

Hydraulische Weiche und Pufferspeicher aus Edelstahl für Wärmepumpen



01406/24 DE

Serie 5485



Funktion

Hydraulische Weiche mit Pufferspeicher aus Edelstahl für Wärmepumpe hat eine Doppelfunktion: Zur hydraulischen Entkopplung und als Pufferspeicher. Die hydraulische Entkopplung des Volumenstroms des Primärkreises (der Wärmepumpe) und des Sekundärkreises (zu den Verbrauchern). Das Volumen der hydraulischen Weiche und des Pufferspeichers gewährleistet die Mindestumlaufmenge im System für den ordnungsgemäßen Betrieb der Wärmepumpe. Diese Serie ist sowohl vertikal als auch horizontal für den Heiz-/Kühlbetrieb ausgelegt.

Konformität mit den europäischen Richtlinien

Gemäß folgender Normen entworfene und hergestellte Produkte: EN 2009/125/CE Erp UE Nr. 811/2013; 812/2013; 814/2013.

Produktübersicht

Serie 5485 Hydraulische Weiche und Pufferspeicher aus Edelstahl für Wärmepumpe Inhalt 15–30 l (Anschlüsse 1" IG)
 Serie 5485 Hydraulische Weiche und Pufferspeicher aus Edelstahl für Wärmepumpe Inhalt 50 (Anschlüsse 1 1/4" IG)

Technische Eigenschaften

Materialien

Gehäuse: Edelstahl AISI 304

Leistungen

Medium: Wasser, Glykollösungen
 Maximaler Glykolgehalt: 30 %
 Max. Betriebsdruck: 4 bar
 Temperaturbereich: -10–95 °C
 (ohne Eisbildung)

Anschlüsse: (548515 - 548520 - 548525 - 548530) 1" IG (ISO 228-1)
 (548550) 1 1/4" IG (ISO 228-1)

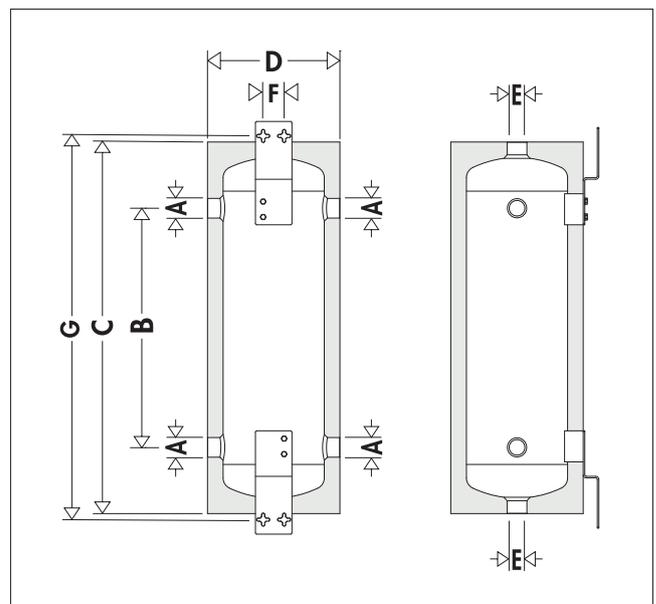
Vorderer Anschluss Fühlerhalter: 1/4" IG (ISO 228-1)

Isolierung

Material: PPE
 Stärke: 45 mm (min.)
 Dichte: 30 g/l
 Wärmeleitfähigkeit (ISO 8301): - bei 10 °C: 0,039 W/(m·K)
 Betriebstemperaturbereich: 0–110 °C

Art.Nr.	Volumen [Liter]	Nutzvolumen [Liter]	Energieklasse (ErP)	Dispersion [W]
548515	15	15	A	16
548520	20	20	A	20
548525	25	25	A	22
548530	30	30	B	28
548550	50	49	A	27

Abmessungen



Art.Nr.	A	B	C	D	E	F	G	Leergewicht [kg]
548515	1"	240	643	320	1"	68	651	11
548520	1"	403	806	320	1"	68	814	12
548525	1"	566	969	320	1"	68	977	13,5
548530	1"	729	1132	320	1"	68	1140	14,5
548550	1 1/4"	466	880	420	1 1/4"	68	888	17

Dimensionierung

Die hydraulische Weiche und Pufferspeicher wird unter Bezug auf den empfohlenen max. Durchflusswert am Rohrende bemessen. Zu wählen ist der höhere Wert zwischen der Summe der Durchflussmengen des Primärkreises und der Summe der Durchflussmengen des Sekundärkreises.

Das Volumen der hydraulischen Weiche mit Pufferspeicher hängt dagegen von dem Mindestwasservolumen ab, das der Hersteller der Wärmepumpe vorschreibt, um den einwandfreien Betrieb der Wärmepumpe auch während der Abtauphasen zu gewährleisten. Dieser Wert wird von den Eigenschaften der Anlage, von der Größe der Anlage und von der Art der Regelung beeinflusst. Er muss unabhängig vom Wassergehalt und dem Emissionssystem gewährleistet sein: Bei einer 2-Wege-Regelung beispielsweise wird der Wassergehalt des Emissionssystems bei Erreichen der Raumtemperatur vom Gesamtvolumen der Anlage abgezogen.

Art.Nr.	Volumen [Liter]	Anschlüsse	Max. Durchfluss [m³/h]	Nennleistung PDC* [kWt]
548515	15	1"	3,5	3-5
548520	20	1"	3,5	
548525	25	1"	3,5	6-8
548530	30	1"	3,5	9-12
548550	50	1 1/4"	5,5	13-25

* Bei den neueren Wärmepumpen kann im Allgemeinen von einem je nach Maschinenleistung berechneten Mittelwert zwischen 2,5 und 3,5 Liter/kWt ausgehen. Die Angaben des Herstellers der Wärmepumpe sind unbedingt zu beachten.

Konstruktive Eigenschaften

Material Edelstahl AISI 304

Die aus Edelstahl AISI 304 hergestellte hydraulische Weiche mit Pufferspeicher der Serie 5485 liefert einen wichtigen Beitrag zur Sauberhaltung der Heizungsanlage. Durch korrosionsbedingte Verunreinigungen werden Probleme und folglich auch die Wartungskosten des gesamten Systems reduziert.

Isolierung aus PPE

Die Isolierung aus PPE gewährleistet eine hohe thermische Dämmung und somit einen effizienten Betrieb der Wärmepumpe während der Heizung bzw. Kühlung. Durch die besondere, quadratische Geometrie wirkt die hydraulische Weiche mit Pufferspeicher besonders kompakt und optisch ansprechend.

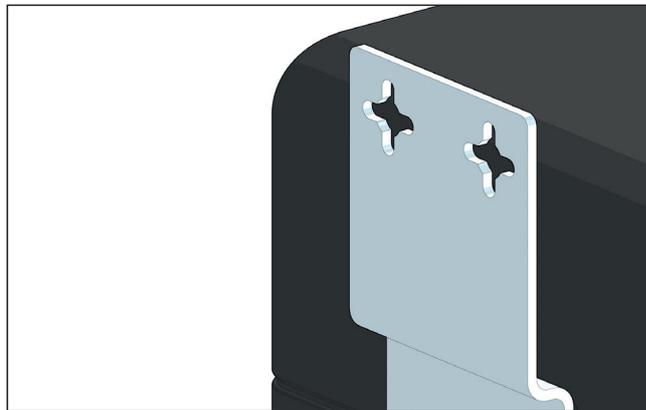


Vorderer Anschluss der Fühleraufnahme

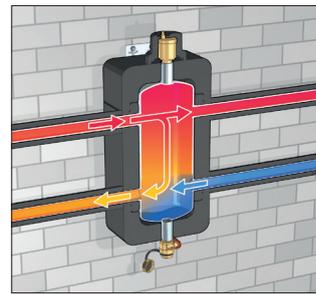
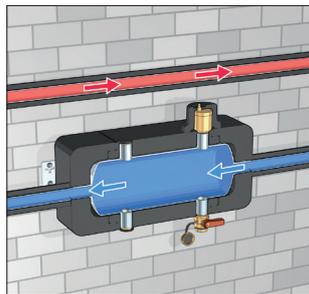
Die Serie der hydraulischen Weichen mit Pufferspeicher wird mit einer 1/4"-Fühleraufnahme geliefert, der für die Messung der Temperatur des Mediums mit Temperaturfühlern oder Thermometern verwendet werden kann.

Vielseitige Installationsmöglichkeiten

Durch insgesamt **6 gleiche Anschlüsse** (4 seitliche, 1 oberer und 1 unterer) kann dieses Weiche in verschiedenen Konfigurationen angeschlossen werden.



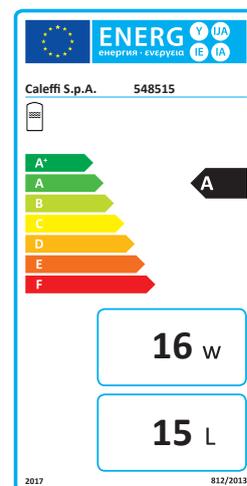
Die Bügel der Serie 5485 ermöglichen eine sowohl senkrechte als auch waagrechte Wandmontage. Ein Distanzstück verhindert die Bildung von Kondenswasser durch eine Entkopplung der Wärmeübertragung.



Energieklasse

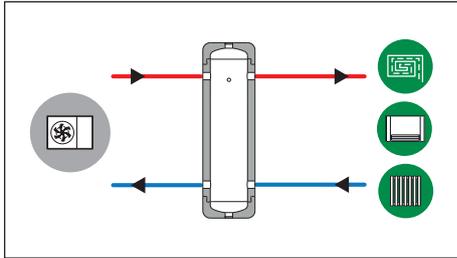
Die Serie 5485 wurde zur Gewährleistung einer hohen Energieeffizienz entworfen.

Durch die geringen Dispersionen erreichen die hydraulische Weiche und der Pufferspeicher die besten Energieeffizienzklassen.



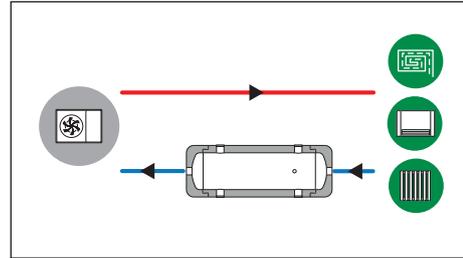
Installationsbeispiele

Installation als hydraulische Weiche



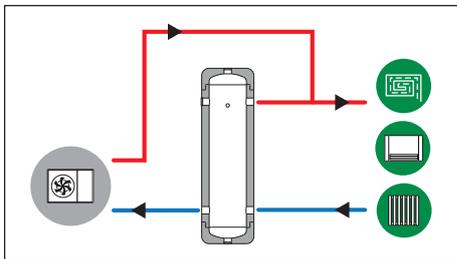
- Entkopplung der Stränge und Pufferspeicher (2 in 1).
- Die Temperaturkontinuität an den Verbrauchern ist gewährleistet.
- Für den Sekundärstrang kann ein Temperaturunterschied genutzt werden, der nicht dem der Wärmepumpe entspricht.

Installation auf der Rücklaufleitung als Pufferspeicher



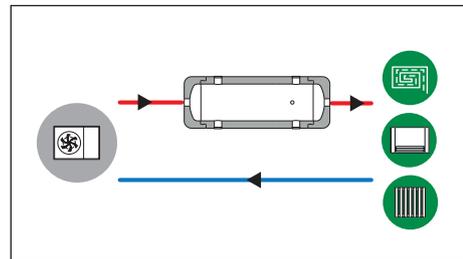
- Direkter Anschluss zwischen Wärmepumpe und Verbrauchern.
- Nach dem Speicher ist ausgangsseitig eine hydraulische Weiche oder ein Bypass erforderlich.
- Kontrolliertere Rücklaufwassertemperatur zum Wärmeerzeuger für Verdampfer-Abtauvorgänge.

Installation als hydraulische Weiche in der Ausführung mit 3 Rohren.



- Entkopplung der Stränge und Pufferspeicher (2 in 1).
- Die Temperaturkontinuität an den Verbrauchern ist gewährleistet.
- Anlagentemperatur während der Abtauphase homogener.
- Direkter Anschluss zwischen Wärmepumpe und Verbrauchern.
- Für den Sekundärstrang kann ein Temperaturunterschied benutzt werden, der nicht dem der Wärmepumpe entspricht.

Installation auf der Vorlaufleitung als Pufferspeicher



- Die Temperaturkontinuität an den Strahlern ist gewährleistet.
- Nach dem Speicher ist ausgangsseitig eine hydraulische Weiche oder ein Bypass erforderlich.

Funktionsweise als hydraulische Weiche

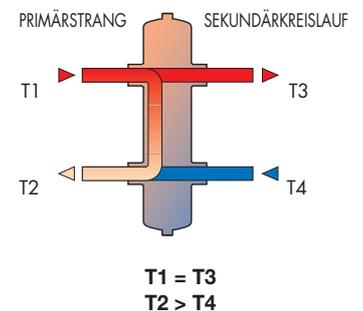
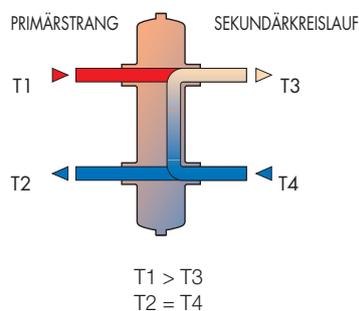
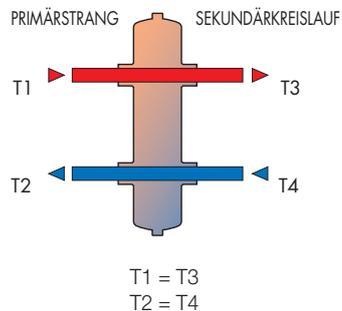
Nachfolgend werden als Beispiel drei mögliche Situationen eines hydraulischen Abgleichs dargestellt. Für ausführlichere Informationen zu den durch die Weichen verursachten Temperaturänderungen wird auf das Hydraulikmagazin Caleffi Nr. 18, Seiten 7-11, verwiesen.

DURCHFLUSS PRIMÄRSTRANG
= DURCHFLUSS SEKUNDÄRSTRANG



DURCHFLUSS PRIMÄRSTRANG
< DURCHFLUSS SEKUNDÄRSTRANG

DURCHFLUSS PRIMÄRSTRANG
> DURCHFLUSS SEKUNDÄRSTRANG



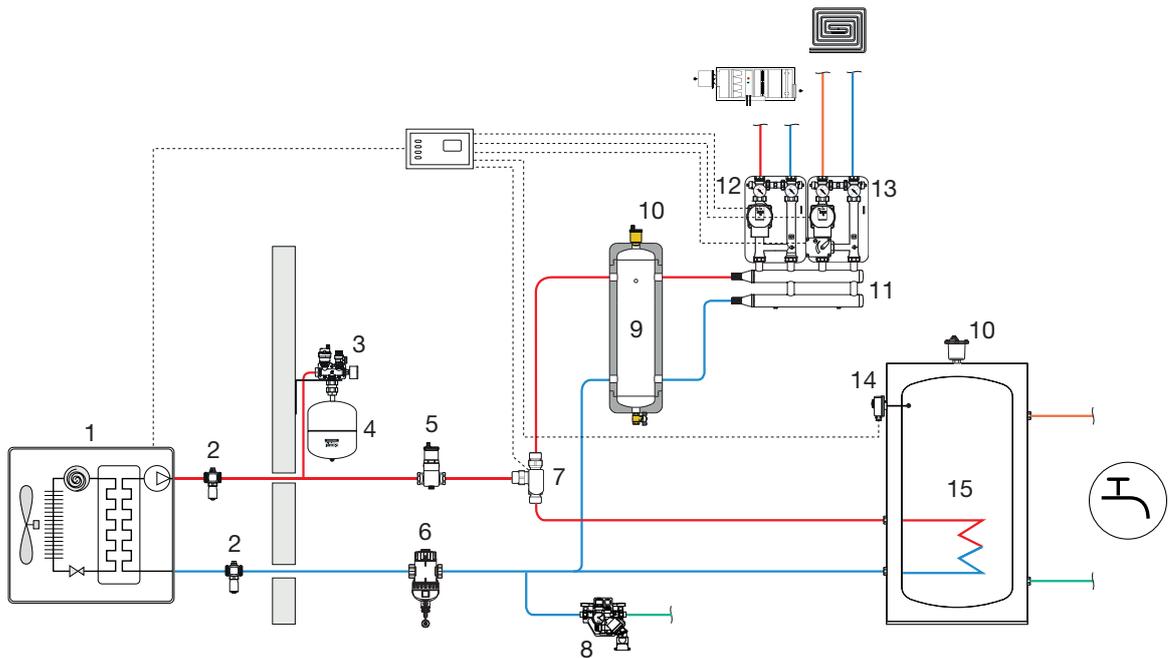
Grenzkonfiguration für Anlage mit Wärmepumpe: Temperaturunterschied an den Verbrauchern entspricht dem der Wärmepumpe.

In einer Anlage mit Wärmepumpe könnte diese Konfiguration unter Umständen **keine** korrekte Temperatur an den Verbrauchern gewährleisten. Zudem könnte ein zu hoher Temperaturunterschied in Richtung der Wärmepumpe erzeugt werden.

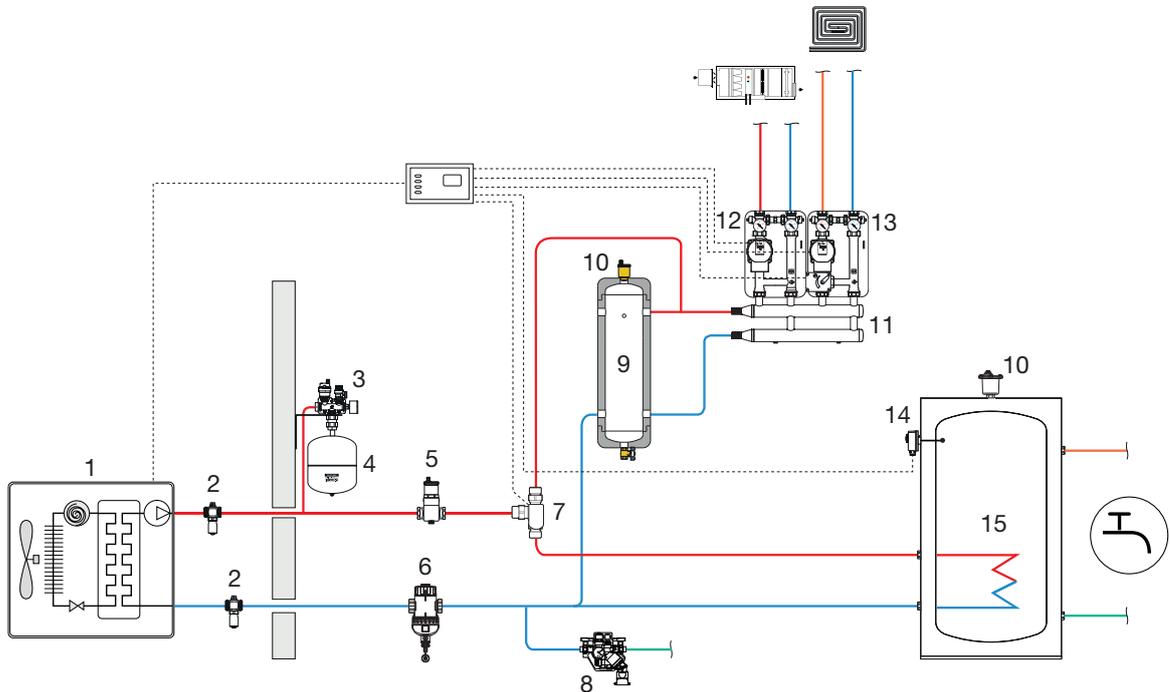
Optimale Konfiguration **für** Anlagen mit Wärmepumpe: Der Temperaturunterschied bei den Verbrauchern ist größer als derjenige der Wärmepumpe. Sowohl im Primär- als auch im Sekundärstrang optimierte Temperaturunterschiede.

Anwendungsdiagramme

Installation als hydraulische Weiche (a)



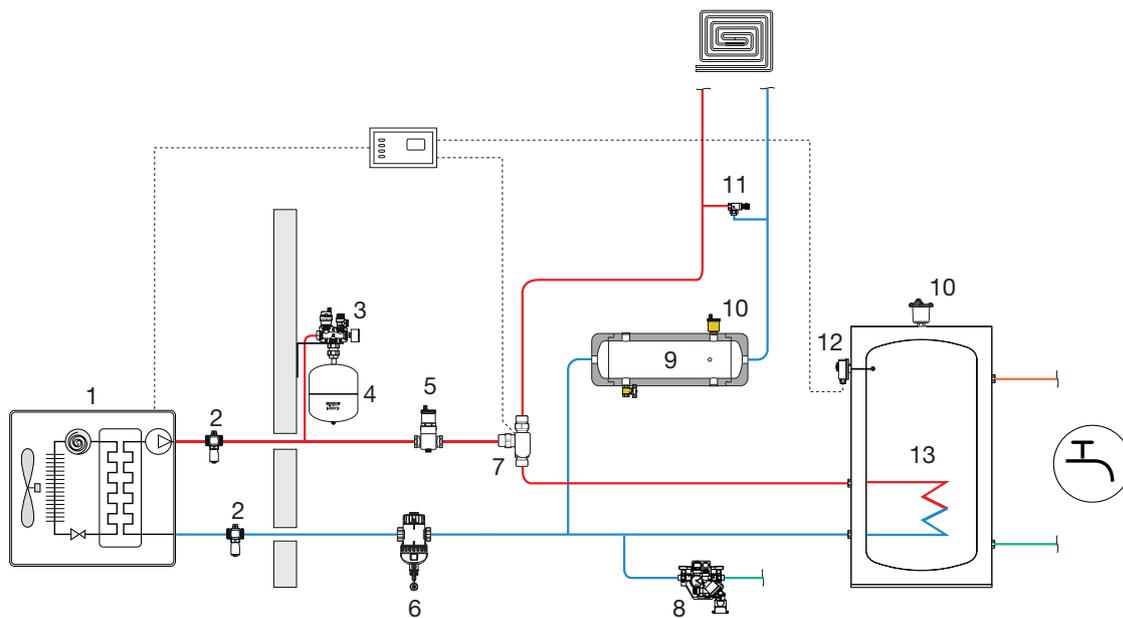
Installation als hydraulische Weiche in der Ausführung mit 3 Rohren (b)



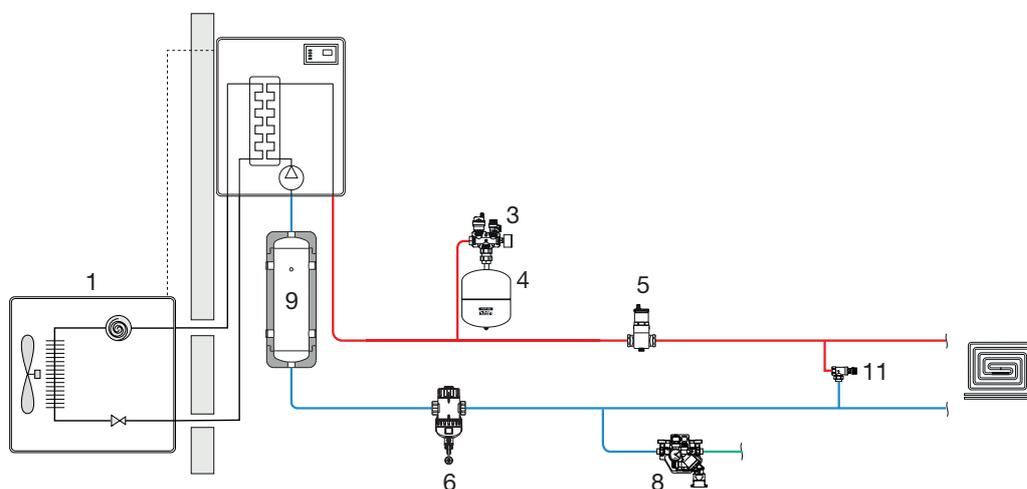
1. Wärmepumpe
2. Frostschutzventil
3. Instrumententräger
4. Ausdehnungsgefäß
5. Luftabscheider
6. Selbstreinigender Schlammabscheider mit Magnet
7. 3-Wege-Umschaltventil
8. Automatische Füllarmatur mit Systemtrenner

9. Hydraulische Weiche und Pufferspeicher
10. Automatischer Schnellentlüfter
11. Verteiler für Zentralheizungs- und Klimaanlage
12. Direkt-Verteilergruppe
13. Regelstation mit Motorventil
14. Tauchthermostat
15. Brauchwasserspeicher

Installation auf der Rücklaufleitung als Pufferspeicher (c)



Installation auf der Rücklaufleitung als Pufferspeicher (d)



1. Wärmepumpe
2. Frostschutzventil
3. Instrumententräger
4. Ausdehnungsgefäß
5. Luftabscheider
6. Selbstreinigender Schlammabscheider mit Magnet
7. 3-Wege-Umschaltventil
8. Automatische Füllarmatur mit Systemtrenner

9. Hydraulische Weiche und Pufferspeicher
10. Automatischer Schnellentlüfter mit Isolierung
11. Differenzdruck-Überströmventil
12. Tauchthermostat
13. Brauchwasserspeicher

Die in diesem Dokument enthaltenen Anwendungsdiagramme ersetzen keinesfalls die thermotechnische Projektphase. Caleffi S.p.A. lehnt jede Haftung für eine unsachgemäße Verwendung der in diesem Dokument enthaltenen Daten ab.

Zubehör

Automatischer Schnellentlüfter mit Isolierung



5020 MINICAL®

Automatischer Schnellentlüfter.
Aus Pressmessing.
Mit hygroskopischer Sicherheitskappe.
Mit Isolierung.
Max. Betriebsdruck: 10 bar.
Max. Abblasedruck: 2,5 bar.
Maximale Betriebstemperatur: 120 °C.



Art.Nr.

502067 1" AG



Anschluss für Entlüftungsventil
(Art.Nr. 502067) und Anschluss
der hydraulischen Weiche (Art.Nr.
548550).

Art.Nr.

F0001878 1 1/4" AG x 1" IG

Technische Eigenschaften

Materialien

Gehäuse und Deckel:	Messing EN 12165 CW617N
Schwimmer:	PP
Schieberspindel:	Messing EN 12164 CW614N
Feder:	Edelstahl
Dichtungen:	EPDM
Dichtung am Absperrhahn:	PTFE

Leistungen

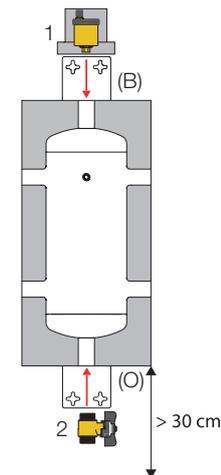
Betriebsmedien:	Wasser und Glykollösungen
Maximaler Glykolgehalt:	30 %
Max. Betriebsdruck:	10 bar
Maximaler Abblasedruck:	2,5 bar
Maximale Betriebstemperatur:	120 °C

Isolierung

Material:	PPE
Dichte:	60 g/l
Wärmeleitfähigkeit (ISO 8301):	- bei 10 °C: 0,039 W/(m·K)
Betriebstemperaturbereich:	0–110 °C

Automatischer Schnellentlüfter mit Isolierung

Art.Nr. 502067 (optional) und Ablass



Es wird empfohlen einen automatischen Schnellentlüfter mit Isolierung (optional Art. Nr. 502067) (1) in den oberen Anschluss des thermischen Schwungrades (B) zu installieren.

Der Ablass (O) kann durch ein Absperrventil erfolgen (2). Einen Abstand von mindestens 30 cm vom Fußboden einhalten, um den Ablass und die Wartungseingriffe zu ermöglichen. Bei der 50-I-Version ist ein Adapter erforderlich, um das Entlüftungsventil zu installieren.

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Serie 5485

Hydraulische Weiche mit Pufferspeicher für Anlagen mit Wärmepumpe. Volumen 15–50 l. Anschlüsse 1" IG (ISO 228-1) 15 bis 30 l und 1 1/4" IG (ISO 228-1) 50 l. Gehäuse aus Edelstahl AISI 304. Isolierung aus PPE Stärke 45 mm (min.) und Stärke 30 g/l. Betriebsmedien Wasser und Glykollösungen; max. Glykolgehalt 30 %. Maximaler Betriebsdruck 4 bar. Temperaturbereich -10–95 °C;

Serie 5020

Automatischer Schnellentlüfter. Gewindeanschluss 1" AG gelb. Gehäuse und Deckel aus Messing, Schwimmer aus PP, Schieberspindel aus Messing, O-Ringe aus EPDM. Isolierung aus PPE und Stärke 30 g/l. Betriebsmedien: Wasser und Glykollösungen. Maximaler Glykolgehalt 30 %. Maximaler Betriebsdruck 10 bar, maximaler Abblasedruck 2,5 bar. Maximale Betriebstemperatur 120 °C. Mit hygroskopischer Sicherheitskappe.

Alle Angaben vorbehalten der Rechte, ohne Vorankündigung jederzeit Verbesserungen und Änderungen an den beschriebenen Produkten und den dazugehörigen technischen Daten durchzuführen.

Auf der Website www.caleffi.com immer das aktuelle Dokument einsehbar, das im Falle von technischen Überprüfungen gültig ist.