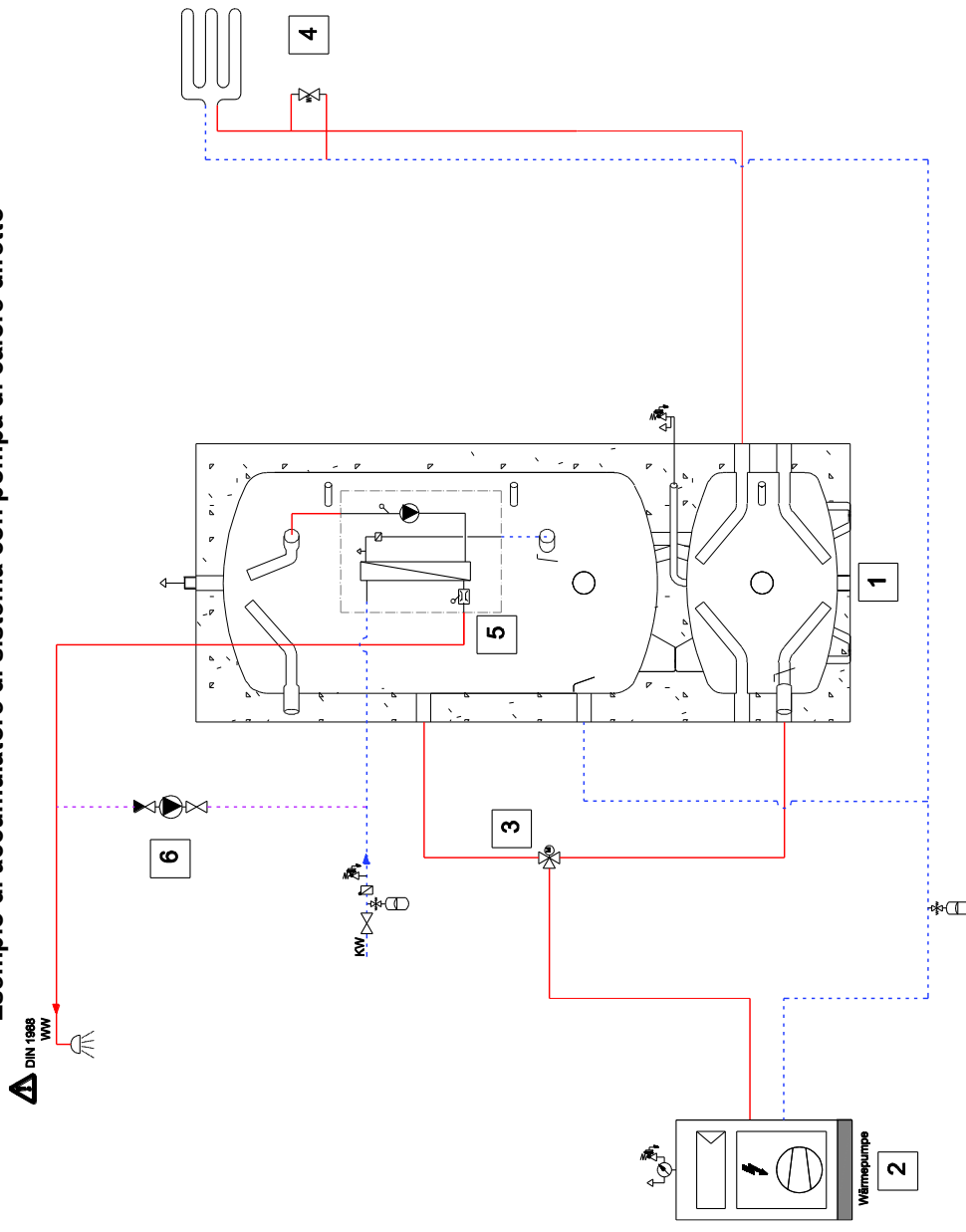


L'illustrazione non sostituisce una progettazione professionale e non pretende di essere completa.

Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
1	PFW 300/100	2	Pompa di calore	3	Doppia commutazione
4	PGR	5	nemux	6	Set di circolazione
7	eTherm				



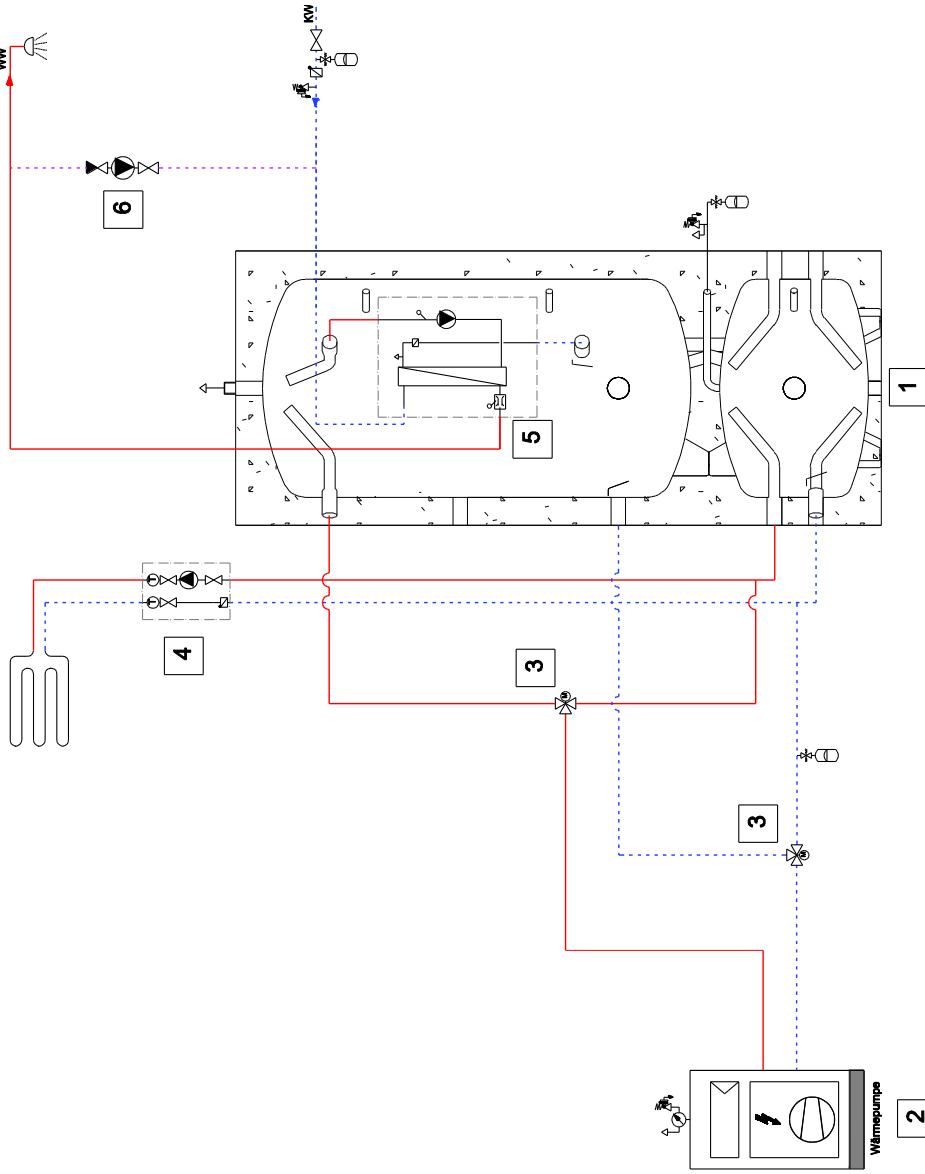
Esempio di accumulatore di sistema con pompa di calore diretto



L'illustrazione non sostituisce una progettazione professionale e non pretende di essere completa.

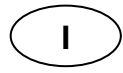
Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
1	PFW 300/100	2	Pompa di calore	3	Mandata di commutazione
4	Valvola di scarico	5	nemux	6	Set di circolazione


Esempio di accumulatore di sistema con pompa di calore con buffer paralleli disaccoppiati idraulicamente



L'illustrazione non sostituisce una progettazione professionale e non pretende di essere completa.

Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
1	PFW 300/100	2	Pompa di calore	3	Doppia commutazione
4	PGR	5	nemux	6	Set di circolazione



Rivenditore	
-------------	--