fiorini 22

fiorini®
INDUSTRIES

Via Zampeschi 119 – 47121 Forlì (FC) – Italy
Tel. +39 0543 723197 – Fax +39 0543 720413
www.fiorini-industries.com

fiorini INDUSTRIES

Katalog – Preisliste 2022

florini
florini

Inhalt

Unternehmensprofil S. 5

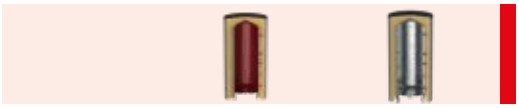
Maßgeschneiderte Lösungen S. 13

Plattenwärmetauscher S. 25

Kaltwasserspeicher S. 63

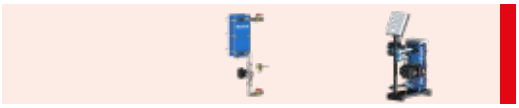
Hydraulikmodule S. 87

Zubehör für Kaltwassersysteme S. 127



TWW-Ladespeicher S. 135

Speicher-Wassererwärmer mit Wärmetauscher S. 147

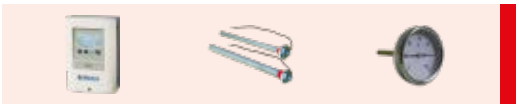


Speicherladestationen S. 187

Frischwasserstationen S. 205

Pufferspeicher S. 249

Solarthermie-Anlagen S. 265



Zubehör für TWW-Systeme S. 285

Druckbehälter S. 301

Systeme mit Wärmepumpe S. 317

After-Sales-Informationen S. 386

fiorini
fiorini
fiorini
fiorini
fiorini
fiorini
INDUSTRIES

Gemeinsam mit unseren Partnern in die Zukunft

Seit über 40 Jahren verfolgen wir das Ziel, wertvolle Geräte für unsere Kunden zu schaffen. Dazu entwickeln und fertigen wir Produkte von hoher Qualität und Zuverlässigkeit für den Wohn- und Industriebereich.
Damit hat sich unser Unternehmen die Marktführerschaft auf dem italienischen und internationalen Markt verschafft, und zwar bei der Entwicklung und der Fertigung innovativer Produkte und wärmetechnischer Systeme für: Heizungs- und Klimaanlagen, Warmwasserbereitung und den hocheffizienten Wärmeaustausch.
Wir arbeiten mit handwerklicher Sorgfalt und legen besonderen Wert auf Kundenbedürfnisse, Qualität und Detailgenauigkeit. Das heißt, jedes einzelne Produkt wird geprüft, um seine Zuverlässigkeit über einen langen Zeitraum zu garantieren.

Wir investieren ständig in Innovationen zur kontinuierlichen Verbesserung unserer Hochleistungsprodukte, die für Effizienz, Energieeinsparung und Wohnkomfort stehen.

Ziel ist es, hydraulische Produkte und Systeme für jeden spezifischen Bedarf zu entwerfen und zu bauen, in die Erforschung technologisch innovativer und kundenspezifischer Lösungen zu investieren und unsere Kunden mit einer kontinuierlichen Beratungstätigkeit von der Entwurfsphase bis zur Verwaltungs- und Wartungsphase zu unterstützen.

Durch den Austausch von Erfahrungen und Fachwissen mit den anderen Unternehmen der Fiorini Industries-Gruppe fördern wir die Entwicklung und Implementierung von Lösungen, die verschiedene Technologien und Energiequellen integrieren. Auf diese Weise wollen wir den zunehmend spezifischer und anspruchsvoller werdenden Anforderungen des modernen Verbrauchers gerecht werden.

fiorini®

Allgemeine Verkaufsbedingungen

go.fiorinigroup.it/deu/verkaufsbedingungen

Settori Merceologici

Fiorini stellt eine umfassende Produktpalette her, die allen Anforderungen des Sektors HVAC&R (Heating Ventilation Air Conditioning & Refrigeration) auf synergetische und modulare Weise gerecht wird - von der Lieferung einzelner Komponenten bis hin zur Fertigung von Systemen mit komplettem Zubehör. Die Handelsstrategie sieht die Ausweitung der internationalen Abdeckung anhand langfristiger Abkommen mit qualifizierten Händlern und Herstellern des Sektors HVAC&R vor.

Designer

- EPC
- Medium EPC
- Profi
- Zugehoriges Studio
- Mehr

Handler

- Losungsanbieter
- Gobhandler
- Ersatzteilhandler
- service
- Mehr

Anlagenbauer

- EPC
- Food&Pharma
- Installer
- Anlagentechnik
- Mehr

OEM

- Food&Pharma
- Oil&Gas
- Hydraulik
- Kuhlung
- Heizung
- Mehr

Industrie

- Energie
- Food&Pharma
- Metalbearbeitung
- Marine
- Petrochemikalien
- Mehr

Andere Segmente

- Handelsagent
- Integrierter Aufragnehmer
- Offentlicher Korper
- Warmemanager
- Tourismus
- Mehr

Fiorini-Zertifizierungen

Mehrwert für unsere Kunden und Partner

Für die Fiorini-Gruppe zeigt die Zertifizierung die Verantwortung gegenüber Kunden, Partnern, Umwelt und Gesellschaft. Denn wir wissen, wie eng unsere Arbeit mit den Hinweisen und Erwartungen unserer Stakeholder zusammenhängt.

Wer sich für Produkte von Fiorini entscheidet, hat die Gewissheit, mit einem zuverlässigen Unternehmen zusammenzuarbeiten:

✔ **Wir stellen die Offenheit und Transparenz gegenüber unseren Kunden in den Mittelpunkt unseres Handelns**. Wir stellen jedes Detail bezüglich des Produkts und Auftrags zur Verfügung, damit die Produkte schnell einsetzbar sind. (z. B. sind Kostenvoranschläge und Auftragsbestätigungen mit einer detaillierten Produktbeschreibung versehen sowie mit Versanddatum, Beförderungsart, Konstruktionszeichnungen mit Verwendungshinweisen, Maßblättern und sonstigen nützlichen Details);

TESTED

✔ **Wir testen jedes einzelne Produkt**. Jeder Artikel wird von einer Konformitätserklärung und Abnahmebescheinigung begleitet und unser Qualitätsmanagementsystem gewährleistet die korrekte Ausführung jedes Prozesses nach festgelegten Standards;

✔ **Wir investieren ständig in die Erforschung innovativer Lösungen und in die kontinuierliche Verbesserung der Produktleistung**. Dabei legen wir besonderen Wert auf Qualität und Kostenoptimierung;

✔ **Wir fertigen hochwertige Produkte** und die konstante Qualität unserer Lösungen trägt zum geschäftlichen Erfolg unserer Kunden bei;

✔ **Wir gehen mit der Gesellschaft, der Umwelt und den Menschen respektvoll um**;

✔ **Wir investieren in Ausbildung** mit Schwerpunkt auf Gesundheit, Sicherheit am Arbeitsplatz und nachhaltige Umweltverträglichkeit. Dadurch werden unsere Mitarbeiter ständig über die gesetzlichen Vorschriften und Best Practices informiert;

✔ **Wir gewährleisten Kompetenz, Zuverlässigkeit und maßgeschneiderte Lösungen**.

Wir haben Managementsysteme eingeführt und internationale Standards übernommen, die im Laufe der Zeit durch zahlreiche Zertifizierungen bestätigt worden sind.

Zertifizierung des Qualitätsmanagementsystems – ISO 9001

Das Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001 wird seit vielen Jahren in unserem Unternehmen implementiert. Dieses System sorgt für eine strukturierte und vollständige Analyse jeder Tätigkeit und für eine bessere Planung und Rationalisierung der verschiedenen Geschäftsprozesse. Das ermöglicht:

✔ eine höhere Effizienz und Wirksamkeit;
✔ eine regelmäßige Kontrolle über die internen Betriebskosten;
✔ eine ständige Aufmerksamkeit auf die Bedürfnisse und Erwartungen der Kunden.

Wir richten unsere Arbeit auf die vollständige Erfüllung der Bedürfnisse und Erwartungen unserer Kunden aus, damit sie gewinnbringend und mit hohen Standards arbeiten können. Darüber hinaus wollen wir zum guten Ruf der gesamten Lieferkette unserer Aufträge beitragen, und das auch auf internationaler Ebene. Wir wenden das Qualitätsmanagementsystem täglich als operatives Instrument in all unseren Aktivitäten an. Dabei wollen wir Lösungen entwickeln, die auf die spezifischen Anforderungen zugeschnitten sind. Denn unser Ziel ist es, die ausgedrückten und unausgesprochenen Bedürfnisse unserer internen und externen Kunden unter Einhaltung der Termine zu erfüllen.

Zertifizierung des Umweltmanagementsystems nach ISO 14001

Im Jahr 2011 ist unser Umweltmanagementsystem mit der Zertifizierung nach ISO 14001 zertifiziert worden. Dies beweist, dass wir uns an die einschlägigen gesetzlichen Parameter und Vorschriften halten. Zugleich bestätigt es, dass unser Unternehmen seine Aktivitäten umweltschonend durchführt und die Schadstoffemissionen begrenzt. Im Einklang mit unserem allgemeinen Engagement für effizientere und nachhaltigere Produkte und Produktionssysteme **verpflichten wir uns außerdem, das Umweltmanagementsystem kontinuierlich zu verbessern, um dadurch unsere Gesamtleistung zu erhöhen.**.

Zertifizierung für das Gesundheitsschutz- und Arbeitssicherheitsmanagement nach der Norm OHSAS 18001

Im Jahr 2015 haben wir unser Managementsystem mit der Zertifizierung nach OHSAS 18001 ergänzt. Dieses Ergebnis unterstreicht unser proaktives Engagement für die Gesundheit und Sicherheit unserer Mitarbeiter sowie die Einhaltung der geltenden Gesetze.

Zertifizierung für die Entwicklung und Fertigung von Druckgeräten

H1

Im Jahr 2014 haben wir die **Zertifizierung für die Entwicklung und Fertigung von Druckgeräten** nach der Drückgeräterichtlinie 2014/68/EU (DGRL) erhalten. Dies beweist unsere Eignung zur Entwicklung und Fertigung von:

✔ Speichern,
✔ Wärmetauschern,
✔ Verteilersystemen.

Diese Produkte können sowohl flüssige als auch gasförmige Medien enthalten, einschließlich der als gefährlich eingestuften Medien bis zur höchsten Risikokategorie gemäß der Richtlinie (Kat. IV).

Darüber hinaus wenden wir das "Modul-H1" an. Dieses Verfahren gewährleistet die **komplette Qualitätsanerkennung** technischer Spezifikationen und die Überprüfung des Entwicklungs-, Produktions- und Testverfahrens für jeden Speichertyp, einschließlich derjenigen in einer hohen Risikokategorie. Unsere Kunden haben damit die **Garantie, dass die gekauften Produkte nach den selektivsten Kriterien entwickelt und gefertigt wurden**, nicht nur in Bezug auf Leistung, sondern auch auf Sicherheit und Haltbarkeit.

Isolierungen

In den letzten zwei Jahren haben wir im Anschluss an die neue ERP-Richtlinie unsere Produkte aktualisiert und sie mit fortschrittlicher Isolierung ausgestattet und auf die spezifische Kapazität abgestimmt. Dank dessen können wir jetzt Behälter und Systeme mit höheren Energieklassen in verschiedenen Kombinationen von Dämmstoffen anbieten. Nachfolgend finden Sie die am häufigsten verwendeten Materialien zur Isolierung unserer Produkte:

1. EPS+PS: GRAFISCHES POLYSTYROL + POLYESTER-FASER

Innovative Isolierung mit in das Polystyrol eingefügten Graphitpartikeln zur Verbesserung der Energieeffizienz, ideal für die Ansammlung von TWW und Pufferspeicher, da die Polyesterfaser aufgrund der zahlreichen Verbindungen die Wärmebrücken überbrückt.

✔ ENTFERNBAR

2. PE+PU-F: ERWEITERTES POLYETHYLEN GESCHLOSSENE ZELLEN + POLYURETHAN ERWEITERT FLEXIBEL

Isolierung bestehend aus der Kombination zweier Materialien, um eine maximale Energieeffizienz zu erreichen.

✔ ENTFERNBAR bei heißen Lösungen,

✔ NICHT ENTFERNBAR (die innere Schicht) FÜR HEISS / KALTLÖSUNG

3. PE+PS: POLYETHYLEN ERWEITERT MIT GESCHLOSSENEN ZELLEN + POLYESTERFASER

Isolierung bestehend aus der Kombination zweier Materialien, um eine maximale Energieeffizienz zu erreichen.

✔ ENTFERNBAR bei heißen Lösungen,

✔ NICHT ENTFERNBAR (die innere Schicht) FÜR HEISS / KALTLÖSUNG

4. PU-F: FLEXIBEL ERWEITERTES POLYURETHAN

Hervorragende Lösung für Effizienz bei kleinen Abmessungen und für einfache Montage bei großen Abmessungen.

✔ ENTFERNBAR

5. PU-R: HOCHDICHTE ERWEITERT POLYURETHAN POLYURETHAN

Das hochdichte Schäumen von Fiorini eignet sich hervorragend für heißes und kaltes Wasser.

✔ NICHT ENTNEHMBAR

6. PE: GESCHLOSSENE ZELLE POLYETHYLEN

Isolierung für gekühltes Wasser, verhindert Kondensation.

✔ NICHT ENTNEHMBAR

7. PS: POLYESTER-FASER

Die Polyester-faser ist nicht nur ein schallabsorbierendes Material, sondern auch ein Wärmeisolator mit hohen Leistungseigenschaften.

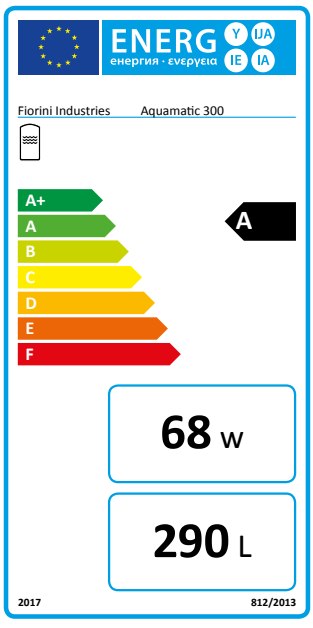
✔ ENTFERNBAR

Energiekennzeichnung Energy related Products (ErP)

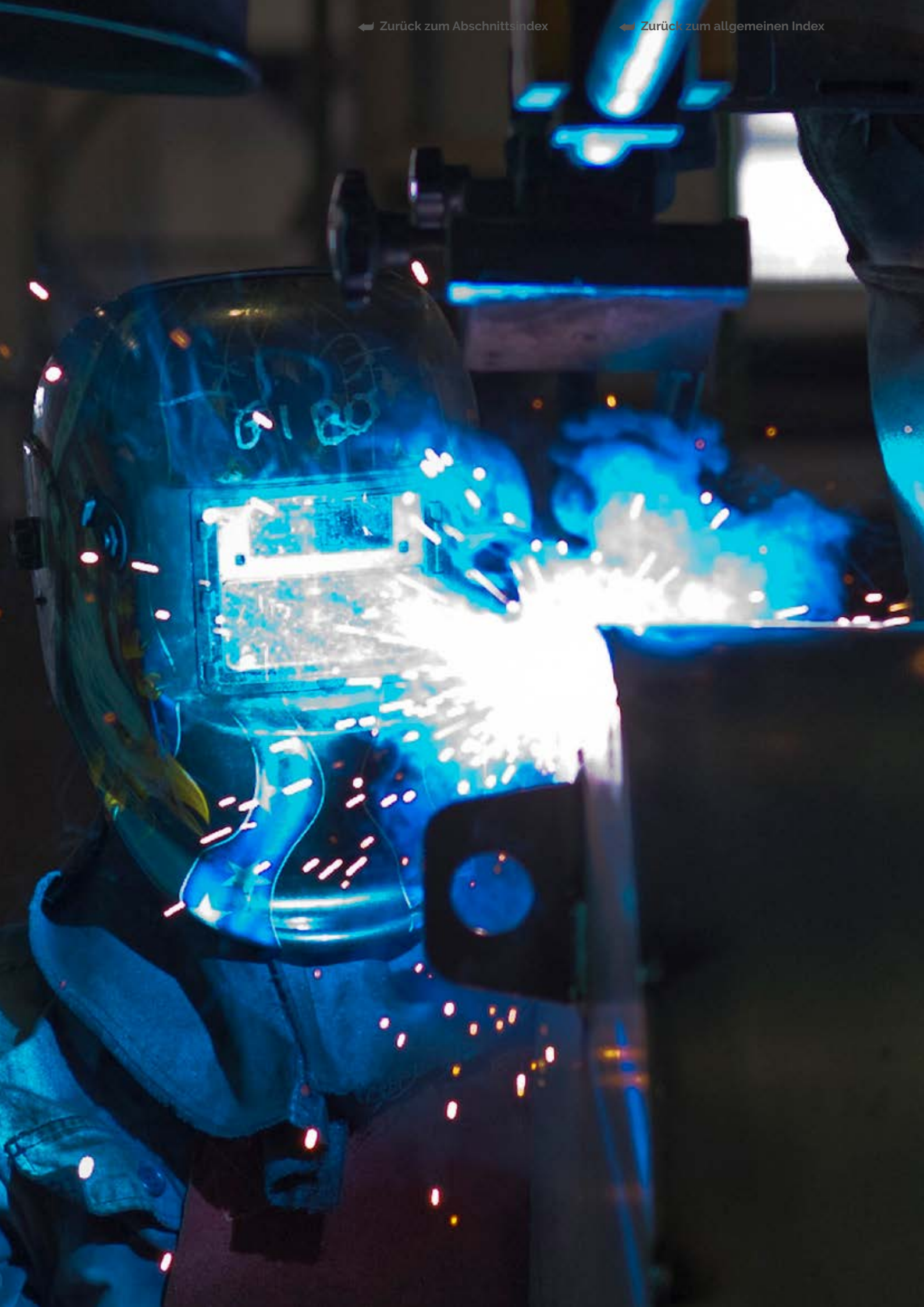
Alle unsere Produkte für die Heizung und Warmwasserbereitung erfüllen die Anforderungen zur Reduzierung des Energieverbrauchs gemäß der Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG. Dadurch wollen wir der Europäischen Union helfen, die Ziele des 20-20-20-Energiepakets bis 2020 zu erreichen: 1) Senkung der CO2-Emissionen um 20 %; 2) Steigerung der Nutzung erneuerbarer Energien um 20 %; 3) Verbesserung der Energieeffizienz um 20 %. Unsere Produkte sind (in den vorgesehenen Fällen) mit einem Energieetikett und technischen Datenblatt versehen, die die Energieeffizienz und Effizienzklasse klar und transparent beschreiben. Dank dieser Identifikation können sich die Verbraucher und Fachleute auf die beste und leistungsfähigste Lösung für ihre Bedürfnisse ausrichten. Ab September 2017 schreibt die neue Verordnung zur Energieverbrauchskennzeichnung vor, dass Speicher bis zu 2000 l Inhalt zumindest die Energieeffizienzklasse C erreichen müssen. Mithilfe wichtiger Innovationen im Wärmedämmungsbereich sind wir in der Lage, die Vorschriften der Richtlinie bei allen unseren Produkten (bzw. in den vorgesehenen Fällen) zu implementieren. Auch Produkte, für die derzeit noch keine Pflicht zur Anbringung des Energieetiketts besteht, werden nach den gleichen Kriterien konzipiert und gestaltet, um den Anforderungen nach maximaler Effizienz und Energieeinsparung gerecht zu werden.

Produkt- und Verbundetiketts

Das Produktenergieetikett gibt die Leistung der einzelnen Produkte in Bezug auf den Verbrauch an. Das Verbundetikett gibt dagegen die Effizienz der gesamten Heizungs- und/oder Klimaanlage an. Auf Basis einer Skala von A+ bis F, muss das Etikett auf jedem einzelnen Produkt angebracht werden. Dabei liegt es in der Verantwortung des Händlers, das Etikett deutlich sichtbar zu machen.



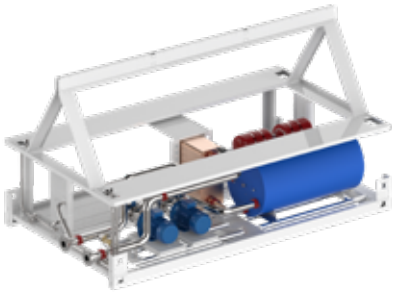
Das Energieetikett unserer Einzelprodukte/Systeme enthält folgende Informationen:
I. Name und Marke des Herstellers
II. Modellkennung
III. Bezug auf die Raumheizungs- oder Warmwasserbereitungsfunktion
IV. Energieeffizienzklasse
V. Nennwärmeleistung und/oder Warmhalteverlust des Gerätes (je nach Produkttyp)
VI. Schallleistungspegel in dB (nur auf dem Verbundetikett)
VII. Falls zutreffend, Eignung für den ausschließlichen Betrieb zu Schwachlastzeiten der Anlage (nur auf dem Verbundetikett)



Maßgeschneiderte Lösungen

Inhalt

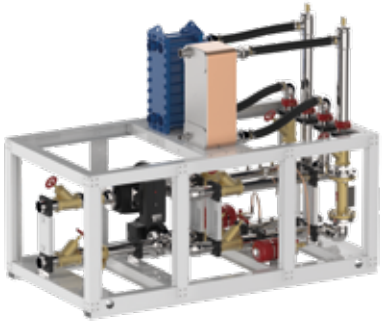
Maßgeschneiderte Lösungen



Hydraulikmodule für den Einsatz in Kältemaschinen
S. 16

Free-Cooling-Station
S. 17

Prüfstände für Wärmepumpen
S. 18

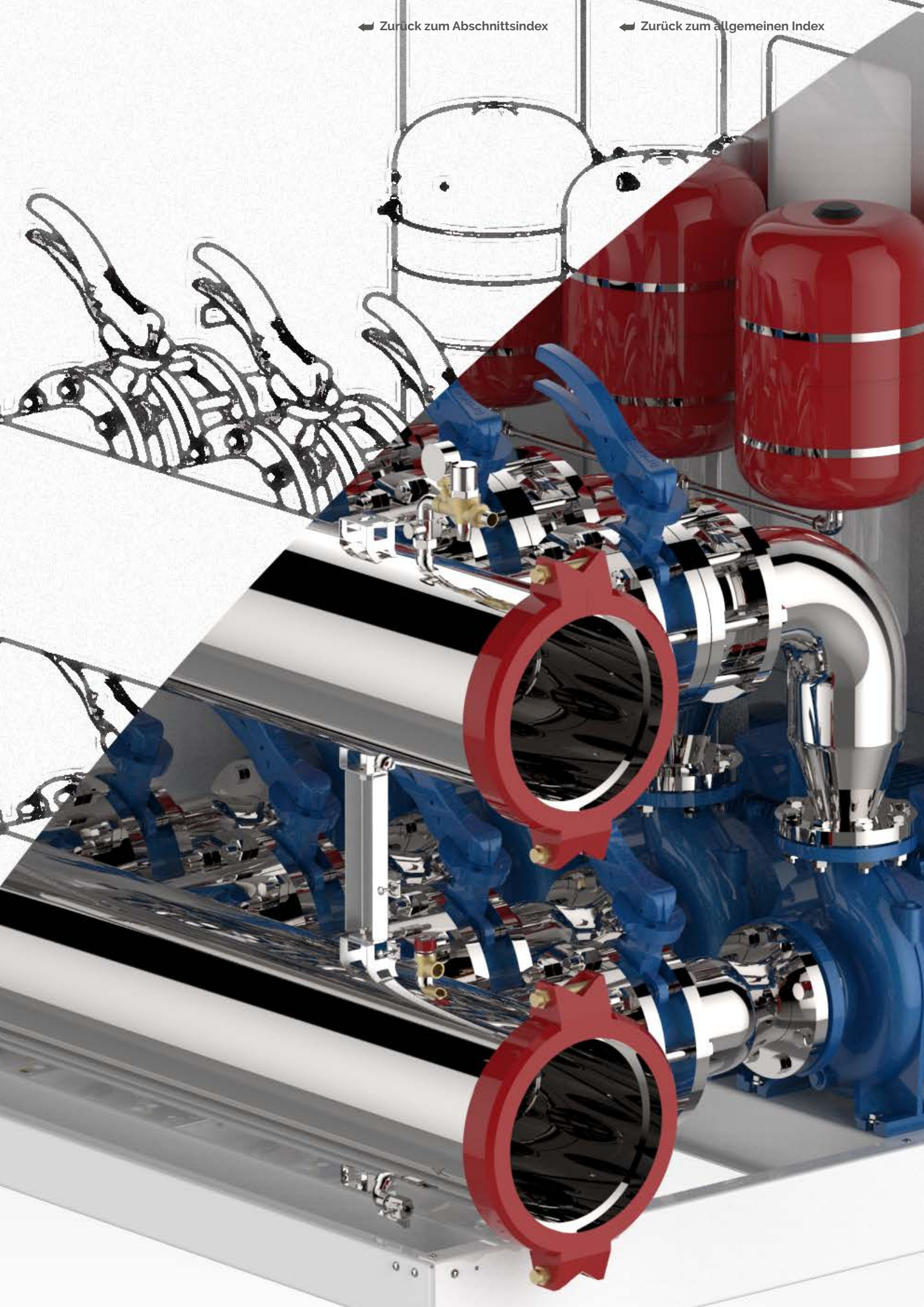


Wärmerückgewinnungssysteme
S. 20

Skid
S. 21

Hochleistungs-Hydraulikmodule
S. 22

Große Speicher
S. 23



Ein breites Portfolio von innovativen Dienstleistungen und maßgeschneiderten Lösungen

Seit 1979 legt Fiorini Industries seinen entwicklungsstrategischen Schwerpunkt auf das Zusammenspiel von Innovationen und hochmodernen Technologien und Lösungen. Dabei wird in die Entwicklung individueller Lösungen und in die Fertigung maßgeschneiderter Bauteilen und Anlagen investiert.

Heute zählen wir zu den führenden Industrieunternehmen im Bereich Wärmetechnik. Unser Produktportfolio reicht von Wärmetauschern, Tanks, Speicher-Wassererwärmern, Hydraulikmodulen und Wärmeaustauschmodulen bis hin zu Kältemaschinen und Wärmepumpen. Dabei gelten wir als erster Hersteller von Hydrauliksystemen für Heizungs- und Kälteanlagen in Europa.

Wir sind Partner von wichtigen internationalen Konzernen aus den Bereichen Kälte- und Heiztechnik. Unser Forschungsteam entwickelt für sie maßgeschneiderte Produkt- und Prozesslösungen und kümmert sich gewissenhaft um die Planungs-, Fertigungs- und Testphasen.

Fiorini Industries ist ein führender Hersteller von integrierten Heizungs- und Kälteanlagen sowie Systemen für die Warmwasserbereitung und den High-Tech-Wärmeaustausch. Dabei kommen sowohl erneuerbare (Solarthermie, Hybrid-Photovoltaik, Geothermie mit niedriger Enthalpie) als auch traditionelle Energiequellen zum Einsatz.

Maßgeschneiderte Projekte für die Industrie

Durch die ständige Suche nach innovativen Lösungen für multinationale Konzerne aus den Hauptindustriezweigen haben wir eine technologische Marktführerschaft erobert und damit unsere internationale Präsenz gefördert.

Unser Kundendienst betreut die Kunden von der Entwicklungsphase bis hin zur Fertigung von Bauteilen für komplexe Systeme und Produktionsprozesse im Bereich Kalt- und/oder Warmwasserbereitung.

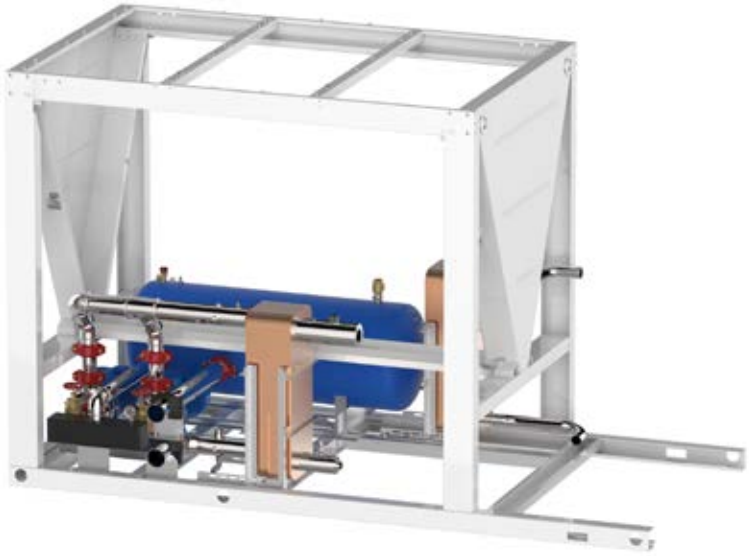
Fiorini Industries hat zahlreiche Sonderprojekte für öffentliche und private Kunden aus unterschiedlichen Zweigen gefertigt, z.B. die in Saudi Arabien eingebaute „Pump Skid"-Anlage für die größte Aluminiumfabrik der Welt und die „Hydraulikmodule" für eine der weltgrößten Gasaufbereitungsanlagen in Abu Dhabi.

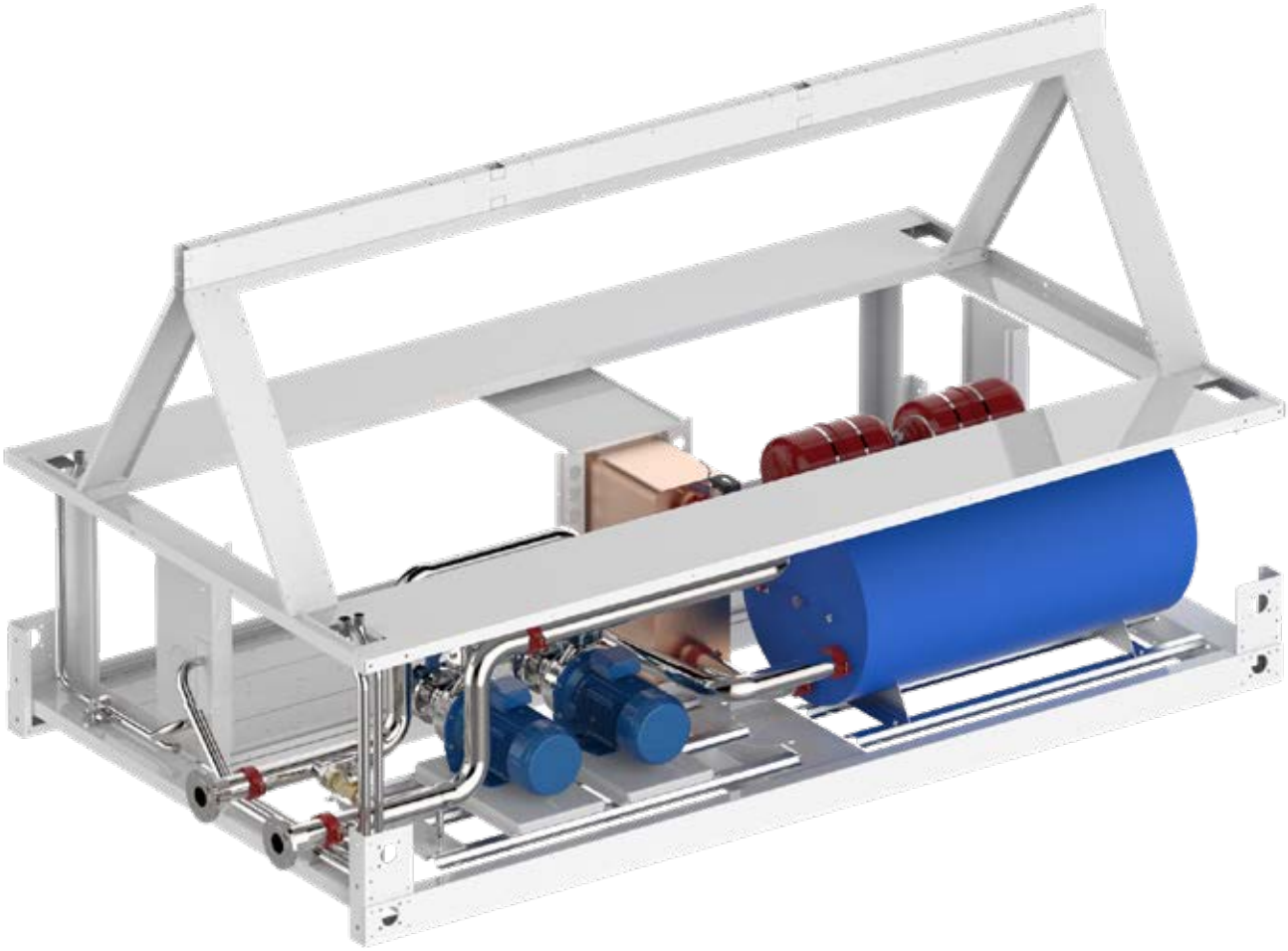
Neben diesen Sonderprojekten werden auch viele Serienproduktlinien gefertigt:

- Gedichtete und gelötete Plattenwärmetauscher;
- Fernwärmeunterstationen;
- Speicherladestationen und Frischwasserstationen
- Multivalente Speicher-Wassererwärmer, Ladespeicher, Heizwasser-Pufferspeicher;
- Druckbehälter und Autoklave;
- Wärmerückgewinnungssysteme;
- Hydraulikmodule zur Speicherung und Versorgung von Kaltwasser für die Einsetzung in Kältemaschinen und Wärmepumpen;
- Kaltwasserspeicher;
- Pufferspeicher.

Hydronik-Module für Kältemaschinen

Hydraulikmodule zur Speicherung und Versorgung von Kaltwasser für die Einsetzung in Kältemaschinen und Wärmepumpen. Gemäß den Kundenanforderungen entwickeln und fertigen wir maßgeschneiderte Lösungen, die in zahlreichen Produktionsprozessen Anwendung finden. Neben den Lösungen, die auf dieser Seite dargestellt sind, fertigen wir üblicherweise auch andere Produkte, u.a. Verteilersysteme, Rohrleitungen und Speicher einschließlich des Zubehörs.





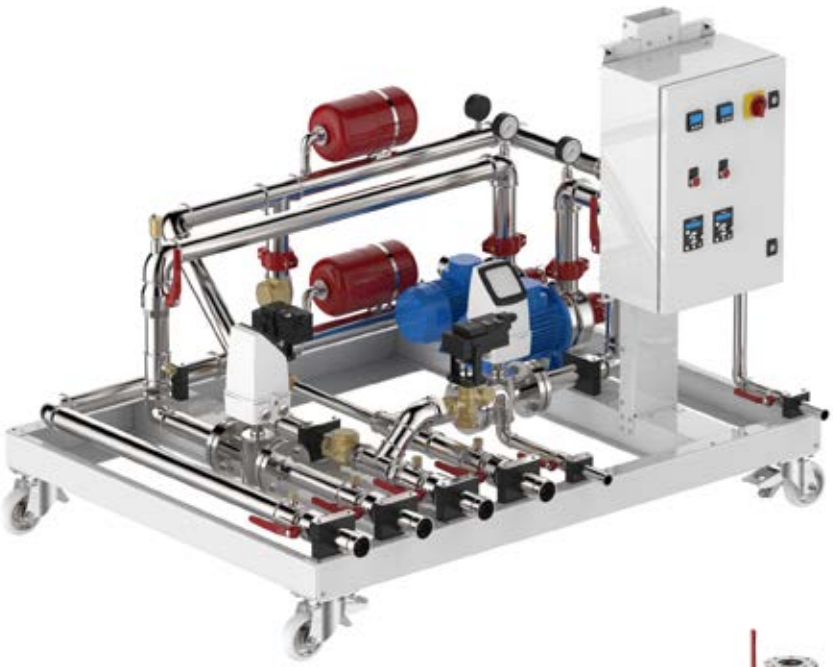
Free-Cooling-Station

Eine der wichtigsten Anwendungen betrifft die Kühlung von Datenzentren und Operationszentralen mit Servern und Hochleistungsrechenzentren. Diese Applikationen benötigen eine stetige Kühlung anhand bestimmter Parameter. Unsere Module werden speziell für diese kritischen Anwendungsbereiche entwickelt. Sie verfügen über Systeme für die Durchflussmodulation und elektronische Temperaturregelung, um die spezifischen Kundenbedürfnisse zu erfüllen. Alle Produkte werden mit maßgeschneiderten Layouts gefertigt, damit sie effizient bei unterschiedlichen Umwelt- und Klimaverhältnissen installiert werden können.

Prüfstände für Wärmepumpen

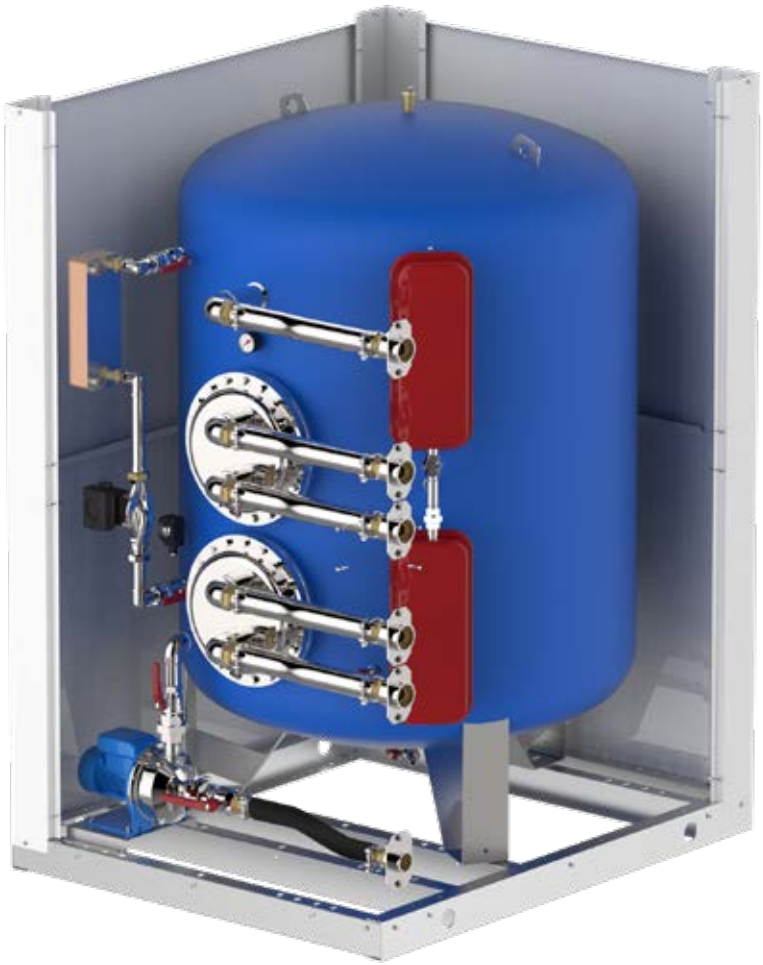
Die Prüfstände sind ein relevantes Beispiel für unsere maßgeschneiderte Produktion. Sie werden für den hydraulischen Test von Kältemaschinen in großen Kälteanlagen eigesetzt. Diese Lösungen fertigen wir speziell für die Fabriken einiger der größten Konzerne weltweit. Sie sind für die Endkontrolle in der Fabrik entwickelt und prüfen das ordnungsgemäße Funktionieren von luft- und wassergekühlten Kältemaschinen. Jeder Prüfstand wird nach spezifischen funktionellen Anforderungen und nach den Anwendungsbedürfnissen der Produktionsreihe gefertigt. Der Prüfstand im Bild unten wurde für eine neue malaysische Fabrik entwickelt, die große Kälteanlagen für wichtige Infrastrukturen, Fabriken und Einkaufszentren Ostasiens fertigt. Er entspricht die Technik- und Anlagenanforderungen des Kunden und reproduziert die Betriebsbedingungen in Bezug auf Wasserdurchflussmenge und Betriebstemperatur. Es handelt sich um eine Installation mit großem Testpotenzial.

Seine kompakte Bauweise trägt zur Raumoptimierung und zu einer effizienten Einsetzung in diese spezielle Produktionsreihe bei.

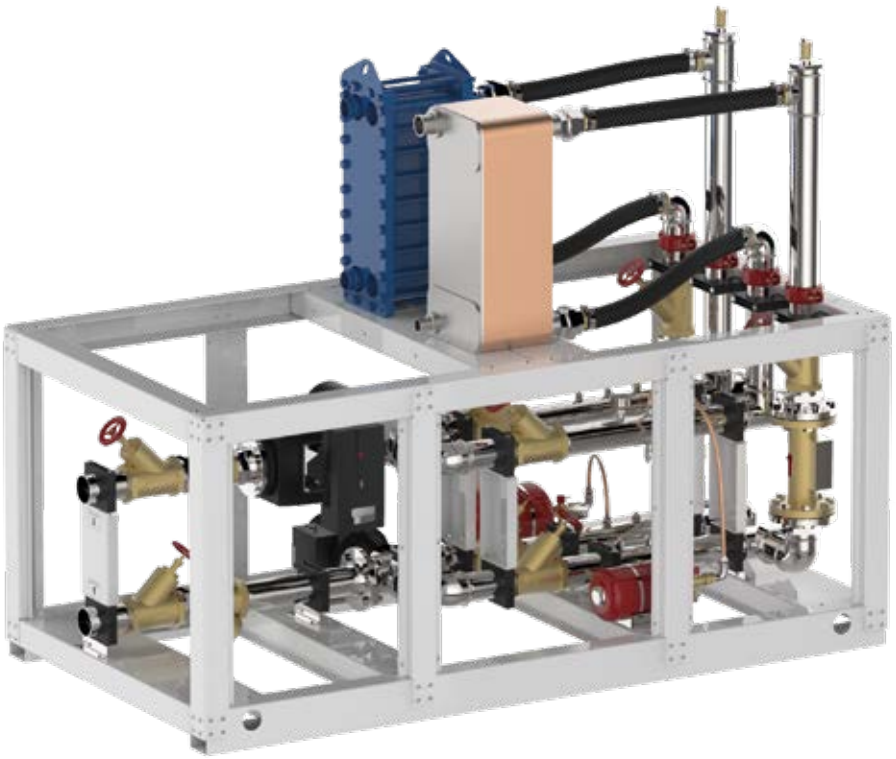


Prüfstände für Wärmepumpen

Wärmerückgewinnungssysteme

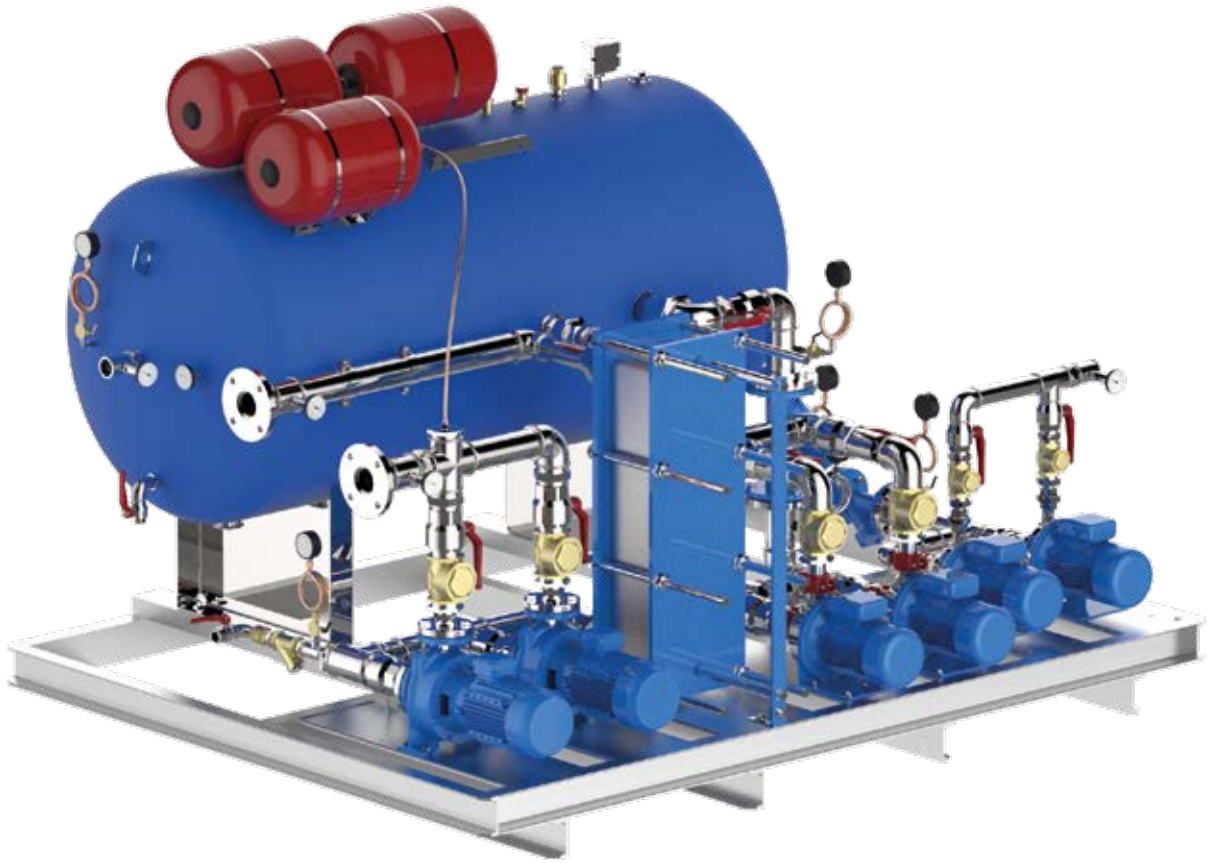


Diese integrierten Installationen gewinnen die erzeugte Wärmeenergie zurück, die weder von Heizungsanlagen noch in Produktionsprozessen genutzt wird. Die überschüssige Wärmeenergie wird zum Zweck der Heiz- oder Trinkwassererwärmung zurückgewonnen und nach Bedarf wiederverwendet. Unsere kundenorientierte Entwicklung passt sich jeder speziellen Anforderung des Kunden an.



Skid

Eine breite Auswahl an Lösungen für Industrie- und Prozessanlagen. Diese kleinen und mittelgroßen Skid-Systeme sind mit Bedieneinheit und - auf Anfrage - auch mit Regelungssystemen ausgestattet. Sie werden in der Anlage durch einen einfachen Wasser- bzw. Stromanschluss angeschlossen.

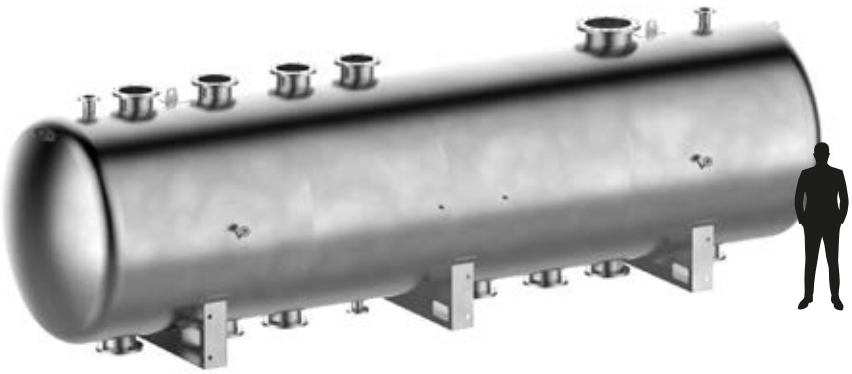


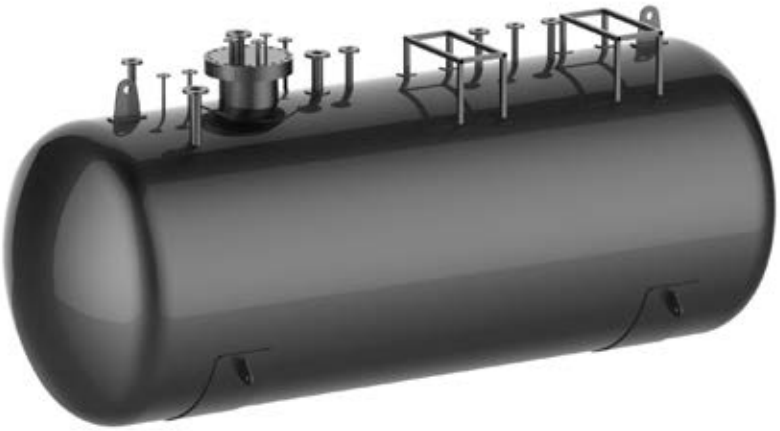
Hydraulikmodule Powerful

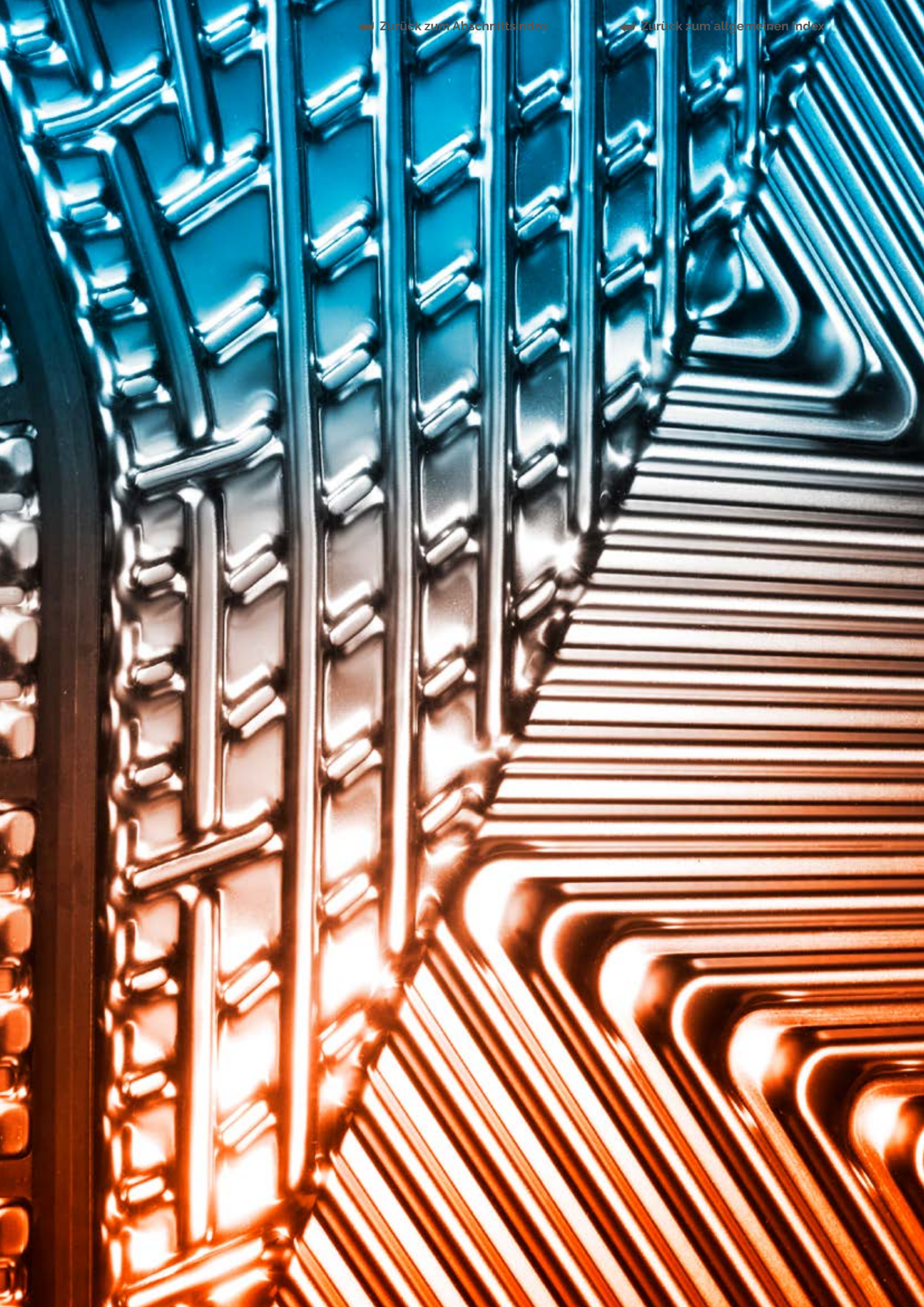
Die Hydraulikmodule werden für Hochleistungsanwendungen in Heizungs- und Kälteanlagen eingesetzt. Sie bestehen aus mehreren parallel eingebauten Wärmepumpen. Dies trägt zur Optimierung von Installierungs- und eventuell anfallenden Instandhaltungskosten bei. Die Module sind mit On-Off-Logik oder mit Inverter für den Konstantdruckbetrieb erhältlich.

Große Tanks

Wir fertigen Speicher für die Installation im äußeren oder unterirdischen Bereich. Sie sind in stehender oder liegender Ausführung lieferbar und mit verschiedenen Materialien und Anschlussarten erhältlich.
Mögliche Anbringung der CE-Kennzeichnung gemäß der Richtlinie 2014/68/EU.







Plattenwärmetauscher
Gedichtete und gelötete Plattenwärmetauscher

Inhalt

Gedichtete Plattenwärmetauscher S. 28

Unsere Produktpalette
S. 32

Kompatibilität Flüssigkeit/ Material
S. 35

Zubehör
S. 37

Schnellauswahltabellen
S. 38

Gelötete Plattenwärmetauscher S. 47

Unsere Produktauswahl
S. 48

Zubehör
S. 49

Schnellauswahltabellen
S. 50

Anlagenschemen S. 58

Systemlösungen
S. 58

Anfrageformular für die Auslegung des Wärmetauschers S. 61

Formular
S. 61

Fiorini hat die **Plattenwärmetauscher für das GST3-Kühlungssystem** des Weltraumbahnhofs Ariane Sud gefertigt.

Plattenwärmetauscher
Gedichtete und gelötete Plattenwärmetauscher

Maßgeschneiderte und effiziente Lösungen für Ihre Wärmeaustauschbedürfnisse

Unsere Auswahl an gedichteten (Serien K und F) und gelöteten (Serien P und WP) Plattenwärmetauscher bietet komplette Lösungen für Kunden auf der Suche nach Effizienz und Zuverlässigkeit. Dank unserer 40-jährigen Erfahrung auf diesem Gebiet können wir jedes Anwendungsbedürfnis im Industrie- und Wohnbereich erfüllen. Dabei bieten wir eine komplette Beratung von der Produktentwicklung bis zur Installation und After-Sales-Service.

Gedichtete Plattenwärmetauscher

Unsere Plattenwärmetauscher zeichnen sich aus durch:

- Verbesserte Wärmeaustauschleistung und geringe bzw. einfache Wartung;
- Verwendung von hochwertigen Materialien, die mit einer breiten Vielzahl an Medien und Anwendungen kompatibel sind;
- Handwerkliche Sorgfalt bei der Produktion;
- Modulare und maßgeschneiderte Lösungen;
- Einfache Inspektion.

Gelötete Plattenwärmetauscher

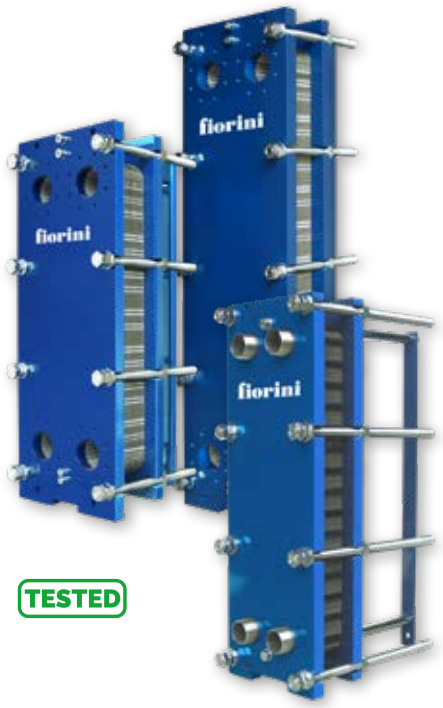
Das Plattenpaket wird durch ein rigoroses Lötverfahren ohne den Einsatz von Dichtungen befestigt. Im Zusammenhang mit der Qualität der Bauteile gewährleistet dieser Prozess eine optimale Dichte und Resistenz gegen hohe Temperaturen und Drücke.

Gedichtete Plattenwärmetauscher Serien K und F

Die gedichteten Plattenwärmetauscher der Serien K und F werden aus Materialien und Lösungen entwickelt, die sich durch hohe Effizienz und lange Lebensdauer auszeichnen - sowohl in Wohngebäuden als auch in Industrieprozessen.

Mehr dazu erfahren:

- Die Platten bestehen aus hochwertigen und korrosionsbeständigen Materialien, die einen optimalen globalen Wärmeübergangskoeffizienten gewährleisten.
- Anhand der verschiedenen Betriebsbedingungen (Medium, Viskosität) stehen verschiedene Plattenprägungen zur Verfügung, um die Wärmeaustauschleistung zu maximieren. Ihre spezielle Gestaltung sorgt für ein hochturbulentes Strömungsverhalten und daher einen hohen Wärmeübergangskoeffizient;
- Die Dichtungen entsprechen den gewünschten Leistungen: Sie sind in verschiedenen Materialien erhältlich und mit speziellen Anwendungen kompatibel (u.a. Benzinen, Ölen, flüssigen Lebensmitteln, aggressiven oder sehr heißen Medien).
- Alle Wärmetauscher werden auf Dichtheit überprüft, um eventuelle Leckagen vorzubeugen.



Gedichtete Plattenwärmetauscher Serie K und F

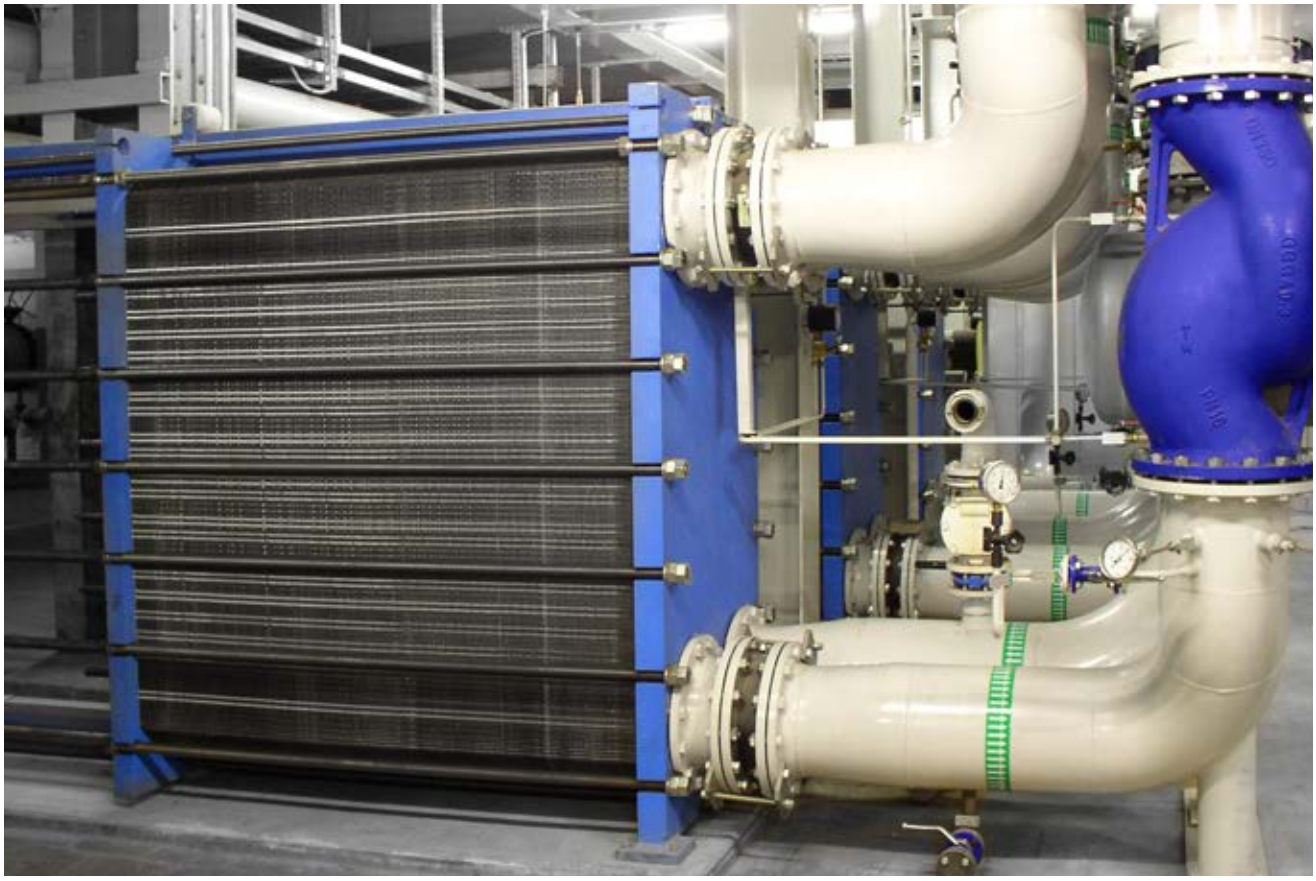
Anwendungsbereiche

Bei jedem Anwendungsbereich, der einen Wärmeaustausch zwischen zwei Medien erfordert, bieten unsere Plattenwärmetauscher viele Vorteile:

- Hohe Effizienz
- Lange Lebensdauer
- Niedrige Kosten
- Kompakte Bauweise
- Möglichkeit zur Erweiterung des Plattenpakets
- Einfache Wartung
- Hohe Zuverlässigkeit

Aus diesem Grund gelten unsere Plattenwärmetauscher als Spitzenprodukte für den Wohn- und Industriebereich (HVAC, Erneuerbare Energien, Kältetechnik, Chemie-, Nahrungsmittel-, Öl- und Gasindustrie) und sind die beste Lösung für zahlreiche Anwendungsbereiche, u.a:

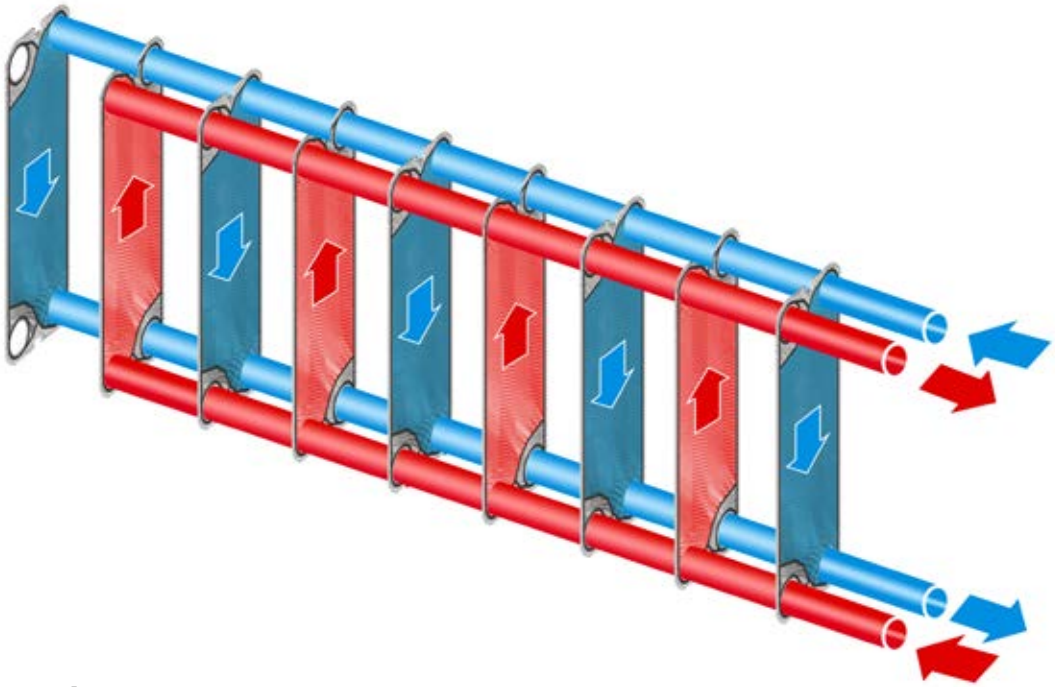
- Warmwasserbereitung
- Wärmeaustausch in Heizungsanlagen
- Fernwärme
- Erwärmung von Schwimmbadwasser
- Solaranlagen
- Kühlung und/oder Erwärmung von flüssigen Speisemitteln (Milch, Bier, Wein, usw.)
- Kühlung von Werkzeugmaschinen
- Wärmerückgewinnung aus Industrieprozessen
- Ölhydraulik



Funktionsprinzip

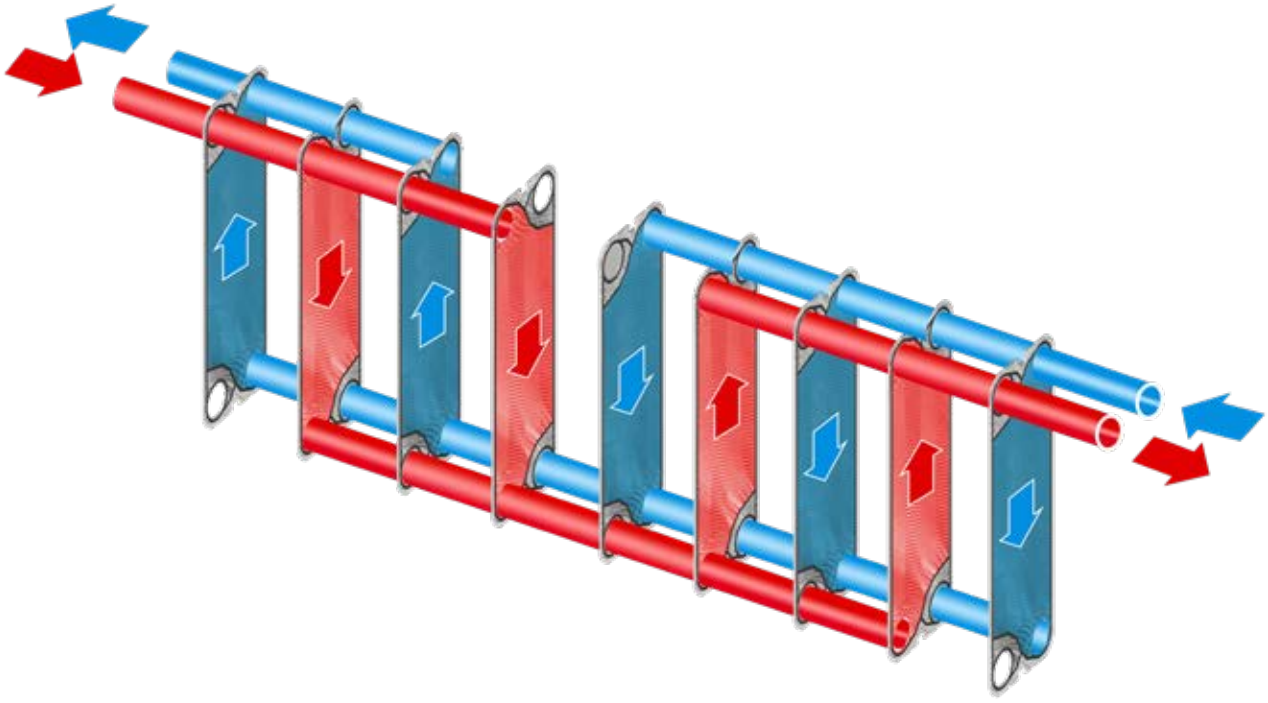
Einwegiger PWT

Bei der einwegigen Konfiguration fließt das Medium im Wärmetauscher durch einen einzigen Sammlerkanal (den Raum zwischen zwei angrenzenden Platten). Üblicherweise werden einwegige PWT eingesetzt.

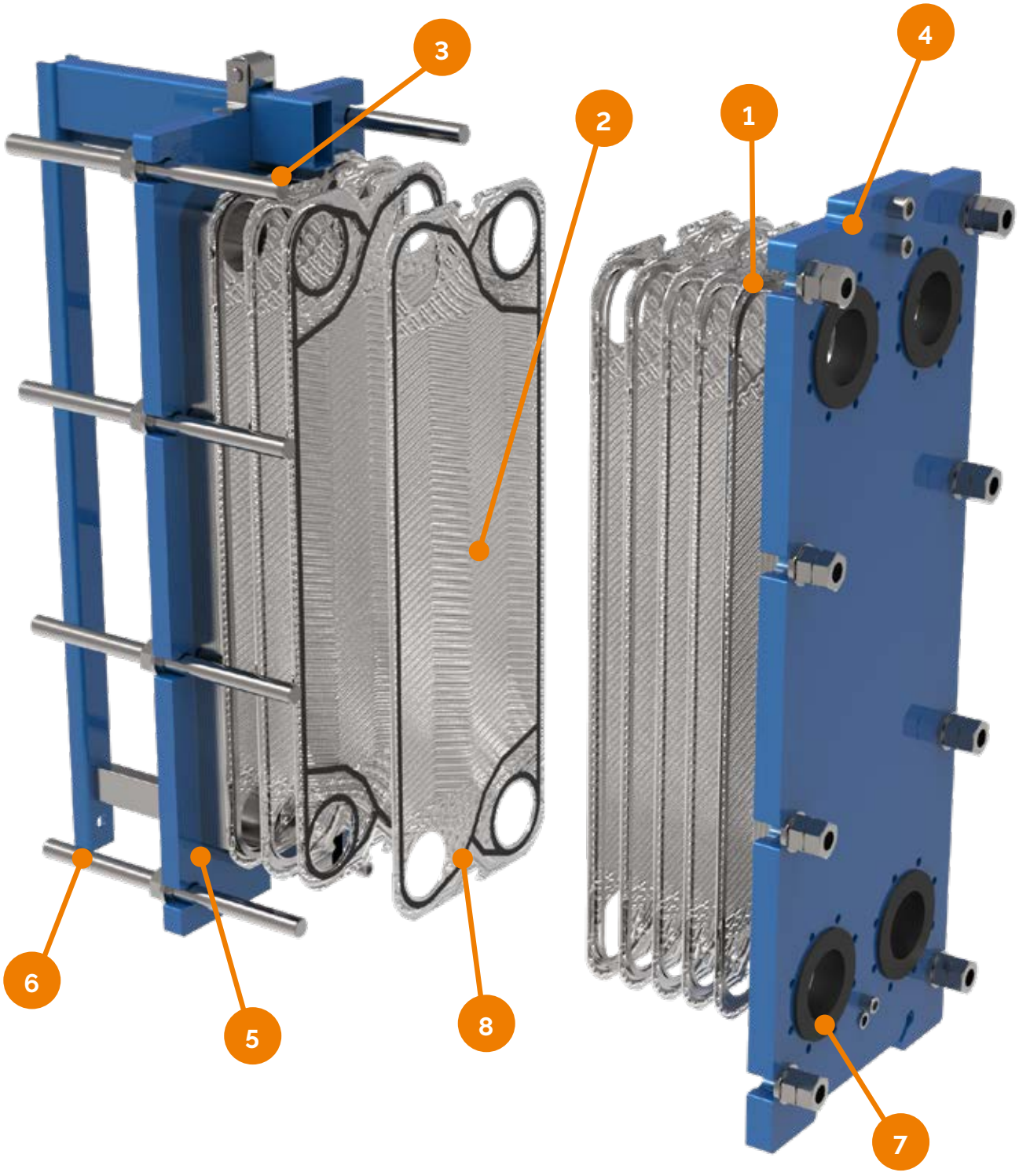


Mehrwegiger PWT

Bei dieser Konfiguration steigert sich die thermische Länge des PWTs im Verhältnis zu der Anzahl der Wege (mit 2 verdoppelt sie sich, mit 3 verdreifacht sie sich, usw.) Diese Lösung ist vorteilhaft, wenn in den einzelnen Schaltkreisen ein hohes Δt vorhanden ist, wodurch ein kompakter Wärmetauscher verwendet werden kann und er als großer und schlanker Wärmetauscher fungiert.



Hauptbauteile



Legende

1. Anfangsplatte
2. Zwischenplatte
3. Endplatte
4. Festplatte
5. Losplatte
6. Spannschraube
7. Anschluss
8. Dichtungen

Das Design der gedichteten Plattenwärmetauscher von Fiorini sorgt für eine einfache Reinigung sowie eine schnelle Inspektion und Wartung der Platten. Dank seiner modularen Gestaltung kann das Plattenpaket anhand der veränderten Wärmeaustauschbedürfnisse erweitert werden.

Gedichtete Plattenwärmetauscher
Unsere Produktpalette

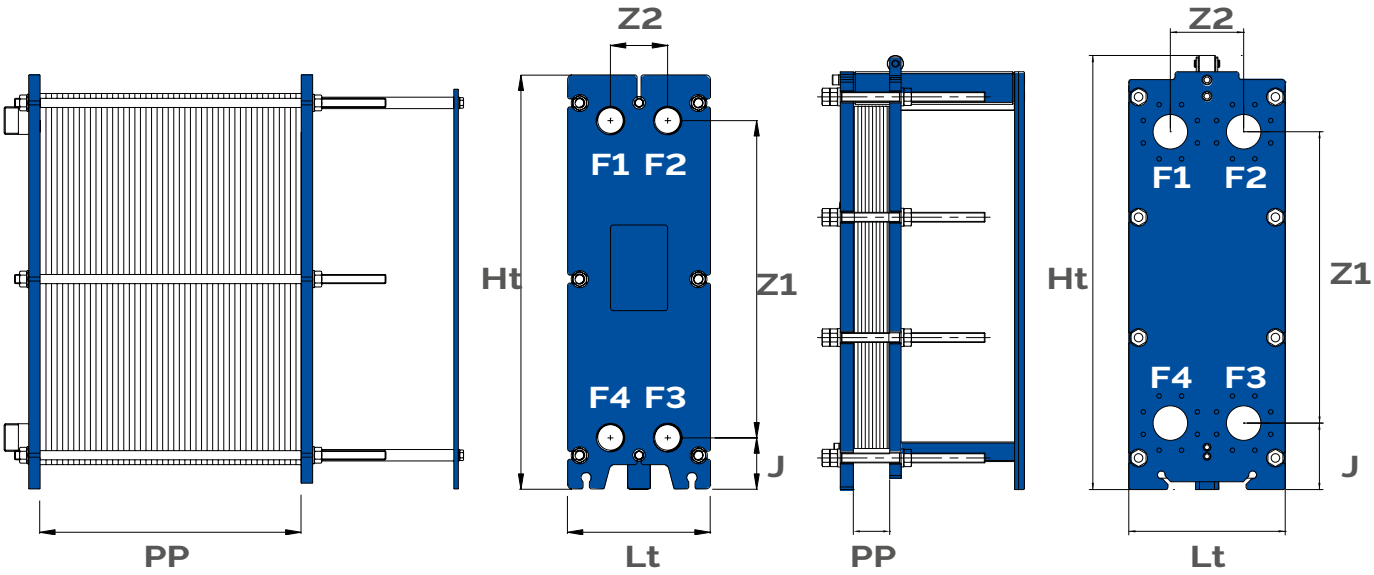
Modell		Nenndruck	Verfügbare Plattenprägungen	Standard-Anschluss	PP mm	Ht mm	Lt mm	Z1 mm	Z2 mm	J mm
DN 32	K042/H1	PN10/PN16	H	1"1/4 GAS M	NPx3.2+2.5	470	200	380	68	45
	F009	PN10/PN16	H - L	1"1/4 GAS M	NPx2.7+3	827	200	676	70	76
DN40	K080/H2	PN10/PN16	H - V	1"1/2 GAS M	NPx3.05+2	725	250	555	100	90
DN 50	F2010	PN10/PN16/PN25	H - L	2" GAS M	NP.x 2.9+3	732	310	494	126	128
	F2016	PN10/PN16/PN25	H - L	2" GAS M	NP.x 2.9+3	932	310	694	126	128
	F2022	PN10/PN16/PN25	H - L	2" GAS M	NP.x 2.9+3	1132	310	894	126	128
DN 65	F3017	PN10/PN16	H - M	DN 65 UNI PN16	N.P. x 2.6 *	1071	400	620	188	180
	F3030	PN10/PN16	H - M	DN 65 UNI PN16	N.P. x 2.6 *	1421	400	1020	188	180
	F3043	PN10/PN16	H - M	DN 65 UNI PN16	N.P. x 2.6 *	1871	400	1420	188	180
DN 100	F4206	PN10/PN16/PN25	H - L	DN 100 UNI PN16	NP.x 3.1 *	1158	480	719	225	204
	F4031	PN10/PN16/PN25	H - L	DN 100 UNI PN16	NP.x 3.1 *	1332	480	894	225	204
	F4050	PN10/PN16/PN25	H - L	DN 100 UNI PN16	NP.x 3.1 *	1826	480	1388	225	204
	F4071	PN10/PN16/PN25	H - L	DN 100 UNI PN16	NP.x 3.1 *	2320	480	1882	225	204
DN 150	F042	PN10/PN16/PN25	H - L	DN 150 UNI PN16	NP.x 3.1 *	1470	610	941	290	225
	F062	PN10/PN16/PN25	H - L	DN 150 UNI PN16	NP.x 3.1 *	1834	610	1306	290	225
	F082	PN10/PN16/PN25	H - L	DN 150 UNI PN16	NP.x 3.1 *	2150	610	1671	290	225
	F041	PN10/PN16/PN25	H - L	DN 150 UNI PN16	NP.x 3.5 *	1470	610	941	290	225
	F060	PN10/PN16/PN25	H - L	DN 150 UNI PN16	NP.x 3.5 *	1834	610	1306	290	225
	F080	PN10/PN16/PN25	H - L	DN 150 UNI PN16	NP.x 3.5 *	2150	610	1671	290	225
	F112	PN10/PN16/PN25	H - L	DN 150 UNI PN16	NP.x 3.5 *	2687	620	2157	290	290
DN 200	F405	PN10/PN16/PN25	H - L	DN 200 UNI PN16	NP.x 3.1 *	1380	760	770	395	395
	F070	PN10/PN16/PN25	H - L	DN 200 UNI PN16	NP.x 3.1 *	1740	760	1130	395	395
	F100	PN10/PN16/PN25	H - L	DN 200 UNI PN16	NP.x 3.1 *	2100	760	1490	395	395
	F130	PN10/PN16/PN25	H - L	DN 200 UNI PN16	NP.x 3.1 *	2460	760	1850	395	395
DN 300	F081	PN10/PN16/PN25	H - L	DN 300 UNI PN16	NP.x 3.8 *	930	980	1100	480	480
	F120	PN10/PN16/PN25	H - L	DN 300 UNI PN16	NP.x 3.8 *	2320	980	1490	480	480
	F160	PN10/PN16/PN25	H - L	DN 300 UNI PN16	NP.x 3.8 *	2710	980	1879	480	480
	F190	PN10/PN16/PN25	H - L	DN 300 UNI PN16	NP.x 3.8 *	3100	980	2267	480	480
DN 500	F150	PN10/PN16/PN25	H - L	DN 500 UNI PN16	NP.x 4.1 *	2500	1370	1466	672	672
	F200	PN10/PN16/PN25	H - L	DN 500 UNI PN16	NP.x 4.1 *	2855	1370	1822	672	672
	F250	PN10/PN16/PN25	H - L	DN 500 UNI PN16	NP.x 4.1 *	3211	1370	2178	672	672
	F300	PN10/PN16/PN25	H - L	DN 500 UNI PN16	NP.x 4.1 *	3567	1370	2534	672	672

* mit Rubber Liner 1,5 mm hinzufügen

›Auf Anfrage sind Sonderlösungen erhältlich

Gedichtete Plattenwärmetauscher
Unsere Produktpalette

Empfohlene Anschlüsse
Primär: Eingang F1 - Ausgang F4
Sekundär: Eingang F3 - Ausgang F2



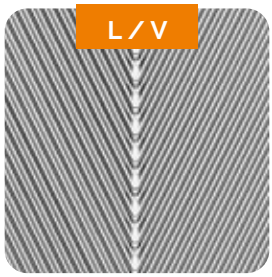
DN32 DN 40 DN 50

DN ≥ 65

Plattenprägungen

Die Platten sind mit unterschiedlichen Prägungen erhältlich. Sie können kombiniert werden, um in jedem Anwendungsbereich die beste Leistung zu erzielen.

H: Diese Plattenprägung maximiert die Wärmeübertragungsleistung



L und V: Diese Plattenprägung minimiert Druckverluste

M: Diese Version ist eine großartige Mischung aus Leistung und Verlusten (nur F3017, F3030, F3043)

Lieferbare Materialien

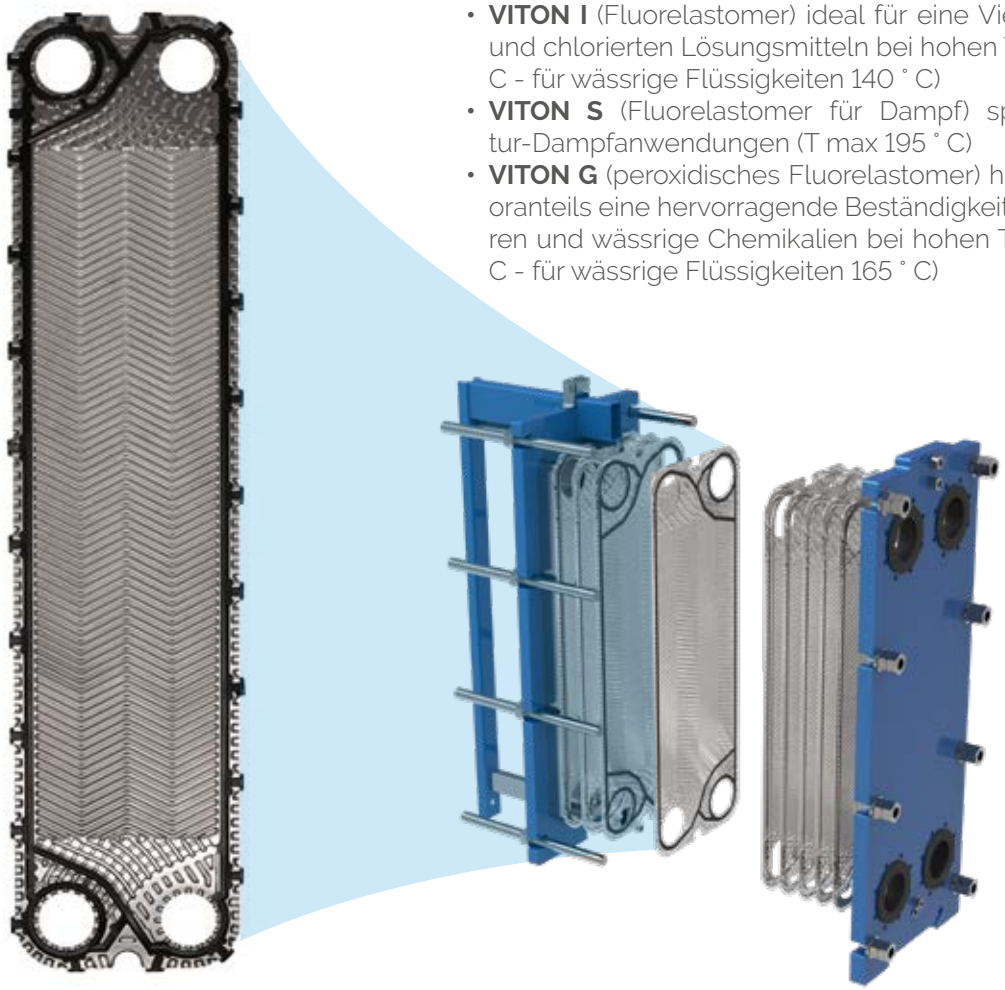
	Platten			Dichtungen			Gestell		Spannschrauben	
Modell	AISI 304	AISI 316L	TITAN	NBR	EPDM	VITON	STAHL (LACKIERT)	AISI 304/316	STAHL (VERZINKT)	AISI 304/316
Serie K	-	✔	✔	✔	✔	-	✔	O	✔	O
Serie F (bis zu DN50)	-	✔	✔	✔	✔	O	✔	O	✔	O
Serie F (ab DN100)	O	✔	✔	✔	✔	O	✔	O	✔	O

Legende: ✔ Standardausführung O auf Anfrage - nicht verfügbar
Für die Serie F sind auf Anfrage Platten in den folgenden Materialien erhältlich: 245 SMO, AISI 904L, ALLOY C276.

Dichtungen

Die Dichtungen sind an den Platten mittels eines hygienischen und wartungsfreundlichen Clip-On-Befestigungssystems angebracht. Damit wird der Einsatz von Klebstoffen und Lösungsmitteln vermieden. Die besondere Konfiguration der Dichtungen sorgt für eine Doppelbarriere. Auch im Fall einer Leckage wird jeder akzidentellen Kontamination zwischen den zwei Medien vorgebeugt. Die Dichtungen sind je nach Anwendung in verschiedenen Materialien lieferbar:

- **NBR / NBRHT** (Nitrilkautschuk): Wird im Allgemeinen mit Wasser, anderen Flüssigkeiten und öligen mineralischen Flüssigkeiten verwendet (T max 130 ° C / 140 ° C).
- **EPDM / EPDM HT** (Ethylen-Propylen-Kautschuk) breites Einsatzspektrum, z. B. bei nicht mineralischen Ölen, Wasser, Dampf, Natronlauge, Alkohol, Säurearm usw. (T max 150 ° C / 160 ° C)
- **VITON I** (Fluorelastomer) ideal für eine Vielzahl von Ölen, Benzinen und chlorierten Lösungsmitteln bei hohen Temperaturen (T max 195 ° C - für wässrige Flüssigkeiten 140 ° C)
- **VITON S** (Fluorelastomer für Dampf) speziell für Hochtemperatur-Dampfanwendungen (T max 195 ° C)
- **VITON G** (peroxidisches Fluorelastomer) hat dank seines hohen Fluoranteils eine hervorragende Beständigkeit gegen konzentrierte Säuren und wässrige Chemikalien bei hohen Temperaturen (T max 195 ° C - für wässrige Flüssigkeiten 165 ° C)



Kompatibilität Flüssigkeit/Material

Die Tabelle enthält einige Hinweise für die Wahl der passenden Kombination von Material und Medium.

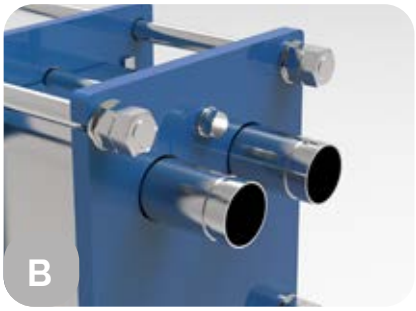
Mediumstyp	Medium	Platten			Dichtungen		Anschlüsse	
		AISI 304*	AISI 316L	TITAN	NBR	EPDM	EDEL-STAHL	NYLON (MAX. T. 50 °C)
WASSER	Wasser (max. T. < 110°C)	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	Wasser (max. T. > 110°C)	-	✔	✔	-	✔	✔	-
	Entmineralisiertes Wasser	-	✔	✔	✔	-	✔	✔
	Meereswasser (NaCl)	-		✔	✔	-	-	✔
	Gechlortes Wasser für das Schwimmbad	-	✔	✔	✔	-	✔	✔
	Thermalwasser	-		✔	-	✔		✔
	Mineralwasser	-	✔	-	-	✔	✔	-
	Dampf < 4 Bar	-	✔	-	-	✔	✔	-
WASSER & GLYKOL	Ethylenglykol (Glykolanteil < 30%)	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	Ethylenglykol (Glykolanteil > 30%)	✔	✔	✔	-	✔	✔	✔
	Propylenglykol (Glykolanteil < 30%)	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	Propylenglykol (Glykol > 30%)	✔	✔	✔	-	✔	✔	✔
KOHLENWAS-SERSTOFFE	Dieselöl	-	✔	✔	✔	-	✔	-
	Kerosin	-	✔	✔	✔	-	✔	-
	Erdöl	-	✔	✔	✔	-	✔	-
	Reinbenzin	-	✔	✔	✔	-	✔	-
	Naphtha	-	✔	✔	✔	-	✔	-
ÖLE	Öl SAE	-	✔	✔	✔	-	✔	-
	Öl ISO VG	-	✔	✔	✔	-	✔	-
	diathermisches Öl	-	✔	✔	✔	-	✔	-
	Härteöl	-	✔	✔	✔	-	✔	-
	Mineralöl	-	✔	✔	✔	-	✔	-
	Synthetisches Öl	-	✔	✔	-	✔	✔	-
	Olivenöl	-	✔	✔	✔	-	✔	-
	Sonnenblumenöl	-	✔	✔	✔	-	✔	-
SÄUREN	Schwefelsäure 20% (wässrig), 50 °C	-	**	-	-	✔	-	✔
	Salzsäure 1% (wässrig), 20 °C	-	**	-	-	✔	-	✔
	Essigsäure 70°C	-	✔	-	-	✔	-	✔
	Chromsäure 20%, 20 °C	-	✔	-	-	✔	-	✔
LEBENSMITTEL	Milch	✔	✔	-	✔	✔	✔	-
	Wein und Fruchtsaft	✔	✔	-	✔	✔	✔	-
	Bier	✔	✔	-	✔	✔	✔	-
	Whisky	✔	✔	-	✔	✔	✔	-
	Weinessig	-	✔	-	-	✔	✔	-
	Likör	✔	✔	-	-	✔	✔	-
ANDERE MEDIEN	Aceton	-	✔	✔	-	✔	✔	-
	Ethylalkohol	-	✔	✔	-	✔	✔	-
	Ethanol	-	✔	✔	-	✔	✔	-
	Ethylen	-	✔	✔	✔	-	✔	-
	Methanol	-	✔	✔	-	✔	✔	-

Legende: ✔ kompatibel - nicht kompatibel
*Nur für geschlossene Kreisläufe mit Chloridgehalt unter 25 ppm und max. T von 80°C geeignet
** Verwenden Sie folgende Platten: 254 SMO, AISI 904 L - ALLOY C276.

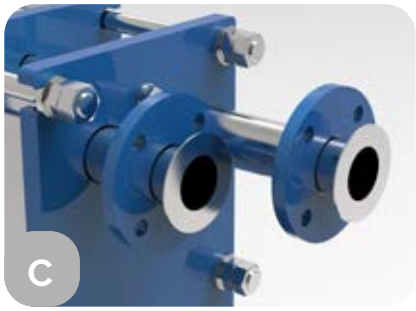
Anschlüsse

Die Rohrleitungsanschlüsse unserer gedichteten Plattenwärmetauscher haben unterschiedliche Ausführungen: lose oder geschweißte Flanschanschlüsse, Gewindeanschlüsse und Liner. Liner bezeichnet die Auskleidung der Gestellplatten im Anschlussbereich der Rohrleitungen. Aus Stahl oder Kautschuk erhältlich.

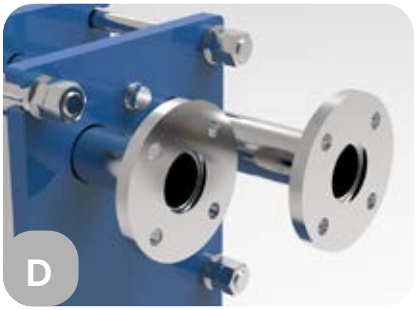
Gewindeanschluss (Stahl oder Nylon)



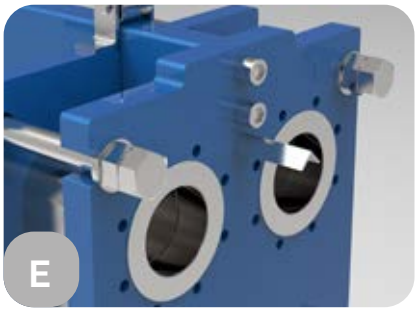
Genutet-Anschluss (Victaulic)



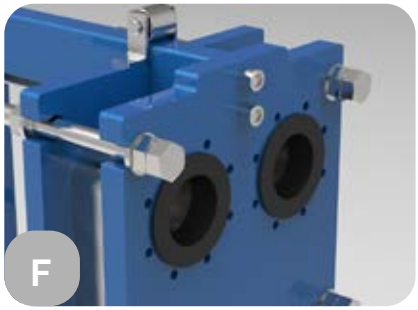
Loser Flanschanschluss



Geschweißter Flanschanschluss



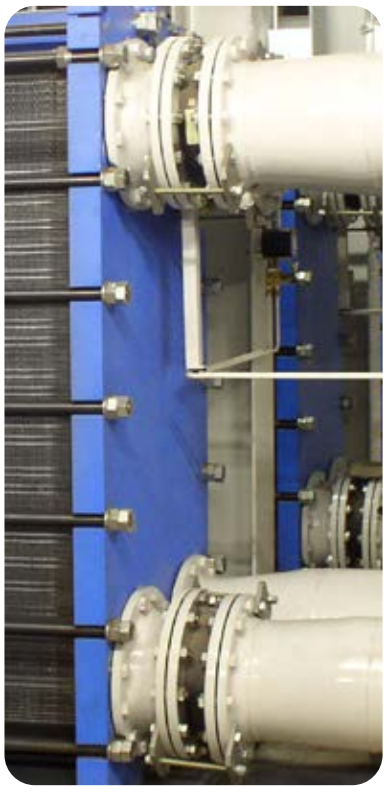
Metal Liner-Auskleidung



Rubber Liner-Auskleidung

Anschlusskompatibilität

Model	A	B	C	D	E	F
K042	✔	✔	✔	✔	✔	✔
F009	✔	✔	✔	✔	✔	✔
K080	✔	✔	✔	✔	✔	✔
F2010	✔	✔	✔	✔	✔	✔
F2016	✔	✔	✔	✔	✔	✔
F2022	✔	✔	✔	✔	✔	✔
F3017	✔	✔	✔	✔	✔	✔
F3030	✔	✔	✔	✔	✔	✔
F3043	✔	✔	✔	✔	✔	✔
F4206				✔	✔	✔
F4031				✔	✔	✔
F4050				✔	✔	✔
F4071				✔	✔	✔
F041 / F042				✔	✔	✔
F060 / F062				✔	✔	✔
F080 / F082				✔	✔	✔
F112				✔	✔	✔
F405				✔	✔	✔
F070				✔	✔	✔
F100				✔	✔	✔
F130				✔	✔	✔
F081				✔	✔	✔
F120				✔	✔	✔
F160				✔	✔	✔
F190				✔	✔	✔
F150				✔	✔	✔
F200				✔	✔	✔
F250				✔	✔	✔
F300				✔	✔	✔



Zubehör

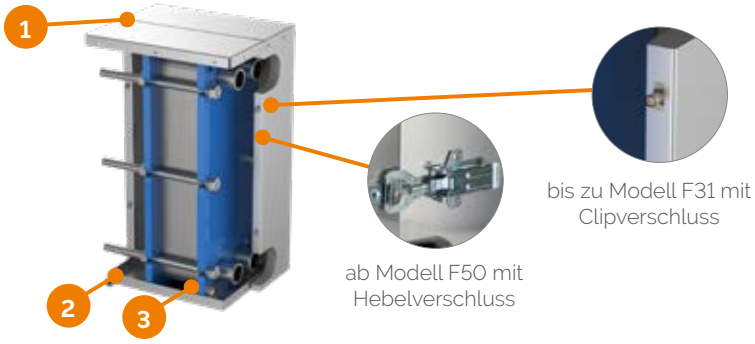
Wärmedämmung, Kondenswasser-Auffangschale, Stützfüße

Für **Modelle K042 und H1** ist eine **warmgeformte** Wärmedämmung lieferbar (**einschließlich der Stützfüße**). Die Klettverschlüsse ermöglichen eine einfache Montage und Demontage.

		Warmgeformte Wärmedämmung	
Modell	**Max. Plattenanzahl**	**Code**	**Preis**
K042	bis zu 64 Platten	843090028X	
H1	bis zu 64 Platten	843090028X	
F009	bis zu 101 Platten	843090111X	

Legende

1. Wärmedämmung aus Aluminium: für alle Modelle lieferbar. Sie besteht aus einem Aluminiumgehäuse mit Wärmedämmstoff verkleidet.
2. Kondenswasser-Auffangschale: **Bei Anwendungen in Kälte- und Klimaanlagen erforderlich**
3. Stützfüße



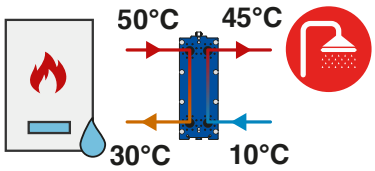
		Isolierung aus Aluminium			Kondenswasser-Auffangschale (mit T<15°C erforderlich)		Stützfüße	
Modell	**Max. Plattenanzahl**	**Code**	**Preis**	**Ht x Lt x Wt mm**	**Code**	**Preis**	**Code**	**Preis**
K042	bis zu 38 Platten	821080037X		493x250x300	829090894X		821070049X	
	bis zu 64 Platten	821080077X		493x250x450	829091409X			
K080	bis zu 38 Platten	821080085X		752x300x455	829091546X		821070051X	
	bis zu 64 Platten	821080091X		752x300x555	829093407X			
H1	bis zu 38 Platten	821080037X		493x250x300	829090894X		821070049X	
	bis zu 64 Platten	821080077X		493x250x450	829091409X			
H2	bis zu 38 Platten	821080085X		752x300x455	829091546X		821070051X	
	bis zu 64 Platten	821080091X		752x300x555	829093407X			
F009	bis zu 13 Platten	821080161X		-	829095331X		821070241X	
	bis zu 44 Platten	821080161X		-	829095331X			
	bis zu 69 Platten	821080162X		-	829095331X			
	bis zu 101 Platten	821080163X		-	829095332X			
F2010	bis zu 30 Platten	821080070X		778x440x400	829092542X		821070031X	
	bis zu 80 Platten	821080080X		778x440x650	829091094X			
	bis zu 120 Platten	821080144X		778x440x650	829096012X			
	bis zu 180 Platten	821080082X		778x440x1150	829090946X			
F2016	bis zu 30 Platten	821080063X		978x440x400	829092542X		821070031X	
	bis zu 80 Platten	821080019X		976x388x658	829091094X			
	bis zu 120 Platten	821080145X		976x388x658	829096012X			
	bis zu 180 Platten	821080027X		971x383x1155	829090946X			
F2022	bis zu 30 Platten	821080071X		1178x440x400	829092542X		821070031X	
	bis zu 80 Platten	821080054X		1124x384x656	829091094X			
	bis zu 120 Platten	821080122X		-	829096012X			
	bis zu 180 Platten	821080032X		1175x387x1157	829090946X			
F3017	bis zu 80 Platten	821080146X		-	829096013X		821070247X	
	bis zu 120 Platten	821080147X		-	829096014X			
	bis zu 180 Platten	821080148X		-	829096015X			
	bis zu 250 Platten	821080149X		-	829096016X			
F3030	bis zu 80 Platten	821080142X		-	829096013X		821070247X	
	bis zu 120 Platten	821080150X		-	829096014X			
	bis zu 180 Platten	821080151X		-	829096015X			
	bis zu 250 Platten	821080152X		-	829096016X			
F3043	bis zu 80 Platten	821080153X		-	829096013X		821070247X	
	bis zu 120 Platten	821080154X		-	829096014X			
	bis zu 180 Platten	821080155X		-	829096015X			
	bis zu 250 Platten	821080156X		-	829096016X			
F4206	bis zu 80 Platten	821080055X		1204x540x715	829091028X		821070032X	
	bis zu 120 Platten	821080157X		-	829095864X			
	bis zu 180 Platten	821080059X		1204x540x1215	829090857X			
	bis zu 250 Platten	821080093X		-	829092454X			
F4031	bis zu 80 Platten	821080029X		1371x536x709	829091028X		821070032X	
	bis zu 120 Platten	821080158X		-	829095864X			
	bis zu 180 Platten	821080017X		1371x536x1209	829090857X			
	bis zu 250 Platten	821080094X		-	829092454X			
F4050	bis zu 80 Platten	821080024X		1865x535x700	829091028X		821070032X	
	bis zu 120 Platten	821080078X		-	829095864X			
	bis zu 180 Platten	821080021X		1865x535x1209	829090857X			
	bis zu 250 Platten	821080068X		-	829092454X			
F4071	bis zu 80 Platten	821080096X		2365x535x700	829091028X		821070032X	
	bis zu 120 Platten	821080159X			829095864X			
	bis zu 180 Platten	821080072X		2365x535x1206	829090857X			
	bis zu 250 Platten	821080097X			829092454X			

Schnellauswahltabellen - GEDICHTETE PTW

TWW MITTELS FRISCHWASSERSTATION bei NIEDERTEMPERATUR-Wärmeerzeuger

Betriebsbedingungen

Kreislauf	Wärmeerzeuger - Wärmeabnehmer	T_{IN}	T_{OUT}	$P_{MAX.}$	Medium
WARME Seite	Kessel	50 °C	30 °C	10 bar	H_2O
KALTE Seite	Trinkwarmwasser	10 °C	45 °C	10 bar	H_2O



								Verpackung	
Leistung	Warme Seite		Kalte Seite		Mod.*	Platten-Anzahl*	Code	Preis	Abmessungen	Gewicht
kW	l/h	kPa	l/h	kPa					cm	kg
20	871	4	494	1	K080	9	821K080AHNN009		77x27x42	78
25	1088	4	618	1	K080	11	821K080AHNN011		77x27x42	79
30	1306	4	741	1	K080	13	821K080AHNN013		77x27x42	80
35	1524	4	865	1	K080	15	821K080AHNN015		77x27x54	82
40	1714	5	988	2	K080	15	821K080AHNN015		77x27x54	82
50	2177	5	1235	2	K080	19	821K080AHNN019		77x27x54	84
60	2612	6	1482	2	K080	21	821K080AHNN021		77x27x54	85
75	3265	7	1853	2	K080	25	821K080AHNN025		77x27x54	88
85	3700	6	2100	2	K080	29	821K080AHNN029		77x27x54	90
100	4353	7	2471	2	K080	33	821K080AHNN033		77x27x54	93
120	5224	32	2965	10	F2016	15	821F2016AN015-1HH07XX00N		97x33x75	134
150	6530	30	3706	9	F2016	19	821F2016AN019-1HH09XX00N		97x33x75	137
180	7836	36	4447	11	F2016	21	821F2016AN021-1HH10XX00N		97x33x75	139
210	9142	34	5189	11	F2016	25	821F2016AN025-1HH12XX00N		97x33x75	142
240	10448	33	5930	10	F2016	29	821F2016AN029-1HH14XX00N		97x33x75	145
270	11754	32	6671	10	F2016	33	821F2016AN033-1HH16XX00N		97x33x75	152
300	13060	35	7412	11	F2016	35	821F2016AN035-1HH17XX00N		97x33x75	153

*Zubehör S. 37 (siehe Modell und Plattenanzahl)

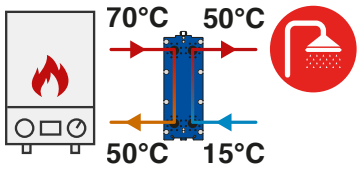
Alternative Lösung mit gelöteten Plattenwärmetauschern: siehe S. 50

Schnellauswahltabellen - GEDICHTETE PTW

TWW mittels FRISCHWASSERSTATION bei HOCHTEMPERATUR-Wärmeerzeuger

Betriebsbedingungen

Kreislauf	Wärmeerzeuger - Wärmeabnehmer	T_{IN}	T_{OUT}	$P_{MAX.}$	Medium
WARME Seite	Kessel	70 °C	50 °C	10 bar	H_2O
KALTE Seite	Trinkwarmwasser	15 °C	50 °C	10 bar	H_2O



								Verpackung	
Leistung	Warme Seite		Kalte Seite		Mod.*	Platten-Anzahl*	Code	Preis	Abmessungen	Gewicht
kW	l/h	kPa	l/h	kPa					cm	kg
20	879	10	495	3	K042	7	821K042AHNN007		50x25x35	31
25	1099	9	619	3	K042	9	821K042AHNN009		50x25x35	32
30	1319	13	743	4	K042	9	821K042AHNN009		50x25x35	32
35	1539	17	867	6	K042	9	821K042AHNN009		50x25x35	32
40	1759	14	991	5	K042	11	821K042AHNN011		50x25x35	33
50	2199	15	1236	5	K042	13	821K042AHNN013		50x25x35	33
60	2638	22	1486	8	K042	13	821K042AHNN013		50x25x35	33
75	3298	25	1858	9	K042	15	821K042AHNN015		50x25x45	34
85	3737	25	2106	9	K042	17	821K042AHNN017		50x25x45	34
100	4397	23	2477	8	K042	21	821K042AHNN021		50x25x45	36
120	5276	32	2973	11	K042	21	821K042AHNN021		50x25x45	36
150	6596	36	3716	13	K042	25	821K042AHNN025		50x25x45	37
180	7915	35	4459	12	K042	31	821K042AHNN031		50x25x45	39
210	9234	34	5202	12	K042	37	821K042AHNN037		50x25x45	41
240	10533	32	5945	11	F2010	17	821F2010AN017-1HH03HL05N		77x33x47	106
270	11872	35	6688	12	F2010	19	821F2010AN019-1HH04HL05N		77x33x47	107
300	13191	34	7431	12	F2010	21	821F2010AN021-1HH04HL06N		77x33x47	108

*Zubehör S. 37 (siehe Modell und Plattenanzahl)

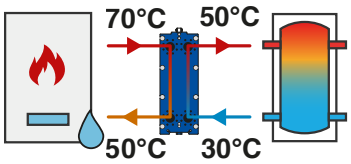
Alternative Lösung mit gelöteten Plattenwärmetauschern: siehe S. 51

Schnellauswahltabellen - GEDICHTETE PTW

TWW mittels SPEICHER bei HOCHTEMPERATUR-Wärmeerzeuger

Betriebsbedingungen 1

Kreislauf	Wärmeerzeuger - Wärmeabnehmer	T_{IN}	T_{OUT}	$P_{MAX.}$	Medium
WARME Seite	Heizkessel	70 °C	50 °C	10 bar	H_2O
KALTE Seite	Trinkwarmwasser	30 °C	50 °C	10 bar	H_2O



								Verpackung	
Leistung	Warme Seite		Kalte Seite		Mod.*	Platten-Anzahl*	Code	Preis	Abmessungen	Gewicht
kW	l/h	kPa	l/h	kPa					cm	kg
20	878	6	871	6	K042	9	821K042AHNN009		50x25x35	32
25	1098	9	1087	9	K042	9	821K042AHNN009		50x25x35	32
30	1318	13	1307	13	K042	9	821K042AHNN009		50x25x35	32
35	1537	17	1523	17	K042	9	821K042AHNN009		50x25x35	32
40	1760	22	1742	22	K042	9	821K042AHNN009		50x25x35	32
50	2200	22	2174	22	K042	11	821K042AHNN011		50x25x35	33
60	2640	22	2610	22	K042	13	821K042AHNN013		50x25x35	33
75	3298	25	3265	26	K042	15	821K042AHNN015		50x25x45	34
85	3737	25	3697	26	K042	17	821K042AHNN017		50x25x45	34
100	4396	28	4352	28	K042	19	821K042AHNN019		50x25x45	35
120	5278	27	5223	28	K042	23	821K042AHNN023		50x25x45	36
150	6595	27	6527	28	K042	29	821K042AHNN029		50x25x45	38
180	7916	28	7834	28	K042	35	821K042AHNN035		50x25x45	40
210	9234	28	9140	28	F2010	17	821F2010AN017-1HH04HL04N		77x33x47	106
240	10055	27	10044	27	F2010	21	821F2010AN021-1HH06HL04N		77x33x47	108
270	11930	27	11808	27	F2010	21	821F2010AN021-1HH06HL04N		77x33x47	108
300	13190	30	13053	29	F2010	25	821F2010AN025-1HH07HL05N		77x33x47	111

*Zubehör S. 37 (siehe Modell und Plattenanzahl)

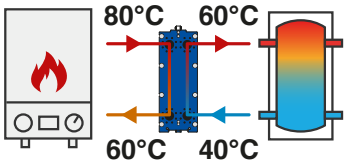
Alternative Lösung mit gelöteten Plattenwärmetauschern: siehe S. 52

Schnellauswahltabellen - GEDICHTETE PTW

TWW mittels SPEICHER bei HOCHTEMPERATUR-Wärmeerzeuger

Betriebsbedingungen 2

Kreislauf	Wärmeerzeuger - Wärmeabnehmer	T_{IN}	T_{OUT}	$P_{MAX.}$	Medium
WARME Seite	Heizkessel	80 °C	60 °C	10 bar	H_2O
KALTE Seite	Trinkwarmwasser	40 °C	60 °C	10 bar	H_2O



								Verpackung	
Leistung	Warme Seite		Kalte Seite		Mod.*	Platten-Anzahl*	Code	Preis	Abmessungen	Gewicht
kW	l/h	kPa	l/h	kPa					cm	kg
20	882	6	864	6	K042	9	821K042AHNN009		50x25x35	32
25	1105	9	1094	9	K042	9	821K042AHNN009		50x25x35	32
30	1324	12	1310	13	K042	9	821K042AHNN009		50x25x35	32
35	1548	17	1530	17	K042	9	821K042AHNN009		50x25x35	32
40	1767	22	1749	22	K042	9	821K042AHNN009		50x25x35	32
50	2210	22	2185	22	K042	11	821K042AHNN011		50x25x35	33
60	2649	22	26244	22	K042	13	821K042AHNN013		50x25x35	33
75	3312	25	3279	25	K042	15	821K042AHNN015		50x25x45	34
85	3754	25	3718	25	K042	17	821K042AHNN017		50x25x45	34
100	4597	27	4374	28	K042	19	821K042AHNN019		50x25x45	35
120	5302	27	5248	27	K042	23	821K042AHNN023		50x25x45	36
150	6627	28	6559	28	K042	29	821K042AHNN029		50x25x45	38
180	7952	28	7873	28	K042	35	821K042AHNN035		50x25x45	40
210	9277	19	9184	20	K080	23	821K080AVNN023		77x27x54	87
240	10605	27	10497	27	F2010	19	821F2010AN019-1HH04HL05N		77x33x47	107
270	11930	27	11808	27	F2010	21	821F2010AN021-1HH04HL06N		77x33x47	108
300	13255	30	13122	29	F2010	23	821F2010AN023-1HH05HL06N		77x33x47	109

*Zubehör S. 37 (siehe Modell und Plattenanzahl)

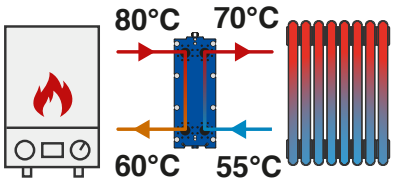
Alternative Lösung mit gelöteten Plattenwärmetauschern: siehe S. 53

Schnellauswahltabellen - GEDICHTETE PTW

HEIZUNG bei HOCHTEMPERATUR-Wärmeabnehmer

Betriebsbedingungen 1

Kreislauf	Wärmeerzeuger - Wärmeabnehmer	T_{IN}	T_{OUT}	$P_{MAX.}$	Medium
WARME Seite	Kessel	80 °C	60 °C	10 bar	H_2O
KALTE Seite	Heizkörper	55 °C	70 °C	10 bar	H_2O

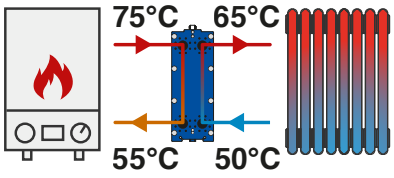


Leistung	Warme Seite		Kalte Seite		Mod.*	Platten-Anzahl*	Code	Preis	Verpackung	
									Abmessungen	Gewicht
kW	l/h	kPa	l/h	kPa					cm	kg
15	663	1	880	1	K042	19	821K042AHNN019		50x25x45	35
25	1104	4	1467	7	K080	11	821K080AHNN011		77x27x42	79
35	1546	5	2054	9	K080	13	821K080AHNN013		77x27x42	80
50	2209	6	2934	11	K080	17	821K080AHNN017		77x27x54	83
75	3314	8	4401	8	K080	23	821K080AHNN023		77x27x54	87
100	4418	8	5868	15	K080	29	821K080AHNN029		77x27x54	90
115	5081	9	6748	15	K080	33	821K080AHNN033		77x27x54	93
130	5744	9	7628	16	K080	37	821K080AHNN037		77x27x54	95
150	6628	10	8802	17	K080	41	821K080AHNN041		77x27x64	98
180	7953	11	10562	20	F2016	27	821F2016AN027-1HH06HL07N		97x33x75	144
200	8837	11	11736	19	F2016	31	821F2016AN031-1HH07HL08N		97x33x75	150

*Zubehör S. 37 (siehe Modell und Plattenanzahl)

Betriebsbedingungen 2

Kreislauf	Wärmeerzeuger - Wärmeabnehmer	T_{IN}	T_{OUT}	$P_{MAX.}$	Medium
WARME Seite	Kessel	75 °C	55 °C	10 bar	H_2O
KALTE Seite	Heizkörper	50 °C	65 °C	10 bar	H_2O



Leistung	Warme Seite		Kalte Seite		Mod.*	Platten-Anzahl*	Code	Preis	Verpackung	
									Abmessungen	Gewicht
kW	l/h	kPa	l/h	kPa					cm	kg
15	661	4	878	7	K80	7	821K080AHNN007		77x27x42	76
25	1102	4	1463	7	K80	11	821K080AHNN011		77x27x42	79
35	1542	5	2049	10	K80	13	821K080AHNN013		77x27x42	80
50	2203	6	2927	11	K80	17	821K080AHNN017		77x27x54	83
75	3305	8	4390	13	K80	23	821K080AHNN023		77x27x54	87
100	4407	9	5853	15	K80	29	821K080AHNN029		77x27x54	90
115	5068	9	6732	15	K80	33	821K080AHNN033		77x27x54	93
130	5730	9	7609	16	K80	37	821K080AHNN037		77x27x54	95
150	6612	9	8780	16	K80	43	821K080AHNN043		77x27x64	99
180	7934	12	10536	20	F2016	27	821F2016AN027-1HH10LL03N		97x33x75	144
200	8815	11	11706	19	F2016	31	821F2016AN031-1HH07HL08N		97x33x75	150

*Zubehör S. 37 (siehe Modell und Plattenanzahl)

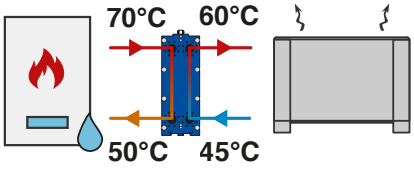
Alternative Lösung mit gelöteten Plattenwärmetauschern: siehe S. 54

Schnellauswahltabellen - GEDICHTETE PTW

HEIZUNG bei HOCHTEMPERATUR-Wärmeabnehmer

Betriebsbedingungen 3

Kreislauf	Wärmeerzeuger - Wärmeabnehmer	T_{IN}	T_{OUT}	$P_{MAX.}$	Medium
WARME Seite	Kessel	70 °C	50 °C	10 bar	H_2O
KALTE Seite	Heizkörper / Fan Coil	45 °C	60 °C	10 bar	H_2O

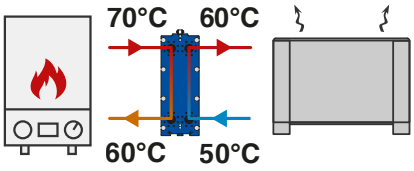


Leistung	Warme Seite		Kalte Seite		Mod.*	Platten-Anzahl*	Code	Preis	Verpackung	
									Abmessungen	Gewicht
kW	l/h	kPa	l/h	kPa					cm	kg
15	660	1	876	1	K042	21	821K042AHNN021		50x25x45	36
25	1099	4	1460	7	K080	11	821K080AHNN011		77x27x42	79
35	1539	5	2044	10	K080	13	821K080AHNN013		77x27x42	80
50	2199	6	2920	11	K080	17	821K080AHNN017		77x27x54	83
75	3298	6	4379	11	K080	25	821K080AHNN025		77x27x54	88
100	4397	8	5839	13	K080	31	821K080AHNN031		77x27x54	92
115	5057	8	6715	14	K080	35	821K080AHNN035		77x27x54	94
130	5716	8	7591	15	K080	39	821K080AHNN039		77x27x64	97
150	6596	9	8759	15	K080	45	821K080AHNN045		77x27x64	101
180	7915	9	10510	16	K080	53	821K080AHNN053		77x27x64	106
200	8794	10	11678	17	K080	59	821K080AHNN059		77x27x64	109

*Zubehör S. 37 (siehe Modell und Plattenanzahl)

Betriebsbedingungen 4

Kreislauf	Wärmeerzeuger - Wärmeabnehmer	T_{IN}	T_{OUT}	$P_{MAX.}$	Medium
WARME Seite	Kessel	70 °C	60 °C	10 bar	H_2O
KALTE Seite	Heizkörper / Fan Coil	50 °C	60 °C	10 bar	H_2O



Leistung	Warme Seite		Kalte Seite		Mod.*	Platten-Anzahl*	Code	Preis	Verpackung	
									Abmessungen	Gewicht
kW	l/h	kPa	l/h	kPa					cm	kg
15	1322	12	1315	13	K042	9	821K042AHNN009		50x25x35	32
25	2203	15	2192	16	K042	13	821K042AHNN013		50x25x35	33
35	3085	17	3069	17	K042	17	821K042AHNN017		50x25x45	34
50	4408	19	4385	19	K042	23	821K042AHNN023		50x25x45	36
75	6612	18	6577	18	K080	17	821K080AHNN017		77x27x54	83
100	8816	17	8769	18	K080	23	821K080AHNN023		77x27x54	87
115	10138	19	10085	20	K080	25	821K080AHNN025		77x27x54	88
130	11460	19	11400	19	K080	29	821K080AHNN029		77x27x54	90
150	13223	19	13154	19	F2010	27	821F2010AN027-1HH04HL09N		77x33x47	112
180	15868	20	15785	20	F2010	31	821F2010AN031-1HH03HL12N		77x33x71	118
200	17631	19	17539	19	F2010	35	821F2010AN035-1HH03HL14N		77x33x71	120

*Zubehör S. 37 (siehe Modell und Plattenanzahl)

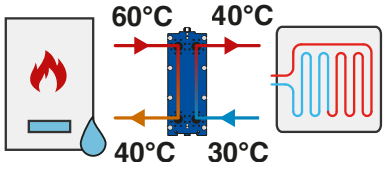
Alternative Lösung mit gelöteten Plattenwärmetauschern: siehe S. 55

Schnellauswahltabellen - GEDICHTETE PTW

HEIZUNG bei NIEDERTEMPERATUR-Wärmeabnehmer

Betriebsbedingungen 1

Kreislauf	Wärmeerzeuger - Wärmeabnehmer	T_{IN}	T_{OUT}	$P_{MAX.}$	Medium
WARME Seite	Kessel	60 °C	40 °C	10 bar	H_2O
KALTE Seite	Fußbodenheizung / Fan Coil	30 °C	40 °C	10 bar	H_2O

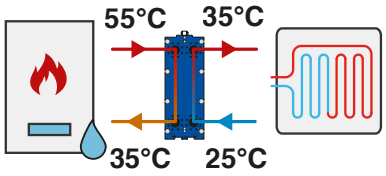


Leistung	Warme Seite		Kalte Seite		Mod.*	Platten-Anzahl*	Code	Preis	Verpackung	
									Abmessungen	Gewicht
kW	l/h	kPa	l/h	kPa					cm	kg
15	656	3	1302	13	K042	9	821K042AHNN009		50x25x35	32
25	1093	4	2170	16	K042	13	821K042AHNN013		50x25x35	33
35	1531	5	3038	18	K042	17	821K042AHNN017		50x25x45	35
50	2187	5	4340	20	K042	23	821K042AHNN023		50x25x45	36
75	3281	6	6511	20	K080	17	821K080AHNN017		77x27x54	83
100	4375	5	8681	19	K080	23	821K080AHNN023		77x27x54	87
115	5032	5	9983	18	F2010	19	821F2010AN019-1HH05LL04N		77x33x47	107
130	5687	5	11285	18	F2010	21	821F2010AN021-1HH05LL05N		77x33x47	108
150	6563	6	13022	19	F2010	25	821F2010AN025-1HH07LL05N		77x33x47	111
180	7876	6	15626	19	F2010	29	821F2010AN029-1HH07LL07N		77x33x47	113
200	8751	6	17362	19	F2010	33	821F2010AN033-1HH08LL08N		77x33x71	119

*Zubehör S. 37 (siehe Modell und Plattenanzahl)

Betriebsbedingungen 2

Kreislauf	Wärmeerzeuger - Wärmeabnehmer	T_{IN}	T_{OUT}	$P_{MAX.}$	Medium
WARME Seite	Kessel	55 °C	35 °C	10 bar	H_2O
KALTE Seite	Fußbodenheizung	25 °C	35 °C	10 bar	H_2O



Leistung	Warme Seite		Kalte Seite		Mod.*	Platten-Anzahl*	Code	Preis	Verpackung	
									Abmessungen	Gewicht
kW	l/h	kPa	l/h	kPa					cm	kg
15	655	3	1299	13	K042	9	821K042AHNN009		50x25x35	32
25	1092	4	2165	16	K042	13	821K042AHNN013		50x25x35	33
35	1528	5	3031	18	K042	17	821K042AHNN017		50x25x45	35
50	2182	5	4329	20	K042	23	821K042AHNN023		50x25x45	36
75	3273	5	6494	17	K080	19	821K080AHNN019		77x27x54	84
100	4364	5	8659	20	K080	23	821K080AHNN023		77x27x54	87
115	5019	6	9958	18	F2010	19	821F2010AN019-1HH05LL04N		77x33x47	107
130	5674	5	11257	20	F2010	23	821F2010AN023-1HH03HL08N		77x33x47	109
150	6547	6	12988	20	F2010	25	821F2010AN025-1HH07LL05N		77x33x47	111
180	7856	6	15586	19	F2010	29	821F2010AN029-1HH07LL07N		77x33x47	113
200	8729	6	17318	19	F2010	33	821F2010AN033-1HH08LL08N		77x33x71	119

*Zubehör S. 37 (siehe Modell und Plattenanzahl)

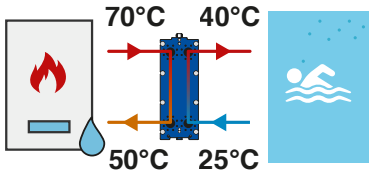
Alternative Lösung mit gelöteten Plattenwärmetauschern: siehe S. 56

Schnellauswahltabellen - GEDICHTETE PTW

HEIZUNG von GECHLORTEM Schwimmbadwasser

Betriebsbedingungen

Kreislauf	Wärmeerzeuger - Wärmeabnehmer	T_{IN}	T_{OUT}	$P_{MAX.}$	Medium
WARME Seite	Heizkessel	70°C	50 °C	10 bar	H_2O
KALTE Seite	Gechlortes Schwimmbadwasser	25 °C	40 °C	10 bar	H_2O+Cl



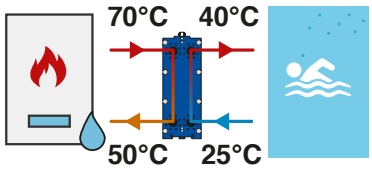
Leistung	Warme Seite		Kalte Seite		Mod.*	Platten-Anzahl*	Code	Preis	Verpackung Abmessungen	Verpackung Gewicht
kW	l/h	kPa	l/h	kPa					cm	kg
20	880	4	1156	7	K042	11	821K042AHNN011		50x25x35	33
25	1099	6	1445	10	K042	11	821K042AHNN011		50x25x35	33
35	1539	8	2023	14	K042	13	821K042AHNN013		50x25x35	33
50	2199	8	2890	13	K042	19	821K042AHNN019		50x25x45	35
75	3298	7	4335	12	K080	15	821K080AVNN015		77x27x54	82
100	4397	7	5780	14	K080	19	821K080AVNN019		77x27x54	84
115	5057	8	6647	14	F2010	11	821F2010AN011-1LL05XX00N		77x33x47	102
130	5716	9	7514	14	F2010	13	821F2010AN013-1HL03LL03N		77x33x47	103
150	6596	9	8670	14	F2010	15	821F2010AN015-1HL03LL04N		77x33x47	104
180	7915	8	10404	14	F2010	17	821F2010AN017-1LL08XX00N		77x33x47	106
200	8794	9	11560	15	F2010	19	821F2010AN019-1HL03LL06N		77x33x47	107

*Zubehör S. 37 (siehe Modell und Plattenanzahl)

HEIZUNG von SALZIGEM Schwimmbadwasser (Titanplatten)

Betriebsbedingungen

Kreislauf	Wärmeerzeuger - Wärmeabnehmer	T_{IN}	T_{OUT}	$P_{MAX.}$	Medium
WARME Seite	Heizkessel	70°C	50 °C	10 bar	H_2O
KALTE Seite	Salziges Schwimmbadwasser	25 °C	40 °C	10 bar	H_2O+NaCl



Leistung	Warme Seite		Kalte Seite		Mod.*	Platten-Anzahl*	Code	Preis	Verpackung Abmessungen	Verpackung Gewicht
kW	l/h	kPa	l/h	kPa					cm	kg
20	879	6	1156	10	K042	9	821K042CHNP009		50x25x35	31
25	1099	6	1445	10	K042	11	821K042CHNP011		50x25x35	31
35	1539	8	2023	14	K080	7	821K080CVNP007		77x27x42	74
50	2198	6	2890	11	K080	11	821K080CVNP011		77x27x42	76
75	3297	7	4335	12	K080	15	821K080CVNP015		77x27x54	77
100	4396	6	5780	10	F2010	11	821F2010CN011-1LL05XX00N		77x33x47	100
115	5055	8	6647	13	F2010	11	821F2010CN011-1LL05XX00N		77x33x47	100
130	5714	9	7514	14	F2010	13	821F2010CN013-1HL03LL03N		77x33x47	100
150	6593	9	8670	14	F2010	15	821F2010CN015-1HL03LL04N		77x33x47	101
180	7912	8	10404	14	F2010	17	821F2010CN017-1LL08XX00N		77x33x47	102
200	8791	9	11560	15	F2010	19	821F2010CN019-1HL03LL06N		77x33x47	103

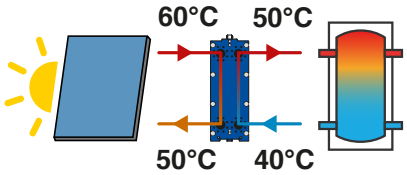
*Zubehör S. 37 (siehe Modell und Plattenanzahl)

Schnellauswahltabellen - GEDICHTETE PTW

HEIZUNG mittels Solarthermie-Anlage

Betriebsbedingungen

Kreislauf	Wärmeerzeuger - Wärmeabnehmer	T_{IN}	T_{OUT}	$P_{MAX.}$	Medium
WARME Seite	Sonnenkollektor	60°C	50 °C	10 bar	Glykolanteil 30%
KALTE Seite	Heizung / Trinkwarmwasser	40 °C	50 °C	10 bar	H_2O



								Verpackung	
Leistung	Warme Seite		Kalte Seite		Mod.*	Platten-Anzahl*	Code	Preis	Abmessungen	Gewicht
kW	l/h	kPa	l/h	kPa					cm	kg
20	1839	12	1745	10	K042	13	821K042AHEN013		50x25x35	33
35	3218	14	3054	12	K042	21	821K042AHEN021		50x25x45	36
50	4598	10	4363	8	K080	19	821K080AVEN019		77x27x54	84
75	6897	11	6544	9	K080	27	821K080AVEN027		77x27x54	89
100	9196	14	8726	11	F2010	25	821F2010AE025-1HH05HL07N		77x33x47	111

*Zubehör S. 37 (siehe Modell und Plattenanzahl)

Eine Solarthermie-Anlage leistet ungefähr 0.8 kW/m².
Beispiel: 10 Kollektoren H2500 von Fiorini (S. 254) = 25m²= 20kW

Alternative Lösung mit gelöteten Plattenwärmetauschern: siehe S. 57

Gelötete Plattenwärmetauscher Serien P und WP

Die gelöteten Wärmetauscher der Serien P und WP finden in Heizungs-, Kälteanlagen und Wärmerückgewinnungsystemen Anwendung. Die hochwertigen Bauteile und das sorgfältig ausgeführte Lötverfahren machen die Produkte besonders zuverlässig. Das innovative Plattendesign führt zu einer hohen Wärmeaustauschleistung und geringen Druckverlusten. Die Wärmetauscher sind hochbeständig gegenüber hohen Temperaturen und Drücken.

Unsere Auswahl an gelöteten Plattenwärmetauschern kann mit vielen Medien und in verschiedenen Kombinationen eingesetzt werden (Wasser/Wasser, Wasser/Öl, Dampf/Wasser, Dampf/Öl, Freon/Wasser, usw.)

Vorteile

- Kompaktes Design
- Wenig Gewicht
- Hohe Wärmeaustauschleistung
- Breiter Temperaturbereich (-160/+ 195 °C)
- Hoher Betriebsdruck (bis zu 30 bar)

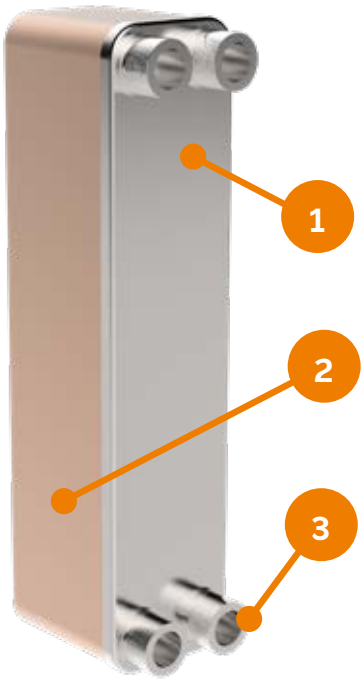
Hauptanwendungen

- Heizung oder Kühlung von Heizwasser oder Industrieflüssigkeiten
- Verdampfung und Kondensation von Kühlgasen
- Hydraulische Entkopplung von Kreisläufen
- Wärmerückgewinnung in zivilen Anwendungen und Industrieprozessen
- Einsetzbar mit vielen Medien, soweit sie mit der mechanischen und chemischen Beständigkeit der Materialien verträglich sind.

Gelötete Plattenwärmetauscher
Unsere Produktpalette

Modell	WP4	P4	P7	P15	P30
Plattenfläche (m^2)	0,03	0,02375	0,07	0,15	0,30
Nenndruck	PN16	PN30	PN30	PN30	PN30
Standard-Anschluss	1"	1"	1"1/4	2"	2"1/2
PP (mm)	13+2,3xN*	9+2,4xN*	9+2,57xN*	10+2,48xN*	11+2,90xN*
Ht (mm)	335	310	526	530	782
Lt (mm)	124	111	120	256	350
Z1 (mm)	281	250	473	439	655
Z2 (mm)	73	50	66	177	220
PC (mm)	20	24	27	27	27

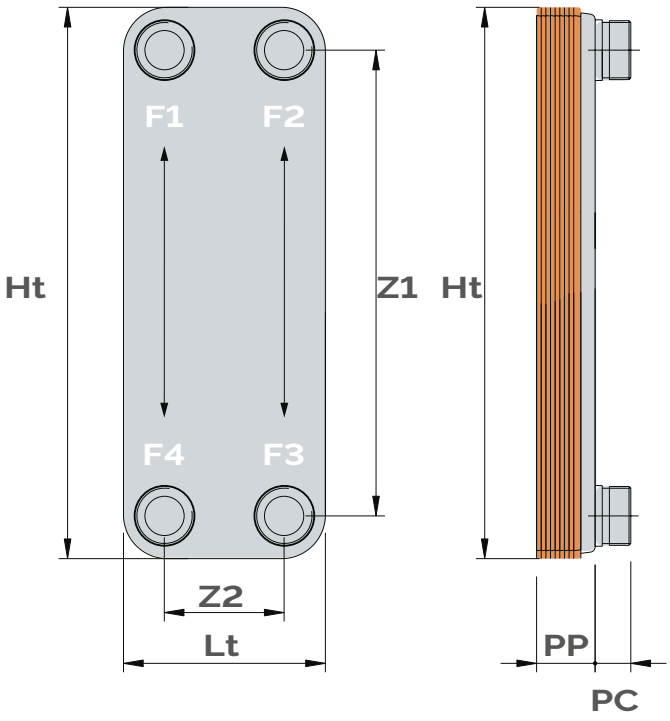
*Platten- Anzahl



Legende

1. Anfangsplatte
2. Lötung
3. Anschluss

Anschlüsse (Vorschlag)
Primär: Eingang F1
Primär: Ausgang F4
Sekundär: Eingang F3
Sekundär: Ausgang F2



Zubehör
Anschlüsse und Wärmedämmungen

Serien WP4, P4, P7: Wärmedämmung aus warmgeformtem PE. Einfache Montage und Demontage durch doppelseitige Klebebänder

Modell	Max. Plattenanzahl	Code	Preis
WP4	bis zu 14 Platten	843090066X	
	bis zu 20 Platten	843090067X	
	bis zu 30 Platten	843090068X	
	bis zu 40 Platten	843090069X	
	bis zu 50 Platten	843090070X	
P4	bis zu 14 Platten	843090016X	
	bis zu 20 Platten	843090017X	
	bis zu 30 Platten	843090018X	
	bis zu 40 Platten	843090019X	
	bis 50 Platten	843090020X	
	bis zu 60 Platten	843090060X	
P7	bis zu 30 Platten	843090050X	
	bis 50 Platten	843090051X	
	bis zu 70 Platten	843090052X	

Serien P15, P30: Der Wärmedämmung-Satz besteht aus geschnittenen und klebenden Elastomerplatten, Montageklebeband und Montageanweisungen.

Modell	Max. Plattenanzahl	Code	Preis
P15	von 30 bis zu 80 Platten	843090053X	
	von 81 bis zu 140 Platten	843090054X	
	von 141 bis zu 200 Platten	843090055X	
P30	von 30 bis 80 Platten	843090056X	
	von 81 bis 140 Platten	843090057X	

Standard-Gewindeanschluss

Loser Flanschanschluss auf Anfrage

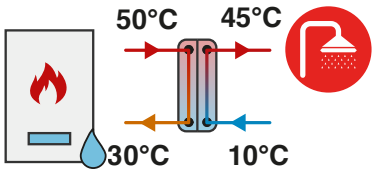
Alle gelöteten Plattenwärmetauscher sind mit vier Gewindeanschlüssen erhältlich. Auf Anfrage können Sonderlösungen mit zusätzlichen Gewinde- oder Flanschanschlüssen gefertigt werden.

Schnellauswahltabellen - GELÖTETE PWT

TWW MITTELS FRISCHWASSERSTATION bei NIEDERTEMPERATUR-Wärmeerzeuger

Betriebsbedingungen

Kreislauf	Wärmeerzeuger - Wärmeabnehmer	T_{IN}	T_{OUT}	$P_{MAX.}$	Medium
WARME Seite	Kessel	50 °C	30 °C	16 bar (WP4) 30 bar (P4-P7-P15-P30)	H_2O
KALTE Seite	Trinkwarmwasser	10 °C	45 °C	16 bar (WP4) 30 bar (P4-P7-P15-P30)	H_2O



Leistung	Warme Seite		Kalte Seite		Mod.*	Platten-Anzahl*	Code	Preis	Verpackung	
									Abmessungen	Gewicht
kW	l/h	kPa	l/h	kPa					cm	kg
20	868	1	494	0	WP4	20	821021102X		43x22x24	4
25	1085	2	617	1	WP4	20	821021102X		43x22x24	4
30	1302	1	740	0	WP4	30	821021103X		43x22x24	5
35	1519	2	864	1	WP4	30	821021103X		43x22x24	5
40	1736	1	988	0	WP4	40	821021104X		43x22x24	6
50	2170	2	1235	1	WP4	40	821021104X		43x22x24	6
60	2604	2	1482	1	WP4	50	821021105X		43x22x24	8
75	3260	23	1850	7	P7	30	821020852X		60x80x26	11
85	3690	29	2100	9	P7	30	821020852X		60x80x26	11
100	4340	15	2470	5	P7	50	821020856X		60x80x31	15
120	5210	21	2960	7	P7	50	821020856X		60x80x31	15
150	6510	31	3700	11	P7	50	821020856X		60x80x31	15
180	7810	24	4440	8	P7	70	821020858X		60x80x37	19
210	9120	32	5190	11	P7	70	821020858X		60x80x37	19
240	10420	27	5930	10	P15	40	821020865X		60x80x29	28
270	11720	33	6670	12	P15	40	821020865X		60x80x29	28
300	13020	27	7410	10	P15	50	821020866X		60x80x31	32

*Zubehör S. 49 (siehe Modell und Plattenanzahl)

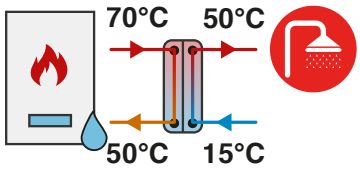
Alternative Lösung mit gedichteten Plattenwärmetauschern: siehe S. 38

Schnellauswahltabellen - GELÖTETE PWT

TWW mittels FRISCHWASSERSTATION bei HOCHTEMPERATUR-Wärmeerzeuger

Betriebsbedingungen

Kreislauf	Wärmeerzeuger - Wärmeabnehmer	T_{IN}	T_{OUT}	$P_{MAX.}$	Medium
WARME Seite	Kessel	70 °C	50 °C	16 bar (WP4) 30 bar (P4-P7-P15-P30)	H_2O
KALTE Seite	Trinkwarmwasser	15 °C	50 °C	16 bar (WP4) 30 bar (P4-P7-P15-P30)	H_2O



								Verpackung	
Leistung	Warme Seite		Kalte Seite		Mod.*	Platten-Anzahl*	Code	Preis	Abmessungen	Gewicht
kW	l/h	kPa	l/h	kPa					cm	kg
20	875	3	495	1	WP4	14	821021101X		43x22x24	3
25	1094	2	618	1	WP4	20	821021102X		43x22x24	4
30	1312	1	742	0	WP4	30	821021103X		43x22x24	5
35	1531	2	866	1	WP4	30	821021103X		43x22x24	5
40	1750	1	990	0	WP4	40	821021104X		43x22x24	6
50	2187	2	1237	1	WP4	40	821021104X		43x22x24	6
60	2625	2	1484	1	WP4	50	821021105X		43x22x24	8
75	3280	22	1860	7	P7	30	821020852X		60x80x26	11
85	3720	27	2100	9	P7	30	821020852X		60x80x26	11
100	4370	36	2470	12	P7	30	821020852X		60x80x26	11
120	5250	20	2970	7	P7	50	821020856X		60x80x31	15
150	6560	30	3710	10	P7	50	821020856X		60x80x31	15
180	7870	23	4450	8	P7	70	821020858X		60x80x37	19
210	9190	31	5190	11	P7	70	821020858X		60x80x37	19
240	10500	25	5940	9	P15	40	821020865X		60x80x29	28
270	11810	31	6680	12	P15	40	821020865X		60x80x29	28
300	13120	25	7420	10	P15	50	821020866X		60x80x31	32

*Zubehör S. 49 (siehe Modell und Plattenanzahl)

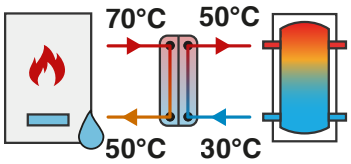
Alternative Lösung mit gedichteten Plattenwärmetauschern: siehe S. 39

Schnellauswahltabellen - GELÖTETE PWT

TWW mittels SPEICHER bei HOCHTEMPERATUR-Wärmeerzeuger

Betriebsbedingungen 1

Kreislauf	Wärmeerzeuger - Wärmeabnehmer	T_{IN}	T_{OUT}	$P_{MAX.}$	Medium
WARME Seite	Kessel	70 °C	50 °C	16 bar (WP4) 30 bar (P4-P7-P15-P30)	H_2O
KALTE Seite	Trinkwarmwasser	30 °C	50 °C	16 bar (WP4) 30 bar (P4-P7-P15-P30)	H_2O



Leistung	Warme Seite		Kalte Seite		Mod.*	Platten-Anzahl*	Code	Preis	Verpackung	
									Abmessungen	Gewicht
kW	l/h	kPa	l/h	kPa					cm	kg
20	875	3	868	2	WP4	14	821021101X		43x22x24	3
25	1094	6	1085	4	WP4	14	821021101X		43x22x24	3
30	1312	9	1302	6	WP4	14	821021101X		43x22x24	3
35	1531	5	1519	4	WP4	20	821021102X		43x22x24	4
40	1750	7	1736	5	WP4	20	821021102X		43x22x24	4
50	2187	13	2170	9	WP4	20	821021102X		43x22x24	4
60	2625	20	2604	15	WP4	20	821021102X		43x22x24	4
75	3281	12	3256	10	WP4	30	821021103X		43x22x24	5
85	3719	16	3690	14	WP4	30	821021103X		43x22x24	5
100	4375	12	4341	10	WP4	40	821021104X		43x22x24	6
120	5250	19	5209	17	WP4	40	821021104X		43x22x24	6
150	6560	30	6510	28	P7	50	821020856X		60x80x31	15
180	7870	23	7810	23	P7	70	821020858X		60x80x37	19
210	9190	31	9120	30	P7	70	821020858X		60x80x37	19
240	10500	25	10420	25	P15	40	821020865X		60x80x29	28
270	11810	31	11720	32	P15	40	821020865X		60x80x29	28
300	13120	25	13020	26	P15	50	821020866X		60x80x31	32

*Zubehör S. 49 (siehe Modell und Plattenanzahl)

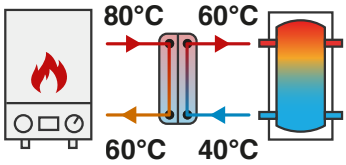
Alternative Lösung mit gedichteten Plattenwärmetauschern: siehe S. 40

Schnellauswahltabellen - GELÖTETE PWT

TWW mittels SPEICHER bei HOCHTEMPERATUR-Wärmeerzeuger

Betriebsbedingungen 2

Kreislauf	Wärmeerzeuger - Wärmeabnehmer	T_{IN}	T_{OUT}	$P_{MAX.}$	Medium
WARME Seite	Kessel	80 °C	60 °C	16 bar (WP4) 30 bar (P4-P7-P15-P30)	H_2O
KALTE Seite	Trinkwarmwasser	40 °C	60 °C	16 bar (WP4) 30 bar (P4-P7-P15-P30)	H_2O



Leistung	Warme Seite		Kalte Seite		Mod.*	Platten-Anzahl*	Code	Preis	Verpackung	
									Abmessungen	Gewicht
kW	l/h	kPa	l/h	kPa					cm	kg
20	879	3	871	2	WP4	14	821021101X		43x22x24	3
25	1098	6	1089	4	WP4	14	821021101X		43x22x24	3
30	1318	9	1308	6	WP4	14	821021101X		43x22x24	3
35	1538	14	1525	9	WP4	14	821021101X		43x22x24	3
40	1758	7	1743	5	WP4	20	821021102X		43x22x24	4
50	2197	12	2179	9	WP4	20	821021102X		43x22x24	4
60	2636	20	2614	15	WP4	20	821021102X		43x22x24	4
75	3295	12	3268	10	WP4	30	821021103X		43x22x24	5
85	3735	16	3704	13	WP4	30	821021103X		43x22x24	5
100	4394	25	4357	20	WP4	30	821021103X		43x22x24	5
120	5272	19	5228	16	WP4	40	821021104X		43x22x24	6
150	6590	19	6536	18	WP4	50	821021105X		43x22x24	8
180	7910	23	7840	22	P7	70	821020858X		60x80x37	19
210	9230	30	9150	29	P7	70	821020858X		60x80x37	19
240	10540	25	10460	25	P15	40	821020865X		60x80x29	28
270	11860	31	11760	31	P15	40	821020865X		60x80x29	28
300	13180	25	13070	25	P15	50	821020866X		60x80x31	32

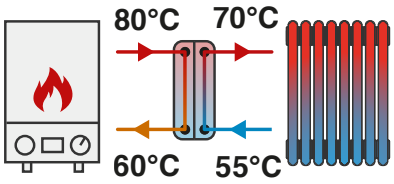
*Zubehör S. 49 (siehe Modell und Plattenanzahl)

Alternative Lösung mit gedichteten Plattenwärmetauschern: siehe S. 41

Schnellauswahltabellen - GELÖTETE PWT
HEIZUNG bei HOCHTEMPERATUR-Wärmeabnehmer

Betriebsbedingungen 1

Kreislauf	Wärmeerzeuger - Wärmeabnehmer	T_{IN}	T_{OUT}	$P_{MAX.}$	Medium
WARME Seite	Kessel	80 °C	60 °C	16 bar (WP4) 30 bar (P4-P7-P15-P30)	H_2O
KALTE Seite	Heizkörper	55 °C	70 °C	16 bar (WP4) 30 bar (P4-P7-P15-P30)	H_2O

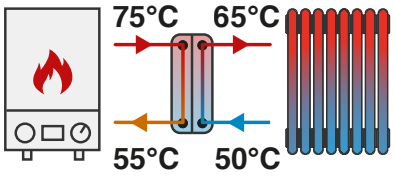


Leistung	Warme Seite		Kalte Seite		Mod.*	Platten-Anzahl*	Code	Preis	Verpackung	
									Abmessungen	Gewicht
kW	l/h	kPa	l/h	kPa					cm	kg
15	659	2	876	2	WP4	14	821021101X		43x22x24	3
25	1098	6	1460	8	WP4	14	821021101X		43x22x24	3
35	1538	5	2044	8	WP4	20	821021102X		43x22x24	4
50	2197	4	2920	7	WP4	30	821021103X		43x22x24	5
75	3295	5	4379	10	WP4	40	821021104X		43x22x24	6
100	4394	7	5839	13	WP4	50	821021105X		43x22x24	8
115	5050	10	6710	16	P7	70	821020858X		60x80x37	19
130	5710	13	7590	20	P7	70	821020858X		60x80x37	19
150	6590	10	8760	17	P15	40	821020865X		60x80x29	28
180	7910	15	10510	24	P15	40	821020865X		60x80x29	28
200	8790	12	11680	20	P15	50	821020866X		60x80x31	32

*Zubehör S. 49 (siehe Modell und Plattenanzahl)

Betriebsbedingungen 2

Kreislauf	Wärmeerzeuger - Wärmeabnehmer	T_{IN}	T_{OUT}	$P_{MAX.}$	Medium
WARME Seite	Kessel	75 °C	55 °C	16 bar (WP4) 30 bar (P4-P7-P15-P30)	H_2O
KALTE Seite	Heizkörper	50 °C	65 °C	16 bar (WP4) 30 bar (P4-P7-P15-P30)	H_2O



Leistung	Warme Seite		Kalte Seite		Mod.*	Platten-Anzahl*	Code	Preis	Verpackung	
									Abmessungen	Gewicht
kW	l/h	kPa	l/h	kPa					cm	kg
15	658	2	874	2	WP4	14	821021101X		43x22x24	3
25	1096	6	1457	8	WP4	14	821021101X		43x22x24	3
35	1534	5	2039	8	WP4	20	821021102X		43x22x24	4
50	2192	4	2913	7	WP4	30	821021103X		43x22x24	5
75	3288	6	4370	10	WP4	40	821021104X		43x22x24	6
100	4384	7	5827	13	WP4	50	821021105X		43x22x24	8
115	5040	10	6700	16	P7	70	821020858X		60x80x37	19
130	5700	13	7570	20	P7	70	821020858X		60x80x37	19
150	6580	11	8740	17	P15	40	821020865X		60x80x29	28
180	7890	15	10490	24	P15	40	821020865X		60x80x29	28
200	8770	12	11650	20	P15	50	821020866X		60x80x31	32

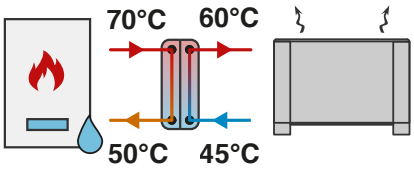
*Zubehör S. 49 (siehe Modell und Plattenanzahl)

Alternative Lösung mit gedichteten Plattenwärmetauschern: siehe S. 42

Schnellauswahltabellen - GELÖTETE PWT
HEIZUNG bei HOCHTEMPERATUR-Wärmeabnehmer

Betriebsbedingungen 3

Kreislauf	Wärmeerzeuger - Wärmeabnehmer	T_{IN}	T_{OUT}	$P_{MAX.}$	Medium
WARME Seite	Kessel	70 °C	50 °C	16 bar (WP4) 30 bar (P4-P7-P15-P30)	H_2O
KALTE Seite	Heizkörper / Fan Coil	45 °C	60 °C	16 bar (WP4) 30 bar (P4-P7-P15-P30)	H_2O

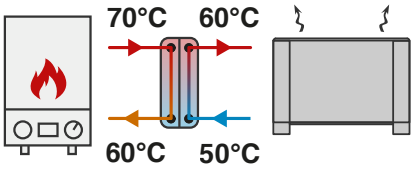


Leistung	Warme Seite		Kalte Seite		Mod.*	Platten-Anzahl*	Code	Preis	Verpackung	
									Abmessungen	Gewicht
kW	l/h	kPa	l/h	kPa					cm	kg
15	656	2	872	2	WP4	14	821021101X		43x22x24	3
25	1094	6	1454	8	WP4	14	821021101X		43x22x24	3
35	1531	5	2035	8	WP4	20	821021102X		43x22x24	4
50	2187	4	2907,5	7	WP4	30	821021103X		43x22x24	5
75	3281	6	4361	10	WP4	40	821021104X		43x22x24	6
100	4370	14	5820	22	P7	50	821020856X		60x80x31	15
115	5030	10	6690	16	P7	70	821020858X		60x80x37	19
130	5690	13	7560	20	P7	70	821020858X		60x80x37	19
150	6560	10	8720	18	P15	40	821020865X		60x80x29	28
180	7870	10	10470	17	P15	50	821020866X		60x80x31	32
200	8750	12	11630	20	P15	50	821020866X		60x80x31	32

*Zubehör S. 49 (siehe Modell und Plattenanzahl)

Betriebsbedingungen 4

Kreislauf	Wärmeerzeuger - Wärmeabnehmer	T_{IN}	T_{OUT}	$P_{MAX.}$	Medium
WARME Seite	Kessel	70 °C	60 °C	16 bar (WP4) 30 bar (P4-P7-P15-P30)	H_2O
KALTE Seite	Heizkörper / Fan Coil	50 °C	60 °C	16 bar (WP4) 30 bar (P4-P7-P15-P30)	H_2O



Leistung	Warme Seite		Kalte Seite		Mod.*	Platten-Anzahl*	Code	Preis	Verpackung	
									Abmessungen	Gewicht
kW	l/h	kPa	l/h	kPa					cm	kg
15	1315	9	1310	6	WP4	14	821021101X		43x22x24	3
25	2192	18	2182	13	WP4	20	821021102X		43x22x24	4
35	3069	10	3056	8	WP4	30	821021103X		43x22x24	5
50	4384	12	4366	10	WP4	40	821021104X		43x22x24	6
75	6580	17	6550	16	P7	70	821020858X		60x80x37	19
100	8770	18	8730	18	P15	40	821020865X		60x80x29	28
115	10080	23	10040	23	P15	40	821020865X		60x80x29	28
130	11400	19	11350	19	P15	50	821020866X		60x80x31	32
150	13150	18	13100	18	P15	60	821020867X		60x80x34	36
180	15780	20	15720	20	P15	70	821020868X		60x80x36	40
200	17540	24	17460	24	P15	70	821020868X		60x80x36	40

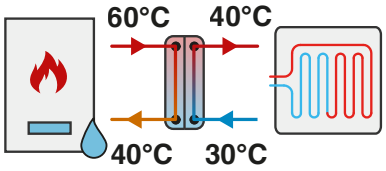
*Zubehör S. 49 (siehe Modell und Plattenanzahl)

Alternative Lösung mit gedichteten Plattenwärmetauschern: siehe S. 43

Schnellauswahltabellen - GELÖTETE PWT
HEIZUNG bei NIEDERTEMPERATUR-Wärmeabnehmer

Betriebsbedingungen 1

Kreislauf	Wärmeerzeuger - Wärmeabnehmer	T_{IN}	T_{OUT}	$P_{MAX.}$	Medium
WARME Seite	Kessel	60 °C	40 °C	16 bar (WP4) 30 bar (P4-P7-P15-P30)	H_2O
KALTE Seite	Fußbodenheizung / Fan Coil	30 °C	40 °C	16 bar (WP4) 30 bar (P4-P7-P15-P30)	H_2O

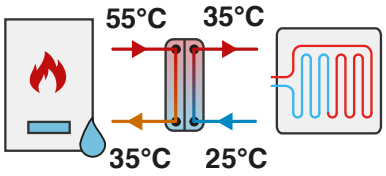


Leistung	Warme Seite		Kalte Seite		Mod.*	Platten-Anzahl*	Code	Preis	Verpackung	
									Abmessungen	Gewicht
kW	l/h	kPa	l/h	kPa					cm	kg
15	654	2	1300	6	WP4	14	821021101X		43x22x24	3
25	1089	2	2166	10	WP4	20	821021102X		43x22x24	4
35	1525	2	3033	8	WP4	30	821021103X		43x22x24	5
50	2178,5	1	4333	7	WP4	40	821021104X		43x22x24	6
75	3270	5	6500	16	P7	70	821020858X		60x80x37	19
100	4360	5	8670	19	P15	40	821020865X		60x80x29	28
115	5010	5	9970	16	P15	50	821020866X		60x80x31	32
130	5660	6	11270	20	P15	50	821020866X		60x80x31	32
150	6540	5	13000	19	P15	60	821020867X		60x80x34	36
180	7540	6	15600	21	P15	70	821020868X		60x80x36	40
200	8710	7	17330	25	P15	70	821020868X		60x80x36	40

*Zubehör S. 49 (siehe Modell und Plattenanzahl)

Betriebsbedingungen 2

Kreislauf	Wärmeerzeuger - Wärmeabnehmer	T_{IN}	T_{OUT}	$P_{MAX.}$	Medium
WARME Seite	Kessel	55 °C	35 °C	16 bar (WP4) 30 bar (P4-P7-P15-P30)	H_2O
KALTE Seite	Fußbodenheizung	25 °C	35 °C	16 bar (WP4) 30 bar (P4-P7-P15-P30)	H_2O



Leistung	Warme Seite		Kalte Seite		Mod.*	Platten-Anzahl*	Code	Preis	Verpackung	
									Abmessungen	Gewicht
kW	l/h	kPa	l/h	kPa					cm	kg
15	652	2	1298	6	WP4	14	821021101X		43x22x24	3
25	1087	2	2163	10	WP4	20	821021102X		43x22x24	4
35	1522	2	3028	8	WP4	30	821021103X		43x22x24	5
50	2174	2	4325	11	WP4	40	821021104X		43x22x24	6
75	3260	5	6490	17	P7	70	821020858X		60x80x37	19
100	4350	5	8650	19	P15	40	821020865X		60x80x29	28
115	5000	5	9950	17	P15	50	821020866X		60x80x31	32
130	5650	6	11250	21	P15	50	821020866X		60x80x31	32
150	6520	5	12980	20	P15	60	821020867X		60x80x34	36
180	7830	6	15570	21	P15	70	821020868X		60x80x36	40
200	8700	7	17300	26	P15	70	821020868X		60x80x36	40

*Zubehör S. 49 (siehe Modell und Plattenanzahl)

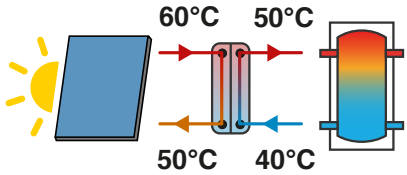
Alternative Lösung mit gedichteten Plattenwärmetauschern: siehe S. 44

Schnellauswahltabellen - GELÖTETE PWT

HEIZUNG mittels Solarthermie-Anlage

Betriebsbedingungen

Kreislauf	Wärmeerzeuger - Wärmeabnehmer	T_{IN}	T_{OUT}	$P_{MAX.}$	Medium
WARME Seite	Sonnenkollektor	60°C	50 °C	16 bar (WP4) 30 bar (P4-P7-P15-P30)	Glykolanteil 30%
KALTE Seite	Heizung / Trinkwarmwasser	40 °C	50 °C	16 bar (WP4) 30 bar (P4-P7-P15-P30)	H_2O



Leistung	Warme Seite		Kalte Seite		Mod.*	Platten-Anzahl*	Code	Preis	Verpackung	
									Abmessungen	Gewicht
kW	l/h	kPa	l/h	kPa					cm	kg
20	1807	3	1740	2	WP4	30	821021103X		43x22x24	5
35	3162	6	3044	4	WP4	40	821021104X		43x22x24	6
50	4520	10	4350	8	P7	70	821020858X		60x80x37	19
75	6770	13	6520	11	P15	40	821020865X		60x80x29	28
100	9030	15	8700	12	P15	50	821020866X		60x80x31	32

*Zubehör S. 49 (siehe Modell und Plattenanzahl)

Eine Solarthermie-Anlage leistet ungefähr 0.8 kW/m².
Beispiel: 10 Kollektoren H2500 von Fiorini (S. 254) = 25m²= 20kW

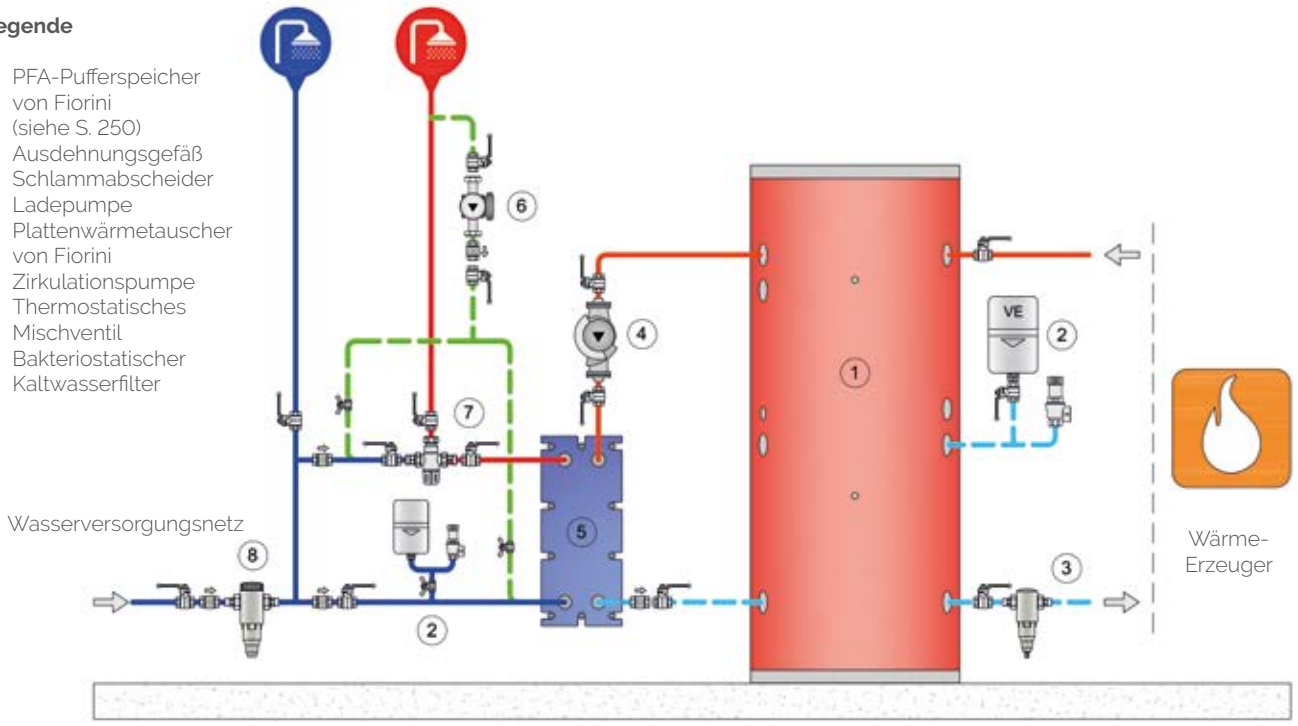
Alternative Lösung mit gedichteten Plattenwärmetauschern: siehe S. 46

Anlagenschemen

Frischwasserstation (siehe auch SET S. 228)

Legende

1. PFA-Pufferspeicher von Fiorini (siehe S. 250)
2. Ausdehnungsgefäß
3. Schlammabscheider
4. Ladepumpe
5. Plattenwärmetauscher von Fiorini
6. Zirkulationspumpe
7. Thermostatisches Mischventil
8. Bakteriostatischer Kaltwasserfilter

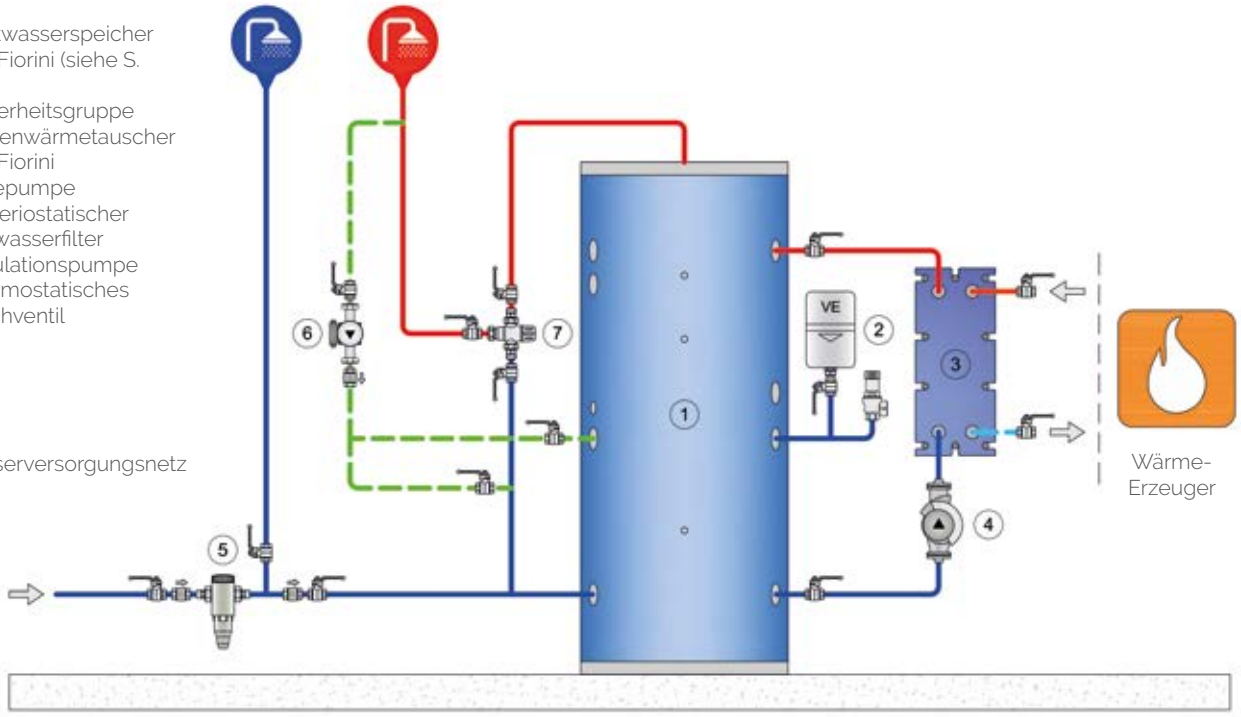


Siehe Frischwasserstation SET S. 228

TWW mittels Ladespeicher (siehe auch AFK S. 188)

Legende

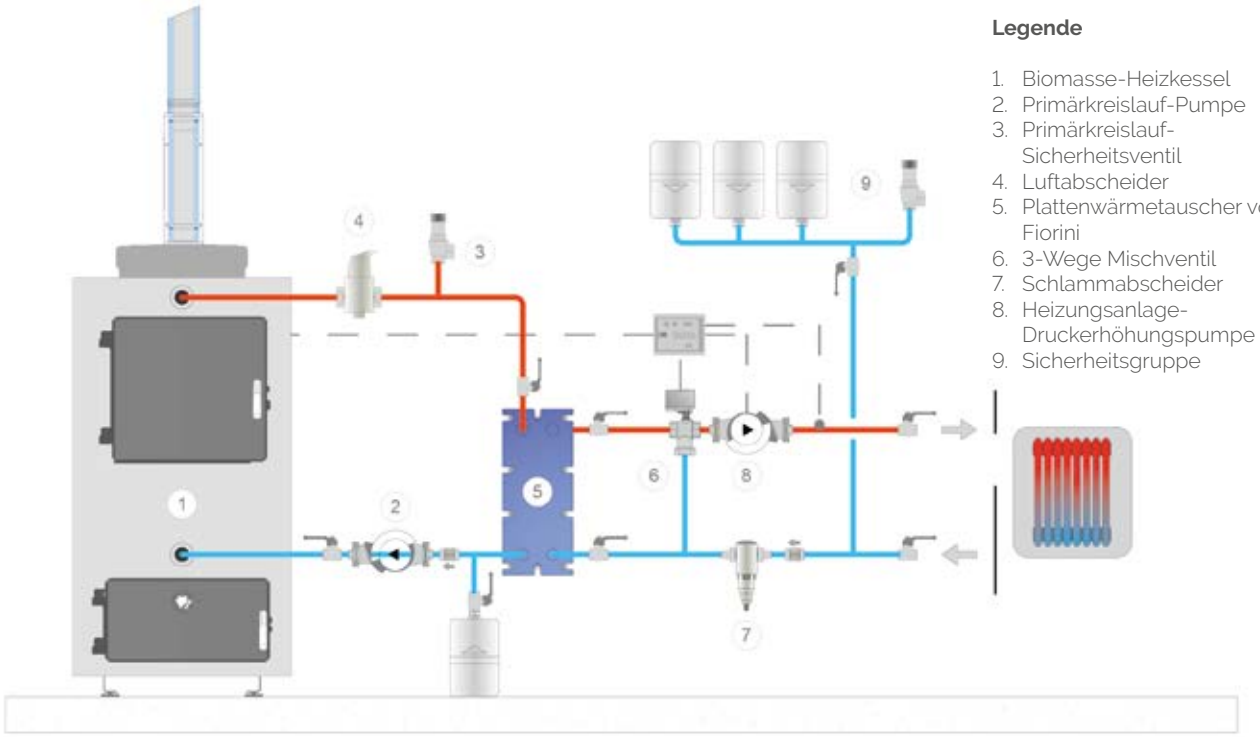
1. Trinkwasserspeicher von Fiorini (siehe S. 138)
2. Sicherheitsgruppe
3. Plattenwärmetauscher von Fiorini
4. Ladepumpe
5. Bakteriostatischer Kaltwasserfilter
6. Zirkulationspumpe
7. Thermostatisches Mischventil



Siehe Frischwasserstation AFK S. 188

Anlagenschemen

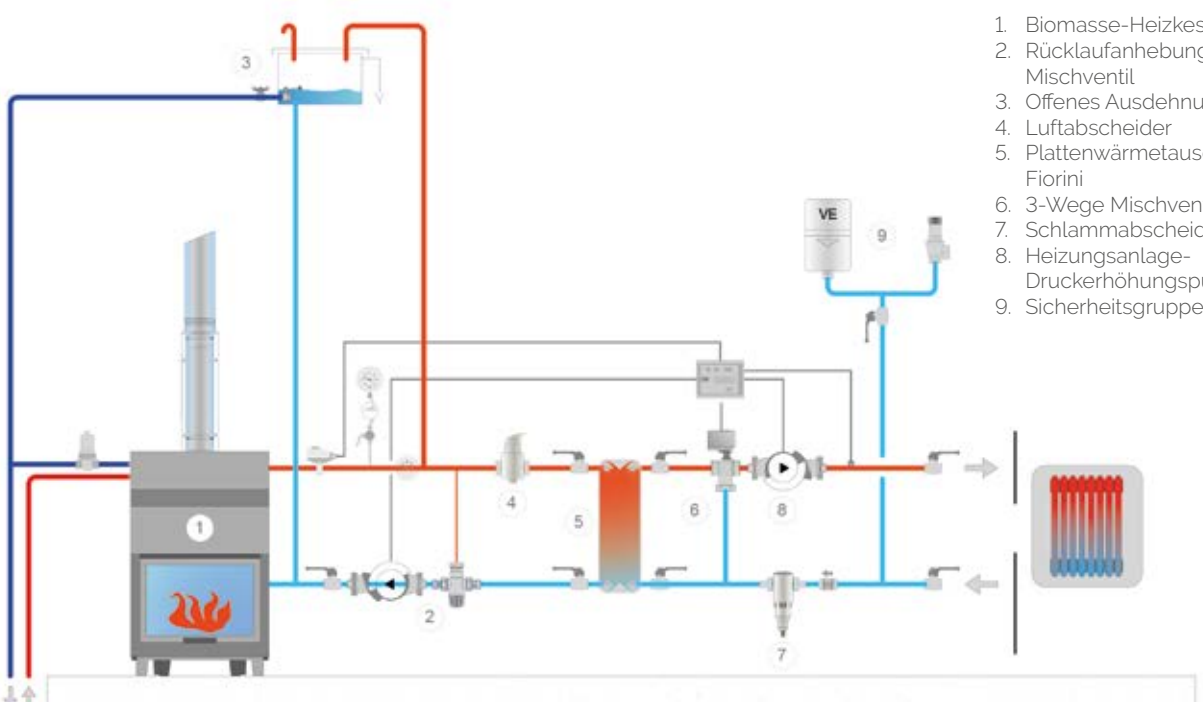
Systemtrennung zwischen Wärmeerzeuger und Heizungsanlage
(Mit geschlossenem Gefäß)



Legende

1. Biomasse-Heizkessel
2. Primärkreislauf-Pumpe
3. Primärkreislauf-Sicherheitsventil
4. Luftabscheider
5. Plattenwärmetauscher von Fiorini
6. 3-Wege Mischventil
7. Schlammabscheider
8. Heizungsanlage-Druckerhöhungspumpe
9. Sicherheitsgruppe

Systemtrennung zwischen Wärmeerzeuger und Heizungsanlage
(Mit offenem Gefäß)

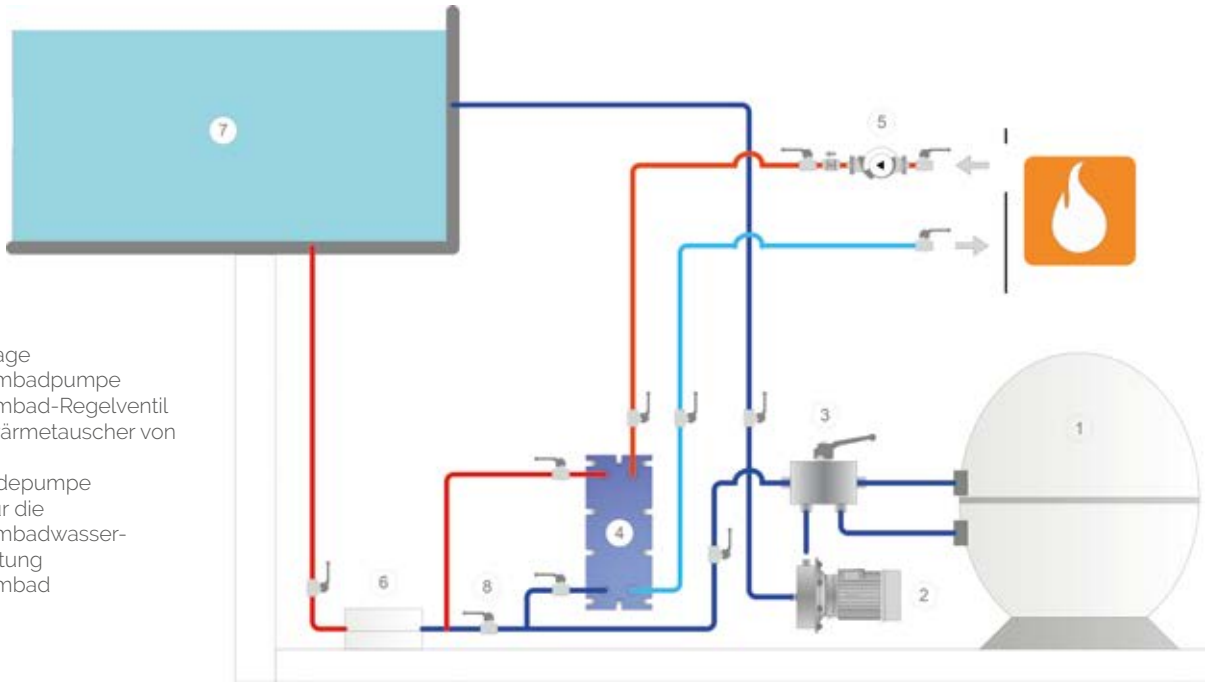


Legende

1. Biomasse-Heizkessel
2. Rücklaufanhebung-Mischventil
3. Offenes Ausdehnungsgefäß
4. Luftabscheider
5. Plattenwärmetauscher von Fiorini
6. 3-Wege Mischventil
7. Schlammabscheider
8. Heizungsanlage-Druckerhöhungspumpe
9. Sicherheitsgruppe

Anlagenschemen

Anlagenschema für Schwimmbäder



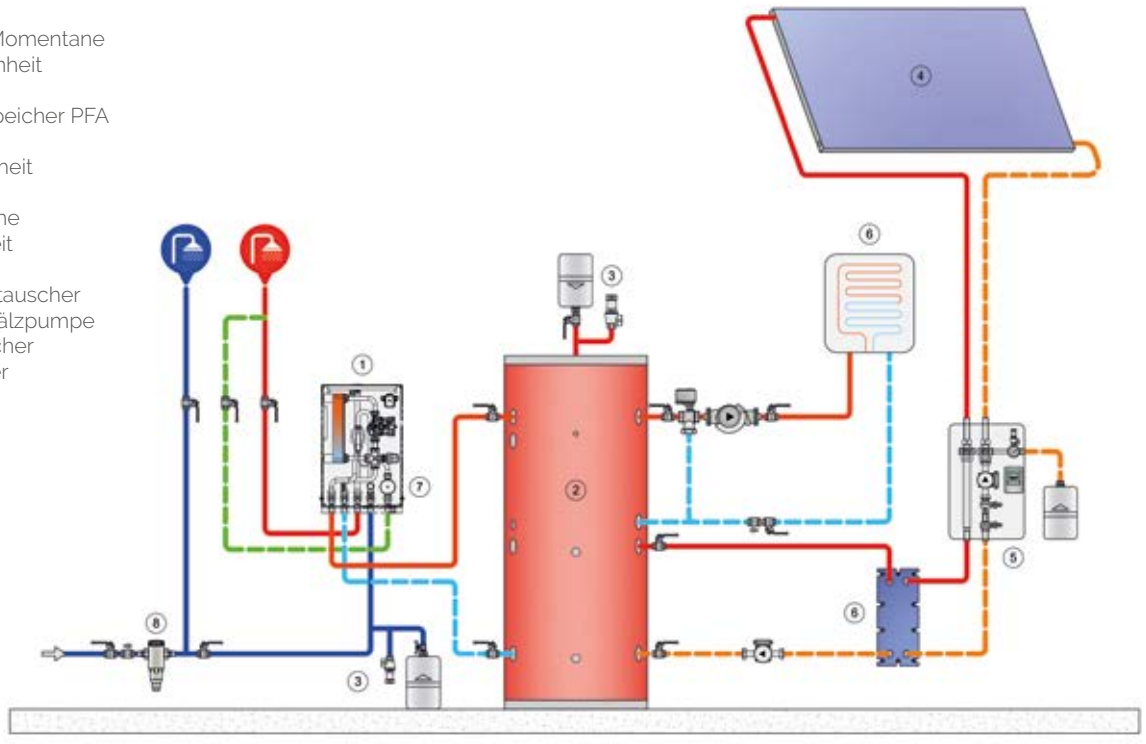
Legende

1. Filteranlage
2. Schwimmbadpumpe
3. Schwimmbad-Regelventil
4. Plattenwärmetauscher von Fiorini
5. PWT-Ladepumpe
6. Modul für die Schwimmbadwasser-Aufbereitung
7. Schwimmbad
8. Bypass

Anlagenschema für Solarthermie-Anlage

Legende

1. T-SET TWW Momentane Erzeugungseinheit
2. (siehe S. 222)
3. Fiorini Pufferspeicher PFA
4. (siehe S. 250)
5. Sicherheitseinheit
6. Solarthermie
7. Solarthermische Rückführeinheit
8. Fiorini-Plattenwärmetauscher
9. Sanitäre Umwälzpumpe
10. Bakteriostatischer Kaltwasserfilter



ANFRAGEFORMULAR FÜR DIE AUSLEGUNG DES WÄRMETAUSCHERS

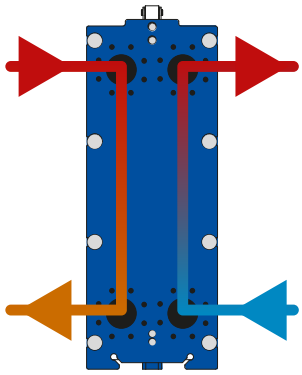
Für eine korrekte Bemessung des Wärmetauschers; füllen Sie mindestens 5 der 7* Felder aus und beachten Sie die folgenden Bedingungen:
- T. IN WARM > T. OUT KALT
- T.IN KALT < T.OUT WARM
- Temperaturen und Durchflussmengen müssen zu der Wärmeleistung passen

Falls nicht alle Angaben bekannt sind, beschreiben Sie das Anwendungsbereich im Feld unten.

KONTAKT			
Name, Vorname		Datum	
Firma		Tel.	
E-Mail		Auftragsnummer	

ALLGEMEINE DATEN		
Wärmetauscher-Modell	❑ Gedichteter PWT	❑ Gelöteter PWT
Leistung*		(ME angeben: kW oder kcal/h)
Nenndruck		(ME angeben: z.B. bar)

WARME SEITE		
Medium		
T. Eingang* (°C)		
T. Ausgang* (°C)		
Durchflussmenge* (ME angeben)		
MAX Druckverlust (kPa)		



KALTE SEITE		
Medium		
T. Eingang* (°C)		
T. Ausgang* (°C)		
Durchflussmenge* (ME angeben)		
MAX Druckverlust (kPa)		

WEITERE ANMERKUNGEN			
Anschlussart und -durchmesser			
Plattenmaterial/ Anschlüsse/ Gestellplatten			
Zubehör	❑ Kondenswasser-Auffangschale (nur für gedichtete PTW)	❑ Wärmedämmung	❑ Stützfüße (nur für gedichtete PTW)
Abmessungen			
Anwendungsbereich			

Mit dem QR-CODE auf der rechten Seite haben Sie Zugriff auf das **Online-Formular** für die Auslegung der Wärmetauscher. Sie können das ausgefüllte Formular direkt an unsere Techniker senden, die Ihnen in Kürzen antworten und die gewünschte Auslegung mitteilen werden.

Wie man den QR-CODE verwendet:
- Verwenden Sie ein Tablet, Smartphone oder 2-in-1 Gerät
- Installieren Sie eine App zum QR-CODE-Einlesen (falls nicht vorhanden)
- Richten Sie das Gerät auf den QR-CODE aus
- Öffnen Sie das Formular über das Internet

go.fiorinigroup.it/deu/warmetauschers

Die in diesem Formular enthaltenen personenbezogenen Daten werden in Übereinstimmung mit dem geltenden Gesetz verarbeitet. Bitte beachten Sie die Datenschutzerklärung; den vollständigen Text finden Sie unter folgendem Link: **go.fiorinigroup.it/deu/privacy**
Mit dem Ausfüllen des folgenden Formulars stimmen Sie der Verarbeitung personenbezogener Daten zu.

Integrierte Lösungen für Kältetechnik und Wärmepumpen

Inhalt

Kaltwasserspeicher S. 66

MINI-HC (warm & kalt)
S. 68

VKG-HC (warm & kalt)
S. 70

VKG (Kohlenstoffstahl)
S. 72

VK (verzinkt)
S. 74

VKT (emailliert)
S. 76

VKX (Edelstahl)
S. 78

VKS (mit Trennblechen)
S. 80

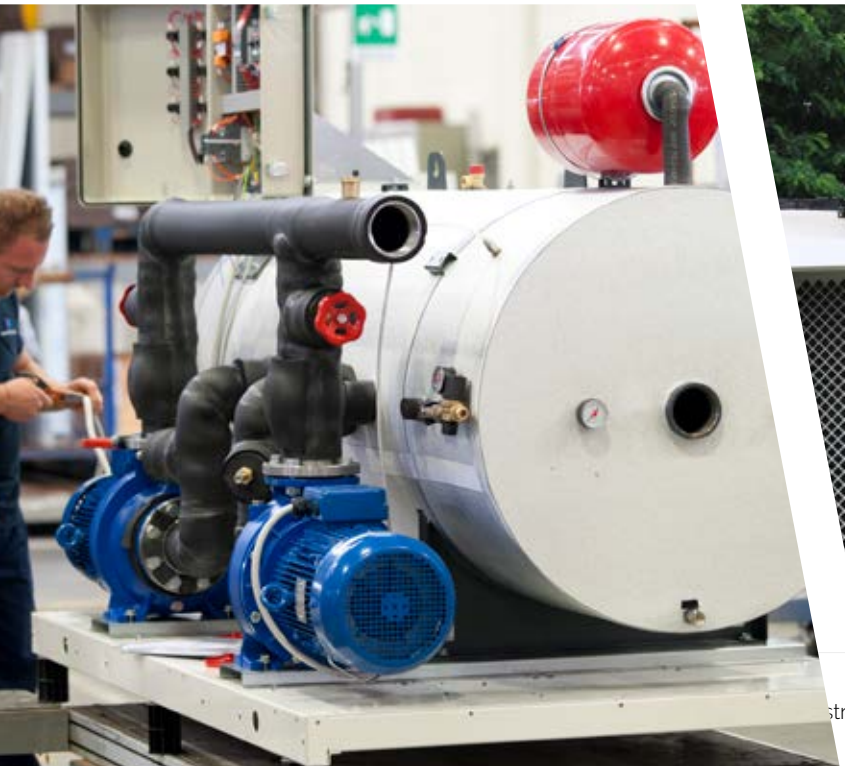
VKR (mit Führungsrohren)
S. 82

VKD (mit Verteilerrohren)
S. 84

Hydraulikmodule S. 86

Zubehör S. 126

fiorini
fiorini
fiorini



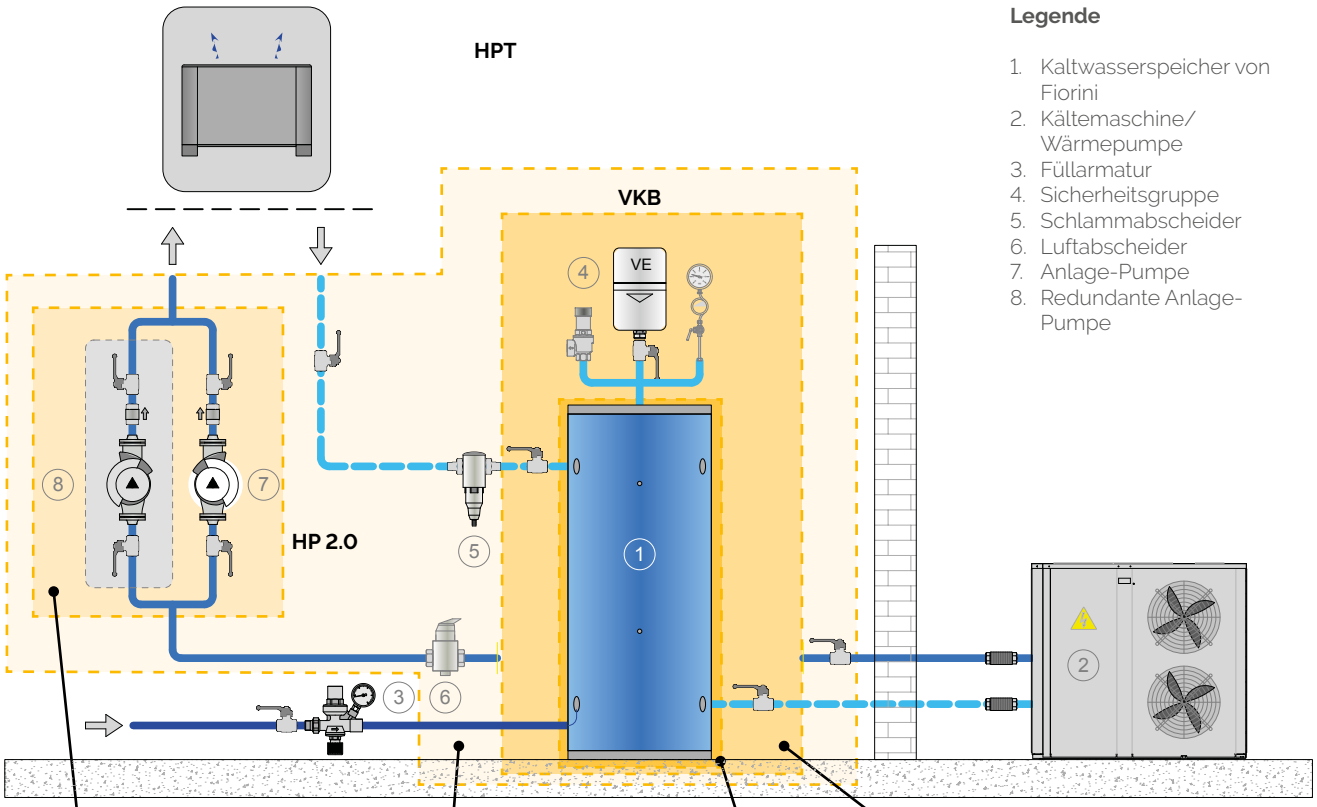
fiorini

Integrierte Lösungen für Kältetechnik und Wärmepumpen

Unser Ziel: Effizienz und Leistung

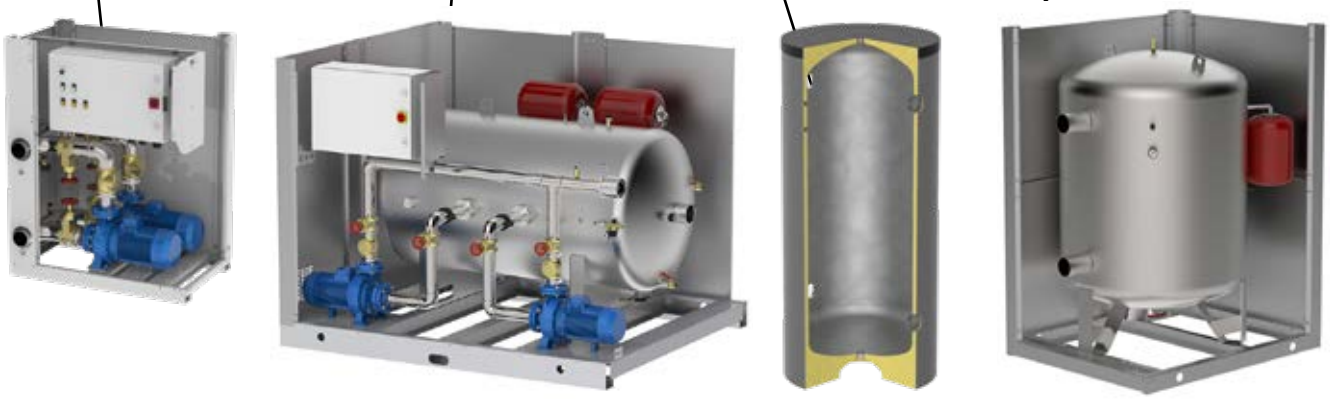
Unsere Auswahl an Systemen für die Kältetechnik besteht aus Kaltwasserspeichern und Hydraulikmodulen, die zur Steigerung der Effizienz und Leistung der modernsten Klimaanlagen entwickelt wurden. wir bieten eine breite Auswahl an Pufferspeichern mit senk- oder waagrechter Ausführung sowie Hydraulikanlagen, die mit vielen Pumpe/Speicher-Kombinationen erhältlich sind. Auf Anfrage können alle Produkte mit maßgeschneiderten Sonderausführungen gefertigt werden.

Unten wird die Einsetzung unserer Produkte in einem gewöhnlichen Anlagenschema dargestellt. Je nach Bedarf kann Fiorini einen einfachen Pufferspeicher oder eine komplexe Hydraulikanlage einschließlich des Speichers, der Pumpen, der Bedieneinheit und des Zubehörs fertigen.



Legende

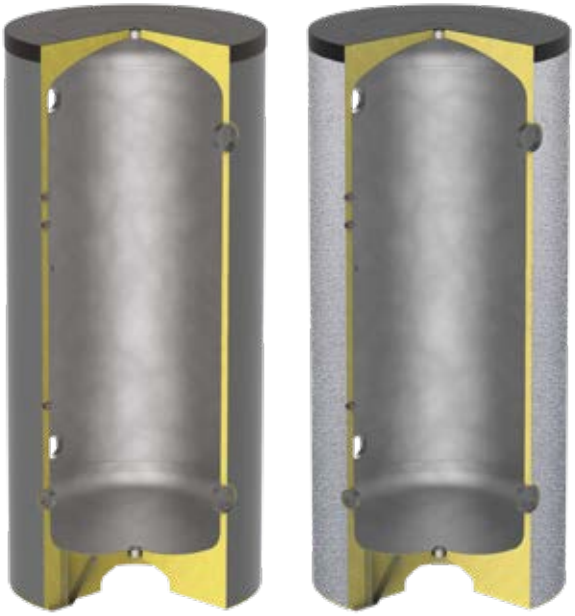
1. Kaltwasserspeicher von Fiorini
2. Kältemaschine/ Wärmepumpe
3. Füllarmatur
4. Sicherheitsgruppe
5. Schlammabscheider
6. Luftabscheider
7. Anlage-Pumpe
8. Redundante Anlage-Pumpe



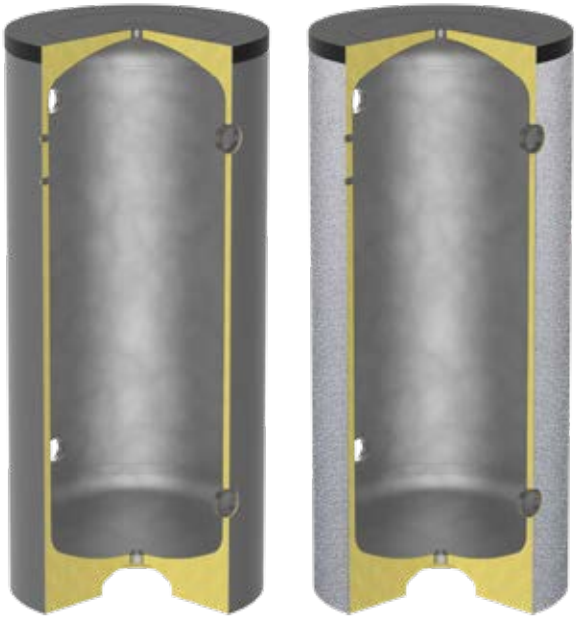
Kaltwasserspeicher

Mit unserem breiten Speichersortiment verfügen wir über die beste Lösung für jede Anlage. Unsere Auswahl umfasst folgende Produkte:

MINI18 - MINI40 - MINI80
Kohlenstoffstahl
Äußere Rostschutzlackierung
Kondensationshemmende Wärmedämmung
Entwickelt zur Speicherung sowohl von warmem als auch kaltem Wasser in Heizungs- und Klimaanlagen mit Wärmepumpe.



VKG-HC (buntes PVC) - VKGE-HC (geprägtes Aluminiumblech)
Kohlenstoffstahl
Äußere Rostschutzlackierung
Kondensationshemmende Wärmedämmung
Entwickelt zur Speicherung sowohl von warmem als auch kaltem Wasser. Ideal für Anlagen mit Wärmepumpe. Geeignet für die Installation mit Layout 1 oder Layout 2 (Einkreis- oder Zweikreissystem). Geprägte Feinblech-Beschichtung für Außeninstallationen



VKG (buntes PVC) - VKGE (geprägtes Aluminiumblech)
Kohlenstoffstahl
Äußere Rostschutzlackierung
Kondensationshemmende Wärmedämmung
Speicher für Anlagen, die keinen Schutz vor Korrosion erfordern. Geeignet für die Installation mit Layout 1 oder Layout 2 (einfachem oder doppeltem Kreislauf). Geprägtes Aluminiumblech für die Außenaufstellung.

VK (buntes PVC) - VKE (geprägtes Aluminiumblech)
Kohlenstoffstahl
Feuerverzinkung
Kondensationshemmende Wärmedämmung
Speicher für Anlagen, die Korrosionsbeständigkeit erfordern. Geeignet für die Installation mit Layout 1 oder Layout 2 (Einkreis- oder Zweikreissystem).

Kaltwasserspeicher

VKT
Kohlenstoffstahl
Innenemaillierung
Kondensationshemmende Wärmedämmung
Korrosionsbeständig und in Kombination mit den meisten Frostschutzmedien einsetzbar. Geeignet für die Installation mit Layout 1 oder Layout 2 (Ein- oder Zweikreissystem).

VKX
Edelstahl
Kondensationshemmende Wärmedämmung
Geeignet für Anlagen, die im Fall eines Kontaktes mit dem Medium einen Speicher aus Edelstahl erfordern. Geeignet für die Installation mit Layout 1 oder Layout 2 (Einkreis- oder Zweikreissystem).

VKS
Kohlenstoffstahl
Äußere Rostschutzlackierung
Kondensationshemmende Wärmedämmung
Geeignet für die Installation mit Layout 2 (Zweikreissystem). Die Trennbleche vermeiden Vorzugsströmungen. Geeignet für hohe Durchflussmengen und Systeme mit zwei oder mehreren Kreisläufen.

VKR
Kohlenstoffstahl
Äußere Rostschutzlackierung
Kondensationshemmende Wärmedämmung
Geeignet für die Installation mit Layout 2 (Zweikreissystem). Die Führungsrohren fördern den Kaltwasser-Durchfluss vom Primär- zum Sekundärkreislauf. Der Speicher ist für mittlere und hohe Durchflussmengen geeignet.

VKD
Kohlenstoffstahl
Äußere Rostschutzlackierung
Kondensationshemmende Wärmedämmung
Geeignet für die Installation mit Layout 2 (Zweikreissystem). Die Innentemperatur des Speichers wird durch die Verteilerrohren homogener gemacht.

Kaltwasserspeicher
Serie MINI-HC (warm & kalt, wandhängend)

Die Serie MINI-HC besteht aus Wandspeichern für Klimaanlagen mit Heizfunktion, die für die Anwendung in Kombination mit Wärmepumpe geeignet sind. Sie werden als hydraulische Weiche (um die beiden Kreisläufe voneinander zu entkoppeln) und Wärmespeicher (um die Starts der Wärmepumpe zu reduzieren) eingesetzt. Der MINI-HC. Die 40/80-l-Versionen verfügen über zwei zusätzliche Anschlüsse für eine zusätzliche Quelle. Es ist möglich, in Sammelpackungen von 8 Stück für 40/80 l und 24 Stück für 18 l zu bestellen, indem die Tanks auf einer Palette geliefert werden. Die 18-l-Version kann horizontal eingebaut werden.

Material: Kohlenstoffstahl
Auskleidung: 40/80 l lackiertes und verzinktes Blech, 18 l Polyethylen
Wärmedämmung

Kapazität (l)	Art
18	Geschlossenzelliger Polyethylen-Schaum
40, 80	Hochdichter Polyurethan-Hartschaum

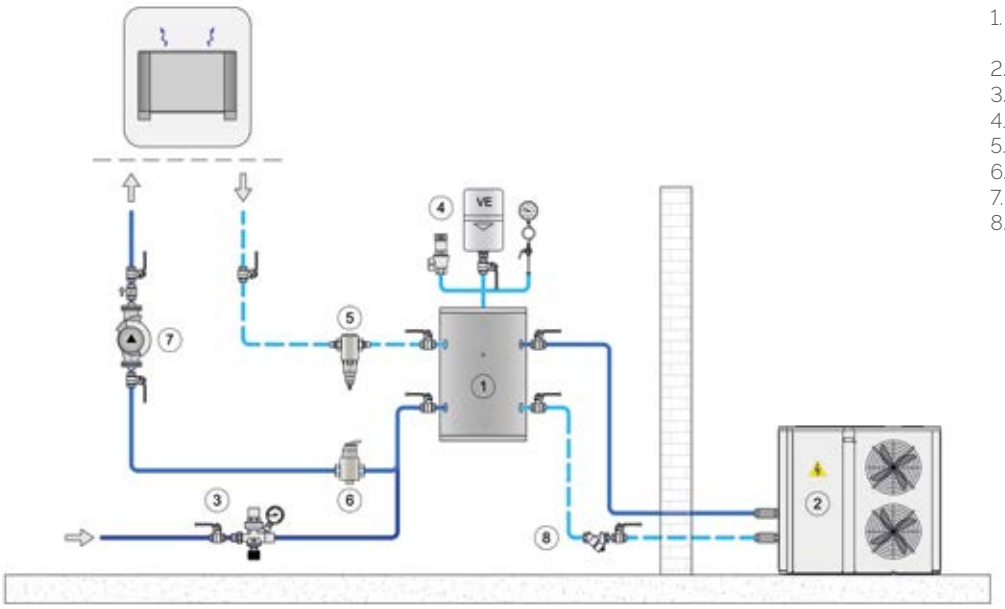
Einsatzgrenze

Min. Temperatur	Max. Temperatur	Max. Druck
-10 °C	90 °C	6 bar

	MINI Wandhängend			Einzelverpackung		Multipacks-Verpackung*		
Kap. l	Code	Preis	Energieeffizienzklasse	Abmessungen cm	Gewicht kg	Stücke	Abmessungen cm	Gewicht kg
18	817010283X		C	55x29x31	10	24	120x100x134	250
40	817010175X		B	50x50x50	20	8	120x80x220	170
80	817010176X		B	50x50x100	31	8	105x105x220	258

*** Für den Kauf mit mehreren Verpackungen müssen Mengen gleich oder mehrfach der Standardverpackung bestellt werden**

Standard-Zubehör: siehe S. 128 elektrische Widerstände siehe S. 288

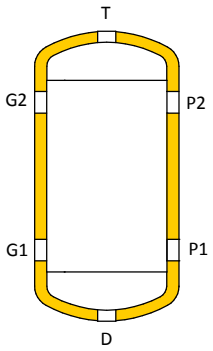


Legende TESTED

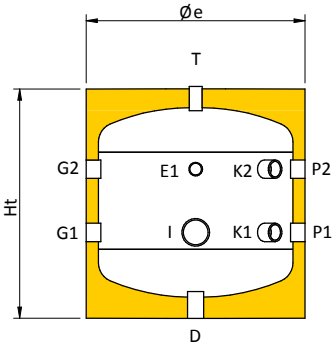
1. Heiz-/Kaltwasserspeicher MINI-HC von Fiorini
2. Kältemaschine/Wärmepumpe
3. Füllarmatur
4. Sicherheitsgruppe
5. Schlammabscheider
6. Luftabscheider
7. Anlage-Pumpe
8. "Y"-Filter zum Schutz des PDC

Kaltwasserspeicher: Abmessungen Serie MINI-HC

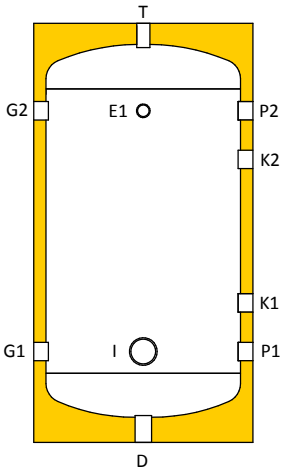
Kap. = 40 l



Kap. = 40 l



Kap. = 80 l



Legende

D	Entleerung
E1	Sonde / Thermometer
G1	Von der Anlage
G2	Zur Anlage
I	Elektrischer Widerstand
K1	Zusätzlicher
K2	Zusätzlicher
P1	Zur Energiequelle
P2	Von der Energiequelle
T	Entlüftung

Tabelle der Anschlüsse

Kapazität l	D Zoll	E Zoll	G1 Zoll	G2 Zoll	I Zoll	K1 Zoll	K2 Zoll	P1 Zoll	P2 Zoll	T Zoll
18	3/4"	-	1"	1"	-	-	-	1"	1"	3/4"
40	3/4"	1/2"	1"	1"	1"1/2	1"	1"	1"	1"	1/2"
80	3/4"	1/2"	1"	1"	1"1/2	1"	1"	1"	1"	1/2"

Tabelle der Abmessungen

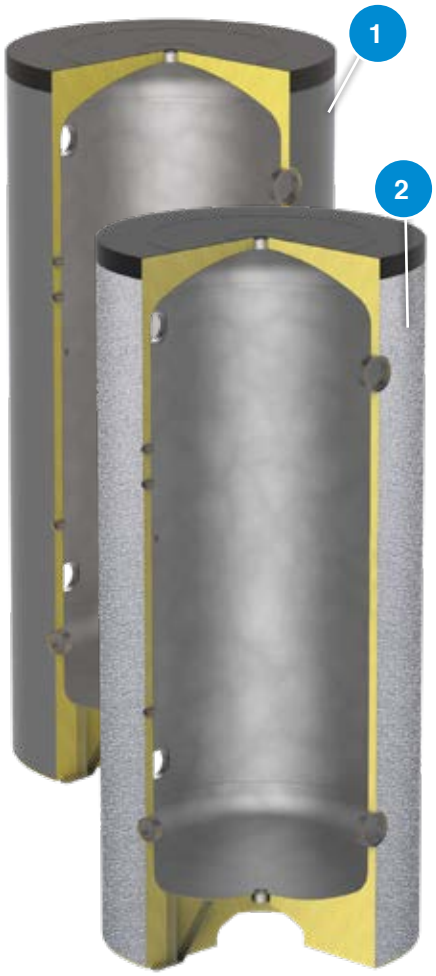
Kapazität l	Øe mm	Ht mm	R* mm	E mm	G1 mm	G2 mm	I mm	K1 mm	K2 mm	P1 mm	P2 mm
18	260	530	590	-	130	400	-	-	-	130	400
40	460	477	663	307	177	307	177	177	307	177	307
80	460	862	978	682	187	682	187	287	582	187	682

R*: Kippmaß

Kaltwasserspeicher
Serien VKG-HC, VKGE-HC (warm & kalt)

Die Serie VKG-HC besteht aus wärmgedämmten Speichern für Klimaanlagen mit Heizfunktion, die zur Steigerung der thermischen Trägheit eingesetzt werden. Geeignet für die Anwendung mit Wärmepumpen. Auf diese Weise werden die Starts des Verdichters oder Generators reduziert. Die Serie VKG-HC ist mit zwei Zusatzanschlüssen für eine eventuelle Zusatzquelle versehen.

Material: Kohlenstoffstahl



TESTED

Modell	Art	Einsatz	
VKG-HC	Buntes PVC	Innenaufstellung	1
VKGE-HC	Geprägtes Aluminiumblech	Außenaufstellung	2

Auskleidung

Kapazität (l)	Art
von 100 bis 1000	Hochdichter Polyurethan-Hartschaum
von 1.500	Geschlossenzelliger Polyethylen-Schaum + Polyurethan-Weichschaum

Wärmedämmung

Min. Temperatur	Max. Temperatur	Max. Druck
-10 °C	90 °C	6 bar

Einsatzgrenze

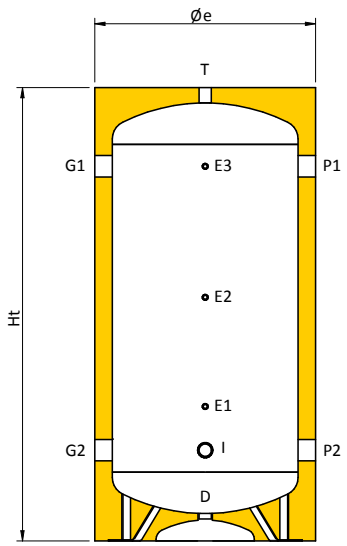
Standard-Zubehör: siehe S. 128

Sonderausführungen: siehe S. 129

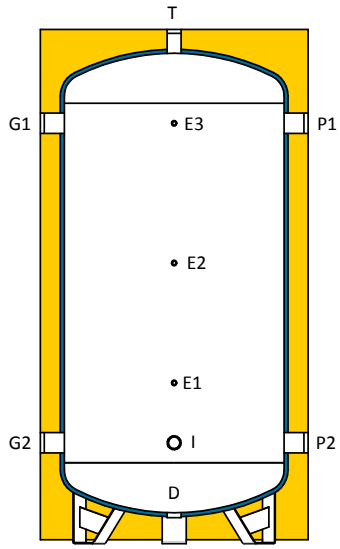
	VKG-HC stehende Ausführung, buntes PVC		VKGE-HC stehende Ausführung, geprägtes Aluminiumblech			Mit stehender Verpackung	
Kapazität l	Code	Preis	Code	Preis	Energieeffizienzklasse	Abmessungen cm	Gewicht kg
100	817010084X		817010168H8X		B	49x49x107	32
200	817010085X		817010169H8X		C	54x54x146,1	46
300	817010086X		817010170H8X		B	64x64x180	60
500	817010087X		817010171H8X		C	74x74x184,1	96
750	817010214X		817010214H8X		C	95x95x178	128
1000	817010089X		817010173H8X		C	105x105x209	157
1500	817010090X				C	130X130X238	239
2000	817010091X				C	140X140X270	287
2500	817010177X					150X150X249	329
3000	817010178X					150X150X299	378
4000	817010179X					170X170X306	535
5000	817010180X					190X190X310	660

Kaltwasserspeicher: Abmessungen Serien VKG-HC, VKGE-HC

100 ≤ kap. ≤ 1000



1.500 ≤ kap. ≤ 5.000



Legende

D	Entleerung
E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
E3	Sonde / Thermometer
G1	Von der Anlage
G2	Zur Anlage
I	Elektrischer Widerstand
P1	Zur Energiequelle
P2	Von der Energiequelle
T	Entlüftung

Tabelle der Anschlüsse

Kapazität l	D Zoll	E1 Zoll	E2 Zoll	E3 Zoll	G1 Zoll	G2 Zoll	I Zoll	P1 Zoll	P2 Zoll	T Zoll
100	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	2"	1"1/2	1"1/2	1"1/4
200	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	2"	1"1/2	1"1/2	1"1/4
300	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	2"	2"	2"	2"	2"	1"1/4
500	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	3"	3"	2"	3"	3"	1"1/4
750	1"1/2	1/2"	1/2"	1/2"	3"	3"	2"	3"	3"	1"1/2
1000	1"1/2	1/2"	1/2"	1/2"	3"	3"	2"	3"	3"	1"1/2
1500	2"	1/2"	1/2"	1/2"	3"	3"	2"	3"	3"	2"
2000	2"	1/2"	1/2"	1/2"	3"	3"	2"	3"	3"	2"
2500	2"	1/2"	1/2"	1/2"	4"	4"	2"	4"	4"	2"
3000	2"	1/2"	1/2"	1/2"	4"	4"	2"	4"	4"	2"
4000	2"	1/2"	1/2"	1/2"	4"	4"	2"	4"	4"	2"
5000	2"	1/2"	1/2"	1/2"	4"	4"	2"	4"	4"	2"

Tabelle der Abmessungen

Kapazität l	Øe mm	Ht mm	R* mm	D mm	E1 mm	E2 mm	E3 mm	G1 mm	G2 mm	I mm	P1 mm	P2 mm
100	460	950	1060	125	425	610	760	760	290	290	760	290
200	510	1335	1430	125	490	835	1140	1140	290	290	1140	290
300	610	1680	1790	130	555	935	1405	1405	355	355	1405	355
500	760	1735	1895	140	585	935	1435	1435	385	385	1435	385
750	910	1765	1990	125	595	995	1445	1445	395	395	1445	395
1000	1010	2075	2310	125	625	1115	1715	1715	415	415	1715	415
1500	1220	2245	2560	165	700	1250	1800	1800	500	500	1800	500
2000	1320	2565	2885	155	805	1405	2105	2105	505	505	2105	505
2500	1470	2360	2785	180	765	1315	1865	1865	565	565	1865	565
3000	1470	2860	3220	180	865	1565	2365	2365	565	565	2365	565
4000	1620	2930	3350	160	890	1590	2390	2390	590	590	2390	590
5000	1820	2970	3485	140	900	1600	2400	2400	600	600	2400	600

R*: Kippmaß

Kaltwasserspeicher Serien VKG, VKGE (Kohlenstoffstahl)

Die Serie VKG-HC besteht aus wärmgedämmten Kaltwasserspeichern, die zur Steigerung der thermischen Trägheit der Klimaanlage eingesetzt werden.

Material: Kohlenstoffstahl

Auskleidung

Modell	Art	Einsatz	
VKG	Buntes PVC	Innenaufstellung	1
VKGE	Geprägtes Aluminiumblech	Außenaufstellung	2

Wärmedämmung

Kapazität (l)	Art	Dicke (mm)
von 100 bis 1000	Hochdichter Polyurethan-Hartschaum	30
ab 1500 + liegende Ausführungen	Geschlossenzelliger Polyethylen-Schaum	20

Einsatzgrenze

Min. Temperatur	Max. Temperatur	Max. Druck
-10 °C	60 °C	6 bar

Standard-Zubehör: siehe S. 128

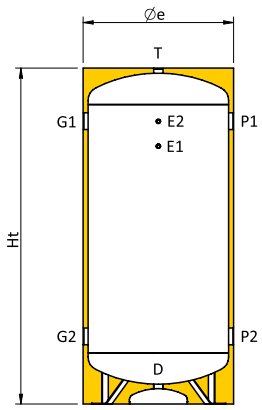
Sonderausführungen: siehe S. 129

	VKG stehende Ausführung, buntes PVC		VKGE stehende Ausführung, geprägtes Aluminiumblech		Mit stehender Verpackung		VKG waagrechte Ausführung, buntes PVC	
Kapazität l	Code	Preis	Code	Preis	Abmessungen cm	Gewicht kg	Code	Preis
100	816010130		816011275H8X		49x49x107	24	816010142	
200	816010131		816011276H8X		54x54x145,5	36	816010143	
300	816010132		816011277H8X		64x64x154,5	46	816010144	
500	816010133		816011278H8X		74x74x183,5	78	816010145	
800	816010134		816011279H8X		88x88x186	105	816010146	
1000	816010135		816011280H8X		94x94x214,6	129	816010147	
1500	816010136				107x107x228	182	816010148	
2000	816010137				117x117x260	250	816010149	
2500	816010138				132x132x239,5	267	816010150	
3000	816010139				132x132x289,5	314	816010151	
4000	816010140				147x147x296,5	470	816010152	
5000	816010141				167x167x300,5	557	816010153	
6000	816011186X				282x204x204	647		
8000	816011187X				352x204x204*	782		
10000	816011188X				427x204x204*	927		

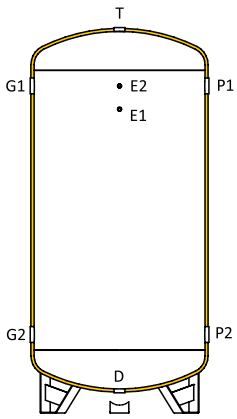
*Für den Versand per Container sind offene Container erforderlich

Kaltwasserspeicher: Abmessungen VKG VKGE

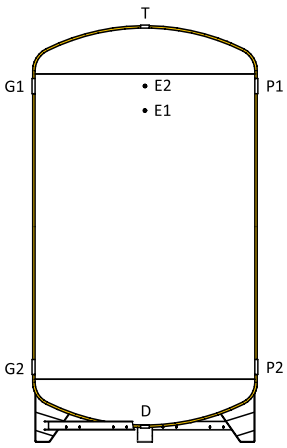
100 ≤ kap. ≤ 1000



1500 ≤ kap. ≤ 5.000



6000 ≤ kap. ≤ 10.000

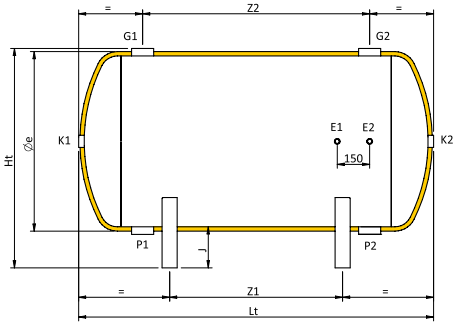


Legende

D	Entleerung
E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
G1	Von der Anlage
G2	Zur Anlage
P1	Zur Energiequelle
P2	Von der Energiequelle
T	Entlüftung

Bemessungen und Anschlüsse für die stehende Ausführung

Kapazität l	Øe mm	Ht mm	R* mm	D mm	E1 mm	E2 mm	G1 mm	G2 mm	P1 mm	P2 mm	D Zoll	E1 Zoll	E2 Zoll	G1 Zoll	G2 Zoll	P1 Zoll	P2 Zoll	T Zoll
100	460	950	1060	125	610	760	760	290	760	290	1"1/4	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/4
200	510	1335	1430	120	990	1140	1140	290	1140	290	1"1/4	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/4
300	610	1425	1550	130	1015	1165	1165	365	1165	365	1"1/4	1/2"	1/2"	2"	2"	2"	2"	1"1/4
500	710	1710	1855	135	1285	1435	1435	385	1435	385	1"1/4	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	1"1/4
800	850	1740	1940	125	1295	1445	1445	395	1445	395	1"1/2	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	1"1/2
1000	910	2025	2220	120	1560	1710	1710	410	1710	410	1"1/2	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	1"1/2
1500	1040	2160	2400	165	1650	1800	1800	500	1800	500	2"	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	2"
2000	1140	2480	2730	155	1955	2105	2105	505	2105	505	2"	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	2"
2500	1290	2275	2620	180	1715	1865	1865	565	1865	565	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"
3000	1290	2775	3060	180	2215	2365	2365	565	2365	565	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"
4000	1440	2845	3190	160	2240	2390	2390	590	2390	590	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"
5000	1640	2885	3320	140	2250	2400	2400	600	2400	600	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"
6000	1840	2715	3280	140	2015	2215	2215	615	2215	615	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"
8000	1840	3415	3880	140	2715	2915	2915	615	2915	615	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"
10000	1840	4165	4555	140	3465	3665	3665	615	3665	615	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"



Legende

E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
G1	Von der Anlage
G2	Zur Anlage
K1	Zusätzlicher
K2	Zusätzlicher
P1	Zur Energiequelle
P2	Von der Energiequelle

Bemessungen und Anschlüsse für die waagrechte Ausführung

Kapazität l	Øe mm	Lt mm	Ht mm	J mm	Z1 mm	Z2 mm	E1 Zoll	E2 Zoll	G1 Zoll	G2 Zoll	K1 Zoll	K2 Zoll	P1 Zoll	P2 Zoll
100	440	850	545	120	310	470	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/2	1"1/2
200	490	1240	595	120	700	850	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/2	1"1/2
300	590	1320	715	140	600	800	1/2"	1/2"	2"	2"	1"1/4	1"1/4	2"	2"
500	690	1600	865	190	900	1050	1/2"	1/2"	3"	3"	1"1/4	1"1/4	3"	3"
800	830	1640	1005	190	900	1050	1/2"	1/2"	3"	3"	1"1/2	1"1/2	3"	3"
1000	890	1930	1065	190	1130	1300	1/2"	1/2"	3"	3"	1"1/2	1"1/2	3"	3"
1500	1040	2020	1215	190	950	1300	1/2"	1/2"	3"	3"	2"	2"	3"	3"
2000	1140	2350	1325	200	1320	1600	1/2"	1/2"	3"	3"	2"	2"	3"	3"
2500	1290	2120	1500	225	1020	1300	1/2"	1/2"	4"	4"	2"	2"	4"	4"
3000	1290	2620	1500	225	1390	1800	1/2"	1/2"	4"	4"	2"	2"	4"	4"
4000	1440	2710	1650	225	1380	1800	1/2"	1/2"	4"	4"	2"	2"	4"	4"
5000	1640	2770	1850	225	1380	1800	1/2"	1/2"	4"	4"	2"	2"	4"	4"

R*: Kippmaß

Kaltwasserspeicher Serien VK, VKE (verzinkt)

Die Serien VK, VKE-HC bestehen aus verzinkten und wärmgedämmten Kaltwasserspeichern, die zur Steigerung der thermischen Trägheit der Klimaanlage eingesetzt werden. Die Verzinkung schützt den Speicher vor Korrosion.

Material: Kohlenstoffstahl
Behandlung: innere und äußere Feuerverzinkung

Auskleidung

Modell	Art	Einsatz	
VK	Buntes PVC	Innenaufstellung	1
VKE	Geprägtes Aluminiumblech	Außenaufstellung	2

Wärmedämmung

Kapazität (l)	Art	Dicke (mm)
von 100 bis 1000	Hochdichter Polyurethan-Hartschaum	30
ab 1500 + liegende Ausführungen	Geschlossenzelliger Polyethylen-Schaum	20

Einsatzgrenze

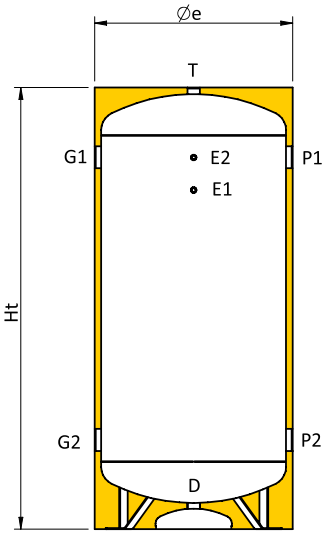
Min. Temperatur	Max. Temperatur	Max. Druck
-10 °C	60 °C	6 bar

Standard-Zubehör: siehe S. 128
Sonderausführungen: siehe S. 129

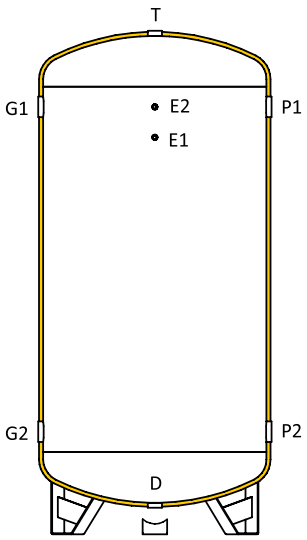
	VK stehende Ausführung, buntes PVC		VKE stehende Ausführung, geprägtes Aluminiumblech		Mit stehender Verpackung		VK waagrechte Ausführung, buntes PVC	
Kapazität l	Code	Preis	Code	Preis	Abmessungen cm	Gewicht kg	Code	Preis
100	816020064		816020040H8X		49x49x107	25	816020076	
200	816020065		816020041H8X		54x54x145,5	37	816020077	
300	816020066		816020042H8X		64x64x154,5	48	816020078	
500	816020067		816020043H8X		74x74x183,5	81	816020079	
800	816020068		816020044H8X		88x88x186	110	816020080	
1000	816020069		816020045H8X		94x94x214,6	135	816020081	
1500	816020070				107x107x228	192	816020082	
2000	816020071				117x117x260	264	816020083	
2500	816020072				132x132x239,5	281	816020084	
3000	816020073				132x132x289,5	331	816020085	
4000	816020074				147x147x296,5	496	816020086	
5000	816020075				167x167x300,5	587	816020087	

Kaltwasserspeicher: Abmessungen VK VKE

100 < Kapazität < 1.000



1.500 < Kapazität < 5.000

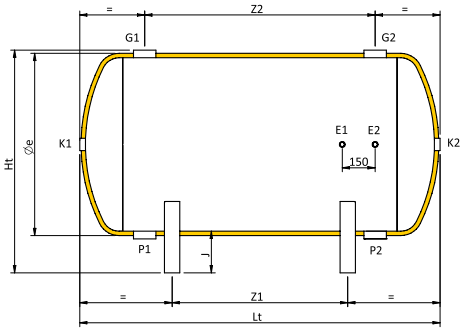


Legende

D	Entleerung
E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
G1	Von der Anlage
G2	Zur Anlage
P1	Zur Energiequelle
P2	Von der Energiequelle
T	Entlüftung

Bemessungen und Anschlüsse für die stehende Ausführung

Kapazität l	Øe mm	Ht mm	R* mm	D mm	E1 mm	E2 mm	G1 mm	G2 mm	P1 mm	P2 mm	D Zoll	E1 Zoll	E2 Zoll	G1 Zoll	G2 Zoll	P1 Zoll	P2 Zoll	T Zoll
100	460	950	1060	125	610	760	760	290	760	290	1"1/4	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/4
200	510	1335	1430	120	990	1140	1140	290	1140	290	1"1/4	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/4
300	610	1425	1555	130	1015	1165	1165	365	1165	365	1"1/4	1/2"	1/2"	2"	2"	2"	2"	1"1/4
500	710	1710	1855	135	1285	1435	1435	385	1435	385	1"1/4	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	1"1/4
800	850	1740	1940	125	1295	1445	1445	395	1445	395	1"1/2	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	1"1/2
1000	910	2025	2225	120	1560	1710	1710	410	1710	410	1"1/2	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	1"1/2
1500	1040	2160	2400	165	1650	1800	1800	500	1800	500	2"	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	2"
2000	1140	2480	2730	155	1955	2105	2105	505	2105	505	2"	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	2"
2500	1290	2275	2620	180	1715	1865	1865	565	1865	565	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"
3000	1290	2775	3060	180	2215	2365	2365	565	2365	565	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"
4000	1440	2845	3190	160	2240	2390	2390	590	2390	590	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"
5000	1640	2885	3320	140	2250	2400	2400	600	2400	600	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"



Legende

E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
G1	Von der Anlage
G2	Zur Anlage
K1	Zusätzlicher
K2	Zusätzlicher
P1	Zur Energiequelle
P2	Von der Energiequelle

Bemessungen und Anschlüsse für die waagrechte Ausführung

Kapazität l	Øe mm	Lt mm	Ht mm	J mm	Z1 mm	Z2 mm	E1 Zoll	E2 Zoll	G1 Zoll	G2 Zoll	K1 Zoll	K2 Zoll	P1 Zoll	P2 Zoll
100	440	850	545	120	310	470	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/2	1"1/2
200	490	1240	595	120	700	850	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/2	1"1/2
300	590	1320	715	140	600	800	1/2"	1/2"	2"	2"	1"1/4	1"1/4	2"	2"
500	690	1600	865	190	900	1050	1/2"	1/2"	3"	3"	1"1/4	1"1/4	3"	3"
800	830	1640	1005	190	900	1050	1/2"	1/2"	3"	3"	1"1/2	1"1/2	3"	3"
1000	890	1930	1065	190	1130	1300	1/2"	1/2"	3"	3"	1"1/2	1"1/2	3"	3"
1500	1040	2020	1215	190	950	1300	1/2"	1/2"	3"	3"	2"	2"	3"	3"
2000	1140	2350	1325	200	13320	1600	1/2"	1/2"	3"	3"	2"	2"	3"	3"
2500	1290	2120	1500	225	1020	1300	1/2"	1/2"	4"	4"	2"	2"	4"	4"
3000	1290	2620	1500	225	1390	1800	1/2"	1/2"	4"	4"	2"	2"	4"	4"
4000	1440	2710	1650	225	1380	1800	1/2"	1/2"	4"	4"	2"	2"	4"	4"
5000	1640	2770	1850	225	1380	1800	1/2"	1/2"	4"	4"	2"	2"	4"	4"

R*: Kippmaß

Kaltwasserspeicher Serie VKT (emailliert)

Die Serie VKT besteht aus innen emaillierten und wärmgedämmten Kaltwasserspeichern, die zur Steigerung der thermischen Trägheit von Anlagen mit Layout 2 eingesetzt werden. Die Innenemaillierung schützt den Speicher vor Korrosion.

Material: Kohlenstoffstahl
Behandlung: Bluetech-Innenemaillierung mittels Duroplasten

Auskleidung

Modell	Art	Einsatz
VKT	Buntes PVC	Innenaufstellung

Wärmedämmung

Kapazität (l)	Art	Dicke (mm)
von 100 bis 1000	Hochdichter Polyurethan-Hartschaum	30
ab 1500	Geschlossenzelliger Polyethylen-Schaum	20

Einsatzgrenze

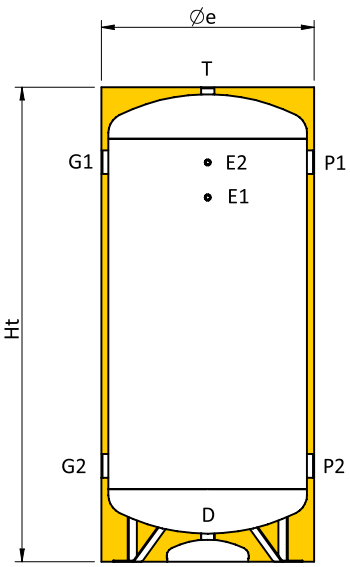
Min. Temperatur	Max. Temperatur	Max. Druck
-10 °C	60 °C	6 bar

Standard-Zubehör: siehe S. 128
Sonderausführungen: siehe S. 129

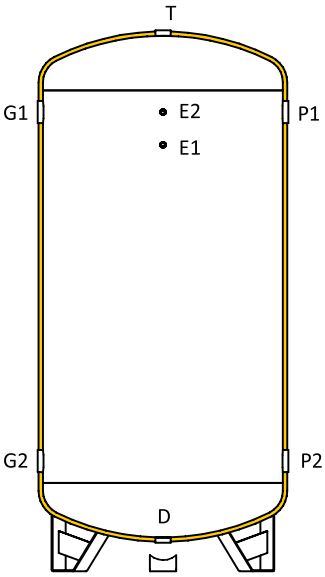
	VKT		Mit stehender Verpackung	
Kapazität l	Code	Preis	Abmessungen cm	Gewicht kg
100	816080001X		49x49x107	24
200	816080002X		54x54x145,5	36
300	816080003X		64x64x154,5	46
500	816080004X		74x74x183,5	78
800	816080005X		88x88x186	105
1000	816080006X		94x94x214,6	129
1500	816080007X		107x107x228	182
2000	816080008X		117x117x260	250
2500	816080009X		132x132x239,5	267
3000	816080010X		132x132x289,5	314
4000	816080011X		147x147x296,5	470
5000	816080012X		167x167x300,5	557

Kaltwasserspeicher: Abmessungen Serie VKT

100 < Kapazität < 1.000



1.500 < Kapazität < 5.000



Legende

D	Entleerung
E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
G1	Von der Anlage
G2	Zur Anlage
P1	Zur Energiequelle
P2	Von der Energiequelle
T	Entlüftung

Tabelle der Anschlüsse

Kapazität l	D Zoll	E1 Zoll	E2 Zoll	G1 Zoll	G2 Zoll	P1 Zoll	P2 Zoll	T Zoll
100	1"1/4	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/4
200	1"1/4	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/4
300	1"1/4	1/2"	1/2"	2"	2"	2"	2"	1"1/4
500	1"1/4	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	1"1/4
800	1"1/2	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	1"1/2
1000	1"1/2	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	1"1/2
1500	2"	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	2"
2000	2"	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	2"
2500	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"
3000	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"
4000	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"
5000	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"

Tabelle der Abmessungen

Kapazität l	Øe mm	Ht mm	R* mm	D mm	E1 mm	E2 mm	G1 mm	G2 mm	P1 mm	P2 mm
100	460	950	1060	125	610	760	760	290	760	290
200	510	1335	1430	120	990	1140	1140	290	1140	290
300	610	1425	1555	130	1015	1165	1165	365	1165	365
500	710	1710	1855	135	1285	1435	1435	385	1435	385
800	850	1740	1940	125	1295	1445	1445	395	1445	395
1000	910	2025	2225	120	1560	1710	1710	410	1710	410
1500	1040	2160	2400	165	1650	1800	1800	500	1800	500
2000	1140	2480	2730	155	1955	2105	2105	505	2105	505
2500	1290	2275	2620	180	1715	1865	1865	565	1865	565
3000	1290	2775	3060	180	2215	2365	2365	565	2365	565
4000	1440	2845	3190	160	2240	2390	2390	590	2390	590
5000	1640	2885	3320	140	2250	2400	2400	600	2400	600

R*: Kippmaß

Kaltwasserspeicher Serie VKX (Edelstahl)

Die Serie VKX besteht aus wärmgedämmten Edelstahl-Kaltwasserspeichern 316, die zur Steigerung der thermischen Trägheit von Anlagen mit Layout 2 eingesetzt werden. Edelstahl schützt den Speicher vor Korrosion. Diese Serie ist für den Einsatz in aggressiven Bereichen und Industrieanwendungen besonders geeignet.

TESTED

Material: Edelstahl AISI 316
Interne Schutzbehandlung: Dekapierung und Passivierung

Auskleidung

Modell	Art	Einsatz
VKX	Buntes PVC	Innenaufstellung

Wärmedämmung

Kapazität (l)	Art	Dicke (mm)
von 100 bis 5000	Geschlossenzelliger Polyethylen-Schaum	20

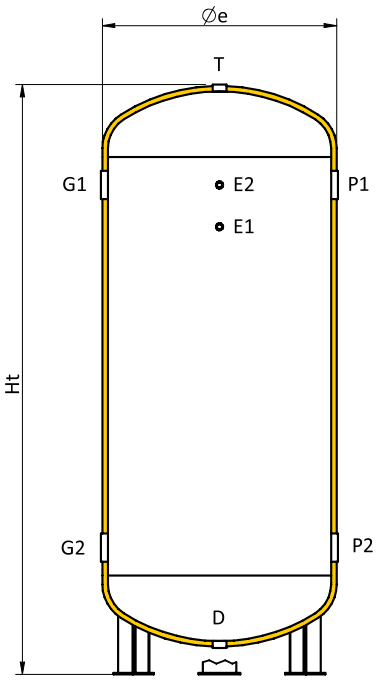
Einsatzgrenze

Min. Temperatur	Max. Temperatur	Max. Druck
-10 °C	60 °C	6 bar

Standard-Zubehör: siehe S. 128
Sonderausführungen: siehe S. 129

	VKX AISI 316		Mit Verpackung
Kapazität l	Code	Preis	Abmessungen cm
100	816040141X		47x47x105
200	816040142X		52x52x152
300	816040143X		62x62x154,5
500	816040144X		67x67x200
800	816040145X		86x86x197
1000	816040146X		87x87x224
1500	816040147X		107x107x225
2000	816040148X		127x127x233
2500	816040149X		127x127x258
3000	816040150X		132x132x285
4000	816040151X		147x147x293
5000	816040152X		167x167x296

Kaltwasserspeicher: Abmessungen Serie VKX



Legende

D	Entleerung
E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
G1	Von der Anlage
G2	Zur Anlage
P1	Zur Energiequelle
P2	Von der Energiequelle
T	Entlüftung

Tabelle der Anschlüsse

Kapazität l	D Zoll	E1 Zoll	E2 Zoll	G1 Zoll	G2 Zoll	P1 Zoll	P2 Zoll	T Zoll
100	1"1/4	1/2"	1/2"	2"	2"	2"	2"	1"1/4
200	1"1/4	1/2"	1/2"	2"	2"	2"	2"	1"1/4
300	1"1/4	1/2"	1/2"	2"	2"	2"	2"	1"1/4
500	1"1/4	1/2"	1/2"	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	1"1/4
800	1"1/4	1/2"	1/2"	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	1"1/4
1000	1"1/4	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	1"1/4
1500	1"1/4	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	1"1/4
2000	1"1/4	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	1"1/4
2500	1"1/4	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	1"1/4
3000	1"1/4	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	1"1/4
4000	1"1/4	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	1"1/4
5000	1"1/4	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	1"1/4

Tabelle der Abmessungen

Kapazität l	Øe mm	Ht mm	R* mm	E1 mm	E2 mm	G1 mm	G2 mm	P1 mm	P2 mm
100	440	930	1030	585	735	735	265	735	265
200	490	1400	1485	1000	1150	1150	300	1150	300
300	590	1425	1545	1020	1170	1170	320	1170	320
500	640	1880	2005	1470	1620	1620	320	1620	320
800	830	1850	2030	1345	1495	1495	445	1495	445
1000	840	2120	2300	1605	1755	1755	455	1755	455
1500	1040	2130	2370	1615	1765	1765	465	1765	465
2000	1240	2210	2490	1650	1800	1800	500	1800	500
2500	1240	2460	2780	1900	2050	2050	500	2050	500
3000	1290	2730	3020	2165	2315	2315	515	2315	515
4000	1440	2810	3160	2200	2350	2350	550	2350	550
5000	1640	2840	3280	2200	2350	2350	550	2350	550

R*: Kippmaß

Kaltwasserspeicher VKS (mit Trennblechen)

Die Serie VKS besteht aus wärmgedämmten Kaltwasserspeichern. Normalerweise werden sie zur Steigerung der thermischen Trägheit von Anlagen mit Layout 2 eingesetzt. Die Speicher sind mit Trennblechen versehen, die im Behälter Vorzugsströmungen vermeiden und damit eine optimale Verteilung der Temperatur ermöglichen. Sie sind besonders geeignet für mittlere und hohe Durchflussmengen sowie für Sonderausführungen, bei denen der Speicher an mehr als zwei Kreisläufen angeschlossen ist.

TESTED

Material: Kohlenstoffstahl

Auskleidung

Modell	Art	Einsatz
VKS	Buntes PVC	Innenaufstellung

Wärmedämmung

Kapazität (l)	Art	Dicke (mm)
von 100 bis 1000	Hochdichter Polyurethan-Hartschaum	30
ab 1500	Geschlossenzelliger Polyethylen-Schaum	20

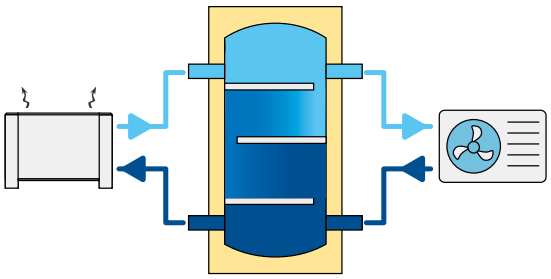
Einsatzgrenze

Min. Temperatur	Max. Temperatur	Max. Druck
-10 °C	60 °C	6 bar

Standard-Zubehör: siehe S. 128

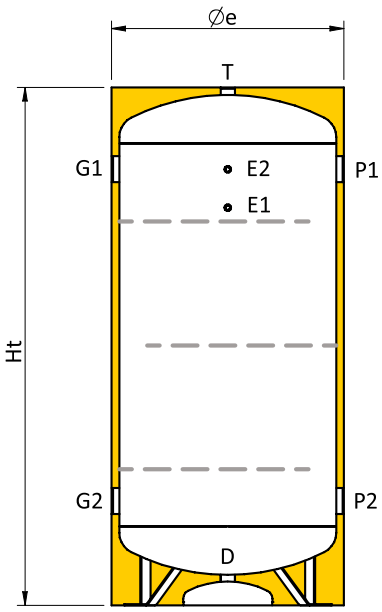
Sonderausführungen: siehe S. 129

	VKS		Mit stehender Verpackung	
Kapazität l	Code	Preis	Abmessungen cm	Gewicht kg
100	816010166		49x49x107	26
200	816010167		54x54x145,5	37
300	816010168		64x64x154,5	50
500	816010169		74x74x183,5	85
800	816010170		88x88x186	113
1000	816010171		94x94x214,6	137
1500	816010172		107x107x228	193
2000	816010173		117x117x260	262
2500	816010174		132x132x239,5	283
3000	816010175		132x132x289,5	330
4000	816010176		147x147x296,5	487
5000	816010177		167x167x300,5	577

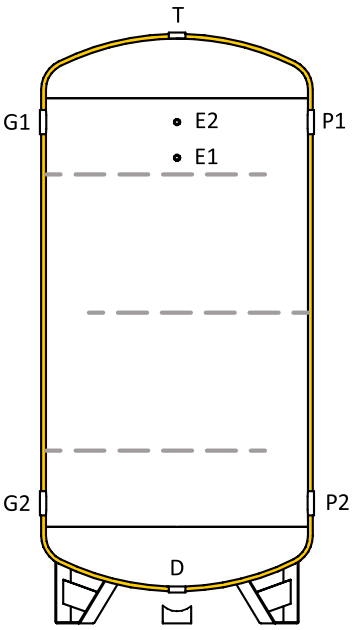


Kaltwasserspeicher: Abmessungen Serie VKS

100 < Kapazität < 1.000



1.500 < Kapazität < 5.000



Legende

D	Entleerung
E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
G1	Von der Anlage
G2	Zur Anlage
P1	Zur Energiequelle
P2	Von der Energiequelle
T	Entlüftung

Tabelle der Anschlüsse

Kapazität l	D Zoll	E1 Zoll	E2 Zoll	G1 Zoll	G2 Zoll	P1 Zoll	P2 Zoll	T Zoll
100	1"1/4	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/4
200	1"1/4	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/4
300	1"1/4	1/2"	1/2"	2"	2"	2"	2"	1"1/4
500	1"1/4	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	1"1/4
800	1"1/2	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	1"1/2
1000	1"1/2	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	1"1/2
1500	2"	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	2"
2000	2"	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	2"
2500	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"
3000	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"
4000	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"
5000	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"

Tabelle der Abmessungen

Kapazität l	Øe mm	Ht mm	R* mm	D mm	E1 mm	E2 mm	G1 mm	G2 mm	P1 mm	P2 mm
100	460	950	1060	125	610	760	760	290	760	290
200	510	1335	1430	120	990	1140	1140	290	1140	290
300	610	1425	1555	130	1015	1165	1165	365	1165	365
500	710	1710	1855	135	1285	1435	1435	385	1435	385
800	850	1740	1940	125	1295	1445	1445	395	1445	395
1000	910	2025	2225	120	1560	1710	1710	410	1710	410
1500	1040	2160	2400	165	1650	1800	1800	500	1800	500
2000	1140	2480	2730	155	1955	2105	2105	505	2105	505
2500	1290	2275	2620	180	1715	1865	1865	565	1865	565
3000	1290	2775	3060	180	2215	2365	2365	565	2365	565
4000	1440	2845	3190	160	2240	2390	2390	590	2390	590
5000	1640	2885	3320	140	2250	2400	2400	600	2400	600

R*: Kippmaß

Kaltwasserspeicher Serie VKR (Führungsrohren)

Die Serie VKR besteht aus wärmgedämmten Kaltwasserspeichern. Normalerweise werden sie zur Steigerung der thermischen Trägheit von Anlagen mit Layout 2 und bei mittleren und hohen Durchflussmengen eingesetzt. Sie sind mit Führungsrohren versehen, die im Speicher einen Vorzugskreislauf erzeugen.

Material: Kohlenstoffstahl

TESTED

Modell	Art	Einsatz
VKR	Buntes PVC	Innenaufstellung

Auskleidung

Kapazität (l)	Art	Dicke (mm)
von 100 bis 1000	Hochdichter Polyurethan-Hartschaum	30
ab 1500	Geschlossenzelliger Polyethylen-Schaum	20

Wärmedämmung

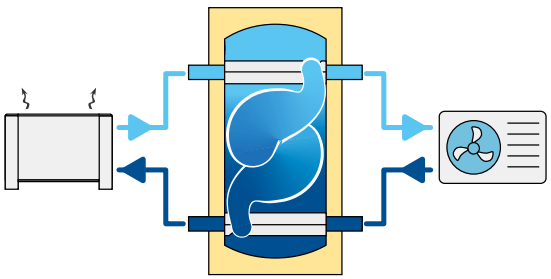
Min. Temperatur	Max. Temperatur	Max. Druck
-10 °C	60 °C	6 bar

Einsatzgrenze

Standard-Zubehör: siehe S. 128

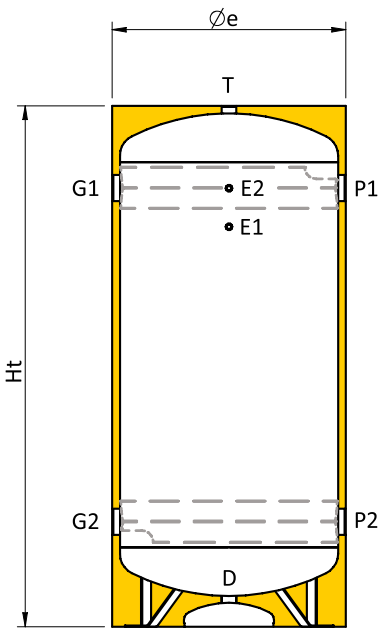
Sonderausführungen: siehe S. 129

	VKR		Mit stehender Verpackung	
Kapazität l	Code	Preis	Abmessungen cm	Gewicht kg
100	816010154		49x49x107	26
200	816010155		54x54x145,5	37
300	816010156		64x64x154,5	50
500	816010157		74x74x183,5	85
800	816010158		88x88x186	113
1000	816010159		94x94x214,6	137
1500	816010160		107x107x228	193
2000	816010161		117x117x260	262
2500	816010162		132x132x239,5	283
3000	816010163		132x132x289,5	330
4000	816010164		147x147x296,5	487
5000	816010165		167x167x300,5	577

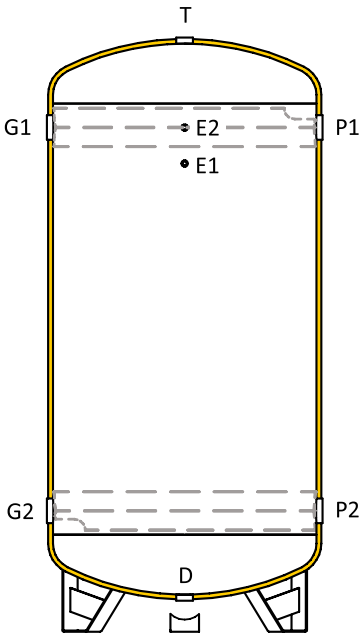


Kaltwasserspeicher: Abmessungen Serie VKR

100 < Kapazität < 1.000



1.500 < Kapazität < 5.000



Legende

D	Entleerung
E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
G1	Von der Anlage
G2	Zur Anlage
P1	Zur Energiequelle
P2	Von der Energiequelle
T	Entlüftung

Tabelle der Anschlüsse

Kapazität l	D Zoll	E1 Zoll	E2 Zoll	G1 Zoll	G2 Zoll	P1 Zoll	P2 Zoll	T Zoll
100	1"1/4	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/4
200	1"1/4	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/4
300	1"1/4	1/2"	1/2"	2"	2"	2"	2"	1"1/4
500	1"1/4	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	1"1/4
800	1"1/2	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	1"1/2
1000	1"1/2	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	1"1/2
1500	2"	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	2"
2000	2"	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	2"
2500	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"
3000	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"
4000	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"
5000	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"

Tabelle der Abmessungen

Kapazität l	Øe mm	Ht mm	R* mm	D mm	E1 mm	E2 mm	G1 mm	G2 mm	P1 mm	P2 mm
100	460	950	1060	125	610	760	760	290	760	290
200	510	1335	1430	120	990	1140	1140	290	1140	290
300	610	1425	1555	130	1015	1165	1165	365	1165	365
500	710	1710	1855	135	1285	1435	1435	385	1435	385
800	850	1740	1940	125	1295	1445	1445	395	1445	395
1000	910	2025	2225	120	1560	1710	1710	410	1710	410
1500	1040	2160	2400	165	1650	1800	1800	500	1800	500
2000	1140	2480	2730	155	1955	2105	2105	505	2105	505
2500	1290	2275	2620	180	1715	1865	1865	565	1865	565
3000	1290	2775	3060	180	2215	2365	2365	565	2365	565
4000	1440	2845	3190	160	2240	2390	2390	590	2390	590
5000	1640	2885	3320	140	2250	2400	2400	600	2400	600

R*: Kippmaß

Kaltwasserspeicher Serie VKD (mit Verteilerrohren)

Die Serie VKD besteht aus wärmgedämmten Kaltwasserspeichern, die zur Steigerung der thermischen Trägheit von Anlagen mit Layout 2 eingesetzt werden. Sie sind mit Verteilerrohren versehen, die beide Kreisläufe des Speichers direkt miteinander verbinden. Durch die Löcher des Verteilerrohrs wird dem Speicher Energie übertragen oder entzogen. Dadurch wird die Vermischung im Speicher auf ein Minimum gesenkt.

Material: Kohlenstoffstahl

Auskleidung

Modell	Art	Einsatz
VKD	Buntes PVC	Innenaufstellung

Wärmedämmung

Kapazität (l)	Art	Dicke (mm)
von 100 bis 1000	Hochdichter Polyurethan-Hartschaum	30
ab 1500	Geschlossenzelliger Polyethylen-Schaum	20

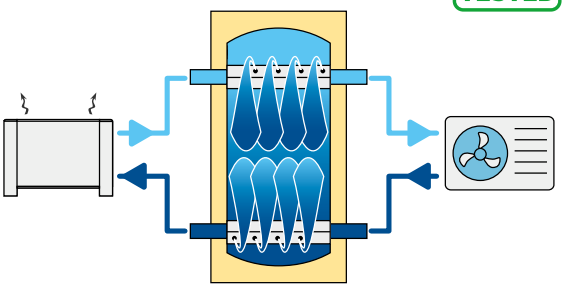
Einsatzgrenze

Min. Temperatur	Max. Temperatur	Max. Druck
-10 °C	60 °C	6 bar

Standard-Zubehör: siehe S. 128

Sonderausführungen: siehe S. 129

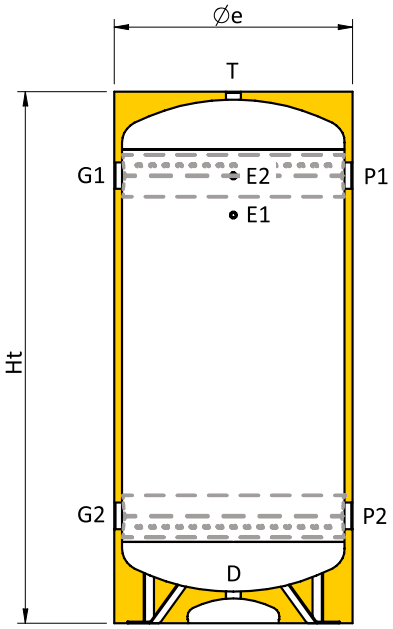
TESTED



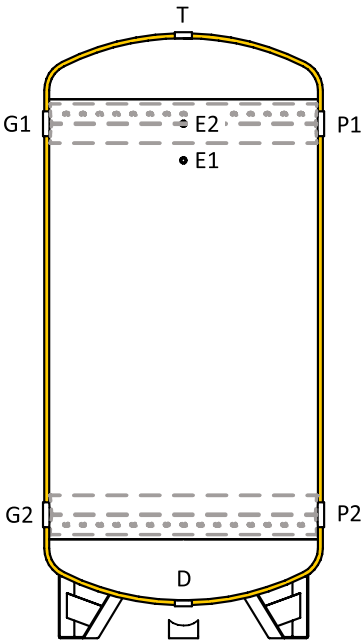
	VKD		Mit stehender Verpackung	
Kapazität l	Code	Preis	Abmessungen cm	Gewicht kg
100	816010417		49x49x107	26
200	816010418		54x54x145,5	37
300	816010419		64x64x154,5	50
500	816010420		74x74x183,5	85
800	816010421		88x88x186	113
1000	816010422		94x94x214,6	138
1500	816010423		107x107x228	193
2000	816010424		117x117x260	262
2500	816010425		132x132x239,5	283
3000	816010426		132x132x289,5	330
4000	816010427		147x147x296,5	487
5000	816010428		167x167x300,5	577

Kaltwasserspeicher: Abmessungen Serie VKD

100 < Kapazität < 1.000



1.500 < Kapazität < 5.000



Legende

D	Entleerung
E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
G1	Von der Anlage
G2	Zur Anlage
P1	Zur Energiequelle
P2	Von der Energiequelle
T	Entlüftung

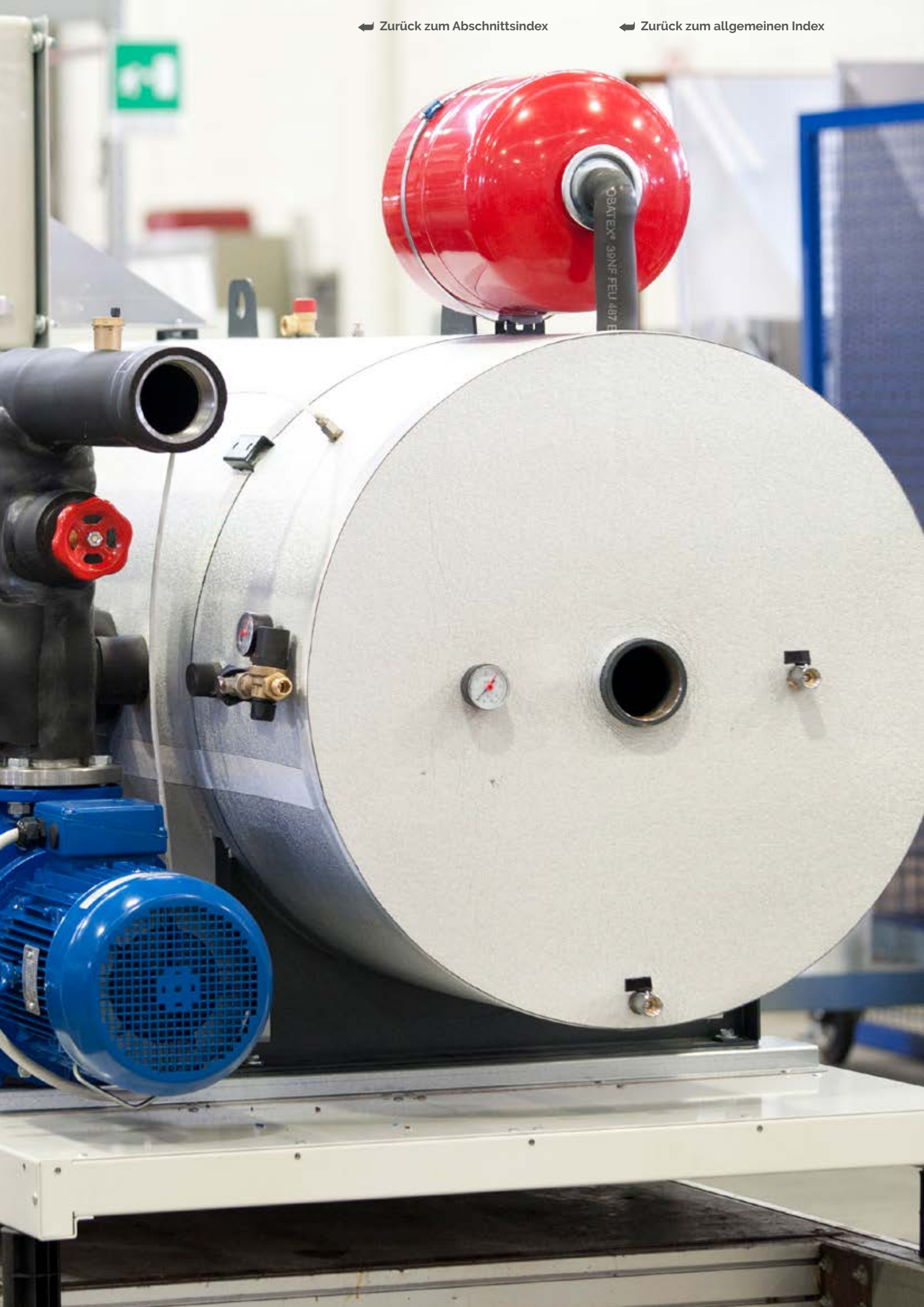
Tabelle der Anschlüsse

Kapazität l	D Zoll	E1 Zoll	E2 Zoll	G1 Zoll	G2 Zoll	P1 Zoll	P2 Zoll	T Zoll
100	1"1/4	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/4
200	1"1/4	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/4
300	1"1/4	1/2"	1/2"	2"	2"	2"	2"	1"1/4
500	1"1/4	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	1"1/4
800	1"1/2	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	1"1/2
1000	1"1/2	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	1"1/2
1500	2"	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	2"
2000	2"	1/2"	1/2"	3"	3"	3"	3"	2"
2500	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"
3000	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"
4000	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"
5000	2"	1/2"	1/2"	4"	4"	4"	4"	2"

Tabelle der Abmessungen

Kapazität l	Øe mm	Ht mm	R* mm	D mm	E1 mm	E2 mm	G1 mm	G2 mm	P1 mm	P2 mm
100	460	950	1060	125	610	760	760	290	760	290
200	510	1335	1430	120	990	1140	1140	290	1140	290
300	610	1425	1555	130	1015	1165	1165	365	1165	365
500	710	1710	1855	135	1285	1435	1435	385	1435	385
800	850	1740	1940	125	1295	1445	1445	395	1445	395
1000	910	2025	2225	120	1560	1710	1710	410	1710	410
1500	1040	2160	2400	165	1650	1800	1800	500	1800	500
2000	1140	2480	2730	155	1955	2105	2105	505	2105	505
2500	1290	2275	2620	180	1715	1865	1865	565	1865	565
3000	1290	2775	3060	180	2215	2365	2365	565	2365	565
4000	1440	2845	3190	160	2240	2390	2390	590	2390	590
5000	1640	2885	3320	140	2250	2400	2400	600	2400	600

R*: Kippmaß


OBATEX® 39NF FEU 487

Hydraulikmodule

Inhalt

- Kaltwasserspeicher S. 66
- Hydraulikmodule S. 86

HPT
S. 89

HP 2.0
S. 106

VKB 2.0
S. 118

- Zubehör S. 126

Hydraulikmodule

Die Module VKB 2.0, HPT und HP 2.0 werden speziell entwickelt, um die Leistung von Klima- und Kälteanlagen zu optimieren und die Installationszeit zu verkürzen.

Die Module bilden ein integriertes System mit allen Komponenten für den effizienten Betrieb des Hydraulikkreislaufs (oder des Kaltwasserversorgungs-Kreislauf).

Nach seiner Entwicklung wird jedes einzelne Modul vormontiert und in der Fabrik getestet. Dies gewährleistet eine höhere Qualität der Anlage und eine einfachere und schnellere Installation. Die Module sind mit einer breiten Auswahl an Pumpen-/Speicherkombinationen erhältlich und für jede Art von Kälte- oder Wärmepumpenanlagen geeignet.

Sie werden aus Materialien für die Außenaufstellung gefertigt und können kundenspezifisch angepasst werden.

Plus

✔ Einfache Installation
✔ Test an 100%
der gefertigten Module
✔ Vormontiertes System
✔ Schnelle Installation
✔ Richtige Modul
-Dimensionierung
✔ Reduzierter Energieverbrauch

HPT
Module mit Speicher,
Pumpen und Zubehör

VKB 2.0
Module mit Speicher
und Zubehör

HP 2.0
Module mit Pumpen
und Zubehör

Die Module entsprechen den Richtlinien der Europäischen Union und sind mit der CE-Kennzeichnung gekennzeichnet.

Einhaltung der ErP-Richtlinie über die Energieeffizienz

Vormontiertes und getestetes Zubehör für eine schnelle und sichere Installation.

Kaltwasserspeichergruppen Hydraulikmodule: HPT

Speicher aus Kohlenstoffstahl und Rohre isoliert mit kondensationshemmendem Elastomer.

TESTED

HPT-Module sind Hydraulikanlagen mit Kaltwasser-Pufferspeicher, die zur Reduzierung der Rüstzeiten von Klima- und Kälteanlagen dienen. Sie können mit allen Arten von Wasser-Kältemaschinen eingesetzt werden.

Das HPT-Modul besteht aus:

- Speicher aus Kohlenstoffstahl und Rohre isoliert mit kondensationshemmendem Elastomer.
- Einfach- oder Doppelkreiselpumpe mit Absperrventilen.
- Elektrische Bedieneinheit mit Pumpen-Wechselvorrichtung bei jedem Start (Ausführung mit 2 Pumpen); Start der Reservepumpe bei Pumpenausfall (Ausführung mit 2 Pumpen); Leistungsschaltern; sauberen Kontakten zur Fernsignalisierung der Pumpen im Betrieb; Schutzart IP55.
- Ausdehnungsgefäß.
- Sicherheitsventil.
- Luftabscheider.
- Manometer.
- Lade- und Entleerungsventilen.
- Der Sockel und das Gehäuse sind aus verzinktem und lackiertem Stahlblech und geeignet für die Außenaufstellung.

Erhältliche Ausführungen: Die breite Auswahl an Pumpen-Speicher Kombinationen kann jede Anforderung der Anlagenplanung erfüllen. Es sind viele Ausführungen mit Einfach- oder Doppelpumpe und Speicher mit den folgenden Größen erhältlich: 100, 200, 300, 500, 750, 1000, 1500 und 2500 Liter.

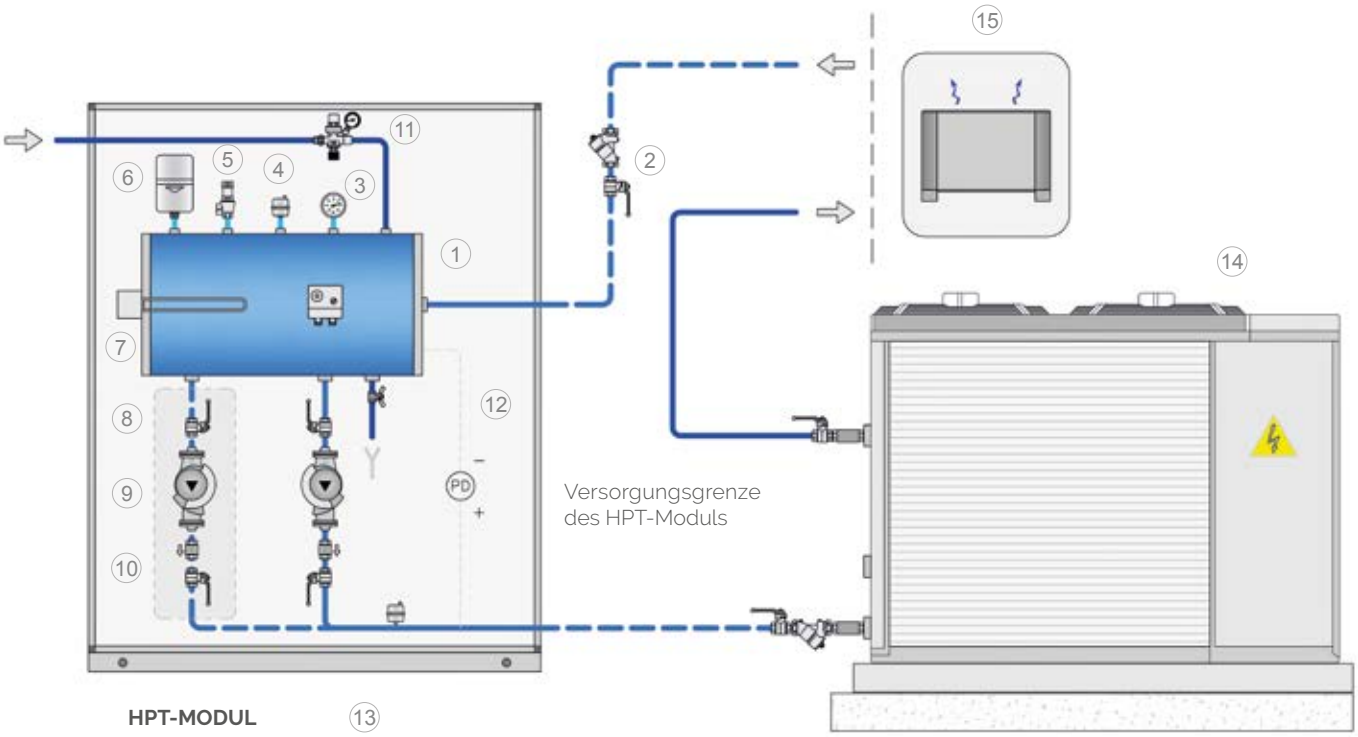
Zubehör: Die Zubehörliste finden Sie auf S. 104.

Inbetriebnahme: Die erste Inbetriebnahme wird empfohlen. Siehe Seite 386

Hydrauliksysteme
HPT Layout 1 - STANDARD

Layout 1 Merkmale: Das Hydraulikmodul, die Kältemaschine und die Anlage sind in Reihe geschaltet, sodass der Wasserdurchfluss in der gesamten Anlage konstant bleibt.

ANMERKUNG: Alle HPT-Module mit Standardausführung haben das Layout 1



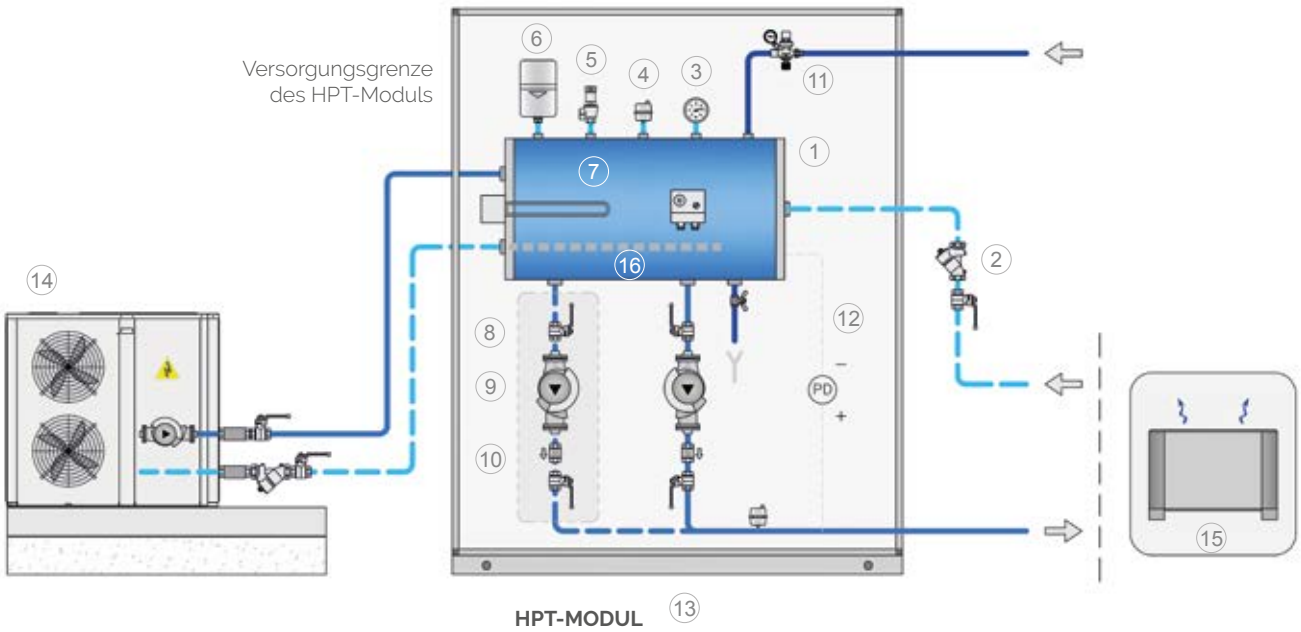
Legende

1. Kaltwasserspeicher
2. Y-Siebkorbfilter (fakultativ, unmontiert geliefert)
3. Manometer
4. Luftabscheider
5. Sicherheitsventil
6. Ausdehnungsgefäß
7. Elektrischer Frostschutzwiderstand und Thermostat mit Frostschutz (fakultativ).
8. Auf/Zu-Ventil
9. Umwälzpumpe
10. Rückschlagventil (nur für die 2-Pumpen-Ausführung).
11. Automatische Füllarmatur
12. Differenzdruckschalter (fakultativ).
13. Gehäuse geeignet für die Außenaufstellung
14. Kältemaschine
15. Anlage

Hydrauliksysteme
HPT Layout 2 - SONDERAUSFÜHRUNG

Layout 2 Merkmale: Das Hydraulikmodul erzeugt mit der Kältemaschine den Primärkreislauf und mit der Anlage den Sekundärkreislauf. Auf diese Weise werden zwei Kreisläufe mit unabhängigem Durchfluss gewonnen.

ANMERKUNG: Nur einer der zwei Kreisläufe ist mit der Pumpengruppe ausgestattet.



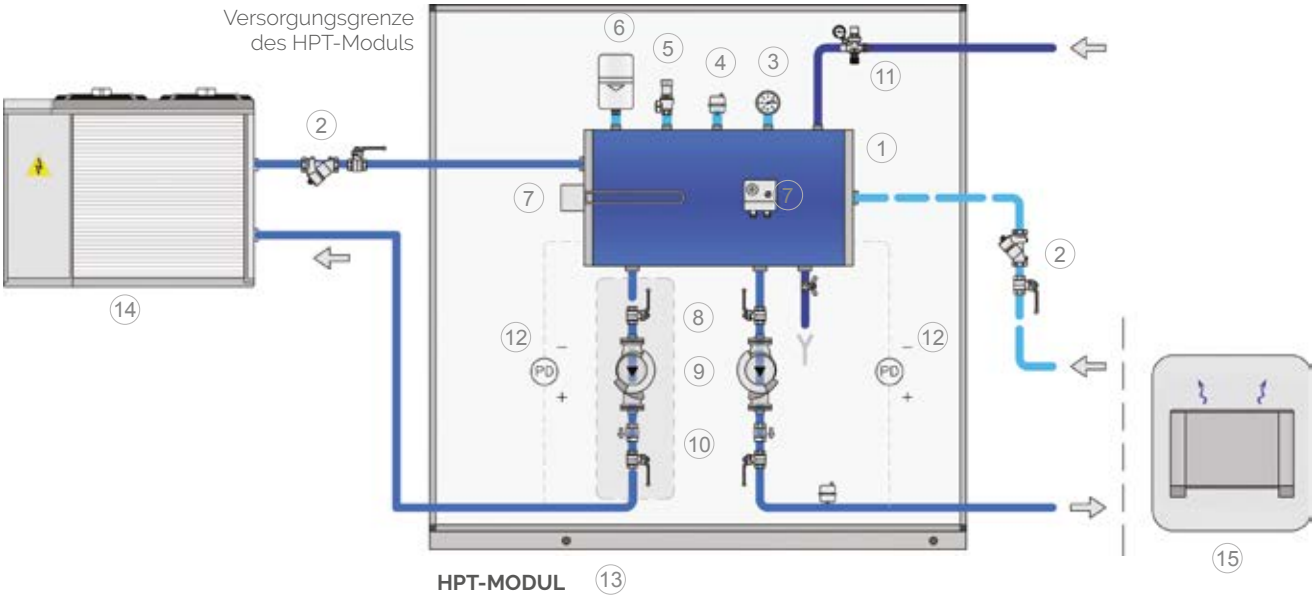
Legende

1. Kaltwasserspeicher
2. Y-Siebkorbfilter (fakultativ, unmontiert geliefert)
3. Manometer
4. Luftabscheider
5. Sicherheitsventil
6. Ausdehnungsgefäß
7. Elektrischer Frostschutzwiderstand und Thermostat mit Frostschutz (fakultativ).
8. Auf/Zu-Ventil
9. Umwälzpumpe
10. Rückschlagventil (nur für die 2-Pumpen-Ausführung).
11. Automatische Füllarmatur
12. Differenzdruckschalter (fakultativ).
13. Gehäuse geeignet für die Außenaufstellung
14. Kältemaschine
15. Anlage

Hydrauliksysteme
HPT Layout 3 - SONDERAUSFÜHRUNG

Layout 3 Merkmale: Das Hydraulikmodul erzeugt mit der Kältemaschine den Primärkreislauf und mit der Anlage den unabhängigen Sekundärkreislauf. Auf diese Weise werden zwei Kreisläufe mit unabhängigem Durchfluss gewonnen.

ANMERKUNG: Beide Kreisläufe sind mit Pumpengruppen ausgestattet.

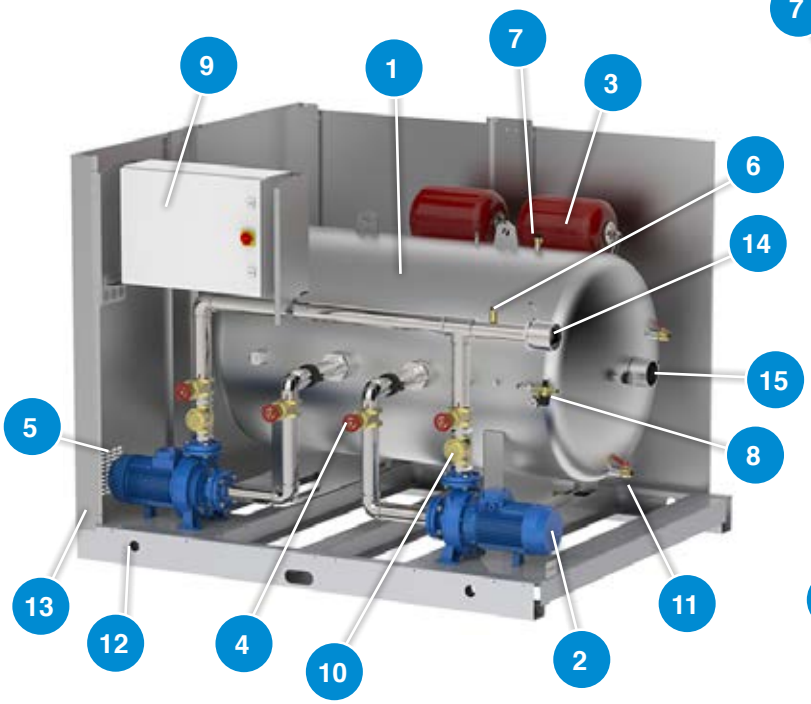


Legende

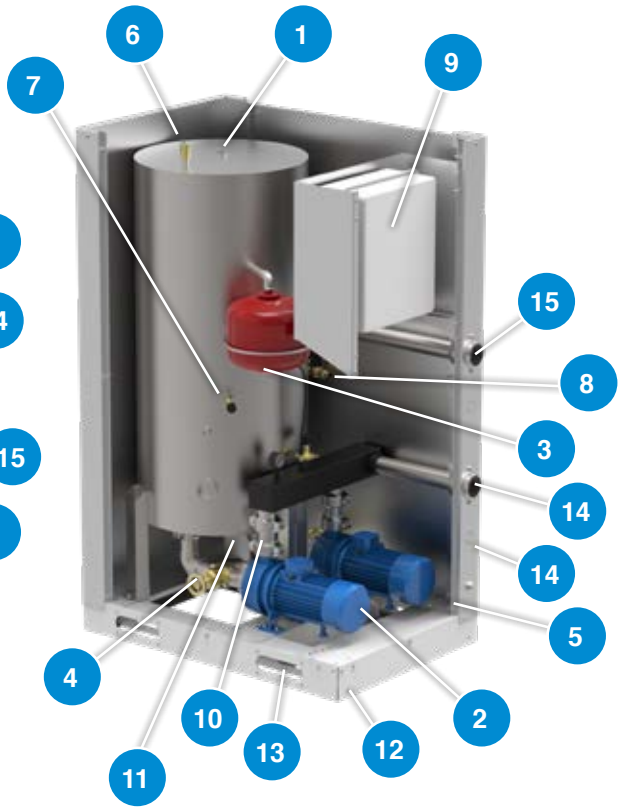
1. Kaltwasserspeicher
2. Y-Siebkorbfilter (fakultativ, unmontiert geliefert)
3. Manometer
4. Luftabscheider
5. Sicherheitsventil
6. Ausdehnungsgefäß
7. Elektrischer Frostschutzwiderstand und Thermostat mit Frostschutz (fakultativ).
8. Auf/Zu-Ventil
9. Umwälzpumpe
10. Rückschlagventil (nur für die 2-Pumpen-Ausführung).
11. Automatische Füllarmatur
12. Differenzdruckschalter (fakultativ).
13. Gehäuse geeignet für die Außenaufstellung
14. Kältemaschine
15. Anlage

Hydrauliksysteme
HPT: Bauteile

HPT liegend



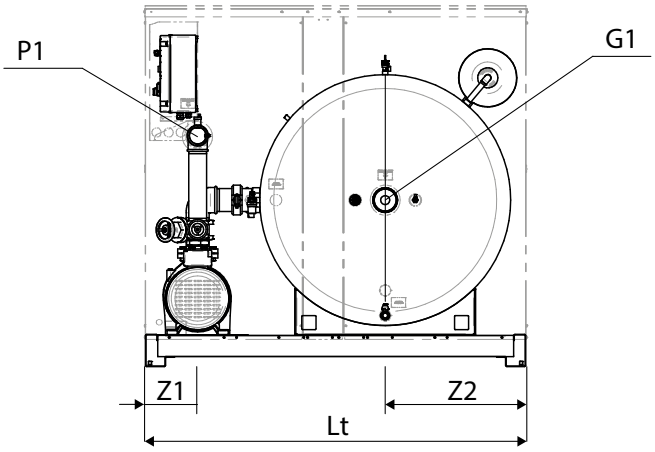
HPT stehend

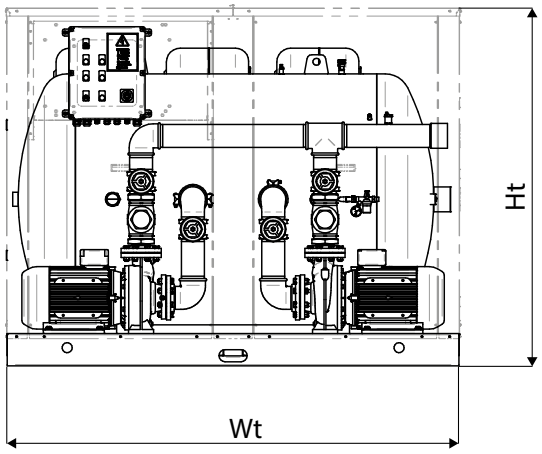


	Bauteile
1	Speicher
2	Umwälzpumpe
3	Ausdehnungsgefäß
4	Auf/Zu-Ventil
5	Automatisches Lüftungssystem
6	Entlüftungsventil
7	Sicherheitsventil
8	Automatische Füllarmatur
9	Bedieneinheit
10	Rückschlagventil (nur für die 2-Pumpen-Ausführung).
11	Entleerung
12	Verankerungspunkte (n. 4-6 holes M12/ø14)
13	Stromanschluss
14	Vorlauf
15	Rücklauf

	Bauteile
1	Speicher
2	Umwälzpumpe
3	Ausdehnungsgefäß
4	Auf/Zu-Ventil
5	Automatisches Lüftungssystem
6	Entlüftungsventil
7	Sicherheitsventil
8	Automatische Füllarmatur
9	Bedieneinheit
10	Rückschlagventil (nur für die 2-Pumpen-Ausführung).
11	Entleerung
12	Stromanschluss
13	Hebepunkte
14	Vorlauf
15	Rücklauf

Hydrauliksysteme
HPT Layout 1: Abmessungen und Anschlüsse





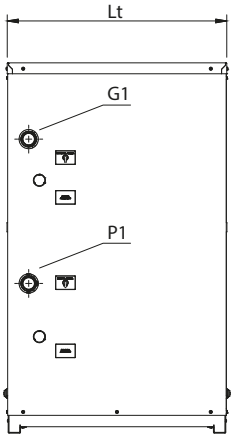
Abmessungen HPT; liegende Ausführung

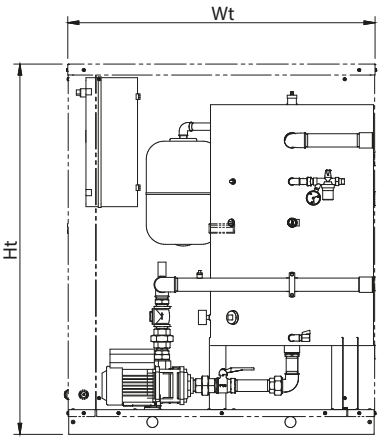
Kapazität l	Wt mm	Lt mm	Ht mm	P1 mm	G1 mm	Z1 mm	Z2 mm	G1 Zoll	P1 Zoll
300	1504	1120	1265	738	490	212	388	2"1/2	2"1/2
500	1504	1120	1265	738	490	212	388	2"1/2	2"1/2
750	2044	1200	1510	940	604	185	440	3"	3"
1000	2044	1200	1510	940	604	185	440	3"	3"
1500	2260	1900	1782	1145	829	262	703	4"	4"
2500	2260	1900	1782	1145	829	262	703	4"	4"

Legende

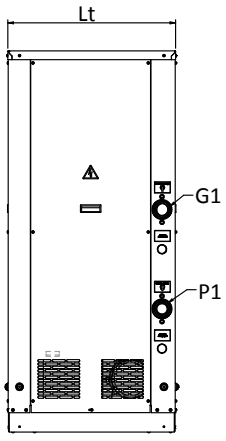
G1	Von der Anlage Gewindeanschluss
P1	Zur Anlage Gewindeanschluss

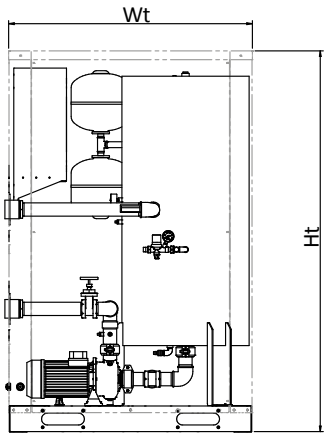
HPT 100-200





HPT 300





Abmessungen HPT; stehende Ausführung

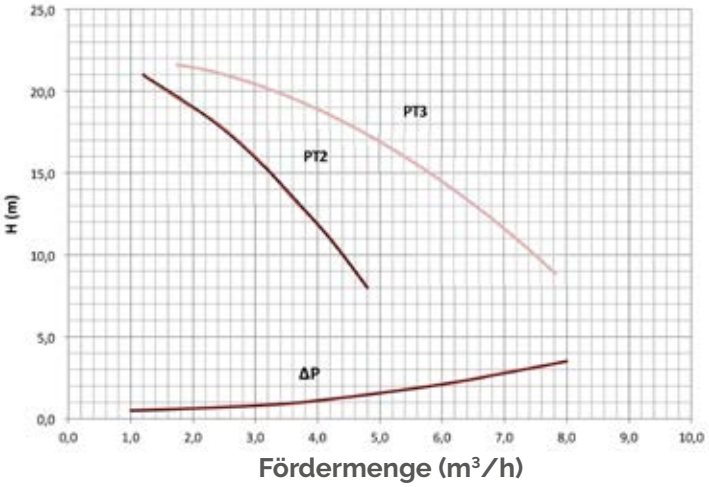
Kapazität l	Wt mm	Lt mm	Ht mm	P1 mm	G1 mm	P1 Zoll	G1 Zoll
100	1120	800	1350	546	1002	1" 1/2	1" 1/2
200	1120	800	1350	546	1072	1" 1/2	1" 1/2
300	1100	760	1726	558	1008	2" 1/2	2" 1/2

Legende

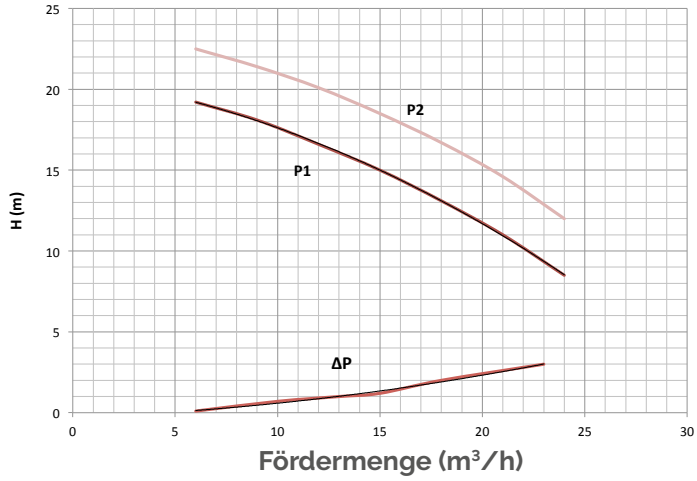
G1	Von der Anlage Gewindeanschluss
P1	Zur Anlage Gewindeanschluss

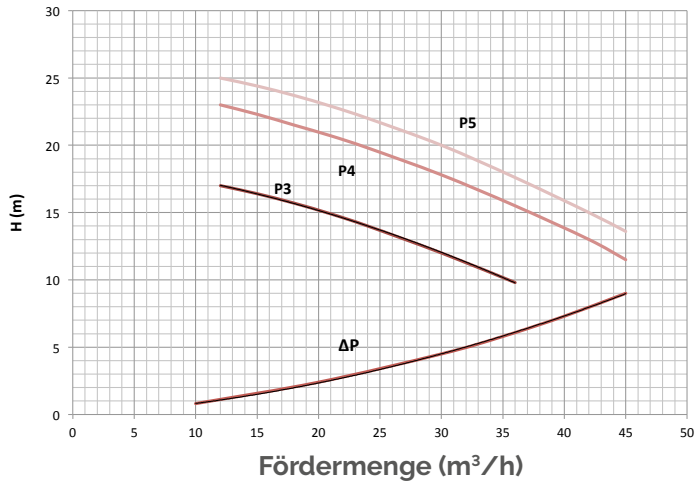
Hydrauliksysteme
HPT Förderhöhen- und Druckverlustkennlinie

HPT-V 100-200



HPT 300-500

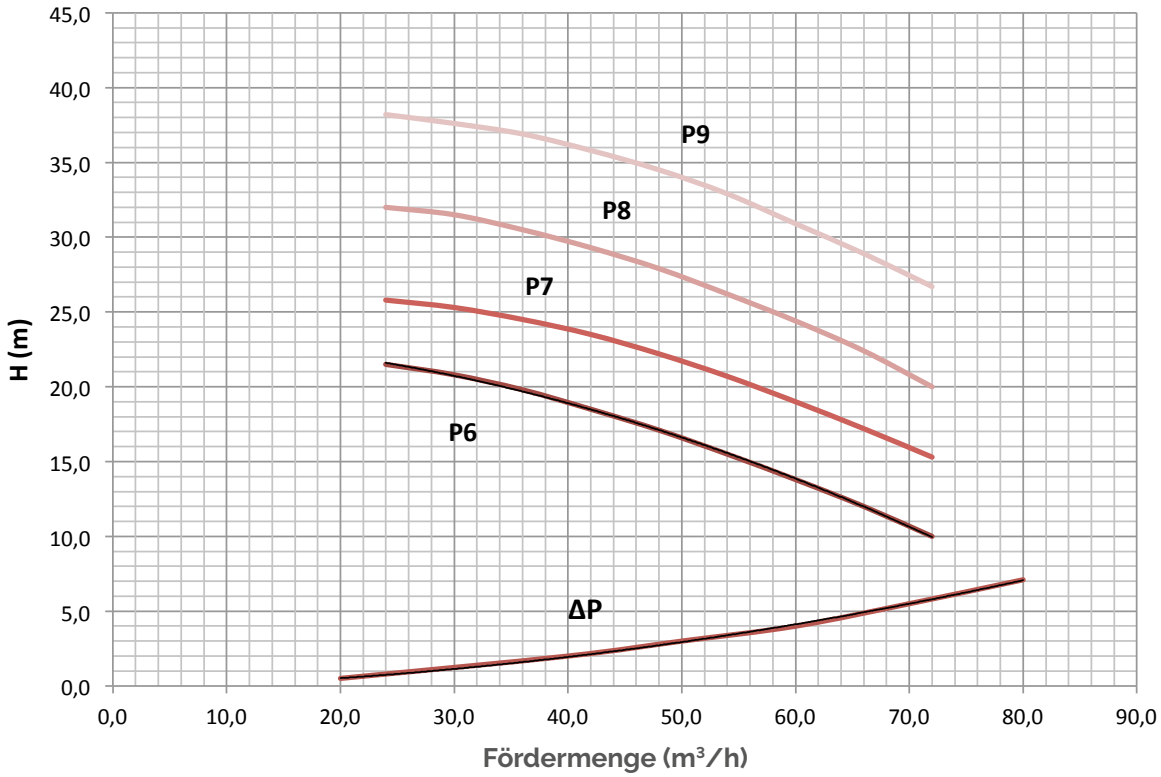


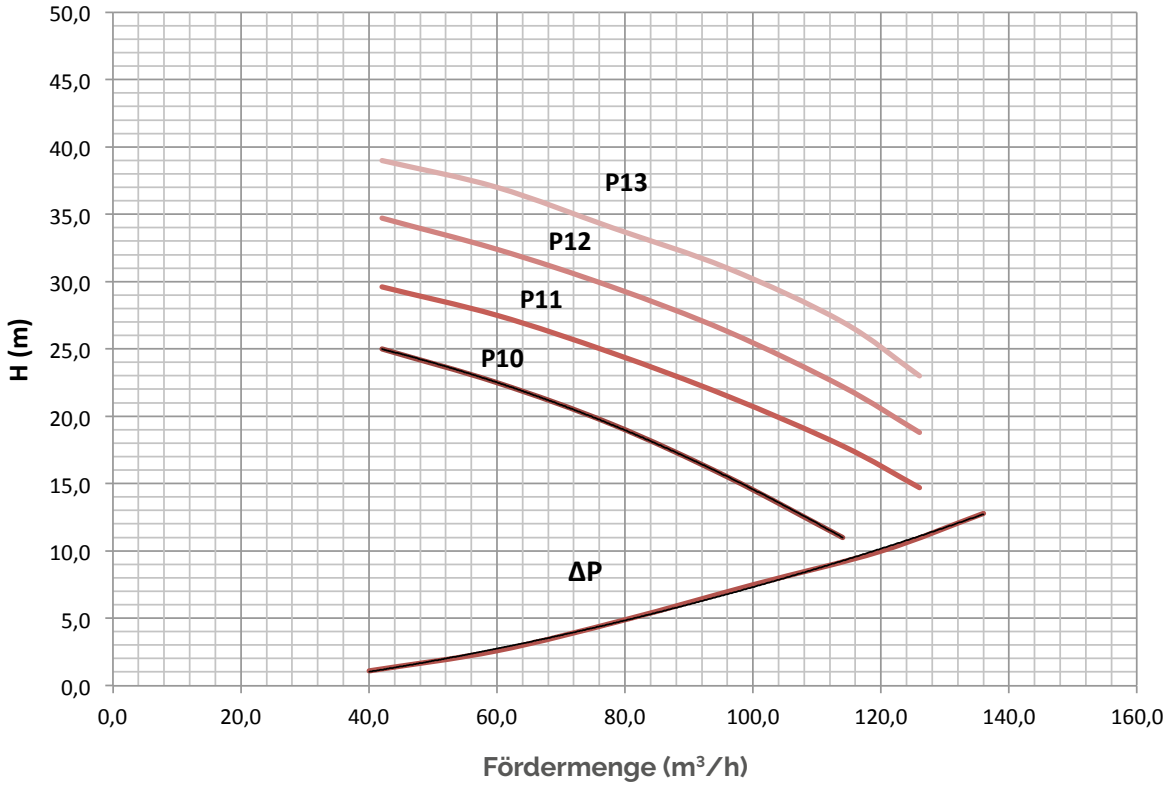


ΔP: Druckverluste des HPT-Moduls

Hydrauliksysteme
HPT Förderhöhen- und Druckverlustkennlinie

HPT 750-1000

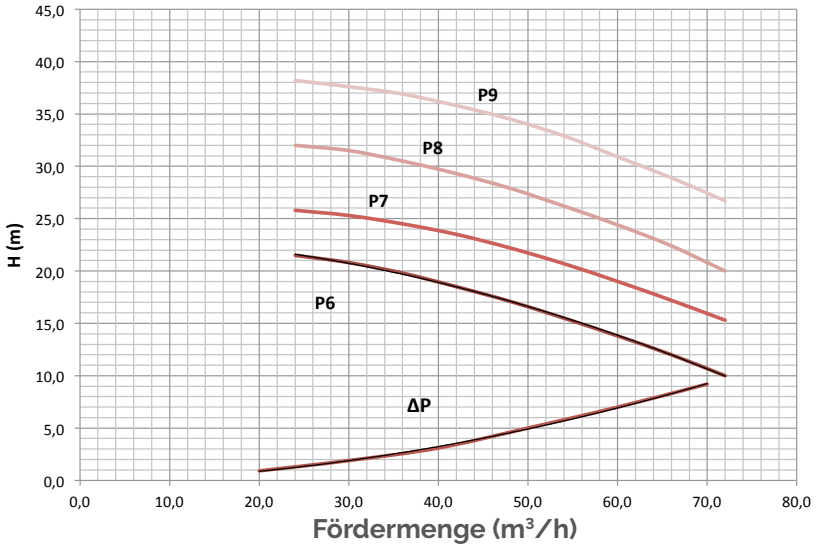


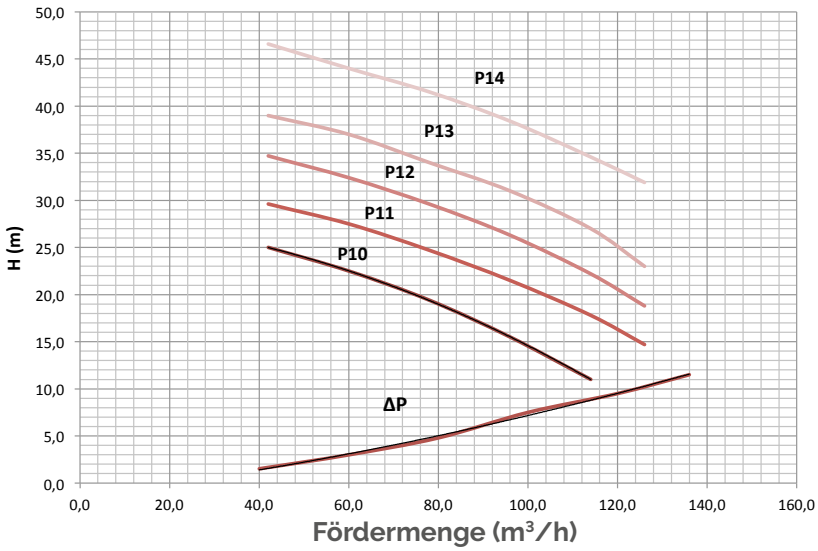


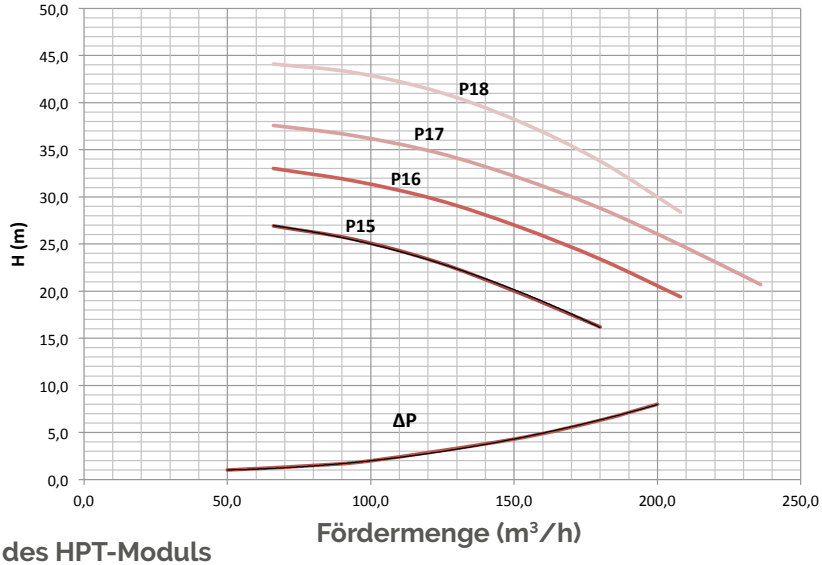
ΔP: Druckverluste des HPT-Moduls

Hydrauliksysteme
HPT Förderhöhen- und Druckverlustkennlinie

HPT 1500-2500

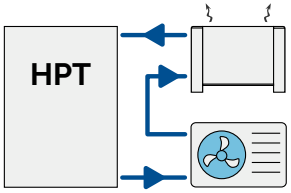






ΔP: Druckverluste des HPT-Moduls

Hydrauliksysteme
HPT Layout 1 Codes



HPT	1 Pumpe				2 Pumpen (1 Reservepumpe)				F.L.I	F.L.A. (400/3/50)	Ve
Kapazität l	Modell	Code	Preis	Gewicht kg	Modell	Code	Preis	Gewicht kg	kW	A	l
100 stehend	PT2*	838011493X		171	PT2*	838011494X		176	0,72	1,3	18
	PT3*	838011495X		172	PT3*	838011496X		176	0,72	1,3	18
200 stehend	PT2*	838011497X		193	PT2*	838011498X		198	0,72	1,3	18
	PT3*	838011499X		194	PT3*	838011500X		198	0,72	1,3	18
300 stehend	P1	838010891X		231	P1	838010896X		251	1,1	2,5	25
	P2	838010892X		233	P2	838010897X		254	1,5	3,2	25
	P3	838010893X		233	P3	838010898X		255	1,5	3,4	25
	P4	838010894X		237	P4	838010899X		262	2,2	4,8	25
	P5	838010895X		239	P5	838010900X		266	3	5,6	25
300 liegend	P1	838010349		260	P1	838010354		305	1,1	2,5	25
	P2	838010350		262	P2	838010355		308	1,5	3,2	25
	P3	838010351		262	P3	838010356		309	1,5	3,4	25
	P4	838010352		266	P4	838010357		316	2,2	4,8	25
	P5	838010353		297	P5	838010358		320	3	5,6	25
500 liegend	P1	838010359		283	P1	838010364		318	1,1	2,5	25
	P2	838010360		285	P2	838010365		321	1,5	3,2	25
	P3	838010361		285	P3	838010366		322	1,5	3,4	25
	P4	838010362		289	P4	838010367		330	2,2	4,8	25
	P5	838010363		320	P5	838010368		334	3	5,6	25
	P6	838010879X		313	P6	838011056X		369	3	6,1	25
750 liegend	P6	838010374		425	P6	838010379		476	3	6,1	25
	P7	838011384X		428	P7	838011385X		481	4	8,7	25
	P8	838010375		442	P8	838010380		542	5,5	10,4	25
	P9	838011392X		446	P9	838011393X		550	7,5	13,6	25
	P10	838010376		460	P10	838010381		559	5,5	10,4	25
	P11	838010377		464	P11	838010382		568	7,5	13,6	25
	P12	838011400X		477	P12	838011401X		605	9,2	17,2	25
	P13	838010378		477	P13	838010383		605	11	21,3	25
1000 liegend	P6	838010384		445	P6	838010389		531	3	6,1	25
	P7	838011386X		447	P7	838011387X		536	4	8,7	25
	P8	838010385		461	P8	838010390		598	5,5	10,4	25
	P9	838011394X		465	P9	838011395X		606	7,5	13,6	25
	P10	838010386		479	P10	838010391		615	5,5	10,4	25
	P11	838010387		484	P11	838010392		624	7,5	13,6	25
	P12	838011402X		496	P12	838011403X		661	9,2	17,2	25
	P13	838010388		496	P13	838010393		661	11	21,3	25

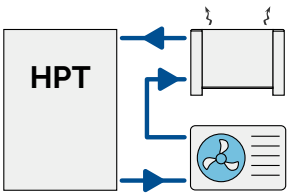
Pve (bar) 1,5 Ps (bar) 3 T min (°C) 0
*** PT2 und PT3 sind auf Anfrage in einphasiger Ausführung erhältlich**

ANMERKUNG - Layout 1 ist die Standardausführung, sofern nicht anders bei der Bestellung angegeben. Die Preise für Layouts 2 und 3 werden auf Anfrage vermittelt.

Legende

F.L.I. Maximale Leistungsaufnahme
F.L.A. Maximale Stromaufnahme
Ve Fassungsvermögen Ausdehnungsgefäß
Pve Vordruck Ausdehnungsgefäß
Ps Maximaler Betriebsdruck
T min Minimaltemperatur des Mediums

Hydrauliksysteme
HPT Layout 1 Codes



HPT	1 Pumpe				2 Pumpen (1 Reservepumpe)				F.L.I kW	F.L.A. (400/3/50) A	Ve l
Kapazität l	Modell	Code	Preis	Gewicht kg	Modell	Code	Preis	Gewicht kg			
1500 liegend	P6	838010705		653	P6	838010458		716	3	6,1	2x25
	P7	838011388X		656	P7	838011389X		721	4	8,7	2x25
	P8	838010704		670	P8	838010630		783	5,5	10,4	2x25
	P9	838011396X		674	P9	838011397X		791	7,5	13,6	2x25
	P10	838010703		688	P10	838010696		803	5,5	10,4	2x25
	P11	838010702		692	P11	838010695		812	7,5	13,6	2x25
	P12	838011404X		705	P12	838011405X		846	9,2	17,2	2x25
	P13	838010701		705	P13	838010694		849	11	21,3	2x25
	P14	838010700		749	P14	838010693		939	15	27,7	2x25
	P15	838011380X		739	P15	838011381X		921	11	20,2	2x25
	P16	838010699		776	P16	838010692		995	15	26,6	2x25
	P17	838010698		786	P17	838010691		1015	18,5	33	2x25
	P18	838010697		795	P18	838010690		1033	22	40,4	2x25
2500 liegend	P6	838010689		706	P6	838010682		763	3	6,1	3x25
	P7	838011390X		708	P7	838011391X		768	4	8,7	3x25
	P8	838010688		722	P8	838010681		830	5,5	10,4	3x25
	P9	838011398X		726	P9	838011399X		838	7,5	13,6	3x25
	P10	838010687		740	P10	838010680		843	5,5	10,4	3x25
	P11	838010686		745	P11	838010679		852	7,5	13,6	3x25
	P12	838011406X		757	P12	838011407X		889	9,2	17,2	3x25
	P13	838010685		757	P13	838010678		889	11	21,3	3x25
	P14	838010684		801	P14	838010677		980	15	27,7	3x25
	P15	838011382X		791	P15	838011383X		967	11	20,2	3x25
	P16	838010707		828	P16	838010459		1041	15	26,6	3x25
	P17	838010683		838	P17	838010676		1061	18,5	33	3x25
	P18	838010706		847	P18	838010633		1079	22	40,4	3x25

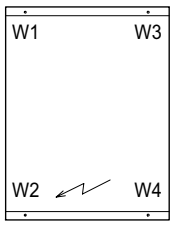
Pve (bar) 1,5 Ps (bar) 3 T min (°C) 0
*** PT2 und PT3 sind auf Anfrage in einphasiger Ausführung erhältlich**

ANMERKUNG - Layout 1 ist die Standardausführung, sofern nicht anders bei der Bestellung angegeben. Die Preise für Layouts 2 und 3 werden auf Anfrage vermittelt.

Legende

F.L.I. Maximale Leistungsaufnahme
F.L.A. Maximale Stromaufnahme
Ve Fassungsvermögen Ausdehnungsgefäß
Pve Vordruck Ausdehnungsgefäß
Ps Maximaler Betriebsdruck
T min Minimaltemperatur des Mediums

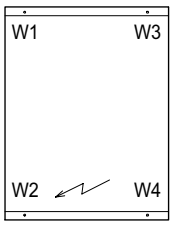
Hydrauliksysteme
HPT stehend
Gewichtsverteilung



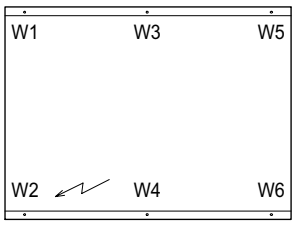
Draufsicht der Module

		1 Pumpe				2 Pumpen (1 Reservepumpe)			
Modell Pumpe	**Kapazität l**	**W1 kg**	**W2 kg**	**W3 kg**	**W4 kg**	**W1 kg**	**W2 kg**	**W3 kg**	**W4 kg**
PT2	100	31	70	52	120	31	71	53	123
	200	44	101	75	175	44	103	76	177
PT3	100	31	70	52	121	31	71	53	123
	200	44	101	76	175	45	102	76	177
P1	300	191	100	160	82	138	138	138	138
P2	300	194	100	160	81	140	140	138	138
P3	300	193	99	159	84	139	139	139	139
P4	300	194	101	161	83	141	141	141	141
P5	300	196	101	162	83	143	143	141	141

Hydrauliksysteme HPT liegend Gewichtsverteilung



Draufsicht der Module bis zu P6 500



Draufsicht der Module ab P6 750

		1 Pumpe						2 Pumpen (1 Reservepumpe)					
Modell Pumpe	Kapazität l	W1 kg	W2 kg	W3 kg	W4 kg	W5 kg	W6 kg	W1 kg	W2 kg	W3 kg	W4 kg	W5 kg	W6 kg
P1	300	166	108	173	115	-	-	174	128	175	129	-	-
	500	239	146	246	154	-	-	245	165	245	165	-	-
P2	300	167	108	174	115	-	-	175	129	176	130	-	-
	500	239	147	247	154	-	-	246	166	246	166	-	-
P3	300	167	108	174	115	-	-	175	129	176	130	-	-
	500	239	147	247	154	-	-	246	166	246	166	-	-
P4	300	168	109	175	116	-	-	177	131	178	132	-	-
	500	240	147	248	155	-	-	248	168	248	168	-	-
P5	300	177	115	184	122	-	-	178	132	179	133	-	-
	500	250	153	258	161	-	-	250	168	250	168	-	-
P6	500	248	152	256	160	-	-	260	175	260	175	-	-
	750	248	132	254	138	261	145	255	158	253	156	251	155
	1000	314	156	320	163	326	169	325	190	323	188	321	186
	1500	394	311	400	318	408	326	402	341	400	339	399	338
	2500	593	463	600	469	606	477	602	473	610	479	616	486
P7	750	249	132	255	139	262	145	256	159	254	157	252	156
	1000	314	157	320	163	327	169	326	191	324	189	322	187
	1500	394	311	401	319	408	326	403	342	401	339	400	338
	2500	593	464	601	470	607	477	603	474	611	480	617	487
P8	750	243	136	253	145	263	156	254	178	254	178	254	178
	1000	307	160	318	170	328	181	327	209	326	207	325	206
	1500	386	320	395	330	404	338	398	366	397	365	396	364
	2500	595	466	603	472	609	480	606	511	603	508	600	505
P9	750	244	136	253	146	264	156	255	179	255	179	255	179
	1000	308	160	318	171	329	181	329	210	328	209	327	207
	1500	387	321	395	330	405	339	399	368	398	367	397	366
	2500	596	467	603	473	610	480	607	513	604	509	601	506
P10	750	247	138	256	147	267	158	257	180	257	180	257	180
	1000	311	162	321	173	332	183	331	211	330	210	329	209
	1500	389	323	398	332	407	341	401	370	400	369	399	368
	2500	599	469	606	475	612	482	608	513	605	510	602	507
P11	750	248	138	257	148	268	158	259	182	259	182	259	182
	1000	312	163	323	173	333	184	333	212	331	211	330	210
	1500	390	323	399	333	408	341	403	371	402	370	401	369
	2500	600	470	607	476	613	483	610	515	607	512	604	508
P12	750	250	139	260	149	271	160	266	187	266	187	266	187
	1000	314	164	325	175	336	185	340	217	339	216	338	215
	1500	392	325	401	335	411	343	409	377	407	376	406	374
	2500	602	471	609	478	615	485	617	520	613	517	610	514
P13	750	249	141	259	151	269	161	264	189	264	189	264	189
	1000	306	167	319	180	333	194	331	227	330	225	328	223
	1500	382	330	394	342	407	354	396	390	395	389	394	388
	2500	591	475	601	485	612	496	603	533	600	530	597	527
P14	1500	386	336	401	350	414	365	408	408	407	407	406	406
	2500	589	486	601	498	613	516	605	563	602	560	599	555
P15	1500	384	335	399	348	413	363	405	405	404	404	403	403
	2500	588	485	599	497	611	514	603	561	600	557	596	553
P16	1500	391	340	405	354	419	369	417	417	416	416	415	415
	2500	594	490	606	503	618	520	615	573	612	569	609	565
P17	1500	392	342	407	356	421	371	421	421	420	420	419	419
	2500	596	492	607	504	620	522	619	576	616	573	612	569
P18	1500	394	344	408	357	422	372	424	424	423	423	422	422
	2500	597	493	609	506	621	524	622	579	619	576	615	572

Hydrauliksysteme
HPT Fassungsvermögen des Ausdehnungsgefäßes

Maximale Wassermenge in der Anlage und Dimensionierung des Ausdehnungsgefäßes

Tabelle 1 zeigt die maximale Wassermenge in der Hydraulikanlage, die mit dem Fassungsvermögen des mit allen HPT-Modellen gelieferten Ausdehnungsgefäßes und mit dem Auslösewert der Sicherheitsventil (3 bar für alle Modelle) kompatibel ist. Wenn die tatsächliche Wassermenge der Anlage einschließlich des Speichers die in der Tabelle angegebenen Betriebsbedingungen überschreitet, müssen zusätzliche Ausdehnungsgefäße installiert werden.

Tab. 1

	Hydraulische Höhe H Vordruck des Ausdehnungsgefäßes	**m bar**	**15 1,80**	**10 1,50**
HPT 100	Max. Wassermenge im Kreislauf in Litern (1)		708	885
	Max. Wassermenge im Kreislauf in Litern (2)		453	567
HPT 200	Max. Wassermenge im Kreislauf in Litern (1)		708	885
	Max. Wassermenge im Kreislauf in Litern (2)		453	567
HPT 300	Max. Wassermenge im Kreislauf in Litern (1)		984	1230
	Max. Wassermenge im Kreislauf in Litern (2)		630	788
HPT 500	Max. Wassermenge im Kreislauf in Litern (1)		984	1230
	Max. Wassermenge im Kreislauf in Litern (2)		630	788
HPT 750	Max. Wassermenge im Kreislauf in Litern (1)		984	1230
	Max. Wassermenge im Kreislauf in Litern (2)		630	788
HPT 1000	Max. Wassermenge im Kreislauf in Litern (1)		984	1230
	Max. Wassermenge im Kreislauf in Litern (2)		630	788
HPT 1500	Max. Wassermenge im Kreislauf in Litern (1)		1964	2461
	Max. Wassermenge im Kreislauf in Litern (2)		1261	1576
HPT 2500	Max. Wassermenge im Kreislauf in Litern (1)		2953	3691
	Max. Wassermenge im Kreislauf in Litern (2)		1891	2363

Betriebsbedingungen:
(1) Kühlung:
Min. Temperatur des Mediums = 4 °C
Max. Temperatur des Mediums = 40 °C
(2) Heizung (Wärmepumpe):
Min. Temperatur des Mediums = 4 °C
Max. Temperatur des Mediums = 50 °C

Tab. 2

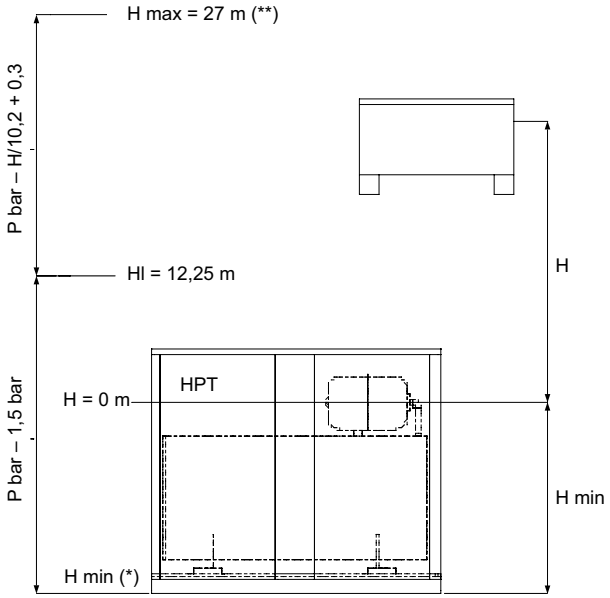
	Wassertemperatur			
Wasser-Glykol-Gemisch	**max.**	**min.**	**Korrekturfaktor**	**Bezugswert**
10%	40	-2	0. 507	(1)
10%	5	-2	0. 686	(2)
20%	40	-4	0. 434	(1)
20%	50	-4	0. 604	(2)
30%	40	-6	0. 393	(1)
30%	50	-6	0. 555	(2)

Hydrauliksysteme
HPT Vordruck des Ausdehnungsgefäßes

Das Ausdehnungsgefäß hat bei allen Modellen einen Standard-Vordruck von 1,5 bar.
Dieser Wert muss jedoch an die Anlagenhöhe H angepasst werden.

Die Formel zur Berechnung des Vordruckwerts des Ausdehnungsgefäßes lautet wie folgt:
P = (H /10.2)+0.3

Legende
H: Anlagenhöhe in Metern
P: Vordruck des Ausdehnungsgefäßes in bar
Bei einem berechneten Vordruckwert niedriger als der Standardwert ist kein Eingriff erforderlich. Das heißt, bei jeder Installation mit H niedriger als 12,25 m muss der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes 1,5 bar betragen. In diesem Fall muss der Druckwert ohne weiteren Eingriff überprüft werden.



BEISPIEL:
Angenommen, der Wert der Höhe H beträgt 15,3 m.
Der Vordruckwert ist:
P = (15,3/10,2)+0,3= 1,8 bar

H: Anlagenhöhe
Hmax: max. Anlagenhöhe
Hl: Höhe, unterhalb derer der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes dem Standardwert entspricht.
* Überprüfen Sie, dass der tiefste Punkt der Anlage den Druck des Systems aufnehmen kann.
** Überprüfen Sie, dass der höchste Punkt der Anlage nicht höher als max H= 27 m ist.

Hydrauliksysteme
HPT Betriebsbedingungen

Normale Betriebsbedingungen

Das HPT-Hydraulikmodul ist für den Einsatz in Klimaanlagen geeignet, normalerweise in Kombination mit einer Kältemaschine oder einer Wärmepumpe.

Die Gruppen sind für den Betrieb mit Wasser oder Wasser-Ethylenglykol-Gemischen bis maximal 30% geeignet. Für den Betrieb mit einem höheren Glykolanteil oder anderen Medien, lassen Sie sich bitte von unserem technischen Kundendienst beraten.

Die minimale Betriebstemperatur des Mediums (mit einem Wasser-Glykol-Gemisch) beträgt 0°C und die Maximale 60°C. Sonderausführungen für den Betrieb mit Medien, die niedrigere oder höhere Temperaturen erfordern sind auf Anfrage erhältlich.

Der Außenluft-Temperaturbereich beträgt -20°C +40 °C. Auch in diesem Fall sind Sonderausführungen für den Betrieb mit niedrigeren oder höheren Temperaturen erhältlich.

Der maximale Betriebsdruck der Gruppe beträgt 3 bar. Ausführungen mit einem höheren maximalen Betriebsdruck sind auf Anfrage erhältlich. Es können auch Ausführungen für den Betrieb mit offenem Ausdehnungsgefäß (Luftdruck) gefertigt werden.

Hydrauliksysteme
HPT Zubehör

1 **Programmierbare Schaltuhr für den Pumpenwechsel**
Bei der Konfiguration mit Doppelpumpe kann man durch die Schaltuhr den Wechsel der Pumpe in Betrieb in bestimmten Zeitabständen programmieren. Ohne Zeitschaltuhr erfolgt den Pumpenwechsel bei jedem Start der Gruppe. Standardmäßig ist der Wechsel alle 48 Stunden programmierbar.

***ACHTUNG:** Wenn das System 24/7 in Betrieb ist, kann der Pumpenwechsel nicht von der Standard-Gruppe gewährleistet werden. In diesem Fall empfehlen wir daher eine Schaltuhr zu verwenden.

Code	Beschreibung	Preis
838081104X	SCHALTUHR 48H	

2 **Differenzdruckschalter**
Sicherheitseinrichtung, die den Durchfluss im System überprüft. Das Gerät erzeugt ein Alarmsignal, stoppt aber nicht automatisch die Maschine.

Code	Beschreibung	Preis
838081000X	DIFFERENZDRUCKSCHALTER	

3 **Vibrationsdämpfende Stützfüße** Satz von vibrationsdämpfenden Stützfüßen, die in die Stützpunkte der Maschine eingesetzt werden sollen. Die Stützfüße werden unmontiert geliefert

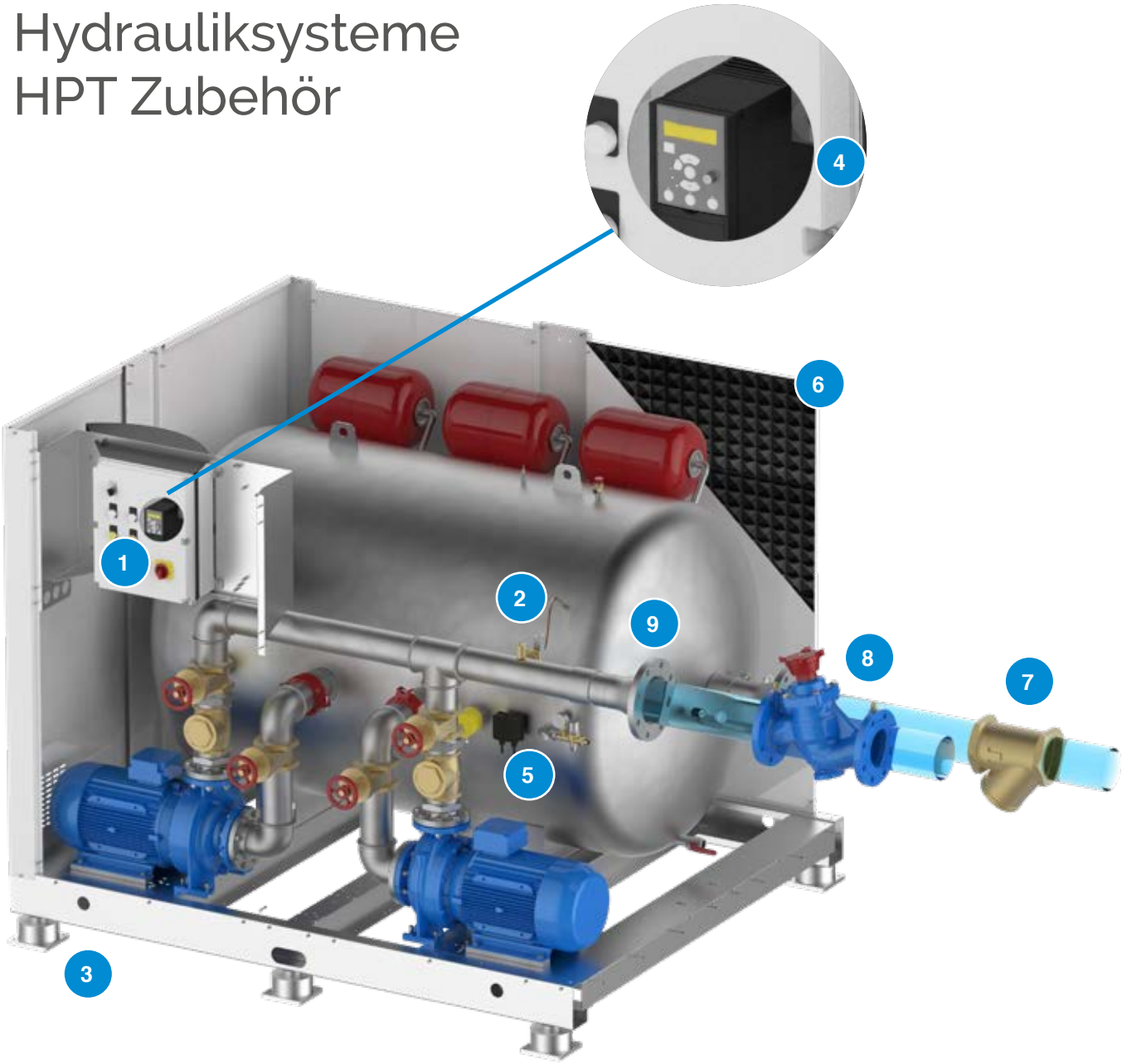
Code	Beschreibung	Preis
838080917X	VIBRATIONSDÄMPFUNG FÜR HPT 300/500	
838080936X	VIBRATIONSDÄMPFUNG FÜR HPT 750/1000	
838080938X	VIBRATIONSDÄMPFUNG FÜR HPT 1500/2500L	

4 **Inverter (Sonderausführung)**
Jede Pumpe kann über einen Inverter gesteuert werden. Die Module, die mit einem Inverter ausgestattet sind, verfügen über einen Drucksensor (0-10 bar). Dieser Sensor kommuniziert mit dem Inverter über das Stromsignal 4-20 mA. Alle Regelparameter werden während der hausinternen Testphase geladen. Der Anwender muss ausschließlich den gewünschten Drucksollwert wählen.
siehe Seite: 133

5 **Elektrischer Frostschutzwiderstand (Sonderausführung)**
Der Satz ist im Inneren des Speichers montiert und besteht aus einem elektrischen Widerstand von 1300 W für Abmessungen bis zu 1000 l und zwei elektrischen Widerständen von 1300 W für größere Abmessungen. Er enthält auch eine Doppelthermostat-Frostschutzeinstellung (-35 / + 35 ° C) und wird montiert, verdrahtet und getestet geliefert.
siehe Seite: 133

6 **Schallschutzbeschichtung (Sonderausführung)**
Die Schallschutzbeschichtung des Gehäuses reduziert deutlich den Geräuschpegel der Maschine.
siehe Seite: 133

Hydrauliksysteme
HPT Zubehör



7 **Filter (Sonderausführung)**
Filtersieb mit 1000-Mikron-Löchern, das außerhalb der Gruppe angebracht werden kann, um die Pumpen vor eventuellen Verunreinigungen der Anlage zu schützen.
siehe Seite: 133

8 **Strangregulierventile (Sonderausführung)**
Dieses Ventil kann außen zum Abgleich des Stromkreises angeschlossen werden.
siehe Seite: 133

Verpackung in Holzkiste (Sonderausführung)
Zusätzliche Schutzverpackung für gefährliche Transporte und für den Fernverkehr.
siehe Seite: 133

9 **Maßgeschneiderte Anschlüsse**
Mit Gewinde oder Flansch/Genutet Standard **siehe S.: 132**
Sonderausführungen für größere Anschlüsse, Flansch oder Genutet in verschiedenen Materialien erhältlich **siehe S.: 133**

Hydrauliksysteme HP 2.0

TESTED

Rohre isoliert mit kondensationshemmendem Elastomer.

HP 2.0-Module sind Hydraulikanlagen, die zur Beschleunigung und Reduzierung der Rüstzeiten von Klima- und Kälteanlagen dienen. Sie können mit allen Arten von Wasser-Kältemaschinen eingesetzt werden.

Das HP-Modul enthält:

- Rohre isoliert mit kondensationshemmendem Elastomer.
- Einfach- oder Doppelkreiselpumpe mit Absperrventil.
- Bedieneinheit mit Pumpen-Wechselvorrichtung bei jedem Start (Ausführung mit 2 Pumpen); Start der Reservepumpe bei Pumpenausfall (Ausführung mit 2 Pumpen); Leistungsschaltern; Kontakten zur Fernsignalisierung der Pumpen im Betrieb; Schutzart IP55.
- Sicherheitsventil.
- Luftabscheider.
- Manometer.
- Lade- und Entleerungsventile.
- Der Sockel und das Gehäuse werden aus verzinktem und lackiertem Stahlblech gefertigt und sind geeignet für die Außenaufstellung.
- Das Gehäuse ist einfach und schnell abnehmbar
- Einfacher und schneller Zugang zur Bedieneinheit

Durch unsere breite Auswahl an Kombinationen bieten wir Lösungen für jede Art von Anlage.

Das Ausdehnungsgefäß ist auf Anfrage erhältlich.

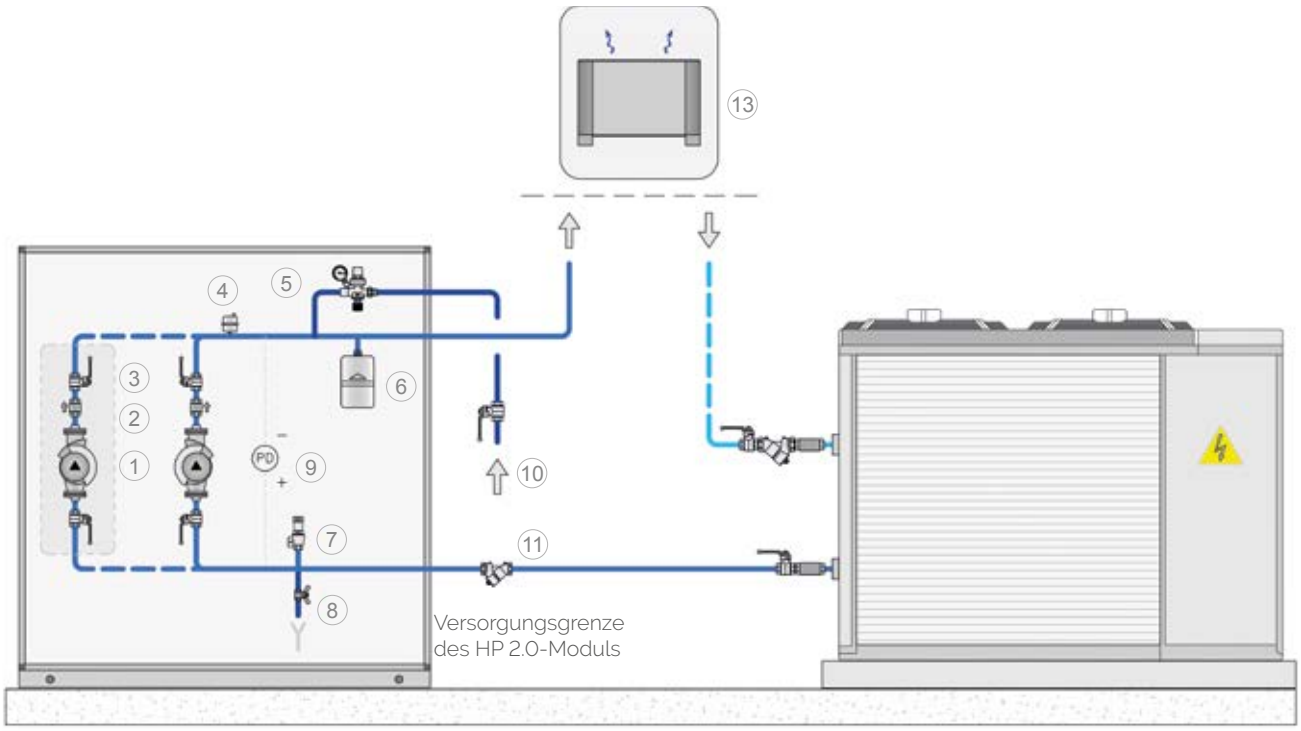
Zubehör: Die Zubehörliste finden Sie auf S. 116.

Inbetriebnahme: Die erste Inbetriebnahme wird empfohlen. Siehe Seite 386

Hydrauliksysteme
HP 2.0 Hydraulikplan

Merkmale: Das Hydraulikmodul, die Kältemaschine und die Anlage sind in Reihe geschaltet, sodass der Wasserdurchfluss in der gesamten Anlage konstant bleibt.

ACHTUNG: Alle unsere HP 2.0-Standard Kits sind gemäß dem folgenden Hydraulikschema realiziert.

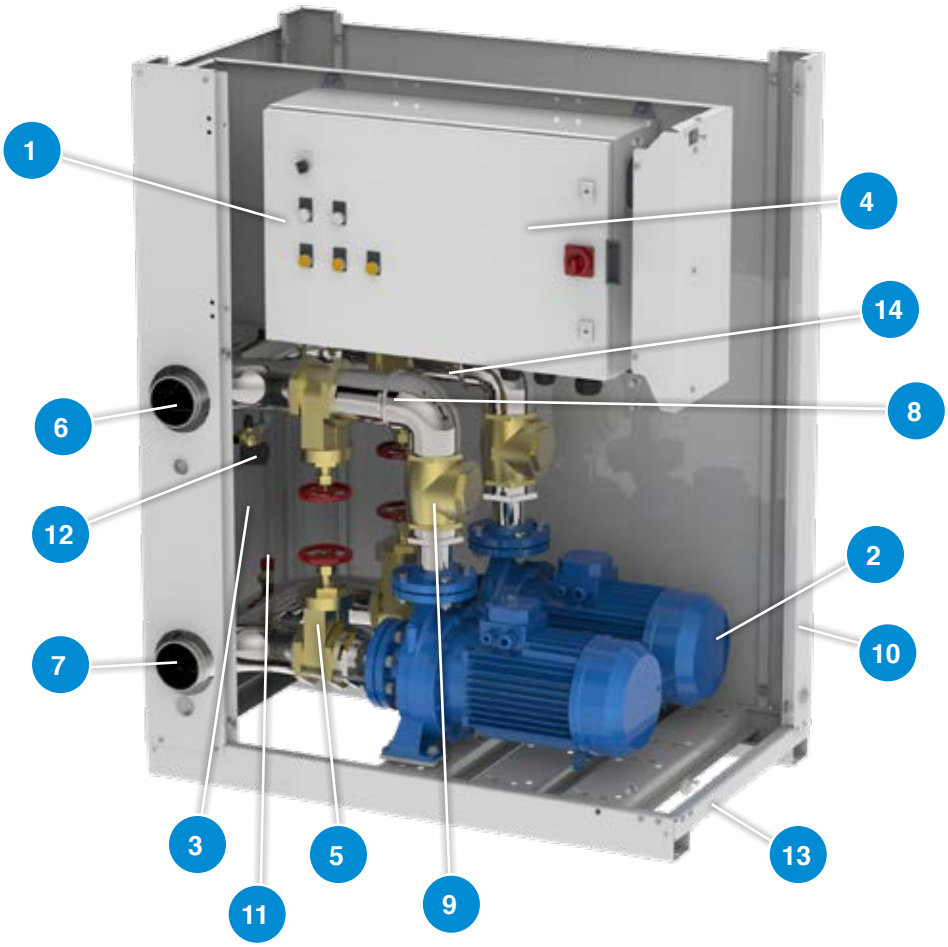


HP 2.0-MODUL

Legende

1. Umwälzpumpe
2. Rückschlagventil (nur für die 2-Pumpen-Ausführung).
3. Auf/Zu-Ventil
4. Luftabscheider
5. Automatische Füllarmatur
6. Ausdehnungsgefäß (fakultativ)
7. Sicherheitsventil
8. Entleerung
9. Differenzdruckschalter (fakultativ).
10. Eintritt des Flüssigkeitsrücklaufs
11. Y-Siebkorbfilter (fakultativ) unmontiert geliefert
12. Kältemaschine
13. Anlage

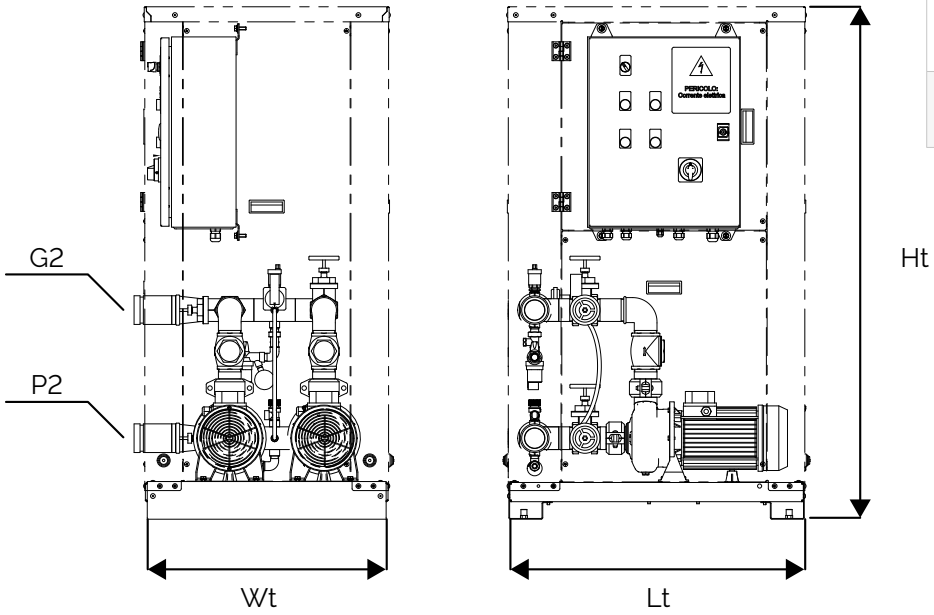
Hydrauliksysteme
HP 2.0: Bauteile



Bauteile	
1	Bedieneinheit
2	Umwälzpumpe (die Ausführung mit Doppelpumpe ist fakultativ)
3	Abnehmbare Schraubplatte
4	Aufklappbare Scharnierplatte
5	Absperrventile
6	Anschluss des Wasseraustritts
7	Anschluss des Wassereintritts
8	Druckgeber (nur für Ausführungen mit Inverter)
9	Rückschlagventil (nur für Ausführungen mit Doppelpumpe)
10	Lüftungsgitter
11	Sicherheitsventil
12	Automatische Füllarmatur
13	Sockel
14	Automatisches Entlüftungsventil

Hydrauliksysteme
HP 2.0: Abmessungen

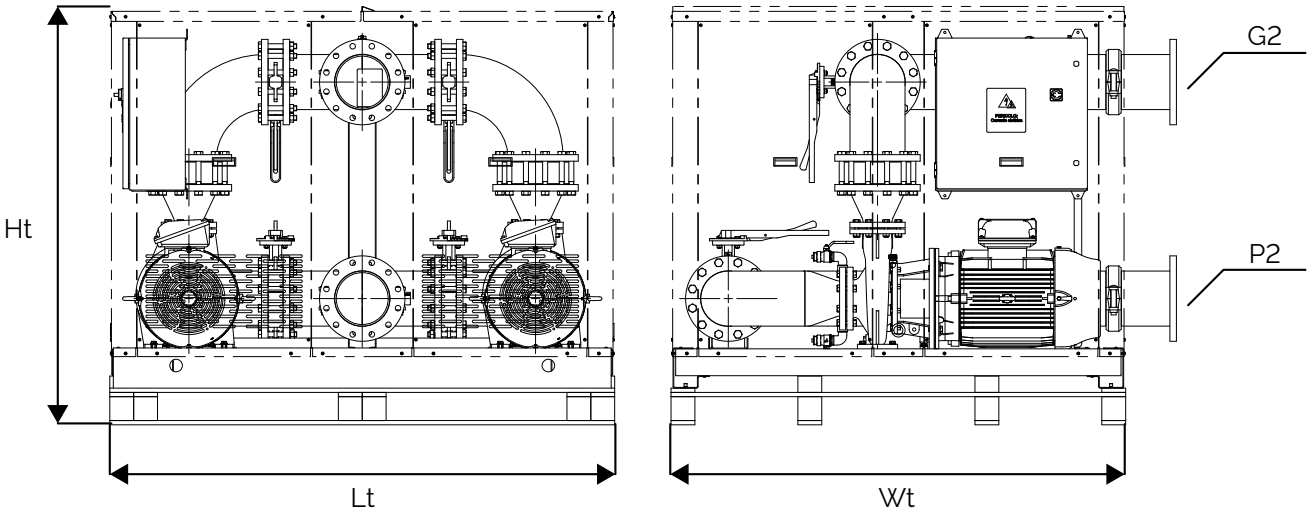
Layout geeignet für Pumpen-Modelle PT2, PT3, von P1 bis P18



Legende

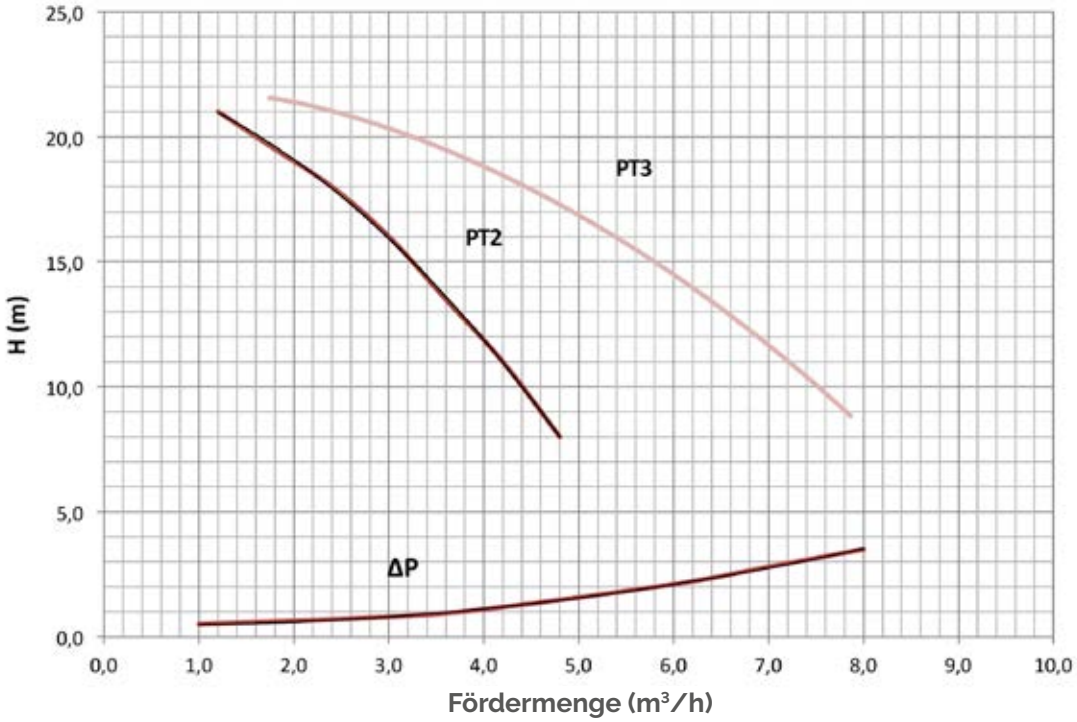
G2	Zur Anlage Genutet-Verbindung
P2	Von der Energiequelle Genutet-Verbindung

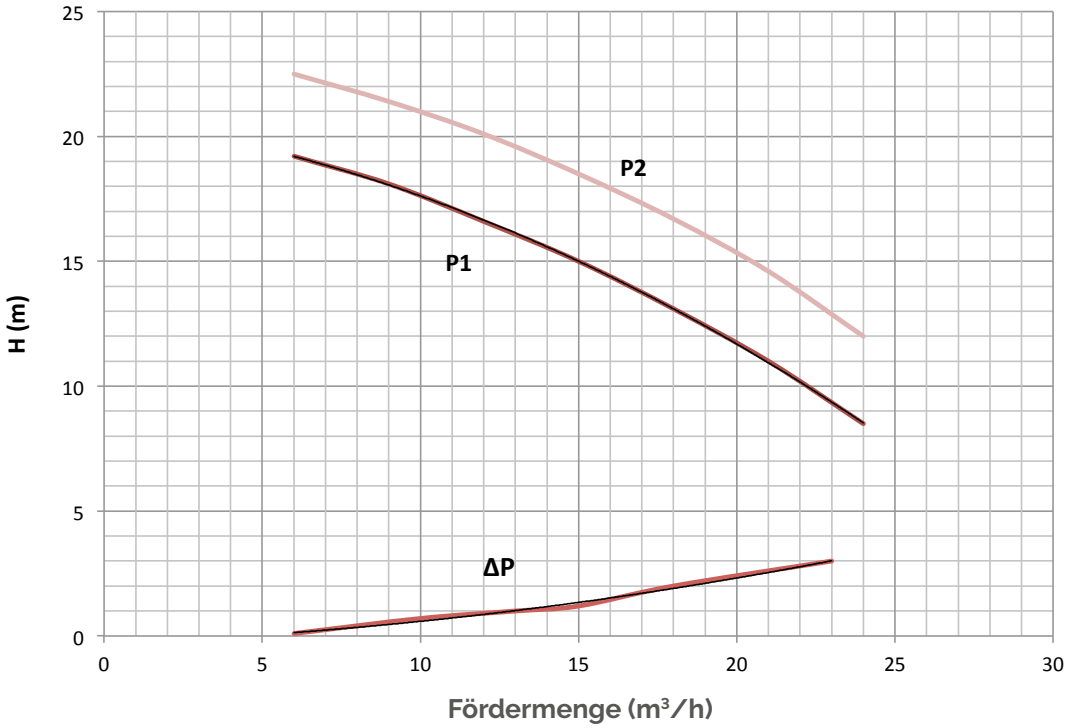
Layout geeignet für Pumpen-Modelle von P19 bis P21



	1 Pumpe Abmessungen			2 Pumpen (1 Reservepumpe) Abmessungen				
Pumpen-Modell	**Lt mm**	**Wt mm**	**Ht mm**	**Lt mm**	**Wt mm**	**Ht mm**	**G2 Zoll**	**P2 Zoll**
PT2-PT3	790	650	1360	790	650	1360	1"1/2	1"1/2
P1-P2-P3-P4-P5	790	650	1360	790	650	1360	2"1/2	2"1/2
P6-P7-P8-P9	1200	790	1360	1200	790	1360	3"	3"
P10-P11-P12-P13-P14-P15-P16-P17-P18	1280	790	1360	1280	790	1600	4"	4"
P19-P20-P21	1300	1800	1560	2000	1800	1575	DN 200 UNI PN16	DN 200 UNI PN16

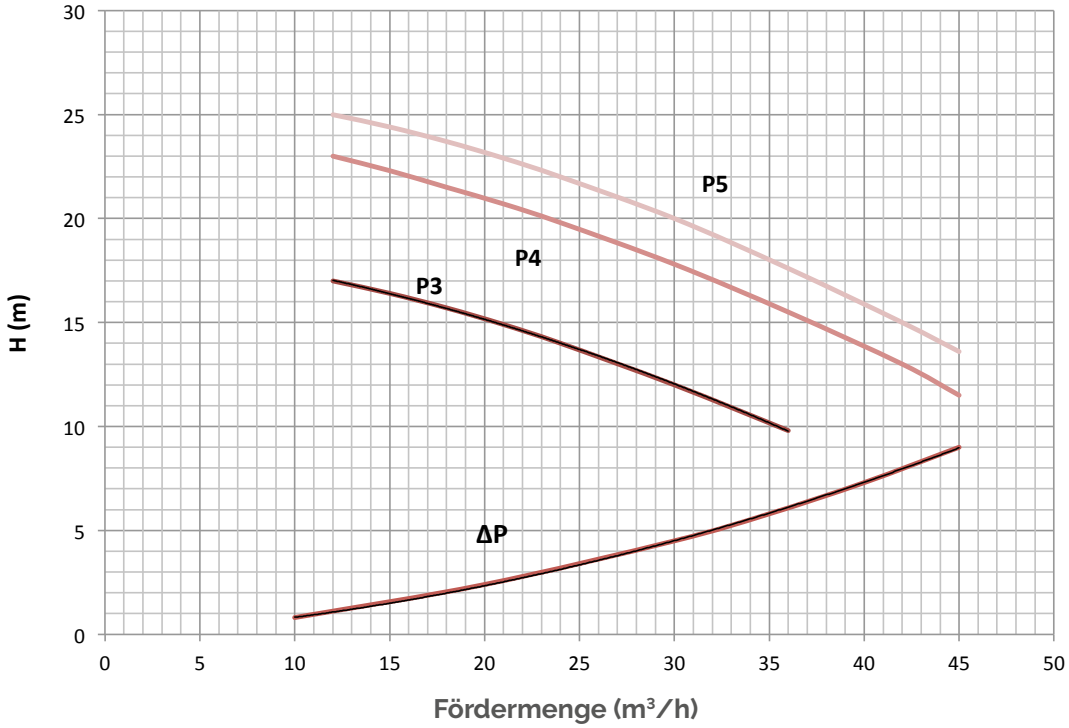
Hydrauliksysteme
HP 2.0: Förderhöhen- und Druckverlustkennlinie

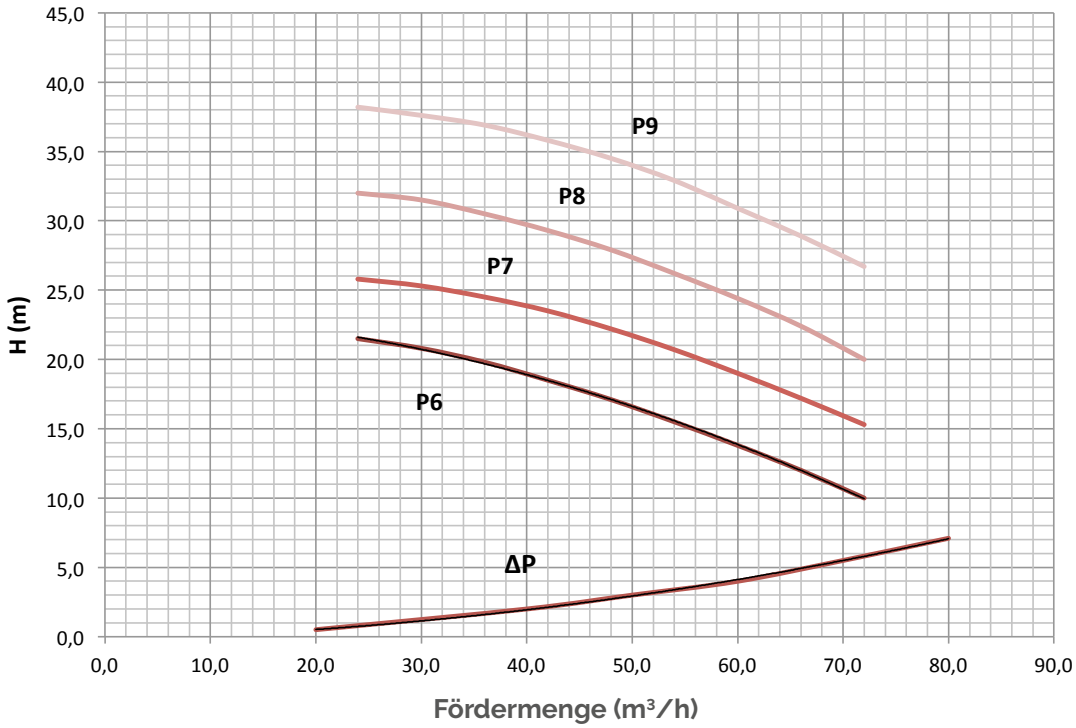




ΔP: Druckverluste der HP-Gruppe

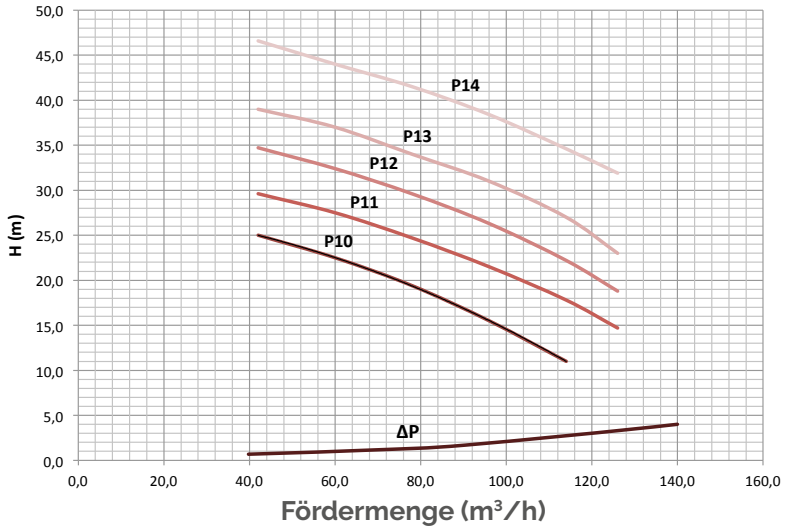
Hydrauliksysteme
HP 2.0: Förderhöhen- und Druckverlustkennlinie

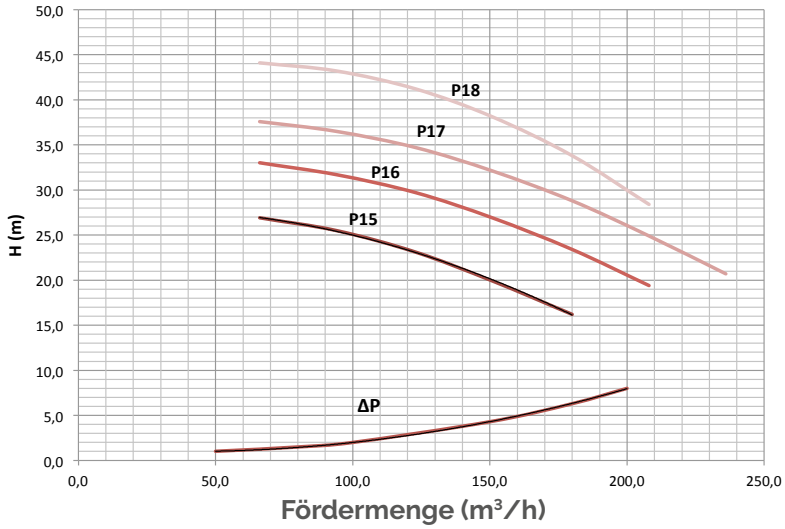


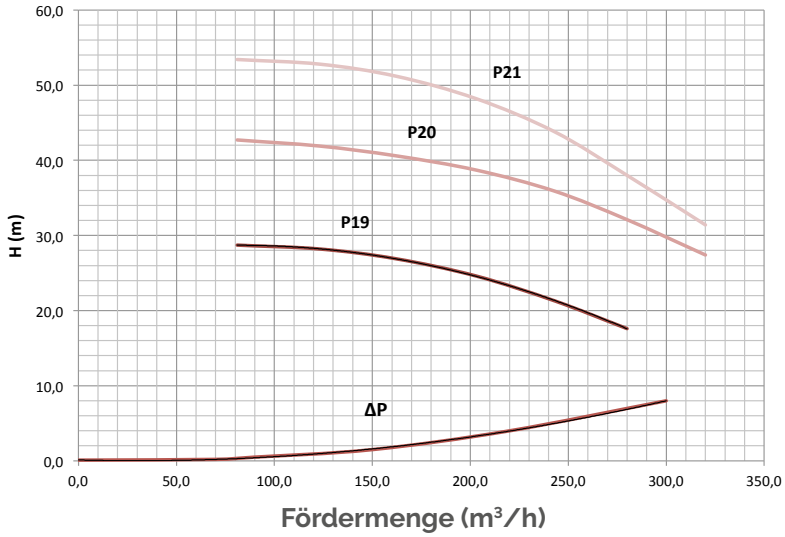


ΔP: Druckverluste der HP-Gruppe

Hydrauliksysteme
HP 2.0: Förderhöhen- und Druckverlustkennlinie







ΔP: Druckverluste der HP-Gruppe

Hydrauliksysteme
HP 2.0: Codes, Preise, technische Daten

			1 Pumpe			2 Pumpen (1 Reservepumpe)		
Modell Pumpe	F.L.I kW	F.L.A. (400/3/50) A	Code	Preis	Gewicht kg	Code	Preis	Gewicht kg
PT2*	0,72	1,3	838060261X		100	838060262X		114
PT3*	0,72	1,3	838060263X		100	838060264X		114
P1	1,1	2,5	838060129X		129	838060119X		150
P2	1,5	3,2	838060130X		130	838060120X		151
P3	1,5	3,4	838060131X		131	838060121X		153
P4	2,2	4,8	838060132X		135	838060122X		157
P5	3	5,6	838060133X		137	838060123X		163
P6	3	6,1	838060107X		183	838060193X		256
P7	4	8,7	838060108X		190	838060194X		272
P8	5,5	10,4	838060109X		208	838060195X		311
P9	7,5	13,6	838060110X		224	838060196X		343
P10	5,5	10,4	838060111X		215	838060197X		323
P11	7,5	13,6	838060112X		231	838060198X		355
P12	9,2	17,2	838060235X		284	838060236X		407
P13	11	21,3	838060183X		284	838060217X		412
P14	15	27,7	838060184X		309	838060218X		503
P15	11	20,2	838060227X		279	838060228X		460
P16	15	26,6	838060185X		316	838060219X		549
P17	18,5	33	838060186X		319	838060220X		569
P18	22	40,4	838060187X		340	838060221X		587
P19	18,5	33	838060229X		903	838060230X		1265
P20	30	53,5	838060231X		1030	838060232X		1519
P21	37	65,6	838060233X		1055	838060234X		1557

Pve (bar) 1,5 Ps (bar) 3 T min (°C) 0
*** PT2 und PT3 sind auf Anfrage in einphasiger Ausführung erhältlich**

Legende

F.L.I. Maximale Leistungsaufnahme
F.L.A. Maximale Stromaufnahme
Pve Vordruck Ausdehnungsgefäß
Ps Maximaler Betriebsdruck
T min Minimaltemperatur des Mediums

Hydrauliksysteme
HP 2.0: Fassungsvermögen des Kreislaufs und des Ausdehnungsgefäßes

Maximale Wassermenge in der Anlage und Dimensionierung des Ausdehnungsgefäßes

Tabelle 1 zeigt die maximale Wassermenge in der Hydraulikanlage, die mit dem Fassungsvermögen des mit allen HP 2.0-Modellen gelieferten Ausdehnungsgefäßes und mit dem Auslösewert der Sicherheitsventil (3 bar für alle Modelle) kompatibel ist. Wenn die tatsächliche Wassermenge der Anlage einschließlich des Speichers die in der Tabelle angegebenen Betriebsbedingungen überschreitet, muss ein anderes/zweites Ausdehnungsgefäß zur Aufnahme der zusätzlichen Wassermenge installiert werden.

Tab. 1

Pumpen-Modell	Hydraulische Höhe H	m	15	10
	Vordruck des Ausdehnungsgefäßes	**bar**	**1,80**	**1,50**
PT2 PT3 P1 P2 P3 P4 P5	Max. Wassermenge im Kreislauf in Litern (1)	l	492	615
	Max. Wassermenge im Kreislauf in Litern (2)	l	315	394
P6 - P18	Max. Wassermenge im Kreislauf in Litern (1)	l	984	1230
	Max. Wassermenge im Kreislauf in Litern (2)	l	630	788
P19 - P21	Max. Wassermenge im Kreislauf in Litern (1)	l	1968	2460
	Max. Wassermenge im Kreislauf in Litern (2)	l	1260	1576

Anmerkung: Das Ausdehnungsgefäß ist fakultativ und muss separat bestellt werden.

Betriebsbedingungen:
(1) Kühlung:
Min. Temperatur des Mediums = 4 °C
Max. Temperatur des Mediums = 40 °C
(2) Heizung (Wärmepumpe):
Min. Temperatur des Mediums = 4 °C
Max. Temperatur des Mediums = 50 °C

Tab. 2

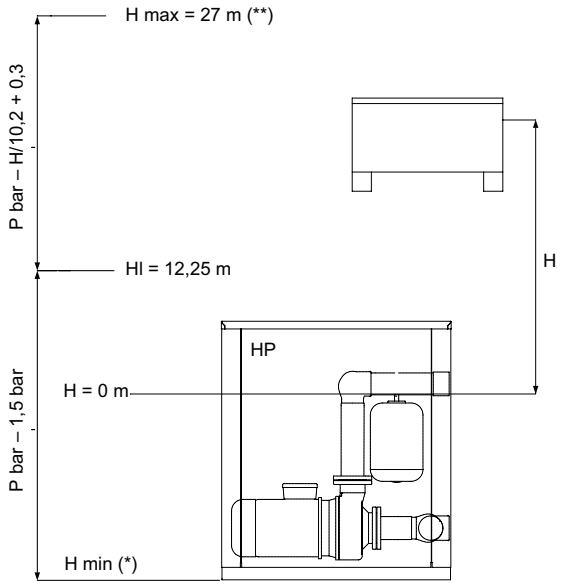
Wasser-Glykol-Gemisch	Wassertemperatur		Korrekturfaktor	Bezugswert
	max. °C	min. °C		
10%	40	-2	0.507	(1)
10%	5	-2	0.686	(2)
20%	40	-4	0.434	(1)
20%	50	-4	0.604	(2)
30%	40	-6	0.393	(1)
30%	50	-6	0.555	(2)

Hydrauliksysteme
HP 2.0: Vordruck des Ausdehnungsgefäßes

Das Ausdehnungsgefäß hat bei allen Modellen einen Standard-Vordruck von 1,5 bar.
Dieser Wert muss jedoch an die Anlagenhöhe H angepasst werden.

Die Formel zur Berechnung des Vordruckwerts des Ausdehnungsgefäßes lautet wie folgt:
P = (H /10.2)+0.3

Legende
H: Anlagenhöhe in Metern
P: Vordruck des Ausdehnungsgefäßes in bar
Bei einem berechneten Vordruckwert niedriger als der Standardwert ist kein Eingriff erforderlich. Das heißt, bei jeder Installation mit H niedriger als 12,25 m muss der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes 1,5 bar betragen. In diesem Fall muss der Druckwert ohne weiteren Eingriff überprüft werden.



BEISPIEL:
Angenommen, der Wert der Höhe H beträgt 15,3 m. Der Vordruckwert ist:
P = (15,3/10,2)+0,3= 1,8 bar

H: Anlagenhöhe
Hmax: max. Anlagenhöhe
Hl: Höhe, unterhalb derer der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes entspricht dem Standardwert.
* Überprüfen Sie, dass der tiefste Punkt der Anlage den Druck des Systems aufnehmen kann.
** Überprüfen Sie, dass der höchste Punkt der Anlage nicht höher als max H= 27 m ist.

Hydrauliksysteme
HP 2.0: Betriebsbedingungen

Normale Betriebsbedingungen

Das HP 2.0-Hydraulikmodul ist für den Einsatz in Klimaanlagen geeignet, normalerweise in Kombination mit einer Kältemaschine oder einer Wärmepumpe.
Die Gruppen sind für den Betrieb mit Wasser oder Wasser-Ethylenglykol-Gemischen bis maximal 30% geeignet. Für den Betrieb mit einem höheren Glykolanteil oder anderen Medien, lassen Sie sich bitte von unserem technischen Kundendienst beraten.

Die minimale Betriebstemperatur des Mediums (mit einem Wasser-Glykol-Gemisch) beträgt 0°C und die Maximale 60°C. Sonderausführungen für den Betrieb mit Medien, die niedrigere oder höhere Temperaturen erfordern sind auf Anfrage erhältlich.

Der Außenluft-Temperaturbereich beträgt -20°C +40 °C. Auch in diesem Fall sind Sonderausführungen für den Betrieb mit niedrigeren oder höheren Temperaturen erhältlich.

Der maximale Betriebsdruck der Gruppe beträgt 3 bar. Ausführungen mit einem höheren maximalen Betriebsdruck sind auf Anfrage erhältlich. Es können auch Ausführungen für den Betrieb mit offenem Ausdehnungsgefäß (Luftdruck) gefertigt werden.

Hydrauliksysteme
HP 2.0: Zubehör

1 Programmierbare Schaltuhr für den Pumpenwechsel

Bei der Konfiguration mit Doppelpumpe kann man durch die Schaltuhr den Wechsel der Pumpe in Betrieb in bestimmten Zeitabständen programmieren. Ohne Zeitschaltuhr erfolgt den Pumpenwechsel bei jedem Start der Gruppe. Standardmäßig ist der Wechsel alle 48 Stunden programmierbar.

***ACHTUNG:** Wenn das System 24/7 in Betrieb ist, kann der Pumpenwechsel nicht von der Standard-Gruppe gewährleistet werden. In diesem Fall empfehlen wir daher eine Schaltuhr zu verwenden.

Code	Beschreibung	Preis
838081104X	SCHALTUHR 48H	

2 Differenzdruckschalter

Sicherheitseinrichtung, die den Durchfluss im System überprüft. Das Gerät erzeugt ein Alarmsignal, stoppt aber nicht automatisch die Maschine.

Code	Beschreibung	Preis
838081000X	DIFFERENZDRUCKSCHALTER	

3 Vibrationsdämpfende Stützfüße

Satz von vibrationsdämpfenden Stützfüßen, die in die Stützpunkte der Maschine eingesetzt werden sollen. Die Stützfüße werden unmontiert geliefert

Code	Beschreibung	Preis
838080861X	VIBRATIONSDÄMPFUNG FÜR HP PT2/PT3 UND VON P1 BIS P18	
838081286X	VIBRATIONSDÄMPFUNG FÜR HP P19/P20/P21	

4 Ausdehnungsgefäße

Code	Beschreibung	Kompatibel mit	Preis
838081187X	INTERNES AUSDEHNUNGSGEFÄSS 12L	HP 2.0 BIS ZU P18	
838081195X	INTERNES AUSDEHNUNGSGEFÄSS 25L	HP 2.0 BIS ZU P18	
838081480X	INTERNES AUSDEHNUNGSGEFÄSS 2x25L	HP 2.0 BIS ZU P18	
838081616X	INTERNES AUSDEHNUNGSGEFÄSS 3x25L	HP 2.0 BIS ZU P18	
838081234X	INTERNES AUSDEHNUNGSGEFÄSS 2x25L	HP 2.0 FÜR MODELLE P19/P20/P21	

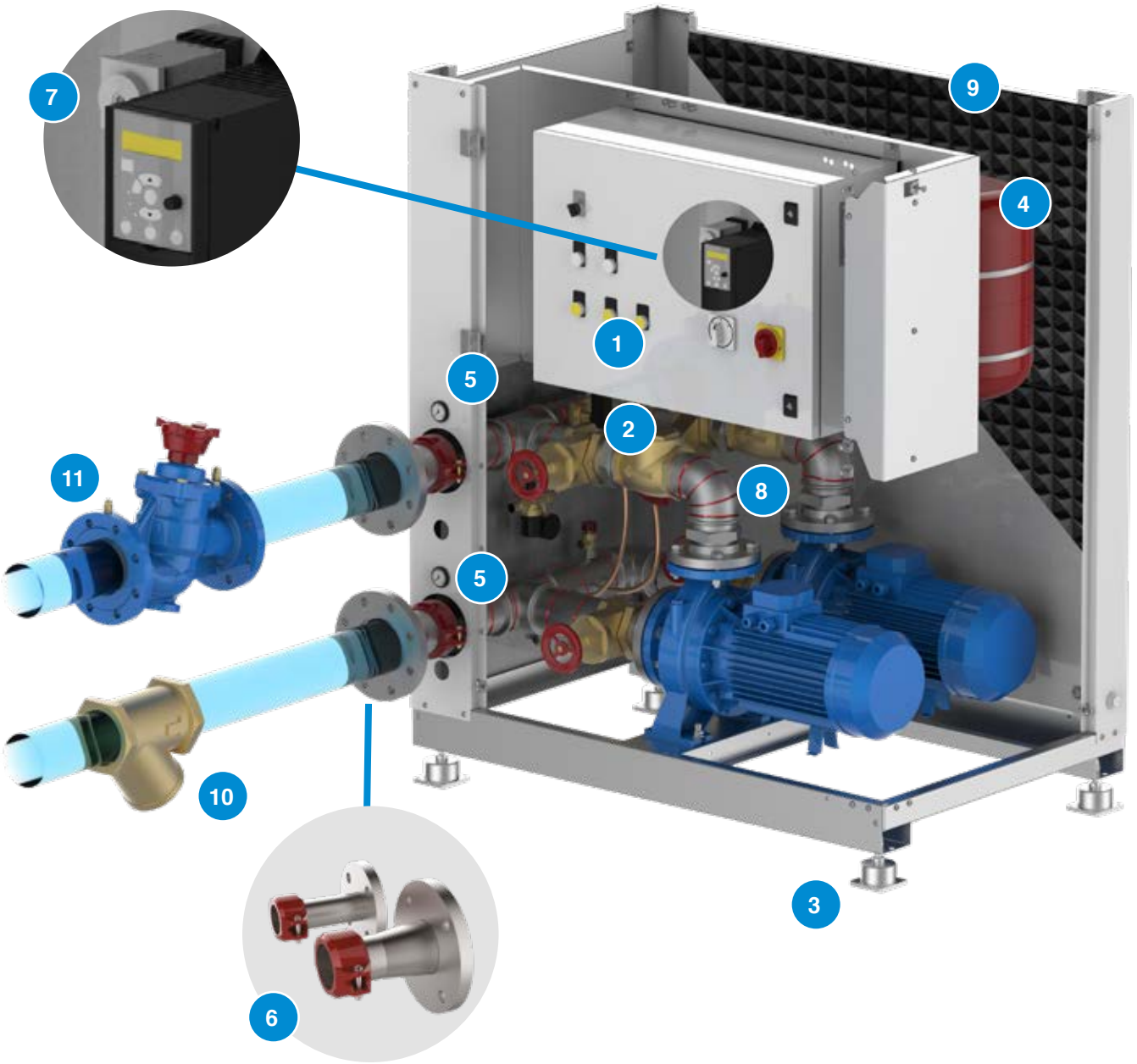
5 Manometer

Code	Beschreibung	Preis
838081583X	MANOMETER	

6 Transformation von verzinkten Genutet-Anschlüssen

Genutet-Anschlüsse werden in Flanschanschlüsse UNI-EN PN 16 transformiert. Es sind Ausführungen mit gleichem und größerem Durchmesser erhältlich. Die folgenden Codes und Preise gelten für jedes einzelnes Stück.

Originaler Genutet-Anschluss (Victaulic)	Transformierter Anschluss UNI-EN PN 16	Code	Preis
1"1/2	DN40	838081247X	
	DN50	838081248X	
2"	DN50	838081249X	
	DN65	838081250X	
2"1/2	DN65	838081251X	
	DN80	838081252X	
3"	DN80	838081253X	
	DN100	838081254X	
4"	DN100	838081255X	
	DN125	838081256X	



7 **Inverter (Sonderausführung)** Jede Pumpe kann über einen Inverter gesteuert werden. Die Module, die mit einem Inverter ausgestattet sind, verfügen über einen Drucksensor (0-10 bar). Dieser Sensor kommuniziert mit dem Inverter über das Stromsignal 4-20 mA. Alle Regelparameter werden während der hausinternen Testphase geladen. Der Anwender muss ausschließlich den gewünschten Drucksollwert wählen. **siehe Seite: 133**

8 **Elektrischer Frostschutzwiderstand (Sonderausführung)**
Dieser Satz bietet Frostschutz durch ein um die Rohre gewickeltes Heizkabel. Der Satz enthält auch eine Doppelthermostat-Frostschutzeinstellung (-35 / + 35 ° C) und wird montiert, verdrahtet und getestet geliefert.
siehe Seite: 133

9 **Schallschutzbeschichtung (Sonderausführung)**
Die Schallschutzbeschichtung des Gehäuses reduziert deutlich den Geräuschpegel der Maschine.
siehe Seite: 133

10 **Filter (Sonderausführung)**
Filtersieb mit 1000-Mikron-Löchern, das außerhalb der Gruppe angebracht werden kann, um die Pumpen vor eventuellen Verunreinigungen der Anlage zu schützen.
siehe Seite: 133

11 **Strangregulierventile (Sonderausführung)** Das Ventil kann außen angebracht werden und dient zum Abgleich des Kreislaufs.
siehe Seite: 133

Verpackung in Holzkiste (Sonderausführung)
Zusätzliche Schutzverpackung für gefährliche Transporte und für den Fernverkehr.
siehe Seite: 133

Hydrauliksysteme
VKB 2.0

VKB 2.0-Module sind Kaltwasserspeicher mit Zubehör (ohne Umwälzpumpen), die zur deutlichen Reduzierung der Rüstzeiten von Klima- und Kälteanlagen dienen.

Sie sind mit allen hydraulischen Bauteilen ausgestattet, die für das einwandfreie Funktionieren des Hydraulikkreislaufs für die Kaltwasserversorgung notwendig sind. Sie können mit allen Arten von Kältemaschinen und Wärmepumpen kombiniert werden.
Diese Module bestehen aus einem isolierten Kaltwasserspeicher, einem Ausdehnungsgefäß, einem Sicherheitsventil, einem Luftabscheider, Lade- und Entleerungsventilen und einem Manometer.

VKB 2.0-Module sind in einem Gehäuse aus lackiertem Stahl enthalten und daher für die Außenaufstellung geeignet. Der Sockel und die Paneele des Gehäuses ermöglichen eine einfache Inspektion und Wartung der Bauteile. Der Speicher wird hydraulisch zwischen der Kältemaschine und den Gebläsekonvektoren eingebaut. Er hat die Aufgabe, den Wassergehalt der gesamten Anlage zu erhöhen und die Pause zwischen dem Abschalten des Kompressors und dem nachfolgenden Start zu erhöhen. Auf diese Weise wird die Anzahl der Starts erheblich reduziert und damit die Lebensdauer und den Wirkungsgrad des Kompressors verbessert.
Durch unsere breite Auswahl an Kaltwasserspeichern, können wir jede Anlagenanforderung erfüllen. Jedes Modul wird vollständig in der Fabrik montiert und getestet, um die Zuverlässigkeit der Produkte zu gewährleisten.

Erhältliche Ausführungen

VKB 2.0-Module sind mit dem folgenden Fassungsvermögen erhältlich: 250, 500, 1000 und 1500 Liter.

Zubehör

Die Zubehörliste finden Sie auf S. 124.

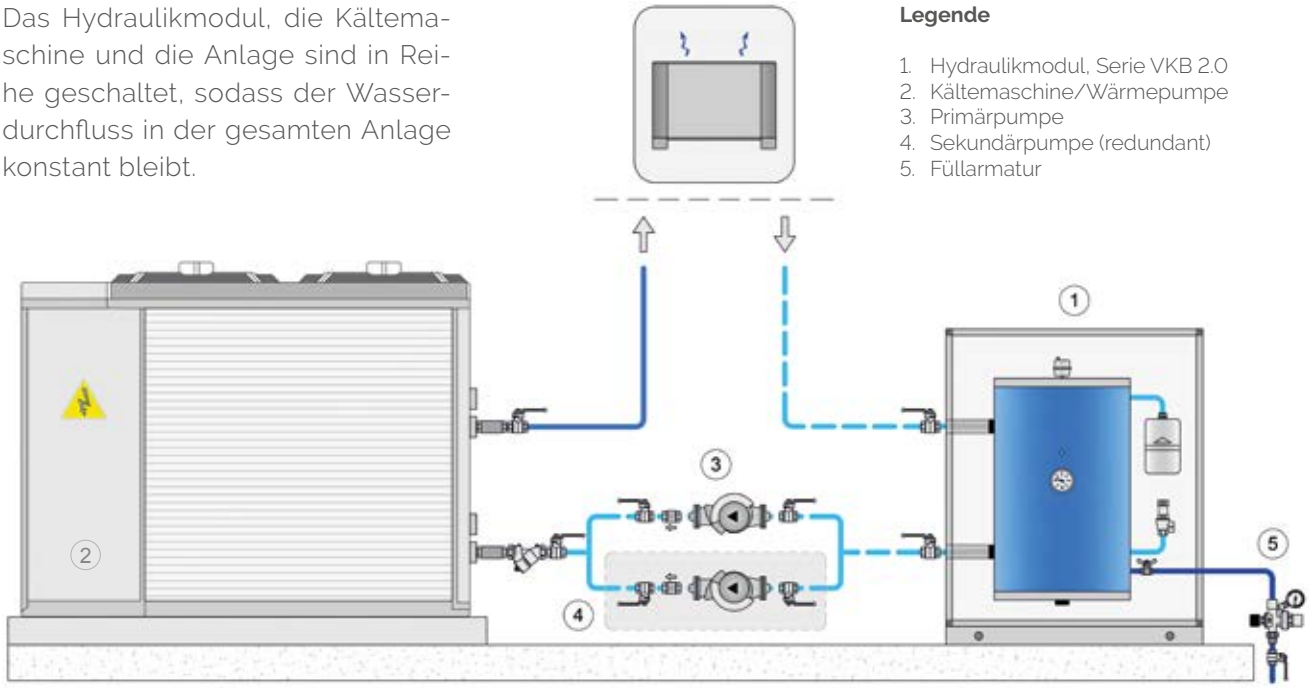
Speicher isoliert mit kondensationshemmendem Elastomer.

Hydrauliksysteme
VKB 2.0 Layout 1 - STANDARD

Das Hydraulikmodul, die Kältemaschine und die Anlage sind in Reihe geschaltet, sodass der Wasserdurchfluss in der gesamten Anlage konstant bleibt.

Legende

1. Hydraulikmodul, Serie VKB 2.0
2. Kältemaschine/Wärmepumpe
3. Primärpumpe
4. Sekundärpumpe (redundant)
5. Füllarmatur

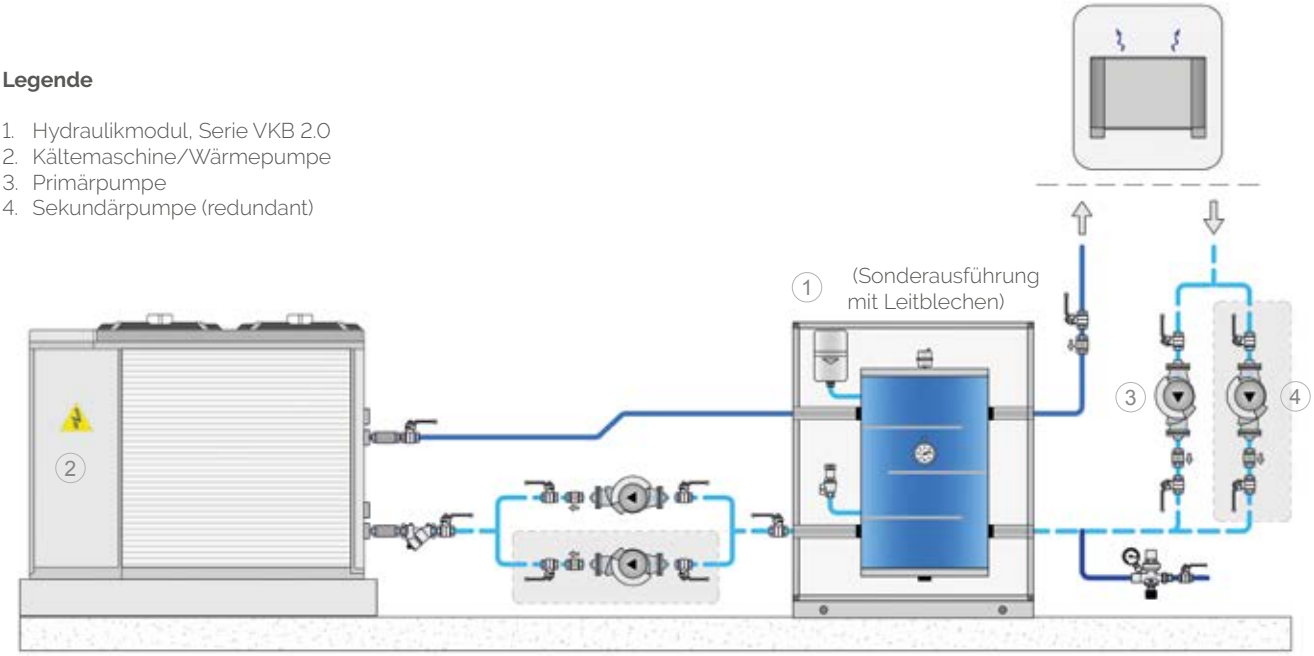


Hydrauliksysteme
VKB 2.0 Layout 2 - SONDERAUSFÜHRUNG

Das Hydraulikmodul erzeugt mit der Kältemaschine den Primärkreislauf und mit der Anlage den Sekundärkreislauf. Auf diese Weise werden zwei Kreisläufe mit unabhängigem Durchfluss gewonnen. Die unten abgebildete VKB ist eine Sonderausführung mit Leitblechen.

Legende

1. Hydraulikmodul, Serie VKB 2.0
2. Kältemaschine/Wärmepumpe
3. Primärpumpe
4. Sekundärpumpe (redundant)



Hydrauliksysteme
VKB 2.0

VKB 2.0 Beschreibung der Bauteile

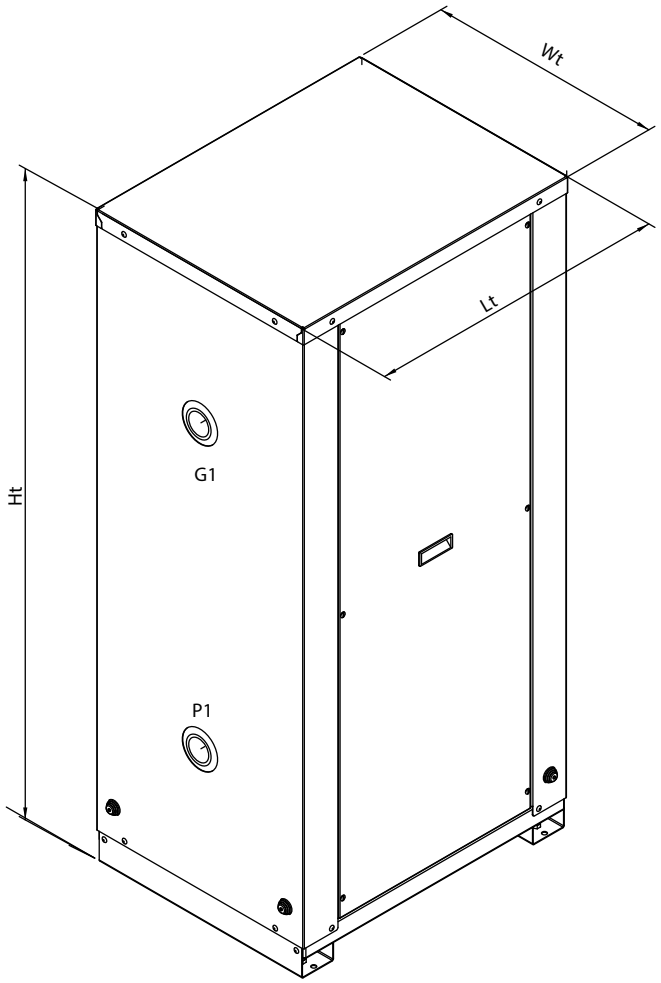
- **Kaltwasserspeicher**
  Er wird aus lackiertem Kohlenstoffstahlblech gefertigt und durch geschlossenzelligen Elastomer-Schaumstoff isoliert. Diese Wärmedämmung bietet eine optimale Beständigkeit gegen Kondenswasserbildung.
- **Ladeventil**
  Dadurch kann der Hydraulikkreislauf sowohl bei Bedarfsspitzen als auch im Normalbetrieb gefüllt werden.
- **Sicherheitsventil**
  Das Ventil ist auf 6 bar eingestellt. Durch einen kanalisierten Ablauf schützt es das Modul vor Überdruck.
- **Automatischer Luftabscheider**
  Er befindet sich am oberen Teil des Moduls und entlüftet die im Modul vorhandene Luft.
- **Entleerungsventil**
  Dadurch wird das Wasser aus dem tiefsten Punkt des Speichers entleert, um die Entleerung zu ermöglichen.
- **Gehäuse**
  Der Sockel wird aus dickem lackiertem Stahlblech gefertigt. Die externen Paneele werden aus verzinktem und lackiertem Stahlblech gefertigt und sind sehr witterungsbeständig. Daher ist das VKB 2.0-Modul auch für die Außenaufstellung geeignet.
- **Enthaltenes Ausdehnungsgefäß**
  Wir liefern ein mit Stickstoff gefülltes Membranausdehnungsgefäß. Seine Dimensionierung sorgt für die Aufnahme der
  Volumenschwankungen des Mediums, die sich aus den Temperaturschwankungen ergeben.
- **Manometer**
  Es wird direkt am Speicher befestigt und zeigt seinen Innendruck an.

Bauteile	
1	Kaltwasserspeicher
2	Sicherheitsventil
3	Automatisches Entlüftungsventil
4	Entleerung
5	Gehäuse
6	Ausdehnungsgefäß
7	Manometer
8	Anschluss für elektrischen Widerstand
9	Anschluss für Thermostat

Hydrauliksysteme
VKB 2.0

Kapazität l	Gefäß l	Eichung Gefäß bar	Sich.-Ventil bar	Anschlüsse Zoll	Wt mm	Lt mm	Ht mm	P1 mm	G1 mm
250	12	1	6	2"	590	750	1600	420	1220
500	18	1,5	6	3"	750	1000	1850	420	1470
1000	25	1,5	6	4"	1100	1100	1850	610	1410
1500	2x25	1,5	6	4"	1200	1200	1950	650	1450

Kapazität l	Artikel	Preis	Abmessungen mit Verpackung mm	Gewicht kg
250	838050090X		625x785x1670	95
500	838050091X		800x1050x1920	155
1000	838050092X		1150x1150x1920	255
1500	838050016		1250X1250X2020	313



Legende

G1	Von der Anlage Gewindeanschluss
P1	Zur Anlage Gewindeanschluss

Hydrauliksysteme
VKB 2.0: Fassungsvermögen des Kreislaufs und des mitgelieferten Ausdehnungsgefäßes

Maximale Wassermenge in der Anlage und Dimensionierung des Ausdehnungsgefäßes

Tabelle 1 zeigt die maximale Wassermenge in der Hydraulikanlage, die mit dem Fassungsvermögen des mit allen VKB 2.0-Modellen gelieferten Ausdehnungsgefäßes und mit dem Auslösewert der Sicherheitsventil (6 bar für alle Modelle) kompatibel ist. Wenn die tatsächliche Wassermenge der Anlage einschließlich des Speichers die in der Tabelle angegebenen Betriebsbedingungen überschreitet, muss ein anderes/zweites Ausdehnungsgefäß zur Aufnahme der zusätzlichen Wassermenge installiert werden.

Tab. 1

Modell	Hydraulische Höhe H	m	15	10
	Vordruck des Ausdehnungsgefäßes	**bar**	**1,8**	**1,5**
VKB 2,0 250 l	Max. Wassermenge im Kreislauf (1)	l	492	615
	Max. Wassermenge im Kreislauf (2)	l	315	394
VKB 2,0 500 l	Max. Wassermenge im Kreislauf (1)	l	708	885
	Max. Wassermenge im Kreislauf (2)	l	453	567
VKB 2,0 1000 l	Max. Wassermenge im Kreislauf (1)	l	984	1230
	Max. Wassermenge im Kreislauf (2)	l	630	788
VKB 2,0 1500 l	Max. Wassermenge im Kreislauf (1)	l	1968	2460
	Max. Wassermenge im Kreislauf (2)	l	1260	1576

Anmerkung: Das Ausdehnungsgefäß ist fakultativ und muss separat bestellt werden.
Betriebsbedingungen:

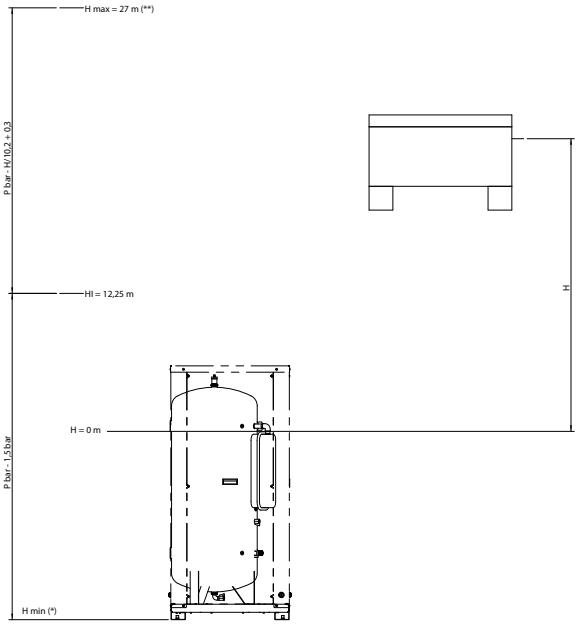
(1) Kühlung:
Min. Temperatur des Mediums = 4 °C
Max. Temperatur des Mediums = 40 °C
(2) Heizung (Wärmepumpe):
Min. Temperatur des Mediums = 4 °C
Max. Temperatur des Mediums = 50 °C

Tab. 2

Wasser-Glykol-Gemisch	Wassertemperatur		Korrekturfaktor	Bezugswert
	max. °C	min. °C		
10%	40	-2	0.507	(1)
10%	5	-2	0.686	(2)
20%	40	-4	0.434	(1)
20%	50	-4	0.604	(2)
30%	40	-6	0.393	(1)
30%	50	-6	0.555	(2)

Hydrauliksysteme
VKB 2.0: Vordruck des Ausdehnungsgefäßes

Das Ausdehnungsgefäß hat bei allen Modellen einen Standard-Vordruck von 1,5 bar.
Dieser Wert muss jedoch an die Anlagenhöhe H angepasst werden.
Die Formel zur Berechnung des Vordruckwerts des Ausdehnungsgefäßes lautet wie folgt:
P = (H /10.2)+0.3
Legende
H: Anlagenhöhe in Metern
P: Vordruck des Ausdehnungsgefäßes in bar
Bei einem berechneten Vordruckwert niedriger als der Standardwert ist kein Eingriff erforderlich.
Das heißt, bei jeder Installation mit H niedriger als 12,25 m muss der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes
1,5 bar betragen. In diesem Fall muss der Druckwert ohne weiteren Eingriff überprüft werden.



BEISPIEL:
Angenommen, der Wert der Höhe H beträgt 15,3 m.
Der Vordruckwert ist:
P = (15,3/10,2)+0,3= 1,8 bar

H: Anlagenhöhe
Hmax: max. Anlagenhöhe
Hl: Höhe, unterhalb derer der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes entspricht dem Standardwert.
* Überprüfen Sie, dass der tiefste Punkt der Anlage den Druck des Systems aufnehmen kann.
** Überprüfen Sie, dass der höchste Punkt der Anlage nicht höher als max H= 27 m ist.

Normale Betriebsbedingungen

Das VKB 2.0-Hydraulikmodul ist für den Einsatz in Klimaanlagen geeignet, normalerweise in Kombination mit einer Kältemaschine oder einer Wärmepumpe.
Die Module sind für den Betrieb mit Wasser oder Wasser-Ethylenglykol-Gemischen bis maximal 50% geeignet. Für den Betrieb mit einem höheren Glykolanteil oder anderen Medien, lassen Sie sich bitte von unserem technischen Kundendienst beraten.

Die minimale Betriebstemperatur des Mediums (mit einem Wasser-Glykol-Gemisch) beträgt 0°C und die Maximale 60°C. Sonderausführungen für den Betrieb mit Medien, die niedrigere oder höhere Temperaturen erfordern sind auf Anfrage erhältlich.
Der Außenluft-Temperaturbereich beträgt -20°C +40 °C. Auch in diesem Fall sind Sonderausführungen für den Betrieb mit niedrigeren oder höheren Temperaturen erhältlich.

Der maximale Betriebsdruck der Gruppe beträgt 6 bar. Ausführungen mit einem höheren maximalen Betriebsdruck sind auf Anfrage erhältlich. Es können auch Ausführungen für den Betrieb mit offenem Ausdehnungsgefäß (Luftdruck) gefertigt werden.

Hydrauliksysteme
VKB 2.0 Zubehör

1 Verzinkte Verbindungensadapter vom Gewindetyp zum Flanschtyp.

Die folgenden Codes und Preise gelten für jedes einzelnes Stück. Der Adapter muss mit dem vorhandenen Anschluss verschraubt werden. Der Adapter ist nicht an der Ferrule angeschweißt, für spezielle Ausführungen fordern Sie ein Angebot an.

Originaler Anschluss	Transformierter Anschluss uni-en pn 16	Code	Preis
1"1/2	DN 40	838081200X	
	DN 50	838081201X	
2"	DN 50	838081202X	
	DN 65	838081203X	
2"1/2	DN 65	838081204X	
	DN 80	838081205X	
3"	DN 80	838081206X	
	DN 100	838081207X	
4"	DN 100	838081208X	
	DN 125	838081209X	

2 Transformation von verzinkten Gewinde- in Genutet-Anschlüsse

I codici e prezzi riportati sotto si intendono per singolo pezzo.
L'adattatore va avvitato sulla connessione preesistente. L'adattatore non è saldato sulla virola, per esecuzione speciali chiedere preventivo.

Originaler Anschluss	Transformierter Anschluss	Code	Preis
1"1/2	1"1/2	838081211X	
	2"	838081212X	
2"	2"	838081213X	
	2"1/2	838081214X	
2"1/2	2"1/2	838081215X	
	3"	838081216X	
3"	3"	838081217X	
	4"	838081218X	
4"	4"	838081219X	
	5"	838081220X	

3 Elektrische Widerstände

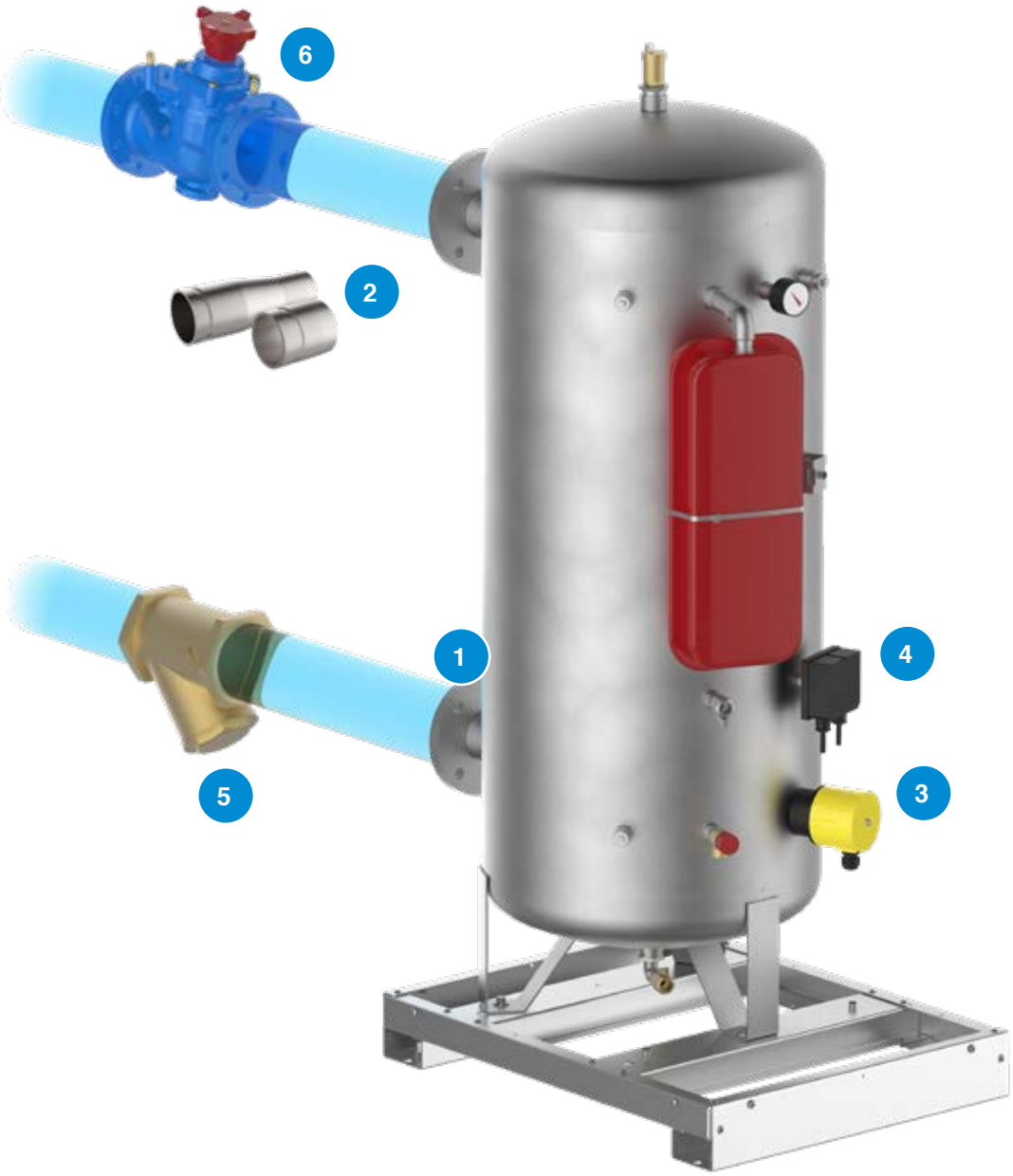
Schutzart IP 65

Elektrische Leistung W	Spannung V	Zahl Bestandteile	Durchmesser der Anschlüsse Inch	Länge mm	Code	Preis
1300	230/380	3	2"	220	C24100008	
2000	230/380	3	2"	290	C24100009	
3000	230/380	3	2"	340	C24100010	
4000	230/380	3	2"	390	C24100012	

4 Temperaturüberwachung

Beschreibung	Temperaturbereich	Sicherheitsbereich	Code	Preis
Thermostat	0 ÷ 90 °C	-	C22010004	
Doppelthermostat	0 ÷ 90 °C	fix 100 °C	C22010006	
Frostschutz-Doppelthermostat	-30 ÷ 30 °C	0 ÷ 90 °C	C22010007	

Hydrauliksysteme
VKB 2.0 Zubehör



5 **Filter (Sonderausführung)**
Filtersieb mit 1000-Mikron-Löchern, das außerhalb der Gruppe angebracht werden kann, um die Pumpen vor eventuellen Verunreinigungen der Anlage zu schützen.
siehe Seite: 133

6 **Strangregulierventile (Sonderausführung)** Das Ventil kann außen angebracht werden und dient zum Abgleich des Kreislaufs.
siehe Seite: 133

Maßgeschneiderte Anschlüsse (Sonderausführung)
Flanschanschlüsse (verschiedene Materialien), Genutet (verschiedene Materialien), größere Anschlüsse
siehe Seite: 133

3/8
1/4
T. 1 1/2
1
3/4
3
2 1/2
2 1/2

Zubehör

Inhalt

- Kaltwasserspeicher S. 66
- Hydraulikmodule S. 86
- Zubehör S. 126

Kaltwasserspeicher
S. 128

HPT
S. 132

HP 2.0
S. 132

VKB
S. 132

Standard-Zubehör für Kaltwasserspeicher

Verzinkte Verbindungensadapter vom Gewindetyp zum Flanschtyp.

Die folgenden Codes und Preise gelten für jedes einzelnes Stück. Der Adapter muss mit dem vorhandenen Anschluss verschraubt werden. Der Adapter ist nicht an der Ferrule angeschweißt, für spezielle Ausführungen fordern Sie ein Angebot an.

Originaler Anschluss	Transformierter Anschluss uni-en pn 16	Code	Preis
1"1/2	DN 40	838081200X	
	DN 50	838081201X	
2"	DN 50	838081202X	
	DN 65	838081203X	
2"1/2	DN 65	838081204X	
	DN 80	838081205X	
3"	DN 80	838081206X	
	DN 100	838081207X	
4"	DN 100	838081208X	
	DN 125	838081209X	

Verzinkten Verbindungensadapter vom Gewinde zum Genutet-Anschlüsse

I codici e prezzi riportati sotto si intendono per singolo pezzo. L'adattatore va avvitato sulla connessione preesistente. L'adattatore non è saldato sulla virola, per esecuzione speciali chiedere preventivo.

Originaler Anschluss	Transformierter Anschluss	Code	Preis
1"1/2	1"1/2	838081211X	
	2"	838081212X	
2"	2"	838081213X	
	2"1/2	838081214X	
2"1/2	2"1/2	838081215X	
	3"	838081216X	
3"	3"	838081217X	
	4"	838081218X	
4"	4"	838081219X	
	5"	838081220X	

Elektrische Widerstände mit eingebautem Regelthermostat

Kein IP-Schutz, Verbindungen sind sichtbar.

Leistung W	Spannung V	Zahl Bestandteile	Durchmesser Anschlüsse Inch	Länge mm	Code	Preis
1200	230	1	1" 1/4	220	C24100003	
1500	230	1	1" 1/4	290	C24100004	
2000	230	1	1" 1/4	330	C24100005	

Elektrische Widerstände

Schutzart IP 55

Leistung W	Spannung V	Zahl Bestandteile	Durchmesser Anschlüsse Inch	Länge mm	Code	Preis
200	230	1	1/2"	300	C24100001	

Elektrische Widerstände

Schutzart IP 65

Leistung W	Spannung V	Zahl Bestandteile	Durchmesser Anschlüsse Inch	Länge mm	Code	Preis
1300	230/380	3	2"	220	C24100008	
2000	230/380	3	2"	290	C24100009	
2000	230/380	3	1" 1/4	300	C24100053	
3000	230/380	3	2"	340	C24100010	
3000	230/380	3	1" 1/4	300	C24100011	
4000	230/380	3	2"	390	C24100012	
4000	230/380	3	1" 1/4	400	C24100072	
5000	230/380	3	2"	500	C24100013	
5000	230/380	3	1" 1/4	450	C24100073	
6000	230/380	3	2"	600	C24100014	
7000	230/380	3	2"	580	C24100015	
8000	230/380	3	2"	620	C24100016	
10000	230/380	3	2"	770	C24100017	

Thermometer

Beschreibung	Code	Preis
Thermometer für Kaltwasser	C22050004	
Thermometer für Warmwasser	C22050001	

Temperaturüberwachung

Beschreibung	Temperaturbereich	Sicherheitsbereich	Code	Preis
Thermostat	0 ÷ 90 °C	-	C22010004	
Doppelther-mostat	0 ÷ 90 °C	fix 100 °C	C22010006	
Frostschutz-Doppelther-mostat	-30 ÷ 30 °C	0 ÷ 90 °C	C22010007	

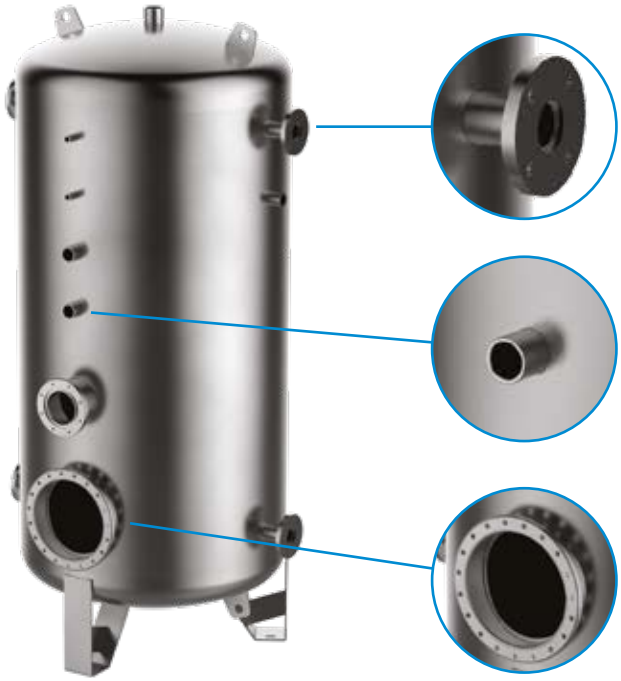
Zubehör kompatibel mit: MINI-HC, VKG-HC(E), VKG(E), VK(E), VKT, VKX, VKS, VKR, VKD (S. 66)

ANMERKUNG: Überprüfen Sie, ob das Zubehör installiert werden kann je nach Größe und Verfügbarkeit der Speicheranschlüsse.

Sonderausführungen Kaltwasserspeicher

Die Sonderausführungen verändern das Produktdesign und daher ist auch der Code je nach gewünschter Sonderausführung unterschiedlich. Wir können jede nicht standardmäßige Anforderung schnell erfüllen und beraten Sie gerne, damit Sie die beste Lösung für Ihre Bedürfnisse treffen. Nachfolgend finden Sie einige Beispiele für Sonderausführungen:

- Flanschanschlüsse (in verschiedenen Materialien)
- Genutet-Anschlüsse (in verschiedenen Materialien)
- Größere Anschlüsse
- Maßgeschneiderte Anschlüsse auf Anfrage



Gehäuse aus ALUMINIUMBLECH

Zubehör geeignet für die Außenaufstellung
Für den Transport ist ein Holzkäfig erforderlich.

Verpackung in Holzkäfig

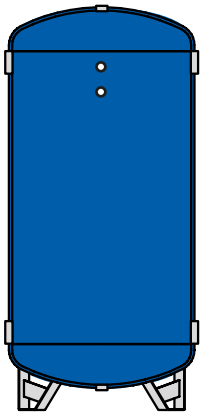
Der Holzkäfig bietet mehr Schutz für das Produkt während des Transports.

Zubehör kompatibel mit: VKG-HC(E), VKG(E), VK(E), VKT, VKX, VKS, VKR, VKD (S. 66)

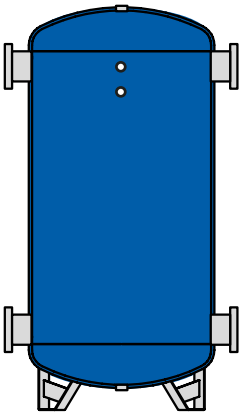
Tank Layout

Diese Seite hilft Ihnen bei der Auswahl der Geometrie / Position der Anschlüsse eines Kühlwassertanks. Bitte geben Sie vorab das gewählte Layout oder das Abfahrtslayout sowie etwaige Änderungen an.

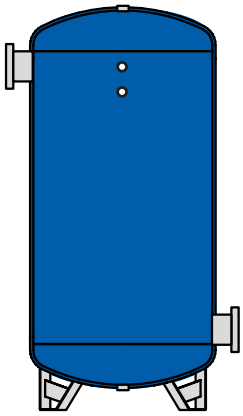
STANDARD



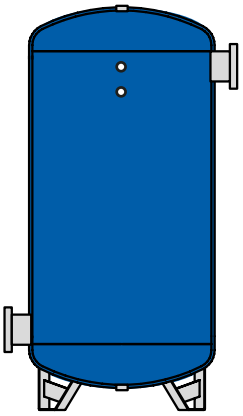
TL1
4 Standardanschlüsse



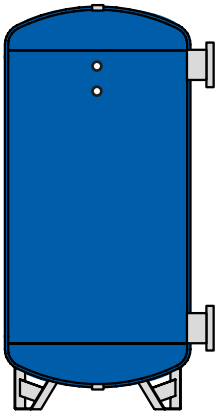
TL2
4 spezielle Anschlüsse



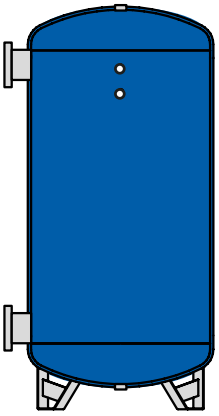
TL3
2 spezielle Verbindungen, oben links in der rechten unteren Ecke



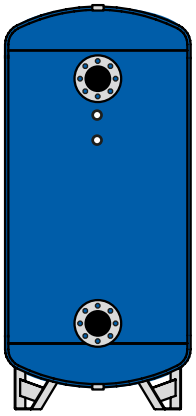
TL4
2 Spezialanschlüsse, oben rechts unten links



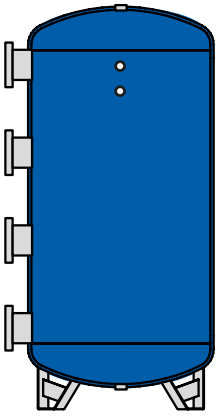
TL5
2 spezielle Anschlüsse rechts



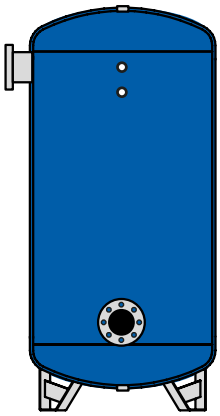
TL6
2 spezielle Anschlüsse links



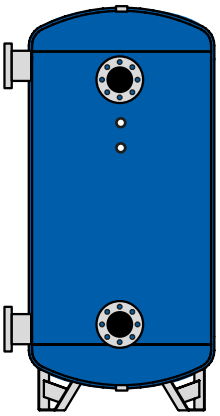
TL7
2 spezielle Frontanschlüsse



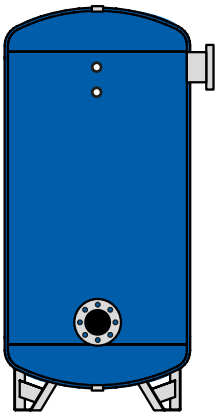
TL8
4 spezielle Anschlüsse links



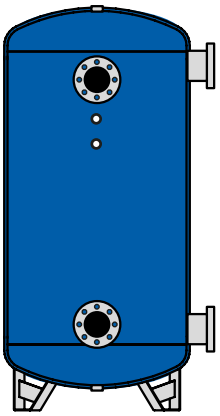
TL9
2 Spezialanschlüsse, oben links vorne unten



TL10
4 Spezialanschlüsse links und vorne



TL11
4 Spezialanschlüsse links und vorne



TL12
4 Sonderanschlüsse rechts und vorne

Standard-Zubehör für Hydraulikmodule

Standard-Zubehör für HPT-Module

Code	Beschreibung	Preis
838081000X	DIFFERENZDRUCKSCHALTER	
838081104X	SCHALTUHR 48H*	
838080917X	VIBRATIONSDÄMPFUNG FÜR HPT 300/500L	
838080936X	VIBRATIONSDÄMPFUNG FÜR HPT 750/1000L	
838080938X	VIBRATIONSDÄMPFUNG FÜR HPT 1500/2500L	

*ACHTUNG Wenn das System 24/7 in Betrieb ist, kann der Pumpenwechsel nicht von der Standard-Gruppe gewährleistet werden. In diesem Fall empfehlen wir daher eine Schaltuhr zu verwenden.

Kompatibel mit HPT-Modul , siehe S. 104

Standard-Zubehör für HP 2.0-Modul

Code	Beschreibung	Preis
838081000X	DIFFERENZDRUCKSCHALTER	
838081104X	SCHALTUHR 48H*	
838081583X	MANOMETER	
838080861X	VIBRATIONSDÄMPFUNG BIS ZU P18	
838081286X	VIBRATIONSDÄMPFUNG FÜR P19, P20, P21	
838081187X	AUSDEHNUNGSGEFÄSS 12L BIS ZU P18	
838081195X	AUSDEHNUNGSGEFÄSS 25L BIS ZU P18	
838081480X	AUSDEHNUNGSGEFÄSS 2x25L BIS ZU P18	
838081234X	AUSDEHNUNGSGEFÄSS 2x25L FÜR P19, P20, P21	

*ACHTUNG Wenn das System 24/7 in Betrieb ist, kann der Pumpenwechsel nicht von der Standard-Gruppe gewährleistet werden. In diesem Fall empfehlen wir daher eine Schaltuhr zu verwenden.

Kompatibel mit HP-Modul, siehe S. 116

Verzinkte Verbindungensadapter vom Gewindetyp zum Flanschtyp.

Die folgenden Codes und Preise gelten für jedes einzelnes Stück. Der Adapter muss mit dem vorhandenen Anschluss verschraubt werden. Der Adapter ist nicht an der Ferrule angeschweißt, für spezielle Ausführungen fordern Sie ein Angebot an.

Originaler Anschluss	Transformierter Anschluss uni-en pn 16	Code	Preis
1"1/2	DN 40	838081200X	
	DN 50	838081201X	
2"	DN 50	838081202X	
	DN 65	838081203X	
2"1/2	DN 65	838081204X	
	DN 80	838081205X	
3"	DN 80	838081206X	
	DN 100	838081207X	
4"	DN 100	838081208X	
	DN 125	838081209X	

Elektrische Widerstände für VKB 2.0-Modul

Schutzart IP 65

Elektrische Leistung W	Spannung V	Zahl Bestandteile	Durchmesser Anschlüsse Inch	Länge mm	Code	Preis
1300	230/380	3	2"	220	C24100008	
2000	230/380	3	2"	290	C24100009	
3000	230/380	3	2"	340	C24100010	
4000	230/380	3	2"	390	C24100012	

Transformation in verzinkten Flanschanschluss für HP 2.0-Modul

Die folgenden Codes und Preise gelten für jedes einzelnes Stück.

Originaler Anschluss Genutet (Victaulic)	Transformierter Anschluss UNI-EN PN 16	Code	Preis
1"1/2	DN40	838081247X	
	DN50	838081248X	
2"	DN50	838081249X	
	DN65	838081250X	
2"1/2	DN65	838081251X	
	DN80	838081252X	
3"	DN80	838081253X	
	DN100	838081254X	
4"	DN100	838081255X	
	DN125	838081256X	

Kompatibel mit HP-Modul, siehe S. 116

Transformation in verzinkten Genutet-Anschluss für VKB 2.0-Modul

Die folgenden Codes und Preise gelten für jedes einzelnes Stück. Der Adapter muss mit dem vorhandenen Anschluss verschraubt werden. Der Adapter ist nicht an der Ferrule angeschweißt, für spezielle Ausführungen fordern Sie ein Angebot an.

Originaler Anschluss	Transformierter Anschluss	Code	Preis
1"1/2	1"1/2	838081211X	
	2"	838081212X	
2"	2"	838081213X	
	2"1/2	838081214X	
2"1/2	2"1/2	838081215X	
	3"	838081216X	
3"	3"	838081217X	
	4"	838081218X	
4"	4"	838081219X	
	5"	838081220X	

Temperaturüberwachung für VKB 2.0-Modul

Beschreibung	Temperaturbereich	Sicherheitsbereich	Code	Preis
Thermostat	0 ÷ 90 °C	-	C22010004	
Doppelther-mostat	0 ÷ 90 °C	fix 100 °C	C22010006	
Frostschutz-Doppelther-mostat	-30 ÷ 30 °C	0 ÷ 90 °C	C22010007	

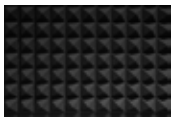
Kompatibel mit VKB-Modul, siehe S. 124

Sonderausführungen für Hydraulikmodule

Die Sonderausführungen verändern das Produktdesign und daher ist auch der Code je nach gewünschter Sonderausführung unterschiedlich. Wir können jede nicht standardmäßige Anforderung schnell erfüllen und beraten Sie gerne, damit Sie die beste Lösung für Ihre Bedürfnisse treffen.
Nachfolgend finden Sie einige Beispiele für Sonderausführungen:

Inverter
Jede Pumpe kann über einen Inverter gesteuert werden. Die Module, die mit einem Inverter ausgestattet sind, verfügen über einen Drucksensor (0-10 bar). Dieser Sensor kommuniziert mit dem Inverter über das Stromsignal 4-20 mA. Alle Regelparameter werden während der hausinternen Testphase geladen. Der Anwender muss ausschließlich den gewünschten Drucksollwert wählen.

Elektrischer Frostschutzwiderstand
Für **HPT**: Der Satz ist im Inneren des Speichers montiert und besteht aus einem elektrischen Widerstand von 1300 W für Abmessungen bis zu 1000 l und zwei elektrischen Widerständen von 1300 W für größere Abmessungen. Er enthält auch eine Doppelthermostat-Frostschutzeinstellung (-35 / + 35 ° C) und wird montiert, verdrahtet und getestet geliefert.
Für **HP 2.0**: Der Satz bietet Frostschutz durch ein um die Rohre gewickeltes Heizkabel. Er enthält auch eine Doppelthermostat-Frostschutzeinstellung (-35 / + 35 ° C) und wird montiert, verdrahtet und getestet geliefert.



Schallschutzbeschichtung (Sonderausführung)
Die Schallschutzbeschichtung des Gehäuses reduziert deutlich den Geräuschpegel der Maschine.

Filter
Filtersieb mit 1000-Mikron-Löchern, das außerhalb der Gruppe angebracht werden kann, um die Pumpen vor eventuellen Verunreinigungen der Anlage zu schützen.

Strangregulierventile Das Ventil kann außen angebracht werden und dient zum Abgleich des Kreislaufs.

Verpackung in Holzkäfig
Zusätzliche Schutzverpackung für gefährliche Transporte und für den Fernverkehr.

Warmwassersysteme

Inhalt

- TWW-Ladespeicher S. 135

FLEXY
S. 138

FLEXY Container
pag. 140

FLEXY INOX
S. 144

- Speicher-Wassererwärmer S. 147
- Speicherladestationen S. 187
- Frischwasserstationen S. 205
- Pufferspeicher S. 249
- Solarthermie-Anlagen S. 265
- Zubehör und weitere Informationen über TWW-Systeme S. 285

fiorini
fiorini
fiorini

Warmwassersysteme

Wir bieten eine breite Auswahl an Lösungen für die effiziente Warmwasserbereitung für den Haus- und professionellen Gebrauch sowie für Heizungsanlagen.

Unsere Lösungen für die Warmwasserbereitung und -speicherung umfassen zahlreiche Produktlinien. Dadurch sind wir in der Lage, Ihren Bedürfnissen gerecht zu werden und Ihnen Komfort zu bieten, sowohl in Einzelhäusern als auch in privaten oder öffentlichen Wohngebäuden, im Dienstleistungssektor sowie in der Industrie. Unsere Produktlinien bestehen aus Speicher-Wassererwärmern, Pufferspeichern, und Solarthermie-Anlagen, die für jede Anwendung effizient eingesetzt werden können.

Die Produkte zeichnen sich durch Lösungen und Materialien aus, die folgende Vorteile bieten:
- hohe Leistung
- Minimale Wärmeverluste
- hohe Qualität und lange Lebensdauer

Energiekennzeichnung
Alle Produkte für die Warmwasserbereitung sind mit einer Energiekennzeichnung versehen, die ihre Verbrauchsklasse gemäß den EU-Richtlinien und den für jede Anlage spezifischen Vorschriften bescheinigt. Damit können Fachleute und Anwender eine bewusste Wahl der effizientesten Lösung für ihre Bedürfnisse treffen.
Weitere Informationen finden Sie auf Seite 11.

Sondermaterialien und Innenbehandlung für Speicher
Unsere Materialien und Behandlungen sind für alle Einsatzbedingungen geeignet, darunter: hochwertiger Edelstahl; Emaillierung (das Email wird bei mehr als 800 °C gebrannt und gewährleistet maximale Hygiene und Haltbarkeit auch bei hohen Wassertemperaturen); Bluetech (eine innovative, effektive und hochelastische Behandlung, die aus Duroplasten hergestellt wird und Trinkwasserhygiene garantiert).

Wärmedämmung
Die Wärmedämmung ist in folgenden Materialien erhältlich:
- hochdichter und hochisolierender Polyurethan-Hartschaum.
- dicker Polyurethan-Weichschaum: auch für große Speicher (bis zu 10.000 l) oder Sonderausführungen geeignet.
- andere Materialien sind auf Anfrage erhältlich

Schutzvorrichtungen
Wir bieten eine breite Auswahl an Schutzvorrichtungen an, die die Sicherheit und den korrekten Gebrauch der Produkte gewährleisten: Überdruckschutzvorrichtungen, Sicherheitsventile, Ausdehnungsgefäße, Druckstoß-, Frost- und Korrosionsschutzvorrichtungen.
Während der Entwurfs- oder Auswahlphase können Sie sich bei Bedarf von unserem qualifizierten Personal beraten lassen. Wir werden die am besten geeignete Lösung für ihre spezifische Bedürfnisse finden und ihnen alle notwendigen Informationen für ein korrektes und effektives Management des Produkts und/oder der Anlage zur Verfügung stellen.

Weitere Informationen und Erläuterungen finden Sie auf den folgenden Seiten.

TWW-Ladespeicher FLEXY

Die Serie FLEXY besteht aus TWW-Ladespeichern, erhältlich in der Ausführung mit oder ohne Inspektionsöffnung (die Öffnung ermöglicht einen einfachen Zugang während der Inspektion und Wartung) und mit einem Fassungsvermögen von 200 bis 10.000 l. Die Speicher sind mit einer harten oder weichen hochisolierenden Wärmedämmung, einer PVC-Auskleidung und einer Magnesiumanode zum Korrosionsschutz ausgestattet.

Material: Kohlenstoffstahl S 235 JR

Interne Schutzbehandlung

- bis zu 1000 l: anorganische Emaillierung nach DIN 4753.3
- ab 1500 l: Bluetech-Behandlung mit Duroplasten, geeignet für Trinkwasser

Wärmedämmung

Kapazität (l)	Art
200, 300	Hochdichter Polyurethan-Hartschaum
von 500 bis 1000	graphithaltiges Polystyrol + Polyester-Faser
von 1500 bis 5000	Polyester-Faser
ab 6000	Polyurethan-Weichschaum

Einsatzgrenze

Kapazität (l)	Max. Temperatur	Max. Druck
bis zu 1000	95°C	10 bar
ab 1500	80°C	6 bar

TESTED

Enthaltenes Zubehör: Verstellbare Stützfüße für Speicher bis zu 500 l, Sicherheitsventil und Thermometer für Speicher bis zu 1000 l, Magnesiumanode für alle Speicher.

Standard-Zubehör: siehe S. 286

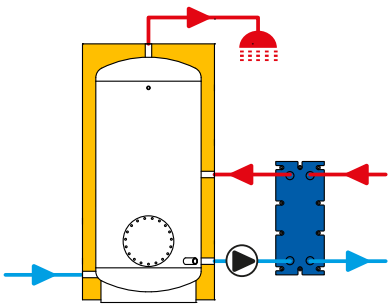
Sonderlösungen: siehe S. 289

Geeignet in Kombination mit Boil custom (S. 178)

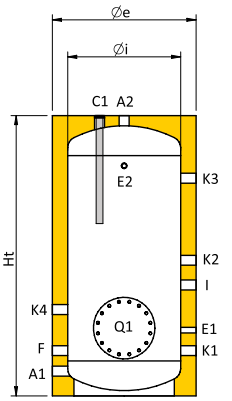
	FLEXY mit Inspektionsöffnung			Mit stehender Verpackung		FLEXY ohne Inspektionsöffnung			Mit stehender Verpackung	
Kapazität l	Code*	Preis	Energieeffizienzklasse	Abmessungen cm	Gewicht kg	Code	Preis	Energieeffizienzklasse	Abmessungen cm	Gewicht kg
200	817060015X		B	75x75x125	90	817060021X		B	75x75x125	80
300	817060016X		B	75x75x150	100	817060022X		B	75x75x150	90
500	817060017X		C	80x80x209	134	817060023X		C	80x80x209	124
750	817060018X		C	99x99x199	260	817060024X		C	99x99x199	250
1000	817060019X		C	99x99x230	296	817060025X		C	99x99x230	286
1500	817080112X		C	123x123x240	229	817080098X		C	123x123x240	218
2000	817080099X		C	132x132x275	280	817080115X		C	132x132x275	270
2500	817080100X			147x147x277,5	316	817080116X			147x147x277,5	306
3000	817080101X			147x147x299	349	817080117X			147x147x299	339
4000	817080102X			163x163x306	508	817080118X			163x163x306	498
5000	817080103X			183x183x310	597	817080119X			183x183x310	587
6000	817080120X			282x203x217,5	746	-				
8000	817080121X			352x203x217,5*	882	-				
10000	817080122X			427x203x217,5*	1032	-				

*Für den Versand per Container sind offene Container erforderlich

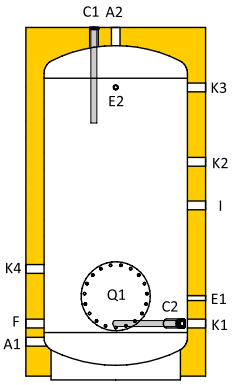
TWW-Ladespeicher FLEXY



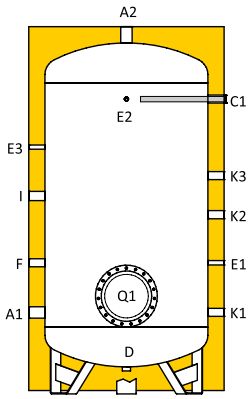
200 ≤ kap. ≤ 300



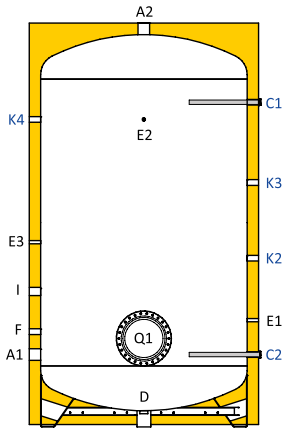
500 ≤ kap. ≤ 1000



1500 ≤ kap. ≤ 5000



6000 ≤ kap. ≤ 10000



Legende Anschlüsse

A1	Trinkwassereintritt
A2	Trinkwasseraustritt
C1	Anode
C2	Anode
D	Entleerung
E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
E3	Sonde / Thermometer
F	Rezirkulation
I	Elektrischer Widerstand
K1	Zusätzlicher
K2	Zusätzlicher
K3	Zusätzlicher
K4	Zusätzlicher
Q1	Inspektionsöffnung

Tabelle der Anschlüsse

Kapazität l	A1 Zoll	A2 Zoll	C1 Zoll	C2 Zoll	D Zoll	E1 Zoll	E2 Zoll	E3 Zoll	F Zoll	I Zoll	K1 Zoll	K2 Zoll	K3 Zoll	K4 Zoll	Q1 (Øext/Øint) mm
200	1"1/4	1"1/4	1"1/4	-	-	1/2"	1/2"	-	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø300/Ø220
300	1"1/4	1"1/4	1"1/4	-	-	1/2"	1/2"	-	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø300/Ø220
500	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	-	1/2"	1/2"	-	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø300/Ø220
750	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	-	1/2"	1/2"	-	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø380/Ø300
1000	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	-	1/2"	1/2"	-	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø380/Ø300
1500	2"	2"	1"1/4	-	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	-	Ø380/Ø300
2000	2"	2"	1"1/4	-	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	-	Ø430/Ø350
2500	2"1/2	2"1/2	1"1/4	-	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	-	Ø430/Ø350
3000	3"	3"	1"1/4	-	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	-	Ø430/Ø350
4000	3"	3"	1"1/4	-	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	-	Ø430/Ø350
5000	3"	3"	1"1/4	-	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	-	Ø430/Ø350
6000	3"	3"	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	-	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø480/Ø400
8000	3"	3"	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	-	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø480/Ø400
10000	3"	3"	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	-	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø480/Ø400

Abmessungen

Kapazität l	Øe mm	Ht mm	R* mm	A1 mm	C1 mm	C2 mm	D mm	E1 mm	E2 mm	E3 mm	F mm	I mm	K1 mm	K2 mm	K3 mm	K4 mm	Q1** mm
200	700	1100	1305	130	1100	-	-	320	855	-	220	540	130	660	970	420	330
300	700	1340	1515	130	1340	-	-	320	1120	-	220	540	220	660	1060	420	330
500	760	1920	2065	150	1920	250	-	380	1640	-	250	945	250	1090	1640	480	360
750	950	1970	2190	210	1970	310	-	460	1610	-	310	960	310	1150	1610	610	460
1000	950	2280	2470	210	2280	310	-	460	1910	-	310	915	310	1150	1910	610	460
1500	1250	2280	2600	500	1810	-	165	805	1810	1515	805	1215	500	1100	1340	-	600
2000	1350	2600	2930	505	2115	-	155	805	2115	1805	805	1505	505	1105	1345	-	620
2500	1400	2655	3000	565	2150	-	175	865	2150	1850	850	1550	565	1165	1405	-	680
3000	1450	2870	3215	575	2350	-	180	800	2350	2050	850	1750	575	1050	1415	-	690
4000	1600	2940	3350	600	2380	-	160	900	2380	2080	870	1780	600	1200	1440	-	715
5000	1800	2980	3480	610	2385	-	140	910	2160	2085	885	1785	610	1210	1450	-	725
6000	2000	2820	3460	630	2230	630	140	930	2080	1470	880	1230	-	1470	1930	2080	770
8000	2000	3520	4050	630	2830	630	140	930	2680	1610	830	1180	-	1470	2130	2680	770
10000	2000	4270	4720	630	3580	630	140	930	3430	1610	830	1180	-	1470	2880	3430	770

R*: Kippmaß

Q**: Distanz zwischen dem Mittelpunkt der Inspektionsöffnung und dem Boden.

TWW-Ladespeicher FLEXY Container

Die Produktreihe FLEXY Container umfasst Puffertanks für Trinkwarmwasser mit geringeren Höhen und Abmessungen, die speziell für die Installation in Heizungsanlagen mit geringer Höhe entwickelt wurden. Darüber hinaus sind sie durch die geringere Höhe für den Containertransport geeignet. Die Produktreihe PN 6 ist auch in Maßen erhältlich, die für den Transport in High-Cube-Containern geeignet sind. Die Reihe verfügt über eine Inspektionsluke (die einen einfachen Zugang bei Inspektions- und Wartungsarbeiten ermöglicht), mit verschiedenen Fassungsvermögen von 1500 bis 5000 Litern. Sie sind mit einer flexiblen hochisolierenden Wärmedämmung und externen PVC-Verkleidung sowie einer Magnesiumanode zum Schutz gegen galvanische Ströme ausgestattet. Die Handhabung der Flexy Container erfolgt durch die Verwendung von Querträgern, die unter den Füßen des Tanks positioniert sind, wodurch die Gesamtabmessungen des verpackten Produkts auf ein Minimum reduziert werden können.

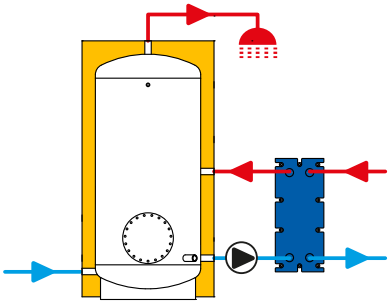
Material: Kohlenstoffstahl S 235 JR
Interne Schutzbehandlung: Bluetech-Emaillierung mit wärmehärtbaren Harzen, geeignet für Brauchwasser.
Wärmedämmung

Kapazität (l)	Art
von 1500 bis 5000	Polyester-Faser

TESTED

Nutzungsgrenze

Modell	Max. Temperatur	Max. Druck
PN 6 bar	80°C	6 bar
PN 6 bar High Cube	80°C	6 bar
PN 8 bar	80°C	8 bar



Enthaltenes Zubehör: Magnesium-Opferanode für alle Größen.

Standard-Zubehör: siehe Seite 286.

Sonderausführungen: siehe Seite 289.

FLEXY container PN 6 bar

				Mit Verpackung	
Kapazität l	Code*	Preis	Energieeffizienzklasse	Abmessungen cm	Gewicht kg
1500	817080196X		C	135x135x205	200
2050	817080197X			145x145x212	250
2500	817080198X			160x160x199	325
3000	817080199X			180x180x199	395
4000	817080200X			200x200x202	510
5000	817080201X			210x210x219	600

FLEXY container PN 6 bar High Cube

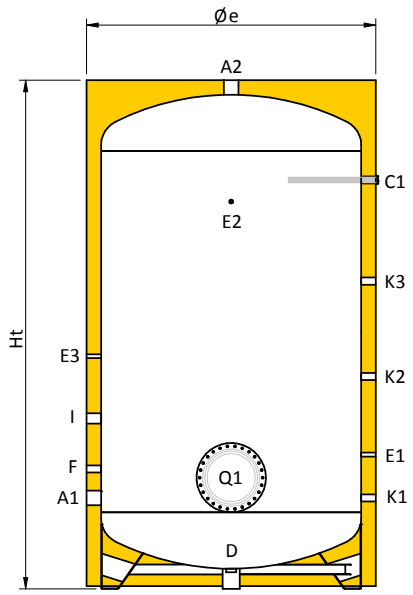
				Mit Verpackung	
Kapazität l	Code*	Preis	Energieeffizienzklasse	Abmessungen cm	Gewicht kg
1500	817080196X		C	135x135x205	200
2050	817080211X			140x140x223	260
2500	817080198X			160x160x220	325
3000	817080208X			160x160x240	420
4000	817080209X			180x180x242	500
5000	817080210X			200x200x244	605

FLEXY container PN 8 bar

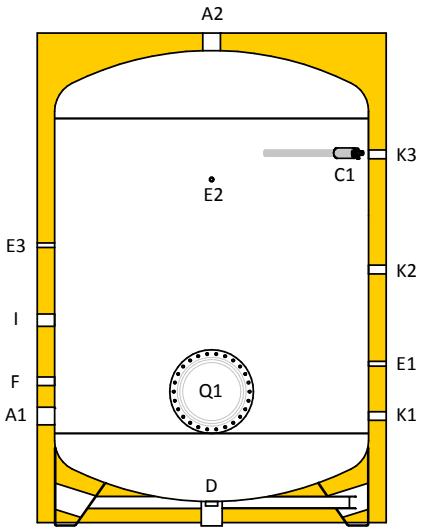
				Mit Verpackung	
Kapazität l	Code*	Preis	Energieeffizienzklasse	Abmessungen cm	Gewicht kg
1500	817080202X		C	135x135x205	223
2050	817080203X			145x145x212	303
2500	817080204X			160x160x220	388
3000	817080205X			180x180x199	453
4000	817080206X			200x200x202	585
5000	817080207X			210x210x219	673

FLEXY Container PN 6 bar Abmessungen

1500 ≤ kap. ≤ 2500



3000 ≤ kap. ≤ 5000



Legende Anschlüsse

A1	Trinkwassereintritt
A2	Trinkwasseraustritt
C1	Anode
D	Entleerung
E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
E3	Sonde / Thermometer
F	Rezirkulation
I	Elektrischer Widerstand
K1	Zusätzlicher
K2	Zusätzlicher
K3	Zusätzlicher
Q1	Inspektionsöffnung

Tabelle der Anschlüsse

Kapazität l	A1 Zoll	A2 Zoll	C1 Zoll	D Zoll	E1 Zoll	E2 Zoll	E3 Zoll	F Zoll	I Zoll	K1 Zoll	K2 Zoll	K3 Zoll	Q1 (Øext/Øint) mm
1500	2"	2"	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø380/Ø300
2050	2"	2"	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø430/Ø350
2500	2"1/2	2"1/2	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø430/Ø350
3000	3"	3"	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø430/Ø350
4000	3"	3"	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø430/Ø350
5000	3"	3"	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø430/Ø350

Abmessungen

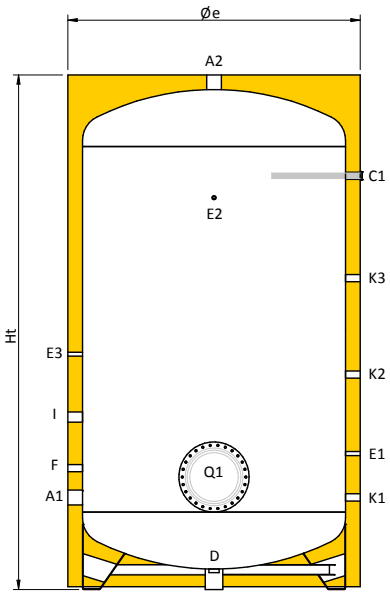
Kapazität l	Øe mm	Ht mm	R* mm	A1 mm	C1 mm	D mm	E1 mm	E2 mm	E3 mm	F mm	I mm	K1 mm	K2 mm	K3 mm	Q1** mm
1500	1350	2050	2455	505	1575	155	805	1575	1505	805	1165	505	1105	1345	605
2050	1450	2120	2568	575	1635	180	800	1635	1475	850	1175	575	1050	1415	690
2500	1600	2195	2716	605	1665	165	905	1665	1405	875	1205	605	1205	1445	720
3000	1800	1985	2680	615	1435	145	895	1435	1315	815	1115	595	1195	1435	730
4000	2000	2020	2843	630	1450	140	910	1450	1370	880	1130	610	1160	1450	745
5000	2100	2186	3031	685	1525	155	925	1525	1485	885	1185	685	1225	1525	800

R*: Kippmaß

Q**: Distanz zwischen dem Mittelpunkt der Inspektionsöffnung und dem Boden.

FLEXY Container PN 6 bar High Cube Abmessungen

1500 ≤ kap. ≤ 5000



Legende Anschlüsse

A1	Trinkwassereintritt
A2	Trinkwasseraustritt
C1	Anode
D	Entleerung
E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
E3	Sonde / Thermometer
F	Rezirkulation
I	Elektrischer Widerstand
K1	Zusätzlicher
K2	Zusätzlicher
K3	Zusätzlicher
Q1	Inspektionsöffnung

Tabelle der Anschlüsse

Kapazität l	A1 Zoll	A2 Zoll	C1 Zoll	D Zoll	E1 Zoll	E2 Zoll	E3 Zoll	F Zoll	I Zoll	K1 Zoll	K2 Zoll	K3 Zoll	Q1 (Øext/Øint) mm
1500	2"	2"	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø380/Ø300
2050	2"	2"	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø430/Ø350
2500	2"1/2	2"1/2	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø430/Ø350
3000	3"	3"	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø430/Ø350
4000	3"	3"	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø430/Ø350
5000	3"	3"	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø430/Ø350

Abmessungen

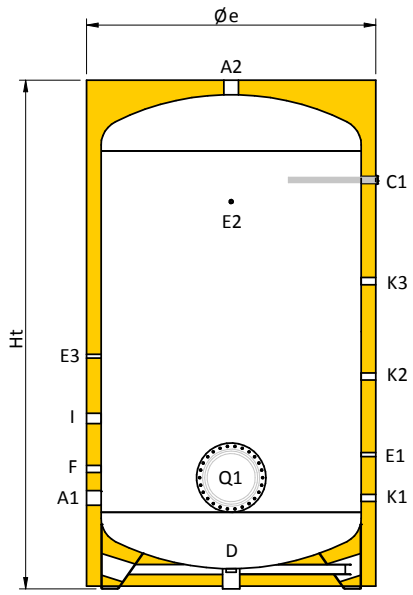
Kapazität l	Øe mm	Ht mm	R* mm	A1 mm	C1 mm	D mm	E1 mm	E2 mm	E3 mm	F mm	I mm	K1 mm	K2 mm	K3 mm	Q1** mm
1500	1350	2050	2455	505	1575	155	805	1575	1505	805	1165	505	1105	1345	605
2050	1400	2230	2535	540	1740	150	840	1740	1375	825	1075	540	1140	1380	655
2500	1600	2195	2716	605	1665	165	905	1665	1405	875	1205	605	1205	1445	720
3000	1600	2395	2775	605	1865	165	905	1865	1405	875	1205	605	1205	1445	720
4000	1800	2420	2900	630	1830	140	910	1830	1370	880	1130	630	1160	1450	745
5000	2000	2435	3030	615	1865	145	895	1865	1315	815	1115	615	1195	1435	730

R*: Kippmaß

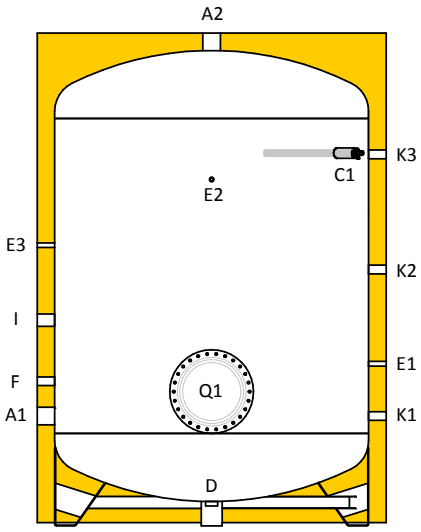
Q**: Distanz zwischen dem Mittelpunkt der Inspektionsöffnung und dem Boden.

FLEXY Container PN 8 bar Abmessungen

1500 ≤ kap. ≤ 2500



3000 ≤ kap. ≤ 5000



Legende Anschlüsse

A1	Trinkwassereintritt
A2	Trinkwasseraustritt
C1	Anode
D	Entleerung
E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
E3	Sonde / Thermometer
F	Rezirkulation
I	Elektrischer Widerstand
K1	Zusätzlicher
K2	Zusätzlicher
K3	Zusätzlicher
Q1	Inspektionsöffnung

Tabelle der Anschlüsse

Kapazität l	A1 Zoll	A2 Zoll	C1 Zoll	D Zoll	E1 Zoll	E2 Zoll	E3 Zoll	F Zoll	I Zoll	K1 Zoll	K2 Zoll	K3 Zoll	Q1 (Øext/Øint) mm
1500	2"	2"	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø480/Ø400
2050	2"	2"	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø480/Ø400
2500	2"1/2	2"1/2	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø480/Ø400
3000	3"	3"	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø480/Ø400
4000	3"	3"	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø480/Ø400
5000	3"	3"	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø480/Ø400

Abmessungen

Kapazität l	Øe mm	Ht mm	R* mm	A1 mm	C1 mm	D mm	E1 mm	E2 mm	E3 mm	F mm	I mm	K1 mm	K2 mm	K3 mm	Q1** mm
1500	1350	2050	2455	505	1575	155	805	1575	1505	805	1165	505	1105	1345	655
2050	1450	2120	2568	575	1635	180	800	1635	1475	850	1175	575	1050	1415	715
2500	1600	2195	2716	605	1665	165	905	1665	1405	875	1205	605	1205	1445	745
3000	1800	1985	2680	615	1435	145	895	1435	1315	815	1115	595	1195	1435	755
4000	2000	2020	2843	630	1450	140	910	1450	1370	880	1130	610	1160	1450	780
5000	2100	2186	3031	685	1525	155	925	1525	1485	885	1185	685	1225	1525	825

R*: Kippmaß

Q**: Distanz zwischen dem Mittelpunkt der Inspektionsöffnung und dem Boden.

TWW-Ladespeicher FLEXY INOX

Die Serie FLEXY INOX besteht aus hochkorrosionsbeständigen TWW-Ladespeichern aus Edelstahl. Die Speicher sind mit einem Fassungsvermögen von 200 bis 5000 l erhältlich. Sie sind ausgestattet mit einer weichen hochisolierenden Wärmedämmung, einer PVC-Auskleidung, einer Magnesiumanode zum Korrosionsschutz, und einer Inspektionsöffnung, die einen einfachen Zugang während der Inspektion und Wartung ermöglicht.

Material: Edelstahl AISI 316

Interne Schutzbehandlung: Dekapierung und Passivierung

Wärmedämmung

Kapazität (l)	Art
von 200 bis 5000	Polyester-Faser

Einsatzgrenze

Max. Temperatur	Max. Druck
95 °C	6 bar

Enthaltenes Zubehör: Magnesiumanode für alle Speichergröße

Standard-Zubehör: siehe S. 286

Sonderlösungen: siehe S. 289

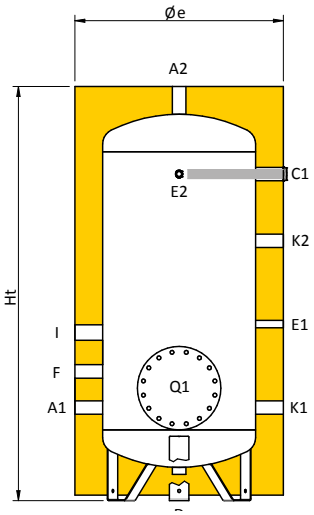
TESTED

Kapazität l	Mit Inspektionsöffnung			Mit stehender Verpackung	Ohne Inspektionsöffnung			Mit stehender Verpackung
	Code*	Preis	Energieeffizienzklasse	Abmessungen cm	Code	Preis	Energieeffizienzklasse	Abmessungen cm
200	817040188X		B	68x68x159	817040025		B	68x68x159
300	817040189X		B	78x78x163	817040026		B	78x78x163
500	817040190X		C	83x83x207	817040027		C	83x83x207
800	817040191X		C	102x102x204	817040028		C	102x102x204
1000	817040192X		C	103x103x231	817040029		C	103x103x231
1500	817040112X		C	123x123x232	817040030		C	123x123x232
2000	817040113X		C	143x143x240	817040031		C	143x143x240
2500	817040114X			143x143x265	817040032			143x143x265
3000	817040115X			148x148x292	817040033			148x148x292
4000	817040116X			163x163x300	817040034			163x163x300
5000	817040117X			183x183x303	817040035			183x183x303

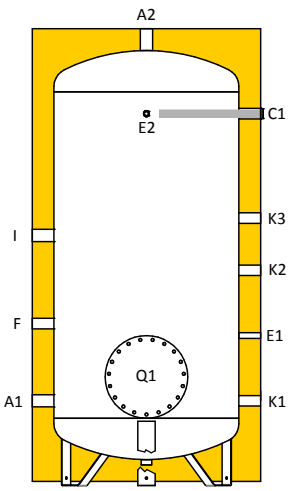
Geeignet in Kombination mit Boil custom (S. 178)

TWW-Ladespeicher FLEXY INOX

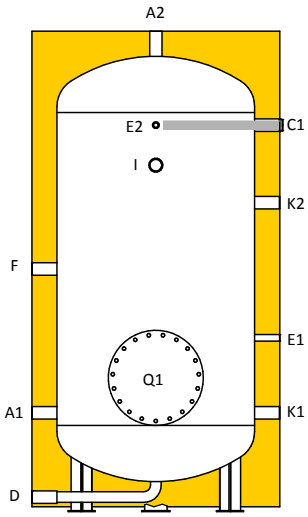
200 ≤ kap. ≤ 300



500 ≤ kap. ≤ 1000



1500 ≤ kap. ≤ 5000



Legende Anschlüsse

A1	Trinkwassereintritt
A2	Trinkwasseraustritt
C1	Anode
D	Entleerung
E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
F	Rezirkulation
I	Elektrischer Widerstand
K1	Zusätzlicher
K2	Zusätzlicher
K3	Zusätzlicher
Q1	Inspektionsöffnung

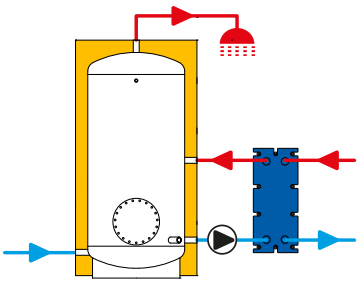


Tabelle der Anschlüsse

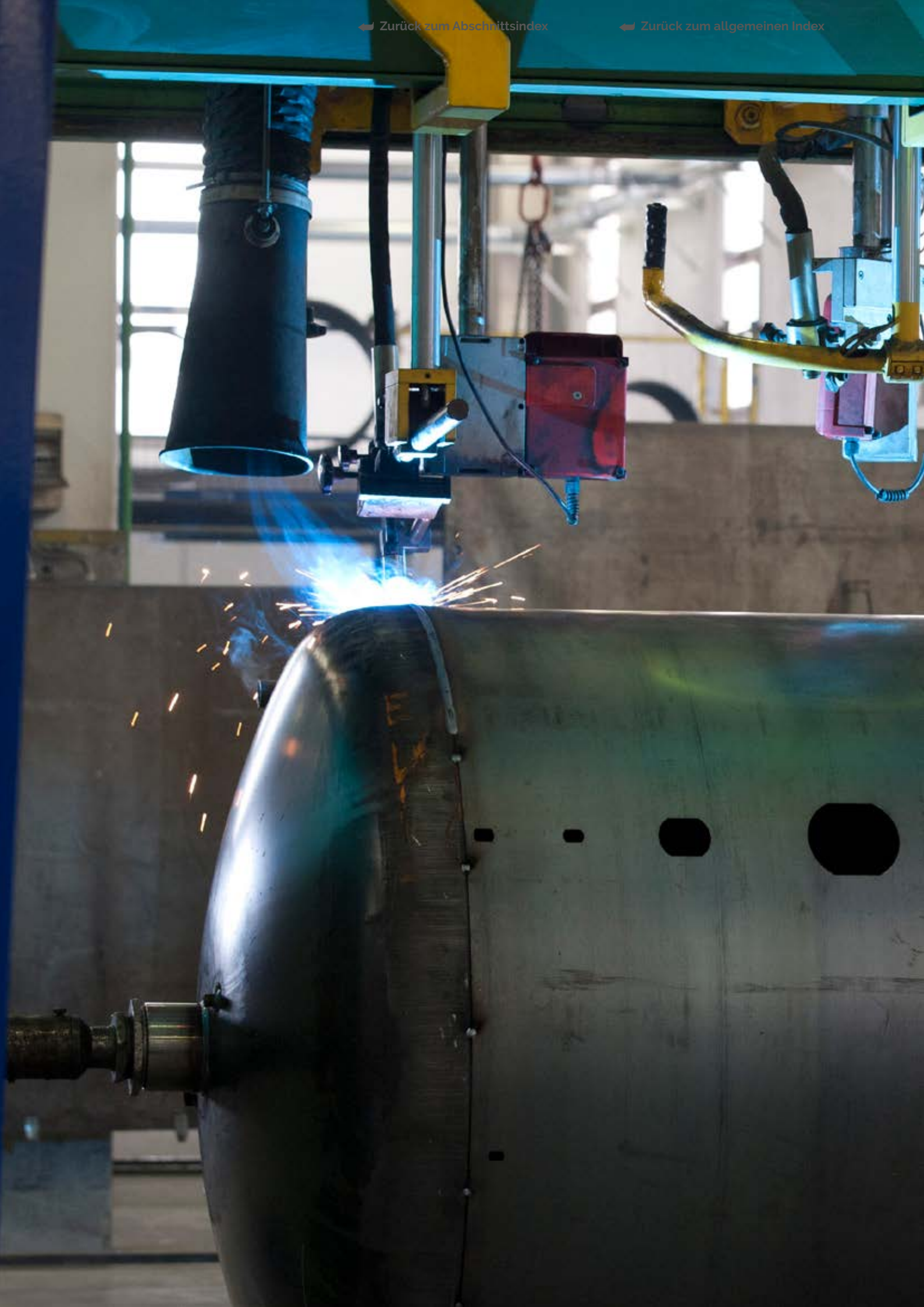
Cap. l	A1 Zoll	A2 Zoll	C1 Zoll	D Zoll	E1 Zoll	E2 Zoll	F Zoll	I Zoll	K1 Zoll	K2 Zoll	K3 Zoll	Q1 (Øext/Øint) mm
200	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	-	Ø300/Ø220
300	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	-	Ø300/Ø220
500	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø300/Ø220
800	1"1/2	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø380/Ø300
1000	1"1/2	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø380/Ø300
1500	1"1/2	1"1/2	1"1/4	1"1/2	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	-	Ø380/Ø300
2000	2"	2"	1"1/4	2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	-	Ø430/Ø350
2500	2"	2"	1"1/4	2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	-	Ø430/Ø350
3000	2"	2"	1"1/4	2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	-	Ø430/Ø350
4000	2"1/2	2"1/2	1"1/4	2"1/2	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	-	Ø430/Ø350
5000	2"1/2	2"1/2	1"1/4	2"1/2	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	-	Ø430/Ø350

Tabelle der Abmessungen

Cap. l	Øe mm	Ht mm	R* mm	A1 mm	C1 mm	E1 mm	E2 mm	F mm	I mm	K1 mm	K2 mm	K3 mm	Q1** mm
200	650	1410	1535	295	1135	595	1135	425	540	295	915	-	365
300	750	1490	1650	335	1175	635	1175	465	605	335	935	-	405
500	850	1770	1945	350	1420	650	1420	650	935	350	950	1190	420
800	990	1810	2045	370	1440	670	1440	700	1150	370	990	1210	480
1000	1000	2100	2330	390	1710	690	1710	745	1150	390	990	1230	500
1500	1250	2225	2555	425	1815	725	1815	1115	1455	425	1265	-	555
2000	1450	2305	2725	460	1850	760	1850	1150	1490	460	1300	-	615
2500	1400	2530	2895	460	2100	760	2100	1275	1600	460	1300	-	615
3000	1450	2800	3155	475	2365	775	2365	1415	1645	475	1315	-	630
4000	1600	2880	3295	530	2400	830	2400	1450	1680	530	1370	-	665
5000	1800	2910	3425	530	2400	830	2400	1450	1680	530	1370	-	665

R*: Kippmaß

Q1**: Distanz zwischen dem Mittelpunkt der Inspektionsöffnung und dem Boden.



Speicher-Wassererwärmer mit Wärmetauscher

Inhalt

- TWW-Ladespeicher S. 135
- Speicher-Wassererwärmer mit fixem Wärmetauscher S. 147

SMART 1
S. 148

SMART 2
S. 152

SMART 1 HP
S. 156

SMART 2 HP
S. 160

SMART 1 INOX
S. 164

SMART 2 INOX
S. 168

- Speicher-Wassererwärmer mit ausziehbarem Rohrbündel S. 172

BOIL
S. 172

BOIL INOX
S. 174

BOIL CUSTOM
S. 178

- Elektrischer Speicher-Wassererwärmer S. 184

PLUGGY
S. 184

- Speicherladestationen S. 187
- Frischwasserstationen S. 205
- Pufferspeicher S. 249
- Solarthermie-Anlagen S. 265
- Zubehör und weitere Informationen über TWW-Systeme S. 285

Emaillierter Speicher-Wassererwärmer mit fixem Wärmetauscher– SMART 1

Die Serie Smart 1 besteht aus Speicher-Wassererwärmern für die Warmwasserbereitung, die mit einem fixen Wärmetauscher ausgestattet sind. Sie sind in verschiedenen Größen von 200 bis 3000 l erhältlich. Die Speicher sind ausgestattet mit: verschiedener Wärmedämmung je nach Fassungsvermögen (siehe Tabelle), einer PVC-Auskleidung, einer Magnesiumanode zum Korrosionsschutz und einer Inspektionsöffnung, die einen einfachen Zugang während der Inspektion und Wartung ermöglicht.

Material: Kohlenstoffstahl S 235 JR

Interne Schutzbehandlung: Speicher-Wassererwärmer bis zu 1000 l werden mit einer für Lebensmittel geeigneten anorganischen Emaillierung nach DIN 4753.3 behandelt. Von 1500 bis 3000 l werden sie mit Bluetech emailliert.

TESTED

Wärmedämmung

Kapazität (l)	Material
von 200 bis 1000	Hochdichter Polyurethan-Hartschaum
ab 1500	Polyester-Faser

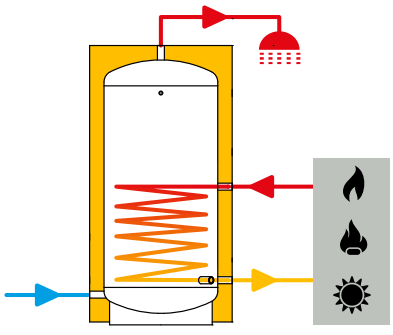
Einsatzgrenze

	Speicher		Primärkreislauf	
Kapazität (l)	Max. Temperatur	Max. Druck	Max. Temperatur	Max. Druck
von 200 bis 1000	95°C	10 bar	110°C	12 bar
von 1500 bis 3000	80°C	6 bar	110°C	12 bar

Enthaltenes Zubehör: Verstellbare Stützfüße für Speicher bis zu 500 l, Sicherheitsventil und Thermometer für Speicher bis zu 1000 l, Magnesiumanode für alle Speicher.

Standard-Zubehör: siehe S. 286

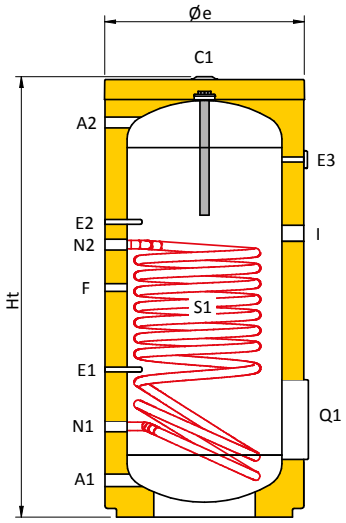
Sonderlösungen: siehe S. 289



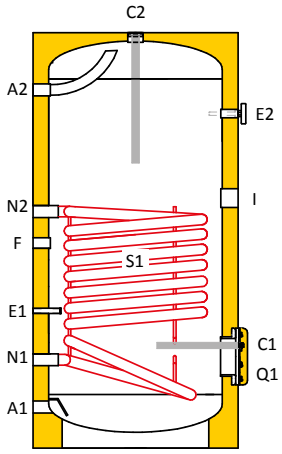
Kapazität l	Code	Preis	Energieeffizienzklasse	Mit stehender Verpackung Abmessungen cm	Gewicht kg
200	819060235X		B	72x72x149	61
300	819060236X		B	77x77x170	105
500	819060238X		B	86x86x195	154
750	819060111X		C	95x95x217	260
1000	819060112X		C	115x115x217	330
1500	819080001X		C	123x123x242	255
2000	819080002X		C	132x132x273	325
3000	819080005X			147x147x300	411

Emaillierter Speicher-Wassererwärmer mit fixem Wärmetauscher– SMART 1

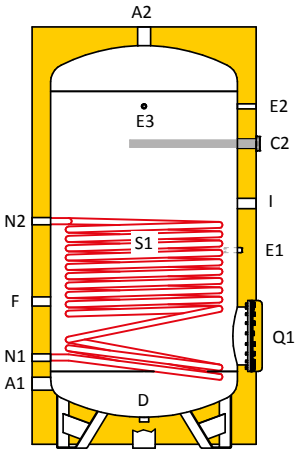
200 ≤ kap. ≤ 500



750 ≤ kap. ≤ 1.000



1.500 ≤ kap. ≤ 3.000



Legende Anschlüsse

A1	Trinkwassereintritt
A2	Trinkwasseraustritt
C1	Anode
C2	Anode
D	Entleerung
E1	Sonde / Thermostat
E2	Sonde / Thermostat

E3	Sonde / Thermostat
F	Rezirkulation
I	Elektrischer Widerstand
N1	Wärmetauscher-Austritt
N2	Wärmetauscher-Eintritt
Q1	Inspektionsöffnung
S1	unterer Wärmetauscher

Tabelle der Anschlüsse

Kap. l	A1 Zoll	A2 Zoll	C1 Zoll	C2 Zoll	D Zoll	E1 Zoll	E2 Zoll	E3 Zoll	F Zoll	I Zoll	N1 Zoll	N2 Zoll	Q (Øext/Øint) mm
200	1"	1"	2"	-	-	Øi12,5x125	Øi12,5x125	Øi11	3/4"	1"1/2	1"	1"	Ø134
300	1"	1"	2"	-	-	Øi12,5x125	Øi12,5x125	Øi11	3/4"	1"1/2	1"	1"	Ø134
500	1"	1"	2"	-	-	Øi12,5x125	Øi12,5x125	Øi11	3/4"	1"1/2	1"	1"	Ø134
750	1"1/2	1"1/2	M8	2"	-	3/8"x140	1/2"	-	1"1/4	1"1/2	1"	1"	Ø280/Ø205
1000	1"1/2	1"1/2	M8	2"	-	3/8"x160	1/2"	-	1"1/4	1"1/2	1"	1"	Ø280/Ø205
1500	2"	2"	-	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"	1"	Ø380/Ø300
2000	2"	2"	-	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"	1"	Ø380/Ø300
3000	3"	3"	-	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"	1"	Ø380/Ø300

Tabelle der Abmessungen

Kap. l	Øe mm	Ht mm	R* mm	A1 mm	A2 mm	D mm	E1 mm	E2 mm	E3 mm	F mm	I mm	N1 mm	N2 mm	Q1** mm
200	650	1335	1442	157	1202	-	468	863	1101	633	833	293	783	342
300	700	1565	1675	154	1414	-	544	1064	1284	834	1024	344	984	368
500	800	1821	1950	168	1658	-	560	1168	1515	938	1121	398	1088	402
750	850	2050	2225	215	1715	-	575	1725	-	925	1110	375	1045	445
1000	1055	1960	2230	247	1567	-	587	1577	-	577	1047	447	997	477
1500	1250	2280	2605	345	-	165	1060	1830	1830	785	1310	485	1215	600
2000	1350	2600	2930	345	-	155	1165	2150	2150	815	1495	490	1325	605
3000	1450	2870	3220	400	-	180	1375	2410	2410	875	1625	550	1540	665

R*: Kippmaß

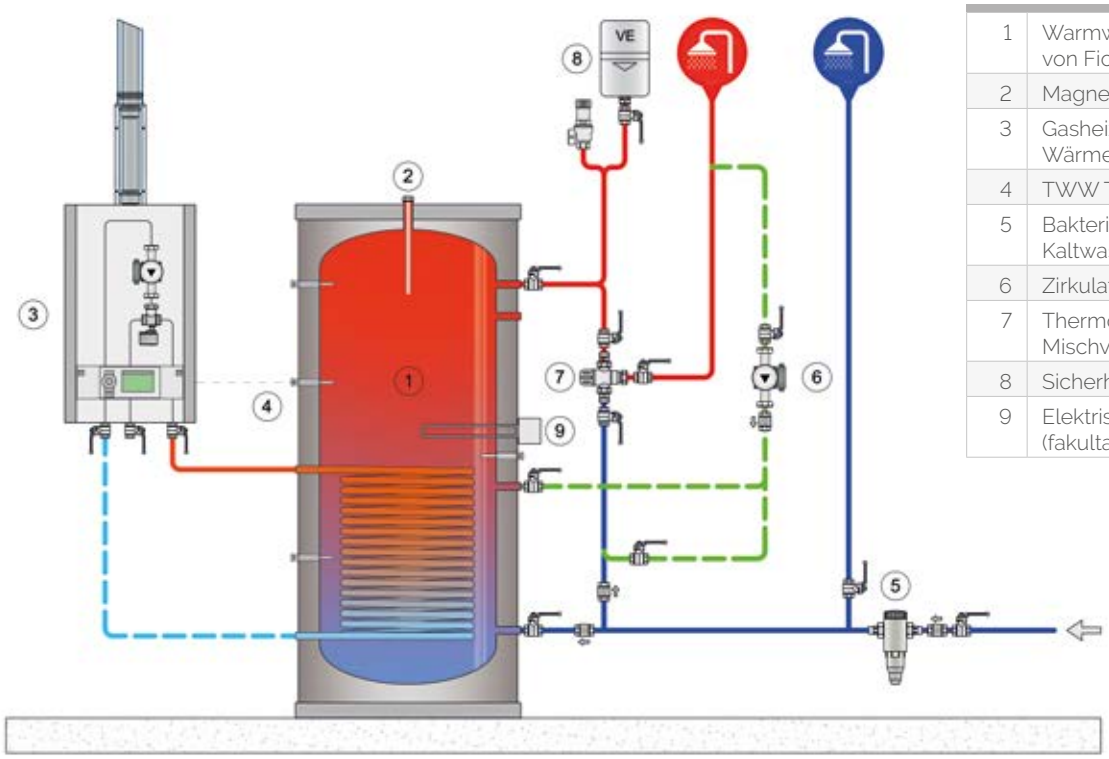
Q1**: Distanz zwischen dem Mittelpunkt der Inspektionsöffnung und dem Boden.

Technische Informationen für Speicher-Wassererwärmer der Serie SMART 1

		Warmwasserbereitung TiACS = 10°C						Wärmetauscher	
Kapazität l	Ti	TuACS= 45°C		TuACS = 60°C		Ta = 50°C TuACS = 45°C	Ta = 60°C TuACS = 45°C	Oberfläche	Nenndurch-fluss
l	°C	l/h (a)	kW (b)	l/h (c)	kW (d)	l/10 min. (e)	l/10 min. (f)	m²	mc/h
200	70	810	33	395	23	347	390	1	3
	80	1081	44	602	35	392	435		
	90	1253	51	739	43	421	464		
300	70	810	33	395	23	454	517	1,3	3
	80	1081	44	602	35	499	563		
	90	1253	51	739	43	527	591		
500	70	1179	48	584	34	728	834	1,8	3
	80	1572	64	877	51	793	900		
	90	1842	75	1083	63	838	945		
750	70	1400	57	688	40	1031	1190	2,4	3
	80	1867	76	1032	60	1109	1268		
	90	2186	89	1290	75	1162	1321		
1000	70	1572	64	774	45	1325	1538	2,7	3
	80	2113	86	1169	68	1415	1628		
	90	2481	101	1462	85	1477	1690		
1500	70	2137	87	1049	61	1951	2271	3,7	4
	80	2874	117	1599	93	2074	2393		
	90	3390	138	1995	116	2160	2479		
2000	70	2506	102	1221	71	2545	2970	4,3	4
	80	3341	136	1840	107	2684	3110		
	90	3931	160	2287	133	2782	3208		
3000	70	3022	123	1479	86	3695	4333	5,2	4
	80	4029	164	2236	130	3862	4501		
	90	4717	192	2786	162	3977	4615		

- a kontinuierlicher TWW-Durchfluss mit TuACS= 45°C
- b Wärmetauscherleistung mit TuACS= 45°C
- c kontinuierlicher TWW-Durchfluss mit TuACS= 60°C
- d Wärmetauscherleistung mit TuACS= 60°C
- e TWW-Menge, die in den ersten 10 Min. mit einer Speicher-Temperatur von 50°C bei 45°C geliefert wird
- f TWW-Menge, die in den ersten 10 Min. mit einer Speicher-Temperatur von 60°C bei 45°C geliefert wird
- Wärmetauscher-Fassungsvermögen: 7.10 Lt/mq

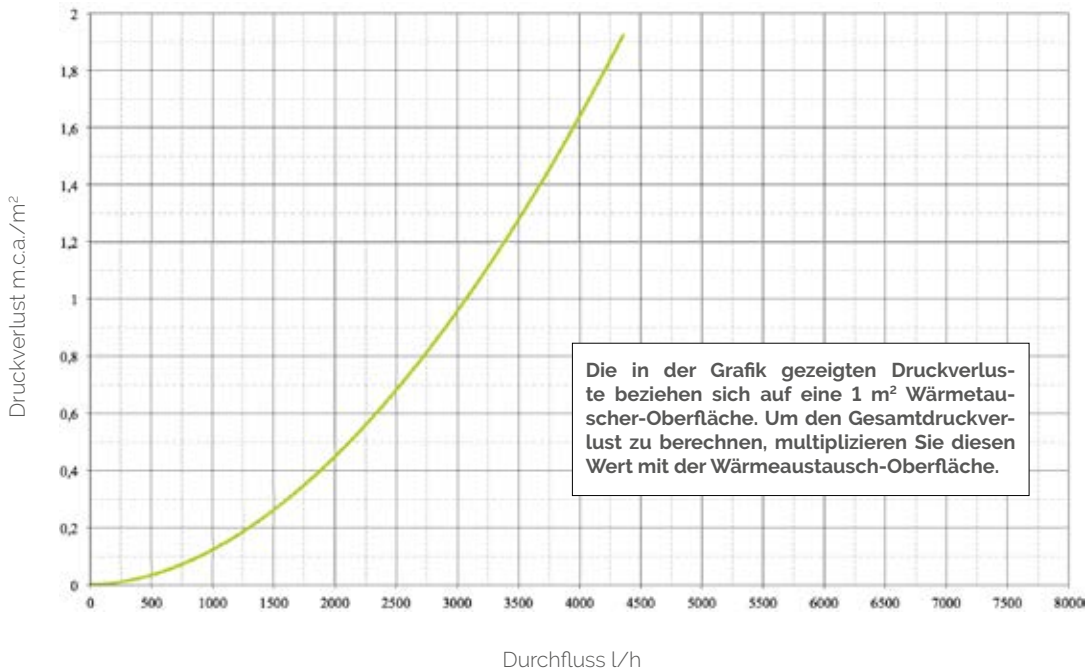
Technische Informationen für Speicher-Wassererwärmer der Serie SMART 1



Legende

1	Warmwasserspeicher von Fiorini
2	Magnesiumanode
3	Gasheizkessel / andere Wärmequelle
4	TWW Temperaturfühler
5	Bakteriostatischer Kaltwasserfilter
6	Zirkulationspumpe
7	Thermostatisches Mischventil
8	Sicherheitsgruppe
9	Elektrischer Widerstand (fakultativ)

Druckverluste des fixen Wärmetauscher



Die in der Grafik gezeigten Druckverluste beziehen sich auf eine 1 m² Wärmetauscher-Oberfläche. Um den Gesamtdruckverlust zu berechnen, multiplizieren Sie diesen Wert mit der Wärmeaustausch-Oberfläche.

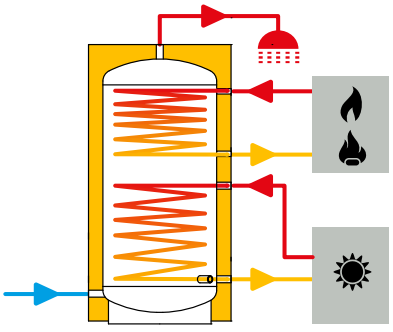
Emaillierter Speicher-Wassererwärmer mit doppeltem fixem Wärmetauscher – SMART 2

Die Serie Smart 2 besteht aus Speicher-Wassererwärmern für die Warmwasserbereitung, die mit einem doppelten fixen Wärmetauscher ausgestattet sind. Sie sind in verschiedenen Größen von 200 bis 3000 l erhältlich. Die Speicher sind ausgestattet mit: verschiedener Wärmedämmung je nach Fassungsvermögen (siehe Tabelle), einer PVC-Auskleidung, einer Magnesiumanode zum Korrosionsschutz und einer Inspektionsöffnung, die einen einfachen Zugang während der Inspektion und Wartung ermöglicht.

Material: Kohlenstoffstahl S 235 JR

Interne Schutzbehandlung: Speicher-Wassererwärmer bis zu 1000 l werden mit einer für Lebensmittel geeigneten anorganischen Emaillierung nach DIN 4753.3 behandelt. Von 1500 bis 3000 l werden sie mit Bluetech emailliert.

TESTED



Wärmedämmung

Kapazität (l)	Material
von 200 bis 1000	Hochdichter Polyurethan-Hartschaum
ab 1500	Polyester-Faser

Einsatzgrenze

	Speicher		Primärkreislauf	
Kapazität (l)	Max. Temperatur	Max. Druck	Max. Temperatur	Max. Druck
von 200 bis 1000	95°C	10 bar	110°C	12 bar
von 1500 bis 3000	80°C	6 bar	110°C	12 bar

Enthaltenes Zubehör: Verstellbare Stützfüße für Speicher bis zu 500 l, Sicherheitsventil und Thermometer für Speicher bis zu 1000 l, Magnesiumanode für alle Speicher.

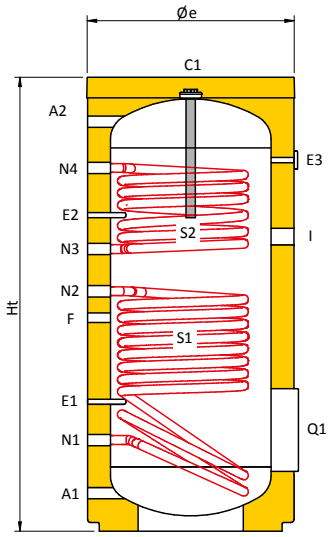
Standard-Zubehör: siehe S. 286

Sonderlösungen: siehe S. 289

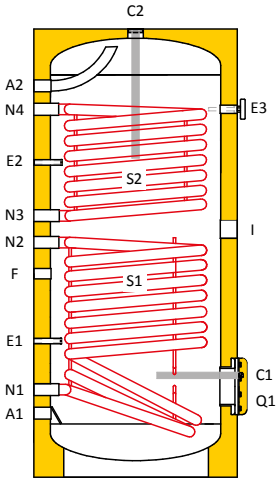
Kapazität l	Code	Preis	Energieeffizienzklasse	Mit stehender Verpackung Abmessungen cm	Gewicht kg
200	819060243X		B	72x72x149	66
300	819060244X		B	77x77x170	97
500	819060246X		B	86x86x195	144
750	819060118X		C	95x95x217	296
1000	819060119X		C	115x115x217	360
1500	819080003X		C	123x123x238	281
2000	819080004X		C	132x132x273	366
3000	819080006X			147x147x300	454

Emaillierter Speicher-Wassererwärmer mit doppeltem fixem Wärmetauscher – SMART 2

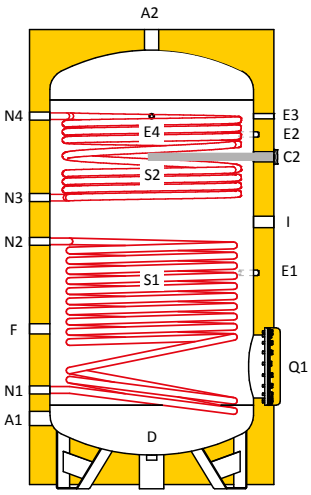
200 ≤ kap. ≤ 500



750 ≤ kap. ≤ 1.000



1.500 ≤ kap. ≤ 3.000



Legende Anschlüsse

A1	Trinkwassereintritt
A2	Trinkwasseraustritt
C1	Anode
C2	Anode
D	Entleerung
E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
E3	Sonde / Thermometer
E4	Sonde / Thermometer
F	Rezirkulation
I	Elektrischer Widerstand
N1	Wärmetauscherauslass unten
N2	Wärmetauschereingang unten
N3	Wärmetauscherausgang oben
N4	Oberer Wärmetauschereinlass
Q1	Inspektionsöffnung
S1	unterer Wärmetauscher
S2	oberer Wärmetauscher

Tabelle der Anschlüsse

Kap. l	A1 Zoll	A2 Zoll	C1 Zoll	C2 Zoll	D Zoll	E1 Zoll	E2 Zoll	E3 Zoll	E4 Zoll	F Zoll	I Zoll	N1 Zoll	N2 Zoll	N3 Zoll	N4 Zoll	Q1 (Øext/Øint) mm
200	1"	1"	2"	-	-	Øi12,5x125	Øi12,5x125	Øi11	-	3/4"	1"1/2	1"	1"	1"	1"	Ø134
300	1"	1"	2"	-	-	Øi12,5x125	Øi12,5x125	Øi11	-	3/4"	1"1/2	1"	1"	1"	1"	Ø134
500	1"	1"	2"	-	-	Øi12,5x125	Øi12,5x125	Øi11	-	3/4"	1"1/2	1"	1"	1"	1"	Ø134
750	1"1/2	1"1/2	M8	2"	-	3/8"x140	3/8"x140	1/2"	-	1"1/4	1"1/2	1"	1"	1"	1"	Ø280/Ø205
1000	1"1/2	1"1/2	M8	2"	-	3/8"x160	3/8"x160	1/2"	-	1"1/4	1"1/2	1"	1"	1"	1"	Ø280/Ø205
1500	2"	2"	-	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"	1"	1"	1"	Ø380/Ø300
2000	2"	2"	-	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"	1"	1"	1"	Ø380/Ø300
3000	3"	3"	-	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"	1"	1"	1"	Ø380/Ø300

Tabelle der Abmessungen

Kap. l	Øe mm	Ht mm	R* mm	A1 mm	A2 mm	D mm	E1 mm	E2 mm	E3 mm	F mm	I mm	N1 mm	N2 mm	N3 mm	N4 mm	Q1 mm
200	650	1335	1442	157	1202	-	398	698	1101	558	698	268	628	848	1108	342
300	700	1565	1675	154	1414	-	466	913	1284	752	914	336	842	984	1260	368
500	800	1821	1950	168	1658	-	486	1016	1515	821	998	371	921	1113	1388	402
750	850	2050	2225	215	1715	-	575	1365	1725	925	1110	375	1045	1175	1555	445
1000	1050	1960	2230	247	1567	-	587	1247	1577	877	1047	447	997	1097	1437	477
1500	1250	2280	2605	345	-	165	1060	1740	1830	785	1310	485	1215	1430	1830	600
2000	1350	2600	2930	345	-	155	1165	2065	2150	815	1495	480	1315	1690	2150	605
3000	1450	2870	3220	400	-	180	1375	2225	2410	875	1625	550	1540	1680	2410	665

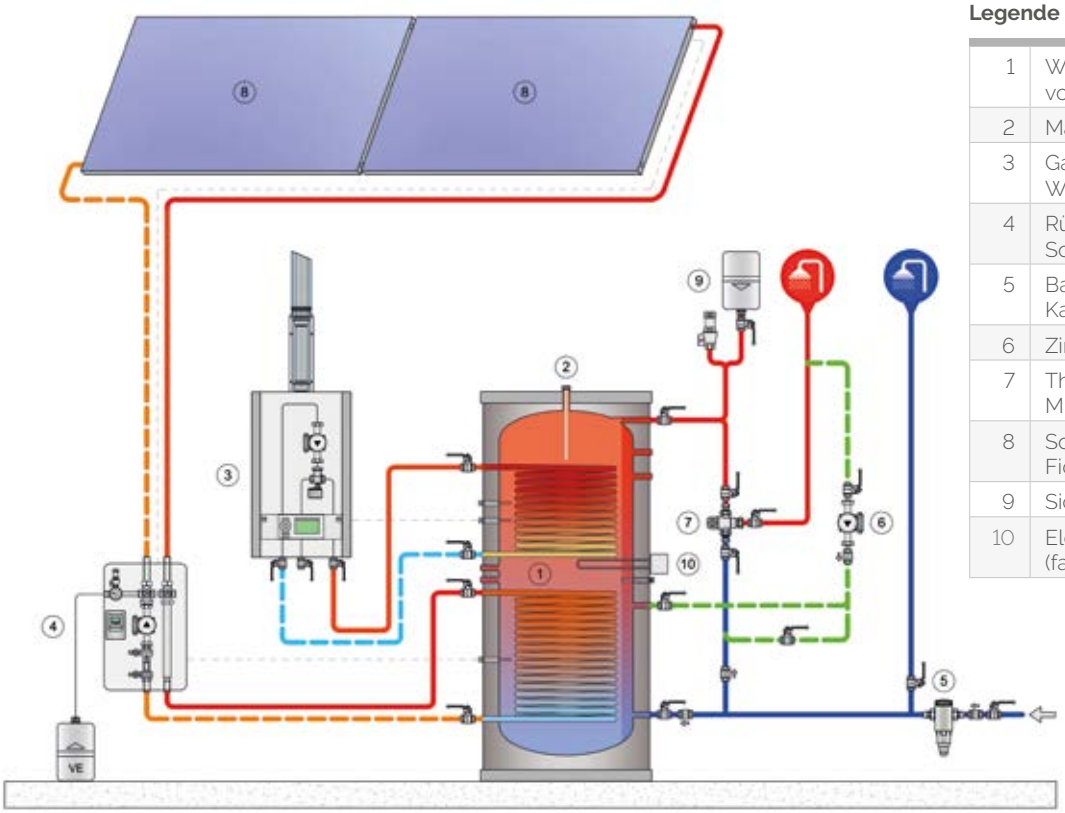
R*: Kippmaß

Technische Informationen für Speicher-Wassererwärmer der Serie SMART 2

		Warmwasserbereitung TiACS = 10°C						Oberer Wärmetauscher	Unterer Wärmetauscher	
Kapazität l	Ti	TuACS= 45°C		TuACS = 60°C		Ta = 50°C TuACS = 45°C	Ta = 60°C TuACS = 45°C	Oberfläche	Oberfläche	Nenn-durchfluss
l	°C	l/h (a)	kW (b)	l/h (c)	kW (d)	l/10 Min. (e)	l/10 Min. (f)	m²	m²	mc/h
200	70	417	17	206	12	282	324	0,5	0,7	3
	80	540	22	292	17	302	345			
	90	614	25	361	21	315	357			
300	70	638	26	309	18	425	489	0,9	1,3	3
	80	860	35	481	28	462	526			
	90	1007	41	584	34	486	550			
500	70	638	26	309	18	638	744	0,9	1,7	3
	80	860	35	481	28	675	781			
	90	1007	41	584	34	699	806			
750	70	688	28	344	20	912	1072	1,2	2,4	3
	80	933	38	516	30	953	1112			
	90	1081	44	636	37	978	1137			
1000	70	884	36	430	25	1211	1423	1,5	2,7	3
	80	1179	48	653	38	1260	1473			
	90	1376	56	808	47	1293	1505			
1500	70	1326	54	653	38	1816	2135	2,3	3,7	6,0
	80	1793	73	980	57	1894	2213			
	90	2113	86	1238	72	1947	2267			
2000	70	1744	71	860	50	2418	2843	3	4,3	8,0
	80	2334	95	1290	75	2516	2942			
	90	2727	111	1599	93	2582	3007			
3000	70	2211	90	1083	63	3559	4198	3,8	5,2	8,0
	80	2948	120	1634	95	3682	4321			
	90	3440	140	2029	118	3764	4403			

- a kontinuierlicher TWW-Durchfluss mit TuACS= 45°C
- b Wärmetauscherleistung mit TuACS= 45°C
- c kontinuierlicher TWW-Durchfluss mit TuACS= 60°C
- d Wärmetauscherleistung mit TuACS= 60°C
- e TWW-Menge, die in den ersten 10 Min. mit einer Speicher-Temperatur von 50°C bei 45°C geliefert wird
- f TWW-Menge, die in den ersten 10 Min. mit einer Speicher-Temperatur von 60°C bei 45°C geliefert wird
- Wärmetauscher-Fassungsvermögen: 7.10 Lt/mq

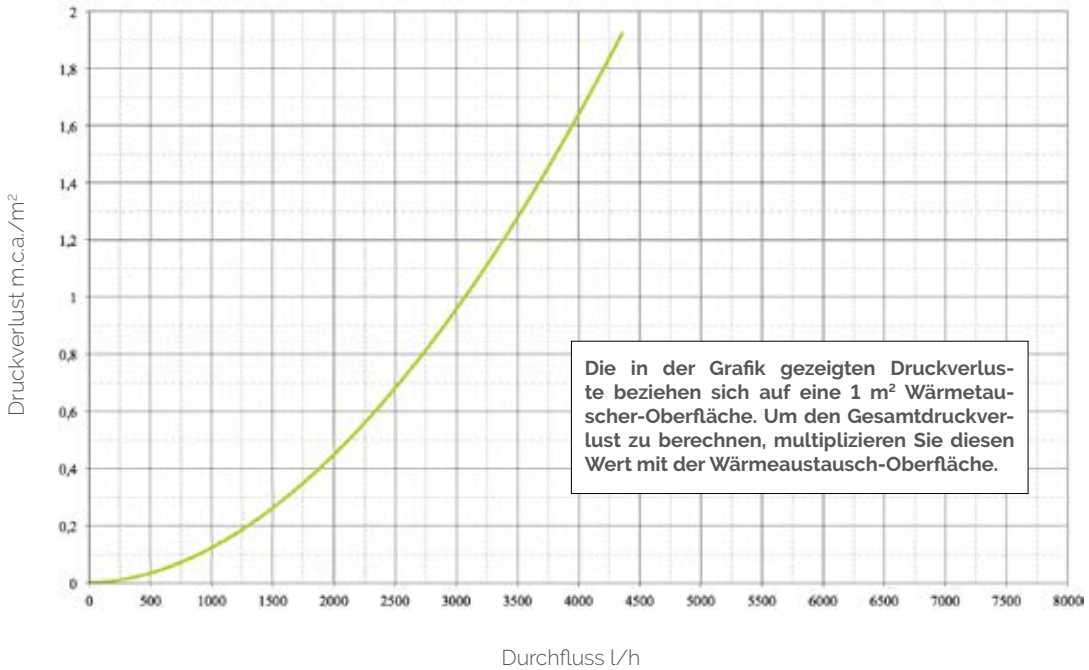
Technische Informationen für Speicher-Wassererwärmer der Serie SMART 2



Legende

1	Warmwasserspeicher von Fiorini
2	Magnesiumanode
3	Gasheizkessel / andere Wärmequelle
4	Rücklauf-Gruppe der Solarthermie-Anlage
5	Bakteriostatischer Kaltwasserfilter
6	Zirkulationspumpe
7	Thermostatisches Mischventil
8	Sonnenkollektoren von Fiorini
9	Sicherheitsgruppe
10	Elektrischer Widerstand (fakultativ)

Druckverluste des fixen Wärmetauscher



Die in der Grafik gezeigten Druckverluste beziehen sich auf eine 1 m² Wärmetauscher-Oberfläche. Um den Gesamtdruckverlust zu berechnen, multiplizieren Sie diesen Wert mit der Wärmeaustausch-Oberfläche.

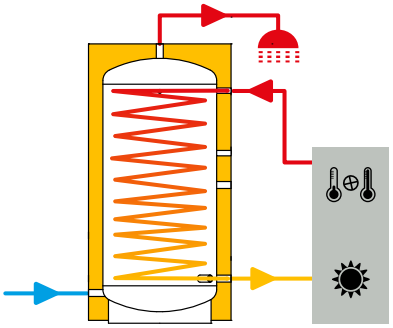
Emaillierter Speicher-Wassererwärmer mit fixem Wärmetauscher für Wärmepumpe – SMART HP

Die Serie HP besteht aus Speicher-Wassererwärmern für die Warmwasserbereitung, die mit einem fixen großflächigen Doppelwendel-Wärmetauscher ausgestattet sind. Sie sind für den Einsatz mit Wärmepumpe besonders geeignet und in verschiedenen Größen von 300 bis 1000 l erhältlich. Die Speicher sind ausgestattet mit: verschiedener Wärmedämmung je nach Fassungsvermögen (siehe Tabelle), einer PVC-Auskleidung, einer Magnesiumanode zum Korrosionsschutz und einer Inspektionsöffnung, die einen einfachen Zugang während der Inspektion und Wartung ermöglicht.

Material: Kohlenstoffstahl S 235 JR

Interne Schutzbehandlung: Für Lebensmittel geeignete anorganische Emaillierung nach DIN 4753.3.

TESTED



Wärmedämmung

Kapazität (l)	Material
von 300 bis 1000	Hochdichter Polyurethan-Hartschaum

Einsatzgrenze

	Speicher		Primärkreislauf	
Kap. l	Max. Temperatur	Max. Druck	Max. Temperatur	Max. Druck
von 300 bis 1000	95°C	10 bar	110°C	12 bar

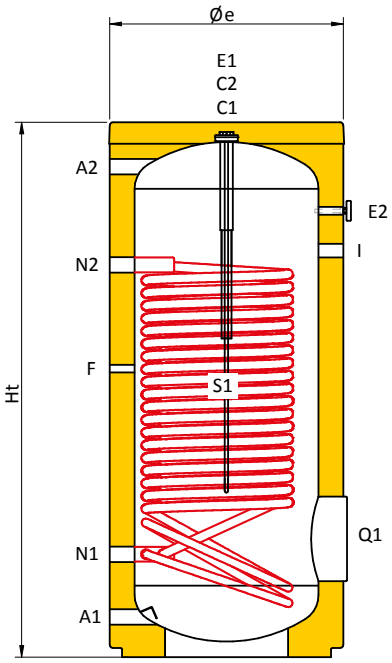
Enthaltenes Zubehör: Verstellbare Stützfüße, Sicherheitsventil und Thermometer, Magnesiumanode.

Standard-Zubehör: siehe S. 286

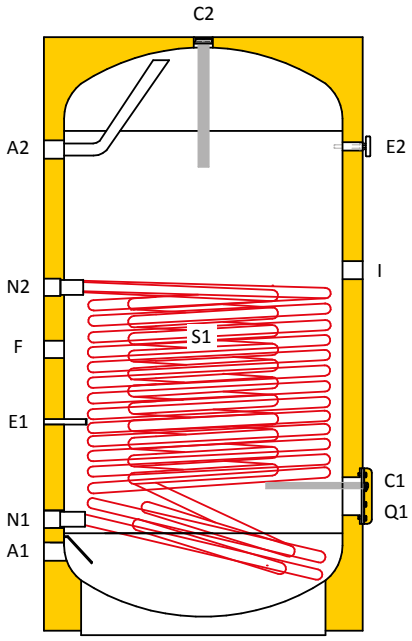
Kapazität l	Code	Preis	Energieeffizienzklasse	Mit stehender Verpackung: Abmessungen cm	Mit stehender Verpackung: Gewicht kg
300	819060251X		B	77x77x170	138
500	819060253X		B	86x86x195	201
750	819060124X		C	95x95x217	318
1000	819060125X		C	115x115x217	409

Emaillierter Speicher-Wassererwärmer mit fixem Wärmetauscher – SMART HP

300 ≤ kap. ≤ 500



750 ≤ kap. ≤ 1.000



Legende Anschlüsse

A1	Trinkwassereintritt
A2	Trinkwasseraustritt
C1	Anode
C2	Anode
E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
F	Rezirkulation
I	Elektrischer Widerstand
N1	Wärmetauscherauslass unten
N2	Wärmetauschereingang unten
Q1	Inspektionsöffnung
S1	unterer Wärmetauscher

Tabelle der Anschlüsse

Kap. l	A1 Zoll	A2 Zoll	C1 mm	C2 Zoll	E1 Zoll	E2 mm	F Zoll	I Zoll	N1 Zoll	N2 Zoll	Q1 (Øext/Øint) mm
300	3/4"	3/4"	2"	1"1/4	Øi11,5	Øi11	3/4"	1"1/2	1"	1"	Ø134
500	1"	1"	2"	1"1/4	Øi11,5	Øi11	3/4"	1"1/2	1"	1"	Ø134
750	1"1/2	1"1/2	M8	2"	3/8"x140	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	Ø280/Ø205
1000	1"1/2	1"1/2	M8	2"	3/8"x160	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	Ø280/Ø205

Tabelle der Abmessungen

Kap. l	Øe mm	Ht mm	R* mm	A1 mm	A2 mm	E1 mm	E2 mm	F mm	I mm	N1 mm	N2 mm	Q1** mm
300	700	1565	1675	154	1415	1565	1284	834	1094	344	1044	368
500	800	1821	1950	168	1658	1821	1515	913	1412	371	1366	402
750	850	2050	2225	215	1715	755	1725	1175	1425	395	1355	445
1000	1050	1960	2230	247	1567	747	1577	1077	1277	447	1197	497

R*: Kippmaß

Q**: Distanz zwischen dem Mittelpunkt der Inspektionsöffnung und dem Boden.

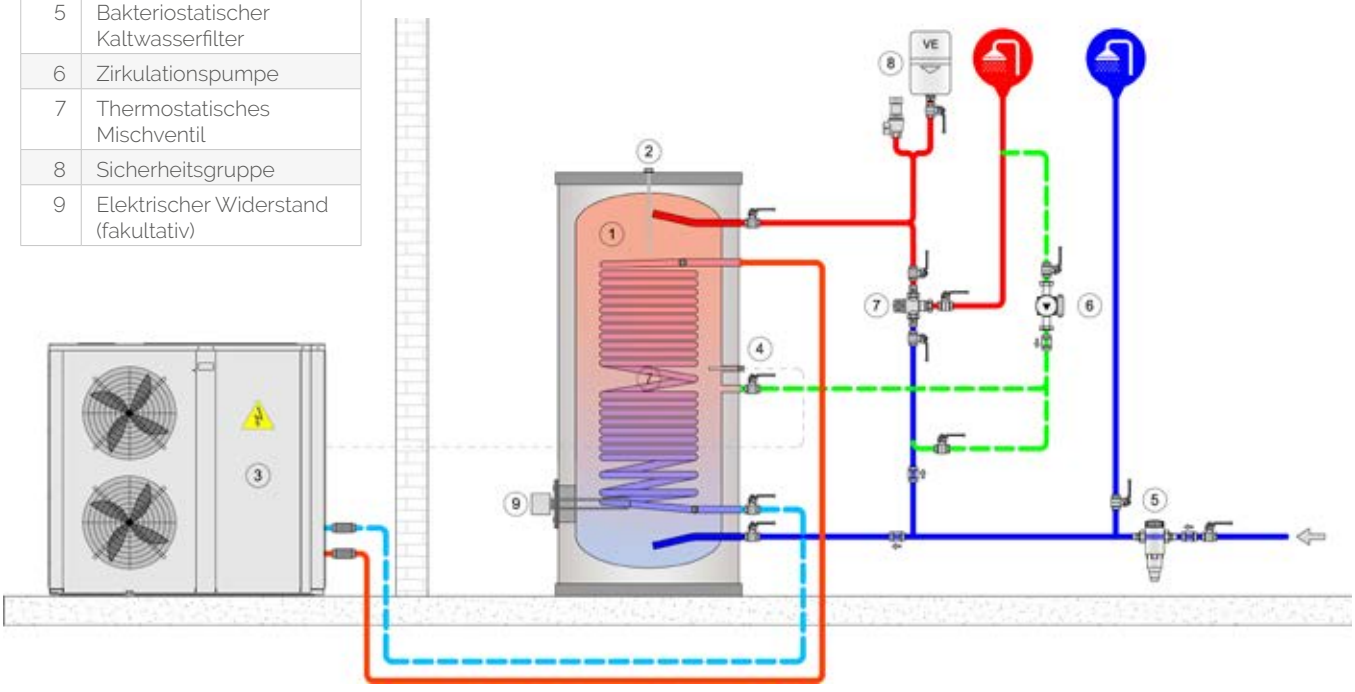
Technische Informationen für Speicher-Wassererwärmer der Serie SMART HP

		Warmwasserbereitung TiACS = 10°C			Wärmetauscher	
Kapazität l	Ti	TuACS= 45°C		Ta = 50°C TuACS = 45°C	Oberfläche	Nenndurchfluss
l	°C	l/h (a)	kW (b)	l/10 Min. (e)	m²	mc/h
300	50	688	28	433	3,1	4,0
	80	2236	91	691		
500	50	958	39	691	5,75	4,0
	80	2432	99	937		
750	50	982	40	961	6,5	4,0
	80	3390	138	1362		
1000	50	982	40	1227	6,5	4,0
	80	3390	138	1628		

- a kontinuierlicher TWW-Durchfluss mit TuACS= 45°C
- b Wärmetauscherleistung mit TuACS= 45°C
- e TWW-Menge, die in den ersten 10 Min. mit einer Speicher-Temperatur von 50°C bei 45°C geliefert wird
- Wärmetauscher-Fassungsvermögen: 7.10 Lt/mq

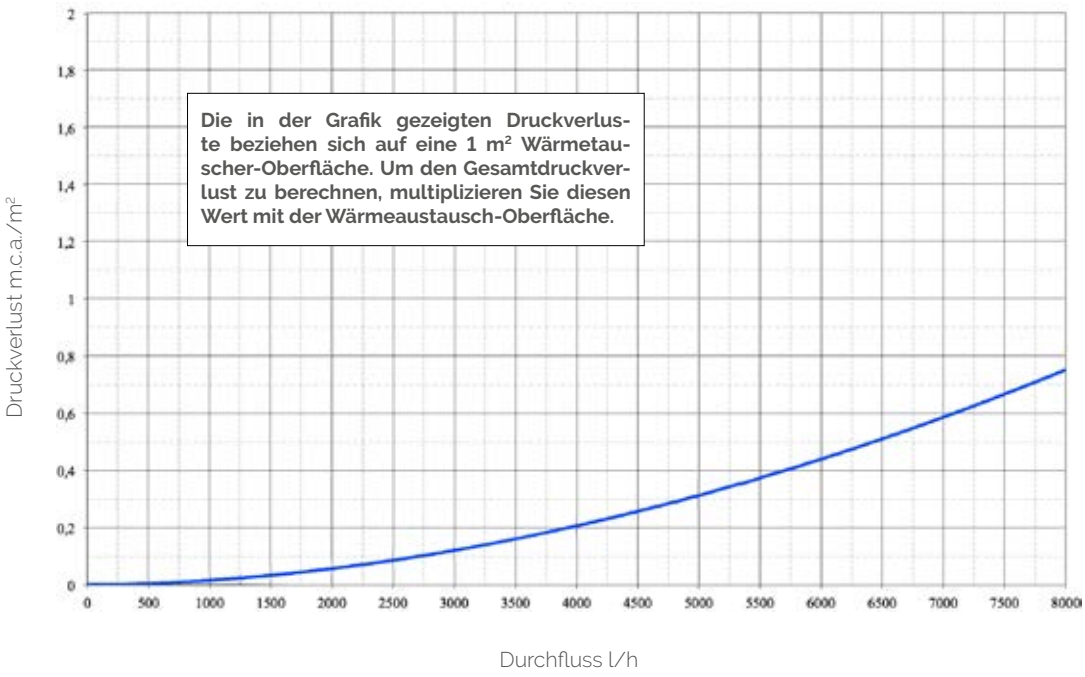
Legende

1	Warmwasserspeicher von Fiorini
2	Magnesiumanode
3	Wärmepumpe / andere Wärmequelle
4	TWW-Temperatursensor
5	Bakteriostatischer Kaltwasserfilter
6	Zirkulationspumpe
7	Thermostatisches Mischventil
8	Sicherheitsgruppe
9	Elektrischer Widerstand (fakultativ)



Technische Informationen für Speicher-Wassererwärmer der Serie SMART HP

Druckverluste des fixen Wärmetauscher



Emaillierter Speicher-Wassererwärmer mit doppeltem fixem Wärmetauscher für Wärmepumpen – SMART HP 2

Die Serie HP 2 besteht aus Speicher-Wassererwärmern für die Warmwasserbereitung, die mit zwei fixen, großflächigen Doppelwendel-Wärmetauschern ausgestattet sind. Sie sind besonders geeignet für den Einsatz mit Wärmepumpen in Kombination mit zusätzlichen Wärmequellen (Solarthermie, Heizkessel,...) und werden in verschiedenen Größen von 300 bis 500 l geliefert. Die Speicher sind ausgestattet mit: verschiedener Wärmedämmung je nach Fassungsvermögen (siehe Tabelle), einer PVC-Auskleidung, einer Magnesiumanode zum Korrosionsschutz und einer Inspektionsöffnung, die einen einfachen Zugang während der Inspektion und Wartung ermöglicht.

Material: Kohlenstoffstahl S 235 JR

Interne Schutzbehandlung: Für Lebensmittel geeignete anorganische Emaillierung nach DIN 4753.3.

TESTED

Wärmedämmung

Kapazität (l)	Art
von 300 bis 1000	Hochdichter Polyurethan-Hartschaum

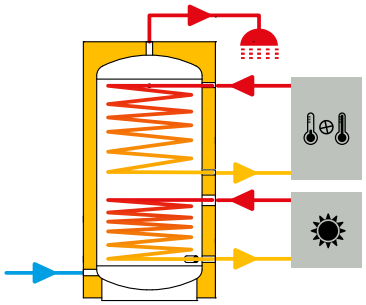
Einsatzgrenze

Kap. l	Speicher		Primärkreislauf	
	Max. Temperatur	Max. Druck	Max. Temperatur	Max. Druck
von 300 bis 1000	95°C	10 bar	110°C	12 bar

Enthaltenes Zubehör: Verstellbare Stützfüße, Sicherheitsventil und Thermometer, Magnesiumanode.

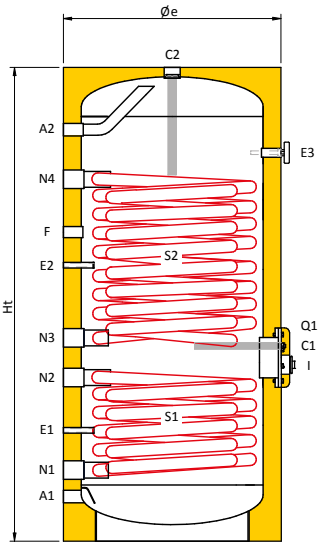
Standard-Zubehör: siehe S. 286

Kapazität l	Code	Preis	Energieeffizienzklasse	Mit stehender Verpackung Abmessungen cm	Mit stehender Verpackung Gewicht kg
300	819060154X		B	75x75x168	160
400	819060258X		B	80x80x190	171
500	819060259X		B	86x86x198	201
750	819060293X		C	95x95x217	455
1000	819060294X		C	115x115x217	410

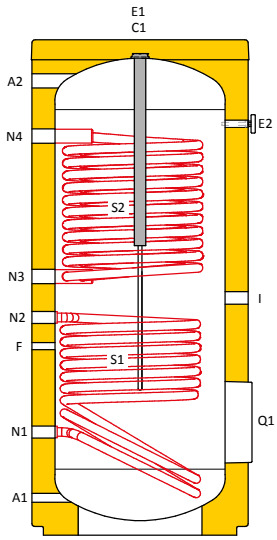


Emaillierter Speicher-Wassererwärmer mit doppeltem fixem Wärmetauscher für Wärmepumpen – SMART HP 2

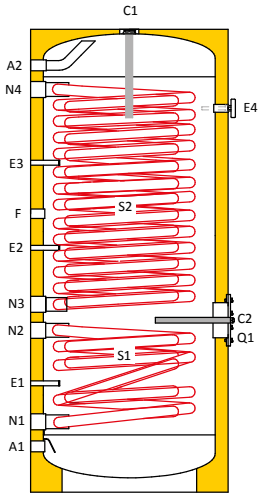
kap. = 300



400 ≤ kap. ≤ 500



750 ≤ kap. ≤ 1.000



Legende Anschlüsse

A1	Trinkwassereintritt
A2	Trinkwasseraustritt
C1	Anode
C2	Anode
E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
E3	Sonde / Thermometer
E4	Sonde / Thermometer
F	Rezirkulation
I	Elektrischer Widerstand
N1	Wärmetauscherauslass unten
N2	Wärmetauschereingang unten
N3	Wärmetauscherausgang oben
N4	Oberer Wärmetauschereinlass
Q1	Inspektionsöffnung
S1	unterer Wärmetauscher
S2	oberer Wärmetauscher

Tabelle der Anschlüsse

Kap. l	A1 inch	A2 inch	C1 inch	C2 inch	E1 inch x mm	E2 inch x mm	E3 inch	E4 inch	F inch	I inch	N1 inch	N2 inch	N3 inch	N4 inch	Q1 (Øext/Øint) mm
300	1"	1"	M8	1"1/4	3/8"x90	3/8"x90	1/2"	-	3/4"	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø180/Ø120
400	1"	1"	2"	-	Øi11,5	Øi11	-	-	3/4"	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø134
500	1"	1"	2"	-	Øi11,5	Øi11	-	-	3/4"	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø134
750	1"1/2	1"1/2	2"	M8	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	-	2"	2"	2"	2"	Ø180/Ø120
1000	1"1/2	1"1/2	2"	M8	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	-	2"	2"	2"	2"	Ø180/Ø120

Tabelle der Abmessungen

Kap. l	Øe mm	Ht mm	R* mm	A1 mm	A2 mm	E1 mm	E2 mm	E3 mm	E4 mm	F mm	I mm	N1 mm	N2 mm	N3 mm	N4 mm	Q1** mm
300	700	1615	1750	130	1355	335	835	1295	-	935	355	220	495	615	1095	555
400	750	1755	1870	155	1611	1755	1468	-	-	685	853	358	785	928	1418	389
500	800	1821	1950	169	1658	1821	1515	-	-	658	810	358	758	873	1465	402
750	1060	1935	2080	255	1625	510	955	1295	1507	1125	-	385	630	755	1495	695
1000	1060	2135	2340	255	2060	525	1075	1415	1727	1295	-	385	685	805	1845	745

R*: Kippmaß

Q1**: Distanz zwischen dem Mittelpunkt der Inspektionsöffnung und dem Boden.

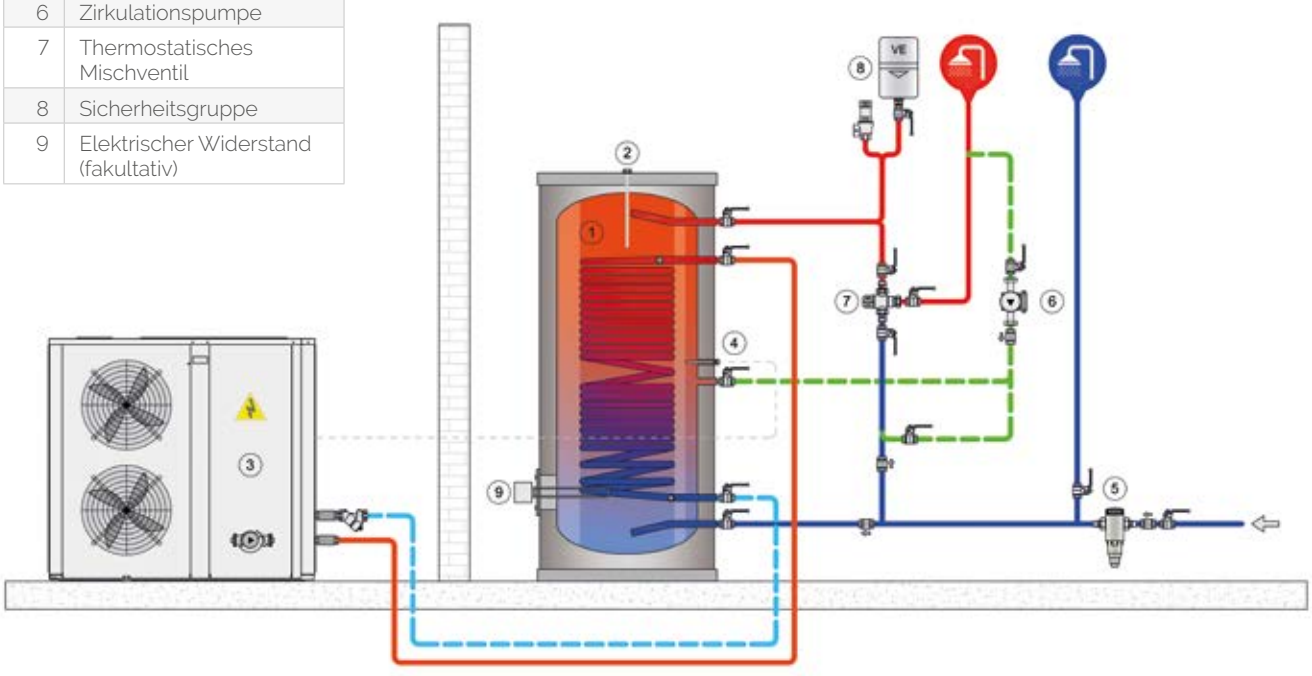
Technische Informationen für Speicher-Wassererwärmer der Serie SMART HP 2

		Warmwasserbereitung TiACS = 10°C			Wärmetauscher		
Kapazität l	Ti	TuACS= 45°C		Ta = 50°C TuACS = 45°C	Oberfläche des oberen Wärmetauschers	Oberfläche des unteren Wärmetauschers	Nenndurchfluss
l	°C	l/h (a)	kW (b)	l/10 min. (e)	m²	m²	mc/h
300	50	553	22,5	435	2,2	1	1,6
	80	1501	61,1	593			2,6
400	50	680	32,4	516	3,3	1,5	1,5
	80	1900	87	770			3
500	50	860	35	715	3,85	1,4	1,5
	80	2334	95	960			4,1
750	50	1380	52	920	7,5	2	3
	80	2800	115	1170			4,1
1000	50	1580	62	1080	9	3	3
	80	3000	135	1310			4,1

- a kontinuierlicher TWW-Durchfluss mit TuACS= 45°C
- e TWW-Menge, die in den ersten 10 Min. mit einer Speicher-Temperatur von 50°C bei 45°C geliefert wird
- Wärmetauscher-Fassungsvermögen: 7.10 Lt/mq

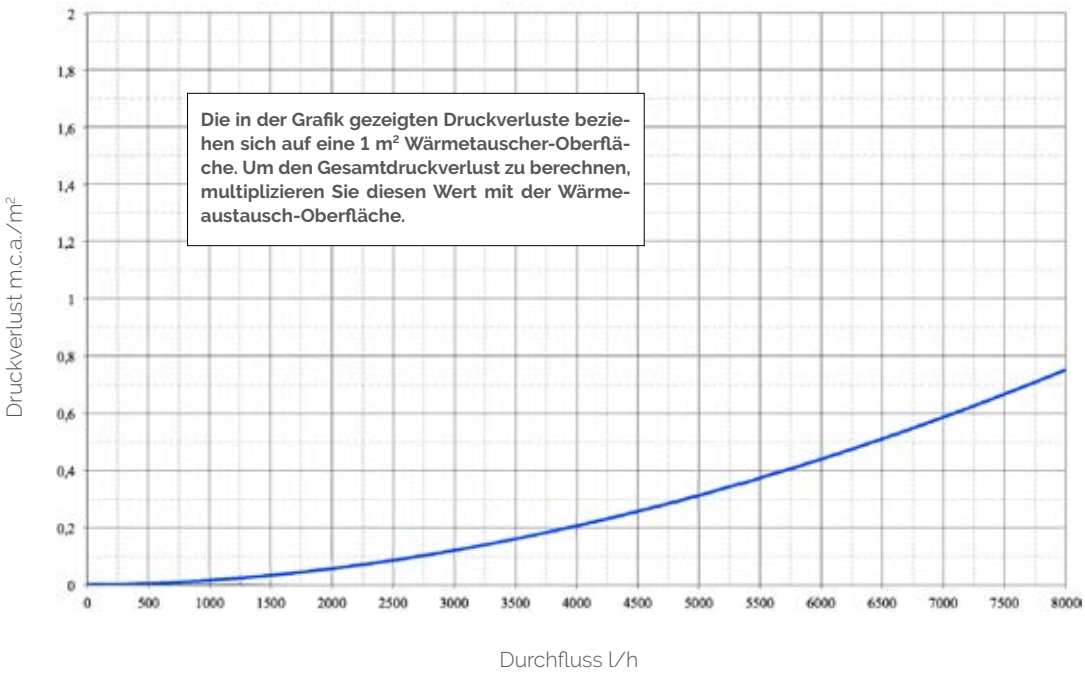
Legende

1	Warmwasserspeicher von Fiorini
2	Magnesiumanode
3	Wärmepumpen
4	TWW Temperaturfühler
5	Bakteriostatischer Kaltwasserfilter
6	Zirkulationspumpe
7	Thermostatisches Mischventil
8	Sicherheitsgruppe
9	Elektrischer Widerstand (fakultativ)



Technische Informationen für Speicher-Wassererwärmer der Serie SMART HP 2

Druckverluste des fixen Wärmetauscher



EDELSTAHL-Speicher-Wassererwärmer mit fixem Wärmetauscher SMART 1 INOX

Die Serie SMART INOX 1 besteht aus Speicher-Wassererwärmern für die Warmwasserbereitung, die mit einem fixen Wärmetauscher ausgestattet sind. Sie sind in verschiedenen Größen von 200 bis 3000 l erhältlich. Die Speicher sind ausgestattet mit: verschiedener Wärmedämmung je nach Fassungsvermögen (siehe Tabelle), einer PVC-Auskleidung, einer Magnesiumanode zum Korrosionsschutz und einer Inspektionsöffnung, die einen einfachen Zugang während der Inspektion und Wartung ermöglicht.

Material: Edelstahl AISI 316
Interne Schutzbehandlung: Dekapierung und Passivierung

TESTED

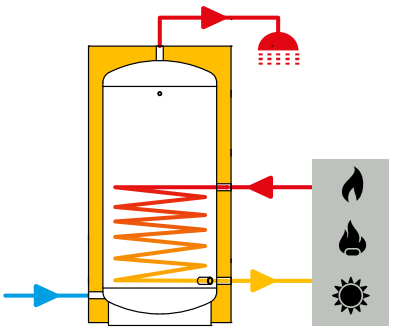
Wärmedämmung

Kapazität (l)	Art
von 200 bis 3000	Polyester-Faser

Einsatzgrenze

Speicher		Primärkreislauf	
Max. Temperatur	Max. Druck	Max. Temperatur	Max. Druck
95 °C	6 bar	1 10°C	12 bar

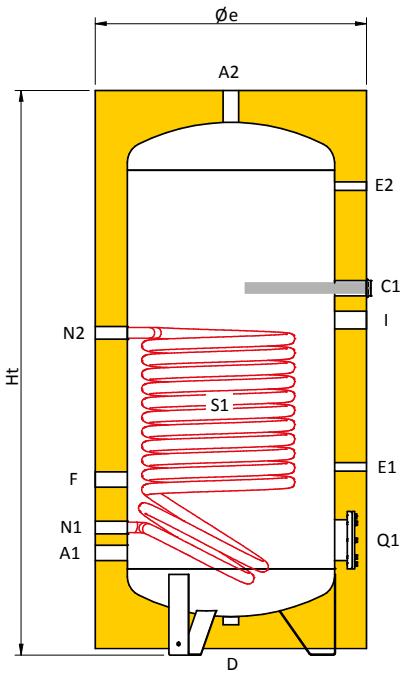
Enthaltenes Zubehör: Magnesiumanode für alle Speichergröße
Standard-Zubehör: siehe S. 286
Sonderlösungen: siehe S. 289



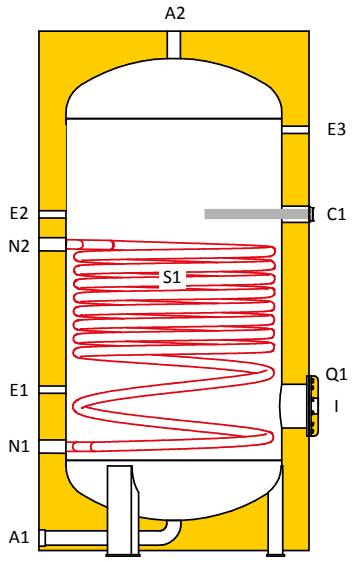
Kapazität l	Code	Preis	Energieeffizienzklasse	Mit stehender Verpackung Abmessungen cm
200	819040114X		B	70x70x165
300	819040115X		B	80x80x168
500	819040116X		C	90x90x210
800	819040117X		C	105x105x209
1000	819040118X		C	105x105x235
1500	819040066X		C	130x130x237
2000	819040067X		C	160x160x245
2500	819040089X			160x160x299
3000	819040090X			160x160x299

EDELSTAHL-Speicher-Wassererwärmer mit fixem Wärmetauscher SMART 1 INOX

200 ≤ kap. ≤ 1.000



1.500 ≤ kap. ≤ 3.000



Legende Anschlüsse

A1	Trinkwassereintritt
A2	Trinkwasseraustritt
C1	Anode
D	Entleerung
E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
E3	Sonde / Thermometer
F	Rezirkulation
I	Elektrischer Widerstand
N1	Wärmetauscherauslass unten
N2	Wärmetauschereingang unten
Q1	Inspektionsöffnung
S1	unterer Wärmetauscher (S. 166)

Tabelle der Anschlüsse

Kap. l	A1 Zoll	A2 Zoll	C1 Zoll	D Zoll	E1 Zoll	E2 Zoll	E3 Zoll	F Zoll	I Zoll	N1 Zoll	N2 Zoll	Q1 (Øext/Øint) mm
200	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	-	1"1/4	1"1/2	3/4"	3/4"	Ø180/Ø120
300	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	-	1"1/4	1"1/2	3/4"	3/4"	Ø180/Ø120
500	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	-	1"1/4	1"1/2	1"	1"	Ø180/Ø120
800	1"1/2	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	-	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	Ø180/Ø120
1000	1"1/2	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	-	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	Ø180/Ø120
1500	1"1/2	1"1/2	1"1/4	-	1/2"	1/2"	1/2"	-	1"1/2	1"1/4	1"1/4	Ø300/Ø220
2000	1"1/2	1"1/2	1"1/4	-	1/2"	1/2"	1/2"	-	1"1/2	1"1/4	1"1/4	Ø300/Ø220
2500	1"1/2	1"1/2	1"1/4	-	1/2"	1/2"	1/2"	-	1"1/2	1"1/4	1"1/4	Ø300/Ø220
3000	1"1/2	1"1/2	1"1/4	-	1/2"	1/2"	1/2"	-	1"1/2	1"1/4	1"1/4	Ø300/Ø220

Tabelle der Abmessungen

Kap. l	Øe mm	Ht mm	R* mm	A1 mm	C1 mm	E1 mm	E2 mm	E3 mm	F mm	I mm	N1 mm	N2 mm	Q1 mm
200	650	1410	1535	265	880	535	1165	-	495	800	345	775	305
300	750	1490	1650	305	920	575	1205	-	535	840	385	815	345
500	850	1770	1945	320	1150	590	1470	-	550	1050	400	1010	360
800	990	1810	2045	340	1090	610	1490	-	570	1010	420	970	380
1000	1050	2100	2350	390	1320	630	1760	-	620	1220	470	1180	400
1500	1250	2225	2555	-	1315	565	1295	1815	-	545	415	1115	545
2000	1450	2305	2725	-	1300	600	1300	1850	-	580	450	1145	580
2500	1400	2530	2895	-	1450	600	1450	2100	-	580	450	1300	580
3000	1450	2800	3155	-	1645	615	1345	2365	-	595	465	1265	595

R*: Kippmaß

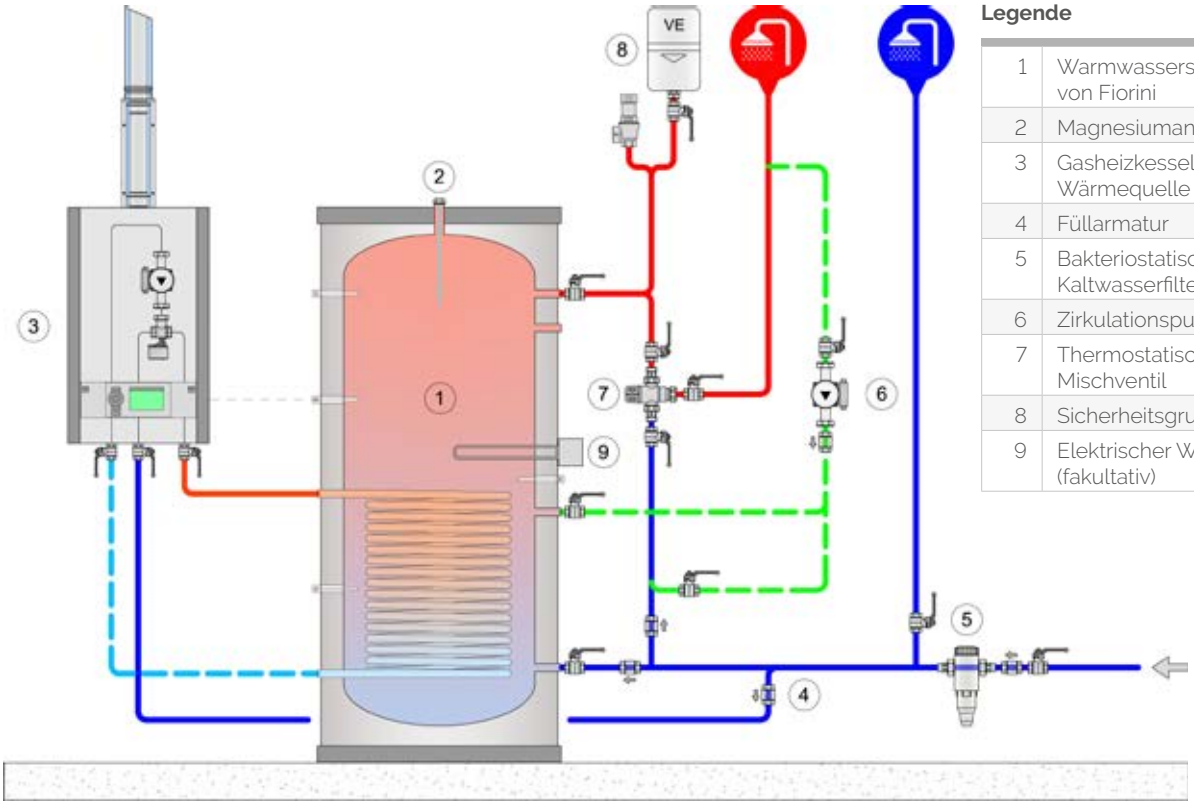
Q1**: Distanz zwischen dem Mittelpunkt der Inspektionsöffnung und dem Boden.

Technische Informationen für Speicher-Wassererwärmer der Serie SMART INOX 1

		Warmwasserbereitung TiACS = 10°C						Wärmetauscher	
Kapazität l	Ti	TuACS= 45°C		TuACS = 60°C		Ta = 50°C TuACS = 45°C	Ta = 60°C TuACS = 45°C	Oberfläche	Nenndurch-fluss
l	°C	l/h (a)	kW (b)	l/h (c)	kW (d)	l/10 Min. (e)	l/10 Min. (f)	m²	mc/h
200	70	565	23	275	16	306	349	0,8	3,0
	80	761	31	430	25	339	382		
	90	884	36	516	30	360	402		
300	70	737	30	361	21	441	505	1,2	3,0
	80	982	40	550	32	482	546		
	90	1154	47	670	39	511	575		
500	70	1105	45	550	32	716	822	1,8	3,0
	80	1474	60	825	48	777	883		
	90	1744	71	1014	59	822	928		
800	70	1400	57	688	40	1084	1254	2,7	4,0
	80	1867	76	1032	60	1162	1332		
	90	2186	89	1290	75	1215	1385		
1000	70	1842	75	911	53	1370	1583	3,5	6,0
	80	2481	101	1376	80	1477	1690		
	90	2924	119	1720	100	1551	1763		
1500	70	2309	94	1135	66	1980	2299	4,0	6,0
	80	3120	127	1720	100	2115	2434		
	90	3661	149	2150	125	2205	2525		
2000	70	2801	114	1376	80	2594	3020	4,8	8,0
	80	3734	152	2064	120	2749	3175		
	90	4373	178	2562	149	2856	3282		
2500	70	3292	134	1634	95	3208	3740	5,6	8,0
	80	4398	179	2442	142	3392	3924		
	90	5160	210	3027	176	3519	4051		
3000	70	3734	152	1823	106	3813	4452	6,4	8,0
	80	4963	202	2752	160	4018	4656		
	90	5823	237	3440	200	4161	4800		

- a kontinuierlicher TWW-Durchfluss mit TuACS= 45°C
- b Wärmetauscherleistung mit TuACS= 45°C
- c kontinuierlicher TWW-Durchfluss mit TuACS= 60°C
- d Wärmetauscherleistung mit TuACS= 60°C
- e TWW-Menge, die in den ersten 10 Min. mit einer Speicher-Temperatur von 50°C bei 45°C geliefert wird
- f TWW-Menge, die in den ersten 10 Min. mit einer Speicher-Temperatur von 60°C bei 45°C geliefert wird
- Wärmetauscher-Fassungsvermögen: 7.10 Lt/mq

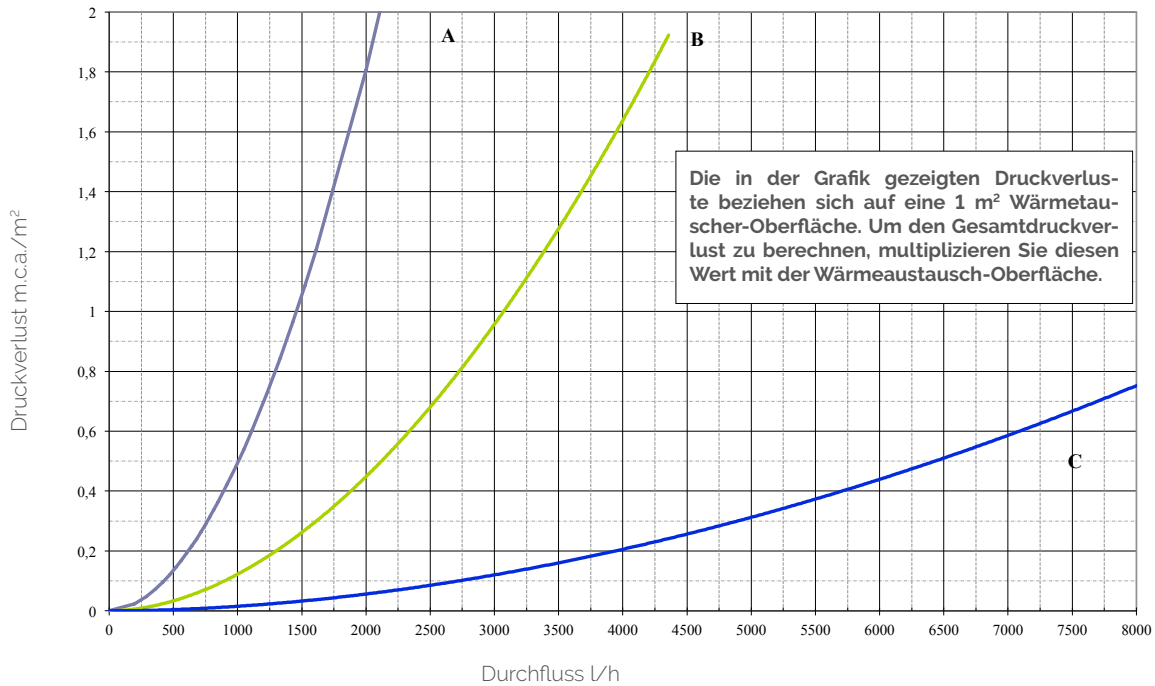
Technische Informationen für Speicher-Wassererwärmer der Serie SMART INOX 1



Legende

1	Warmwasserspeicher von Fiorini
2	Magnesiumanode
3	Gasheizkessel / andere Wärmequelle
4	Füllarmatur
5	Bakteriostatischer Kaltwasserfilter
6	Zirkulationspumpe
7	Thermostatisches Mischventil
8	Sicherheitsgruppe
9	Elektrischer Widerstand (fakultativ)

Druckverluste des fixen Wärmetauscher



A) Speicher von 200 l B) Speicher von 300 bis 500 l inkl. C) Speicher von 800 bis 3000 l

EDELSTAHL-Speicher-Wassererwärmer mit doppeltem fixem Wärmetauscher - SMART 2 INOX

Die Serie SMART 2 INOX besteht aus Speicher-Wassererwärmern für die Warmwasserbereitung, die mit einem doppelten fixen Wärmetauscher ausgestattet sind. Sie sind in verschiedenen Größen von 200 bis 3000 l erhältlich. Die Speicher sind ausgestattet mit: verschiedener Wärmedämmung je nach Fassungsvermögen (siehe Tabelle), einer PVC-Auskleidung, einer Magnesiumanode zum Korrosionsschutz und einer Inspektionsöffnung, die einen einfachen Zugang während der Inspektion und Wartung ermöglicht.

Material: Edelstahl AISI 316
Interne Schutzbehandlung: Dekapierung und Passivierung

TESTED

Wärmedämmung

Kapazität (l)	Art
von 200 bis 3000	Polyester-Faser

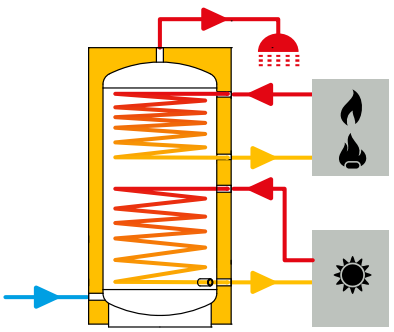
Einsatzgrenze

Speicher		Primärkreislauf	
Max. Temperatur	Max. Druck	Max. Temperatur	Max. Druck
95 °C	6 bar	110°C	12 bar

Enthaltenes Zubehör: Magnesiumanode für alle Speichergröße

Standard-Zubehör: siehe S. 286

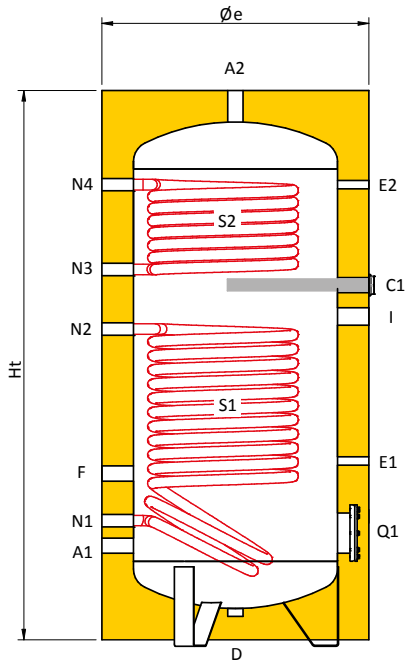
Sonderlösungen: siehe S. 289



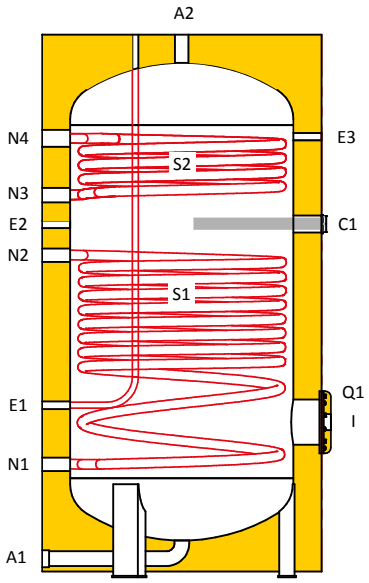
Kapazität l	Code	Preis	Energieeffizienzklasse	Mit stehender Verpackung Abmessungen cm
200	819040123X		B	70x70x165
300	819040124X		B	80x80x168
500	819040125X		C	90x90x210
800	819040126X		C	105x105x209
1000	819040127X		C	105x105x235
1500	819040074X		C	130x130x237
2000	819040075X		C	160x160x245
2500	819040102X			160x160x299
3000	819040103X			160x160x299

EDELSTAHL-Speicher-Wassererwärmer mit doppeltem fixem Wärmetauscher - SMART 2 INOX

200 ≤ kap. ≤ 1.000



1.500 ≤ kap. ≤ 3.000



Legende Anschlüsse

A1	Trinkwassereintritt
A2	Trinkwasseraustritt
C1	Anode
E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
E3	Sonde / Thermometer
D	Entleerung
F	Rezirkulation
I	Elektrischer Widerstand
N1	Wärmetauscherauslass unten
N2	Wärmetauschereingang unten
N3	Wärmetauscherausgang oben
N4	Oberer Wärmetauschereinlass
Q1	Inspektionsöffnung
S1	unterer Wärmetauscher
S2	unterer Wärmetauscher

Tabelle der Anschlüsse

Kap. l	A1 Zoll	A2 Zoll	C1 Zoll	D mm	E1 mm	E2 Zoll	E3 Zoll	F mm	I Zoll	N1 Zoll	N2 Zoll	N3 Zoll	N4 Zoll	Q1 (Øext/Øint) mm
200	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	-	1"1/4	1"1/2	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	Ø180/Ø120
300	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	-	1"1/4	1"1/2	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	Ø180/Ø120
500	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	-	1"1/4	1"1/2	1"	1"	1"	1"	Ø180/Ø120
800	1"1/2	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	-	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø180/Ø120
1000	1"1/2	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	-	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø180/Ø120
1500	1"1/2	1"1/2	1"1/4	-	Ø21,3	1/2"	1/2"	-	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø300/Ø220
2000	1"1/2	1"1/2	1"1/4	-	Ø21,3	1/2"	1/2"	-	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø300/Ø220
2500	1"1/2	1"1/2	1"1/4	-	Ø21,3	1/2"	1/2"	-	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø300/Ø220
3000	1"1/2	1"1/2	1"1/4	-	Ø21,3	1/2"	1/2"	-	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø300/Ø220

Tabelle der Abmessungen

Kap. l	Øe mm	Ht mm	R* mm	A1 mm	C1 mm	E1 mm	E2 mm	E3 mm	F mm	I mm	N1 mm	N2 mm	N3 mm	N4 mm	Q1** mm
200	650	1410	1535	265	880	535	1165	-	495	385	345	775	920	1165	305
300	750	1490	1650	305	935	575	1205	-	535	405	385	815	995	1205	345
500	850	1770	1945	320	1150	590	1470	-	550	380	400	1010	1200	1470	360
800	990	1810	2045	340	1090	610	1490	-	570	505	420	970	1160	1490	380
1000	1050	2100	2350	390	1320	630	1760	-	620	515	470	1180	1430	1760	400
1500	1250	2225	2555	-	1315	565	1295	1815	-	545	415	1115	1505	1765	545
2000	1450	2305	2725	-	1300	600	1300	1850	-	580	450	1145	1560	1820	580
2500	1400	2530	2895	-	1450	600	1450	2100	-	580	450	1300	1750	2050	580
3000	1450	2800	3155	-	1645	615	1345	2365	-	595	465	1265	2060	2365	595

R*: Kippmaß

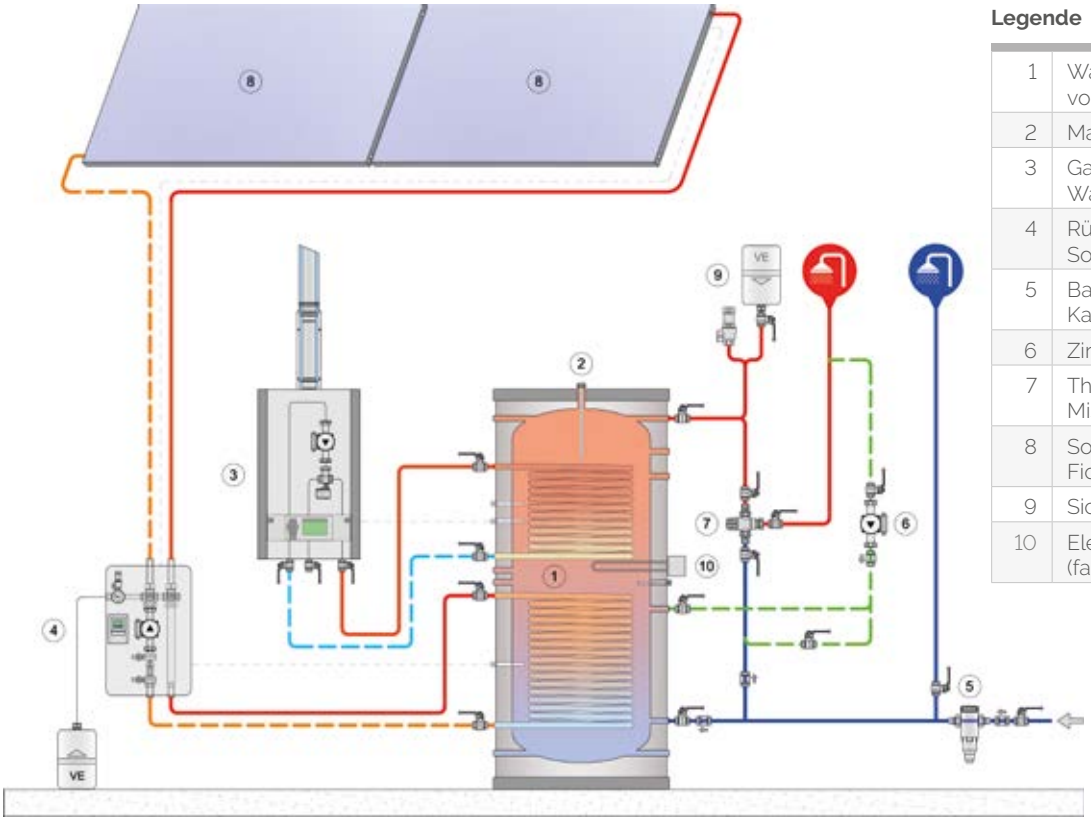
Q1**: Distanz zwischen dem Mittelpunkt der Inspektionsöffnung und dem Boden.

Technische Informationen für Speicher-Wassererwärmer der Serie SMART INOX 2

		Warmwasserbereitung TiACS = 10°C (Oberer Wärmetauscher)						Oberer Wärmetauscher	Unterer Wärmetauscher	
Kapazität l	Ti	TuACS= 45°C		TuACS = 60°C		Ta = 50°C TuACS = 45°C	Ta = 60°C TuACS = 45°C	Oberfläche	Oberfläche	Nenn-durchfluss
l	°C	l/h (a)	kW (b)	l/h (c)	kW (d)	l/10 Min. (e)	l/10 Min. (f)	m²	m²	mc/h
200	70	270	11	137	8	257	300	0,5	0,8	3,0
	80	368	15	206	12	274	316			
	90	442	18	258	15	286	328			
300	70	344	14	154	9	376	440	0,7	1,2	3,0
	80	442	18	258	15	392	456			
	90	516	21	309	18	405	468			
500	70	589	24	292	17	630	736	1,0	1,8	3,0
	80	786	32	430	25	662	769			
	90	909	37	533	31	683	789			
800	70	688	28	344	20	965	1135	1,6	2,7	4,0
	80	933	38	516	30	1006	1176			
	90	1081	44	636	37	1031	1201			
1000	70	688	28	344	20	1178	1391	1,8	3,5	6,0
	80	933	38	516	30	1219	1432			
	90	1081	44	636	37	1243	1456			
1500	70	909	37	447	26	1747	2066	1,6	4,0	6,0
	80	1228	50	688	40	1800	2119			
	90	1449	59	860	50	1837	2156			
2000	70	1154	47	567	33	2319	2745	2,0	4,8	8,0
	80	1548	63	860	50	2385	2811			
	90	1818	74	1066	62	2430	2856			
2500	70	1400	57	688	40	2892	3424	2,4	5,6	8,0
	80	1867	76	1049	61	2970	3502			
	90	2211	90	1290	75	3028	3559			
3000	70	1400	57	688	40	3424	4063	2,4	6,4	8,0
	80	1867	76	1032	60	3502	4140			
	90	2186	89	1290	75	3555	4194			

- a kontinuierlicher TWW-Durchfluss mit TuACS= 45°C
- b Wärmetauscherleistung mit TuACS= 45°C
- c kontinuierlicher TWW-Durchfluss mit TuACS= 60°C
- d Wärmetauscherleistung mit TuACS= 60°C
- e TWW-Menge, die in den ersten 10 Min. mit einer Speicher-Temperatur von 50°C bei 45°C geliefert wird
- f TWW-Menge, die in den ersten 10 Min. mit einer Speicher-Temperatur von 60°C bei 45°C geliefert wird
- Wärmetauscher-Fassungsvermögen: 7.10 Lt/mq

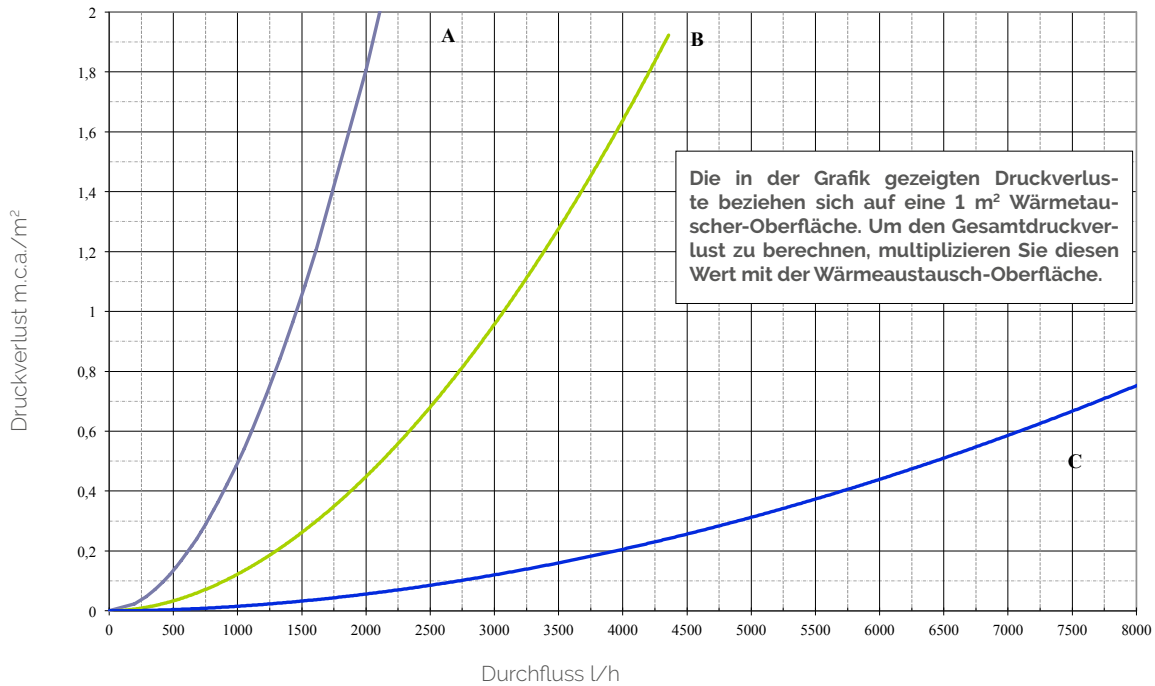
Technische Informationen für Speicher-Wassererwärmer der Serie SMART INOX 2



Legende

1	Warmwasserspeicher von Fiorini
2	Magnesiumanode
3	Gasheizkessel / andere Wärmequelle
4	Rücklauf-Gruppe der Solarthermie-Anlage
5	Bakteriostatischer Kaltwasserfilter
6	Zirkulationspumpe
7	Thermostatisches Mischventil
8	Sonnenkollektoren von Fiorini
9	Sicherheitsgruppe
10	Elektrischer Widerstand (fakultativ)

Druckverluste des fixen Wärmetauscher



A) Speicher von 200 l B) Speicher von 300 bis 500 l inklusive C) Speicher von 800 bis 3000 l

Speicher mit Rohrbündelwärmetauscher – BOIL

Die Serie "BOIL" besteht aus Speicher-Wassererwärmern mit Rohrbündelwärmetauscher für die Warmwasserbereitung. Sie sind in verschiedenen Größen von 200 bis 5000 l erhältlich. Die Speicher sind ausgestattet mit: verschiedener Wärmedämmung je nach Fassungsvermögen (siehe Tabelle), einer PVC-Auskleidung und einer Magnesiumanode zum Korrosionsschutz.

TESTED

Material

Die Speicher-Wassererwärmer werden aus hochwertigen Materialien gefertigt:

- Speicher: Kohlenstoffstahl S 235 JR
- Rohrbündelwärmetauscher: Edelstahl AISI 304
- Tauscher-Kopf: feuerverzinkter Kohlenstoffstahl S 235 JR

Interne Schutzbehandlung

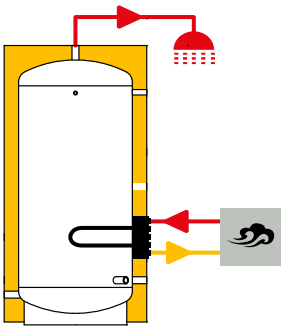
- bis zu 1000 l: anorganische **Emaillierung** nach DIN 4753.3
- ab 1500 l: **Bluetech-Emaillierung** mit Duroplasten, geeignet für Trinkwasser

Wärmedämmung

Kapazität (l)	Art
200, 300	Hochdichter Polyurethan-Hartschaum
von 500 bis 1000	graphithaltiges Polystyrol + Polyester-Faser
ab 1500	Polyester-Faser

Einsatzgrenze

	Speicher		Primärkreislauf	
Kapazität l	Max. Temperatur	Max. Druck	Max. Temperatur	Max. Druck
bis zu 1000	95 °C	10 bar	110 °C	12 bar
ab 1500	80 °C	6 bar	110 °C	12 bar



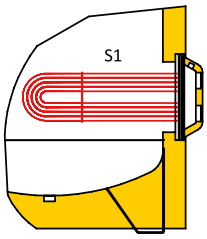
Enthaltenes Zubehör: Verstellbare Stützfüße für Speicher bis zu 500 l, Sicherheitsventil und Thermometer für Speicher bis zu 1000 l, Magnesiumanode für alle Speicher.

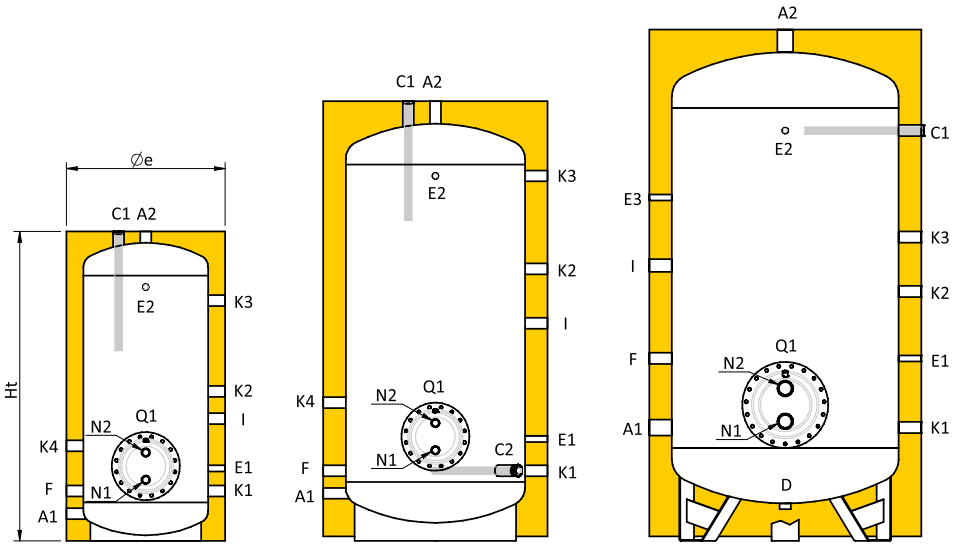
Standard-Zubehör: siehe S. 286

Sonderlösungen: siehe S. 289

Kapazität l				Mit stehender Verpackung	
	Code	Preis	Energieeffizienzklasse	Abmessungen cm	Gewicht kg
200	818060068X		B	75x75x125	101
300	818060069X		B	75x75x150	113
500	818060070X		C	80x80x209	148
750	818060071X		C	99x99x199	283
1000	818060072X		C	99x99x230	322
1500	818080375X		C	123x123x240	262
2000	818080361X		C	132x132x275	324
2500	818080362X			147x147x277,5	368
3000	818080363X			147x147x299	409
4000	818080364X			163x163x306	582
5000	818080365X			183x183x310	687

Speicher mit Rohrbündelwärmetauscher – BOIL





Legende Anschlüsse

A1	Trinkwassereintritt
A2	Trinkwasseraustritt
C1	Anode
C2	Anode
D	Entleerung
E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
E3	Sonde / Thermometer
F	Rezirkulation
I	Elektrischer Widerstand
K1	Zusätzlicher
K2	Zusätzlicher
K3	Zusätzlicher
K4	Zusätzlicher
N1	Wärmetauscherauslass unten
N2	Wärmetauschereingang unten
Q1	Inspektionsöffnung
S1	unterer Wärmetauscher

Tabelle der Anschlüsse

Kap. l	A1 Zoll	A2 Zoll	C1 Zoll	C2 Zoll	D Zoll	E1 Zoll	E2 Zoll	E3 Zoll	F Zoll	I Zoll	K1 Zoll	K2 Zoll	K3 Zoll	K4 Zoll	N1 Zoll	N2 Zoll	Q1 (Øext/Øint) mm
200	1"1/4	1"1/4	1"1/4	-	-	1/2"	1/2"	-	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"	1"	Ø300/Ø220
300	1"1/4	1"1/4	1"1/4	-	-	1/2"	1/2"	-	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"	1"	Ø300/Ø220
500	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	-	1/2"	1/2"	-	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"	1"	Ø300/Ø220
750	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	-	1/2"	1/2"	-	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	2"	2"	Ø380/Ø300
1000	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	-	1/2"	1/2"	-	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	2"	2"	Ø380/Ø300
1500	2"	2"	1"1/4	-	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	-	2"	2"	Ø380/Ø300
2000	2"	2"	1"1/4	-	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	-	2"	2"	Ø430/Ø350
2500	2"1/2	2"1/2	1"1/4	-	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	-	2"	2"	Ø430/Ø350
3000	3"	3"	1"1/4	-	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	-	2"	2"	Ø430/Ø350
4000	3"	3"	1"1/4	-	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	-	2"	2"	Ø430/Ø350
5000	3"	3"	1"1/4	-	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	-	2"	2"	Ø430/Ø350

Tabelle der Abmessungen

Kap. l	Øe mm	Ht mm	R* mm	A1 mm	C1 mm	C2 mm	D mm	E1 mm	E2 mm	E3 mm	F mm	I mm	K1 mm	K2 mm	K3 mm	K4 mm	N1 mm	N2 mm	Q1** mm
200	700	1100	1305	130	1100	-	-	320	855	-	220	540	130	660	970	420	270	390	330
300	700	1340	1515	130	1340	-	-	320	1120	-	220	540	220	660	1060	420	370	390	330
500	760	1920	2065	150	1920	250	-	380	1640	-	250	945	250	1090	1640	480	330	450	360
750	950	1970	2190	210	1970	310	-	460	1610	-	310	960	310	1150	1610	610	387,5	532,5	460
1000	950	2280	2470	210	2280	310	-	460	1910	-	310	915	310	1150	1910	610	387,5	532,5	460
1500	1250	2280	2600	500	1810	-	165	805	1810	1515	805	1215	500	1100	1340	-	527,5	672,5	600
2000	1350	2600	2930	505	2115	-	155	805	2115	1805	805	1505	505	1105	1345	-	525	715	620
2500	1400	2655	3000	565	2150	-	175	865	2150	1850	850	1550	565	1165	1405	-	585	775	680
3000	1450	2870	3215	575	2350	-	180	800	2350	2050	850	1750	575	1050	1415	-	595	785	690
4000	1600	2940	3350	600	2380	-	160	900	2380	2080	870	1780	600	1200	1440	-	620	810	715
5000	1800	2980	3480	610	2385	-	140	910	2385	2085	885	1785	610	1210	1450	-	630	820	725

R*: Kippmaß

Q**: Distanz zwischen dem Mittelpunkt der Inspektionsöffnung und dem Boden.

EDELSTAHL-Speicher-Wassererwärmer mit Rohrbündelwärmetauscher BOIL INOX

Die Serie BOIL INOX besteht aus Speicher-Wassererwärmern mit Rohrbündelwärmetauscher für die Warmwasserbereitung. Sie sind in verschiedenen Größen von 200 bis 5000 l erhältlich. Die Speicher sind ausgestattet mit: Wärmedämmung aus Polyester-Faser, einer PVC-Auskleidung und einer Magnesiumanode zum Korrosionsschutz.

TESTED

Material

Die Speicher-Wassererwärmer werden aus hochwertigen Materialien gefertigt:
Speicher: INOX AISI 316 L
Rohrbündelwärmetauscher: Edelstahl AISI 316 L
Tauscher-Kopf: feuerverzinkter Kohlenstoffstahl S 235 JR

Interne Schutzbehandlung: Dekapierung und Passivierung

Wärmedämmung
Einsatzgrenze

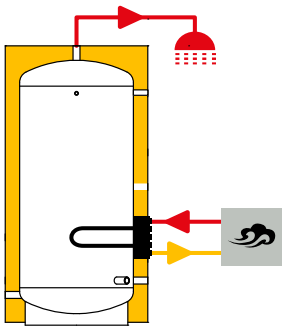
Kapazität (l)	Art
von 200 bis 5000	Polyester-Faser

Speicher		Primärkreislauf	
Max. Temperatur	Max. Druck	Max. Temperatur	Max. Druck
95 °C	6 bar	110 °C	12 bar

Enthaltenes Zubehör: Magnesiumanode für alle Speichergröße

Standard-Zubehör: siehe S. 286

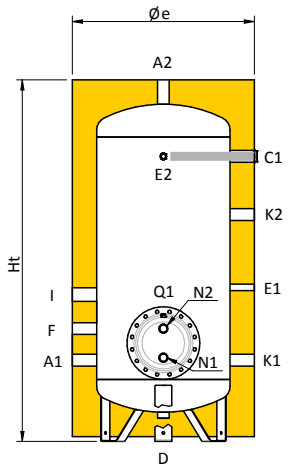
Sonderlösungen: siehe S. 289



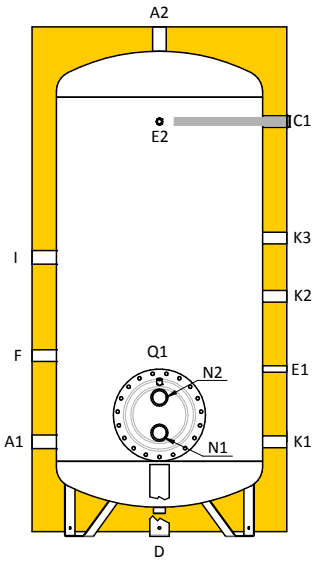
Kapazität l	Code	Preis	Energieeffizienzklasse	Mit stehender Verpackung Abmessungen cm
200	818040067X		B	68x68x159
300	818040068X		B	78x78x163
500	818040069X		C	83x83x207
800	818040070X		C	102x102x204
1000	818040071X		C	103x103x231
1500	818040072X		C	123x123x232
2000	818040073X		C	143x143x240
2500	818040074X			143x143x265
3000	818040075X			148x148x292
4000	818040076X			163x163x300
5000	818040077X			183x183x303

EDELSTAHL-Speicher-Wassererwärmer mit Rohrbündelwärmetauscher BOIL INOX

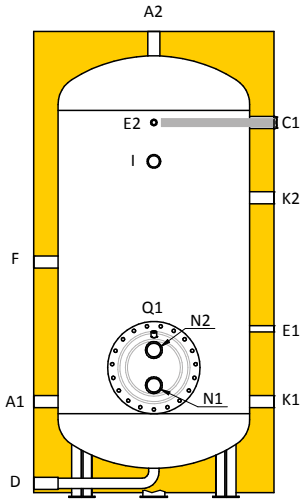
200 ≤ kap. ≤ 300



500 ≤ kap. ≤ 1000



1500 ≤ kap. ≤ 5000



Legende Anschlüsse

A1	Trinkwassereintritt
A2	Trinkwasseraustritt
C1	Anode
D	Entleerung
E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
F	Rezirkulation
I	Elektrischer Widerstand
K1	Zusätzlicher
K2	Zusätzlicher
K3	Zusätzlicher
N1	Wärmetauscherauslass unten
N2	Wärmetauschereingang unten
Q1	Inspektionsöffnung
S1	unterer Wärmetauscher

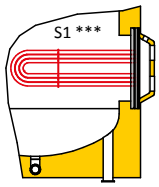


Tabelle der Anschlüsse

Cap. l	A1 Zoll	A2 Zoll	C1 Zoll	D Zoll	E1 Zoll	E2 Zoll	F Zoll	I Zoll	K1 Zoll	K2 Zoll	K3 Zoll	N1 Zoll	N2 Zoll	Q1 (Øext/Øint) mm
200	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	-	1"	1"	Ø300/Ø220
300	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	-	1"	1"	Ø300/Ø220
500	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"	1"	Ø300/Ø220
800	1"1/2	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	2"	2"	Ø380/Ø300
1000	1"1/2	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	2"	2"	Ø380/Ø300
1500	1"1/2	1"1/2	1"1/4	1"1/2	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	-	2"	2"	Ø380/Ø300
2000	2"	2"	1"1/4	2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	-	2"	2"	Ø430/Ø350
2500	2"	2"	1"1/4	2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	-	2"	2"	Ø430/Ø350
3000	2"	2"	1"1/4	2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	-	2"	2"	Ø430/Ø350
4000	2"1/2	2"1/2	1"1/4	2"1/2	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	-	2"	2"	Ø430/Ø350
5000	2"1/2	2"1/2	1"1/4	2"1/2	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	-	2"	2"	Ø430/Ø350

Tabelle der Abmessungen

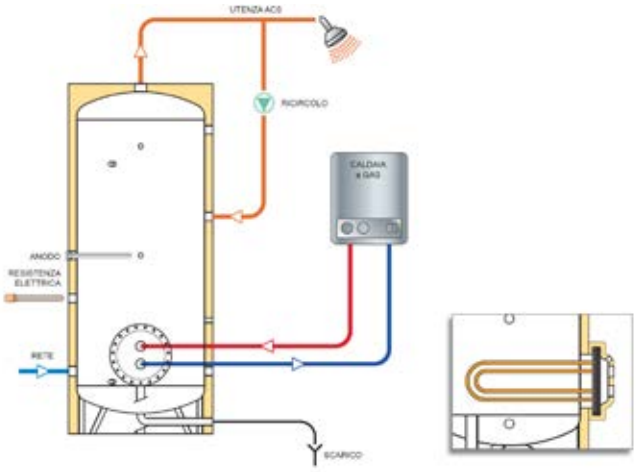
Cap. l	Øe mm	Ht mm	R* mm	A1 mm	C1 mm	E1 mm	E2 mm	F mm	I mm	K1 mm	K2 mm	K3 mm	N1 mm	N2 mm	Q1** mm
200	650	1410	1535	295	1135	595	1135	425	540	295	915	-	305	425	365
300	750	1490	1650	335	1175	635	1175	465	605	335	935	-	345	465	405
500	850	1770	1945	350	1420	650	1420	650	935	350	950	1190	360	480	420
800	990	1810	2045	370	1440	670	1440	700	1150	370	990	1210	407,5	552,5	480
1000	1000	2100	2330	390	1710	690	1710	745	1150	390	990	1230	427,5	572,5	500
1500	1250	2225	2555	425	1815	725	1815	1115	1455	425	1265	-	482,5	627,5	555
2000	1450	2305	2725	460	1850	760	1850	1150	1490	460	1300	-	520	710	615
2500	1400	2530	2895	460	2100	760	2100	1275	1600	460	1300	-	520	710	615
3000	1450	2800	3155	475	2365	775	2365	1415	1645	475	1315	-	535	725	630
4000	1600	2880	3295	530	2400	830	2400	1450	1680	530	1370	-	570	760	665
5000	1800	2910	3425	530	2400	830	2400	1450	1680	530	1370	-	570	760	665

R*: Kippmaß

Q1**: Distanz zwischen dem Mittelpunkt der Inspektionsöffnung und dem Boden.

Technische Informationen für Speicher-Wassererwärmer der Serien BOIL und BOIL INOX

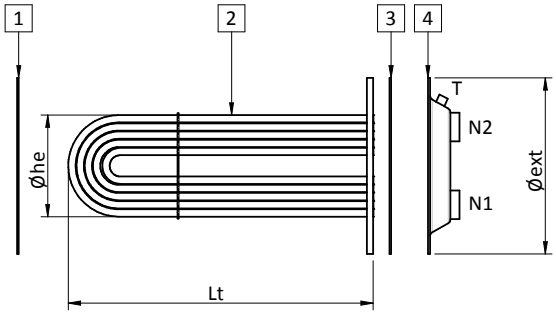
		Warmwasserbereitung TiACS = 10°C						Wärmetauscher		
Kapazität l	Ti	TuACS= 45°C		TuACS = 60°C		Ta = 50°C TuACS = 45°C	Ta = 60°C TuACS = 45°C	Oberfläche	Fassungs-vermögen	Nenndurch-fluss
l	°C	l/h (a)	kW (b)	l/h (c)	kW (d)	l/10 Min. (e)	l/10 Min. (f)	m²	l	mc/h
200	70	241	9,8	119	4,9	258	315	0,5	2	0,5
	80	300	12,2	169	6,9	266	323			0,6
	90	362	14,7	214	8,7	273	330			0,7
300	70	364	14,8	181	7,4	384	470	0,75	2,8	0,7
	80	453	18,4	252	10,3	395	480			0,8
	90	544	22,1	322	13,1	405	491			1
500	70	482	19,6	240	9,8	620	763	1	3,6	0,9
	80	602	24,5	336	13,7	632	775			1,1
	90	580	23,6	343	14	644	787			1,1
800	70	723	29,4	358	14,6	983	1212	1,5	5,9	1,3
	80	902	36,7	506	20,6	1001	1229			1,6
	90	1084	44,1	642	26,2	1018	1247			1,9
1000	70	964	39,2	480	19,6	1224	1510	2	7,2	1,7
	80	1204	49	675	27,5	1245	1531			2,2
	90	1445	58,8	857	34,9	1266	1552			2,6
1500	70	1445	58,8	728	29,7	1837	2266	3	10,9	2,6
	80	1806	73,5	1020	41,6	1869	2297			3,2
	90	2168	88,2	1292	52,6	1899	2328			3,8
2000	70	1927	78,4	976	39,8	2421	2992	4	14,7	3,4
	80	2408	98	1368	55,7	2454	3026			4,3
	90	2890	117,6	1731	70,5	2488	3059			5,1
2500	70	2408	98	1232	50,2	3014	3728	5	18,5	4,3
	80	3010	122,5	1722	70,1	3053	3767			5,3
	90	3612	147	2178	88,7	3091	3805			6,4
3000	70	2890	117,6	1478	60,2	3577	4434	6	22	5,1
	80	3612	147	2066	84,1	3614	4471			6,4
	90	4335	176,4	2613	106,4	3650	4507			7,6
4000	70	3853	156,8	2020	82,3	4775	5918	8	30,1	6,8
	80	4816	196	2802	114,1	4824	5967			8,5
	90	5780	235,2	3530	143,7	4872	6015			10,2
5000	70	4816	196	2978	121,2	5938	7366	10	36,4	8,5
	80	6020	245	4099	166,9	5990	7419			10,6
	90	7224	294	5138	209,2	6042	7470			12,7



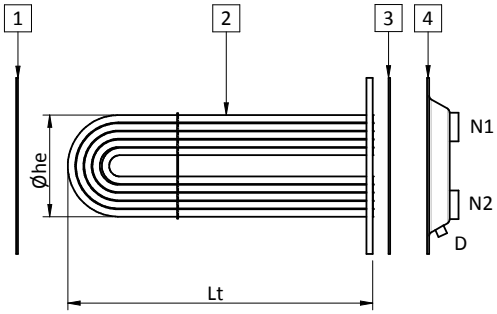
- a kontinuierlicher TWW-Durchfluss mit TuACS= 45°C
- b Wärmetauscherleistung mit TuACS= 45°C
  c kontinuierlicher TWW-Durchfluss mit TuACS= 60°C
- d Wärmetauscherleistung mit TuACS= 60°C
- e TWW-Menge, die in den ersten 10 Min. mit einer Speicher-Temperatur von 50°C bei 45°C geliefert wird
- f TWW-Menge, die in den ersten 10 Min. mit einer Speicher-Temperatur von 60°C bei 45°C geliefert wird
- Wärmetauscher-Fassungsvermögen: 7.10 Lt/mq

Technische Informationen für Speicher-Wassererwärmer der Serien BOIL und BOIL INOX

Wasserbetrieb



Dampfbetrieb



Legende Anschlüsse

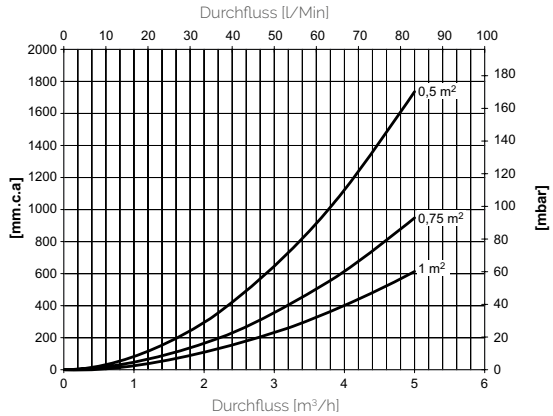
D	Entleerung
N1	Austauscher Einlass / Auslass
N2	Austauscher Einlass / Auslass
T	Entlüftung
1	Dichtung ohne Kreuzstück
2	Rohrbündelwärmetauscher
3	Dichtung mit Spiegel
4	getestet

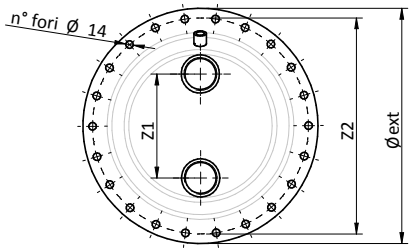
Rohrbündelwärmetauscher

Oberfläche m²	Leistung* kW	Lt mm	Øext mm	Øhe mm	N1 Zoll	N2 Zoll	Z1 mm	Z2 mm	Loch-nummer	Vol. l	dp mca
0,5	12,2	460	300	166	1"	1"	120	262	16	1,84	0,65
0,75	18,4	445	300	202	1"	1"	120	262	16	2,44	0,65
1	24,5	475	300	202	1"	1"	120	262	16	3,23	0,7
1,5	36,7	600	380	270	2"	2"	145	345	19	5,36	0,75
2	49	600	380	270	2"	2"	145	345	19	6,51	0,8
3	73,5	720	380	278	2"	2"	145	345	19	9,8	0,9
4	98	750	430	316	2"	2"	190	395	22	13,2	1
5	122,5	780	430	324	2"	2"	190	395	22	16,68	1,1
6	147	895	430	324	2"	2"	190	395	22	19,2	1,2
8	196	1250	430	324	2"	2"	190	395	22	27	1,3
10	245	1510	430	324	2"	2"	190	395	22	32,7	1,4

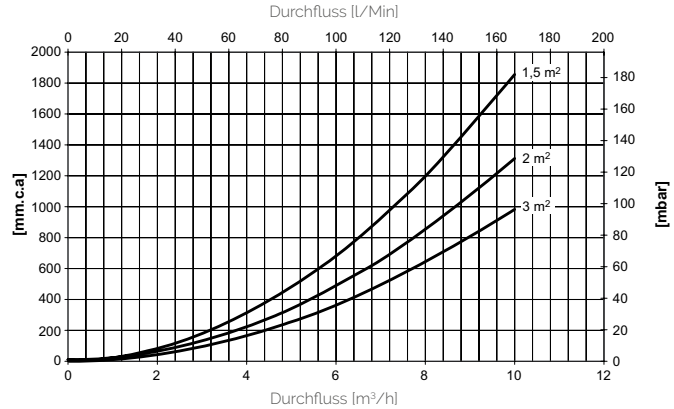
Verlust der Rohrbündellast

Austauscherfläche 0,5 - 1 m²

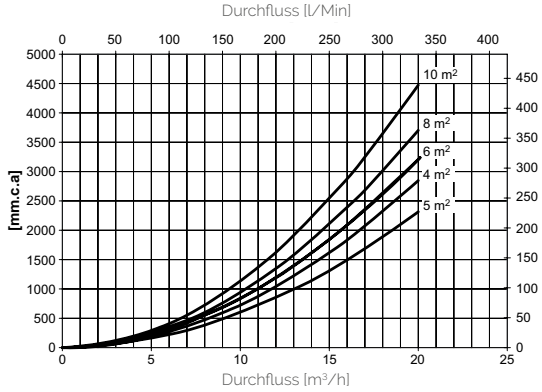




Austauscherfläche 1,5 - 3 m²



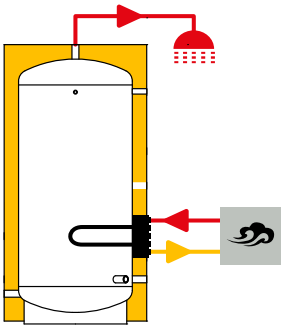
Austauscherfläche 5 - 10 m²



Maßgeschneiderter Speicher-Wassererwärmer mit ausziehbarem Wärmetauscher

Mit der Serie Boil Custom kann der Anwender sein eigenes System zur Warmwasserbereitung zusammenzustellen, indem er verschiedene Arten von Speichern und Wärmetauschern kombiniert. Damit lassen sich flexible Lösungen je nach Speicherart, Volumen und Leistung des Wärmetauschers fertigen.

TESTED



2

Heizspirale aus Kupfer

1

Rohrbündelwärmetauscher

In der Ausführung mit Inspektionsöffnung können folgende Speicher mit einem Rohrbündelwärmetauscher oder einer Heizspirale aus Kupfer kombiniert werden. In den folgenden Seiten werden die erhältlichen Kombinationen gezeigt.

Speicher mit Inspektionsöffnung
Erhältliche Ausführungen:

FLEXY Emaillierte Ausführung (siehe S. 138)
FLEXY INOX AISI 316 Edelstahl-Ausführung (siehe S. 144)

FLEXY

FLEXY INOX

❖ Anweisungen zur Bestellung des Speichers Boil Custom
1) Notieren Sie den Code des gewünschten Flexy-Speichers mit Inspektionsöffnung
2) Notieren Sie den Code des gewünschten Wärmetauscher zwischen:
- Rohrbündelwärmetauscher (siehe S. 181)
- Heizspirale aus Kupfer (siehe S. 182)

CODE BOIL CUSTOM 1 INSPEKTIONSÖFFNUNG =
gewünschter Speicher-Code +
gewünschter Wärmetauscher-Code

Maßgeschneiderter Speicher-Wassererwärmer mit ausziehbarem Wärmetauscher

Mit der Serie Boil Custom kann der Anwender sein eigenes System zur Warmwasserbereitung zusammenzustellen, indem er verschiedene Arten von Speichern und Wärmetauschern kombiniert. Damit lassen sich flexible Lösungen je nach Speicherart, Volumen und Leistung des Wärmetauschers fertigen.

Inspektionsdeckel

3

Heizspirale aus Kupfer

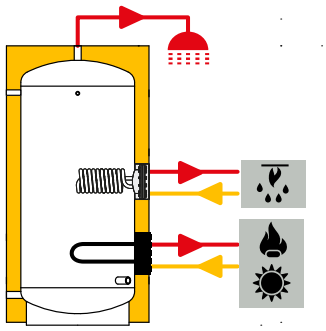
2

Rohrbündelwärmetauscher

1

TESTED

In der Ausführung mit zwei Inspektionsöffnungen kann der Speicher mit den folgenden Teilen kombiniert werden:
✔ Zwei Rohrbündelwärmetauschern
✔ Zwei Heizspiralen aus Kupfer
✔ Einem Rohrbündelwärmetauscher und einer Heizspirale aus Kupfer
✔ Einem Rohrbündelwärmetauscher oder einer Heizspirale und einem Inspektionsdeckel, der eine einfache Inspektion des Speichers ermöglicht.



Merkmale

Material
Kohlenstoffstahl S 235 JR
Interne Schutzbehandlung
Bluetech-Emaillierung mit Duroplasten, geeignet für Trinkwasser

Enthaltenes Zubehör: Magnesiumanode für alle Speicher.

Standard-Zubehör: siehe S. 286

Sonderlösungen: siehe S. 289

Einsatzgrenze

max. Temperatur	max. Druck
80°C	6 bar

Coibentazione

Kapazität (l)	Art
von 200 bis 5000	Polyester-Faser

Codes und Preise des Speichers mit ZWEI INSPEKTIONSÖFFNUNGEN

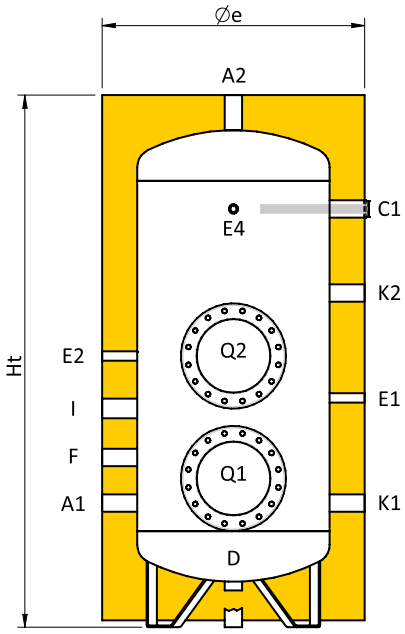
Kapazität l	Code	Preis	Energieeffizienzklasse	Mit stehender Ver. Abmessungen cm	Gewicht kg
200	817080134X		B	68x68x155,5	55
300	817080135X		B	78x78x164	80
500	817080136X		C	88x88x192,5	105
750	817080191X		C	99x99x199	160
1000	817080138X		C	99x99x230	180
1500	817080139X		C	123x123x237,5	230
2000	817080140X		C	132x132x269,5	280
2500	817080141X			147x147x277,5	315
3000	817080142X			147x147x299	350
4000	817080143X			163x163x306	505
5000	817080144X			183x183x310	595

❖ **Anweisungen zur Bestellung des Speichers Boil Custom**
1) Notieren Sie den Code des gewünschten Speichers mit zwei Inspektionsöffnungen (siehe Tabelle auf der linken Seite)
2) Notieren Sie den Code des gewünschten Wärmetauscher zwischen:
- Rohrbündelwärmetauscher (siehe S. 181)
- Heizspirale aus Kupfer (siehe S. 182)

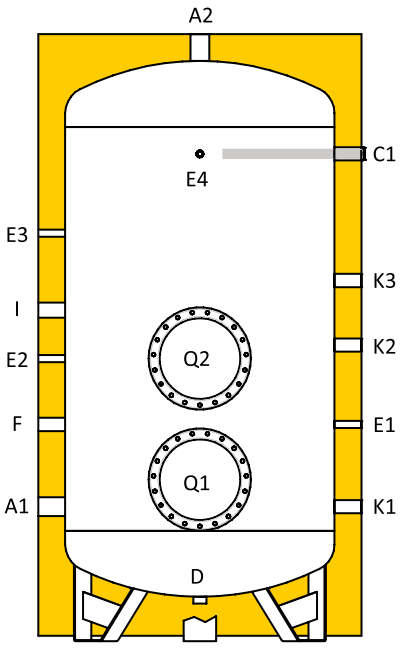
CODE BOIL CUSTOM MIT 2 INSPEKTIONSÖFFNUNGEN=
gewünschter Speicher-Code +
gewünschter Wärmetauscher-Code

Maßgeschneiderter Speicher-Wassererwärmer mit ausziehbarem Wärmetauscher - BOIL CUSTOM 2 Inspektionsöffnung

200 ≤ kap. ≤ 300



500 ≤ kap. ≤ 5.000



Legende Anschlüsse

A1	Trinkwassereintritt
A2	Trinkwasseraustritt
C1	Anode
D	Entleerung
E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
E3	Sonde / Thermometer
E4	Sonde / Thermometer
F	Zirkulation
I	Elektrischer Widerstand
K1	Zusätzlicher
K2	Zusätzlicher
K3	Zusätzlicher
Q1	Inspektionsöffnung
Q2	Inspektionsöffnung

Tabelle der Anschlüsse

Kap. l	A1 Zoll	A2 Zoll	C1 Zoll	D Zoll	E1 Zoll	E2 Zoll	E3 Zoll	E4 Zoll	F Zoll	I Zoll	K1 Zoll	K2 Zoll	K3 Zoll	Q1 - Q2 (Øext/Øint) mm
200	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	-	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	-	Ø300/Ø220
300	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	-	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	-	Ø300/Ø220
500	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø300/Ø220
750	1"1/2	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø380/Ø300
1000	1"1/2	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø380/Ø300
1500	2"	2"	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø380/Ø300
2000	2"	2"	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø430/Ø350
2500	2"1/2	2"1/2	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø430/Ø350
3000	3"	3"	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø430/Ø350
4000	3"	3"	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø430/Ø350
5000	3"	3"	1"1/4	1"1/4	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	Ø430/Ø350

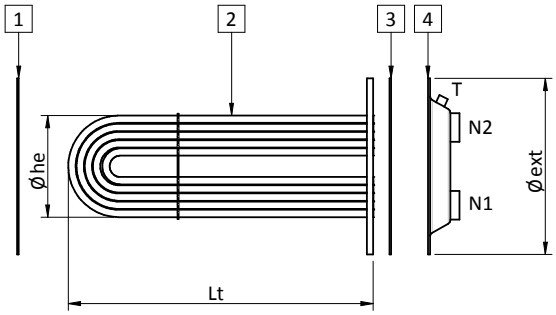
Tabelle der Abmessungen

Kap. l	Øe mm	Ht mm	R* mm	A1 mm	C1 mm	D mm	E1 mm	E2 mm	E3 mm	E4 mm	F mm	I mm	K1 mm	K2 mm	K3 mm	Q1** mm	Q2** mm
200	650	1435	1580	310	1150	125	620	730	-	1150	440	555	310	930	-	380	730
300	750	1520	1695	355	1195	130	655	775	-	1195	485	625	355	955	-	425	775
500	850	1805	2000	375	1445	135	675	795	1145	1445	675	960	375	975	1215	445	795
750	990	1840	2090	390	1470	130	710	980	1360	1470	710	1160	390	1010	1230	500	980
1000	1050	2120	2370	415	1675	120	715	985	1445	1675	745	1175	415	1015	1255	515	985
1500	1250	2280	2605	500	1810	165	805	1050	1515	1810	805	1230	500	1100	1340	600	1050
2000	1350	2600	2930	505	2115	155	805	1150	1805	2115	805	1505	505	1105	1345	620	1150
2500	1400	2655	3005	565	2150	175	865	1210	1850	1850	850	1550	565	1165	1405	680	1210
3000	1450	2870	3220	575	2350	180	800	1220	2050	2050	850	1750	575	1050	1415	690	1220
4000	1600	2940	3350	600	2380	160	900	1245	2080	2080	870	1780	600	1200	1440	715	1245
5000	1800	2980	3485	610	2385	140	910	1255	2085	2085	885	1785	610	1210	1450	725	1255

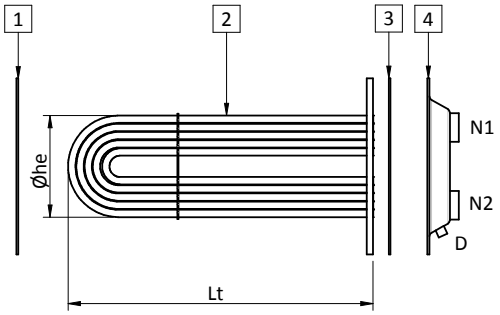
R*: Kippmaß
**Bei 200- und 300-Liter-Speichern wird die Anode in Anschluss G2 eingesetzt.
Q1***/Q2***: Distanz zwischen dem Mittelpunkt der Inspektionsöffnung und dem Boden.

Rohrbündelwärmetauscher

Wasserbetrieb

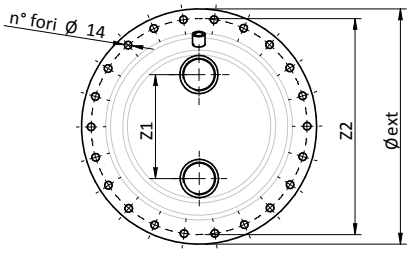


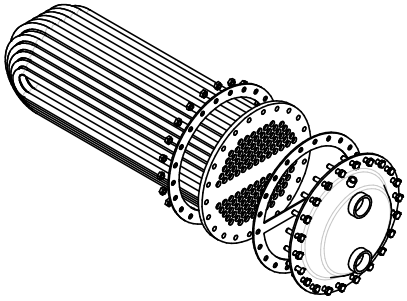
Dampfbetrieb



Legende Anschlüsse

D	Entleerung
N1	Austauscher Einlass / Auslass
N2	Austauscher Einlass / Auslass
T	Entlüftung
1	Dichtung S/T (Ohne Rohrboden)
2	Rohrbündelwärmetauscher
3	Dichtung C/T (mit Rohrboden)
4	Tauscher-Kopf





Technische Daten Rohrbündelwärmetauscher

Oberfläche m²	Leistung* kW	Lt mm	Øext mm	Øhe mm	N1 Zoll	N2 Zoll	Z1 mm	Z2 mm	Loch-nummer	Vol. l	dp mca
0,5	12,2	460	300	166	1"	1"	120	262	16	1,84	0,65
0,75	18,4	445	300	202	1"	1"	120	262	16	2,44	0,65
1	24,5	475	300	202	1"	1"	120	262	16	3,23	0,7
1,5	36,7	600	380	270	2"	2"	145	345	19	5,36	0,75
2	49	600	380	270	2"	2"	145	345	19	6,51	0,8
3	73,5	720	380	278	2"	2"	145	345	19	9,8	0,9
4	98	750	430	316	2"	2"	190	395	22	13,2	1
5	122,5	780	430	324	2"	2"	190	395	22	16,68	1,1
6	147	895	430	324	2"	2"	190	395	22	19,2	1,2
8	196	1250	430	324	2"	2"	190	395	22	27	1,3
10	245	1510	430	324	2"	2"	190	395	22	32,7	1,4

Tabelle der Kompatibilität zwischen (1) Rohrbündel und (4) Speicher

	Oberfläche m²										
Kap. l	0,5	0,75	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10
200	✔	✔	✔								
300	✔	✔	✔								
500	✔	✔	✔								
800				✔	✔	✔					
1000				✔	✔	✔					
1500				✔	✔	✔					
2000							✔	✔	✔		
2500							✔	✔	✔		
3000							✔	✔	✔	✔	
4000							✔	✔	✔	✔	
5000							✔	✔	✔	✔	✔

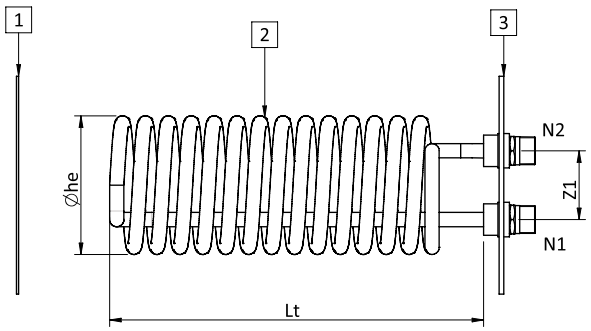
*Leistung berechnet mit Primärkreislauf bei 80°C und Trinkwasser bei 10-45°C

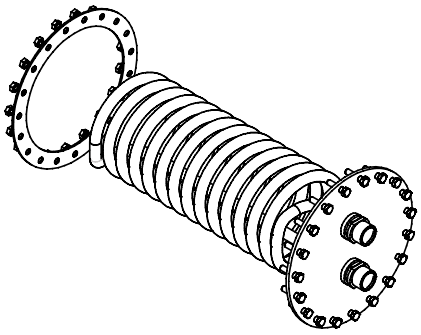
✔ erhältliche Kombination

O. m²	Ausführung 1 INOX AISI 304		Ausführung 2 INOX AISI 316		Dampf-Ausführung P ≤ 6 bar			Dampf-Ausführung P ≤ 12 bar		
	Code	Preis	Code	Preis	Code	Preis	Kat. P.E.D.	Code	Preis	Kat. P.E.D.
0,5	821030379X		821030393X		821030285X		Art.4 par.3	821030405X		Cat. I
0,75	821030380X		821030394X		821030286X		Art.4 par.3	821030406X		Cat. I
1	821030381X		821030395X		821030287X		Art.4 par.3	821030407X		Cat. I
1,5	821030382X		821030396X		821030288X		Cat. I	821030408X		Cat. I
2	821030383X		821030397X		821030289X		Cat. I	821030409X		Cat. I
3	821030385X		821030399X		821030291X		Cat. I	821030411X		Cat. I
4	821030386X		821030400X		821030292X		Cat. I	821030412X		Cat. II
5	821030387X		821030401X		821030293X		Cat. I	821030413X		Cat. II
6	821030388X		821030402X		821030294X		Cat. I	821030414X		Cat. II
8	821030389X		821030403X		821030296X		Cat. I	821030416X		Cat. II
10	821030390X		821030404X		821030418X		Cat. II	821030418X		Cat. II

Ausführung 1 - Rohrbündelwärmetauscher aus Edelstahl AISI 304, montiert auf einer emaillierten Platte mit verzinktem Kopf
Ausführung 2 und Dampf-Ausführung - Rohrbündeltauscher aus Edelstahl AISI 316, montiert auf AISI 304-Platte mit AISI 304-Kopf

Heizspiralen aus Kupfer





Kompatibilität zwischen Heizspirale aus Kupfer und Speicher

Kapazität l	Oberfläche m²							
	0,82	1,38	1,53	2,27	3,1	4,54	5,26	6,34
200	✔	✔	✔					
300	✔	✔	✔					
500	✔	✔	✔	✔	✔			
800	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
1000	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
1500	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
2000	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
2500	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
3000	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
4000	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
5000	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔

✔ erhältliche Kombination

Legende Anschlüsse

N1	Austauscher Einlass / Auslass
N2	Austauscher Einlass / Auslass
1	Dichtung S/T (ohne Rohrboden)
2	Heizspirale aus Kupfer
3	Montage-Platte

Technische Informationen: Heizspirale aus Kupfer

Ob. m²	Lt mm	Øhe mm	Z1 mm	N1 Zoll	N2 Zoll	Art Heizspirale	Internes Volumen l	Dp kPa	Wärmeleistung (*) kW	T max °C	P max bar
0,82	380	160	75	3/4"	3/4"	einzigen Rohr	0,7	25	15	99	9
1,38	420	170	75	3/4"	3/4"	einzigen Rohr	1,2	30	21,6	99	9
1,53	450	170	75	3/4"	3/4"	einzigen Rohr	1,4	35	24	99	9
2,27	570	170	75	3/4"	3/4"	einzigen Rohr	2	35	27	99	9
3,1	550	180	90	1"1/4	1"1/4	verb. Rohren	2,7	26	35	99	9
4,54	570	242	120	1"1/4	1"1/4	verb. Rohren	3,9	35	55	99	9
5,26	660	242	120	1"1/4	1"1/4	verb. Rohren	4,5	35	57,5	99	9
6,34	780	242	120	1"1/4	1"1/4	verb. Rohren	5,5	35	61,5	99	9

*Leistung berechnet mit Primärkreislauf bei 80°C und Trinkwasser bei 10-45°C

Heizspirale aus Kupfer

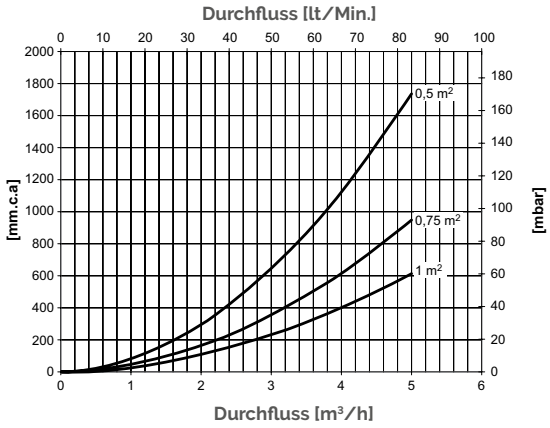
Oberfläche m²	Auf einer Platte montiert ø 300		Auf einer Platte montiert ø 380		Auf einer Platte montiert ø 430	
	Code	Preis	Code	Preis	Code	Preis
0,82	821040017		821040254X		821040259X	
1,38	821040019		821040255X		821040260X	
1,53	821040020		821040256X		821040261X	
2,27	821040252X		821040021		821040262X	
3,1	821040253X		821040022		821040263X	
4,54	-		821040023		821040027	
5,26	-		821040257X		821040024	
6,34	-		821040258X		821040025	

Die Heizspiralen aus Kupfer werden mit Platte, Schraubenmaterial und Dichtung geliefert.

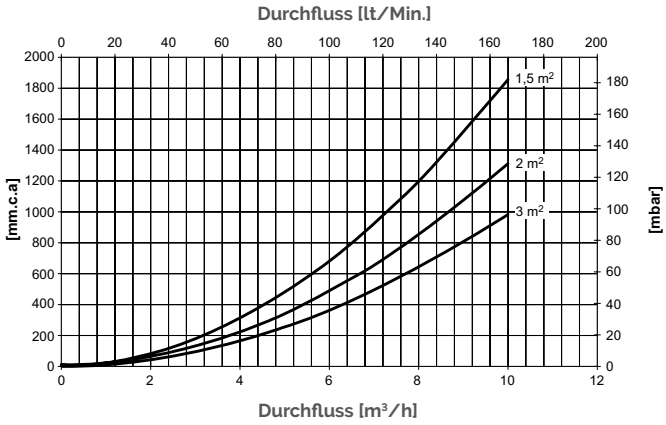
Maßgeschneiderter Speicher-Wassererwärmer mit ausziehbarem Wärmetauscher - BOIL Custom Druckverlustkennlinien

Druckverlust Rohrbündelwärmetauscher

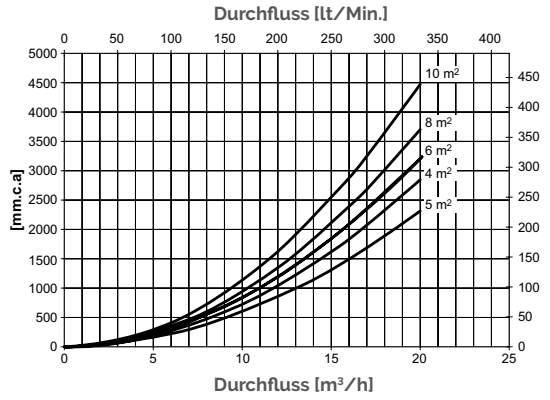
Tauscheroberfläche 0,5 - 1 m²



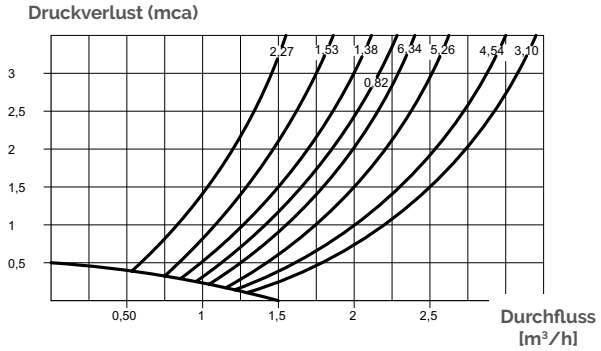
Tauscheroberfläche 1,5 - 3 m²



Tauscheroberfläche 4 - 10 m²



Druckverlust Heizspirale aus Kupfer



Elektrischer Speicher-Wassererwärmer - Pluggy

Die elektrischen Warmwasserbereiter der Serie Pluggy mit 50, 200 und 300 Litern können dank ihrer hochmodernen Konstruktionsmerkmale überall installiert werden. Pluggy wurde mit einer Auswahl an hochwertigen Materialien und intelligenten technischen Lösungen entwickelt. Pluggy verfügt über erstklassige Isolationseigenschaften, die zu erheblichen Energieeinsparungen führen. Möglichkeit der kontinuierlichen TWW-Speicherung bei hohen Temperaturen.

MEHR WARMWASSER Wesentlich höhere Temperatur (max. 75 °C), Mischventil, um das TWW auf der gewünschten Temperatur zu halten und Verbrühungen zu vermeiden.

STÄRKER Edelstahl in Kombination mit dem einzigartigen System ULTRAWELD und dem Passivierungsverfahren von Pluggy gewährleistet maximale Korrosionsbeständigkeit.

LANGLEBIG Tauchheizelemente aus hochwertigem Incoloy-825-Edelstahl, DZR-Messing, zinkfreie Schweißung und sorgfältig berechnete Oberflächenbelastungen sorgen für maximale Lebensdauer in hartem Wasser.

Elektrowiderstand: 2 kW 230V/1ph/50 hz
Material: DUPLEX Edelstahl
Interne Schutzbehandlung: Beizung und Passivierung

TESTED

Wärmedämmung

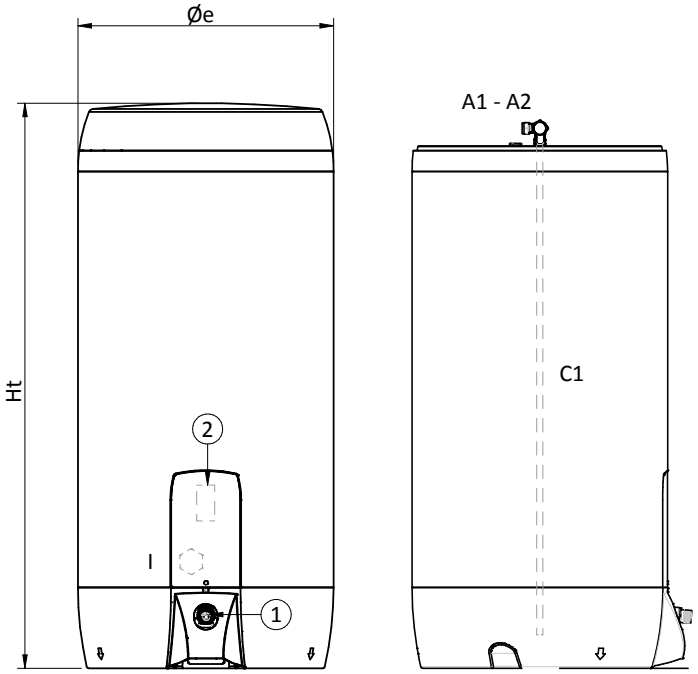
Kapazität (l)	Art
150, 200, 300	Hochdichter Polyurethan-Hartschaum

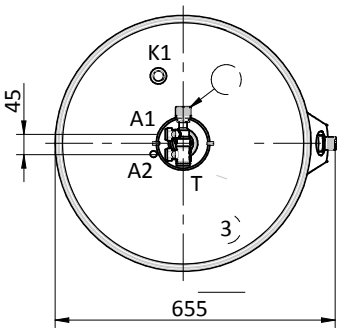
Nutzungsgrenzen

Kapazität (l)	max. Temperatur	max. Druck
150, 200, 300	95°C	6 bar

				Mit Verpackung	
Kapazität l	Code	Preis	Energieeffizienzklasse	Abmessungen cm	Gewicht kg
150	855050001X		C	70x70x1030	31
200	855050002X		C	70x70x1280	39
300	855050003X		C	70x70x1730	51

Elektrischer Speicher-Wassererwärmer Pluggy





Legende Anschlüsse

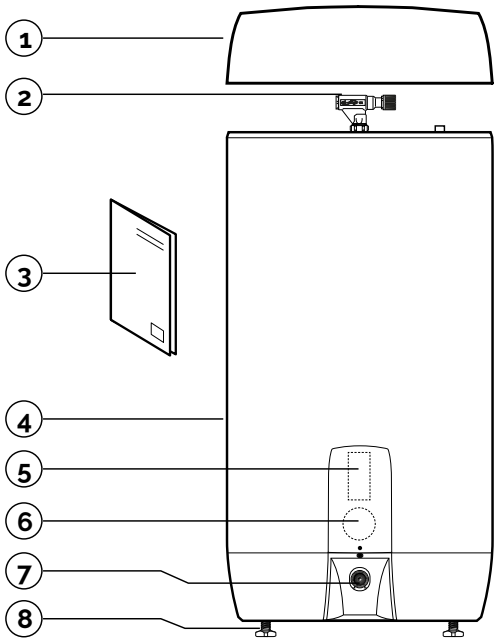
A1	Trinkwassereintritt
A2	Trinkwasseraustritt
I	Elektrischer Widerstand
K1	Zusätzlicher
T	Entlüftung
1	Sicherheitsventil
2	Thermostat
3	Mischventil

Tabelle Anschlüsse

Kap. l	A1 mm	A2 mm	I mm	K1 mm	T mm
150	1/2"	1/2"	1"1/4	1/2"	3/4"
200	1/2"	1/2"	1"1/4	1/2"	3/4"
300	1/2"	1/2"	1"1/4	1/2"	3/4"

Tabelle der Abmessungen

Kap. l	Ø mm	Ht mm	A1 mm	A2 mm	1 mm
150	580	1010	960	960	125
200	580	1260	1210	1210	125
300	580	1710	1660	1660	125



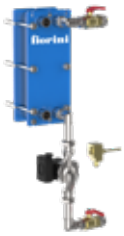
1	Isolierte Schale (vorinstalliert)
2	Mischventil (vorinstalliert)
3	Installationsanleitung
4	Speicher-Wassererwärmer
5	Thermostat
6	Elektrischer Widerstand (2 kW)
7	Sicherheitsventil (vorinstalliert)
8	Füße (vorinstalliert)

fiorini
fiorini
fiori

Speicherladestationen

Inhalt

- TWW-Ladespeicher S. 135
- Speicher-Wassererwärmer mit Wärmetauscher S. 147
- Speicherladestationen S. 187



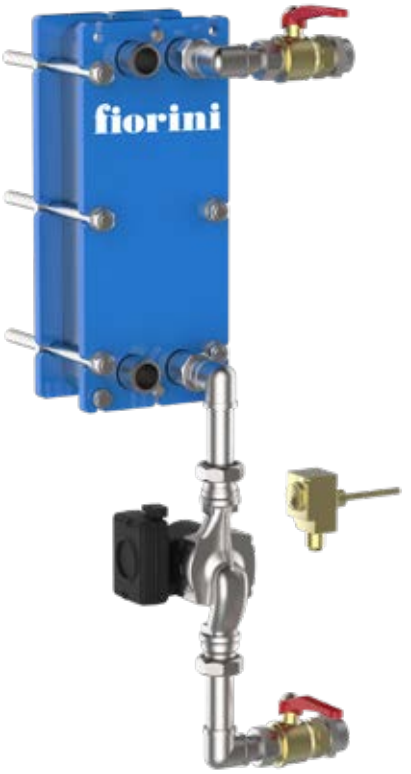
AFK
S. 188

AFW
S. 190

FST
S. 197

- Frischwasserstationen S. 205
- Pufferspeicher S. 249
- Solarthermie-Anlagen S. 265
- Zubehör und weitere Informationen über TWW-Systeme S. 285

TWW mittels Speicherladesystems AFK-Station



TESTED

Die AFK-Stationen für die Warmwasserbereitung im Speicherladesystem aus einem Speicher (der aus den Serien FLEXY oder BOIL ausgewählt werden kann) und aus einer AFK-Station. Diese besteht aus einem hocheffizienten gedichteten Plattenwärmetauscher und einer Zirkulationspumpe am TWW-Kreislauf. Durch die Kombination von AFK-Stationen und Speichern jeder Art und Größe kann eine breite Palette von Lösungen für die schnelle Warmwasserbereitung gefertigt werden. Das ist besonders für kleine und mittlere Gemeinden (Wohnungen, Restaurants, Hotels, Sportzentren usw.) geeignet. Der Speicher ist mit einem externen Plattenwärmetauscher ausgestattet. Dadurch wird der Platzbedarf reduziert. Die Leistung des Kessels (bzw. des Wärmeerzeugers) sowie des Wärmetauschers wird dagegen optimiert.

Vorteile:
✔ Das Speichervolumen ist kleiner als bei einem traditionellen Speicher-Wassererwärmer
✔ Das Speichervolumen kann an die Wärmekapazität des Wärmetauschers angepasst werden

Durch die elektronische Steuereinheit SLC (siehe S. 286) kann das Systems mit Hilfe voreingestellter hydraulischen Schemen optimiert und unter Kontrolle gehalten werden.

Inbetriebnahme: Die erste Inbetriebnahme wird empfohlen. Siehe Seite 386

❖ Zur Zusammensetzung der gewünschten AFK-Station müssen Sie folgende Informationen notieren:

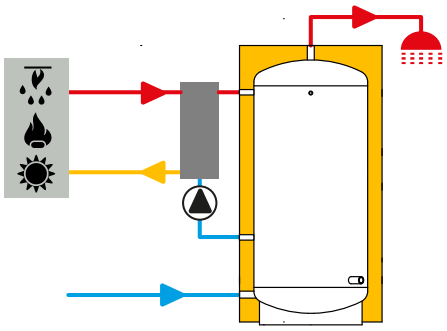
1. den Code der AFK-Station mit der gewünschten Leistung
2. den Code des gewünschten Lade- oder Speicher-Wassererwärmers (siehe Serien FLEXY und BOIL)
3. eventuell erhältliches Zubehör

AFK-Stationen bestehen aus:
✔ einem gedichteten Plattenwärmetauscher K042 mit verschiedener Plattenanzahl je nach erforderlicher Leistung
✔ Hocheffizienz-Zirkulationspumpe
✔ Fittings aus verchromtem Messing
✔ Thermostat

✔ Materialien
Der Wärmetauscher K042 besteht aus geprägten AISI 316 Edelstahl-Platten. Die Platten sind in einem mit Epoxidpulver beschichteten Kohlenstoffstahl-Gestell eingeschlossen und durch Gestänge aus verzinktem Stahl angezogen. Die Platten sind von Dichtungen aus NBR (oder auf Anfrage aus EPDM) getrennt. Die erhältlichen Materialien, Schutzbehandlungen und Wärmedämmungen für den Speicher finden Sie auf den Seiten der Produkte FLEXY und BOIL.

max. druck
10 bar

TWW mittels Speicherladesystems AFK-Station



AFK-Station Serie FLEXY S. 138
Serie FLEXY INOX S. 144

Größe Wärmetauscher	AFK-Station Code	Preis	Mit Verpackung Abmessungen cm	Mit Verpackung Gewicht kg
K042/09	841060038X		105x41x27	38
K042/15	841060039X		105x41x27	40
K042/21	841060040X		105x41x27	42
K042/25	841060041X		105x41x27	43
K042/33	841060042X		105x41x27	45

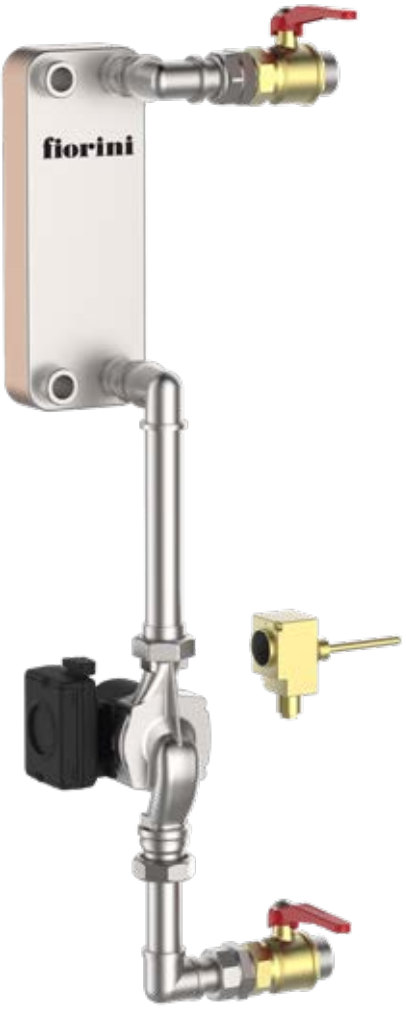
Code	Zubehör	Preis
843090014X	AFK-Wärmedämmung für Wärmetauscher und Fittings	
C22120028	Elektronische Steuereinheit SLC (siehe S. 286)	

Größe Wärmetauscher	Leistung kW		Kontinuierliche TWW-Bereitung l/h	dP Primärkreislauf kPa	Anschlüsse Zoll	min.-max. Leistung Pumpe W	Spannung V/Ph/Hz	min.-max. Strom A
K042/09	35*	14**	859	18	1"1/4	3-140	230/1/50	0,04-1,1
K042/15	70*	24**	1717	24	1"1/4	3-140	230/1/50	0,04-1,1
K042/21	115*	34**	2862	33	1"1/4	3-140	230/1/50	0,04-1,1
K042/25	150*	40**	3721	39	1"1/4	3-140	230/1/50	0,04-1,1
K042/33	200*	53**	4866	39	1"1/4	3-140	230/1/50	0,04-1,1

*Leistung berechnet mit Primärkreislauf bei 80-60 °C und Sekundärkreislauf bei 10-45°C
**Leistung berechnet mit Primärkreislauf bei 55-50 °C und Sekundärkreislauf bei 10-45°C

TWW mittels Speicherladesystems AFW-Station

Die AFW-Stationen für die Warmwasserbereitung im Speicherladesystem aus einem Speicher (der aus den Serien FLEXY oder BOIL ausgewählt werden kann) und aus einer AFW-Station. Diese besteht aus einem hocheffizienten gelöteten Plattenwärmetauscher und einer Zirkulationspumpe. Durch die Kombination von AFW-Stationen und Speichern jeder Art und Größe, kann eine breite Palette von Lösungen für die schnelle Warmwasserbereitung gefertigt werden. Das ist besonders für kleine und mittlere Gemeinden (Wohnungen, Restaurants, Hotels, Sportzentren usw.) geeignet. Der Speicher ist mit einem externen Plattenwärmetauscher ausgestattet. Dadurch wird der Platzbedarf reduziert. Die Leistung des Kessels (bzw. des Wärmeerzeugers) sowie des Wärmetauschers wird dagegen optimiert.



TESTED

Vorteile:

✔ Das Speichervolumen ist kleiner als bei einem traditionellen Speicher-Wassererwärmer
✔ Das Speichervolumen kann an die Wärmekapazität des Wärmetauschers angepasst werden

Durch die elektronische Steuereinheit SLC (siehe S. 286) kann das System mit Hilfe voreingestellter hydraulischen Schemen optimiert und unter Kontrolle gehalten werden.

Inbetriebnahme: Die erste Inbetriebnahme wird empfohlen. Siehe Seite 386

❖ Zur Zusammensetzung der gewünschten AFW-Station müssen Sie folgende Informationen notieren:

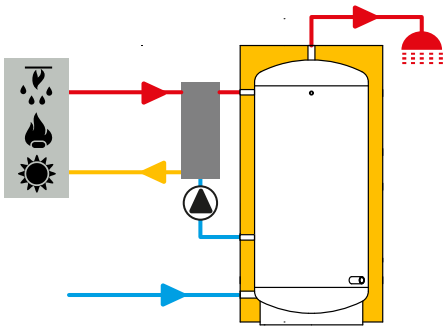
1. den Code der AFW-Station mit der gewünschten Leistung
2. den Code des gewünschten Ladespeichers oder Speicher-Wassererwärmers (siehe Serien FLEXY und BOIL)
3. eventuell erhältliches Zubehör

AFW-Stationen bestehen aus:
✔ einem gelöteten Plattenwärmetauscher WP4 mit verschiedener Plattenanzahl je nach erforderlicher Leistung
✔ Hocheffizienz-Zirkulationspumpe
✔ Fittings aus verchromtem Messing

✔ Materialien
Der gelötete Wärmetauscher WP4 besteht aus geprägten AISI 316 Edelstahl-Platten mit reinem Kupfer gelötet. Die erhältlichen Materialien, Schutzbehandlungen und Wärmedämmungen für den Speicher finden Sie auf den Seiten der Produkte FLEXY und BOIL.

max. druck
10 bar

TWW mittels Speicherladesystems AFW-Station



AFW-Station Serie FLEXY S. 138
Serie FLEXY INOX S. 144

Größe Wärmetauscher	AFW-Station Code	Preis	Mit Verpackung Abmessungen cm	Mit Verpackung Gewicht kg
WP4/14	841060043X		105x41x27	12
WP4/20	841060044X		105x41x27	13
WP4/30	841060045X		105x41x27	14
WP4/40	841060046X		105x41x27	16
WP4/50	841060047X		105x41x27	18

Code	Zubehör	Preis
843090091X	AFW-Wärmedämmung WP4/14	
843090092X	AFW-Wärmedämmung WP4/20	
843090093X	AFW-Wärmedämmung WP4/30	
843090094X	AFW-Wärmedämmung WP4/40	
843090095X	AFW-Wärmedämmung WP4/50	
C22120028	Elektronische Steuereinheit SLC (siehe S. 286)	

Größe Wärmetauscher	Leistung kW		Kontinuierliche TWW-Bereitung l/h	dP Primärkreislauf kPa	Anschlüsse Inch	min.-max. Leistung Pumpe W	Spannung V/Ph/Hz	min.-max. Strom A
WP4/14	35*	14**	859	18	1"1/4	3-140	230/1/50	0,04-1,1
WP4/20	70*	24**	1717	24	1"1/4	3-140	230/1/50	0,04-1,1
WP4/30	115*	34**	2862	33	1"1/4	3-140	230/1/50	0,04-1,1
WP4/40	150*	40**	3721	39	1"1/4	3-140	230/1/50	0,04-1,1
WP4/50	200*	53**	4866	39	1"1/4	3-140	230/1/50	0,04-1,1

*Leistung berechnet mit Primärkreislauf bei 80-60 °C und Sekundärkreislauf bei 10-45°C
**Leistung berechnet mit Primärkreislauf bei 55-50 °C und Sekundärkreislauf bei 10-45°C

Technische Informationen für Speicherladestationen der Serien AFK und AFW

Abmessungen
Die Speicherladestationen AFK und AFW unterscheiden sich von den herkömmlichen Speicher-Wassererwärmern, indem sie mit einem Hochleistungs-Plattenwärmetauscher ausgestattet sind. Dadurch kann die von der Wärmequelle bereitgestellte Leistung auch bei steigender Speichertemperatur völlig ausgenutzt werden. Dies ermöglicht den Einsatz von Speichern mit einem geringeren Volumen als bei einem Speicher-Wassererwärmer mit ausziehbarem Rohrbündelwärmetauscher. Für die richtige Auswahl Ihrer Speicherladestation, benötigen Sie folgende Daten:

P_p: Leistung der primären Wärmequelle
T_{in}: Eintrittstemperatur des Wassers
T_p: Temperatur der primären Wärmequelle
T_u: TWW-Einsatztemperatur

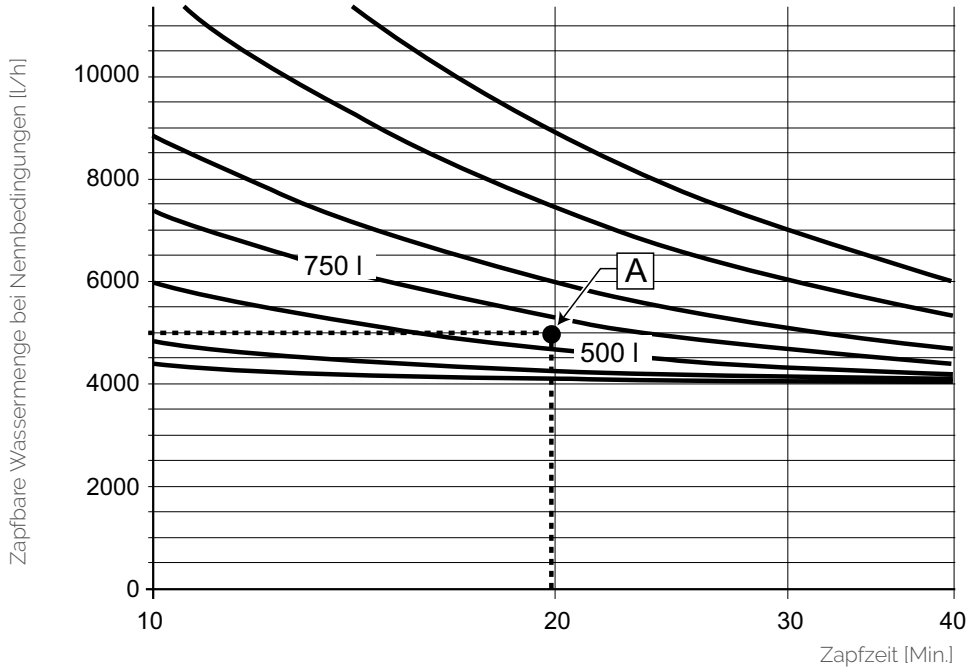
V_p: Zapfbare Durchflussmenge während der Zapfzeit.
T_{punta}: Dauer der Zapfzeit.
T_{rip}: Aufheizzeit.

Auf den folgenden Seiten finden Sie einige Grafiken, in denen die Warmwasserbereitung bei steigender Zapfzeit und die Temperaturveränderung bei Null-Wasserentnahme gezeigt wird. Diese grafischen Darstellungen sollen Ihnen bei der Auswahl des richtigen Modells für Ihre Anwendung helfen.

Beispiel
Sie müssen eine Durchflussmenge von 5000 l/h bei 40 °C für eine Zapfzeit von 20 Min. liefern. Die Eintrittstemperatur des Wassers beträgt 15°C und die verfügbare Leistung des Heizkessels beträgt 150 kW mit einer Vorlauftemperatur von 80°C.

Auswahl des Speichervolumens
Sie müssen die Grafik verwenden, in der die Nennleistung des Wärmetauschers gleich oder kleiner als die Leistung des Wärmeerzeugers ist. In diesem Fall brauchen Sie einen Wärmetauscher K042 mit 25 Platten.
Betrachten Sie jetzt die Abszissenachse mit der Angabe der Zapfzeit (20 Min). Dann müssen Sie vertikal auf der Grafik eine Linie ziehen bis die Gerade überquert wird, die der Angabe der Durchflussmenge entspricht. Das wird als Punkt A bezeichnet. Es wird also festgestellt, dass der 750 l Speicher einen Durchfluss von 5250 l/h und der 500 l Speicher einen Durchfluss von 4100 l/h für 20 Minuten gewährleistet. Sie sollen dann den Speicher mit den Eigenschaften, die den Projektdaten am besten entsprechen, auswählen.

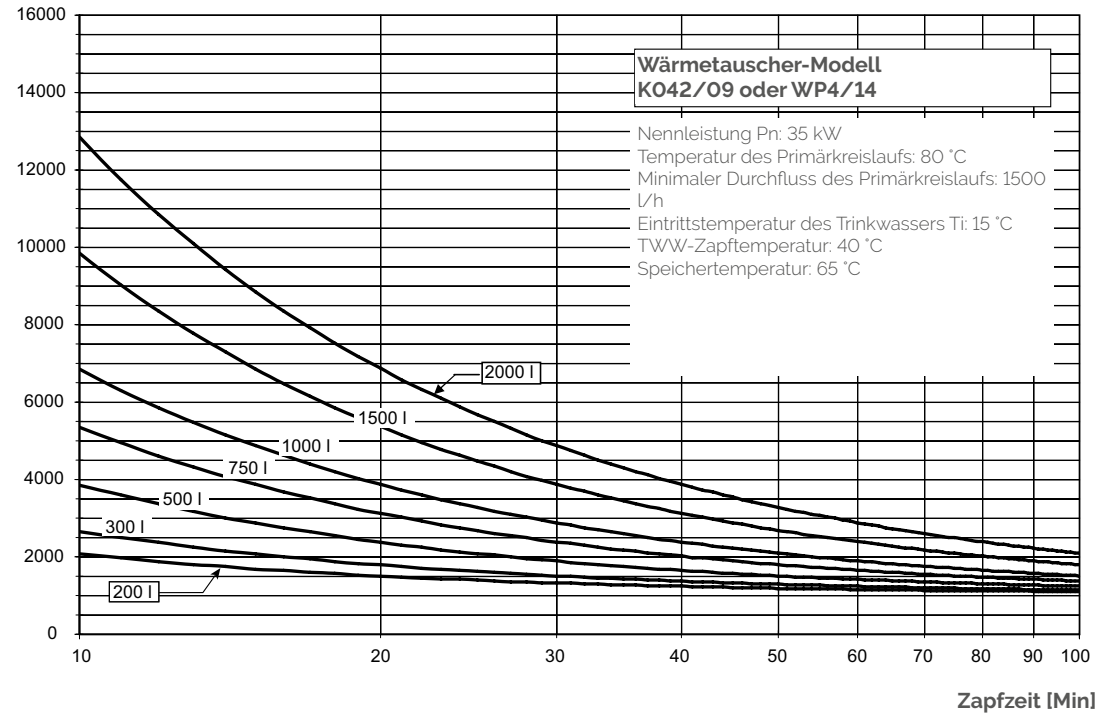
Auswahl des Wärmetauschers
Sie sollen einen Wärmetauscher auswählen, dessen Wärmeaustausch, gleich oder höher als die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist. Die Vorlauftemperatur des Wärmeerzeugers ist bei der Auswahl des Wärmetauschers von großer Bedeutung.



Leistung der AFK- und AFW-Stationen

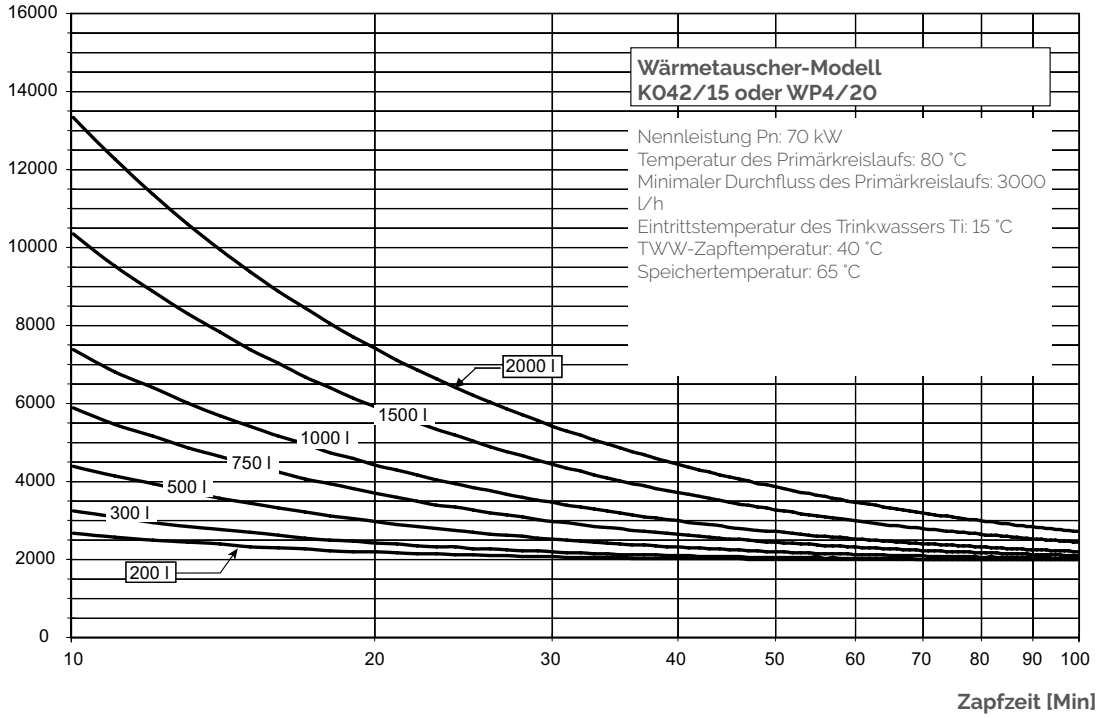
Leistung mit K042/09 Platten

Zapfbare Wassermenge bei Nennbedingungen [l/h]



Leistung mit K042/15 Platten

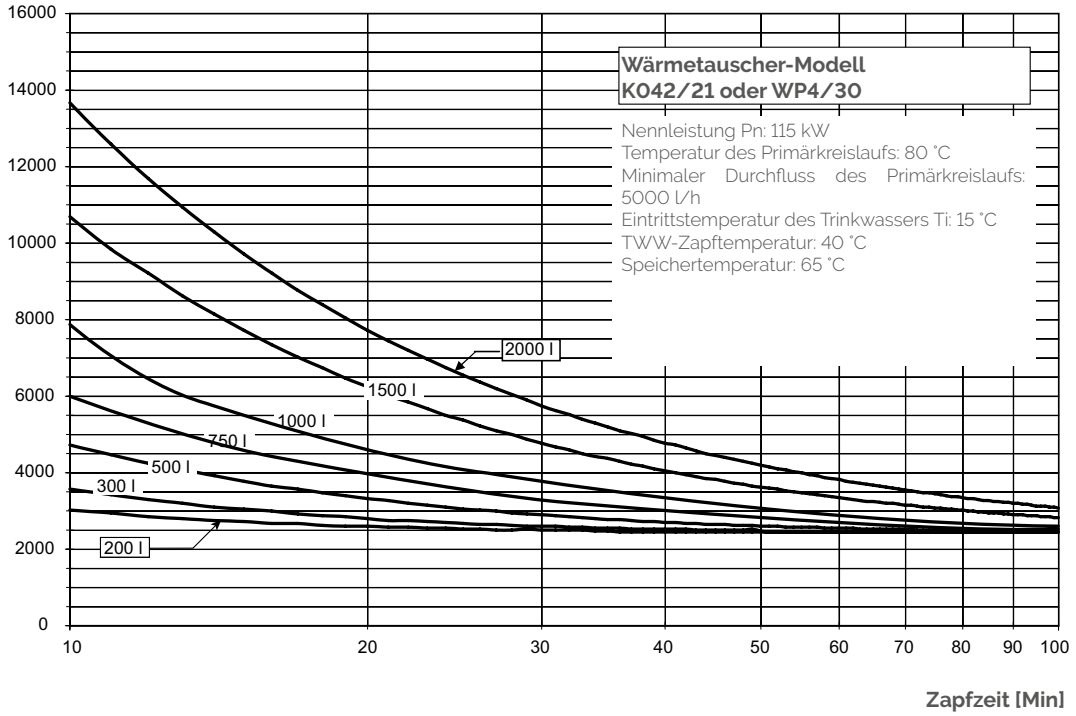
Zapfbare Wassermenge bei Nennbedingungen [l/h]



Leistung der AFK- und AFW-Stationen

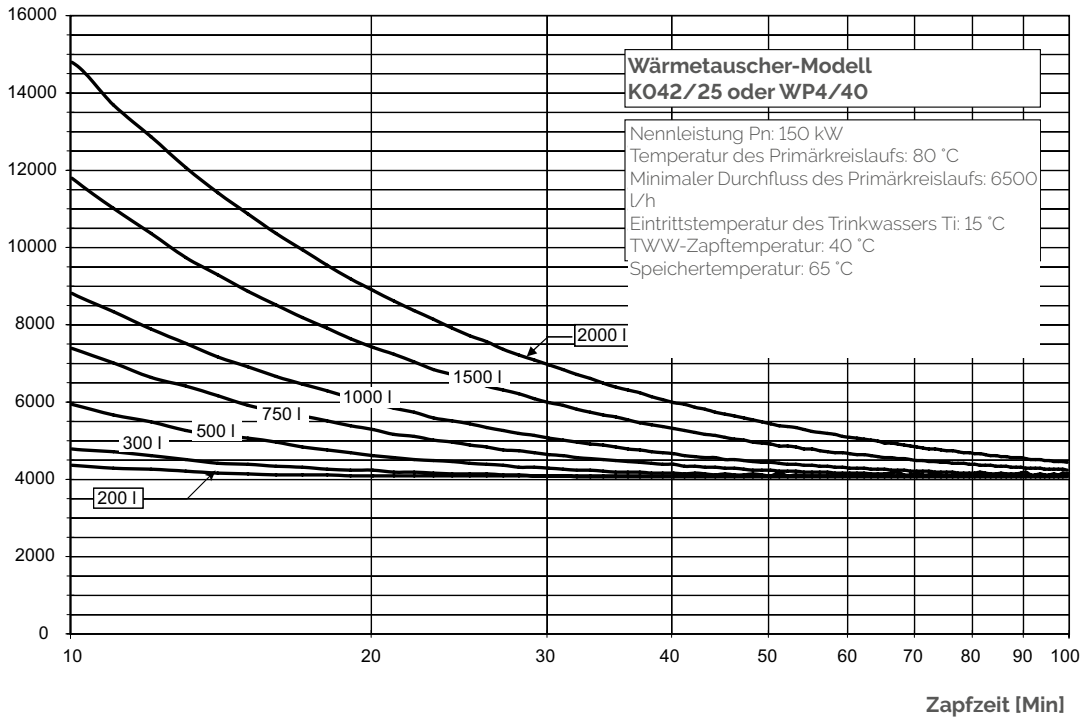
Leistung mit K042/21 Platten

Zapfbare Wassermenge bei Nennbedingungen [l/h]



Leistung mit K042/25 Platten

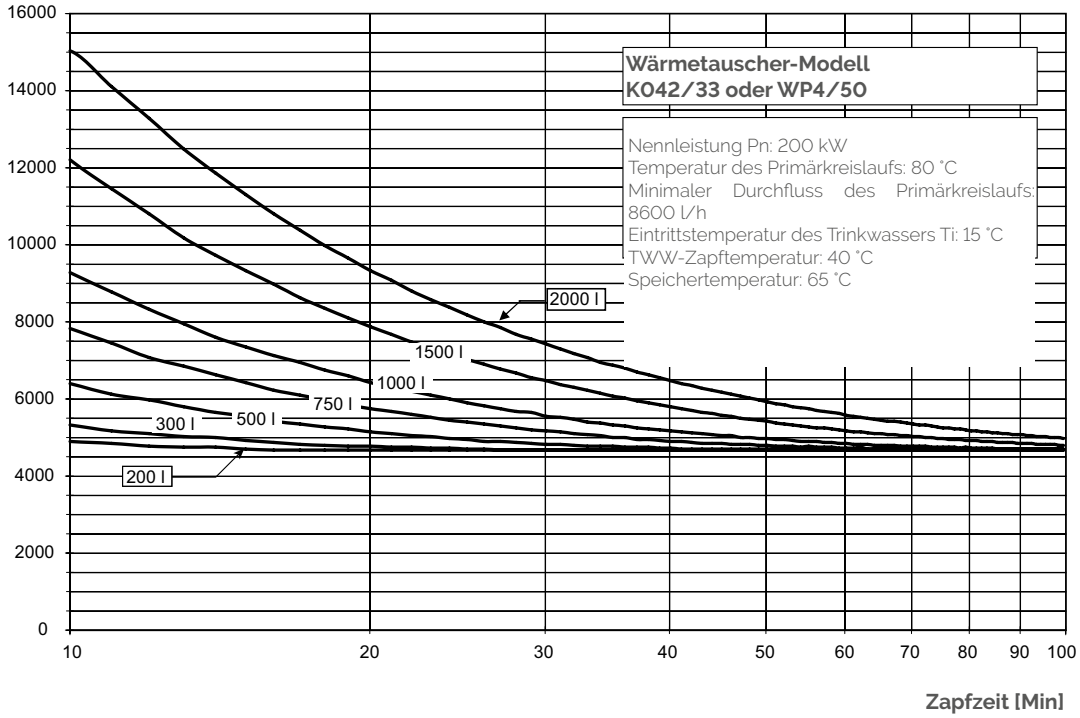
Zapfbare Wassermenge bei Nennbedingungen [l/h]



Leistung der AFK- und AFW-Stationen

Leistung mit K042/33 Platten

Zapfbare Wassermenge bei Nennbedingungen [l/h]



Schnellauswahltabellen für AFK- und AFW-Stationen

Nachfolgend finden Sie zwei Tabellen, die Ihnen bei der Auswahl von AFK- und AFW-Stationen unter einigen Standardbedingungen helfen sollen.

	Fassungsvermögen des Speichers						
Wärmetauscher-Modell	**200 l**	**300 l**	**500 l**	**750 l**	**1000 l**	**1500 l**	**2000 l**
K042/ 9 / WP4/14	6	8	13	14	16	*	*
K042/15 / WP4/20	12	16	22	23	25	28	*
K042/21 / WP4/30	16	22	28	29	30	34	38
K042/25 / WP4/40	30	40	51	51	52	54	58
K042/33 / WP4/50	35	47	60	60	60	62	65

Hotelzimmer

Verbrauch pro Wohneinheit in Spitzenzeiten: 130 l
Dauer der Spitzenzeiten: 1,5 h
Eintrittstemperatur des Wassers Ti: 15 °C
TWW-Zapftemperatur: 40 °C
Anfängliche Speichertemperatur: 65 °C
Max. Aufheizzeit: 2 h
Gleichzeitigkeitsfaktoren: 1
*: Die Aufheizzeit beträgt mehr als 2 Stunden

	Fassungsvermögen des Speichers						
Wärmetauscher-Modell	**200 l**	**300 l**	**500 l**	**750 l**	**1000 l**	**1500 l**	**2000 l**
K042/ 9 / WP4/14	7	10	14	16	18	*	*
K042/15 / WP4/20	13	17	23	24	25	28	*
K042/21 / WP4/30	16	22	28	29	30	33	36
K042/25 / WP4/40	28	37	47	47	48	49	52
K042/33 / WP4/50	31	42	53	53	53	55	58

Wohneinheiten

Verbrauch pro Wohneinheit in Spitzenzeiten: 260 l
Dauer der Spitzenzeiten: 1,5 h
Eintrittstemperatur des Wassers Ti: 15 °C
TWW-Zapftemperatur: 40 °C
Anfängliche Speichertemperatur: 65 °C
Max. Aufheizzeit: 2 h
Gleichzeitigkeitsfaktoren: Tabelle der Gleichzeitigkeitsfaktoren
*: Die Aufheizzeit beträgt mehr als 2 Stunden

Gleichzeitigkeitsfaktoren

Nr. Wohneinheiten	Koeff.	Nr. Wohneinheiten	Koeff.
<5	1	36 ÷ 40	0,48
6 ÷ 15	0,61	41 ÷ 45	0,47
16 ÷ 20	0,54	46 ÷ 50	0,46
21 ÷ 25	0,52	51 ÷ 55	0,45
26 ÷ 30	0,51	56 ÷ 60	0,44
31 ÷ 35	0,49		

Schneller Trinkwarmwasserbereiter FST

Die FST-Trinkwarmwasserbereiter sind vormontierte Einheiten, die in Verbindung mit einem Speichertank mit dem gewünschten Volumen die schnelle Erzeugung und Speicherung großer Mengen Warmwasser mit einer vordefinierten Temperatur ermöglichen und so eine Raumoptimierung gewährleisten.

Die FST-Warmwasserbereiter bestehen aus folgenden Elementen:
- ✔ gedichtete Plattenwärmetauscher aus Edelstahl AISI 316;
- ✔ hocheffiziente elektronische Pumpe im Primärkreislauf;
- ✔ hocheffiziente elektronische Pumpe für TWW-Speicher;
- ✔ höhenverstellbare Schalttafel, vollständig verkabelt und mit Pumpen, Servomotor und Sonden verbunden, ausgestattet mit einer elektronischen Kontrolleinheit mit Grafikdisplay; Anti-Legionellen-Funktion;
- ✔ selbsttragende Struktur;
- ✔ Wärmedämmung an Rohren und Anschlüssen (Standard), Wärmetauscher-Isolierung (optional);
- ✔ motorisiertes Dreiwege-Mischventil (optional).

Die FST-Gruppen sind auch in den folgenden Ausführungen erhältlich:
- ✔ 1P+1P: halbschneller Bereiter mit einfachem Zirkulator im Primär- und Sekundärkreislauf
- ✔ 2P+1P: halbschneller Bereiter mit doppeltem Zirkulator im Primärkreislauf und einfachem Zirkulator im Sekundärkreislauf
- ✔ 2P+2P: halbschneller Bereiter mit doppeltem Zirkulator im Primär- und Sekundärkreislauf
- ✔ 0+1P: halbschneller Bereiter mit einfachem Zirkulator im Sekundärkreislauf
- ✔ 0+2P: halbschneller Bereiter mit doppeltem Zirkulator im Sekundärkreislauf

Wenn am Primärkreis keine Pumpe vorhanden ist, kann das Mischkit nicht installiert werden.

Zusammenfassend sind die wesentlichen Vorteile der FST-Gruppe folgende:
- ✔ sehr kompakter Monoblock mit geringen Abmessungen des Bedienfelds;
- ✔ einfache Wartung dank des leichten Zugangs zu den verwendeten Komponenten;
- ✔ einfache Installation;
- ✔ Möglichkeit zur Leistungserhöhung durch Hinzufügen von Platten zum Wärmetauscher;
- ✔ einstellbares Bedienfeld zur einfacheren Bedienung.

Inbetriebnahme: Die erste Inbetriebnahme wird empfohlen. Siehe Seite 386

Primärkreislauf		Sekundärkreislauf	
Temperatur max.	Druck max.	Temperatur max.	Druck max.
95°C	10 bar	90°C	10 bar

360°

QrCode scannen, um 360°-Produktvideo anzusehen

FST
Codes und Preise

Modell	Große	Code	Preis	Mit Verpackung Abmessungen cm	Mit Verpackung Gewicht kg
1P+1P	55	842010050X		100x65x110	68
	65	842010051X		100x65x110	69
	100	842010052X		100x65x110	71
	150	842010120X		100x65x110	73
	180	842010121X		100x65x110	75
	210	842010053X		100x65x110	76
	240	842010054X		100x65x110	78
	270	842010055X		100x65x110	81
	330	842010122X		100x65x110	83
	350	842010056X		100x65x150	226
	410	842010057X		100x65x150	227
	440	842010058X		100x65x150	229
	500	842010059X		100x65x150	231
	560	842010060X		100x65x150	233
	600	842010061X		100x65x150	236
	630	842010123X		100x65x150	240
	660	842010062X		100x65x150	244
	700	842010063X		100x65x150	252
2P+1P	55	842010064X		100x65x110	78
	65	842010065X		100x65x110	79
	100	842010066X		100x65x110	81
	150	842010124X		100x65x110	83
	180	842010125X		100x65x110	85
	210	842010067X		100x65x110	86
	240	842010068X		100x65x110	88
	270	842010069X		100x65x110	91
	330	842010126X		100x65x110	93
	350	842010070X		100x65x150	240
	410	842010071X		100x65x150	241
	440	842010072X		100x65x150	243
	500	842010073X		100x65x150	245
	560	842010074X		100x65x150	250
	600	842010075X		100x65x150	253
	630	842010127X		100x65x150	257
	660	842010076X		100x65x150	261
	700	842010077X		100x65x150	269
2P+2P	55	842010078X		100x65x110	95
	65	842010079X		100x65x110	96
	100	842010080X		100x65x110	98
	150	842010128X		100x65x110	100
	180	842010129X		100x65x110	102
	210	842010081X		100x65x110	103
	240	842010082X		100x65x110	105
	270	842010083X		100x65x110	108
	330	842010130X		100x65x110	110
	350	842010084X		100x65x150	254
	410	842010085X		100x65x150	255
	440	842010086X		100x65x150	257
	500	842010087X		100x65x150	259
	560	842010088X		100x65x150	264
	600	842010089X		100x65x150	267
	630	842010131X		100x65x150	271
	660	842010090X		100x65x150	275
	700	842010091X		100x65x150	283

Modell	Große	Code	Preis	Mit Verpackung Abmessungen cm	Mit Verpackung Gewicht kg
0P+1P	55	842010140X		100x65x110	65
	65	842010141X		100x65x110	66
	100	842010142X		100x65x110	68
	150	842010143X		100x65x110	70
	180	842010144X		100x65x110	72
	210	842010145X		100x65x110	73
	240	842010146X		100x65x110	75
	270	842010147X		100x65x110	78
	330	842010148X		100x65x110	80
	350	842010149X		100x65x150	212
	410	842010150X		100x65x150	213
	440	842010151X		100x65x150	215
	500	842010152X		100x65x150	217
	560	842010153X		100x65x150	219
	600	842010154X		100x65x150	222
	630	842010155X		100x65x150	226
	660	842010156X		100x65x150	230
	700	842010157X		100x65x150	238
0P+2P	55	842010158X		100x65x110	75
	65	842010159X		100x65x110	76
	100	842010160X		100x65x110	78
	150	842010161X		100x65x110	80
	180	842010162X		100x65x110	82
	210	842010163X		100x65x110	83
	240	842010164X		100x65x110	85
	270	842010165X		100x65x110	88
	330	842010166X		100x65x110	90
	350	842010167X		100x65x150	226
	410	842010168X		100x65x150	227
	440	842010169X		100x65x150	229
	500	842010170X		100x65x150	231
	560	842010171X		100x65x150	233
	600	842010172X		100x65x150	236
	630	842010173X		100x65x150	240
	660	842010174X		100x65x150	244
	700	842010175X		100x65x150	252

Zubehör

Beschreibung	Code	Preis
FST 55 - FST 330 3-WEGE-MISCHVENTIL	842040001X	
FST 350 - FST 700 3-WEGE-MISCHVENTIL	842040002X	
FST 55 - FST 330 Wärmedämmung	821080137X	
FST 350 - FST 700 Wärmedämmung	821080138X	

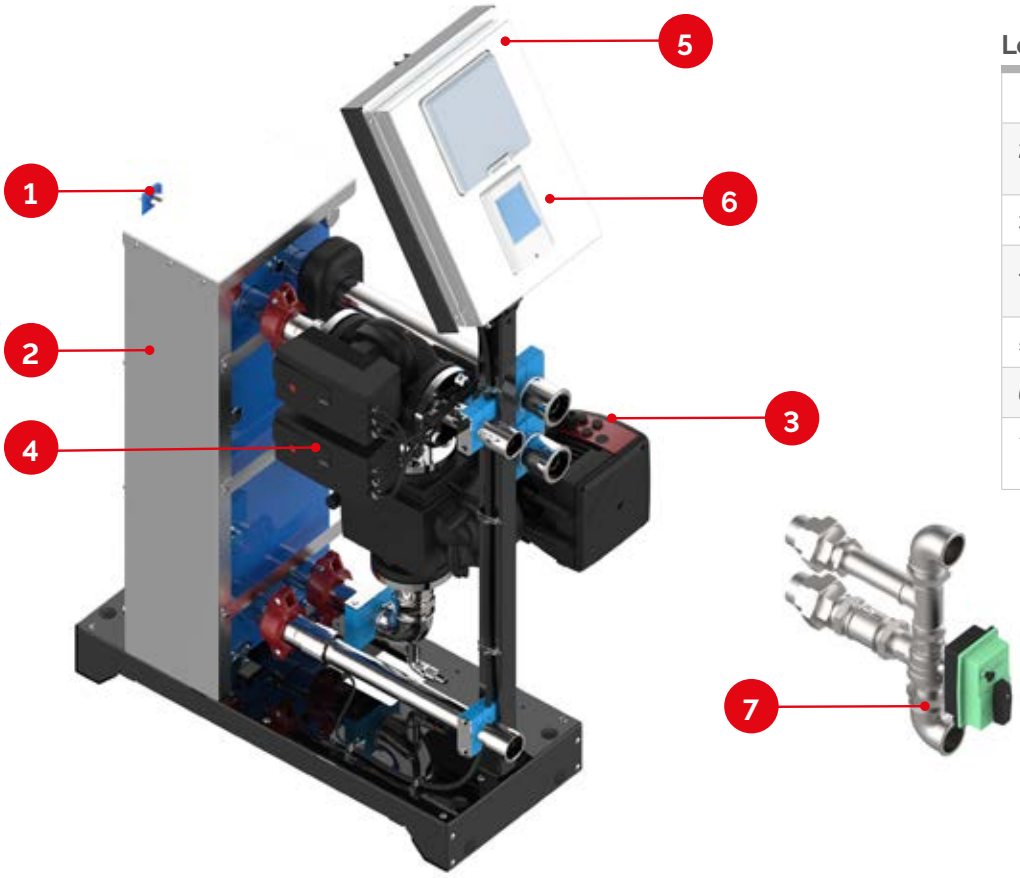
HINWEIS: Das 3-Wege-Mischventil kann bei den Konfigurationen OP + 1P und OP + 2P nicht verwendet werden.

FST
Eigenschaften

Eigenschaften der Steuereinheit

Die Fiorini-FST-Gruppen sind mit einer elektronischen Kontrolleinheit zur Steuerung und Regelung des Geräts ausgestattet, die Folgendes ermöglicht:

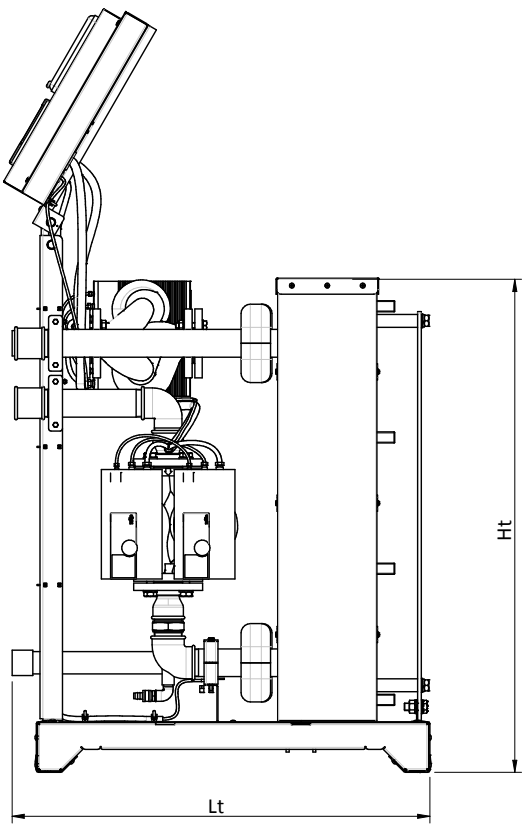
- ✔ Einstellung des Temperatur-Sollwerts entsprechend den verschiedenen Zeitabschnitten;
- ✔ Einstellung der Geschwindigkeit des Zirkulators auf der TWW-Kreislauf-Seite zur Optimierung der Schichtung des TWW-Speichers;
- ✔ Steuerung der Pumpen des Primär- und Sekundärkreislaufs, wobei diese bei Erreichen des Sollwerts angehalten werden;
- ✔ Programmieren der Anti-Legionellen-Behandlungen durch Thermoschock;
- ✔ Benachrichtigung auf dem Bildschirm, wenn die Anti-Legionellen-Behandlung aktiv ist;
- ✔ Fehlermeldung im Falle einer Fehlfunktion der Gruppe;
- ✔ Steuerung einer TWW-Umwälzpumpe (Pumpe nicht im Lieferumfang enthalten).

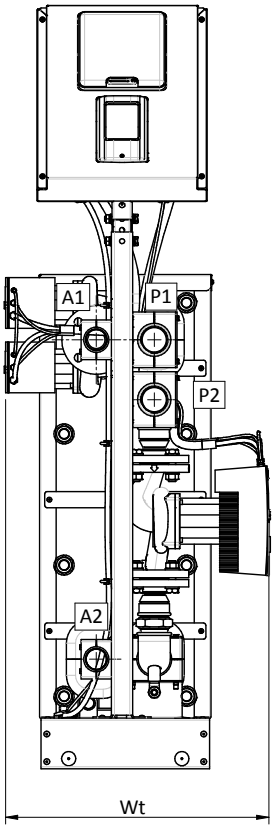


Legende

1	Plattenwärmetauscher
2	Wärmetauscher-Isolierung (optional)
3	Pumpe Primärkreislauf
4	Pumpe Sekundärkreislauf (Halb-Instant-Ausführung)
5	Schalt- und Steuertafel
6	Kontrolleinheit
7	motorisiertes Dreiwege-Mischventil (optional).

Komponenten und Abmessungen





Legende Anschlüsse

A1	Trinkwassereintritt
A2	Trinkwasseraustritt
P1	Zur Energiequelle
P2	Von der Energiequelle

Technische Eigenschaften

Modell	Größe	Ht mm	Lt mm	Wt mm	A1 mm	A2 mm	P1 mm	P2 mm	A1 Zoll	A2 Zoll	P1 Zoll	P2 Zoll
1P+1P	55-330	650	910	365	475	95	610	515	1"	1"	1"1/4	1"1/4
	350-700	1070	910	445	932	238	932	802	1"1/2	1"1/2	2"	2"
2P+1P	55-330	650	910	450	475	95	610	515	1"	1"	1"1/4	1"1/4
	350-700	1070	910	630	932	238	932	802	1"1/2	1"1/2	2"	2"
2P+2P	55-330	650	910	540	475	95	610	515	1"	1"	1"1/4	1"1/4
	350-700	1070	910	630	932	238	932	802	1"1/2	1"1/2	2"	2"
0P+1P	55-330	650	910	365	475	95	475	95	1"	1"	1"1/4	1"1/4
	350-700	1070	910	500	932	238	932	802	1"1/2	1"1/2	2"	2"
0P+2P	55-330	650	910	450	475	95	475	95	1"	1"	1"1/4	1"1/4
	350-700	1070	910	500	932	238	932	802	1"1/2	1"1/2	2"	2"

Leistung FST

In kW gemessene Nennleistung unter verschiedenen Temperaturbedingungen

	In kW gemessene Nennleistung unter verschiedenen Temperaturbedingungen											
Primäre Einlasstemp	FST 55				FST 65				FST 100			
°C	10-65 °C	10-60 °C	10-55 °C	10-45 °C	10-65 °C	10-60 °C	10-55 °C	10-45 °C	10-65 °C	10-60 °C	10-55 °C	10-45 °C
80	50	58	68	86	55	70	83	103	100	117	133	165
70	20	35	45	65	25	40	53	77	50	70	90	124
60	-	-	20	40	-	-	25	50	-	-	40	82

	In kW gemessene Nennleistung unter verschiedenen Temperaturbedingungen											
Primäre Einlasstemp	FST 150				FST 180				FST 210			
°C	10-65 °C	10-60 °C	10-55 °C	10-45 °C	10-65 °C	10-60 °C	10-55 °C	10-45 °C	10-65 °C	10-60 °C	10-55 °C	10-45 °C
80	115	135	154	190	130	155	180	215	140	165	194	205
70	55	80	105	145	60	95	117	165	70	100	130	177
60	-	-	45	95	-	-	55	105	-	-	60	115

	In kW gemessene Nennleistung unter verschiedenen Temperaturbedingungen											
Primäre Einlasstemp	FST 240				FST 270				FST 330			
°C	10-65 °C	10-60 °C	10-55 °C	10-45 °C	10-65 °C	10-60 °C	10-55 °C	10-45 °C	10-65 °C	10-60 °C	10-55 °C	10-45 °C
80	185	215	245	245	205	235	270	270	250	295	330	380
70	95	130	165	200	100	155	185	220	130	180	225	300
60	-	-	80	150	-	-	100	170	-	-	110	190

	In kW gemessene Nennleistung unter verschiedenen Temperaturbedingungen											
Primäre Einlasstemp	FST 350				FST 410				FST 440			
°C	10-65 °C	10-60 °C	10-55 °C	10-45 °C	10-65 °C	10-60 °C	10-55 °C	10-45 °C	10-65 °C	10-60 °C	10-55 °C	10-45 °C
80	256	304	345	345	290	350	395	395	335	397	430	430
70	130	177	228	325	140	210	265	325	155	235	295	340
60	-	-	100	200	-	-	130	230	-	-	140	275

	In kW gemessene Nennleistung unter verschiedenen Temperaturbedingungen											
Primäre Einlasstemp	FST 500				FST 560				FST 600			
°C	10-65 °C	10-60 °C	10-55 °C	10-45 °C	10-65 °C	10-60 °C	10-55 °C	10-45 °C	10-65 °C	10-60 °C	10-55 °C	10-45 °C
80	365	438	500	500	415	490	558	558	452	540	613	650
70	180	255	333	450	205	290	445	450	225	330	412	560
60	-	-	158	290	-	-	174	333	-	-	185	371

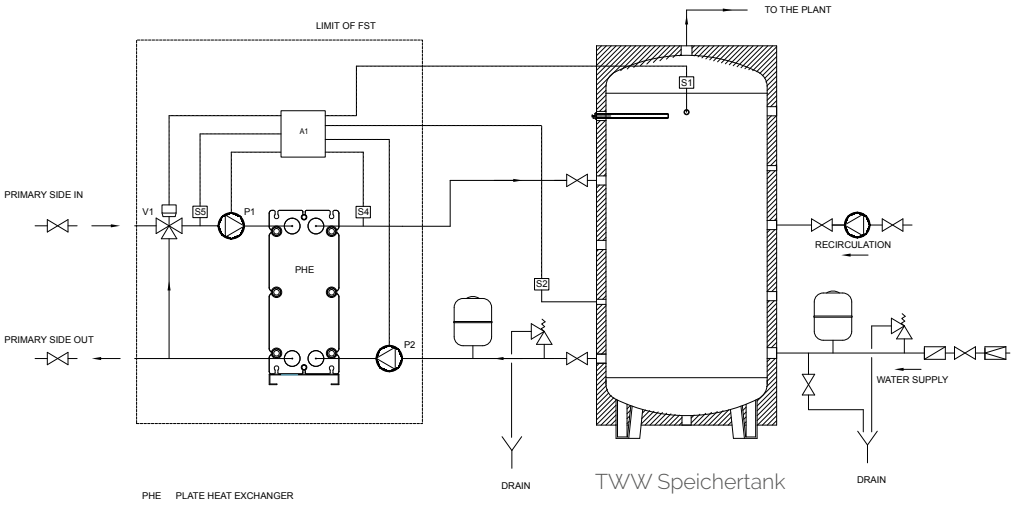
	In kW gemessene Nennleistung unter verschiedenen Temperaturbedingungen											
Primäre Einlasstemp	FST 630				FST 660				FST 700			
°C	10-65 °C	10-60 °C	10-55 °C	10-45 °C	10-65 °C	10-60 °C	10-55 °C	10-45 °C	10-65 °C	10-60 °C	10-55 °C	10-45 °C
80	480	555	635	722	513	590	674	730	560	665	740	740
70	230	350	420	580	257	375	460	616	330	410	505	620
60	-	-	200	380	-	-	210	410	-	-	280	430

Schema für die Installation

Ausführung 1P+1P

Legende

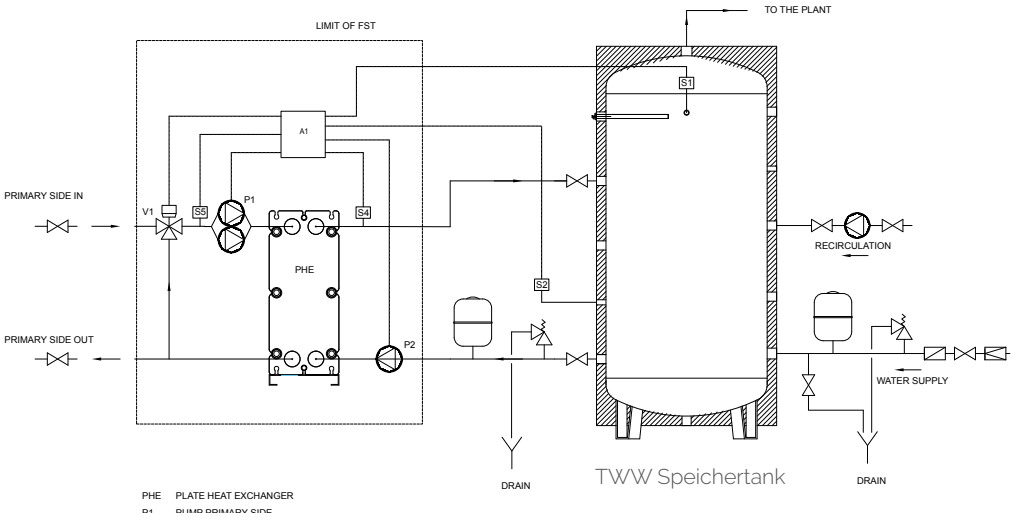
PHE	Plattenwärmetauscher
P1	Pumpe auf der Primärseite
P2	Pumpe auf der Sekundärseite
V1	3 Wege-Motorventil (optional)
S1	Temperatursensor (wird zerlegt geliefert)
S2	Temperatursensor (optional)
S4	Temperatursensor
S5	Temperatursensor (optional zusammen mit V1)



Ausführung 2P+1P

Legende

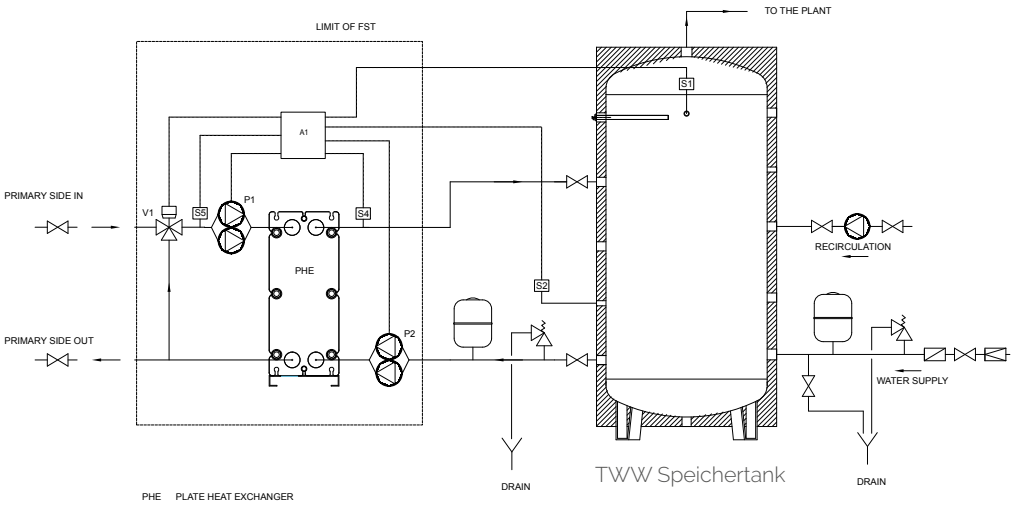
PHE	Plattenwärmetauscher
P1	Pumpe auf der Primärseite
P2	Pumpe auf der Sekundärseite
V1	3 Wege-Motorventil (optional)
S1	Temperatursensor (wird zerlegt geliefert)
S2	Temperatursensor (optional)
S4	Temperatursensor
S5	Temperatursensor (optional zusammen mit V1)



Ausführung 2P+2P

Legende

PHE	Plattenwärmetauscher
P1	Pumpe auf der Primärseite
P2	Pumpe auf der Sekundärseite
V1	3 Wege-Motorventil (optional)
S1	Temperatursensor (wird zerlegt geliefert)
S2	Temperatursensor (optional)
S4	Temperatursensor
S5	Temperatursensor (optional zusammen mit V1)

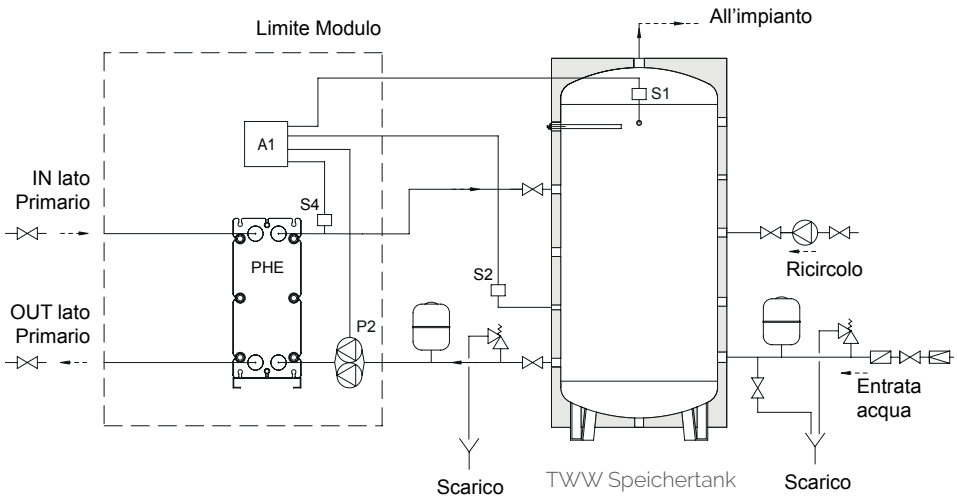


Schema für die Installation

Ausführung 0P+2P

Legende

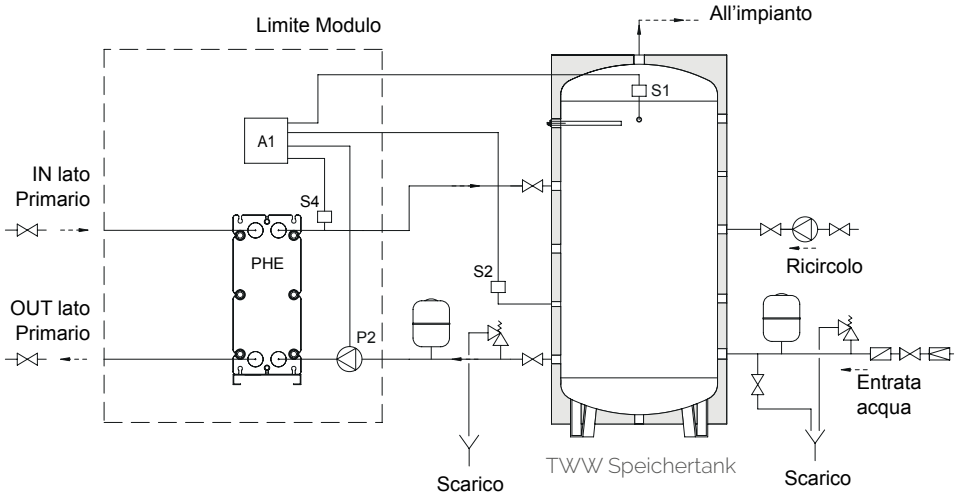
PHE	Plattenwärmetauscher
P2	Pumpe auf der Sekundärseite
S1	Temperatursensor (wird zerlegt geliefert)
S2	Temperatursensor (optional)
S4	Temperatursensor



Ausführung 0P+1P

Legende

PHE	Plattenwärmetauscher
P2	Pumpe auf der Sekundärseite
S1	Temperatursensor (wird zerlegt geliefert)
S2	Temperatursensor (optional)
S4	Temperatursensor



Installation und Verwendung

Installieren Sie das Produkt auf einer ebenen Oberfläche, die dem Gewicht des Produkts und seines Inhalts standhält (siehe technisches Datenschild).
Stellen Sie die Anschlüsse der Vor- und Rücklaufleitungen der Kreisläufe so her, dass sie das Produkt nicht beeinträchtigen und den Zugang und die Demontage von Zubehörteilen ermöglichen.
Versehen Sie die Anlage mit einem Sicherheitsventil mit ausreichendem Betriebsdruck gemäß der Richtlinie 97/23/EG und einer Öffnung mit geeignetem Durchmesser.
Wenn Speichertanks vorhanden sind, ist die Anlage oder der Behälter mit Ausdehnungsgefäßen gemäß der Richtlinie 97/23/EG auszurüsten, deren maximaler Betriebsdruck nicht niedriger ist als der des Speichertanks selbst und deren Fassungsvermögen dem Volumen und der Temperatur der Anlage entspricht, um diese vor Überdruck zu schützen. Die elektrischen Anschlüsse müssen von autorisiertem Personal und gemäß den geltenden Vorschriften vorgenommen werden.

Wartung

Für eine korrekte Verwendung der FST-Wärmetauscher wird Folgendes empfohlen:

- Eine regelmäßige Überprüfung der Wasserhärtewerte, die zwischen 10 und 15 °F liegen müssen.
- Eine regelmäßige Überprüfung der Funktion des Sicherheitsventils der Anlage.
- Eine regelmäßige Überprüfung des Ladedrucks der Ausdehnungsgefäße.
- Eine regelmäßige Überprüfung auf eventuelle Leckagen.
- Eine regelmäßige Reinigung des Wärmetauschers mithilfe der auf dem Markt angebotenen und verfügbaren Lösungen (konsultieren Sie uns für weitere Informationen).
- Eine regelmäßige Anti-Legionellen-Wärmebehandlung zur Desinfektion der Anlage.

ACHTUNG
Trennen Sie den Wärmetauscher von der Anlage, bevor Sie elektrische Schweißarbeiten an den Installationsrohren durchführen.

CE-Kennzeichnung
Das Produkt trägt gemäß den spezifischen Richtlinien der Europäischen Union die CE-Kennzeichnung.

VALLICELLI
FORLI'

Frischwasserstationen

Inhalt

- TWW-Ladespeicher S. 135
- Speicher-Wassererwärmer mit Wärmetauscher S. 147
- Speicherladestationen S. 187
- Frischwasserstationen S. 205

AQUAMATIC
S. 206

T-SET
S. 222

SET
S. 227

SET bodenstehend
S. 237

- Pufferspeicher S. 249
- Solarthermie-Anlagen S. 265
- Zubehör und weitere Informationen über TWW-Systeme S. 285

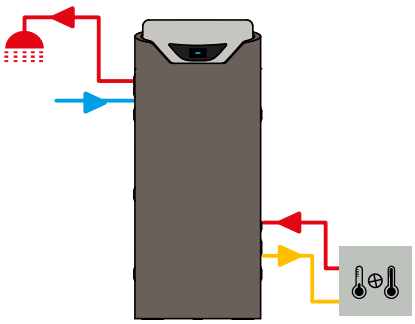
AQUAMATIC - Frischwasserstation mit integriertem Speicher

Italienischer Stil, Innovation und Technologie

AQUAMATIC ist ein innovatives System, das aus einem Pufferspeicher und einer Frischwasserstation besteht. Das ganze System ist in einem einzigen Behälter enthalten, der Stil, Innovation und Technologie verbindet. AQUAMATIC findet in Heizungsanlagen Anwendung, die mit einer oder mehreren Wärmequellen betrieben werden (Wärmepumpe, Solarthermie, Biomasse-Heizkessel, usw.) und die für einen optimalen Betrieb den Einsatz eines Pufferspeichers erfordern. Bei Anlagen mit Wärmepumpe, die auch hydraulische Kühlung bieten, steht ein Heiz-/Kaltwasserspeicher zur Verfügung, der im unteren Teil des AQUAMATIC-Systems untergebracht werden kann und je nach Jahreszeit zur Aufnahme von heißem oder kaltem Wasser dient.

Die Warmwasserbereitung erfolgt in einem Wärmetauscher mit Edelstahl-Platten, die folgende Vorteile gewährleisten:
- ✔ höchste Hygiene
- ✔ hohe Warmwasserbereitung mit geringer Leistung

Herzstück des Systems ist das integrierte Display, über das alle Systemfunktionen eingestellt und gesteuert werden. Hauptmerkmale von AQUAMATIC:
- ✔ Kompaktes und innovatives Design
- ✔ Einfache Installation durch die bereits integrierten Elemente
- ✔ Einfache und intuitive Bedienung durch das Grafikdisplay
- ✔ Automatische Aktivierung auch bei geringem Trinkwasserbedarf (2 Liter/Min)
- ✔ Das System sorgt für maximale Hygiene und verhindert Legionellenbildung
- ✔ Einfacher interner Zugang für Wartungsarbeiten
- ✔ Minimale Wärmeverluste (Energieeffizienzklasse B)
- ✔ Verbindung mit Regelsystemen
- ✔ Das System kann mit verschiedenen Wärmequellen betrieben werden
- ✔ Das System erzeugt mehr Trinkwarmwasser als jeder andere traditionelle Speicher-Wassererwärmer mit gleichem Fassungsvermögen

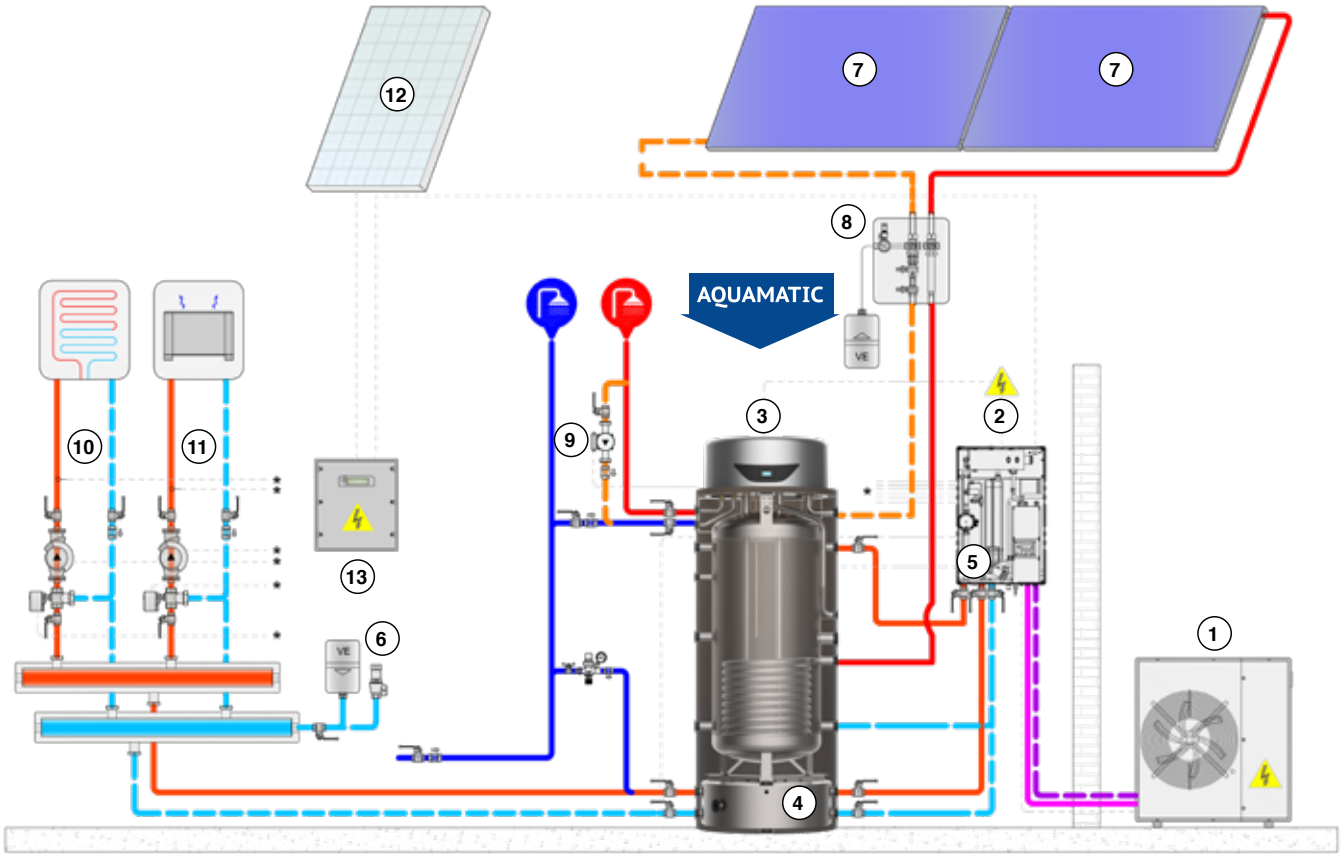


Erhältliches Zubehör ab S. 216

Inbetriebnahme: Die erste Inbetriebnahme wird empfohlen. Siehe Seite 386

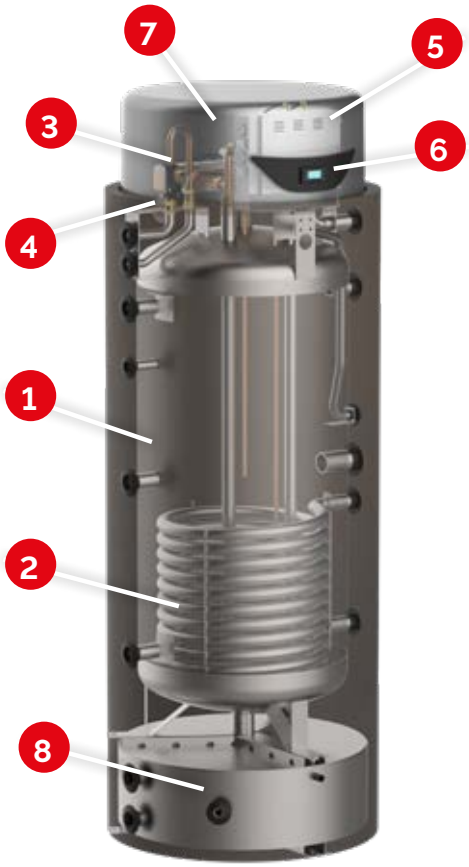
				Mit stehender Verpackung	
Modell	Kapazität l	Code	Preis	Abmessungen cm	Gewicht kg
AQUAMATIC	200	842030104X		75x75x140	80
	300	842030105X		75x75x180	94
	500	842030106X		90x90x185	121
AQUAMATIC PLUS	300	842030107X		75x75x180	101
	500	842030108X		90x90x185	136
AQUAMATIC SOLAR	300	842030109X		75x75x180	106
	500	842030110X		90x90x185	141

AQUAMATIC
Anlagenschema und Bauteile



Legende der Anlage

1	Wärmepumpe (Außengerät)
2	Wärmepumpe (Innengerät)
3	AQUAMATIC-System
4	Speicher enthalten im AQUAMATIC-System
5	3-Wege-Umschaltventil für Trinkwasser, im Innengerät enthalten
6	Sicherheitsgruppe
7	Sonnenkollektoren von Fiorini
8	Solarstation ohne Pumpe
9	Zirkulationspumpe
10	Heizkreislauf 1
11	Heizkreislauf 2
12	Photovoltaikmodule
13	Inverter für Photovoltaikanlage



Legende der Bauteile

1	Pufferspeicher
2	Heizspirale (Modelle PLUS und SOLAR)
3	TWW-Wärmetauscher
4	Durchfluss- und Temperaturmesser
5	Bedieneinheit
6	Elektronische Steuereinheit
7	Zirkulationspumpe
8	Integrierter Speicher

AQUAMATIC
Erhältliche Ausführungen

Das AQUAMATIC-System ist in drei verschiedenen Größen und Ausführungen erhältlich. Diese unterscheiden sich durch das Vorhandensein oder Fehlen eines zweiten Wärmetauschers, der für zusätzliche Wärmequellen vorgesehen ist, und durch die Möglichkeit, die zusätzliche Wärmequelle durch eine elektronische Pumpe und eine speziell programmierte Software zu steuern.

- **AQUAMATIC (1 Wärmequelle): siehe S. 214**
- **AQUAMATIC Plus (2 Wärmequellen): siehe S. 214**
- **AQUAMATIC Solar (2 Wärmequellen + 1 Solarzirkulationspumpe): siehe S. 215**

Für diese Ausführungen steht auch ein zusätzlicher elektrischer Widerstand zur Verfügung, um den erhöhten Wärmebedarf zu decken.

Code	Beschreibung	Pumpe Primärkreislauf	WT Primär-kreislauf	elektronische Steuereinheit	Zusatz-WT	Zusatz-Zirkula-tionspumpe
842030104X	**AQUAMATIC 200**	✔	✔	✔		
842030105X	**AQUAMATIC 300**	✔	✔	✔		
842030106X	**AQUAMATIC 500**	✔	✔	✔		
842030107X	**AQUAMATIC “Plus” 300**	✔	✔	✔	✔	
842030108X	**AQUAMATIC “Plus” 500**	✔	✔	✔	✔	
842030109X	**AQUAMATIC “Solar” 300**	✔	✔	✔	✔	✔
842030110X	**AQUAMATIC “Solar” 500**	✔	✔	✔	✔	✔

Das AQUAMATIC-System wird in einem Pappkarton auf einer Palette geliefert. Es ist mit einem elektrischen Kabel mit SHUCO-Stecker versehen (Länge: 1,5 m).

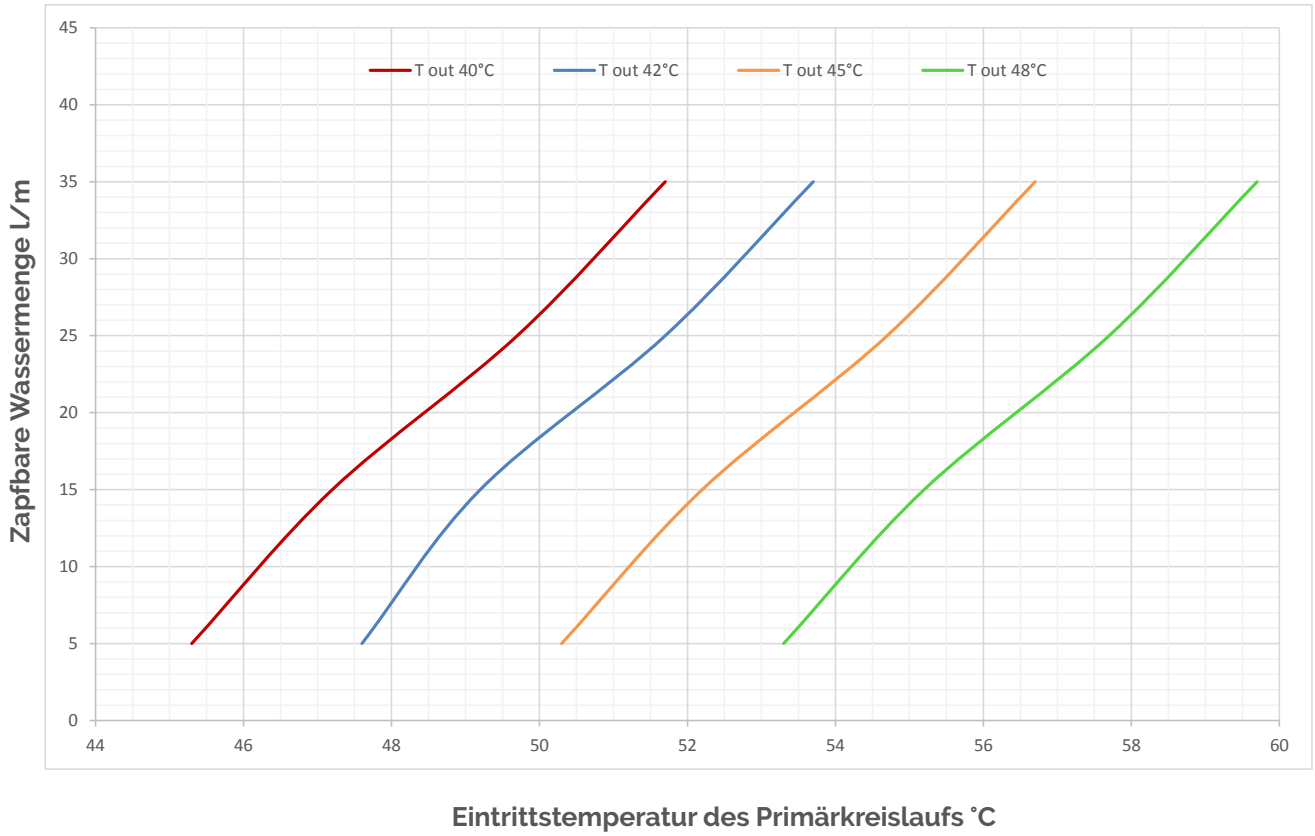
Technische Daten

		AQUAMATIC			AQUAMATIC PLUS		AQUAMATIC SOLAR	
		200	300	500	300	500	300	500
Stromversorgung	V/Ph/Hz	230/1/50			230/1/50		230/1/50	
Min/max. Leistungsaufnahme	W	25/75			25/75		27/127	
Min/max. Stromaufnahme	A	0,14/0,53			0,14/0,53		0,18/1,05	
Min. TWW-Durchfluss beim Einschalten	l/min	2			2		2	
Max. TWW-Durchfluss	l/min	35			35		35	
Max. Betriebsdruck Primärkreislauf	bar	6			6		6	
Max. Betriebsdruck TWW-Kreislauf	bar	10			10		10	
Max. Einsatztemperatur	°C	95			95		95	
Fassungsvermögen des Speichers	l	199	290	480	290	480	290	480
Zapfbare Wassermenge (*)	l/m	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Zapfbare Liter (*)	l	153	214	337	214	337	214	337
Leergewicht	kg	75	89	116	96	131	101	136
Oberfläche Zusatz-WT (Plus- und Solar-Ausführungen)	m^2	-	-	-	1,4	1,9	1,4	1,9
Schalldruck in 1 m Entfernung	dB(A)	25			25		25	
Wärmeverluste (**)	W	59	68	80	68	80	68	80
Energieeffizienzklasse		B	B	B	B	B	B	B
Elektronische Steuerung der Pumpendrehzahl		●			●		●	
Grafikdisplay		●			●		●	
Einstellung der TWW-Einsatztemperatur		●			●		●	
Mögliche Steuerung der Behandlungen gegen Legionellen		●			●		●	

(*) Betriebsbedingungen nach Standard EN 16417 (TWW 42°C, Speicher 50°C)
(**) Betriebsbedingungen nach EU-Verordnung Nr. 812/2013 und Nr. 814/2013 (Innenluft 20°C, Speicher 65°C)

AQUAMATIC-Leistung

Erwärmte Wassermenge (l/m) bei unterschiedlichen Speicher- und Zapftemperaturen

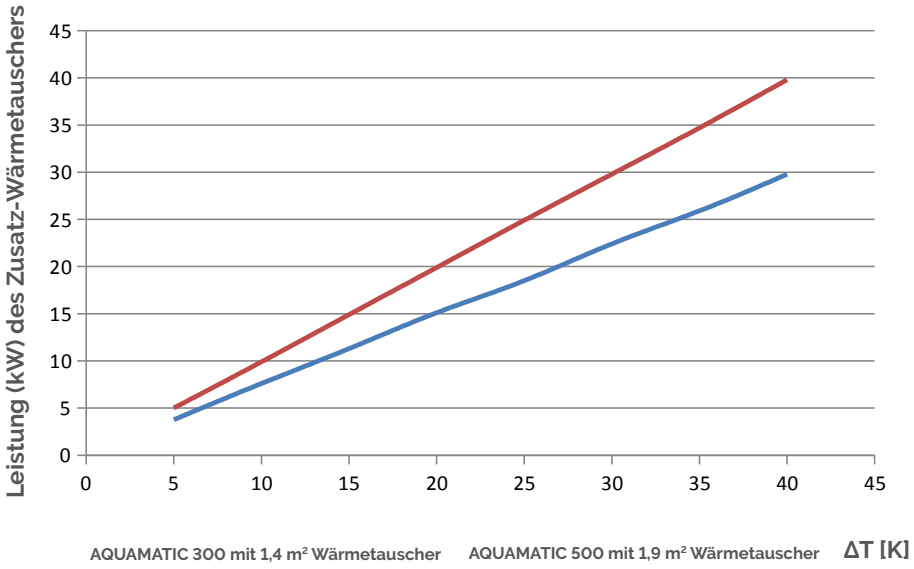


Zapfbare Wassermenge in Abhängigkeit von der Speichertemperatur und den unterschiedlichen Zapftemperaturen (diese Werte können als Sollwerte für die TWW-Bereitung eingestellt werden).
Eintrittstemperatur des TWW-Kreislaufs: 10°C

Zum Beispiel, wenn $T_{SPEICHER}$ = 52 °C
Wenn T_{TWW} = 45°C, dann AQUAMATIC gewährleistet einen Durchfluss von ungefähr 14 l/min
Wenn T_{TWW} = 42°C, dann AQUAMATIC gewährleistet einen Durchfluss von ungefähr 26 l/min

AQUAMATIC-Leistung

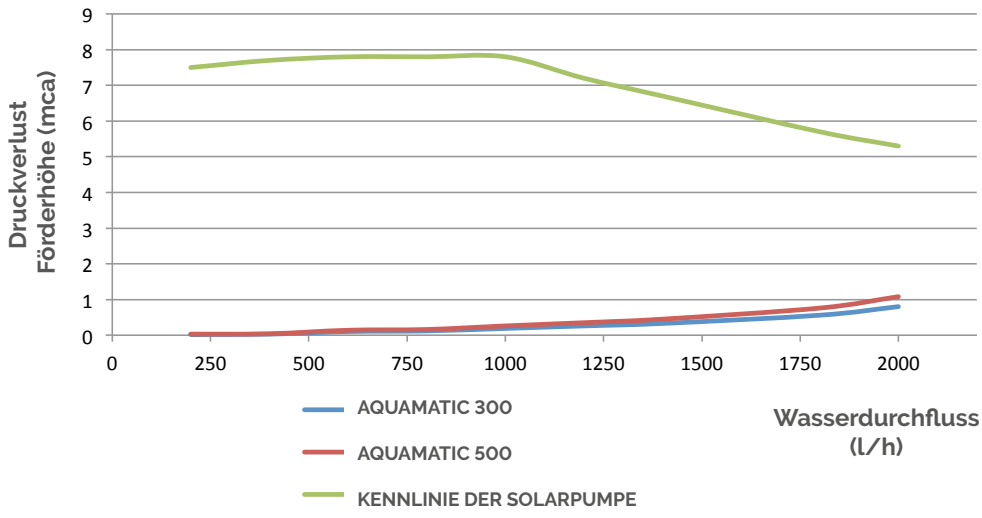
Leistung (kW) des Zusatz-Wärmetauschers in Abhängigkeit von der Variation des Δ-Werts zwischen der Temperatur der Zusatz-Wärmequelle und der Speichertemperatur
Nur für AQUAMATIC in der Plus- oder Solar-Ausführung



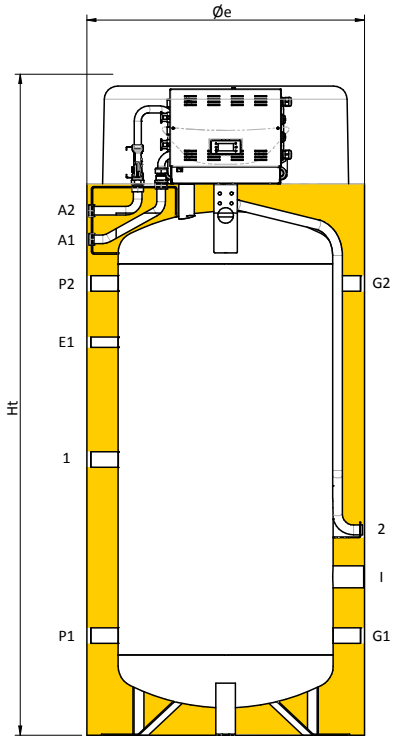
Zum Beispiel wenn Durchschnitts-$T_{SPEICHER}$ = 30 °C
Angenommen, die Eintrittstemperatur des Wassers beträgt 60°C und die Austrittstemperatur beträgt 40°C, kann man eine ungefähre Durchschnittstemperatur von 50°C feststellen
Man kann auch das folgende ungefähre DT-Durchschnittswert feststellen: 50 - 30 = 20 K
In diesem Fall haben Zusatz-Wärmetauscher die folgende Leistung:
AQUAMATIC 300 ungefähr 15 kW
AQUAMATIC 500 ungefähr 20 kW

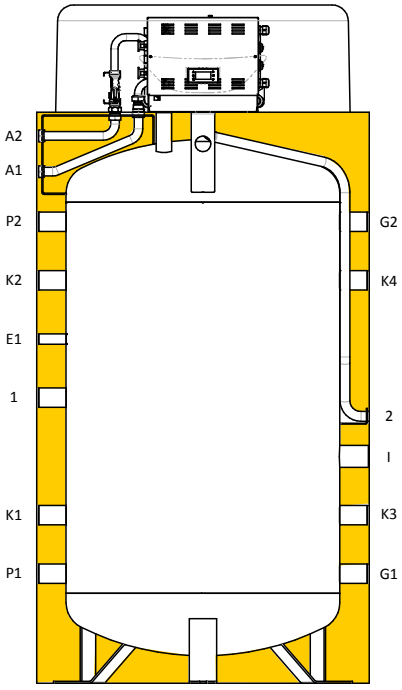
ΔT: Temperaturdifferenz zwischen den Durchschnittstemperaturen des Primär- (Wärmetauschers) und Sekundärkreislaufs (Speichers)

Druckverluste der Zusatz-Wärmetauscher und Kennlinie der Solarzirkulationspumpe



Abmessungen AQUAMATIC





Legende Anschlüsse

A1	Trinkwassereintritt
A2	Trinkwasseraustritt
E1	Service- / Wärmepumpensonde
G1	Eintritt der anlage
G2	Austritt der anlage
I	Elektrischer widerstand
K1	Austritt des zusatzkreislaufs
K2	Eintritt des zusatzkreislaufs
K3	Eintritt der zusatzanlage
K4	Austritt der zusatzanlage
P1	Austritt des primärkreislaufs
P2	Eintritt des primärkreislaufs
1	Umleitungskit-Anschluss zur Schichtung
2	Anschluss heizkabel

Wärmedämmung

Kapazität (l)	Art	Dicke (mm)
von 200 bis 500	Hochdichter Polyurethan-Hartschaum	80

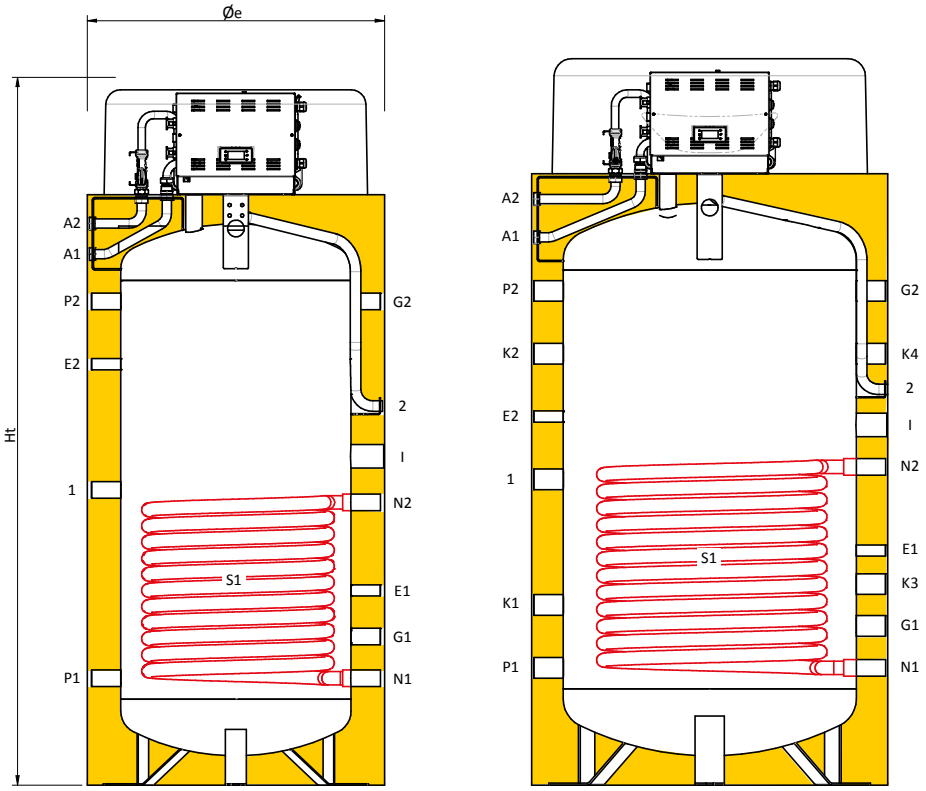
Tabelle der Anschlüsse

Kap. l	A1 Zoll	A2 Zoll	E1 Zoll	G1 Zoll	G2 Zoll	I Zoll	K1 Zoll	K2 Zoll	K3 Zoll	K4 Zoll	P1 Zoll	P2 Zoll	1 Zoll	2
200	3/4"	3/4"	1/2"	1"	1"	1"1/2	-	-	-	-	1"	1"	1"	HÜLLE Ø20
300	3/4"	3/4"	1/2"	1"	1"	1"1/2	-	-	-	-	1"	1"	1"	HÜLLE Ø20
500	3/4"	3/4"	1/2"	1"1/4	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	HÜLLE Ø20

Tabelle der Abmessungen

Kap. l	Øe mm	Ht mm	A1 mm	A2 mm	E1 mm	G1 mm	G2 mm	I mm	K1 mm	K2 mm	K3 mm	K4 mm	P1 mm	P2 mm	1 mm	2 mm
200	710	1315	890	965	629	255	780	405	-	-	-	-	255	780	518	525
300	710	1690	1270	1340	1005	255	1155	405	-	-	-	-	255	1155	705	525
500	850	1740	1310	1400	880	280	1180	580	430	1030	430	1030	280	1180	730	683

Abmessungen AQUAMATIC Plus



Legende Anschlüsse

A1	Trinkwassereintritt
A2	Trinkwasseraustritt
E1	Service- / Wärmepumpensonde
E2	Eintritt der anlage
G1	Austritt der anlage
G2	Elektrischer widerstand
I	Austritt des zusatzkreislaufs
K1	Eintritt des zusatzkreislaufs
K2	Eintritt der zusatzanlage
K3	Austritt der zusatzanlage
K4	Austritt der zusatzanlage
N1	Integrativer Wärmetauscherausgang
N2	Integrativer Wärmetauschereingang
P1	Austritt des primärkreislaufs
P2	Eintritt des primärkreislaufs
S1	Lower Serpentine
1	Umleitungskit-Anschluss zur Schichtung
2	Anschluss heizkabel

Wärmedämmung

Kapazität (l)	Art	Dicke (mm)
von 300 bis 500	Hochdichter Polyurethan-Hartschaum	80

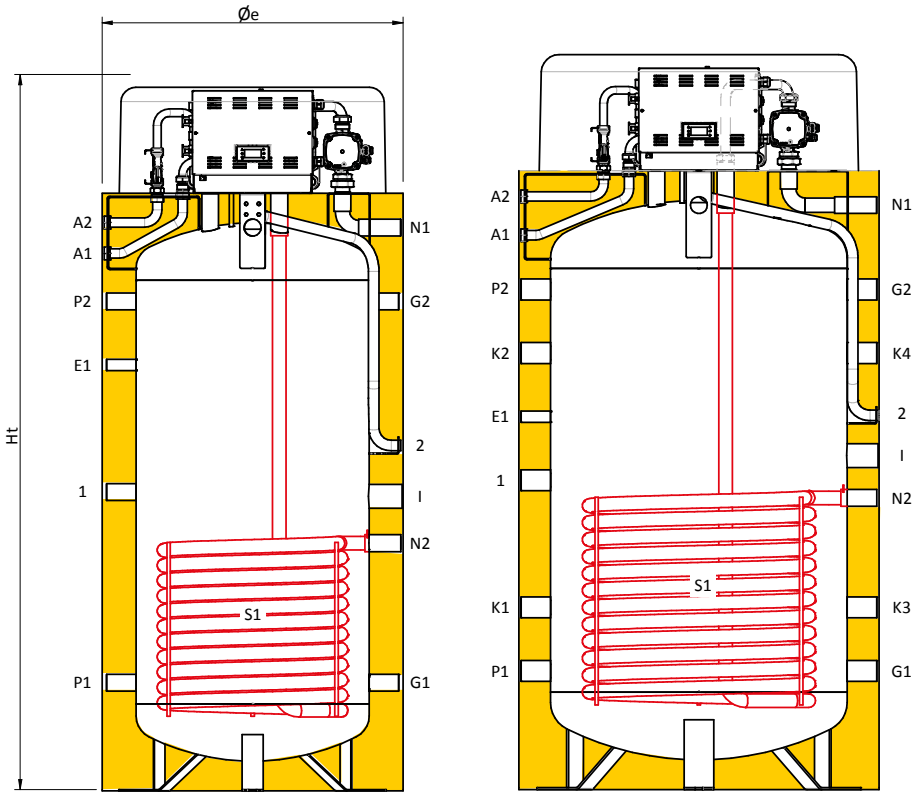
Tabelle der Anschlüsse

Kap. l	A1 Zoll	A2 Zoll	E1 Zoll	E2 Zoll	G1 Zoll	G2 Zoll	I Zoll	K1 Zoll	K2 Zoll	K3 Zoll	K4 Zoll	N1 Zoll	N2 Zoll	P1 Zoll	P2 Zoll	1 Zoll	2
300	3/4"	3/4"	1/2"	1/2"	1"	1"	1"1/2	-	-	-	-	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	HÜLLE Ø20
500	3/4"	3/4"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	3/4"	3/4"	1"1/4	1"1/4	1"1/4	HÜLLE Ø20

Tabelle der Abmessungen

Kap. l	Øe mm	Ht mm	A1 mm	A2 mm	E1 mm	E2 mm	G1 mm	G2 mm	I mm	K1 mm	K2 mm	K3 mm	K4 mm	N1 mm	N2 mm	P1 mm	P2 mm	1 mm	2 mm	S1 m²
300	710	1690	1290	1345	465	1005	355	1155	785	-	-	-	-	255	675	255	1155	705	905	1,4
500	850	1740	1340	1395	560	880	380	1180	860	430	1030	480	1030	280	760	280	1180	730	945	1,9

Abmessungen AQUAMATIC Solar



Legende Anschlüsse

A1	Trinkwassereintritt
A2	Trinkwasseraustritt
E1	Service- / Wärmepumpensonde
G1	Eintritt der anlage
G2	Austritt der anlage
I	Elektrischer widerstand
K1	Austritt des zusatzkreislaufs
K2	Eintritt des zusatzkreislaufs
K3	Eintritt der zusatzanlage
K4	Austritt der zusatzanlage
N1	Solarspulenauslass
N2	Solarspuleneingang
P1	Austritt des primärkreislaufs
P2	Eintritt des primärkreislaufs
S1	Lower Serpentine
1	Umleitungskit-Anschluss zur Schichtung
2	Anschluss heizkabel

Wärmedämmung

Kapazität (l)	Art	Dicke (mm)
von 300 bis 500	Hochdichter Polyurethan-Hartschaum	80

Tabelle der Anschlüsse

Kap. l	A1 Zoll	A2 Zoll	E1 Zoll	G1 Zoll	G2 Zoll	I Zoll	K1 Zoll	K2 Zoll	K3 Zoll	K4 Zoll	N1 Zoll	N2 Zoll	P1 Zoll	P2 Zoll	1 Zoll	2
300	3/4"	3/4"	1/2"	1"	1"	1"1/2	-	-	-	-	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	HÜLLE Ø20
500	3/4"	3/4"	1/2"	1"1/4	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	3/4"	3/4"	1"1/4	1"1/4	1"1/4	HÜLLE Ø20

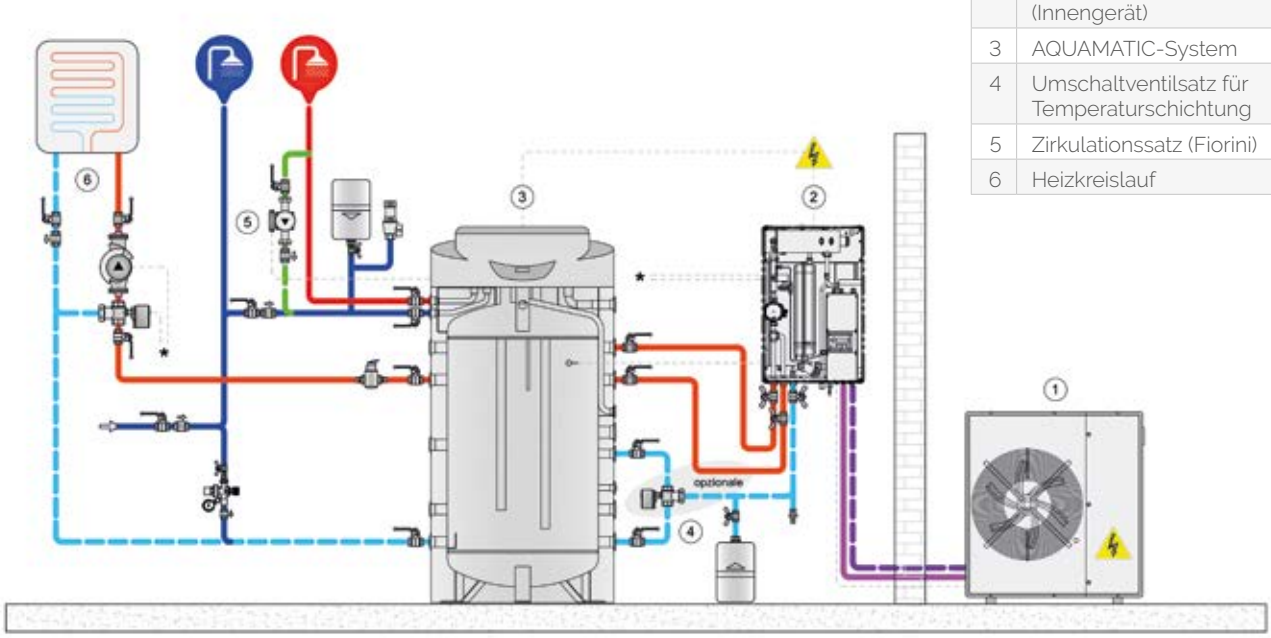
Tabelle der Abmessungen

Kap. l	Øe mm	Ht mm	A1 mm	A2 mm	E1 mm	G1 mm	G2 mm	I mm	K1 mm	K2 mm	K3 mm	K4 mm	N1 mm	N2 mm	P1 mm	P2 mm	1 mm	2 mm	S1 m²
300	710	1690	1270	1340	1005	255	1155	695	-	-	-	-	1329	584	255	1155	705	815	1,4
500	850	1740	1310	1400	880	280	1180	788	430	1030	430	1030	1379	688	280	1180	730	883	1,9

Installationsschemen AQUAMATIC

Legende

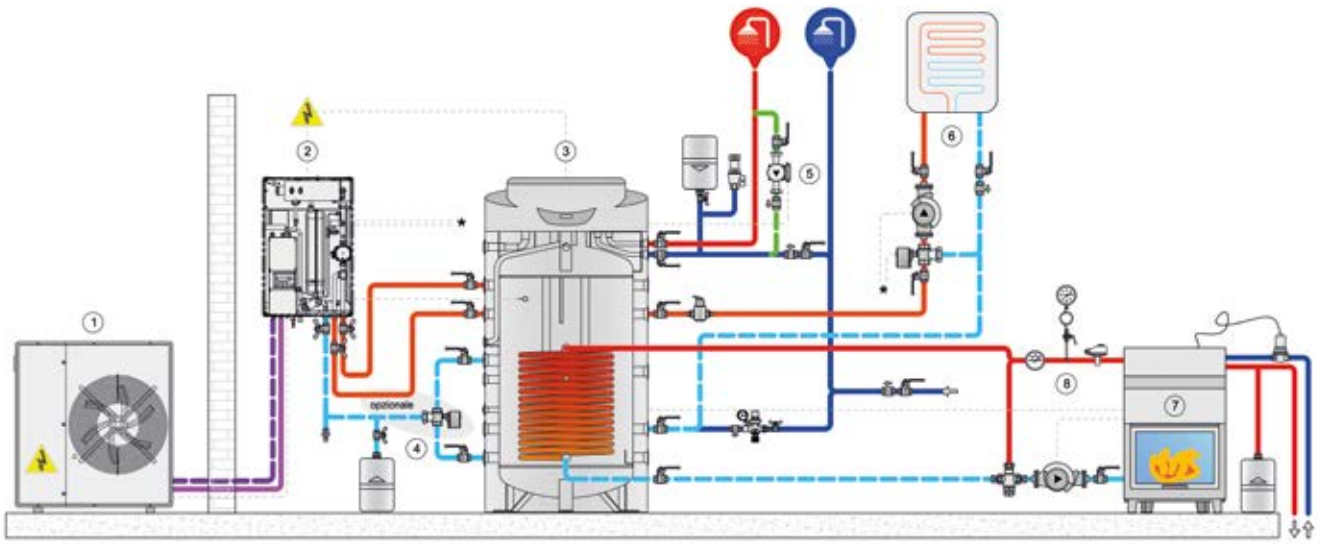
1	Wärmepumpe (Außengerät)
2	Wärmepumpe (Innengerät)
3	AQUAMATIC-System
4	Umschaltventilsatz für Temperaturschichtung
5	Zirkulationssatz (Fiorini)
6	Heizkreislauf



Installationsschemen AQUAMATIC Plus Beispiel 1 (Heizkamin/Heizofen)

Legende

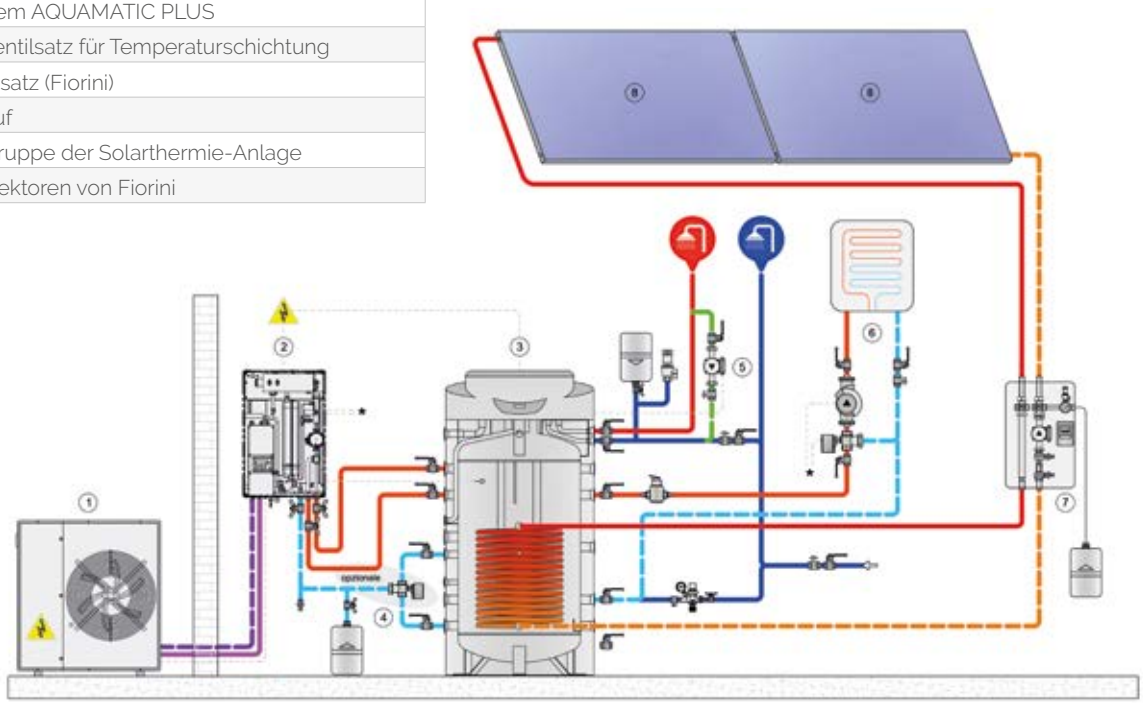
1	Wärmepumpe (Außengerät)	5	Zirkulationssatz (Fiorini)
2	Wärmepumpe (Innengerät)	6	Heizkreislauf
3	TWW-System AQUAMATIC PLUS	7	Heizofen oder Heizkamin
4	Umschaltventilsatz für Temperaturschichtung	8	Bauteile für Biomasse-Wärmeerzeuger



Installationsschemen AQUAMATIC Plus Beispiel 2 (Solarthermie-Anlage)

Legende

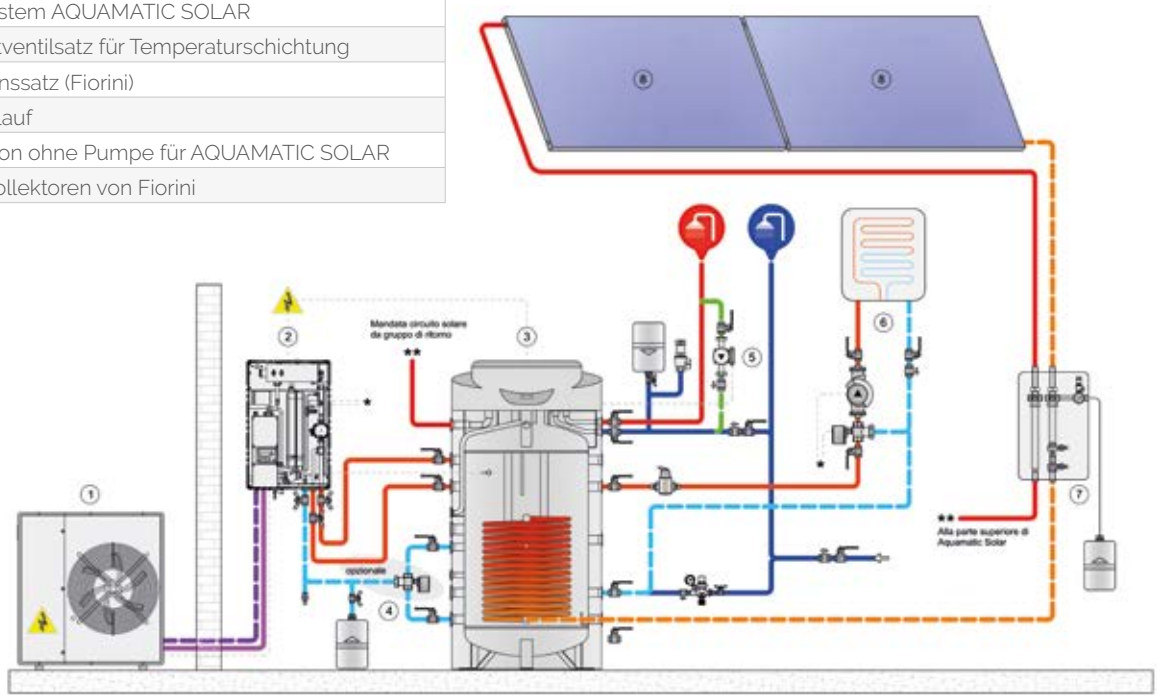
1	Wärmepumpe (Außengerät)
2	Wärmepumpe (Innengerät)
3	TWW-System AQUAMATIC PLUS
4	Umschaltventilsatz für Temperaturschichtung
5	Zirkulationssatz (Fiorini)
6	Heizkreislauf
7	Rücklauf-Gruppe der Solarthermie-Anlage
8	Sonnenkollektoren von Fiorini



Installationsschemen AQUAMATIC Solar

Legende

1	Wärmepumpe (Außengerät)
2	Wärmepumpe (Innengerät)
3	TWW-System AQUAMATIC SOLAR
4	Umschaltventilsatz für Temperaturschichtung
5	Zirkulationssatz (Fiorini)
6	Heizkreislauf
7	Solarstation ohne Pumpe für AQUAMATIC SOLAR
8	Sonnenkollektoren von Fiorini



Standard-Zubehör AQUAMATIC

Das folgende Zubehör ist mit dem AQUAMATIC-System erhältlich
Einige Zubehörsätze werden montiert geliefert.

Elektrischer Widerstand

Der (integrierte) elektrische Widerstand sorgt dafür, dass die eingestellte Speichertemperatur auch bei unzureichender Energie aus der Primärwärmequelle eingehalten wird. Der Widerstand kann über das Display der elektronischen Steuereinheit eingestellt werden.

Der Satz kann sowohl montiert als auch nachträglich geliefert werden.

Der Satz besteht aus:
✔ einem einphasigen elektrischen Widerstand (230 V und 1200 W) mit Thermostat
✔ Sicherungen und Verkabelung für eine einfache Installation in der Bedieneinheit

NB Das AQUAMATIC-System verfügt über eine Kabelleitung in der Wärmedämmung, die dazu dient das Anschlusskabel des Widerstands an die Bedieneinheit anzuschließen.

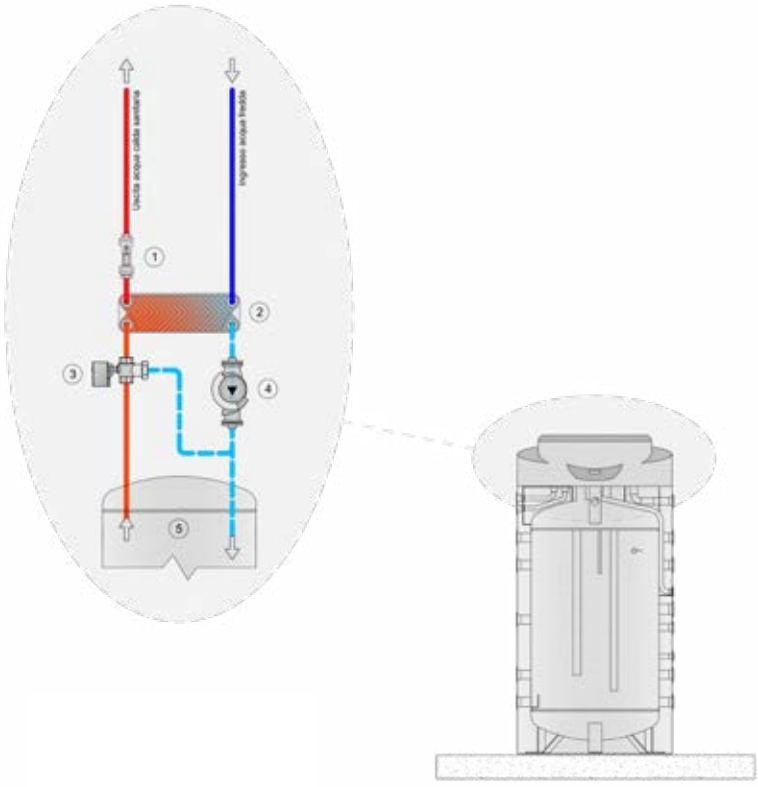
Mischventilsatz am Primärkreislauf

Durch das integrierte Mischventil kann die Eintrittstemperatur des Wärmetauschers eingestellt werden. Besonders bei Anlagen, die hohe Temperaturen im Primärkreislauf erreichen können, kann dadurch das System genauer eingestellt werden. Das führt zu einem erhöhten Komfort und reduziert deutlich die Kalkbildung im TWW-Kreislauf.

Das Mischventil wird empfohlen wenn die Temperatur im Primärkreislauf 60°C überschreiten kann.

Der Satz kann sowohl montiert als auch nachträglich geliefert werden.

Der Satz besteht aus:
✔ 3-Wege-Mischventil DN20
✔ Servosteuerung 24Vac / dc SIGNAL 0..10V
✔ Rohrleitungen für die Installation im oberen Teil des AQUAMATIC-Systems
✔ Temperatursensor
✔vorverdrahtetem Stecker für eine schnelle Verbindung mit der Bedieneinheit



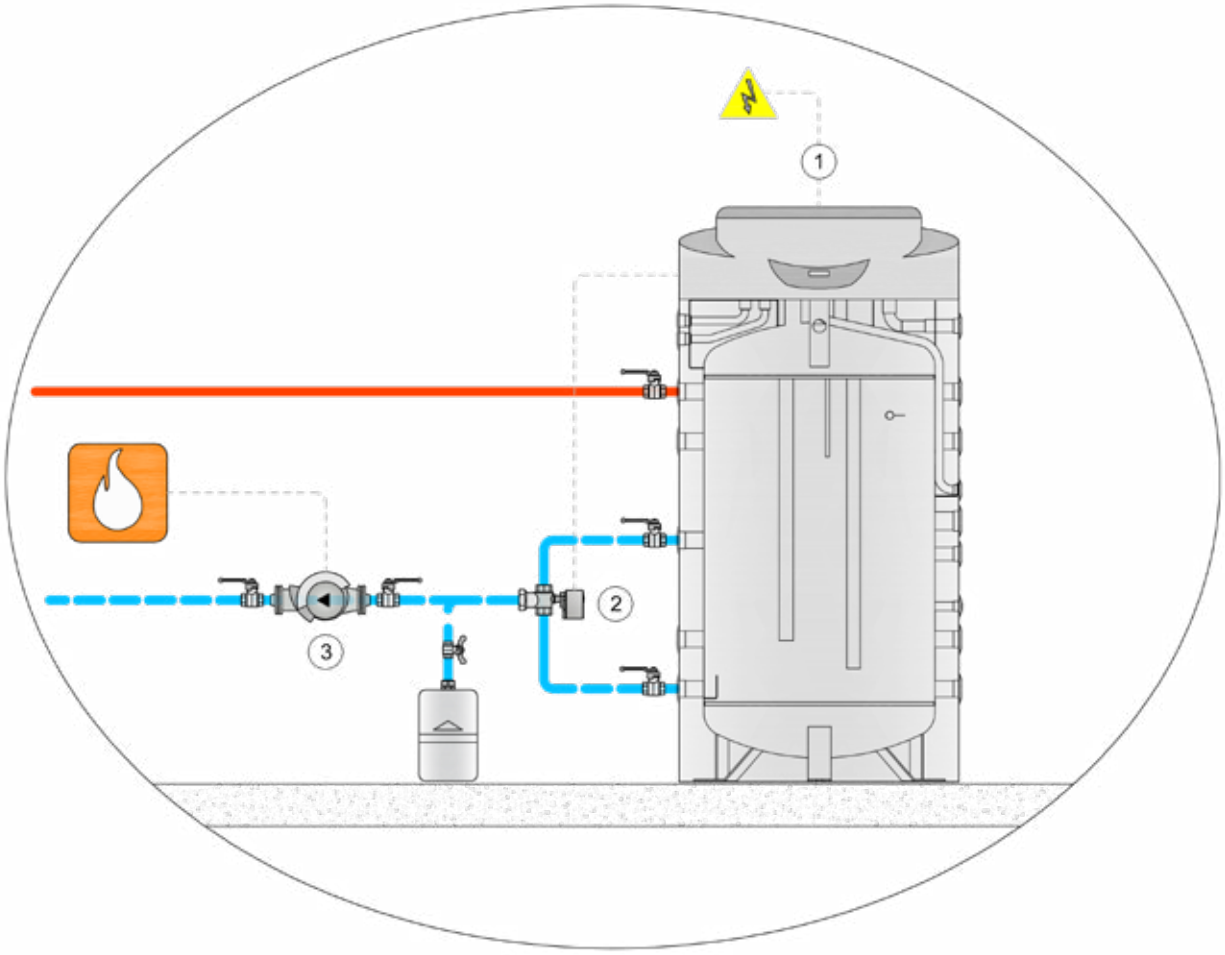
Legende

1	Durchflussmesser
2	Plattenwärmetauscher
3	Mischventil am Primärkreislauf
4	PWT-Ladepumpe
5	Speicher für AQUAMATIC (alle Ausführungen)

Externer Umschaltventilsatz für Temperatur-schichtung

Durch den externen Umschaltventilsatz kann das Wasser für den Wärmepumpe-Rücklauf entsprechend der Temperaturdifferenz zwischen den beiden Schichten aus der unteren oder mittleren Schicht des Speichers entnommen werden.
Dadurch verfügt die Wärmepumpe über eine höhere Rücklauftemperatur. Auf diese Weise kann Warmwasser mit einer höheren Temperatur als der Speichertemperatur erzeugt werden. Damit wird die Effizienz der gesamten Heizungsanlage maximiert.
N.B. Bei einer Kaskadenschaltung muss ein Umschaltventilsatz für jedes AQUAMATIC-System installiert werden.

Der Satz besteht aus:
✔ 3-Wege-Ventil DN32
✔ On/Off Servosteuerung 230V



Legende

1	AQUAMATIC (alle Ausführungen)
2	Umschaltventilsatz für Temperaturschichtung
3	Ladepumpe AQUAMATIC (Anlage)

Zusatz-Speicher

Der Speicher muss im unteren Bereich des ACQUAMATIC-Systems installiert werden. Er dient als Wärmespeicher für Heizungs- oder Klimaanlagen. Der Speicher ist empfohlen bei Anlagen, die mit Wärmepumpe betrieben werden. Dadurch kann die Wärmepumpe bei niedriger Temperatur den Wärmebedarf der Anlage decken. Auf diese Weise beschränkt sich der Betrieb bei hoher Temperatur auf die Warmwasserbereitung. Der Speicher dient als Wärmespeicher auch im Sommerbetrieb. Er ermöglicht nämlich eine optimale Modulation der Wärmepumpe.

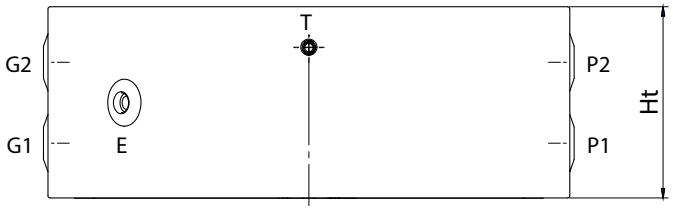
TESTED

✔ Bessere Energieeffizienz
✔ Einfache Installation
✔ Platzsparend
✔ Gleiches Design wie AQUAMATIC

Er wird aus Kohlenstoffstahl ohne Innen- und Außenbehandlungen gefertigt. Die Wärmedämmung ist aus Polyurethan-Hartschaum (Stärke: 30 mm) und die Auskleidung aus weichem buntem PVC. Er ist in zwei Größen erhältlich, je nach der gewünschten Leistung des AQUAMATIC-Systems. Er wird mit manuellem Entlüftungsventil und Anschluss für Tauchhülse geliefert.

✔ **Material:** Kohlenstoffstahl
✔ **Wärmedämmung:** Hartschaum; Stärke: 30 mm
✔ **Auskleidung:** Buntes PVC

Einsatzgrenze
min. Temperatur -10 °C
max. Temperatur 95 °C
max. Druck 3 bar



Legende

P1	Zur Energiequelle
P2	Von der Energiequelle
E	Sonde / Thermometer
G1	Von der Anlage
G2	Zur Anlage
T	Entlüftung

Abmessungen und Anschlüsse

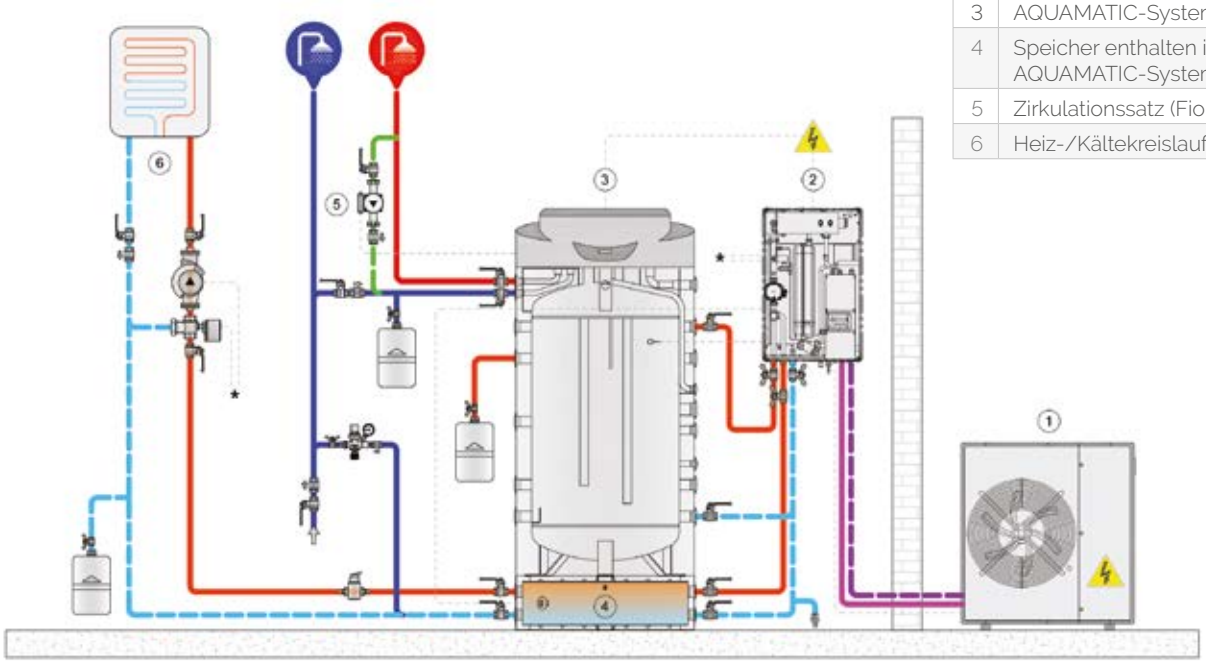
Cod.	Kap. l	Paarung AQUAMATIC	Øe mm	Ht mm	P1 mm	P2 mm	G1 mm	G2 mm	E mm	T mm	P1 Zoll	P2 Zoll	E Zoll	G1 Zoll	G2 Zoll	T Zoll
817010158X	66	200 l - 300 l	710	260	75	185	75	185	130	205	1"	1"	1/2"	1"	1"	1/4"
817010159X	93	500 l	850	260	75	185	75	185	130	205	1"1/4	1"1/4	1/2"	1"1/4	1"1/4	1"1/4

Installationsschemen für Zusatz-Speicher

Zusatz-Speicher mit AQUAMATIC (1 Wärmequelle)

Legende

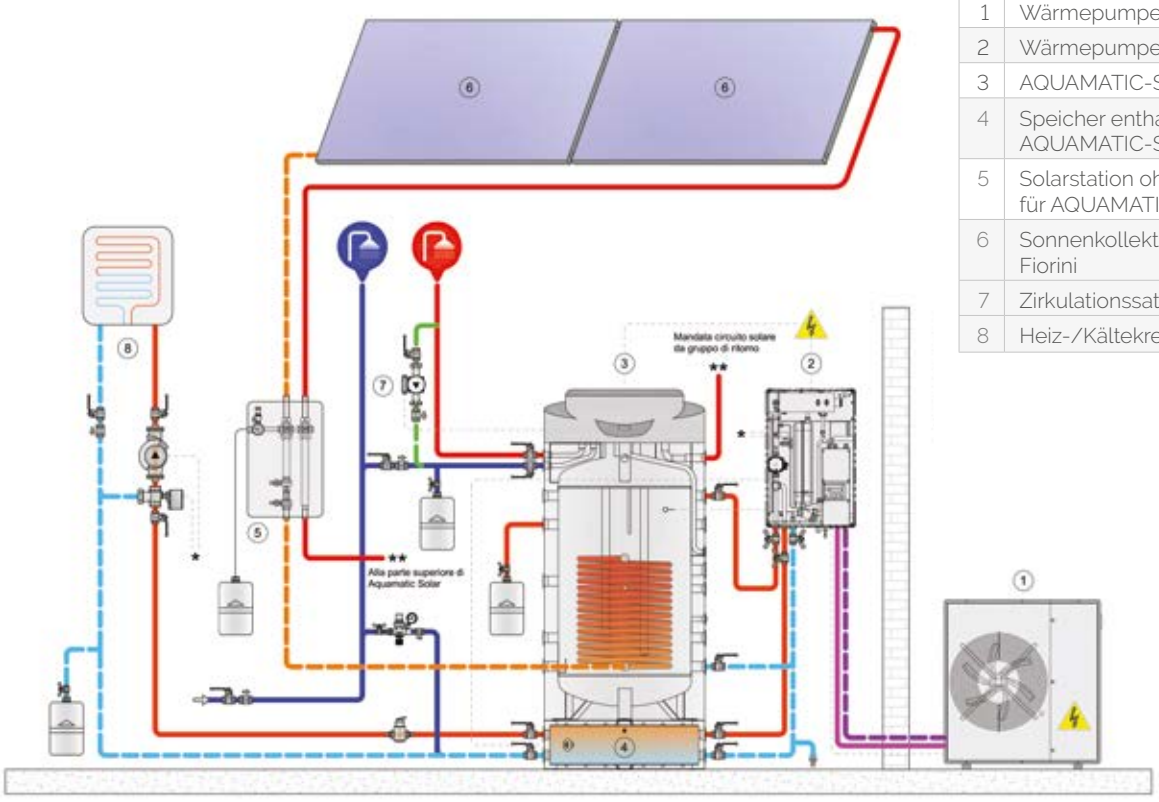
1	Wärmepumpe (Außengerät)
2	Wärmepumpe (Innengerät)
3	AQUAMATIC-System
4	Speicher enthalten im AQUAMATIC-System
5	Zirkulationssatz (Fiorini)
6	Heiz-/Kältekreislauf



Zusatz-Speicher mit AQUAMATIC SOLAR

Legende

1	Wärmepumpe (Außengerät)
2	Wärmepumpe (Innengerät)
3	AQUAMATIC-System
4	Speicher enthalten im AQUAMATIC-System
5	Solarstation ohne Pumpe für AQUAMATIC Solar
6	Sonnenkollektoren von Fiorini
7	Zirkulationssatz (Fiorini)
8	Heiz-/Kältekreislauf

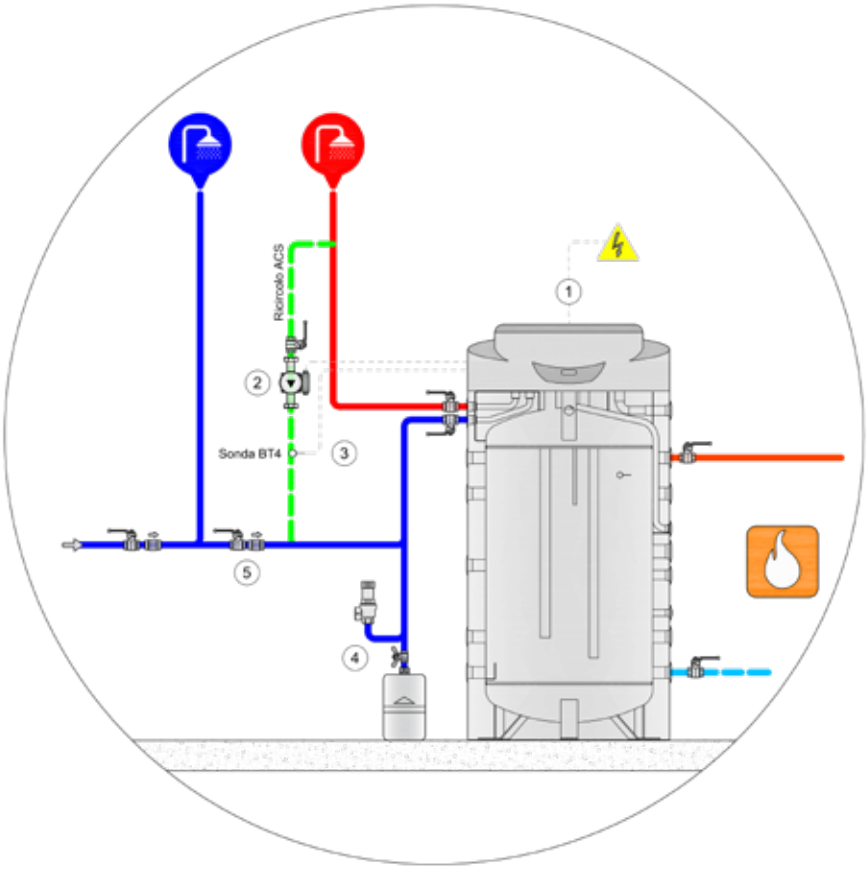


Zirkulationssatz

Der Zirkulationssatz dient zur Steuerung der Zirkulationspumpe am TWW-Kreislauf (die Pumpe wird nicht geliefert).
Mögliche Einstellungen:
✔ Einstellung der Zirkulation in bestimmten Zeitabschnitten.
✔ Einstellung der Zirkulation in Abhängigkeit von der Temperatur im TWW-Kreislauf.
✔ Einstellung der Zirkulation in Abhängigkeit von beiden obengenannten Punkten.
✔ Zirkulationspumpe immer in Betrieb.
Der Satz wird separat und unmontiert geliefert

Der Satz besteht aus:
✔ Temperatursensor zur Anbringung am TWW-Kreislauf
✔ Anweisungen

Zirkulationspumpe
Die Zirkulationspumpe wird nicht geliefert, weil sie entsprechend den Systemeigenschaften ausgewählt werden muss.
Da sie von der Steuereinheit des AQUAMATIC-Systems gesteuert wird, muss sie folgende Eigenschaften haben:
✔ Spannungsversorgung: 230V/50hz/1ph
✔ Max. Leistungsaufnahme 200 W



Legende

1	AQUAMATIC (alle Ausführungen)
2	Zirkulationspumpe (nicht lieferbar)
3	NTC-Temperatursensor
4	Sicherheitsgruppe
5	Rückschlagventil

Serielle Schnittstelle Rs485 Modbus

Dieser Satz ermöglicht die Kommunikation mit Regelsystemen mit Modbus-Protokoll.

Web-Fernsteuerung .

Durch diesen Satz können Sie das System über das Internet kontrollieren und steuern.

Solarstation ohne Pumpe für AQUAMATIC Solar

Die Doppelrohr-Solarstation ist mit der Ausführung AQUAMATIC Solar zu kombinieren, wenn die bereits standardmäßig gelieferten Funktionen von ACQUAMATIC Solar integriert und ergänzt werden sollen.

Diese montierte und getestete Doppelrohr-Solarstation besteht aus:

Rücklauf:
✔ Durchflussmesser und -regler mit Anschlüssen für Lade- und Entleerungsventile.
✔ Kugelhahn mit Rückschlagventil, der durch Drehen des Griffes um 45° ausgeschlossen werden kann (nützlich um die Anlage zu füllen)
✔ 6 bar Sicherheitsventil mit Ø50 mm 0-10 bar Manometer und 3/4" F Entleerung
✔ Anschluss für 3/4"M Ausdehnungsgefäß.
✔ 0-120 °C Thermometer

Vorlauf:
✔ Kugelhahn mit Rückschlagventil, der durch Drehen des Griffes um 45° ausgeschlossen werden kann (nützlich um die Anlage zu füllen)
✔ 0-120 °C Thermometer
✔ Luftabscheider aus Messing mit manuellem Entlüftungsventil
✔ Verbindungsrohr und Anschluss

TESTED

Min/Max Durchfluss	2-12 l/min
Max Druck	6 bar
Max Temperatur	120 °C
Anschlüsse	1" Männlich
Achsabstand	125 mm
Wärmedämmung	aus EPP
Abmessungen	277x425x150 mm

Codes und Preise des AQUAMATIC-Zubehörs

Code	Beschreibung	Preis
829000209X	WIDERSTANDSATZ	
842030116X	INTERNER MISCHVENTILSATZ PRIMÄRKREISLAUF	
842030120X	EXTERNER UMSCHALTVENTILSATZ FÜR TEMPERATURSCHICHTUNG	
842030119X	ZIRKULATIONSPUMPE (SATZ)	
817010158X	70 l ZUSATZ-PUFFERSPEICHER ACQUAMATIC 200/300	
817010159X	90 l ZUSATZ-PUFFERSPEICHER ACQUAMATIC 500	
838110069X	SOLARSTATION OHNE PUMPE (AQUAMATIC SOLAR)	
452010010	SERIELLE SCHNITTSTELLE RS485	
452010006	WEB-FERNSTEUERUNG	

T-SET - Instant-Warmwasser-Produktionseinheiten TWW

T-SET ist ein Modul zur sofortigen Warmwasserbereitung, das einen hartgelöteten Edelstahl-Plattenwärmetauscher verwendet.
Die **Temperaturregelung** des Trinkwarmwassers erfolgt durch ein thermostatisches **Dreiwege-Mischventil**, das im Primärkreislauf (Heißwasserpufferspeicher-Seite) installiert ist.
Das Modul, das an einen Heißwasserpufferspeicher angeschlossen ist, von dem es Energie bezieht, ist mit allen für seinen Betrieb erforderlichen Komponenten ausgestattet: eine Pumpe im Primärkreislauf, die von einem am Eingang des TWW-Kreislaufs angeordneten Durchflussschalter aktiviert wird, ein Mischventil, das von einem **thermostatischen Stellantrieb** aktiviert wird, der es dem Benutzer ermöglicht, die eingestellte TWW-Temperatur konstant zu halten.
Um einen maximalen Nutzungskomfort zu gewährleisten, sind Zubehörteile für die Steuerung der TWW-**Zirkulation** erhältlich, die je nach Bedarf miteinander kombiniert oder einzeln eingesetzt werden können.

Plus

- ✔ Kompaktes Hängemodul
- ✔ Präzise Einstellung der Trinkwarmwassertemperatur
- ✔ Gehäuse aus vorlackiertem Blech
- ✔ Wärmedämmung aus geschlossenzelligem Polyethylenschaum, der die gesamte Hydraulik isoliert
- ✔ Trinkwarmwasserkreislauf aus EDELSTAHL
- ✔ Geeignet für Installation des Umwälzsets
- ✔ Absperrventile an jeder Verbindung
- ✔ Ergänzendes Sicherheitsventil im TWW-Kreislauf
- ✔ Einfache Plug & Play - Installation
- ✔ Einfache und kostengünstige Verwendung

Hauptmerkmale

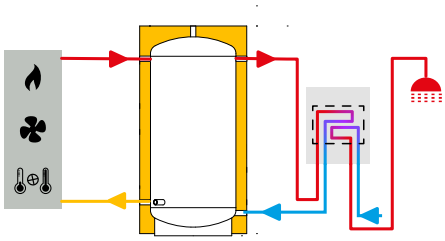
Hier die wichtigsten Merkmale:

- ✔ Sehr einfache Werkseinstellung: Der Sollwert wird mit einem Drehknopf eingestellt, mit dem Sie die gewünschte TWW-Temperatur auswählen können.
- ✔ Eine mechanische Verriegelung am Ventil ermöglicht die Einstellung der maximalen SOLLWERT-Temperatur, die vom Benutzer ausgewählt werden kann.

Zubehör erhältlich ab Seite 226

Inbetriebnahme: Die erste Inbetriebnahme wird empfohlen. Siehe Seite 386

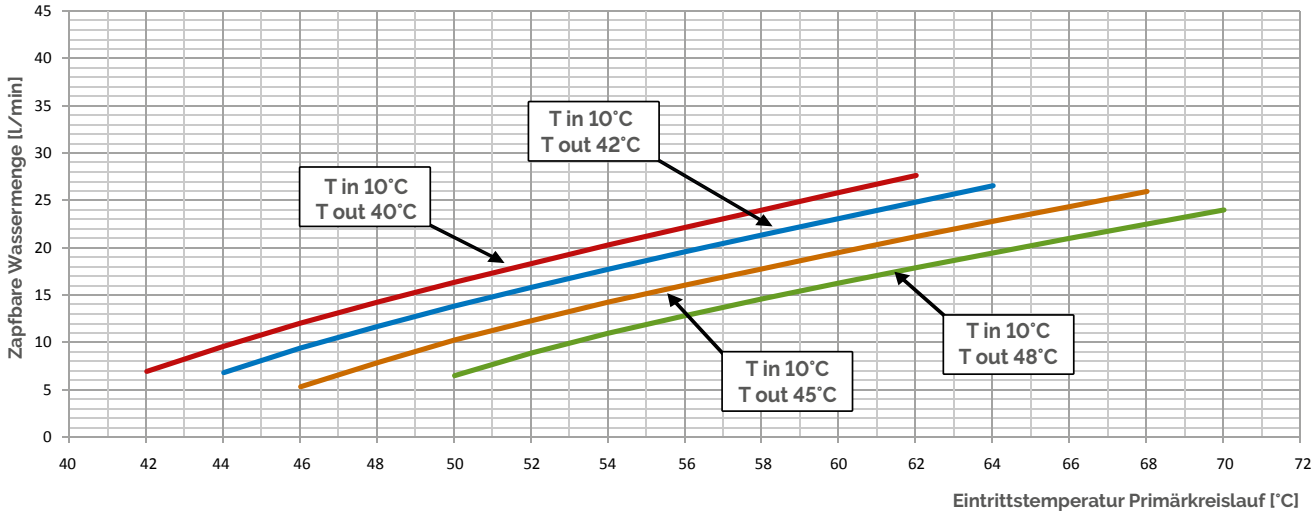
				Mit Verpackung	
Modell	Nenndurchfluss TWW	Code	Preis	Abmessungen cm	Gewicht kg
T-SET 20	(20 l/minute TWW)	842030152X		63x40x21	19
T-SET 30	(30 l/minute TWW)	842030153X		63x40x21	20



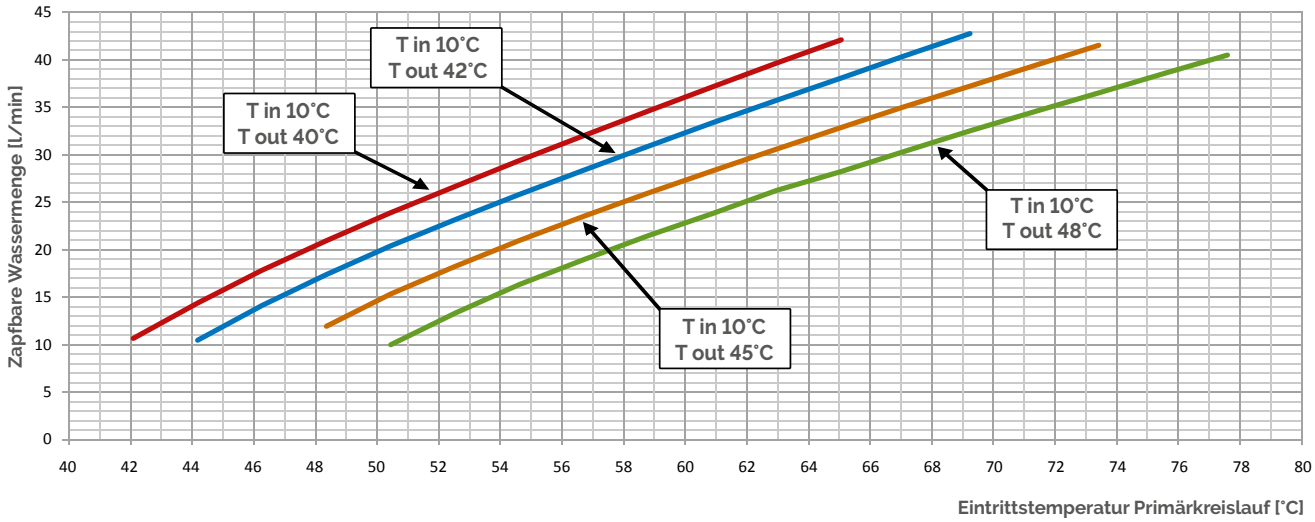
T-SET

Wärmeleistung

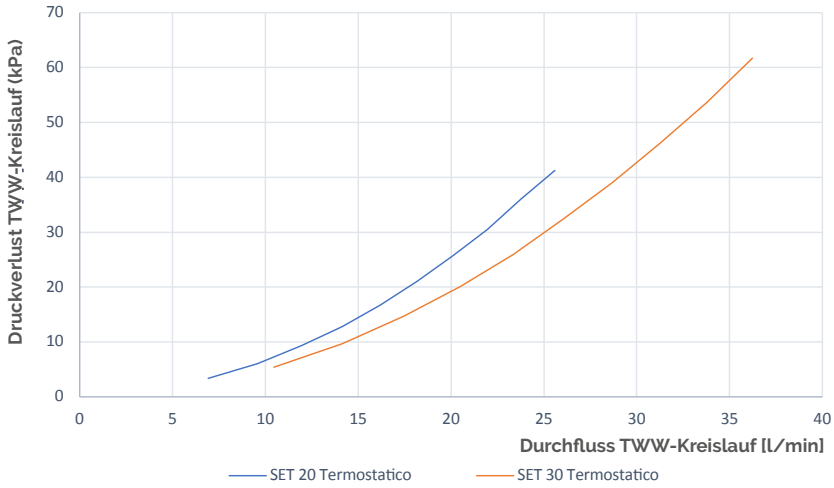
Wärmeleistung T-SET 20



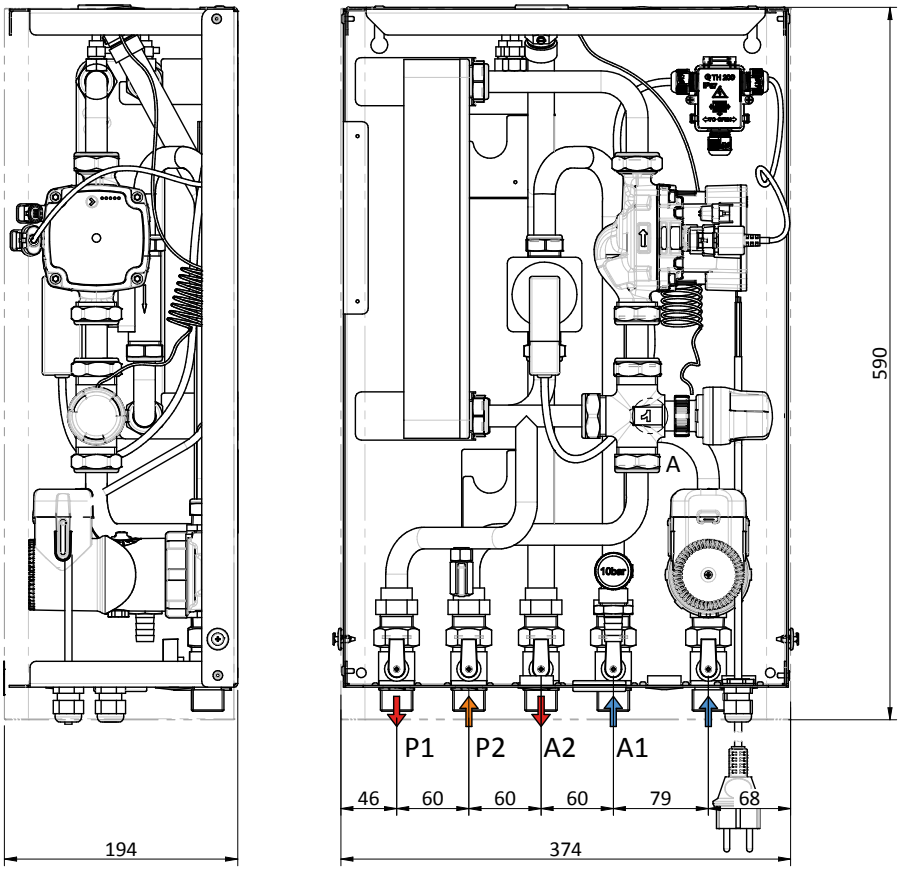
Wärmeleistung T-SET 30



Hydraulische Leistung



T-SET
Abmessungen



Legende

A1	TWW-Zulauf
A2	TWW-Auslass
P1	Ausgang zur Energiequelle
P2	Eingang von Energiequelle

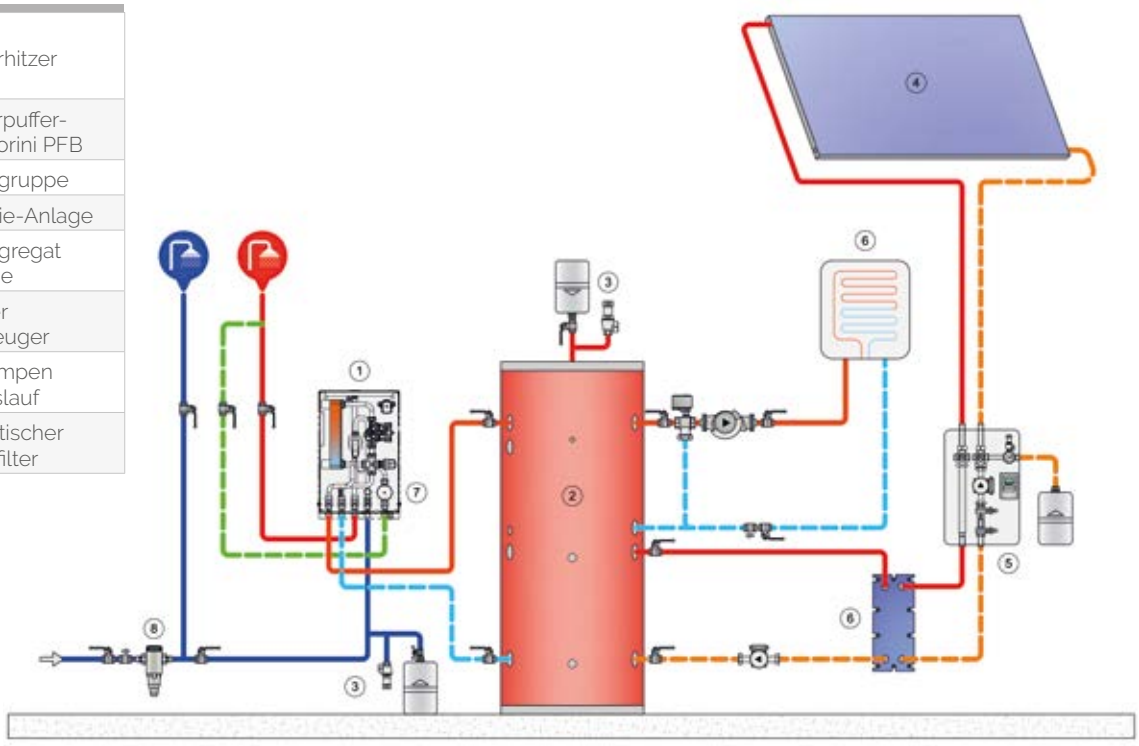
Tabelle der technischen Daten

		T-SET 20	T-SET 30
Stromversorgung	V/Ph/Hz	230/1/50	
Leistung Primärpumpe min/max	W	10-75	
Absorption Primärpumpe min/max	A	0,03-0,66	
Maximale von der elektronischen Steuereinheit verwaltbare Umwälzpumpenleistung der Anlage	W	460	
Durchfluss Primärkreislauf	l/h	1500	1600
Restförderhöhe im Primärkreislauf	m.c.a.	1,5	
Gewicht ohne Verpackung / mit Verpackung	kg	18/19	19/20
Volumen Primärkreislauf	l	0,7	1
Volumen TWW-Kreislauf	l	0,6	0,9
Max. Betriebsdruck Primärkreislauf	bar	5	
Max. Betriebsdruck TWW-Kreislauf		10	
Anschlüsse Primärkreislauf	Zoll	EN ISO 228/1 – G 3/4	
Verbindungen Sekundärkreis	Zoll	EN ISO 228/1 – G 3/4	
Max. Einsatztemperatur	°C	95	
Elektrische Schutzart		IP40	
Stecker-Typ		SCHUKO 10-16A/250V	
Länge des Stromkabels	m	1,5	
Min. TWW-Durchfluss beim Einschalten	l/min	2	
Abmessungen (HtxLtxWt)	mm	590X374X194	

T-SET
Installationsschema
in Kombination mit Heißwasserpufferspeicher

Legende

1	T-SET Durchlauferhitzer TWW
2	Heißwasserpuffer-speicher Fiorini PFB
3	Sicherheitsgruppe
4	Solarthermie-Anlage
5	Pumpenaggregat Solarenergie
6	Zusätzlicher Wärmeerzeuger
7	Umwälzpumpen TWW-Kreislauf
8	Bakteriostatischer Kaltwasserfilter



HINWEIS: Die Installation eines Ausdehnungsgefäßes in der Kaltwasserleitung ist obligatorisch.

Standardausstattung

Der Durchlauferhitzer T-SET wird in einem Pappkarton geliefert und besteht aus:
- ✔ Durchlauferhitzer mit Stromkabel mit Schuko-Stecker
- ✔ Schablone zum einfachen Bohren von Löchern an der Wand zur Befestigung des Durchlauferhitzers
- ✔ Dübel und Schrauben zur Befestigung des Durchlauferhitzers an der Wand
- ✔ Benutzer- und Wartungshandbuch

T-SET
Auf Anfrage erhältliches Zubehör

T-SET kann mit drei Zubehörteilen ergänzt werden, um die Umwälzung zu verwalten. Durch die Umwälzung kann der Komfort für den Endbenutzer erhöht werden, indem beim Öffnen des Wasserhahns sofort warmes Wasser fließt, ohne kaltes Wasser verschwenden zu müssen. Es stehen 3 Zubehör-Codes zur Verfügung:

1. Umwälzset, bestehend aus Zirkulator, Ventilen und Anleitung (kann in das T-SET integriert werden),
2. elektronische Steuereinheit für die Umwälzung, bestehend aus einer Platine und 2 PT-1000-Sonden, einer Kontakt- und einer Tauchsonde,
3. Kontaktsonde PT 1000 für den Umwälzkreislauf

Diese drei Zubehörteile bieten dem Installateur maximale Entscheidungsfreiheit, der beispielsweise das an die elektronische Steuereinheit gekoppelte Umwälzset oder das an die Sonde gekoppelte Umwälzset erwerben kann, um frei zu entscheiden, wie das Set verwendet werden soll. Das Umwälzset T-SET (1) wird ohne Sonde geliefert, da der Installateur die Pumpe selbst steuern kann: Wenn die Notwendigkeit besteht, den Zirkulator mittels einer elektronischen Lösung zu steuern, kann die elektronische Umwälz-Steuereinheit (bereits mit Sonden ausgestattet) (2) oder, falls erforderlich, nur die Umwälz-Sonde (3) erworben werden.

(1) Umwälzset T-SET

Das Umwälzset kann dank der hydraulischen Vorbereitung in den T-SET-Körper integriert werden. Das Set wird separat, nicht zusammengebaut geliefert und umfasst:

✔ Umwälzpumpe
✔ Absperrventil
✔ Rückschlagventil
✔ Anleitung

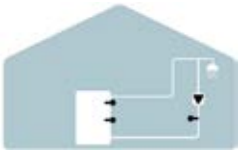
Hinweis: Die Temperatursonde ist nicht im Lieferumfang dieses Sets enthalten. Das Set ist so konstruiert, dass es leicht im Gerät installiert werden kann. Um das komplette Umwälzset zu erhalten und den Verbrauch zu optimieren, ist es ratsam, das **Umwälzset** mit dem **Sonden-Zubehör für das Umwälzset** zu kombinieren und ein Thermostat-Feld (und/oder einen Zeitschalter) vorzubereiten.

(2) Elektronische Steuereinheit für Umwälzset

Das Set wird separat, nicht zusammengebaut geliefert und umfasst:

✔ Elektronische Steuereinheit CC
✔ 1 Tauch-Temperatursonde PT1000 zur Installation im oberen Teil des Tanks
✔ 1 Kontakt-Temperatursonde PT1000 zur Platzierung im Umwälzkreislauf
✔ Anleitung

Hinweis: Beim Kauf des Sets für die elektronische Steuereinheit ist es nicht notwendig, die Sonden separat zu erwerben.



(3) Sonde für Umwälzset

Das Set wird separat, nicht zusammengebaut geliefert und umfasst:

✔ Temperatursonde PT1000 zur Platzierung im Umwälzkreislauf
✔ Anleitung

Hinweis: Die Umwälzpumpe ist nicht im Lieferumfang dieses Sets enthalten.
Die Vorbereitung für die Montage ist jedoch im Durchlauferhitzer T-SET vorhanden.
Beim Kauf des Sets für die elektronische Steuereinheit ist es nicht notwendig, die Sonden separat zu erwerben.

Zubehör-Codes und Preise

Beschreibung	Code	Preis
UMWÄLZSET T-SET	842040003X	
SONDE FÜR UMWÄLZSET – T-SET / SET	842040009X	
ELEKTRONISCHE STEUEREINHEIT CC - FÜR TWW-UMWÄLZUNG	C22120034	

SET - Instant-Warmwasser-Produktionseinheiten TWW

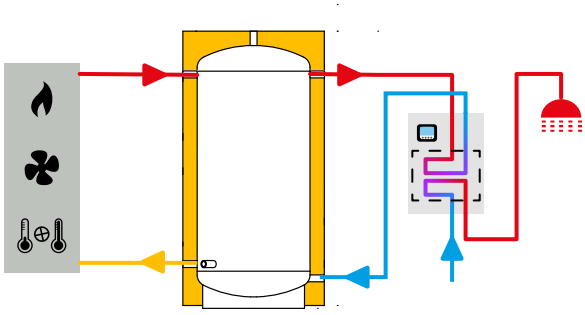
Der neue SET ist ein Modul zur sofortigen Warmwasserbereitung, das einen hartgelöteten Edelstahl-Plattenwärmetauscher verwendet.
SET ist mit einer elektronischen Steuereinheit zum Einstellen der TWW-Temperatur, der Zeitabschnitte, für die Zubehörverwaltung und vielem mehr ausgestattet.
Die Ausführung SET teilt kompakte Komponenten und Abmessungen mit der Ausführung T-SET, verfügt jedoch über mehr Optionen und Einstellmöglichkeiten.
Die spezielle **elektronische Steuerung** erfolgt mithilfe einer elektronischen Steuereinheit und eines Durchflussmessers im Sekundärkreislauf. Die elektronische Steuereinheit mit Grafikdisplay ermöglicht es dem Benutzer, den Betrieb zu überwachen und die Einsatzparameter einfach einzustellen.
Um einen maximalen Nutzungskomfort zu gewährleisten, sind verschiedene Zubehörteile erhältlich, darunter das neue Trinkwarmwasser-**UMWÄLZ-SET**, das im Gerät installiert wird. Mehr dazu erfahren Sie auf Seite 236.

TESTED

Plus

- ✔ Kompaktes Hängemodul mit geringen Abmessungen
- ✔ Gehäuse aus vorlackiertem Blech
- ✔ Geeignet für Installation des TWW-Umwälzsets
- ✔ Wärmedämmung aus geschlossenzelligem Polyethylenschaum, der die gesamte Hydraulik isoliert
- ✔ Trinkwarmwasserleitungen aus EDELSTAHL
- ✔ Absperrventile an jeder Verbindung
- ✔ Integriertes Sicherheitsventil im TWW-Kreislauf
- ✔ Einfache Plug & Play - Installation
- ✔ Einfache und kostengünstige Verwendung

Inbetriebnahme: Die erste Inbetriebnahme wird empfohlen. Siehe Seite 386



SET ist in DREI Modellen erhältlich

				Mit Verpackung	
Modell	Nenndurchfluss TWW	Code	Preis	Abmessungen cm	Gewicht kg
SET 20	(20 l/minute TWW)	842030149X		63x40x21	18
SET 30	(30 l/minute TWW)	842030150X		63x40x21	19
SET 40	(40 l/minute TWW)	842030151X		63x40x21	20

SET
Hauptmerkmale

Effiziente elektronische Steuerung der Pumpendrehzahl

Möglichkeit der Steuerung einer Umwälzpumpe für den TWW-Kreislauf mit Einstellung der Pumpenbetriebszeiten und der Temperatur des Umwälzkreislaufs, unterhalb derer die Pumpe aktiviert wird

Möglichkeit, die Anti-Legionellen-Behandlungen durch thermische Schocks entlang der gesamten TWW-Versorgungsleitung zu steuern (es kann eine zusätzliche Wärmequelle aktiviert werden, wenn die Anti-Legionellen-Behandlung aktiv ist): die Anti-Legionellen-Funktion kann aktiviert werden, wenn eine Wärmequelle vorhanden ist, die höher als 65 °C ist

Hocheffiziente elektronische Pumpe, die durch ein PWM-Signal gesteuert wird

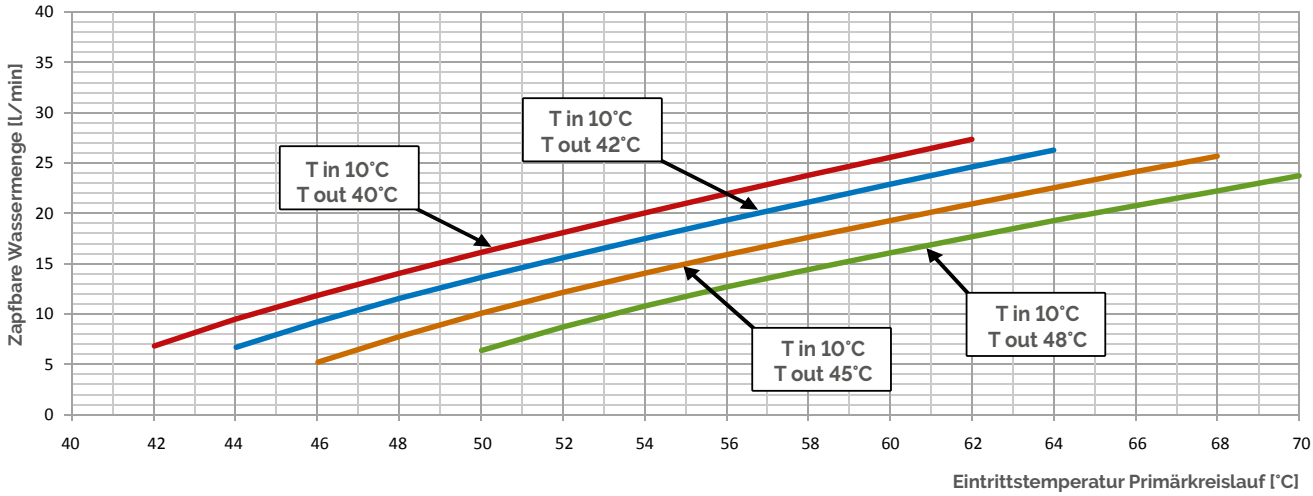
Wandmontage mit den mitgelieferten Dübeln und Schrauben

Grafikdisplay mit:
- Einstellung der TWW-Betriebstemperatur
- Einstellung der TWW-Maximaltemperatur Dies ist eine Sicherheitseinstellung, die die Einheit stoppt, wenn die Temperatur den maximal eingestellten Wert erreicht

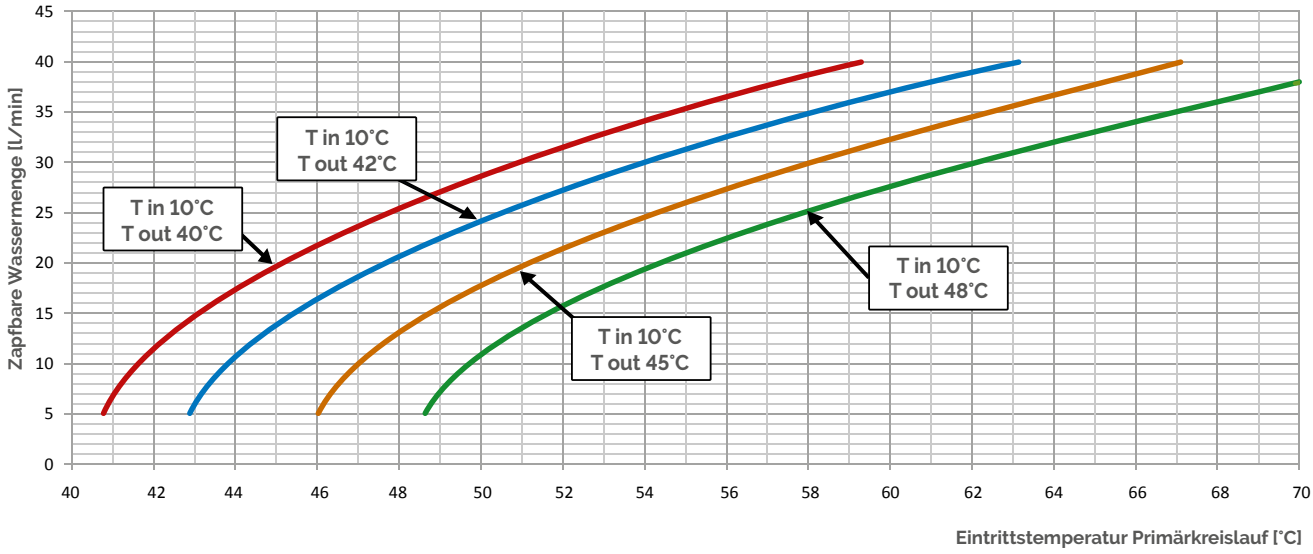
Steuerung des Zirkulators der Solaranlage
Verwaltung der Wärmeerzeuger (Heizkessel, Wärmepumpe, Heizelemente, etc.): Möglichkeit zur Aktivierung und Deaktivierung eines Wärmeerzeugers, wenn die Speichertank-Temperatur unter den Sollwert fällt
Steuerung des Kaskaden-Sets
Steuerung des Mischventil-Kits im Primärkreislauf
Steuerung des Sets für die Speichertank-Schichtung

SET
Wärmeleistung

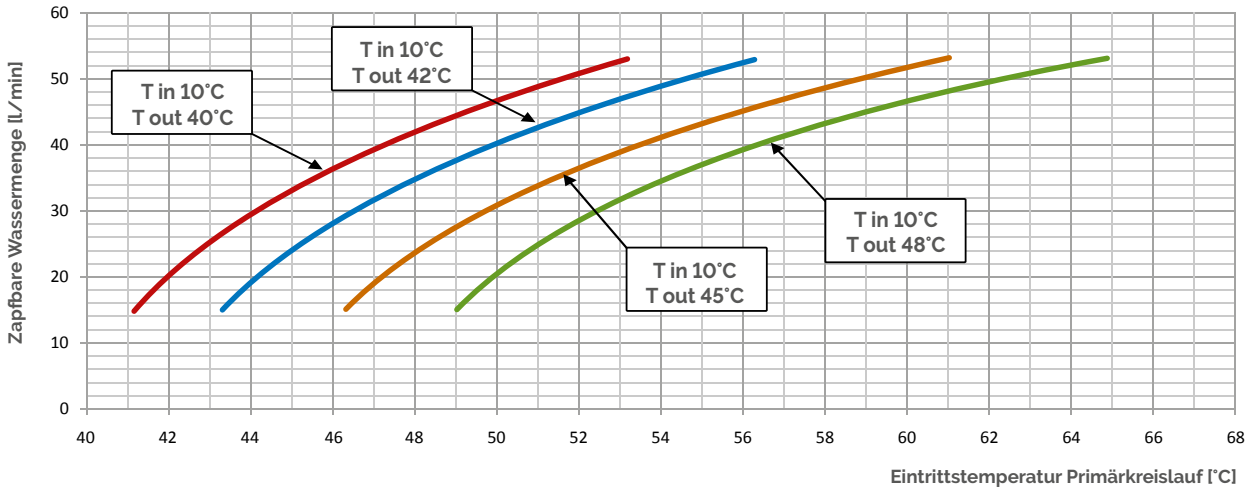
Wärmeleistung SET 20



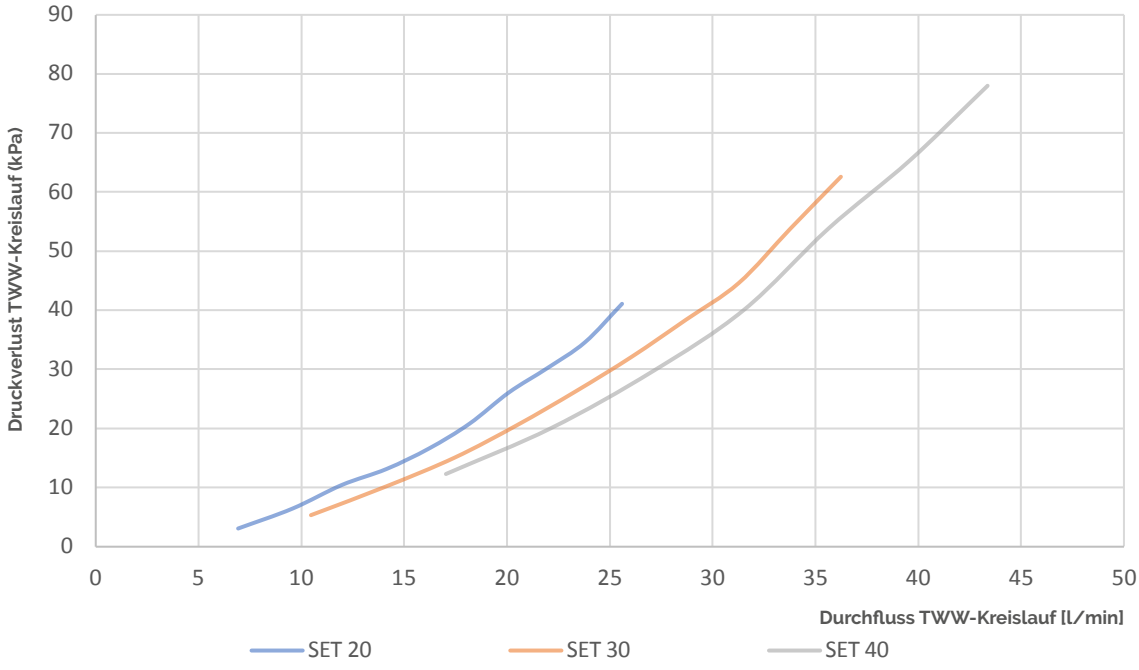
Wärmeleistung SET 30



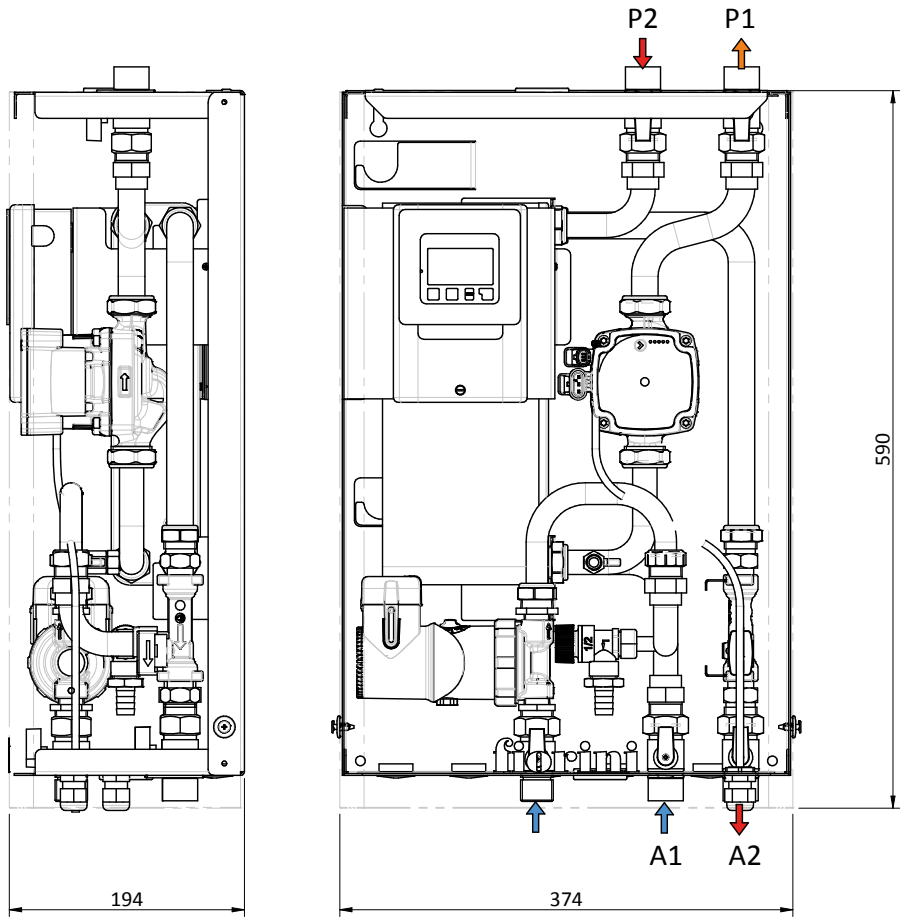
Wärmeleistung SET 40



SET
Hydraulische Leistung



SET
Abmessungen



Legende

A1	TWW-Zulauf
A2	TWW-Auslass
P1	Ausgang zur Energiequelle
P2	Eingang von Energiequelle

Die in der Zeichnung dargestellte TWW-Umwälzpumpe ist optional

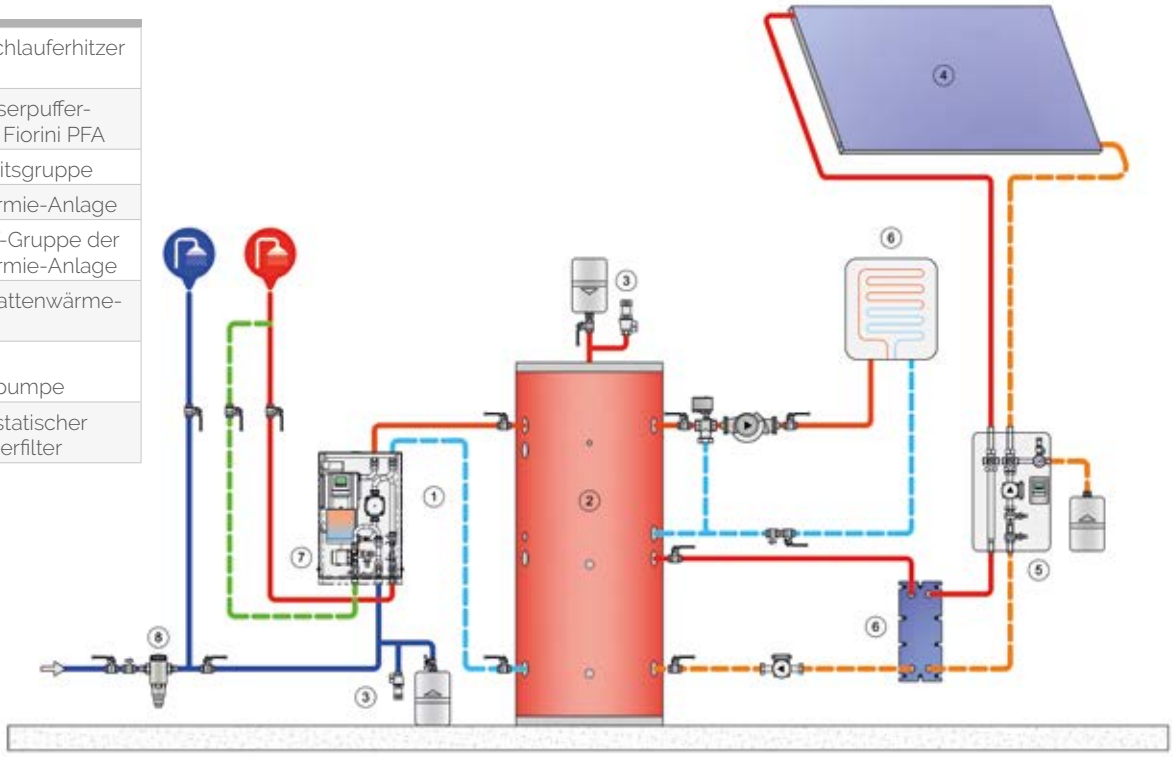
Tabelle der technischen Daten

		SET 20	SET 30	SET 40
Stromversorgung	V/Ph/Hz	230/1/50		
Leistung Primärpumpe min/max	W	10-75		
Absorption Primärpumpe min/max	A	0,03-0,66		
Maximale von der elektronischen Steuereinheit verwaltbare Umwälzpumpenleistung der Anlage	W	460		
Durchfluss Primärkreislauf	l/h	1500	1600	2500
Restförderhöhe im Primärkreislauf	m.c.a.	5	4	3
Gewicht ohne Verpackung / mit Verpackung	kg	17/18	18/19	19/20
Volumen Primärkreislauf	l	0,6	0,8	1,2
Volumen TWW-Kreislauf	l	0,7	0,9	1,4
Max. Betriebsdruck Primärkreislauf	bar	5		
Max. Betriebsdruck TWW-Kreislauf		10		
Anschlüsse Primärkreislauf	Zoll	EN ISO 228/1 – G 3/4		
Verbindungen Sekundärkreis	Zoll	EN ISO 228/1 – G 3/4		
Max. Einsatztemperatur	°C	95		
Elektrische Schutzart		IP40		
Länge des Stromversorgungskabels	m	1,5		
Min. TWW-Durchfluss beim Einschalten	l/min	2		
Maximaler Durchfluss TWW	l/min	25	35	45
Abmessungen (HtxLtxWt)	mm	590X374X194		

SET
Installationsschema
in Kombination mit Heißwasserpufferspeicher

Legende

1	SET Durchlauferhitzer TWW
2	Heißwasserpuffer-speicher Fiorini PFA
3	Sicherheitsgruppe
4	Solarthermie-Anlage
5	Rücklauf-Gruppe der Solarthermie-Anlage
6	Fiorini Plattenwärme-tauscher
7	TWW-Umwälzpumpe
8	Bakteriostatischer Kaltwasserfilter



Standardausstattung

Der Durchlauferhitzer SET wird in einem Pappkarton geliefert und besteht aus:

- ✔ Durchlauferhitzer mit Stromkabel
- ✔ Schablone zum einfachen Bohren von Löchern an der Wand zur Befestigung des Durchlauferhitzers
- ✔ Dübel und Schrauben zur Befestigung des Durchlauferhitzers an der Wand
- ✔ Benutzer- und Wartungshandbuch

SET
Auf Anfrage erhältliches Zubehör

Es sind verschiedene Zubehör-Sets erhältlich, die exklusiv mit dem Durchlauferhitzer SET kombiniert werden können, um den Ertrag zu verbessern, den Verbrauch zu optimieren und den Nutzungskomfort für den Endbenutzer zu erhöhen:

1. Verbindungskit in Kaskade SET
2. SET-Umwälzset
3. Mischventil-Kit im Primärkreislauf
4. Set für Speichertank-Schichtung (mit externer Umleitung)
5. Externes Relais

HINWEIS: Die elektronische Steuereinheit SET verwaltet bis zu 3 Digitalausgänge, sodass überprüft werden muss, wie viele Ausgänge von jedem Zubehörteil, das entsprechend seinen Anforderungen ausgewählt wurde, belegt werden. Das neue SET-Modell kann mit dem externen Relais-Zubehör ergänzt werden, um der elektronischen Steuereinheit einen digitalen Ausgang hinzuzufügen.

Auf den folgenden Seiten finden Sie detaillierte Informationen zu jedem Zubehörteil: Codes und Preise finden Sie auf Seite 238

Verbindungskit in Kaskade SET

Verbindungskit in Kaskade SET (nicht verwendbar bei T-SET-Gruppen) ist die Lösung für all jene Anwendungen, bei denen der Bedarf an Trinkwarmwasser sehr variabel ist. Auf diese Weise ist es möglich, bis zu maximal 8 Durchlauferhitzer anzuschließen, was eine TWW-Produktion von mindestens 2 l/min bis zu 360 l/min* garantiert. Die an jedem Durchlauferhitzer montierten elektronischen Steuereinheiten können über CanBus miteinander kommunizieren. Auf diese Weise entscheidet die Elektronik je nach Betriebsbedingungen, wie viele und welche Durchlauferhitzer aktiviert werden sollen.

Vorteile:

- ✔ Breites Spektrum der TWW-Produktion: von 2 bis 360 l/min
- ✔ Höchste Zuverlässigkeit. Dank der von der elektronischen Steuereinheit durchgeführten Selbstdiagnose wird im Falle einer Fehlfunktion eines Durchlauferhitzers dieser automatisch deaktiviert und ein alternativer Durchlauferhitzer gestartet. Damit wird die Kontinuität der TWW-Versorgung sichergestellt.
- ✔ Noch präzisere Einstellung der Temperatur. Die Einstellung ermöglicht die Aktivierung der richtigen Anzahl von Durchlauferhitzern je nach Durchflussmenge und der erforderlichen TWW-Temperatur. Auf diese Weise muss jeder Durchlauferhitzer immer unter Bedingungen arbeiten, die nahe an den Nennwerten liegen, wodurch die Effizienz und die Einstellgenauigkeit verbessert werden.
- ✔ Die Kaskadenschaltung kann auch zu einem späteren Zeitpunkt um zusätzliche Einheiten erweitert werden.
- ✔ Möglichkeit der Durchführung von planmäßigen Wartungsarbeiten an den Durchlauferhitzern ohne Unterbrechung der TWW-Versorgung.
- ✔ Jeder Durchlauferhitzer arbeitet eine gleiche Anzahl von Stunden, wodurch eine maximale Langlebigkeit des Systems gewährleistet wird.

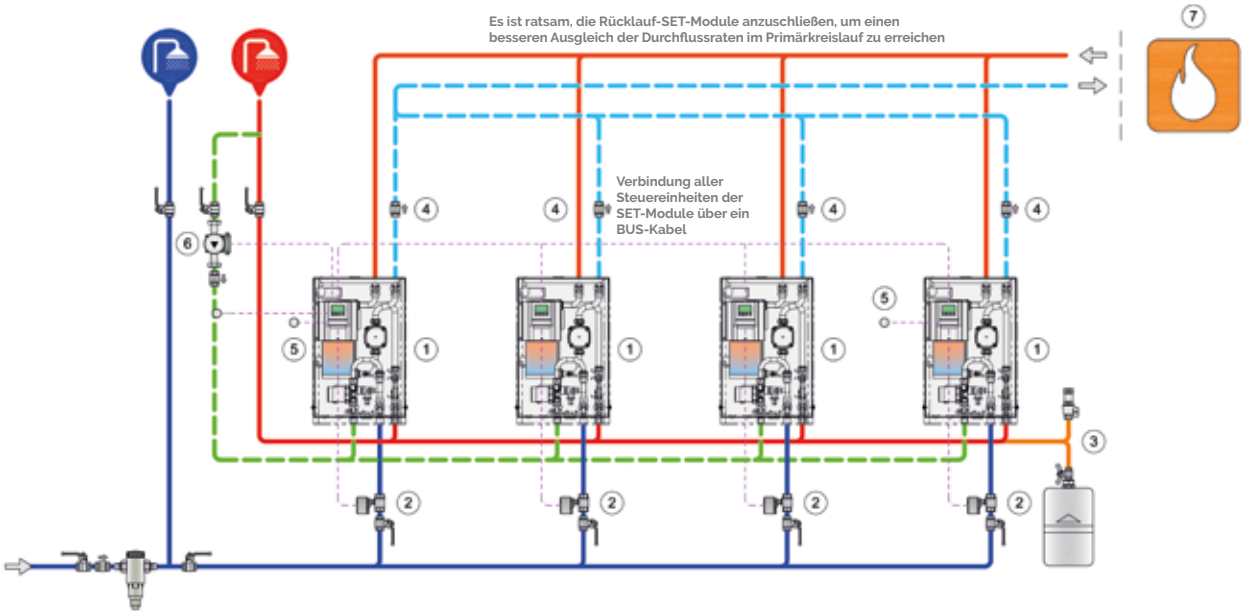
Set-Ausstattung.

Installieren Sie 1 Set für jeden Durchlauferhitzer. Das Set wird separat, nicht zusammengebaut geliefert und umfasst:

- ✔ 1 motorisiertes Zonenventil mit schnellem 230 V-Motor
- ✔ 1 Armatur für Anschluss
- ✔ 1 CanBus-Kabel und 2 CanBus-Leitungs-Schließwiderstände
- ✔ Anleitung

*Der TWW-Durchfluss, der von einem Kaskadensystem geliefert werden kann, ist gleich der Summe der Durchflussmengen, die von jedem einzelnen aktiven Durchlauferhitzer geliefert werden können, wie im Abschnitt Thermische Leistung angegeben.

Installationsschema



SET-Umwälzset

SET kann mit einem internen oder externen Umwälzsystem ergänzt werden: das interne Umwälzset (1) ist mit Sonde und Zirkulator ausgestattet, während das externe Umwälzset (2) aus einer Sonde zur Steuerung eines externen Zirkulators besteht. Die beiden SETS sind einzeln auswählbar, aber NICHT kombinierbar.
Mit den Umwälzsets können Sie die vielen Möglichkeiten der elektronischen Kontrolleinheit zur Steuerung der TWW-Umwälzpumpe nutzen.
Zu den möglichen Einstellungen der elektronischen Kontrolleinheit gehören unter anderem:

- Programmierung der Umwälzung in Zeitabschnitten: Die Umwälzpumpe wird nur zu den aktivierten Zeiten und wenn die Umwälztemperatur unter der eingestellten liegt, aktiviert.
- Umwälzpumpe immer eingeschaltet.

(1) Internes Umwälzset SET

Das Umwälzset kann dank der hydraulischen Vorbereitung in den SET-Körper integriert werden. Bei Installation von SET in Kaskade kann das interne Umwälzkit nicht verwendet werden, es muss jedoch das externe Kit verwendet werden.
Das Set wird separat, nicht zusammengebaut geliefert und umfasst:
✔ Zirkulator
✔ Temperatursonde zur Platzierung im Umwälzkreislauf
✔ Umwälzanschlussrohr
✔ Absperrventil
✔ Anleitung

(2) Externes Umwälzset SET

Das Set wird separat, nicht zusammengebaut geliefert und umfasst:
✔ Temperatursonde PT1000 zur Platzierung im Umwälzkreislauf
✔ Anleitung

Die Umwälzpumpe ist nicht im Lieferumfang des externen Sets enthalten.
Es muss eine einphasige Pumpe mit einer maximalen Leistung von 460W gewählt werden.

Mischventil-Kit im Primärkreislauf

Das Mischventil-Kit ermöglicht die Einstellung der Temperatur am Einlass des Durchlauferhitzers. Auf diese Weise wird insbesondere bei Anlagen, die hohe Temperaturen im Primärkreislauf erreichen können, die Einstellgenauigkeit des Durchlauferhitzers verbessert und damit ein höherer Komfort gewährleistet.

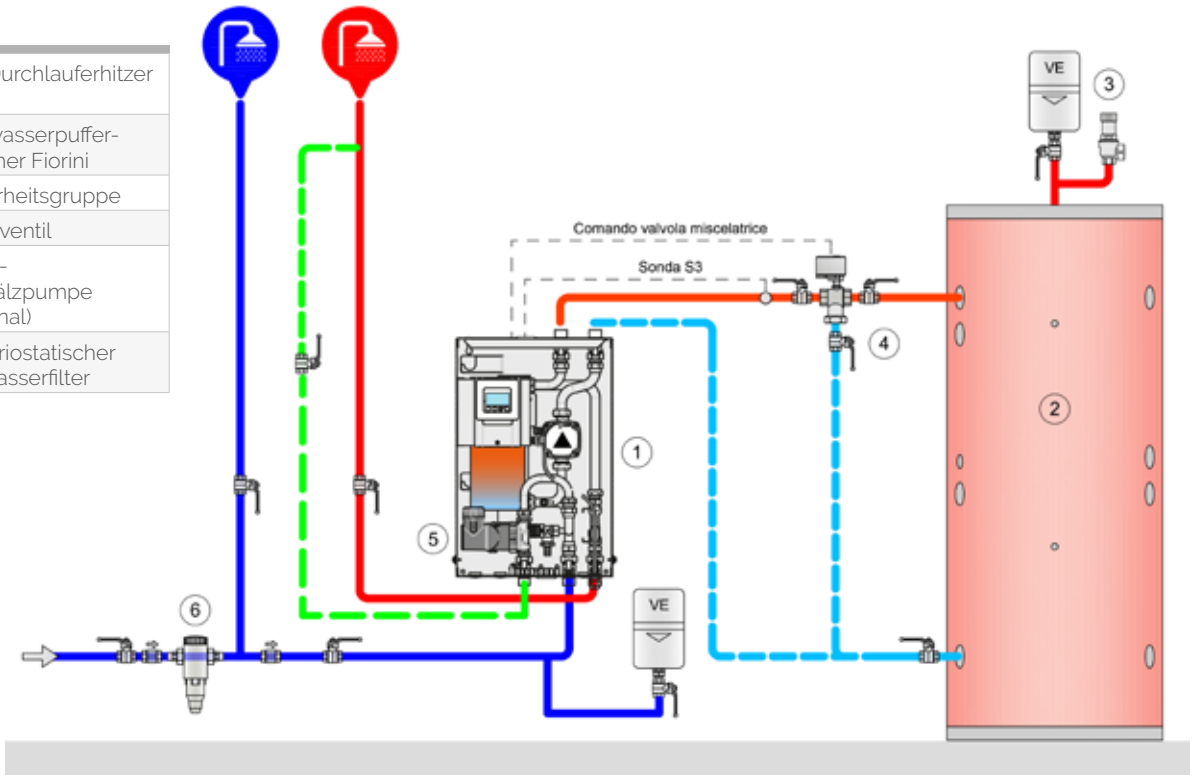
HINWEIS: Wenn mehrere SETs in Kaskade installiert sind, können das Umwälz-Set an die elektronische Steuereinheit eines beliebigen SETs angeschlossen werden. Wenn wir hingegen ein Mischventil-Kit wünschen, wenn mehrere SETs in Kaskade sind, muss für jeden installierten SET ein Mischventil-Kit bereitgestellt werden.

Set-Ausstattung

Das Set wird separat, nicht zusammengebaut geliefert und umfasst:
- ✔ Temperatursonde S3, die am Eingang des Wärmetauschers im Primärkreislauf anzubringen ist
- ✔ Anleitung
- ✔ Motorisiertes Mischventil

Legende

1	SET Durchlauferhitzer TWW
2	Heißwasserpuffer-speicher Fiorini
3	Sicherheitsgruppe
4	Mischventil
5	TWW-Umwälzpumpe (optional)
6	Bakteriostatischer Kaltwasserfilter



Set für Speichertank-Schichtung (mit externer Umleitung)

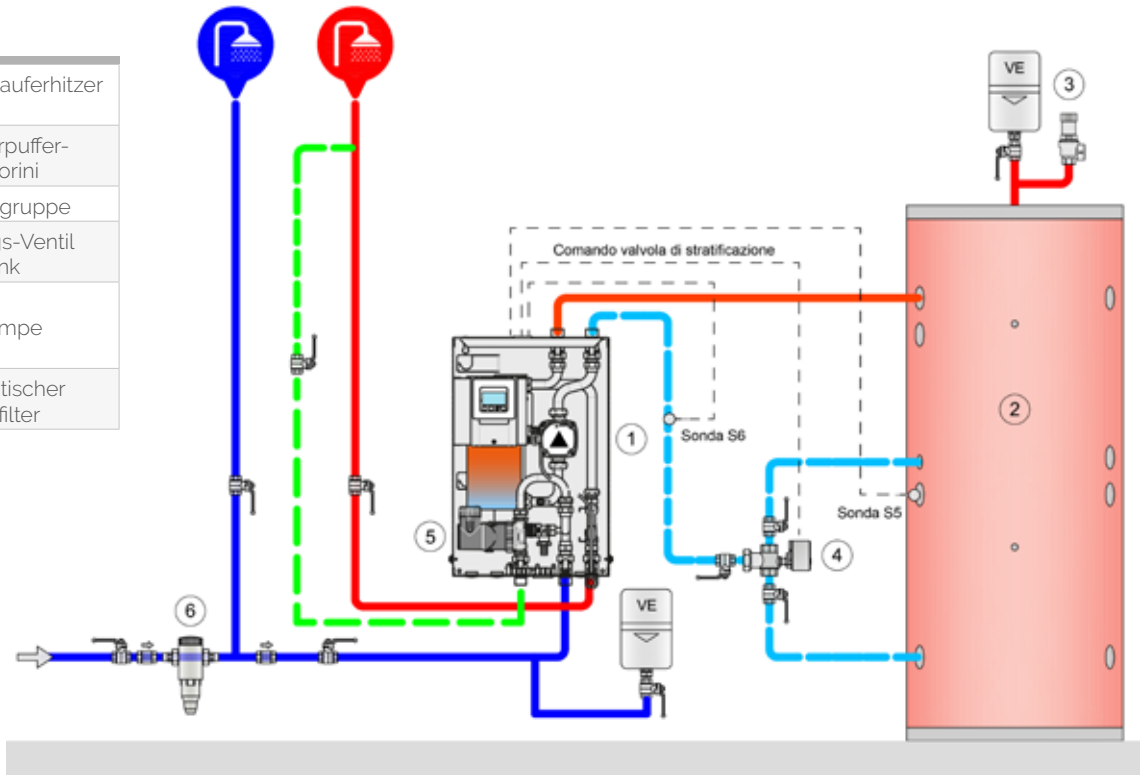
Mit dem Schichtungs-Set im Primärkreislauf (Speichertank) können Sie den Rücklauf vom Durchlauferhitzer zu 2 Punkten auf unterschiedlicher Höhe des Speichertanks lenken, wodurch das Schichtungsphänomen innerhalb des Heißwasserpufferspeichers begünstigt und die Effizienz des gesamten Heizsystems maximiert wird.

HINWEIS: Wenn mehrere SETs in Kaskade installiert sind, können das Umwälz-Set an die elektronische Steuereinheit eines beliebigen SETs angeschlossen werden. Wenn wir hingegen ein Schichtungssatz-Kit wünschen, wenn mehrere SETs in Kaskade sind, muss für jeden installierten SET ein Schichtungssatz-Kit bereitgestellt werden.

Set-Ausstattung
Das Set wird separat, nicht zusammengebaut geliefert und umfasst:
- ✔ Temperatursonde S5 zur Platzierung in der Mitte des Speichertanks
- ✔ Temperatursonde S6 am Rücklauf des Primärkreislaufs
- ✔ Anleitung
- ✔ Motorisiertes Schichtungs-Ventil

Legende

1	SET Durchlauferhitzer TWW
2	Heißwasserpuffer-speicher Fiorini
3	Sicherheitsgruppe
4	Schichtungs-Ventil Speichertank
5	TWW-Umwälzpumpe (optional)
6	Bakteriostatischer Kaltwasserfilter



SET Zubehör-Codes und Preise

Descrizione	Digitale Ausgänge	Code	Preis
EXTERNES KASKADEN-SET SET	-1	842040006X	
INTERNES UMWÄLZSET SET	-1	842040004X	
EXTERNES UMWÄLZSET T-SET/SET	-1	842040009X	
EXTERNES MISCHVENTIL-KIT	-2	842040007X	
EXTERNES SCHICHTUNGS-SET SPEICHERTANK SET	-1	842040008X	
EXTERNES RELAIS 1W 6A AUSGANG 0-10V IP55	+1	C24090225	

HINWEIS: Die elektronische Steuereinheit verwaltet bis zu 3 digitale Ausgänge: Prüfen Sie die Verfügbarkeit freier Ausgänge und die Anforderungen der verschiedenen Zubehörteile. Folgendes Zubehör ist erhältlich: **Externes Relais** 1W 6A AUSGANG 0-10V IP55, das einen der unbenutzten analogen Ausgänge (V2) von 0-10V / PWM in einen Austauschkontakt umwandelt (ermöglicht die Erhöhung der digitalen Ausgänge der elektronischen Steuereinheit um 1 Einheit).

SET bodenstehend Frischwasserstationen

Es handelt sich um ein „Plug and Play"-System, das die Wärmeenergie über einen Pufferspeicher bezieht. Sie ist mit einstellbarer Steuereinheit und Zirkulationspumpe versehen. Die Frischwasserstation SET gewährleistet die Warmwasserbereitung mit geringer Kalkbildung. Der Anwender kann die gewünschte Trinkwassertemperatur einstellen. Der Wärmeaustausch mittels Wärmetauscher mit AISI 316 Edelstahl-Platten sorgt für Hygiene und hohe Leistung. Die Frischwasserstation ist an einem Pufferspeicher angeschlossen, über den sie Energie bezieht. Sie wird mit allen Bauteilen geliefert, die für ihren Betrieb erforderlich sind. Durch eine elektronische Steuereinheit mit Grafikdisplay kann der Anwender den Betrieb kontrollieren sowie Anwendungsparameter einstellen. Herzstück der Frischwasserstation SET ist die spezielle elektronische Steuereinheit, die durch Modulation des Primärkreislaufs-Durchflusses die eingestellte Warmwassertemperatur gewährleistet.
Die Frischwasserstation SET bodenstehend ist in sechs Größen erhältlich (60, 70, 80, 100, 120 und 200*)
(*): Warmwasserbereitung von 10 bis 45 °C mit Primärkreislauf bei 55 °C.

Der innovative Bestandteil der Frischwasserstation SET ist die spezielle Steuereinheit, die durch Modulation des Primärkreislaufs-Durchflusses die eingestellte Trinkwassertemperatur gewährleistet.
Dies ermöglicht:
- ✔ Maximaler Temperatursprung im Primärkreislauf, um den Wirkungsgrad des Wärmeerzeugers (Solarthermie, Wärmepumpe Biomasse, usw.) zu optimieren
- ✔ Genaue und zuverlässige Einstellung. Wegen des hohen Wirkungsgrad des Wärmetauschers ist die Station ideal für den Einsatz in Anlagen mit Wärmepumpe oder Sonnenkollektoren, die mit Niedertemperatur-Pufferspeichern betrieben werden (50-55 °C).

Plus
- ✔ Einstellung der Warmwassertemperatur;
- ✔ Einfach und wirtschaftlich in der Anwendung;
- ✔ Hochleistungs-Wärmepumpe (gemäß der Richtlinie 2005/32/EG) mit elektronischer Drehzahlsteuerung;
- ✔ Grafikdisplay mit Angabe der Anlagentemperaturen und der abgegebenen Leistung;
- ✔ Einfache „Plug and Play"-Installation;
- ✔ Wärmgedämmte Fittings;
- ✔ Mögliche Steuerung der Zirkulationspumpe;

Erhältliches Zubehör ab S. 244

			mit Verpackung	
Code	Beschreibung	Preis	Abmessungen cm	Gewicht kg
842030004X	SET 60 - FRISCHWASSERSTATION		110x60x100	166
842030005X	SET 70 - FRISCHWASSERSTATION		110x60x100	168
842030006X	SET 80 - FRISCHWASSERSTATION		110x60x100	189
842030007X	SET 100 - FRISCHWASSERSTATION		110x60x100	193
842030008X	SET 120 - FRISCHWASSERSTATION		110x60x100	198
842030016X	SET 200 - FRISCHWASSERSTATION		139,2x63,4x125	200

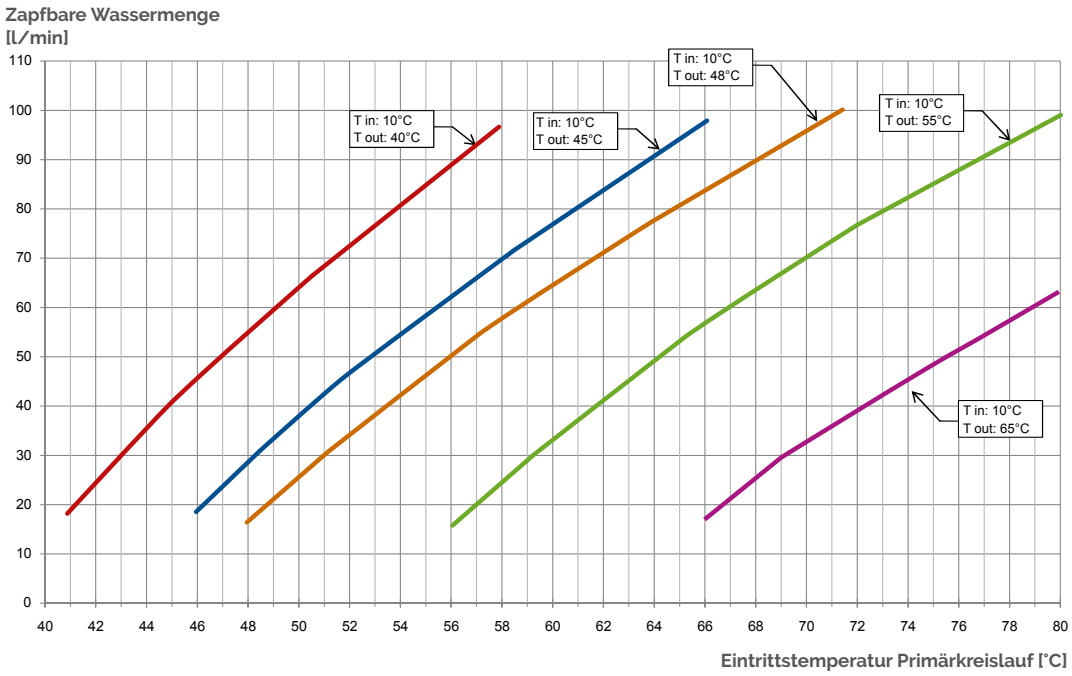
Funktion der Steuereinheit

Die Frischwasserstation SET ist mit einer Steuereinheit ausgestattet, die folgende Funktionen enthält.

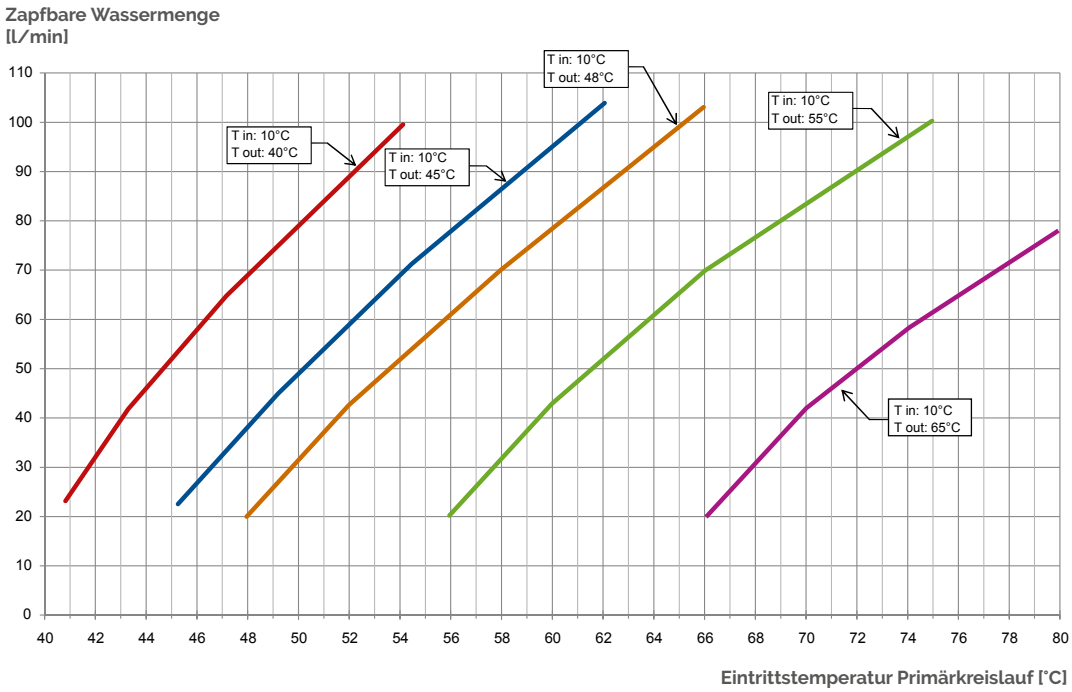
Effiziente elektronische Drehzahlsteuerung der Pumpe
Grafikdisplay
Einstellung der TWW-Einsatztemperatur
Einstellung der maximalen TWW-Temperatur Es handelt sich um eine Sicherheitseinstellung, die beim Erreichen der maximalen Temperatur das System stoppt.
Steuerung der Kaskadenschaltung (Satz)
Steuerung des Mischventilsatzes
Steuerung der Temperaturschichtung (Satz)
Steuerung der Zirkulationspumpe: Dadurch ist es möglich, die Betriebszeit der Pumpe und die Temperatur des TWW-Kreislaufs, unterhalb dessen die Pumpe aktiviert wird, einzustellen.
Verhinderung von Legionellenbildung: die Behandlungen gegen Legionellen werden durch Temperaturschocks entlang der gesamten Trinkwasserleitung gesteuert
Heizung gegen Legionellenbildung: wenn die Behandlung gegen Legionellen aktiv ist, wird ein zusätzlicher Wärmeerzeuger aktiviert
Komfort-Funktion: Beim Einschalten dieser Funktion wird der Wärmetauscher immer warm gehalten, um eine schnellere Aufheizzeit zu ermöglichen.
Kalkschutz: Beim Einschalten dieser Funktion bleibt die Pumpe auch beim Ablauf der TWW-Entnahme in Betrieb, um die Kalkbildung zu reduzieren.
Solaranlage: Steuerung und Einstellung der Pumpe der Solaranlage
Steuerung des Wärmeerzeugers: Mit dieser Einstellung kann man einen Wärmeerzeuger ein- und ausschalten, wenn die Speichertemperatur unter den Sollwert fällt.
Verbrauchsmesser

Thermische Leistung SET bodenstehend

Leistung SET 60

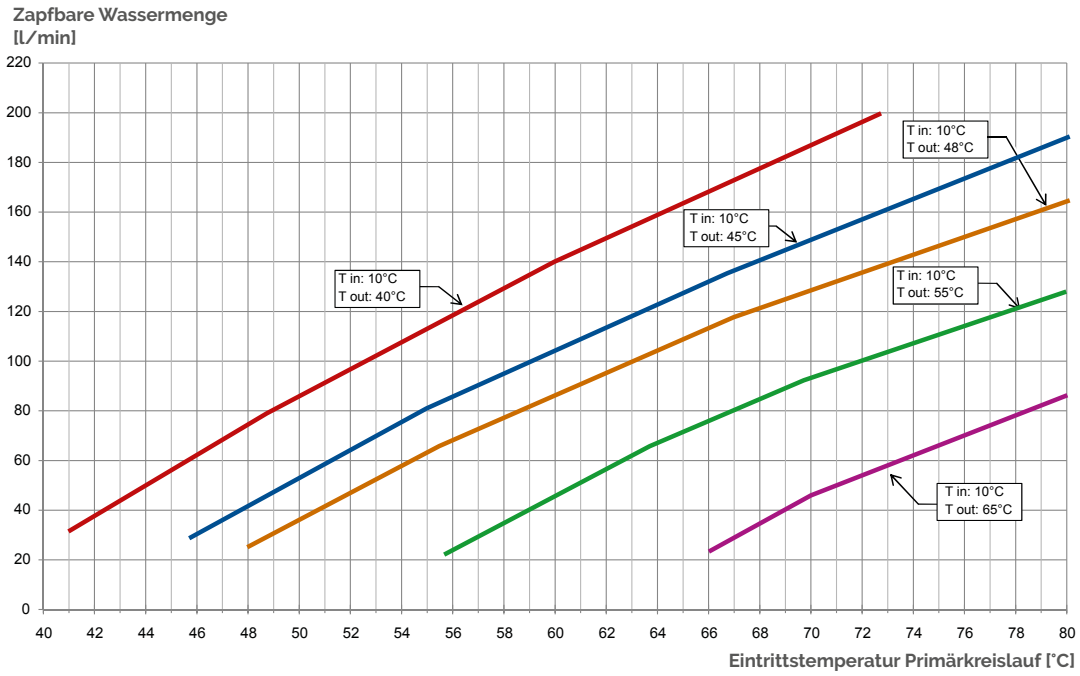


Leistung SET 70

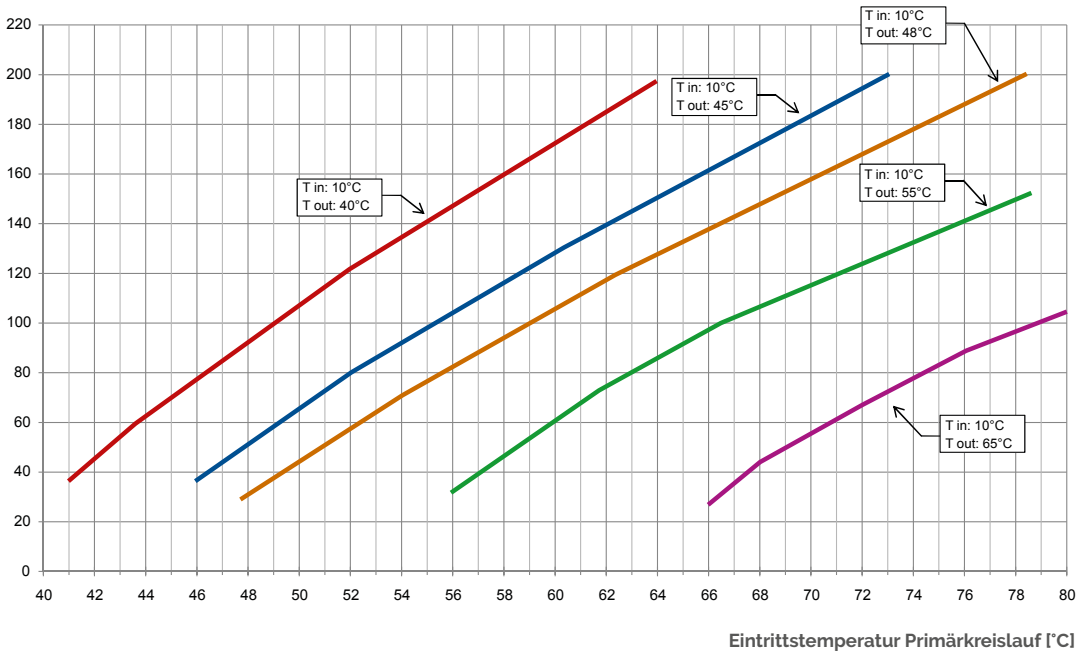


Thermische Leistung SET bodenstehend

Leistung SET 80

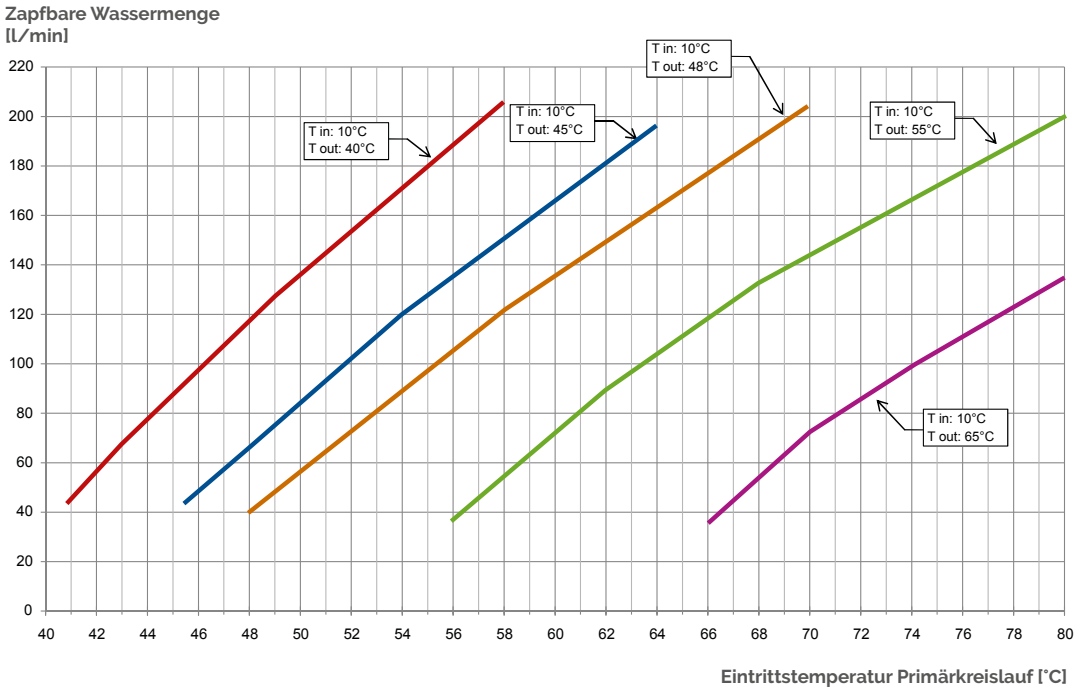


Leistung SET 100

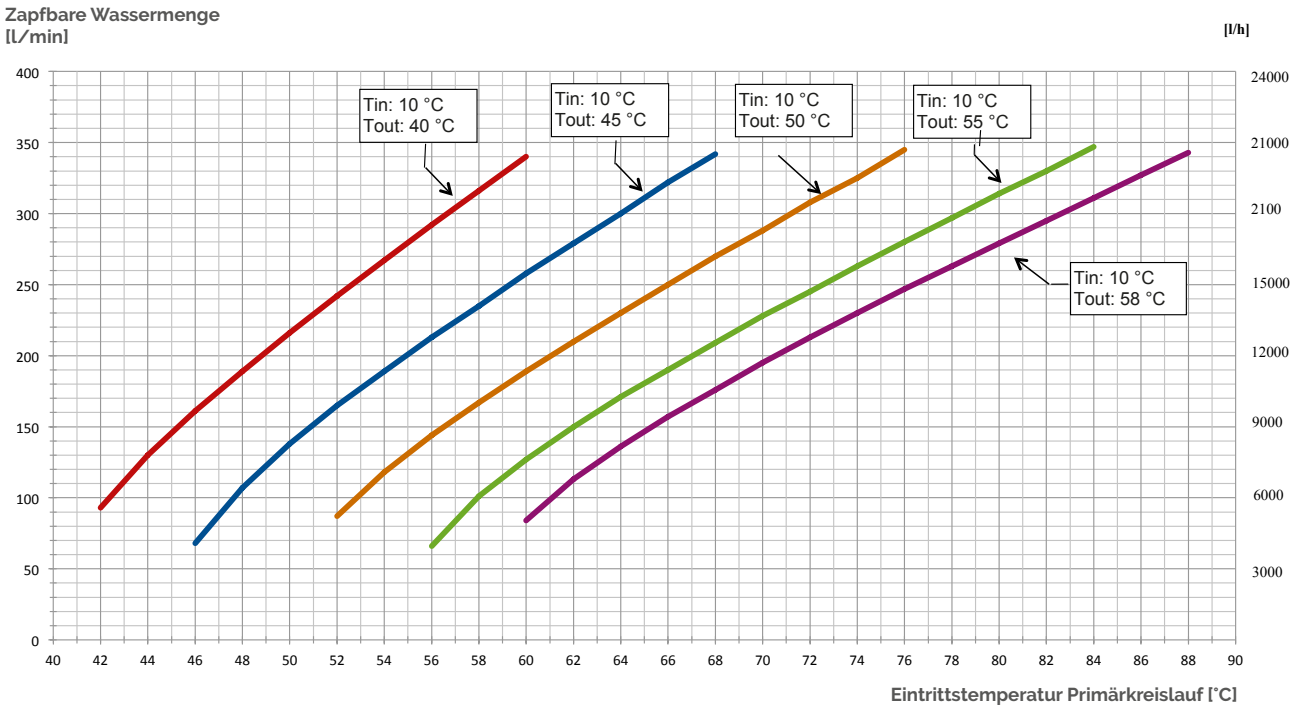


Thermische Leistung SET bodenstehend

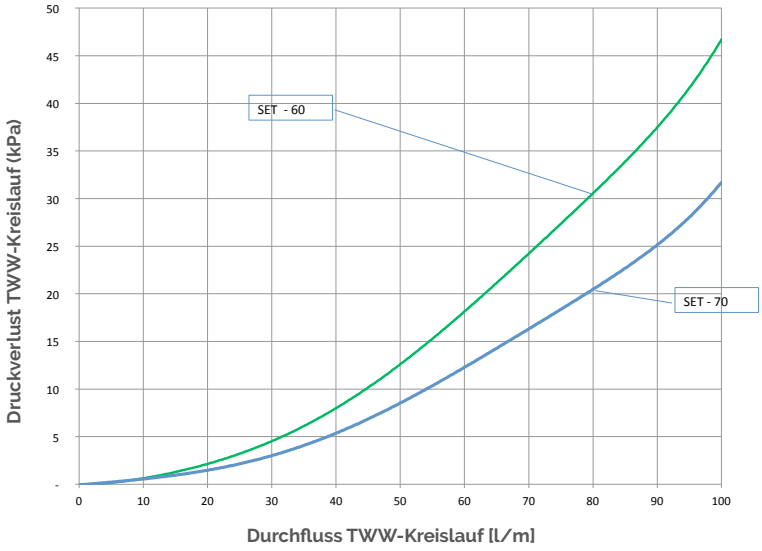
Leistung SET 120

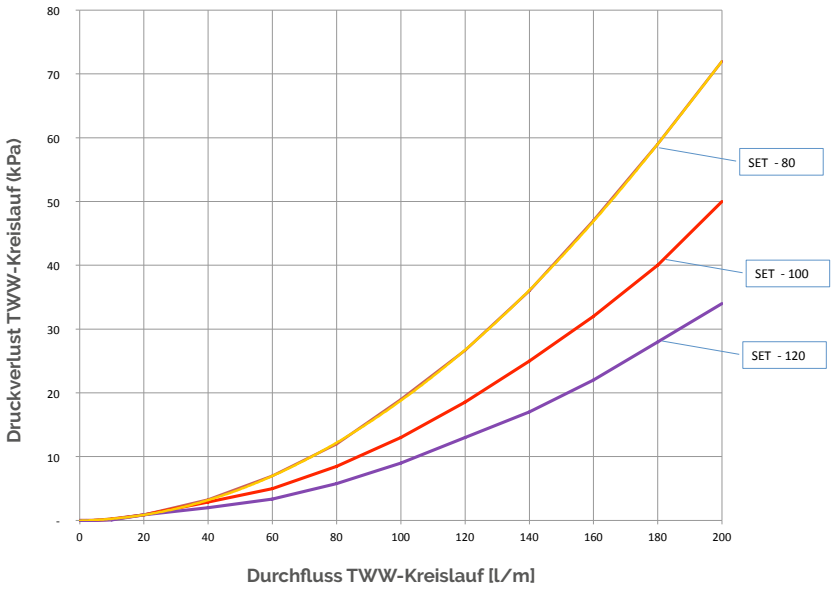


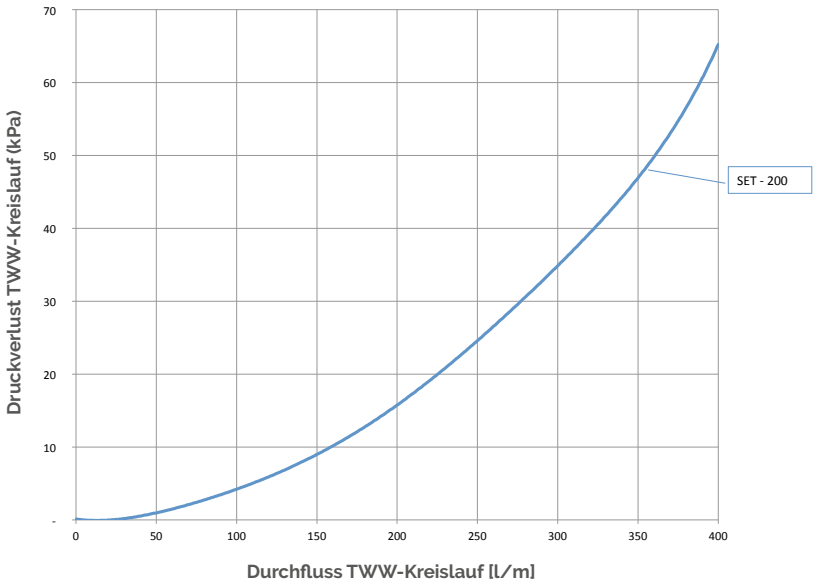
Leistung SET 200



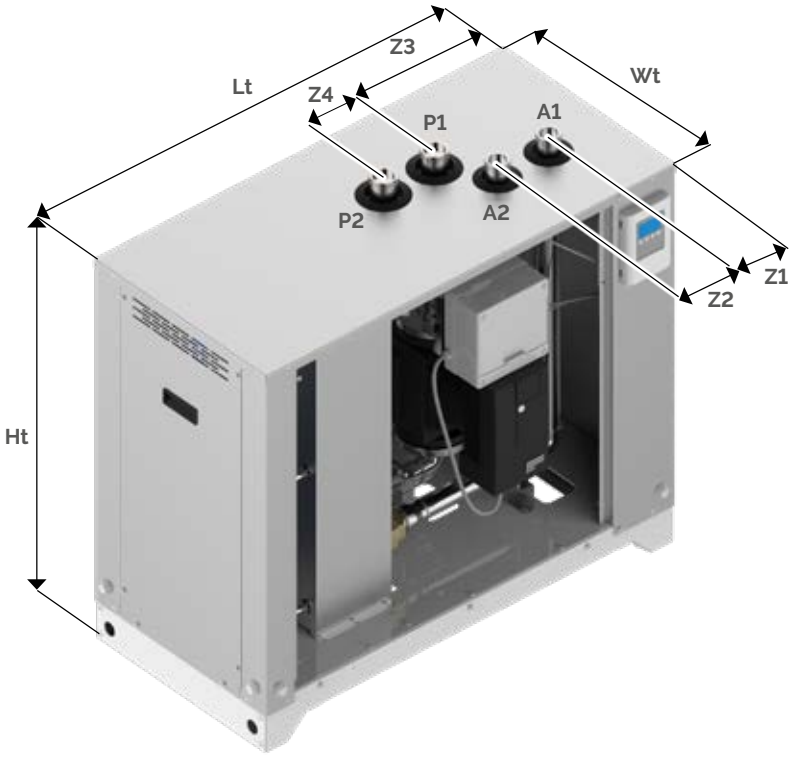
Hydraulische Leistung SET







Abmessungen und technische Merkmale



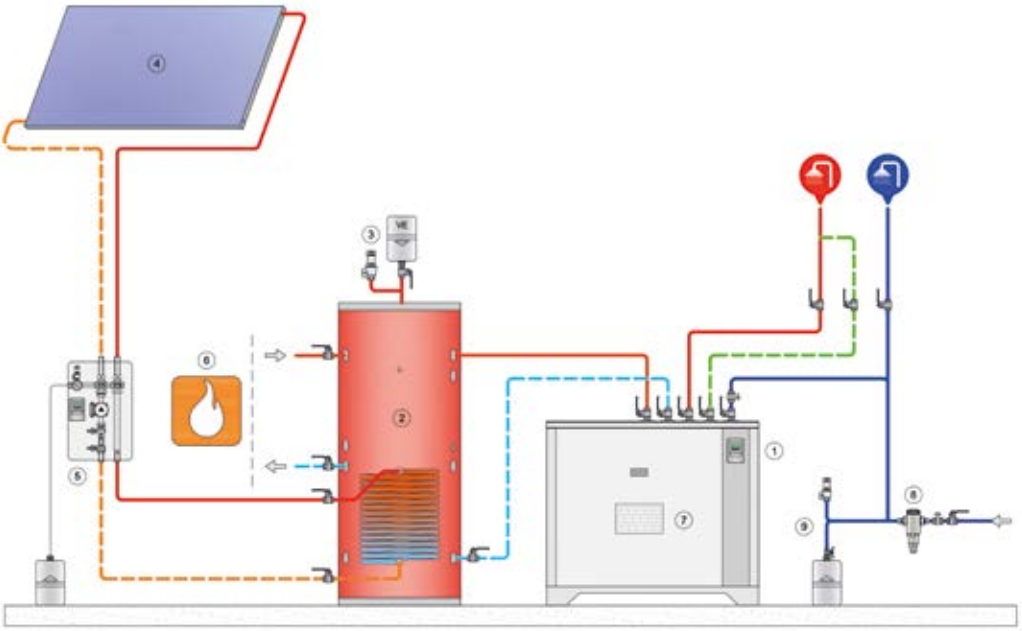
Legende Anschlüsse

A1	Trinkwassereintritt
A2	Trinkwasseraustritt
P1	Zur Energiequelle
P2	Von der Energiequelle

Modell	Lt mm	Ht mm	Wt mm	Z1 mm	Z2 mm	Z3 mm	Z4 mm
SET 60	1004	871	484	153	125	346	125
SET 70	1004	871	484	153	125	346	125
SET 80	1004	871	484	153	125	346	125
SET 100	1004	871	484	153	125	346	125
SET 120	1004	871	484	153	125	346	125
SET 200	1220	1100	550	90	125	389	125

Technische Daten	SET BODENSTEHEND					
	60	70	80	100	120	200
Stromversorgung (V/Ph/Hz)	230/1/50					
Max. Leistung der Pumpe am Primärkreislauf (W)	310			450		600
Max. Leistungsaufnahme der Pumpe am Primärkreislauf (A)	1,37			2,01		2,7
Max. Leistung der über die Steuereinheit gesteuerten Zirkulationspumpe (W) (Pumpe nicht geliefert)	460					
Durchfluss Primärkreislauf (l/h)	6700	8200	9000	11000	14000	22000
Restförderhöhe Primärkreislauf (m.c.a.)	2,0	4,0	2,0	2,0	4,0	2,0
Volumen Primärkreislauf (l)	2,66	2,90	3,15	3,87	4,84	6,55
Volumen TWW-Kreislauf (l)	2,54	2,14	3,06	3,77	4,71	6,37
Max. Betriebsdruck Primär- und TWW-Kreislauf (bar)	10					
Anschlüsse Primärkreislauf (Inch)	1" 1/2 GAS M					2" 1/2 GAS M
Anschlüsse Sekundärkreislauf (Inch)	1" 1/4 GAS M					2" GAS M
Max. Einsatztemperatur (°C)	95					
Elektrische Schutzart	IP40					
Min. TWW-Durchfluss beim Einschalten (l/min)	5	5	10	10	10	20
Max. TWW-Durchfluss (l/min)	100	100	200	200	200	400

Installationsschema in Kombination mit Pufferspeicher



Legende

1	SET-Frischwasserstation
2	PFB-Pufferspeicher von Fiorini
3	Sicherheitseinrichtungen Heizungsseite: Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil
4	Solarthermische Kollektoren
5	Rücklauf-Gruppe der Solarthermie-Anlage
6	Heizung aus primärer oder zusätzlicher Quelle
7	Zirkulationspumpe TWW-Kreislauf
8	Bakteriostatischer Kaltwasserfilter
9	Sicherheitsvorrichtungen auf der Sanitärseite: Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil

HINWEIS: Die Installation eines Ausdehnungsgefäßes in der Kaltwasserleitung ist obligatorisch.

Standardausstattung

Die Frischwasserstation SET bodenstehend wird in einem Pappkarton geliefert und besteht aus:
✔ Frischwasserstation mit Bedieneinheit für den Anschluss an das Stromnetz;
✔ Gebrauchs- und Wartungsanleitung.

Standard-Zubehör

Die folgenden Zubehörsätze können mit der Frischwasserstation SET kombiniert werden.

Beschreibung	L	Digitale Anschlüsse
Satz für SET-Kaskadenschaltung	✔	1
Zirkulationssatz	✔	1
Mischventilsatz am Primärkreislauf	✔	2
Satz für Temperaturschichtung im Pufferspeicher (mit externem Umschaltventil)	✔	1

Die Steuereinheit Modell L steuert bis zu 3 digitale Anschlüsse: Prüfen Sie die Verfügbarkeit von freien Anschlüssen und die Anforderungen der verschiedenen Zubehörsätze.

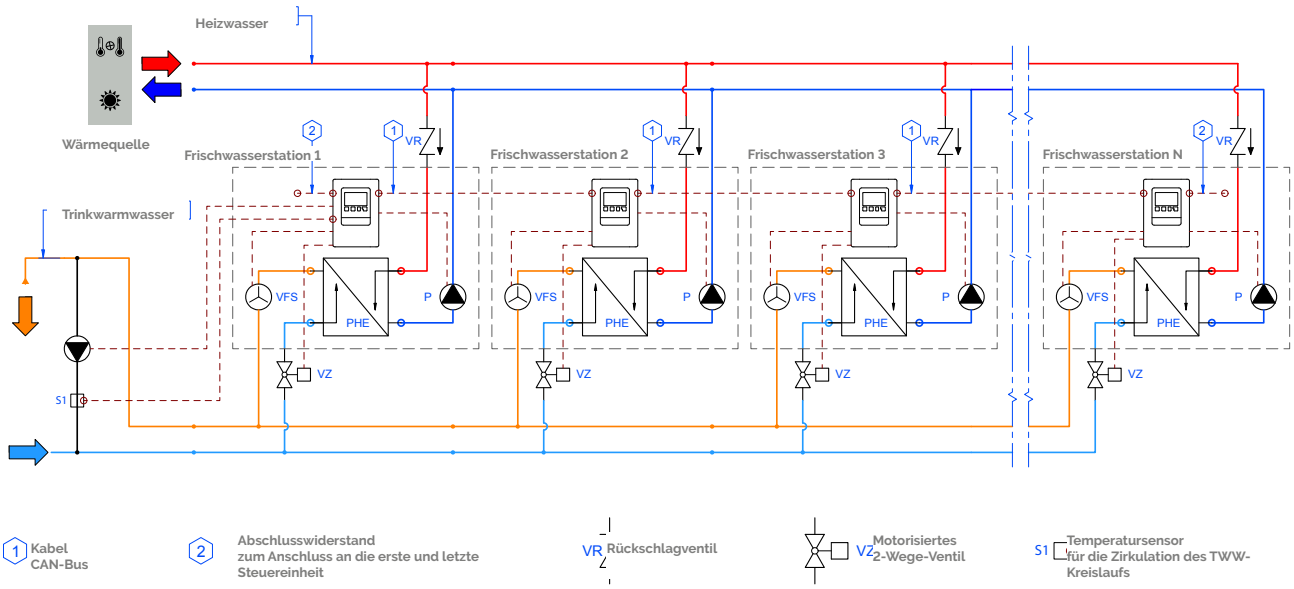
Satz für SET-Kaskadenschaltung

Die SET-Kaskadenschaltung ist für alle Anwendungen geeignet, bei denen der Bedarf an TWW sehr veränderlich ist, wie z.B. bei Sportanlagen. Damit ist es möglich, bis zu maximal 8 Frischwasserstationen zu verbinden. Auf diese Weise wird eine Warmwasserbereitung von mindestens 5 l/min bis 3200 l/min gewährleistet. Die elektronischen Steuereinheiten werden an jeder Frischwasserstation angebracht und kommunizieren über CAN-Bus miteinander. Abhängig von den Einsatzbedingungen entscheidet das System, wie viele und welche Frischwasserstationen betrieben werden sollen.

Vorteile:

✔ Breites Spektrum der Warmwasserbereitung: von 5 bis 3200 l/min.
✱ Die Warmwasserbereitung mehrerer SET-Stationen in Kaskadenschaltung hängt von den Temperaturen des Primär- und TWW-Kreislaufs ab. Der TWW-Durchfluss, der von einem Kaskadensystem geliefert werden kann, ist gleich der Summe der Durchflussmengen, die von jeder einzelnen Frischwasserstation geliefert werden können (siehe „Hydraulische Leistung“ auf der Seite 228).
✔ Hohe Zuverlässigkeit und kontinuierliche TWW-Lieferung.
Die Steuereinheit führt eine Selbstdiagnose durch. Wenn eine Fehlfunktion in einer Frischwasserstation auftritt, wird die Station automatisch ausgeschaltet und eine andere gestartet. Jede Frischwasserstation arbeitet immer unter Bedingungen, die nahe der Nennwerten liegen. Damit wird der Wirkungsgrad und die Regelgenauigkeit verbessert.
✔ Die Kaskadenschaltung kann auch zu einem späteren Zeitpunkt um zusätzliche Einheiten erweitert werden.
✔ Die Wartung kann an den Frischwassertationen durchgeführt werden ohne die Trinkwasserversorgung zu unterbrechen.
✔ Jede Frischwasserstation arbeitet die gleiche Anzahl von Stunden. Dadurch wird die Lebensdauer des

Installationsschema



Systems maximiert.
✔ Genauere Einstellung der Temperatur. Die Steuereinheit ermöglicht die Aktivierung der richtigen Anzahl von Frischwasserstationen in Abhängigkeit von der erforderlichen Durchflussmenge und Temperatur des Trinkwassers.

Ausstattung

Installieren Sie 1 Satz für jede Frischwasserstation. Der Satz, separat und unmontiert geliefert, besteht aus:
✔ 1 motorisiertem Zonenventil mit 230 V Motor
✔ 1 CAN-Bus Kabel
✔ Anweisungen

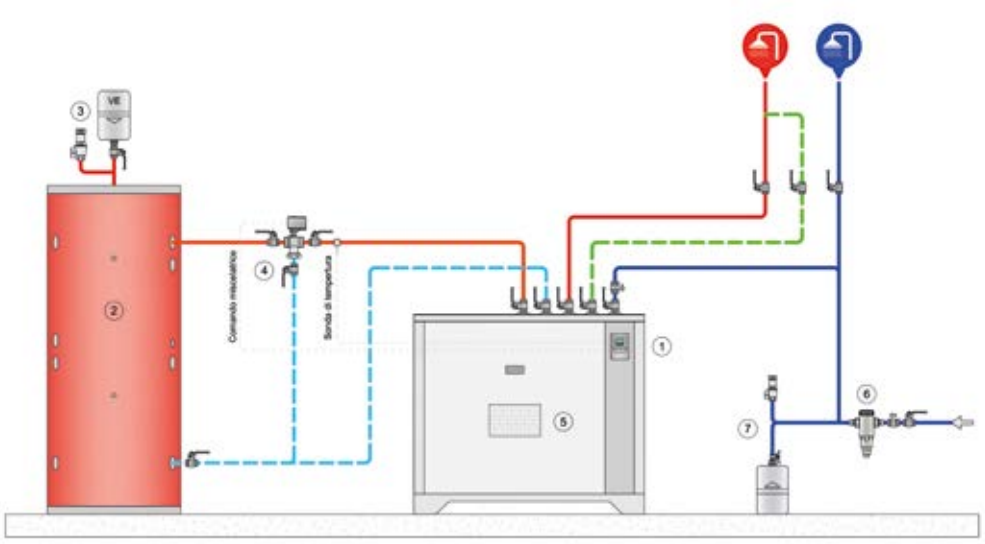
Zirkulationssatz

Der Zirkulationssatz nutzt die vielfältigen Funktionen der Steuereinheit für die Steuerung der Zirkulationspumpe am TWW-Kreislauf (die Pumpe wird nicht geliefert).

Mögliche Einstellungen:
✔ Einstellung der Zirkulation in bestimmten Zeitabschnitten. Die Zirkulationspumpe wird nur in den gewünschten Zeitabschnitten, oder falls die Zirkulationstemperatur unter die eingestellte Temperatur fällt, eingeschaltet.
✔ Zirkulationspumpe immer in Betrieb.
✔ Die Zirkulationspumpe wird nach einer kurzen Wasserentnahme eingeschaltet. Dadurch wird die Zirkulationspumpe nur bei Bedarf aktiviert, sodass eine Erwärmung des TWW-Kreislaufs ohne unnötige Verschwendung von Trinkwasser erfolgt.

Ausstattung
Der Satz wird separat und unmontiert geliefert. Er besteht aus:
✔ Temperatursensor zur Anbringung am TWW-Kreislauf
✔ Anweisungen

Zirkulationspumpe
Die Zirkulationspumpe wird nicht geliefert, weil sie entsprechend den Systemeigenschaften ausgewählt werden muss.
Da sie von der Steuereinheit der SET-Station gesteuert wird, muss sie folgende Eigenschaften aufweisen:
✔ Spannungsversorgung: 230V/50hz/1ph
✔ Max. Leistung: 460 W



Legende

1	SET-Modul Warmwasserbereitung
2	Pufferspeicher von Fiorini
3	Sicherheitseinrichtungen Heizungsseite: Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil
4	Mischventil Primärkreis
5	Zirkulationspumpe im SET-Modul integriert
6	Bakteriostatischer Kaltwasser-Netzfilter
7	Sicherheitsvorrichtungen auf der Sanitärseite: Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil

HINWEIS: Die Installation eines Ausdehnungsgefäßes in der Kaltwasserleitung ist obligatorisch.

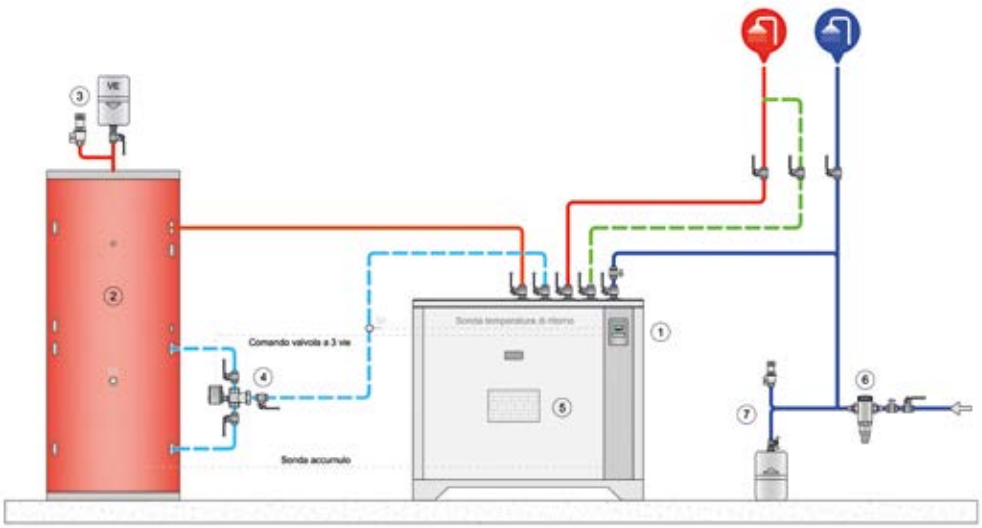
Mischventilsatz am Primärkreislauf

Durch den Mischventilsatz kann die Eintrittstemperatur zur Frischwasserstation eingestellt werden. Besonders bei Anlagen, die hohe Temperaturen im Primärkreislauf erreichen, wird dadurch die Genauigkeit der Einstellung verbessert. Das führt zu einem erhöhten Komfort. Bei Kaskadenschaltung kann die Zirkulationspumpe und das Umschaltventil an eine beliebige Steuereinheit angeschlossen werden. Das Mischventil muss bei Kaskadenschaltung an der Frischwasserstation in Betrieb angeschlossen sein und parallel gesteuert werden.

Ausstattung
Der Satz wird separat und unmontiert geliefert. Er besteht aus:
✔ S3-Temperatursensor zur Anbringung am Eingang des Wärmetauschers am Primärkreislauf
✔ Anweisungen
✔ Mischventil

Umschaltventilsatz für Temperaturschichtung

Durch den Satz für die Temperaturschichtung im Pufferspeicher kann der Rücklauf der Frischwasserstation in die untere oder mittlere Schicht des Speichers eingespeist werden. Damit wird die Temperaturschichtung im Speicher gewährleistet, was die Effizienz der gesamten Heizungsanlage maximiert.



Legende

1	SET-Modul Warmwasserbereitung
2	Pufferspeicher von Fiorini
3	Sicherheitseinrichtungen Heizungsseite: Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil
4	Dreiwegeventil für Stauschichtung
5	Zirkulationspumpe im SET-Modul integriert
6	Bakteriostatischer Kaltwasser-Netzfilter
7	Sicherheitsvorrichtungen auf der Sanitärseite: Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil

HINWEIS: Die Installation eines Ausdehnungsgefäßes in der Kaltwasserleitung ist obligatorisch.

Ausstattung

Der Satz, separat und unmontiert geliefert, besteht aus:
✔ S5-Temperatursensor zur Anbringung in der Mitte des Speichers
✔ S6-Temperatursensor zur Anbringung am Rücklauf des Primärkreislaufs
✔ Anweisungen
✔ Umschaltventil für Temperaturschichtung

Codes und Preise des Zubehörs für SET bodenstehend

	Externes Zubehör	Digitale Anschlüsse*	Preis
842030092X	EXTERNER SATZ FÜR KASKADENSCHALTUNG SET DN32 Modelle 60 - 70 -80 -100 -120	-1	
842030140X	EXTERNER SATZ FÜR KASKADENSCHALTUNG SET DN50 Modell 200	-1	
842030099X	EXTERNER ZIRKULATIONSSATZ SET (OHNE PUMPE)	-1	
842030096X	SATZ FÜR TEMPERATURSCHICHTUNG IM PUFFERSPEICHER SET DN 40 (MIT EXTERNEM UMSCHALTVENTIL)	-1	
842030098X	EXTERNER MISCHVENTILSATZ SET DN40	-2	
C24090225	EXTERNES RELAIS 1W 6A AUSGANG 0-10V IP55	+1	

Die Steuereinheit Modell L steuert bis zu 3 digitale Anschlüsse: Prüfen Sie die Verfügbarkeit von freien Anschlüssen und die Anforderungen der verschiedenen Zubehörsätze.

Pufferspeicher

Inhalt

- TWW-Ladespeicher S. 135
- Speicher-Wassererwärmer mit Wärmetauscher S. 147
- Speicherladestationen S. 187
- Frischwasserstationen S. 205
- Pufferspeicher S. 249

PUFFER
S. 250

COMBI PLUS
S. 256

- Solarthermie-Anlagen S. 265
- Zubehör und weitere Informationen über TWW-Systeme S. 285

PUFFER
Pufferspeicher

Pufferspeicher finden in Heizungsanlagen Anwendung. Sie dienen zur Speicherung von Heizwasser (nicht für den menschlichen Gebrauch). Sie werden in Anlagen eingesetzt, die mit einem diskontinuierlichen Wärmeerzeuger betrieben werden (z.B. Sonnenkollektoren, Holzheizkessel, Heizkamin, usw.) oder wenn die in der Anlage enthaltene Wassermenge erhöht werden muss (z.B. bei Anlagen mit Wärmepumpe, KWK-Anlagen, Biomasse-Heizkesseln, usw.). Pufferspeicher sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich, die für den Einsatz mit einer oder mehreren Wärmeerzeugern geeignet sind:

PFA Einfacher Pufferspeicher
PFB Pufferspeicher ausgestattet mit einem internen Glattrohrwärmetauscher. Geeignet für den Einsatz mit einem zweiten Wärmeerzeuger (z.B. Solarthermie).
PFB Pufferspeicher ausgestattet mit zwei internen Glattrohrwärmetauscher. Geeignet für den Einsatz mit zwei zusätzlichen Wärmeerzeugern (z.B. Solarthermie und Heizkamin).

TESTED

Material

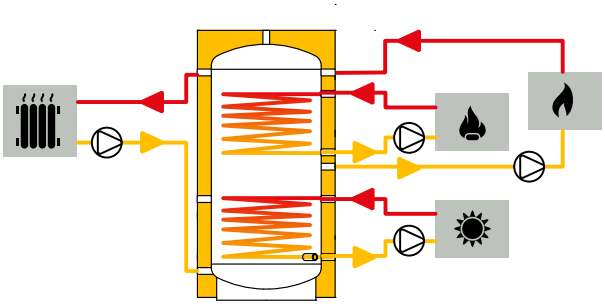
Alle Pufferspeicher werden aus S 235 JR Kohlenstoffstahlblech gefertigt und außen lackiert.

Kapazität (l)	Art
von 300 bis 1000	Hochdichter Polyurethan-Hartschaum
von 1500 bis 5000	Polyester-Faser
ab 6000	Polyurethan-Weichschaum

Einsatzgrenzen

Mod.	Speicher		Kreislauf Wärmetauscher S1		Kreislauf Wärmetauscher S2	
	Max. Temperatur	Max. Druck	Max. Temperatur	Max. Druck	Max. Temperatur	Max. Druck
PFA	95 °C	6 bar	-	-	-	-
PFB	95 °C	6 bar	99 °C	9 bar	-	-
PFC	95 °C	6 bar	99 °C	9 bar	99 °C	9 bar

Standard-Zubehör: siehe S. 286
Sonderlösungen: siehe S. 289



PUFFER
Codes

Serie PFA

Kapazität l	Code	Preis	Energieeffizienzklasse	Mit stehender Verpackung Abmessungen cm	Gewicht kg
300	817010119X		B	64x64x180	55
500	817010120X		C	77x77x184	77
750	817010216X		C	95x95x178	109
1000	817010002		C	129x129x216	125
1500	817010003		C	125x125x229	194
2000	817010004		C	136x136x261	263
2500	817010101X			147x147x234	296
3000	817010102X			147x147x284	346
4000	817010103X			163x163x293	492
5000	817010104X			183x183x299	582
6000	817010129X			282x203x217,5	684
8000	817010130X			352x203x217,5*	823
10000	817010131X			427x203x217,5*	973

*Für den Versand per Container sind offene Container erforderlich

Serie PFB

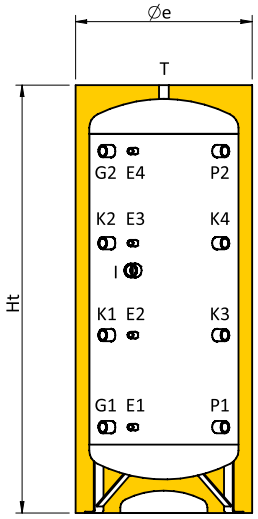
Kapazität l	Code	Preis	Energieeffizienzklasse	Mit stehender Verpackung Abmessungen cm	Gewicht kg
300	819010129X		B	64x64x180	65
500	819010130X		C	77x77x184	98
750	819010202X		C	95x95x178	137
1000	819010003		C	129x129x216	153
1500	819010004		C	125x125x229	237
2000	819010005		C	136x136x261	315
2500	819010135X			147x147x234	352
3000	819010136X			147x147x284	413
4000	819010137X			163x163x293	571
5000	819010138X			183x183x299	672

Serie PFC

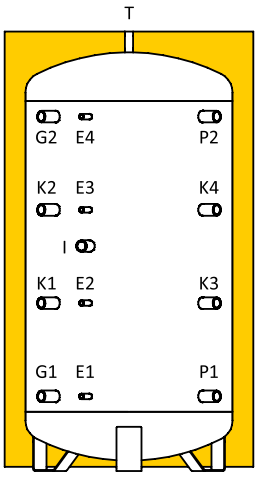
Kapazität l	Code	Preis	Energieeffizienzklasse	Mit stehender Verpackung Abmessungen cm	Gewicht kg
300	819010149X		B	64x64x180	77
500	819010150X		C	77x77x184	111
750	819010203X		C	95x95x178	154
1000	819010006		C	129x129x216	181
1500	819010007		C	125x125x229	268
2000	819010008		C	136x136x261	346
2500	819010155X			147x147x234	383
3000	819010156X			147x147x284	460
4000	819010157X			163x163x293	628
5000	819010158X			183x183x299	730

PUFFER
Abmessungen PFA

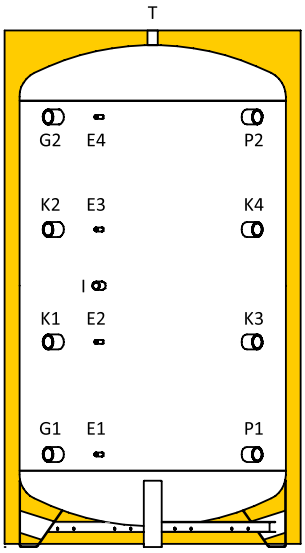
300 ≤ kap. ≤ 1.000



1.500 ≤ kap. ≤ 5.000



6.00 ≤ kap. ≤ 10.000



Legende Anschlüsse

E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
E3	Sonde / Thermometer
E4	Sonde / Thermometer
G1	Von der Anlage
G2	Zur Anlage
I	Elektrischer Widerstand
K1	Zusätzlicher
K2	Zusätzlicher
K3	Zusätzlicher
K4	Zusätzlicher
P1	Zur Energiequelle
P2	Von der Energiequelle
T	Entlüftung

Tabelle der Anschlüsse

Kap. l	E1 Zoll	E2 Zoll	E3 Zoll	E4 Zoll	G1 Zoll	G2 Zoll	I Zoll	K1 Zoll	K2 Zoll	K3 Zoll	K4 Zoll	P1 Zoll	P2 Zoll	T Zoll
300	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4
500	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4
750	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2
1000	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2
1500	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"
2000	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"
2500	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	2"	2"	1"1/2	2"	2"	2"	2"	2"	2"	1"
3000	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	2"	2"	1"1/2	2"	2"	2"	2"	2"	2"	1"
4000	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	2"	2"	1"1/2	2"	2"	2"	2"	2"	2"	1"
5000	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	2"	2"	1"1/2	2"	2"	2"	2"	2"	2"	1"
6000	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3"	3"	1"1/2	3"	3"	3"	3"	3"	3"	2"
8000	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3"	3"	1"1/2	3"	3"	3"	3"	3"	3"	2"
10000	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3"	3"	1"1/2	3"	3"	3"	3"	3"	3"	2"

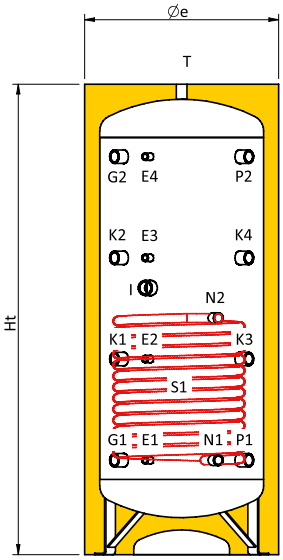
Tabelle der Abmessungen

Kap. l	Øe mm	Ht mm	R* mm	E1 mm	E2 mm	E3 mm	E4 mm	G1 mm	G2 mm	I mm	K1 mm	K2 mm	K3 mm	K4 mm	P1 mm	P2 mm
300	610	1680	1790	325	695	1065	1435	325	1435	880	695	1065	695	1065	325	1435
500	760	1735	1895	355	725	1095	1465	355	1465	985	725	1095	725	1095	355	1465
750	910	1765	1990	395	745	1095	1445	395	1445	920	745	1095	745	1095	395	1445
1000	1010	2000	2245	330	770	1210	1650	330	1650	990	770	1210	770	1210	330	1650
1500	1250	2145	2475	360	810	1260	1710	360	1710	1085	810	1260	810	1260	360	1710
2000	1350	2475	2815	390	930	1470	2010	390	2010	1200	930	1470	930	1470	390	2010
2500	1450	2220	2655	425	865	1305	1745	425	1745	1145	865	1305	865	1305	425	1745
3000	1450	2720	3085	435	1035	1635	2235	435	2235	1435	1035	1635	1035	1635	435	2235
4000	1600	2810	3235	480	1080	1680	2280	480	2280	1430	1080	1680	1080	1680	480	2280
5000	1800	2870	3390	510	1110	1710	2310	510	2310	1510	1110	1710	1110	1710	510	2310
6000	2000	2790	3435	635	1155	1675	2195	635	2195	1415	1155	1675	1155	1675	635	2195
8000	2000	3490	4025	625	1385	2145	2905	625	2905	1615	1385	2145	1385	2145	625	2905
10000	2000	4240	4690	625	1635	2645	3655	625	3655	2365	1635	2645	1635	2645	625	3655

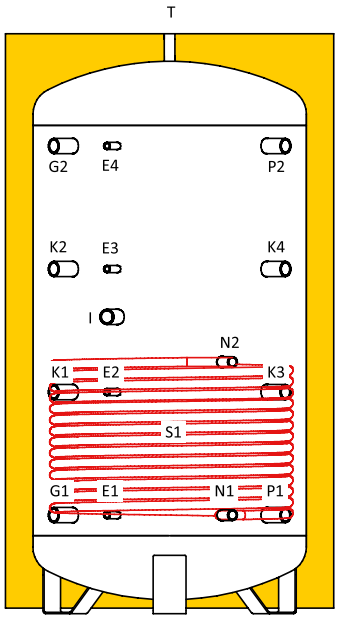
R*: Kippmaß

PUFFER
Abmessungen PFB

300 ≤ kap. ≤ 1.000



1.500 ≤ kap. ≤ 5.000



Legende Anschlüsse

E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
E3	Sonde / Thermometer
E4	Sonde / Thermometer
G1	Von der Anlage
G2	Zur Anlage
I	Elektrischer Widerstand
K1	Zusätzlicher
K2	Zusätzlicher
K3	Zusätzlicher
K4	Zusätzlicher
N1	Wärmetauscherauslass unten
N2	Wärmetauschereingang unten
P1	Zur Energiequelle
P2	Von der Energiequelle
S1	Wärmetauscher unten
T	Entlüftung

Tabelle der Anschlüsse

Kap. l	E1 Zoll	E2 Zoll	E3 Zoll	E4 Zoll	G1 Zoll	G2 Zoll	I Zoll	K1 Zoll	K2 Zoll	K3 Zoll	K4 Zoll	N1 Zoll	N2 Zoll	P1 Zoll	P2 Zoll	T Zoll
300	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"	1"	1"1/4	1"1/4	1"1/4
500	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"	1"	1"1/4	1"1/4	1"1/4
750	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"	1"	1"1/2	1"1/2	1"1/2
1000	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"	1"	1"1/2	1"1/2	1"1/2
1500	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"	1"	1"1/2	1"1/2	1"
2000	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"	1"	1"1/2	1"1/2	1"
2500	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	2"	2"	1"1/2	2"	2"	2"	2"	1"	1"	2"	2"	1"
3000	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	2"	2"	1"1/2	2"	2"	2"	2"	1"	1"	2"	2"	1"
4000	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	2"	2"	1"1/2	2"	2"	2"	2"	1"	1"	2"	2"	1"
5000	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	2"	2"	1"1/2	2"	2"	2"	2"	1"	1"	2"	2"	1"

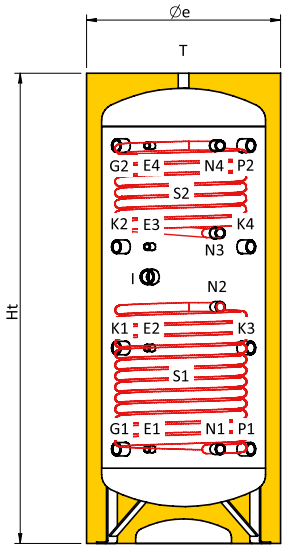
Tabelle der Abmessungen

Kap. l	Øe mm	Ht mm	R* mm	E1 mm	E2 mm	E3 mm	E4 mm	G1 mm	G2 mm	I mm	K1 mm	K2 mm	K3 mm	K4 mm	N1 mm	N2 mm	P1 mm	P2 mm	S1 m²
300	610	1680	1790	325	695	1065	1435	325	1435	880	695	1065	695	1065	325	685	325	1435	1
500	760	1735	1895	355	725	1095	1465	355	1465	985	725	1095	725	1095	355	875	355	1465	1,9
750	910	1765	1990	395	745	1095	1445	395	1445	920	745	1095	745	1095	395	875	395	1445	2,5
1000	1010	2000	2245	330	770	1210	1650	330	1650	990	770	1210	770	1210	330	890	330	1650	3,1
1500	1250	2145	2475	360	810	1260	1710	360	1710	1085	810	1260	810	1260	360	920	360	1710	3,8
2000	1350	2475	2815	390	930	1470	2010	390	2010	1200	930	1470	930	1470	390	990	390	2010	4,6
2500	1450	2220	2655	425	865	1305	1745	425	1745	1145	865	1305	865	1305	425	985	425	1745	5
3000	1450	2720	3085	435	1035	1635	2235	435	2235	1435	1035	1635	1035	1635	435	1115	435	2235	6
4000	1600	2810	3235	480	1080	1680	2280	480	2280	1430	1080	1680	1080	1680	480	1160	480	2280	7
5000	1800	2870	3390	510	1110	1710	2310	510	2310	1510	1110	1710	1110	1710	510	1190	510	2310	8

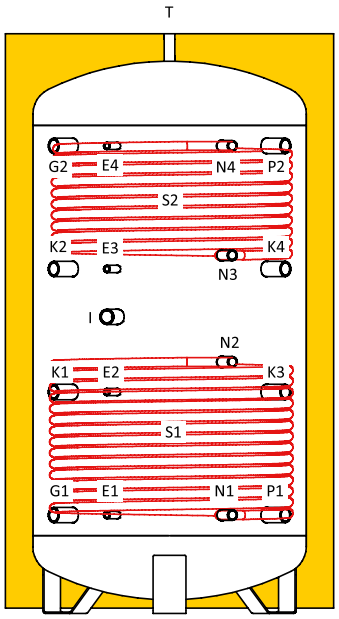
R*: Kippmaß

PUFFER
Abmessungen PFC

300 ≤ kap. ≤ 1.000



1.500 ≤ kap. ≤ 5.000



Legende Anschlüsse

E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
E3	Sonde / Thermometer
E4	Sonde / Thermometer
G1	Von der Anlage
G2	Zur Anlage
I	Elektrischer Widerstand
K1	Zusätzlicher
K2	Zusätzlicher
K3	Zusätzlicher
K4	Zusätzlicher
N1	Wärmetauscherauslass unten
N2	Wärmetauschereingang unten
N3	oberer Wärmetauscherauslass
N4	oberer Wärmetauschereingang
P1	Zur Energiequelle
P2	Von der Energiequelle
S1	Wärmetauscher unten
S2	oberer Wärmetauscher
T	Entlüftung

Tabelle der Anschlüsse

Kap. l	E1 Zoll	E2 Zoll	E3 Zoll	E4 Zoll	G1 Zoll	G2 Zoll	I Zoll	K1 Zoll	K2 Zoll	K3 Zoll	K4 Zoll	N1 Zoll	N2 Zoll	N3 Zoll	N4 Zoll	P1 Zoll	P2 Zoll	T Zoll
300	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"	1"	1"	1"	1"1/4	1"1/4	1"1/4
500	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/4	1"1/4	1"1/2	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"	1"	1"	1"	1"1/4	1"1/4	1"1/4
750	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"	1"	1"	1"	1"1/2	1"1/2	1"1/2
1000	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"	1"	1"	1"	1"1/2	1"1/2	1"1/2
1500	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"	1"	1"	1"	1"1/2	1"1/2	1"
2000	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"	1"	1"	1"	1"1/2	1"1/2	1"
2500	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	2"	2"	1"1/2	2"	2"	2"	2"	1"	1"	1"	1"	2"	2"	1"
3000	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	2"	2"	1"1/2	2"	2"	2"	2"	1"	1"	1"	1"	2"	2"	1"
4000	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	2"	2"	1"1/2	2"	2"	2"	2"	1"	1"	1"	1"	2"	2"	1"
5000	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	2"	2"	1"1/2	2"	2"	2"	2"	1"	1"	1"	1"	2"	2"	1"

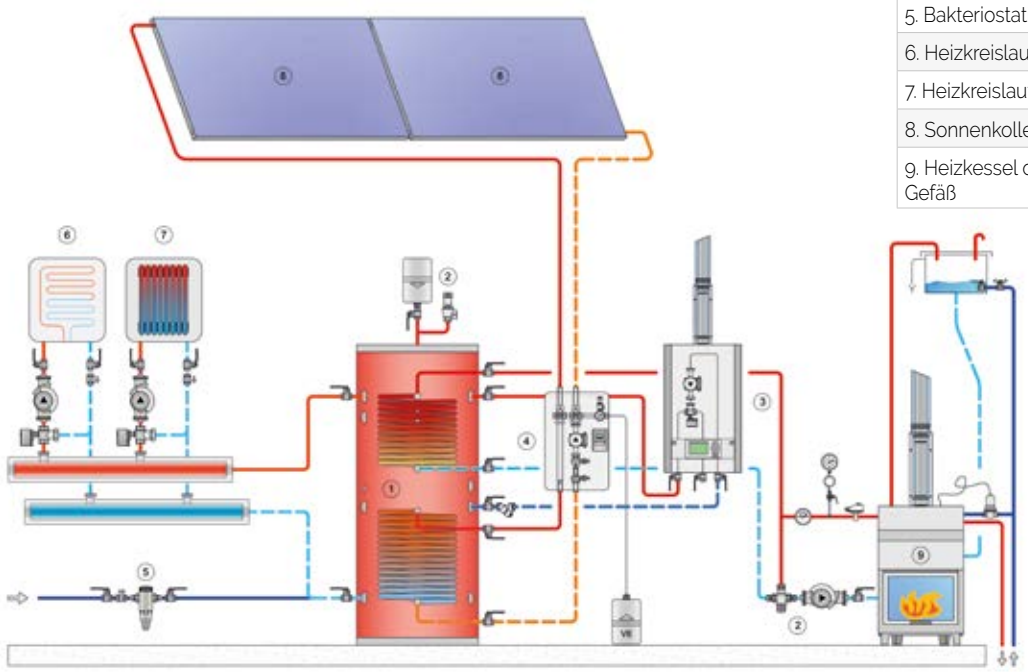
Tabelle der Abmessungen

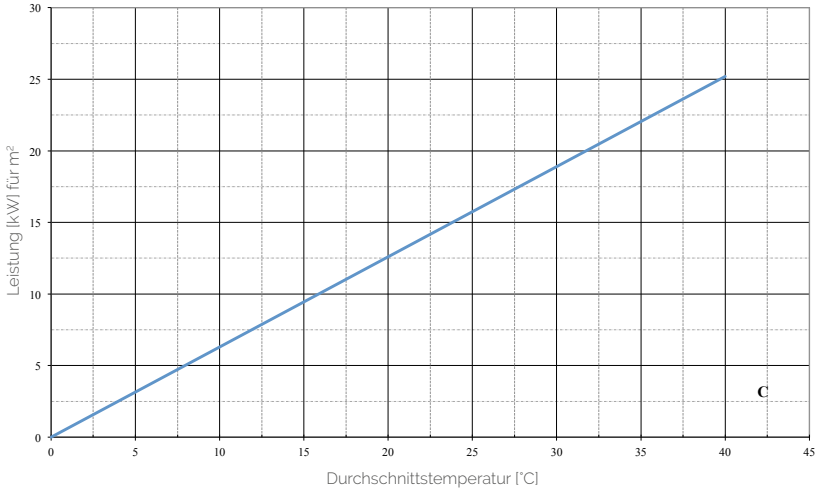
Kap. l	Øe mm	Ht mm	R* mm	E1 mm	E2 mm	E3 mm	E4 mm	G1 mm	G2 mm	I mm	K1 mm	K2 mm	K3 mm	K4 mm	N1 mm	N2 mm	N3 mm	N4 mm	P1 mm	P2 mm	S1 m²	S2 m²
300	610	1680	1790	325	695	1065	1435	325	1435	880	695	1065	695	1065	325	685	685	1075	325	1435	1	1
500	760	1735	1895	355	725	1095	1465	355	1465	985	725	1095	725	1095	355	875	1145	1465	355	1465	1,9	1,2
750	910	1765	1990	395	745	1095	1445	395	1445	920	745	1095	745	1095	395	875	1165	1445	395	1445	2,5	1,5
1000	1010	2000	2245	330	770	1210	1650	330	1650	990	770	1210	770	1210	330	890	1210	1650	330	1650	3,1	2,5
1500	1240	2140	2475	360	810	1260	1710	360	1710	1085	810	1260	810	1260	360	920	920	1310	360	1710	3,8	2,8
2000	1340	2470	2815	390	930	1470	2010	390	2010	1200	930	1470	930	1470	390	990	990	1650	390	2010	4,6	2,8
2500	1450	2220	2655	425	865	1305	1745	425	1745	1145	865	1305	865	1305	425	985	985	1305	425	1745	5	4
3000	1450	2720	3085	435	1035	1635	2235	435	2235	1435	1035	1635	1035	1635	435	1115	1115	1755	435	2235	6	4,2
4000	1600	2810	3235	480	1080	1680	2280	480	2280	1430	1080	1680	1080	1680	480	1160	1160	1800	480	2280	7	5
5000	1800	2870	3390	510	1110	1710	2310	510	2310	1510	1110	1710	1110	1710	510	1190	1190	1910	510	2310	8	5

R*: Kippmaß

PUFFER
Installationsschema

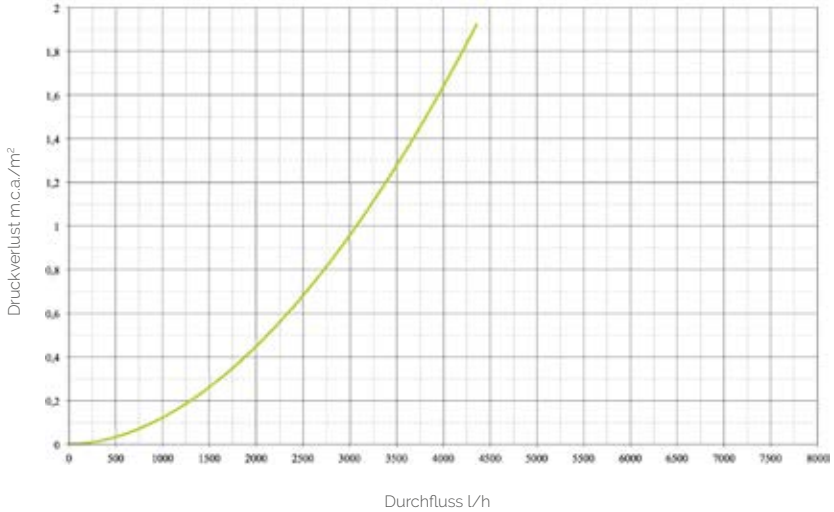
Legende der Bauteile
1. PFC-Pufferspeicher von Fiorini
2. Sicherheitsgruppe
3. Zusätzlicher Wärmeerzeuger
4. Rücklauf-Gruppe der Solarthermie-Anlage
5. Bakteriostatischer Kaltwasserfilter
6. Heizkreislauf 1
7. Heizkreislauf 2
8. Sonnenkollektoren von Fiorini
9. Heizkessel oder Heizkamin mit offenem Gefäß





Leistung des fixen Wärmetauschers

Die Grafik zeigt die ausgetauschte Leistung in Abhängigkeit von der Speichertemperatur.



Druckverluste des fixen Wärmetauschers

Die in der Grafik gezeigten Druckverluste beziehen sich auf eine 1 m² Wärmetauscher-Oberfläche. Um den Gesamtdruckverlust zu berechnen, multiplizieren Sie diesen Wert mit der Wärmeaustausch-Oberfläche.

COMBI PLUS
Kombipufferspeicher

Die Serie COMBI PLUS besteht aus Pufferspeichern für Anlagen, die mit diskontinuierlichen Wärmeerzeugern betrieben werden (z.B. Solarthermie, Biomasse- und Holzheizkessel, usw.). Der interne großflächige Rippenrohrwärmetauscher aus Edelstahl dient zur Frischwasserbereitung. Die Pufferspeicher dieser Serie sind in drei Größen (von 500 bis 2000 l) und drei Ausführungen erhältlich:

COMBI PLUS A: ausgestattet mit einem fixen internen Rippenrohrwärmetauscher aus Edelstahl für die Frischwasserbereitung.

COMBI PLUS B: ausgestattet mit zwei internen fixen Wärmetauschern: einem Rippenrohrwärmetauscher aus Edelstahl für die Frischwasserbereitung und einem Wärmetauscher aus Kohlenstoffstahl für den Anschluss an einen zusätzlichen Wärmeerzeuger.
COMBI PLUS C: ausgestattet mit drei internen fixen Wärmetauschern: einem Rippenrohrwärmetauscher aus Edelstahl für die Frischwasserbereitung und zwei Wärmetauscher aus Kohlenstoffstahl für den Anschluss an zwei zusätzliche Wärmequellen.

TESTED

Material

Die Pufferspeicher werden aus hochwertigen Materialien gefertigt:
Wärmetauscher für die Frischwasserbereitung: AISI 316L Edelstahl
Speicher und Wärmetauscher für zusätzliche Wärmequellen: S 235 JR Kohlenstoffstahl

Externe Schutzbehandlung: Emaillierung mit industriellem Lack

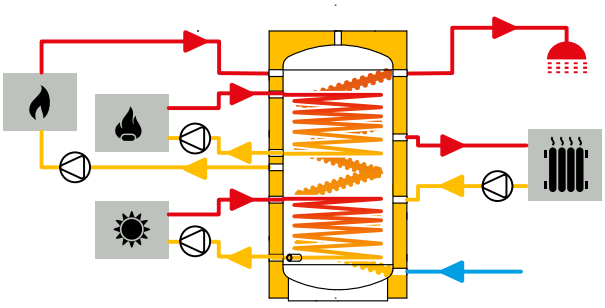
Wärmedämmung

Kapazität (l)	Art
500	Hochdichter Polyurethan-Hartschaum
von 600 bis 2000	Polyester-Faser

Einsatzgrenzen

Speicher		Kreislauf Wärmetauscher S1-S2-S3	
Max. Temperatur	Max. Druck	Max. Temperatur	Max. Druck
95 °C	3 bar	110 °C	10 bar

Standard-Zubehör: siehe S. 286
Sonderausführungen: siehe S. 289



COMBI PLUS Pufferspeicher

COMBI PLUS A

Kapazität l	Code	Preis	Energieeffizienzklasse	Mit stehender Verpackung Abmessungen cm	Gewicht kg
500	842020184X		C	100X100X178	125
600	842020185X		C	100X100X185	135
750	842020186X		C	100X100X191	160
1000	842020187X		C	100X100X224	190
1250	842020188X		C	120X120X221	225
1500	842020189X		C	120X120X235	250
2000	842020190X		C	140X140X257	350

COMBI PLUS B

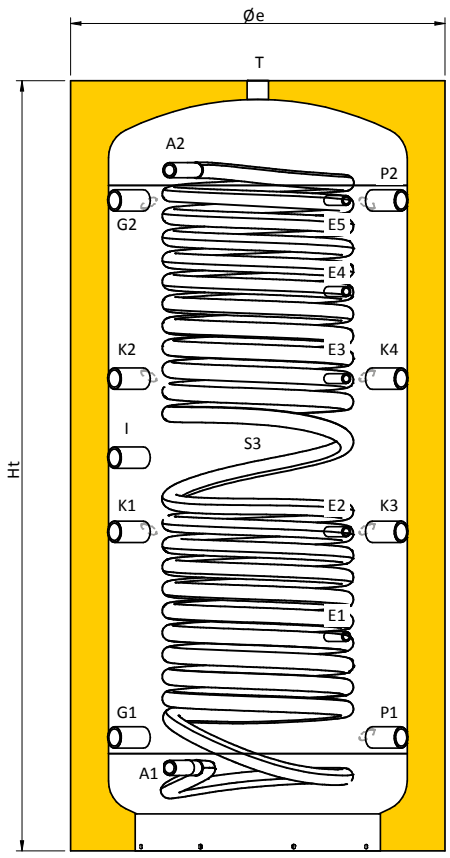
Kapazität l	Code	Preis	Energieeffizienzklasse	Mit stehender Verpackung Abmessungen cm	Gewicht kg
500	842020191X		C	100X100X178	150
600	842020192X		C	100X100X185	165
750	842020193X		C	100X100X191	190
1000	842020194X		C	100X100X224	230
1250	842020195X		C	120X120X221	265
1500	842020196X		C	120X120X235	300
2000	842020197X		C	140X140X257	410

COMBI PLUS C

Kapazität l	Code	Preis	Energieeffizienzklasse	Mit stehender Verpackung Abmessungen cm	Gewicht kg
500	842020198X		C	100X100X178	165
600	842020199X		C	100X100X185	180
750	842020200X		C	100X100X191	215
1000	842020201X		C	100X100X224	265
1250	842020202X		C	120X120X221	295
1500	842020203X		C	120X120X235	335
2000	842020204X		C	140X140X257	455

COMBI PLUS A Abmessungen

500 ≤ kap. ≤ 2.000



Legende Anschlüsse

A1	Trinkwassereintritt
A2	Trinkwasseraustritt
E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
E3	Sonde / Thermometer
E4	Sonde / Thermometer
E5	Sonde / Thermometer
G1	Von der Anlage
G2	Zur Anlage
I	Elektrischer Widerstand
K1	Zusätzlicher
K2	Zusätzlicher
K3	Zusätzlicher
K4	Zusätzlicher
P1	Zur Energiequelle
P2	Vor der Energiequelle
S3	TWW-Wärmetauscher
T	Entlüftung

Tabelle der Anschlüsse

Kap. l	A1 Zoll	A2 Zoll	E1 Zoll	E2 Zoll	E3 Zoll	E4 Zoll	E5 Zoll	G1 Zoll	G2 Zoll	I Zoll	K1 Zoll	K2 Zoll	K3 Zoll	K4 Zoll	P1 Zoll	P2 Zoll	T Zoll
500	1"M	1"M	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2
600	1"M	1"M	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2
750	1"M	1"M	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2
1000	1"M	1"M	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2
1250	1"M	1"M	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2
1500	1"M	1"M	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2
2000	1"M	1"M	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2

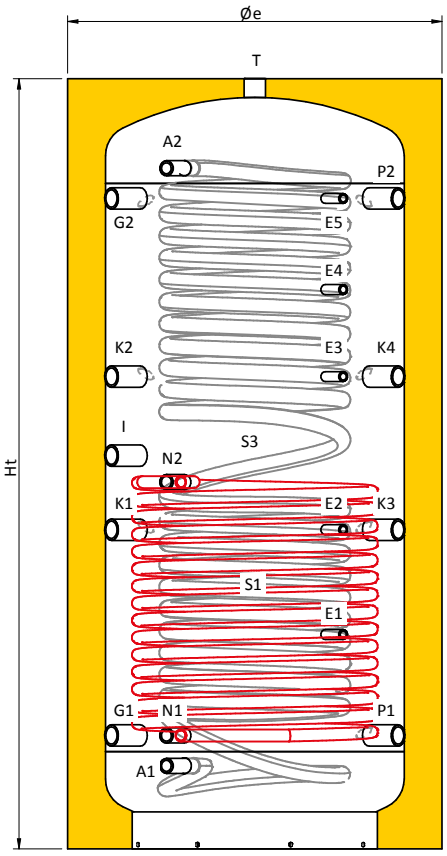
Tabelle der Abmessungen

Kap. l	Øe mm	Ht mm	R* mm	A1 mm	A2 mm	E1 mm	E2 mm	E3 mm	E4 mm	E5 mm	G1 mm	G2 mm	I mm	K1 mm	K2 mm	K3 mm	K4 mm	P1 mm	P2 mm	S3 m²
500	750	1630	1795	135	1455	420	650	970	1190	1380	210	1380	820	650	970	650	970	210	1380	4
600	900	1700	1925	150	1470	405	595	995	1215	1395	225	1395	805	595	995	595	995	225	1395	4
750	990	1760	2020	180	1500	440	625	1025	1225	1425	255	1425	865	625	1025	625	1025	255	1425	6
1000	990	2090	2315	220	1800	570	845	1250	1480	1720	300	1720	1040	845	1250	845	1250	300	1720	7,5
1250	1150	2060	2360	210	1790	550	785	1240	1470	1700	300	1700	1085	785	1240	785	1240	300	1700	7,5
1500	1200	2200	2510	260	1840	610	900	1285	1525	1750	350	1750	1130	900	1285	900	1285	350	1750	10
2000	1350	2420	2750	235	2115	645	960	1490	1780	2025	325	2025	1215	960	1490	960	1490	325	2025	10

R*: Kippmaß

COMBI PLUS B
Abmessungen

500 ≤ kap. ≤ 2.000



Legende Anschlüsse

A1	Trinkwassereintritt
A2	Trinkwasseraustritt
E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
E3	Sonde / Thermometer
E4	Sonde / Thermometer
E5	Sonde / Thermometer
G1	Von der Anlage
G2	Zur Anlage
I	Elektrischer Widerstand
K1	Zusätzlicher
K2	Zusätzlicher
K3	Zusätzlicher
K4	Zusätzlicher
N1	Wärmetauscher austritt Unterer
N2	Wärmetauscher Eintritt Unterer
P1	Zur Energiequelle
P2	Vor der Energiequelle
S1	Unterer Wärmetauscher
S3	TWW-Wärmetauscher
T	Entlüftung

Tabelle der Anschlüsse

Kap. l	A1 Zoll	A2 Zoll	E1 Zoll	E2 Zoll	E3 Zoll	E4 Zoll	E5 Zoll	G1 Zoll	G2 Zoll	I Zoll	K1 Zoll	K2 Zoll	K3 Zoll	K4 Zoll	N1 Zoll	N2 Zoll	P1 Zoll	P2 Zoll	T Zoll
500	1"M	1"M	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"	1"	1"1/2	1"1/2	1"1/2
600	1"M	1"M	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"	1"	1"1/2	1"1/2	1"1/2
750	1"M	1"M	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"	1"	1"1/2	1"1/2	1"1/2
1000	1"M	1"M	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"	1"	1"1/2	1"1/2	1"1/2
1250	1"M	1"M	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"	1"	1"1/2	1"1/2	1"1/2
1500	1"M	1"M	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"	1"	1"1/2	1"1/2	1"1/2
2000	1"M	1"M	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"	1"	1"1/2	1"1/2	1"1/2

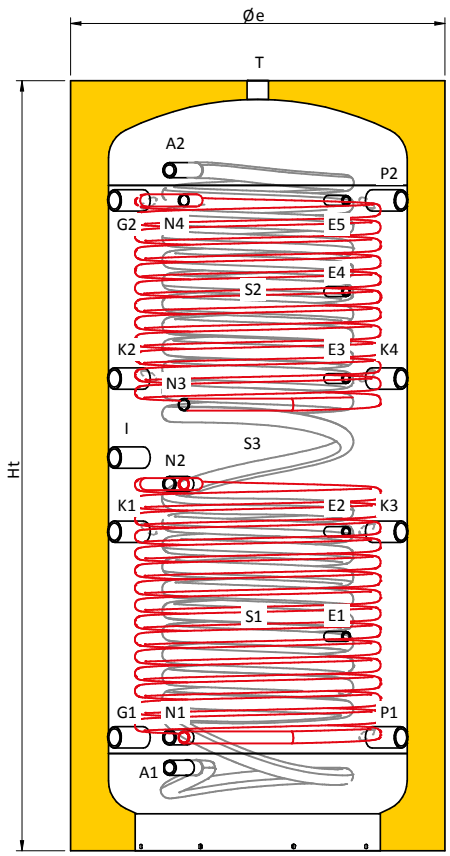
Tabelle der Abmessungen

Kap. l	Øe mm	Ht mm	R* mm	A1 mm	A2 mm	E1 mm	E2 mm	E3 mm	E4 mm	E5 mm	G1 mm	G2 mm	I mm	K1 mm	K2 mm	K3 mm	K4 mm	N1 mm	N2 mm	P1 mm	P2 mm	S1 m²	S3 m²
500	750	1630	1795	135	1455	420	650	970	1190	1380	210	1380	820	650	970	650	970	210	720	210	1380	1,8	4
600	900	1700	1925	150	1470	405	595	995	1215	1395	225	1395	805	595	995	595	995	225	725	225	1395	1,8	4
750	990	1760	2020	180	1500	440	625	1025	1225	1425	255	1425	865	625	1025	625	1025	255	800	255	1425	2,4	6
1000	990	2090	2315	220	1800	570	845	1250	1480	1720	300	1720	1040	845	1250	845	1250	300	970	300	1720	3	7,5
1250	1150	2060	2360	210	1790	550	785	1240	1470	1700	300	1700	1085	785	1240	785	1240	300	970	300	1700	3	7,5
1500	1200	2200	2510	260	1840	610	900	1285	1525	1750	350	1750	1130	900	1285	900	1285	350	1000	350	1750	3,6	10
2000	1350	2420	2750	235	2115	645	960	1490	1780	2025	325	2025	1215	960	1490	960	1490	325	1105	325	2025	4,2	10

R*: Kippmaß

COMBI PLUS C
Abmessungen

600 ≤ kap. ≤ 2.000



Legende Anschlüsse

A1	Trinkwassereintritt
A2	Trinkwasseraustritt
E1	Sonde / Thermometer
E2	Sonde / Thermometer
E3	Sonde / Thermometer
E4	Sonde / Thermometer
E5	Sonde / Thermometer
G1	Von der Anlage
G2	Zur Anlage
I	Elektrischer Widerstand
K1	Zusätzlicher
K2	Zusätzlicher
K3	Zusätzlicher
K4	Zusätzlicher
N1	Wärmetauscher austritt Unterer
N2	Wärmetauscher Eintritt Unterer
N3	Wärmetauscher austritt oberer
N4	Wärmetauscher Eintritt oberer
P1	Zur Energiequelle
P2	Vor der Energiequelle
S1	Unterer Wärmetauscher
S2	Oberer Wärmetauscher
S3	TWW-Wärmetauscher
T	Entlüftung

Tabelle der Anschlüsse

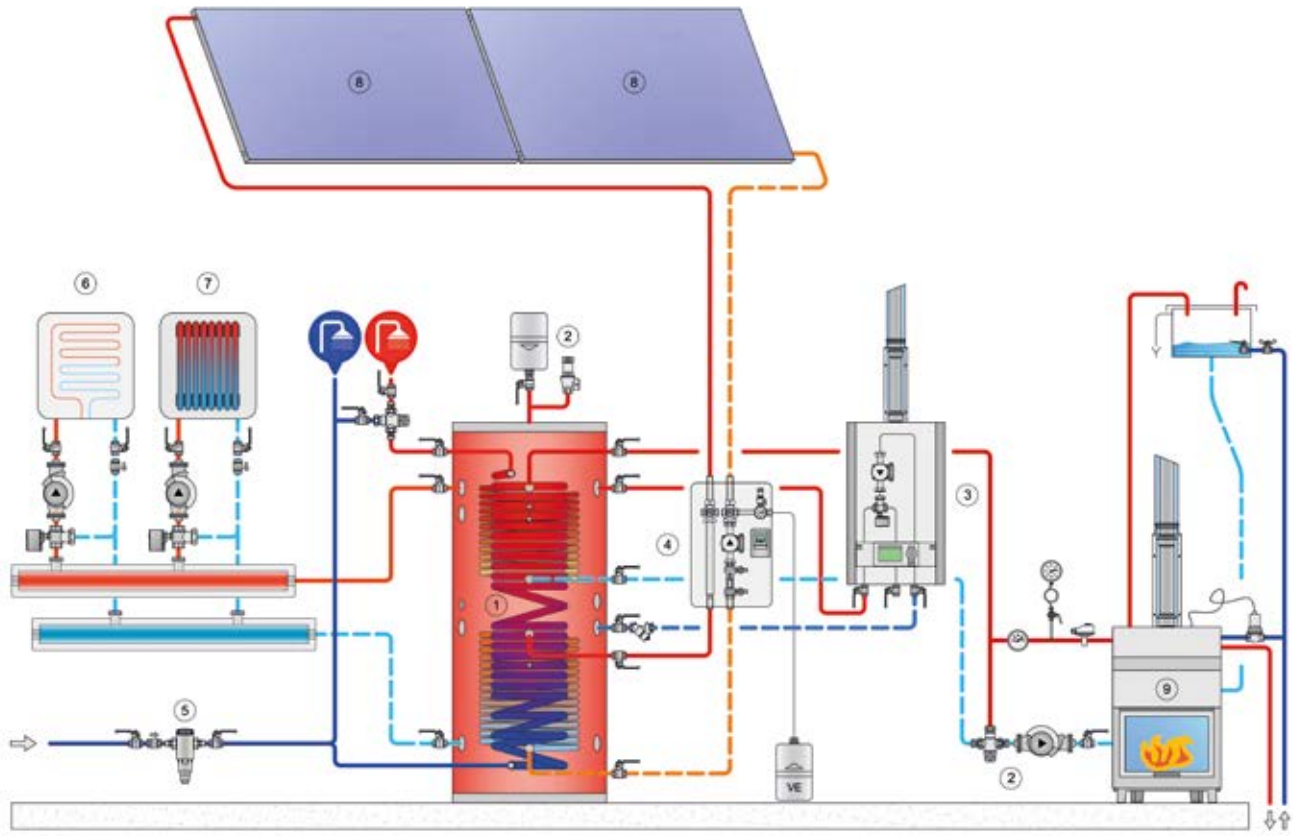
Kap. l	A1 Zoll	A2 Zoll	E1 Zoll	E2 Zoll	E3 Zoll	E4 Zoll	E5 Zoll	G1 Zoll	G2 Zoll	I Zoll	K1 Zoll	K2 Zoll	K3 Zoll	K4 Zoll	N1 Zoll	N2 Zoll	N3 Zoll	N4 Zoll	P1 Zoll	P2 Zoll	T Zoll
500	1"M	1"M	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"	1"	1"	1"	1"1/2	1"1/2	1"1/2
600	1"M	1"M	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"	1"	1"	1"	1"1/2	1"1/2	1"1/2
750	1"M	1"M	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"	1"	1"	1"	1"1/2	1"1/2	1"1/2
1000	1"M	1"M	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"	1"	1"	1"	1"1/2	1"1/2	1"1/2
1250	1"M	1"M	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"	1"	1"	1"	1"1/2	1"1/2	1"1/2
1500	1"M	1"M	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"	1"	1"	1"	1"1/2	1"1/2	1"1/2
2000	1"M	1"M	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"	1"	1"	1"	1"1/2	1"1/2	1"1/2

Tabelle der Abmessungen

Kap. l	Øe mm	Ht mm	R* mm	A1 mm	A2 mm	E1 mm	E2 mm	E3 mm	E4 mm	E5 mm	G1 mm	G2 mm	I mm	K1 mm	K2 mm	K3 mm	K4 mm	N1 mm	N2 mm	N3 mm	N4 mm	P1 mm	P2 mm	S1 m²	S2 m²	S3 m²
500	750	1630	1795	135	1455	420	650	970	1190	1380	210	1380	820	650	970	650	970	210	720	980	1380	210	1380	1,8	1,2	4
600	900	1700	1925	150	1470	405	595	995	1215	1395	225	1395	805	595	995	595	995	225	725	995	1345	225	1395	1,8	1,2	4
750	990	1760	2020	180	1500	440	625	1025	1225	1425	255	1425	865	625	1025	625	1025	255	800	1025	1385	255	1425	2,4	1,8	6
1000	990	2090	2315	220	1800	570	845	1250	1480	1720	300	1720	1040	845	1250	845	1250	300	970	1180	1720	300	1720	3	2,4	7,5
1250	1150	2060	2360	210	1790	550	785	1240	1470	1700	300	1700	1085	785	1240	785	1240	300	970	1160	1700	300	1700	3	2,4	7,5
1500	1200	2200	2510	260	1840	610	900	1285	1525	1750	350	1750	1130	900	1285	900	1285	350	1000	1240	1750	350	1750	3,6	2,4	10
2000	1350	2420	2750	235	2115	645	960	1490	1780	2025	325	2025	1215	960	1490	960	1490	325	1105	1475	2025	325	2025	4,2	3	10

R*: Kippmaß

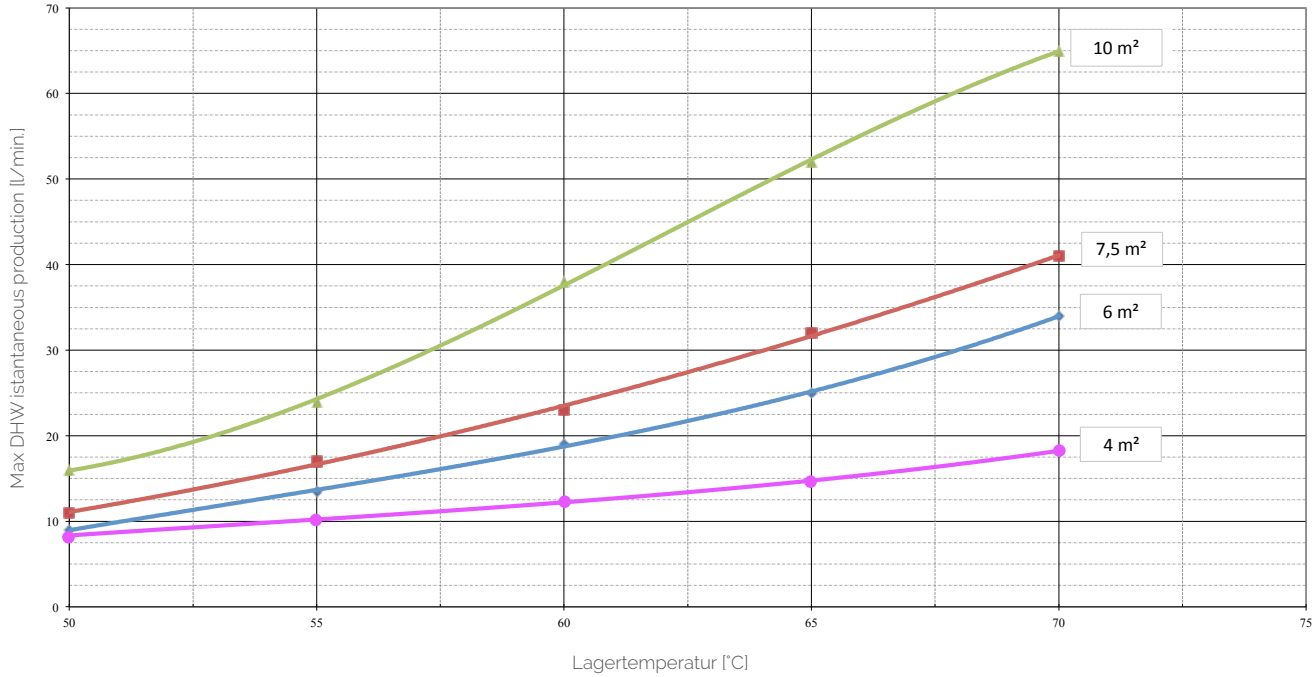
COMBI PLUS
Installationsschema



Legende der Bauteile
1. Pufferspeicher COMBI PLUS
2. Sicherheitsgruppe
3. Zusätzlicher Wärmeerzeuger
4. Rücklauf-Gruppe der Solarthermie-Anlage
5. Bakteriostatischer Kaltwasserfilter
6. Heizkreislauf 1
7. Heizkreislauf 2
8. Sonnenkollektoren von Fiorini
9. Heizkessel oder Heizkamin mit offenem Gefäß

COMBI PLUS
Leistung

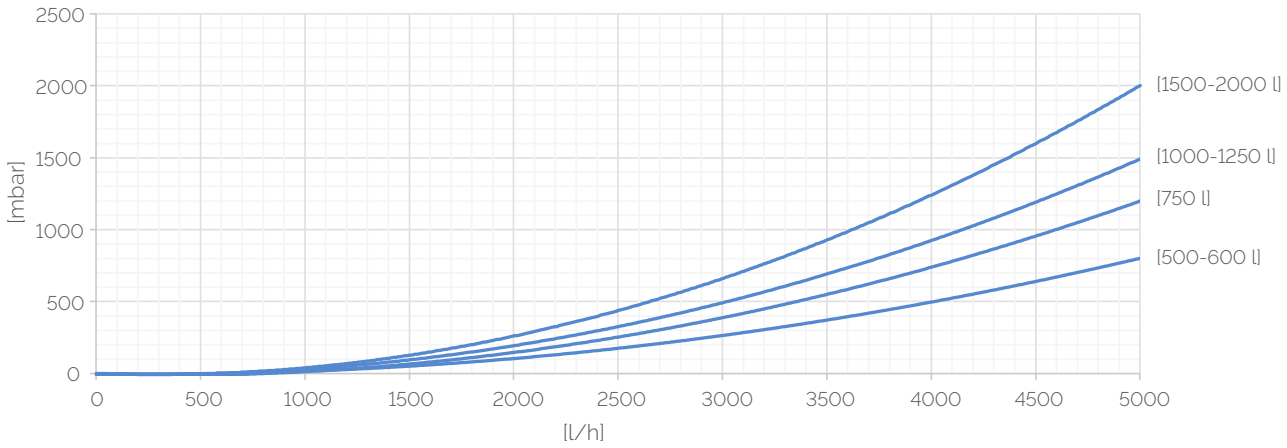
Leistung des unteren Wärmetauschers



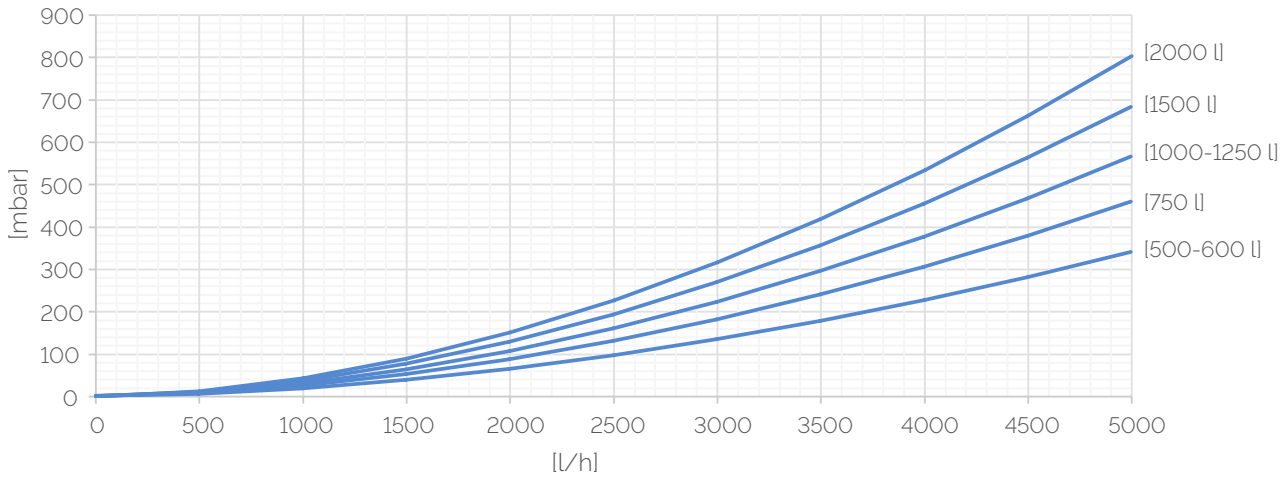
Das Diagramm zeigt die maximale momentane Warmwasserbereitung (10-45 °C) durch die Edelstahlspirale als Funktion der Wasserspeichertemperatur.

COMBI PLUS
Druckverluste

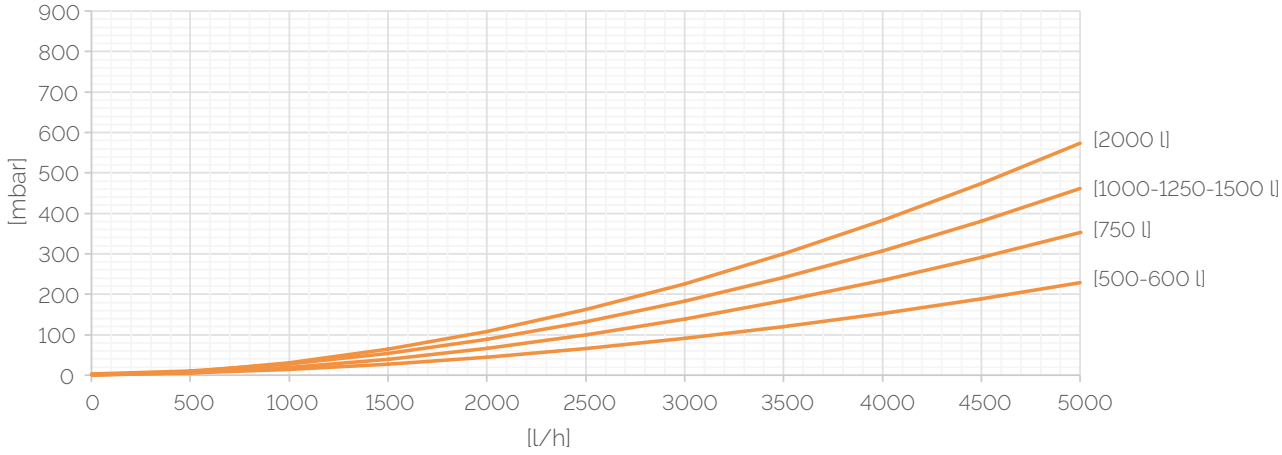
Druckverluste des TWW Wärmetauschers



Druckverluste des unten Wärmetauschers



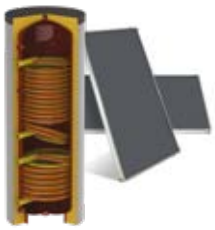
Druckverluste des oben Wärmetauschers



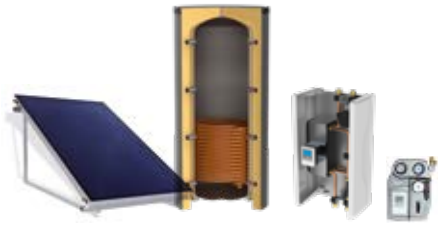
Solarthermie-Anlagen

Inhalt

- TWW-Ladespeicher S. 135
- Speicher-Wassererwärmer mit Wärmetauscher S. 147
- Speicherladestationen S. 187
- Frischwasserstationen S. 205
- Pufferspeicher S. 249
- Solarthermie-Anlagen S. 265



AQUA SUN - Warmwasserbereitung
S. 268



COMBI SUN - Warmwasserbereitung und Heizung
S. 270

H2000 - Sonnenkollektor
S. 272

H2500 - Sonnenkollektor
S. 274

MTDC - Solarregler
S. 278

S1 SOLAR 1
S. 279

S2 SOLAR 30
S. 280

S2 SOLAR 2
S. 281

Formular
S. 282

- Zubehör und weitere Informationen über TWW-Systeme S. 284

Solarthermie-Anlage als Kit für TWW-Bereitung und Heizung

WARMWASSER UND HEIZUNG AUS DER SONNE

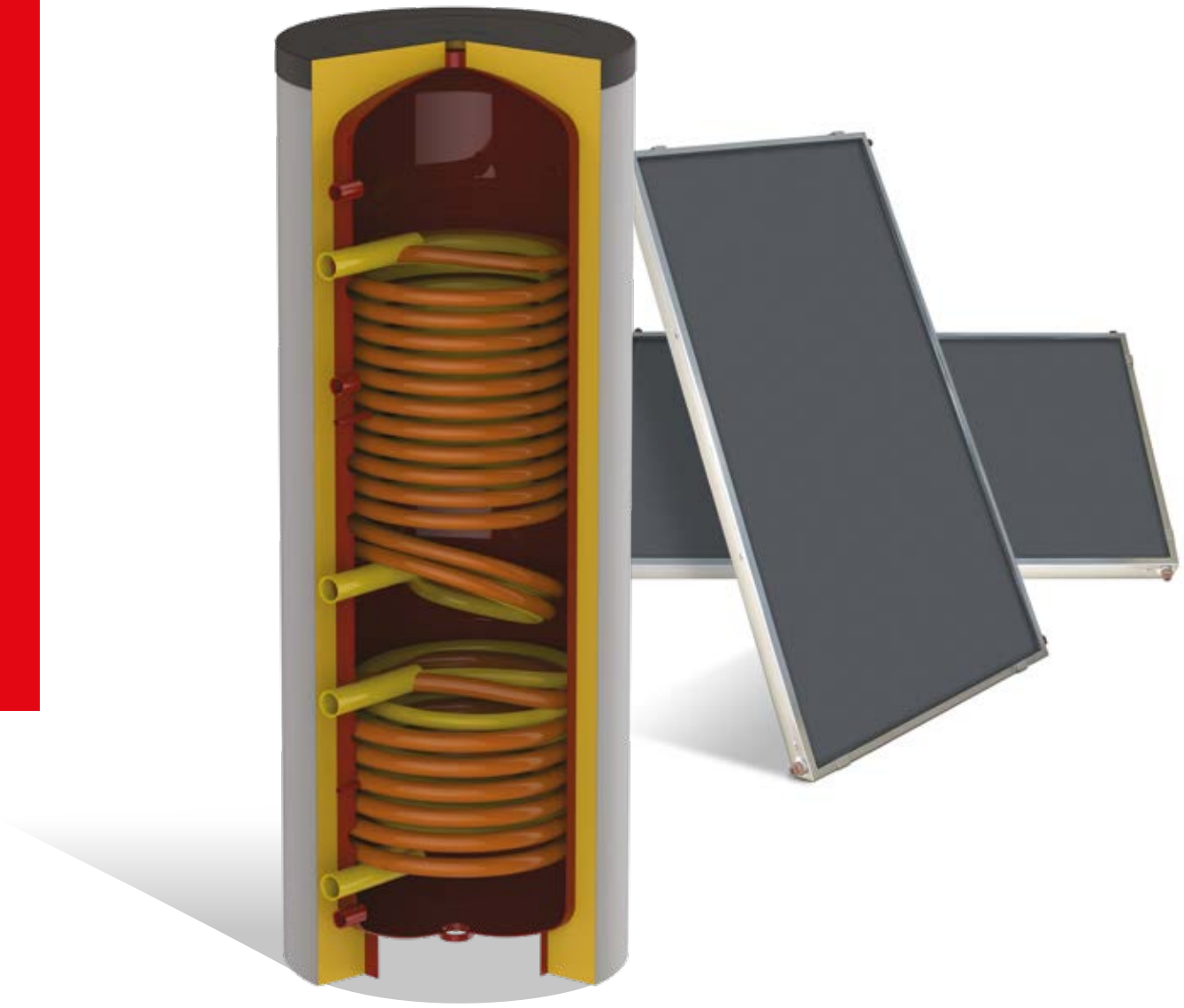
Solarenergie ist eine erneuerbare Quelle, die sowohl für die Warmwasserbereitung als auch für die Heizung genutzt werden kann. Solarenergie schont die Umwelt und sorgt für erhebliche Energieeinsparungen.

UNSERE LÖSUNGEN

Wir haben zwei verschiedene Serien entwickelt: die Serie Aqua Sun für die Warmwasserbereitung und die Serie Combi Sun für die Warmwasserbereitung und Zusatzheizung. Beide Lösungen sind in zahlreichen Ausführungen erhältlich, die sich nach dem Verbrauch der Anwender und der Art der Heizungsanlage richten. Damit sind wir in der Lage, die verschiedenen Anforderungen sowohl der privaten Anwender als auch des tertiären Sektors zu erfüllen.

WARUM EINE SOLARTHERMIE-ANLAGE ALS KIT?

Um Ihnen die Wahl der funktionellsten Lösung für Ihre Bedürfnisse zu erleichtern und die Installation einer Solarthermie-Anlage einfacher, schneller und kostengünstiger zu machen, haben wir Anlagen entwickelt, die viele Vorteile bieten und den unterschiedlichen Anforderungen der Anwender erfüllen (Einfamilienhäuser, Mehrfamilienhäuser, Handwerksbetriebe, Gewerbe, Unterkünfte).



Solarthermie-Anlage als Kit für TWW-Bereitung und Heizung

VORTEILE

✪ Kosteneinsparung. Die eingesetzte Technologie garantiert eine hohe Anlageneffizienz. Mit den Lösungen Aqua Sun und Combi Sun werden Ihre Arbeitsräume und Wohnungen energieeffizienter und Sie sparen jeden Tag Geld. Die Anlage hat geringe Anschaffungskosten und kann in kurzer Zeit amortisiert werden.

✪ Wertsteigerung der Immobilie Die Installation von Anlagen, die erneuerbare Energien nutzen, kann die Energiekennzeichnung von Häusern und Arbeitsplätzen erhöhen. Das führt zu einer Wertsteigerung der Immobilie und einer erfolgreichen Investition.

✪ Umweltschutz. Solarenergie ist sauber und nachhaltig. Damit können wir zur Reduzierung der Schadstoffemissionen beitragen.

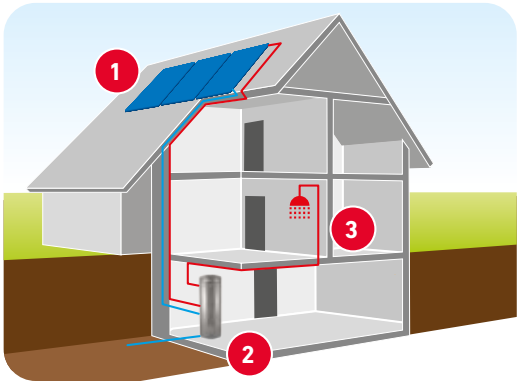
✪ Energieautonomie. Solarenergie ist eine erneuerbare Energiequelle, die keiner Einschränkung und Konditionierung unterliegt, was uns in der Energieversorgung unabhängiger macht. Die daraus resultierende Wärmeenergie ist kostengünstiger und vor allem steigen die Kosten mit der Zeit nicht.

✪ Schnelle und einfache Installation. Die Sätze erleichtern die Montage und verkürzen die Installationszeit.

✪ Geringer Wartungsaufwand. Die Bauteile (Kollektoren, Regler, Pumpen) und das Zubehör sind wartungsarm.

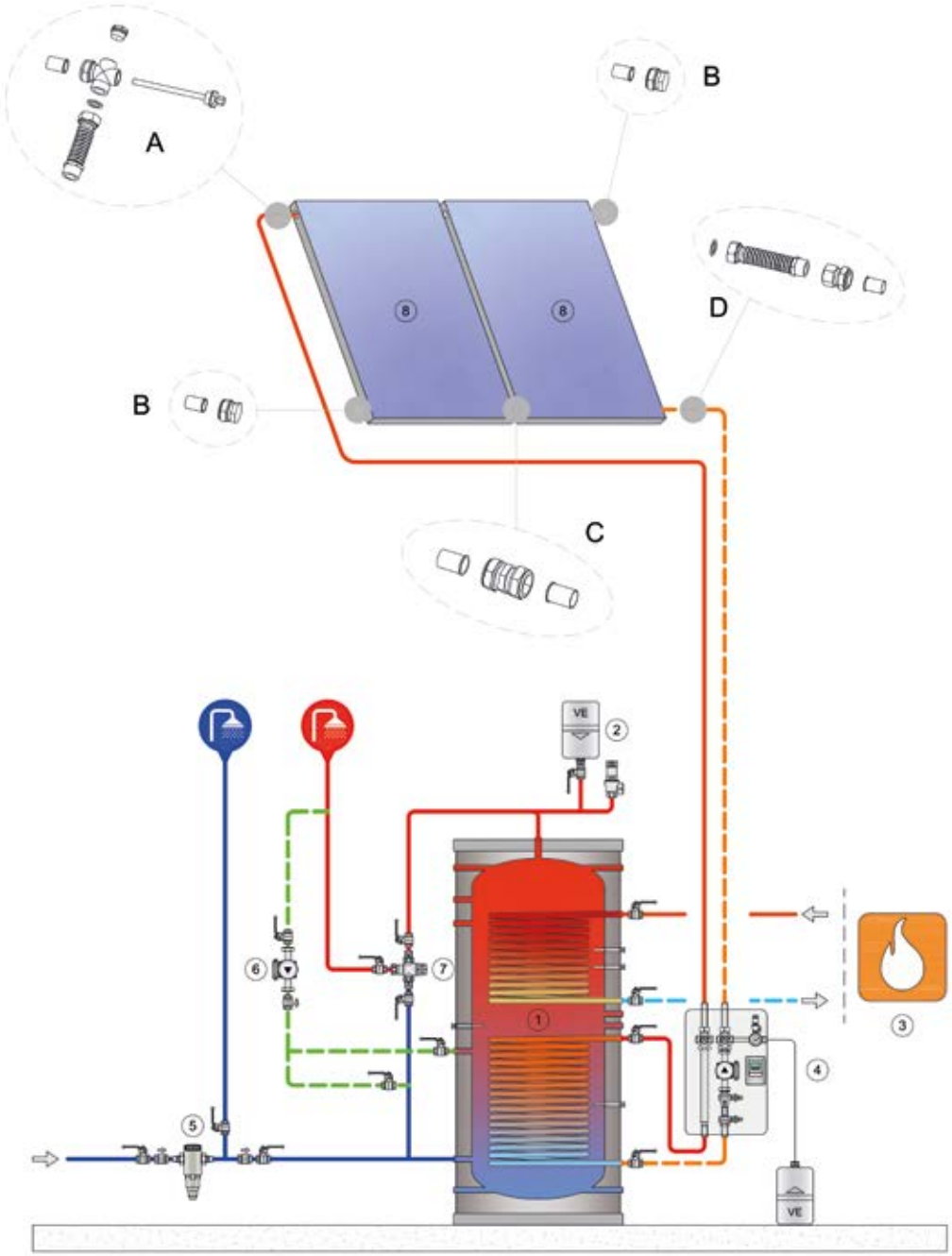
Solarthermie-Anlage für TWW-Bereitung - AQUA SUN

Der Satz Aqua Sun ist die einfachste und effizienteste Lösung zur Erzeugung von Warmwasser aus der Sonne. Die Anlage ist in sechs Ausführungen erhältlich, die sich nach dem Tagesenergiebedarf unterscheiden.



Funktionsprinzip

1. Die Sonne erwärmt die in den Sonnenkollektoren enthaltene Solarflüssigkeit
2. Die Solarflüssigkeit erreicht den Speicher und erwärmt das Wasser über den Wärmetauscher
3. Trinkwarmwasser steht dann für den Hausgebrauch zur Verfügung



Legende der Bauteile
A) Austritt aus dem Montagesatz der Kollektoren
B) Stopfen der Kollektoren
C) Verbindung zwischen den Kollektoren
D) Eintritt zum Kollektoren-Montagesatz

Legende der Bauteile
1. Warmwasserspeicher von Fiorini
2. Sicherheitsgruppe
3. Zusätzlicher Wärmeerzeuger
4. Rücklauf-Gruppe der Solarthermie-Anlage
5. Bakteriostatischer Kaltwasserfilter
6. Zirkulationspumpe
7. Thermostatisches Mischventil
8. Sonnenkollektoren von Fiorini

Solarthermie-Anlage für TWW-Bereitung - AQUA SUN

	Serie Energieeffizienzklasse Zusammenstellung	Aqua Sun 1 C 1 H2000+SMART2 200		Aqua Sun 1.1 C 1 H2500+SMART2 200	
Nr.	Personenanzahl*	x 2		x 3	
8	Sonnenkollektor	1xH2000	S. 272	1xH2500	S. 274
A+B+D	Anschlussätze	1 Stück		1 Stück	
C	Sätze von Verbindungsanschlüssen	-		-	
4	Solarpumpenstation mit Steuerung	S2 SOLAR 30 - 25/6.0	S. 280	S2 SOLAR 30 - 25/6.0	S. 280
-	Frostschutzflüssigkeit	20 Liter	S. 291	20 Liter	S. 291
9	Ausdehnungsgefäß	18 Liter	S. 291	18 Liter	S. 291
10	Anschlüsse für Ausdehnungsgefäß	SSTOAS	S. 291	SSTOAS	S. 291
1	Solar-Speicher-Wassererwärmer	SMART2 200	S. 152	SMART2 200	S. 152

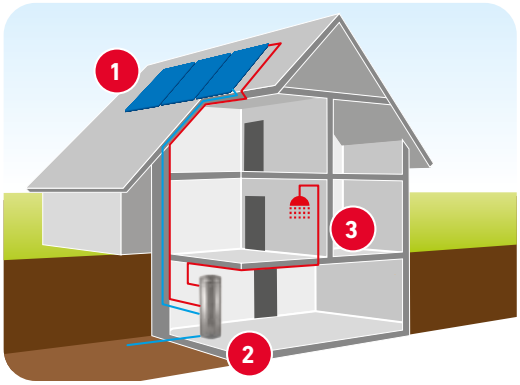
	Serie Energieeffizienzklasse Zusammenstellung	Aqua Sun 2 C 2 H2000+SMART2		Aqua Sun 2.1 C 2 H2500+SMART2	
Nr.	Personenanzahl*	x 4		x 5	
8	Sonnenkollektor	2xH2000	S. 272	2xH2500	S. 274
A+B+D	Anschlussätze	1 Stück		1 Stück	
C	Sätze von Verbindungsanschlüssen	1 Stück		1 Stück	
4	Solarpumpenstation mit Steuerung	S2 SOLAR 30 - 25/6.0	S. 280	S2 SOLAR 30 - 25/6.0	S. 280
-	Frostschutzflüssigkeit	20 Liter	S. 291	20 Liter	S. 291
9	Ausdehnungsgefäß	18 Liter	S. 291	18 Liter	S. 291
10	Anschlüsse für Ausdehnungsgefäß	SSTOAS	S. 291	SSTOAS	S. 291
1	Solar-Speicher-Wassererwärmer	SMART 2 300	S. 152	SMART 2 300	S. 152

	Serie Energieeffizienzklasse Zusammenstellung	Aqua Sun 3 C 3 H2000+SMART2 500		Aqua Sun 3.1 C 3 H2500+SMART2 500	
Nr.	Personenanzahl*	x 7		x 7	
8	Sonnenkollektor	3xH2000	S. 272	3xH2500	S. 274
A+B+D	Anschlussätze	1 Stück		1 Stück	
C	Sätze von Verbindungsanschlüssen	2 Stücke		2 Stücke	
4	Solarpumpenstation mit Steuerung	S2 SOLAR 30 - 25/6.0	S. 280	S2 SOLAR 30 - 25/6.0	S. 280
-	Frostschutzflüssigkeit	20 Liter	S. 291	20 Liter	S. 291
9	Ausdehnungsgefäß	18 Liter	S. 291	18 Liter	S. 291
10	Anschlüsse für Ausdehnungsgefäß	SSTOAS	S. 291	SSTOAS	S. 291
1	Solar-Speicher-Wassererwärmer	SMART2 500	S. 152	SMART2 500	S. 152

HINWEIS: Collector-Befestigungskit nicht enthalten (Seite 277)

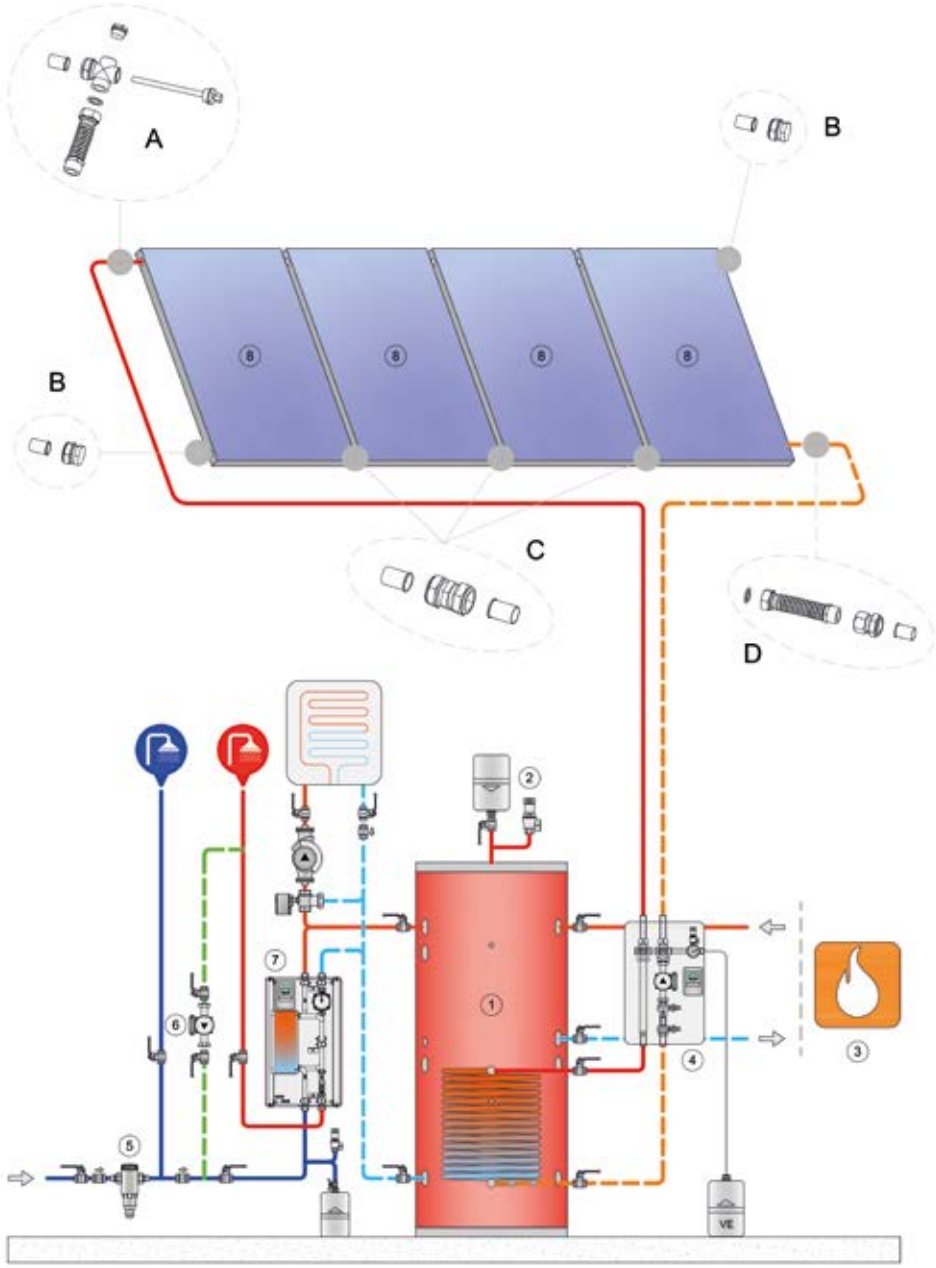
Solarthermie-Anlage als Kit für TWW-Bereitung und Heizung - COMBI SUN

Durch die Anlage Combi Sun kann sowohl Trinkwasser als auch Heizwasser erwärmt werden. Die Anlage ist in sechs Ausführungen erhältlich, die sich nach dem Wärmebedarf und der Größe der Heizungsanlage unterscheiden.



Funktionsprinzip

1. Die Sonne erwärmt die in den Sonnenkollektoren enthaltene Solarflüssigkeit
2. Die Solarflüssigkeit erreicht den Speicher und erwärmt das Wasser über den Wärmetauscher
3. Das Warmwasser im Speicher steht dann für die Warmwasserbereitung (mittels Frischwasserstation SET) und Raumheizung zur Verfügung.



Legende der Bauteile
A) Austritt aus dem Kollektoren-Montagesatz
B) Stopfen der Kollektoren
C) Verbindung zwischen den Kollektoren
D) Eintritt zum Kollektoren-Montagesatz

Legende der Bauteile
1. PFB-Pufferspeicher von Fiorini
2. Sicherheitsgruppe
3. Zusätzlicher Wärmeerzeuger
4. Rücklauf-Gruppe der Solarthermie-Anlage
5. Bakteriostatischer Kaltwasserfilter
6. Zirkulationspumpe
7. SET-Frischwasserstation
8. Sonnenkollektoren von Fiorini

Solarthermie-Anlage als Kit für TWW-Bereitung und Heizung - COMBI SUN

	Serie Energieeffizienzklasse Zusammenstellung	Combi Sun 4 C 4 H2500+PFB800+SET30		Combi Sun 6 C 6 H2500+PFB1000+SET30		Combi Sun 8 C 8 H2500+PFB1500+SET40	
Nr.	Wohneinheit*	small		medium		large	
8	Sonnenkollektor	4xH2500	S. 274	6xH2500	S. 274	8xH2500	S. 274
A+B+D	Anschlussätze	1 Stück		1 Stück		2 Stück	
C	Sätze von Verbindungsanschlüssen	3 Stücke		5 Stücke		6 Stücke	
4	Solarpumpenstation mit Steuerung	S2 SOLAR 30 - 25/6.0	S. 280	S2 SOLAR 30 - 25/6.0	S. 280	S2 SOLAR 30 - 25/6.0	S. 280
	Frostschutzflüssigkeit	40 Liter	S. 291	60 Liter	S. 291	60 Liter	S. 291
9	Ausdehnungsgefäß	25 Liter	S. 291	50 Liter	S. 291	50 Liter	S. 291
10	Anschlüsse für Ausdehnungsgefäß	SSTOAS	S. 291	N/A	S. 291	N/A	S. 291
1	Pufferspeicher	PFB 800	S. 250	PFB 1000	S. 250	PFB 1500	S. 250
7	Frischwasserstation SET	SET 30	S. 227	SET 30	S. 227	SET 40	S. 227

N/A Nicht verfügbar

HINWEIS: Collector-Befestigungskit nicht enthalten (Seite 277)

Hocheffiziente Flachkollektoren mit Aluminiumrahmen – H2000

Hocheffizienter Sonnenkollektor H2000 mit 2,0 m²-Oberfläche und Aluminiumrahmen

Der innovative Sonnenkollektor verfügt über einen hochwertigen rostbeständigen Aluminiumrahmen (mit Magnesium). Verschlusssystem mit integrierter umlaufender Dichtung aus vulkanisiertem EPDM; beständig gegen Temperaturschwankungen und UV-Strahlen. Hochtransparentes Antireflex-Solarglas mit geringem Eisengehalt. Wärmedämmung der Oberfläche aus hochwertiger Mineralwolle; frei von Formaldehyd und Klebstoffen. Absorberfläche aus hochselektivem vakuumbeschichtetem Aluminium. Quetschverschraubungen. Der Kollektor eignet sich zur Aufdach- oder Indachmontage sowie zur Positionierung auf Aufständerung. Geprüfte Leistung und Qualität

Merkmale

Einzigartige Ästhetik, intelligentes Design

Unschlagbares Preis-Leistungs-Verhältnis

Höchste Fertigungspräzision: die Herstellung erfolgt auf automatisierten Fertigungsstraßen
Intelligente Befestigung: kurze Montagezeiten
Breite Montagemöglichkeiten: bis zu 6 Kollektoren hintereinander auf Ziegel- und Flachdächer montiert, oder im Dach eingebaut.

	H2000 stehend	
Bruttofläche	**Code**	**Preis**
2 m²	821120058X	

Erhältliche Modelle	
Code	**Externe Abmessungen**
H2000	1730 x 1170 x 83 mm

Anschlüsse für Kollektoren (Satz) H2000/H2500		
	Code	**Preis**
Boden	843070274X	
Anschluss	843070275X	
Erweiterung	843070277X	
Horizontale Anschluss	843070276X	

Schaltungsmöglichkeiten

Parallelschaltung

max. 6
Kollektoren

Reihenschaltung

in Abhängigkeit
von den
Druckverlusten

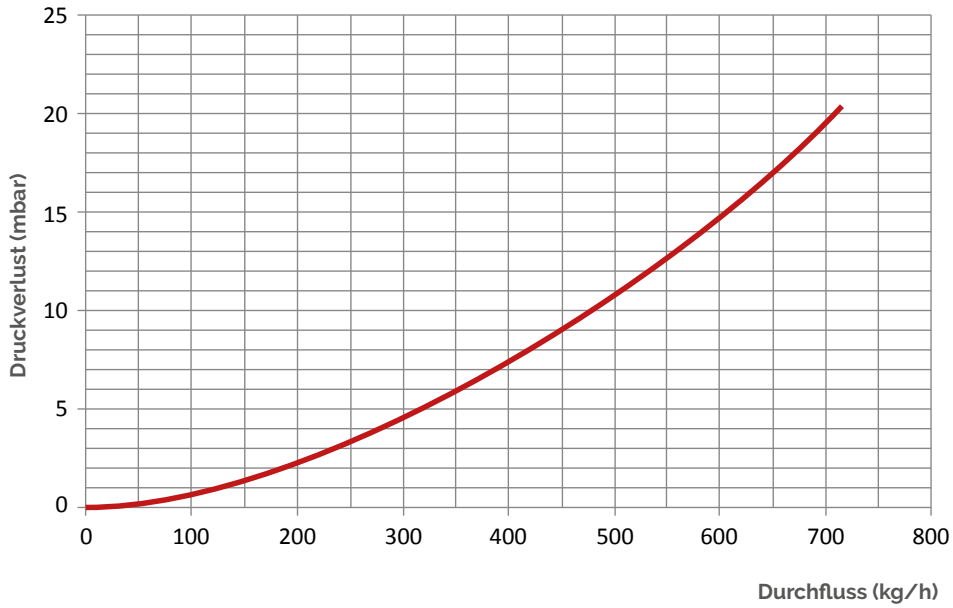
Gemischte Schaltung

in Abhängigkeit von den
Druckverlusten

Hocheffiziente Flachkollektoren mit Aluminiumrahmen – H2000

Technische Daten	
Bruttofläche (m²)	2,02
Aperturfläche (m²)	1,84
Nettofläche (m²)	1,84
Fassungsvermögen (l)	1,56
Strom	high flow/low flow
Glasdicke	3,2 mm
Glas-Transmissionsgrad	91%
Stärke der Wärmedämmung	40 mm Oberfläche
Absorber	Hochselektive Aluminiumbeschichtung
Absorption	95%
Emission	5%
Anschlüsse	4 x 22 mm
Betriebsdruck	10 bar
Prüfdruck	15 bar
Maximale Temperatur	192 °C
Gewicht	35 kg
Standard	EN 12975 + Keymark
Garantie	10 Jahre (ohne Glas)

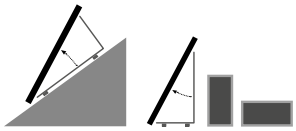
Wirkungsgrad	Apertur	Absorber
η_0	0,814	0,814
a_1	4,061	4,061
a_2	0,013	0,013



Montage

AUFDACHMONTAGE
stehend/liegend
Befestigungssatz, Rahmen und Zubehör

INDACHMONTAGE
stehend/liegend
Anschlussbleche und Zubehör



AUF AUFSTÄNDERUNG
stehend/liegend
Selbsttragende Konstruktion

Hocheffiziente Flachkollektoren mit Aluminiumrahmen – H2500

Hocheffizienter Sonnenkollektor H2500 mit 2,5 m²-Oberfläche und Aluminiumrahmen

Der innovative Sonnenkollektor verfügt über einen hochwertigen rostbeständigen Aluminiumrahmen (mit Magnesium). Verschlusssystem mit integrierter umlaufender Dichtung aus vulkanisiertem EPDM; beständig gegen Temperaturschwankungen und UV-Strahlen. Hochtransparentes Antireflex-Solarglas mit geringem Eisengehalt. Wärmedämmung der Oberfläche aus hochwertiger Mineralwolle; frei von Formaldehyd und Klebstoffen. Absorberfläche aus hochselektivem vakuumbeschichtetem Aluminium. Quetschverschraubungen. Der Kollektor eignet sich zur Aufdach- oder Indachmontage sowie zur Positionierung auf Gestell. Geprüfte Leistung und Qualität

Merkmale

Einzigartige Ästhetik, intelligentes Design

Unschlagbares Preis-Leistungs-Verhältnis

Höchste Fertigungspräzision: die Herstellung erfolgt auf automatisierten Fertigungsstraßen

Intelligente Befestigung: kurze Montagezeiten
Breite Montagemöglichkeiten: bis zu 6 Kollektoren hintereinander auf Ziegel- und Flachdächer montiert, oder im Dach eingebaut.

	H2500 stehend	
Bruttofläche	**Code**	**Preis**
2.51 m²	821120067X	

Erhältliche Modelle	
Artikel	**Externe Abmessungen**
H2500	2150 x 1170 x 83 mm

Anschlüsse für Kollektoren (Satz) H2000/H2500		
	Code	**Preis**
Boden	843070274X	
Anschluss	843070275X	
Erweiterung	843070277X	
Horizontale Anschluss	843070276X	

Schaltungsmöglichkeiten

Parallelschaltung

max. 6
Kollektoren

Reihenschaltung

in Abhängigkeit
von den
Druckverlusten

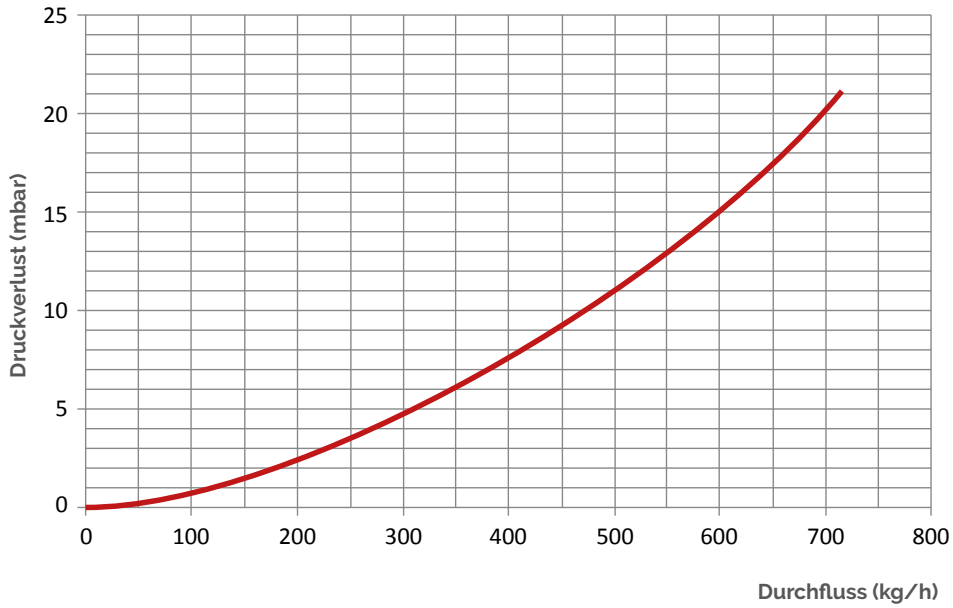
Gemischte Schaltung

in Abhängigkeit von den
Druckverlusten

Hocheffiziente Flachkollektoren mit Aluminiumrahmen – H2500

Technische Daten	
Bruttofläche (m²)	2,51
Aperturfläche (m²)	2,31
Nettofläche (m²)	2,31
Fassungsvermögen (l)	1,95
Strom	high flow/low flow
Glasdicke	3,2 mm
Glas-Transmissionsgrad	91%
Stärke der Wärmedämmung	50 mm Oberfläche
Absorber	Hochselektive Aluminiumbeschichtung
Absorption	95%
Emission	5%
Anschlüsse	4 x 22 mm
Betriebsdruck	10 bar
Prüfdruck	15 bar
Maximale Temperatur	192 °C
Gewicht	35 kg
Standard	EN 12975 + Keymark
Garantie	10 Jahre (ohne Glas)

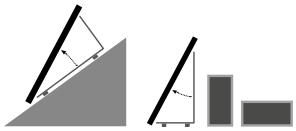
Wirkungsgrad	Apertur	Absorber
η_0	0,807	0,807
a_1	4,04	4,04
a_2	0,012	0,012



Montage

AUFDACHMONTAGE
stehend/liegend
Befestigungssatz, Rahmen und Zubehör

INDACHMONTAGE
stehend/liegend
Anschlussbleche und Zubehör



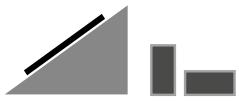
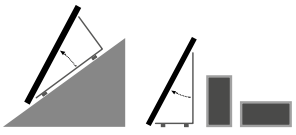
AUF AUFSTÄNDERUNG
stehend/liegend
Selbsttragende Konstruktion

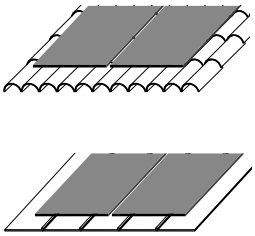
Befestigungsarten und Materialien

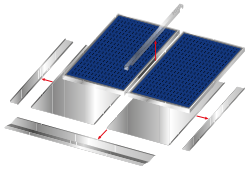
Vielfältige Montagemöglichkeiten

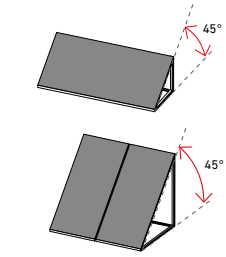
Alle Kollektormodelle im Katalog sind in verschiedenen Montage-, Befestigungs- und Materialvarianten erhältlich. Abhängig von den funktionellen Eigenschaften und der Art der Dachfläche (Flachdach, geneigtes Ziegel- oder Blechdach usw.) steht Ihnen eine breite Auswahl an Lösungen zur Verfügung, die maximale Festigkeit und einen hocheffizienten Wärmeaustausch gewährleisten. Unsere maßgeschneiderten Lösungen bringen die Solaranlage mit der Architektur in Einklang. Sie minimieren sowohl den Raumbedarf als auch die optische Wirkung.

Aufdachmontage				Indachmontage	Auf Aufständerung		
Modelle	**Auf Ziegeldach**	**Auf Blechdach**	**TDM verzinktes Blech**	**verzinktes Blech**	**Edelstahl-Aufständerung**	**Verzinkte Aufständerung**	**Aluminium-Aufständerung**
H2000	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
H2500	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔

Montage	
 AUFDACHMONTAGE stehend/liegend; Befestigungssatz, Rahmen und Zubehör	Auf Ziegeldach System zur Befestigung des Sonnenkollektors parallel zum geneigten Ziegeldach mittels festen Haken und Rahmen. Auf Blechdach System zur Befestigung des Sonnenkollektors parallel zum Blechdach mittels festen Aluminiumrahmen mit geschraubten und geformten Edelstahl-Zwingen.
INDACHMONTAGE stehend; Anschlussbleche und Zubehör	Blech zur Indachmontage: regen- und schneesicher, gerillt und geformt. Das gewährleistet eine perfekte Befestigung zwischen Kollektor und Ziegeln.
 AUF AUFSTÄNDERUNG stehend/liegend; selbsttragende Aufständerung	Selbsttragende Aufständerung. Dadurch kann der Kollektor mit einer 45°-Neigung zur Oberfläche installiert werden. Auf Flach- und/oder Steildächer oder auf dem Boden

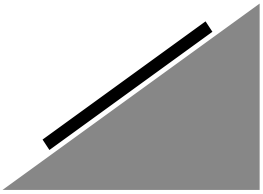


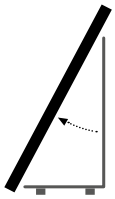


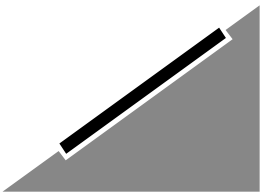


Befestigungssysteme für Kollektoren

Standard-Befestigungssysteme für Kollektoren H2000/H2500						
Art der Aufstellung			Stehend		Liegend	
Montage		Kollektoren-Anzahl	Code	Preis	Code	Preis
Aufdach	Auf Dachziegel	■	843070210X			**
		■■	843070211X			**
		■■■	843070212X			**
		■■■■	843070213X			**
		■■■■■	843070214X			**
		■■■■■■	843070215X			**
	Auf Mönch-Nonne-Ziegel/ Dachblech Auf Bitumenschindel	■	843070301X			**
		■■	843070294X			**
		■■■	843070293X			**
		■■■■	843070302X			**
		■■■■■	843070303X			**
		■■■■■■	843070304X			**
Auf geneigter Aufständerung (für die Installation auf Flachdächer oder auf dem Boden)	45°-Neigungs-winkel Aluminium	■	843070242X			**
		■■	843070243X			**
		■■■	843070244X			**
		■■■■	843070245X			**
		■■■■■	843070246X			**
		■■■■■■	843070247X			**
Indachmontage (nur vertikal)	H2000	■	843070368X			N.D.
		■■	843070369X			N.D.
		■■■	843070370X			N.D.
		■■■■	843070371X			N.D.
		■■■■■	843070372X			N.D.
		■■■■■■	843070373X			N.D.
	H2500	■	843070305X			N.D.
		■■	843070306X			N.D.
		■■■	843070307X			N.D.
		■■■■	843070308X			N.D.
		■■■■■	843070309X			N.D.
		■■■■■■	843070310X			N.D.

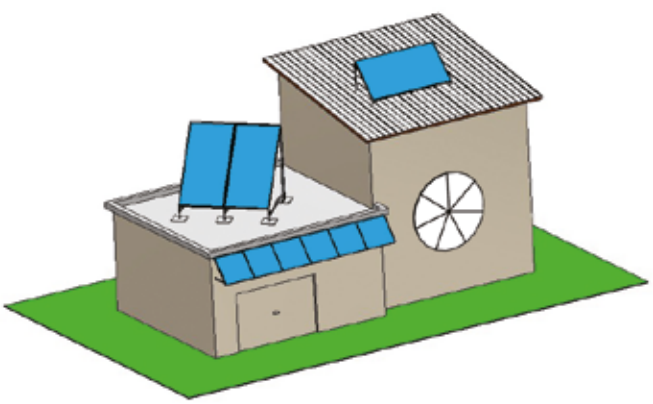






** Angebot anfordern

Montagebeispiele



Solarregler MTDC

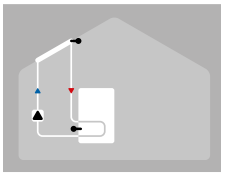
Der MTDC-Solarregler ist eine moderne Steuereinheit für Solaranlagen. Sie ist mit einem breiten Display ausgestattet, das eine effiziente Bedienung und Steuerung der Solaranlage ermöglicht. Das Assistenzsystem führt Sie Schritt für Schritt durch die Konfiguration Ihrer Anlage. In der Steuereinheit sind die unten dargestellten Hydraulikschemen voreingestellt.

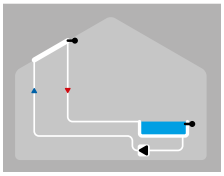
Technische Daten	
Temperatursensoren Pt1000	3
Relay outputs 230VAC	1
0-10V or PWM outputs	1
Stromversorgung	230 VAC
Schutzart	IP 40

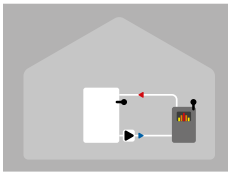
Code	Preis
C22130020	

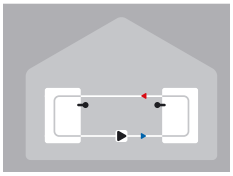
Voreingestellte Anlagenschemen

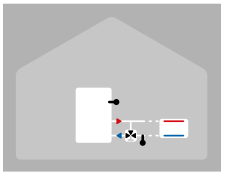
TESTED

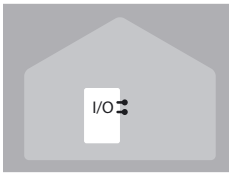

Solarthermie-Anlage mit Speicher


Solarthermie-Anlage mit Schwimmbad


Holzheizkessel mit Speicher

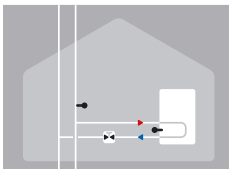

Speicherladung

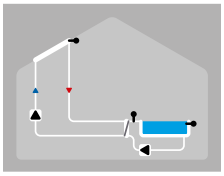

Erhöhung der Rücklauftemperatur

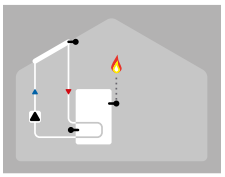


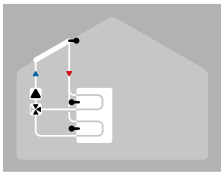
Thermostat-Funktion

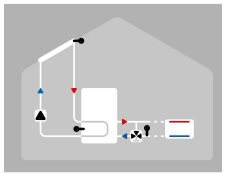
Absolute Temperatur

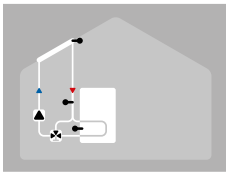

Absperrventil

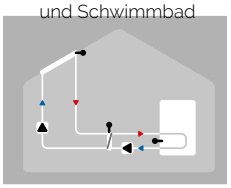

Solarthermie mit Wärmetauscher (Sensor am Sekundärkreislauf) und Schwimmbad

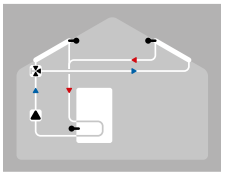

Solarthermie mit Thermostat (zusätzliche Heizung)

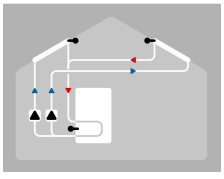

Solarthermie mit 2-Zonen-Speicher

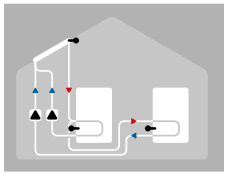

Solarthermie mit Erhöhung der Heizrücklauftemperatur

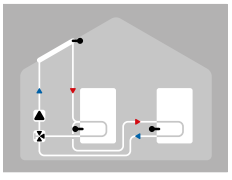

Solarthermie mit Bypass

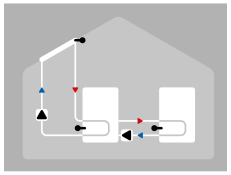

Solarthermie mit Wärmetauscher

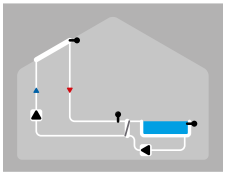

Solarthermie mit 2 Kollektoren

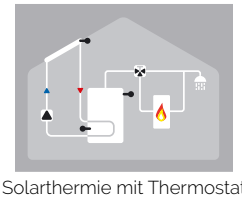

Solarthermie mit 2 Kollektoren und 2 Pumpen

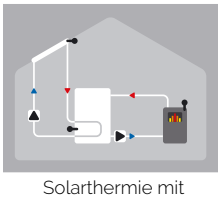

Solarthermie mit 2 Speichern und 2 Pumpen

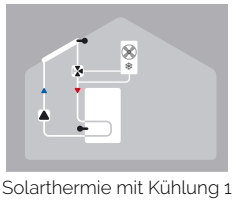

Solarthermie mit 2 Speichern und Ventil

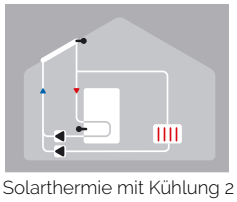

Solarthermie mit Speicherladung

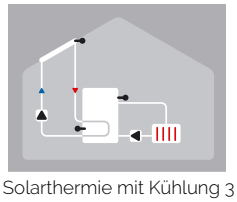

Solarthermie mit Schwimmbad und Wärmetauscher


Solarthermie mit Thermostat und Ventil


Solarthermie mit Holzheizkessel


Solarthermie mit Kühlung 1 (Kühlung des Speichers)


Solarthermie mit Kühlung 2 (Kühlung des Speichers)


Solarthermie mit Kühlung 3 (Kühlung des Speichers)

Solarstation S1 SOLAR 1

Die Solarstation S1 SOLAR 1 ist eine komplett montierte und getestete Lösung für kleine Solarthermie-Anlagen.

Die Station besteht ausschließlich aus dem Rückkreislauf und enthält folgende Bauteile:

- Durchflussmesser und -regler mit Anschlüssen für Lade- und Entleerungsventile.
- Solar-Zirkulationspumpe
- Kugelhahn mit Rückschlagventil, der durch Drehen des Griffes um 45° ausgeschlossen werden kann (nützlich um die Anlage zu füllen)
- 6 bar Sicherheitsventil mit Ø50 mm 0-10 bar Manometer und 3/4" F Entleerung
- Anschluss für 3/4"M Ausdehnungsgefäß.
- 0-120 °C Thermometer

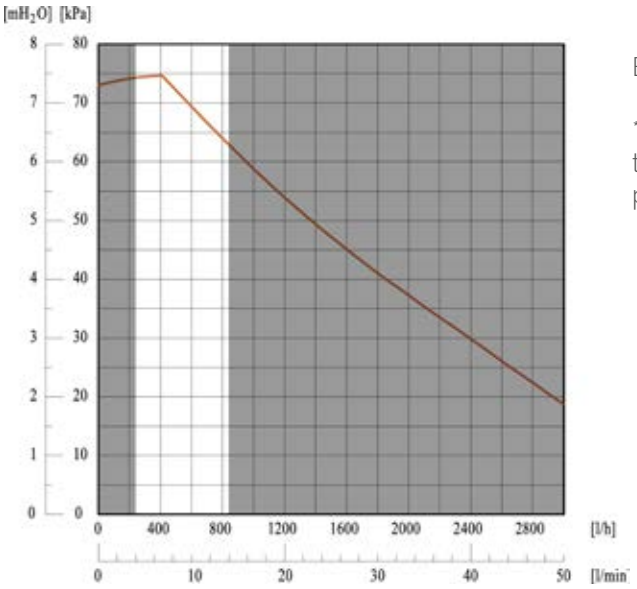
TESTED

Die Solarstation ist in einer Ausführung erhältlich:

Code	Modell	Durchfluss (l/min)		Min./max. Leistung W	Preis	Max. P.	Max. T.
		Min.	Max.				
838110001X	S1 SOLAR 1	2	12	3 / 45		6 bar	120°C(*)

(*) für kurze Zeiträume (20 Sek.) beträgt die max. T 160 °C

DURCHFLUSS-/FÖRDERHÖHENKENNLINIE



Bis zu 16 m²*

*Richtwert, je nach Installationsbedingungen zu überprüfen.

Solarstation
S2 SOLAR 30

Die Solarstation S2 SOLAR 30 ist eine komplett montierte und getestete Lösung für kleine und mittelgroße Solarthermie-Anlagen. Die Station ist mit einem vorverdrahteten elektronischen Solarregler mit Temperatursensoren ausgestattet. Sie besteht aus einem VORLAUF und einem RÜCKLAUF.

Der Vorlauf ist mit folgenden Bauteilen ausgestattet:
- Kugelhahn mit Rückschlagventil, der durch Drehen des Griffes um 45° ausgeschlossen werden kann (nützlich um die Anlage zu füllen)
- 0-120 °C Thermometer
- Luftabscheider aus Messing mit manuellem Entlüftungsventil
- Verbindungsrohr und Anschluss

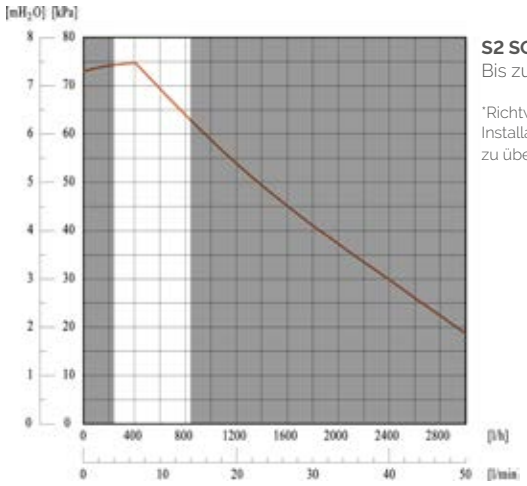
Der Rücklauf ist mit folgenden Bauteilen ausgestattet:
- Durchflussmesser und -regler mit Anschlüssen für Lade- und Entleerungsventile.
- Solar-Zirkulationspumpe
- Kugelhahn mit Rückschlagventil, der durch Drehen des Griffes um 45° ausgeschlossen werden kann (nützlich um die Anlage zu füllen)
- 6 bar Sicherheitsventil mit Ø50 mm 0-10 bar Manometer und 3/4" F Entleerung
- Anschluss für 3/4"M Ausdehnungsgefäß.
- 0-120 °C Thermometer

Die Solarstation ist je nach Durchflussmesser in zwei Ausführungen erhältlich

Code	Modell	Durchfluss (l/min)		Min./max. Leistung W	Preis	Max. P.	Max. T.
		Min.	Max.				
838110064X	S2 SOLAR 30 - 25/6	2	12	3 / 45		6 bar	120 °C (*)
838110065X	S2 SOLAR 30 - 25/7	8	28	3 / 45		6 bar	120 °C (*)

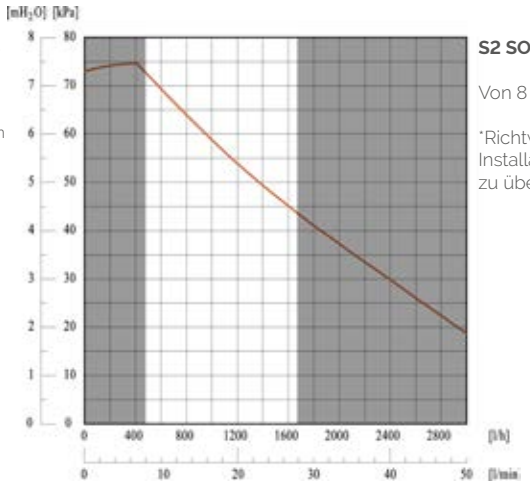
(*) für kurze Zeiträume (20 Sek.) beträgt die max. T 160 °C

Durchfluss-/Förderhöhenkennlinie



S2 SOLAR 30 - 25/6
Bis zu 16 m2*

*Richtwert, je nach Installationsbedingungen zu überprüfen.



S2 SOLAR 30 - 25/7

Von 8 m2 bis 35 m2*

*Richtwert, je nach Installationsbedingungen zu überprüfen.

Solarstation S2 SOLAR 2

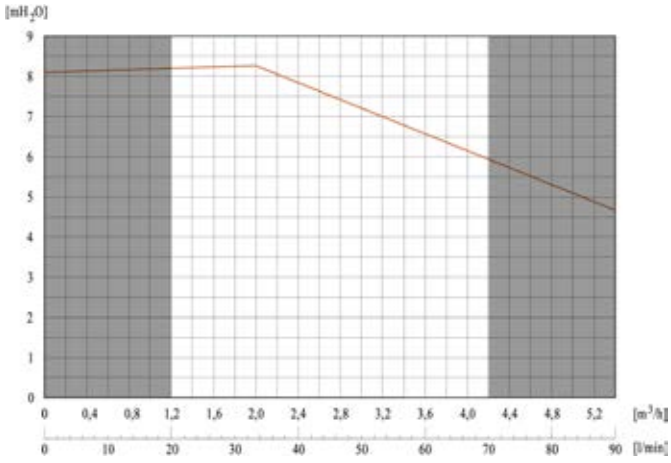
Die Doppelrohr-Solarstation besteht aus:

Rücklauf:
- 20-70 l/min Durchflussmesser und -regler
- Synchrone Hocheffizienz-Solarpumpe, 0-10V Steuerung.
- Kugelhahn mit 18 mbar Rückschlagventil, der durch Drehen des Griffes um 45° ausgeschlossen werden kann. Der Griff ist mit einem 0°C-120°C Thermometer (mit blauem Ring) ausgestattet.
- T-Stück für Sicherheitsgruppe
- 6 bar Sicherheitsgruppe mit Ø 50 mm 0-10 bar Manometer und 3/4" männlichem Anschluss für Ausdehnungsgefäß 1" F Entleerung

Vorlauf:
- T-Stück mit Tauchhülse für Temperatursensor.
- Kugelhahn mit 18 mbar Rückschlagventil, der durch Drehen des Griffes um 45° ausgeschlossen werden kann. Der Griff ist mit einem 0°C-120°C Thermometer (mit rotem Ring) ausgestattet.
- Verbindungsrohr und Anschluss

Weitere Merkmale:
- Wandbefestigungssatz
- PN 10.
- Kontinuierliche Temperatur: 120°C; für kurze Zeit (20 Sek.): 160°C
- Solarpumpe: Modell Wilo Stratos Para 25/1-8 (vormontiert geliefert)
- Quetschverschraubung und 11/4" Anschluss (weiblich).
- Leistung: 195 / 270 / 380 W

Abmessungen:
- Anschlüsse: 11/4"
- Achsabstand: 125 mm
- Breite mit Wärmedämmung 285 mm
- Höhe mit Wärmedämmung 500 mm



Von 30 m² bis 90 m²*
*Richtwert, je nach Installationsbedingungen zu überprüfen.

Code	Modell	Durchfluss (l/min)		Min./max. Leistung W	Preis	Max. P.	Max. T.
		Min.	Max.				
838110068X	S2 SOLAR2	20	70	8/130		6 bar	120°C(*)

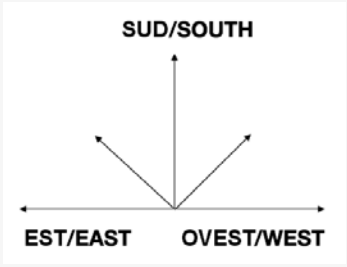
Formular für Solarthermie-Anlagen

Adresse			
Kunde		**Gebäudeart (Einfamilienhaus/Mehrfamilienhaus/usw.)**	
Vor- und Nachname		Vor- und Nachname	
Straße		Straße	
PLZ/Stadt		PLZ	
Telefonnummer		Telefonnummer	
Fax		Fax	

Gewünschte Anlage			**Anlagenkosten**		
☐ TWW (Warmwasserbereitung)			Budget €		
☐ Raumheizung					
☐ Schwimmbadheizung					
TWW-Bedarf			**Verbrauchsprofil/Zirkulation**		
Personenanzahl*			Spitzenbedarf		h
TWW pro Person			Zirkulation	☐ ja ☐ nein	
Jahreszeit			Betriebsdauer		h/g
☐ Anschluss für Spülmaschine erforderlich			Gesamtlänge der Rohrleitung		m
☐ Anschluss für Waschmaschine erforderlich					
sonstiger Verbrauch WW/g		L/g			
Bedarf Raumheizung					
Bruttogrundfläche		m²	Spezifischer Energieverbrauch		KWh/mq*a
Erforderliche Temperatur		°C	Min. Außentemperatur		°C
Temperatur, bei der die Heizung eingeschaltet wird		°C außen	Art der Heizung (Heizkörper, Fußbodenheizung)		
			Jahreszeit		
Bedarf Schwimmbadheizung					
Länge		m	☐ Hallenschwimmbad		
Breite		m	☐ Außenschwimmbad		
durchschnittliche Tiefe		m	☐ mit Überdachung		
Heizungsanlage			**Standort der Solarthermie-Anlage**		
Holz		KW	☐ Keller		
Dieselöl		KW	☐ Wohnung		
Gas		KW	☐ Dachgeschoss		
Wärmepumpe		KW	Oberfläche der Solarthermie-Anlage		m²
Elektrische Energie		KW	Höhe		m
Andere Wärmeerzeuger		KW	Zugang zur Solarthermie-Anlage		m x m

Formular für Solarthermie-Anlagen

Montage der Sonnenkollektoren					
☐ Indachmontage		Nutzbare Dachbreite		m	
☐ Aufdachmontage		Nutzbare Dachhöhe		m	
☐ Fassade (fakultativ)		Anlagenhöhe		m	
☐ Auf Aufständerung		Verschattung	☐ ja	☐ nein	
☐ Andere		Autokran erforderlich	☐ ja	☐ nein	

Dachausrichtung		Solarrohrleitung (einfache Länge)		
Ausrichtung		Außen		m
		Innen		m
Neigungswinkel				

Wasserqualität	Windstärke
☐ weich	☐ Stille
☐ mittel	☐ schwach
☐ hart	☐ mittel
☐ sehr hart	☐ stark

Bedarfsdeckung			Anmerkungen
Warmwasser		%	
Raumheizung		%	

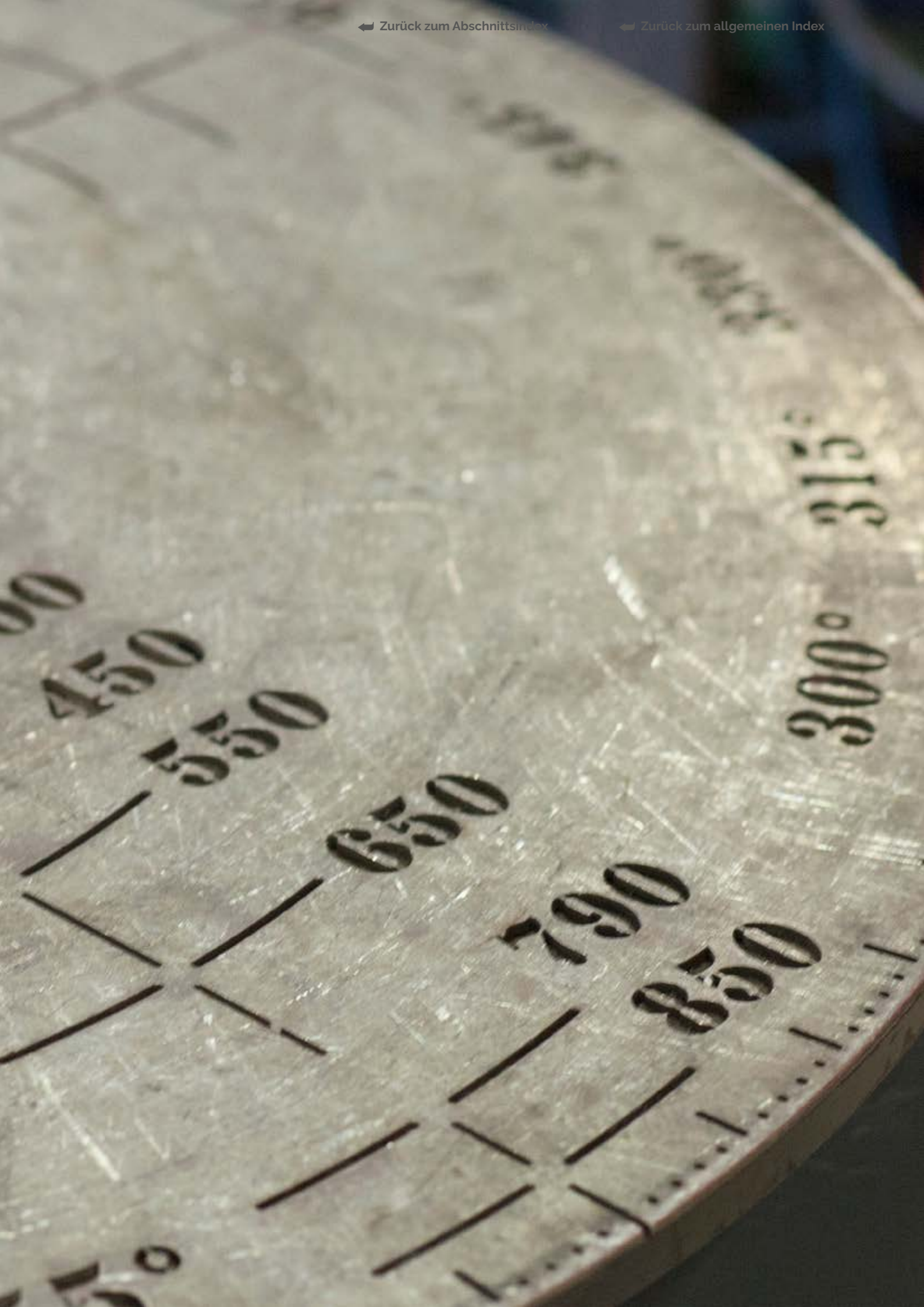
Aktuelle jährliche Heizkosten		
Kosten für TWW		Euro
Kosten für Raumheizung		Euro
Gesamtkosten		Euro
Kosten pro Einheit		Euro

Datenbestätigung	
Hiermit bestätige ich dass die eingegebenen Angaben korrekt sind.	
Datum und Unterschrift des Antragstellers	

Datenschutzerklärung

Die in diesem Formular enthaltenen personenbezogenen Daten werden in Übereinstimmung mit dem geltenden Gesetz verarbeitet. Bitte beachten Sie die Datenschutzerklärung; den vollständigen Text finden Sie unter folgendem Link: **go.fiorinigroup.it/deu/privacy**
Mit dem Ausfüllen des folgenden Formulars stimmen Sie der Verarbeitung personenbezogener Daten zu.

Datum und Unterschrift des Antragstellers	


450
550
650
790
850
300°
315°

Zubehör und weitere Informationen über TWW-Systeme

Inhalt

- TWW-Ladespeicher S. 135
- Speicher-Wassererwärmer S. 147
- Speicherladestationen S. 187
- Frischwasserstationen S. 205
- Pufferspeicher S. 249
- Solarthermie-Anlagen S. 265
- Zubehör und weitere Informationen über TWW-Systeme S. 285

für TWW-Ladespeicher
S. 286

Sonderausführungen für Speicher
S. 289

für Speicherladestationen
S. 290

für Frischwasserstation
S. 290

für Solarthermie-Anlagen
S. 291

Technische Informationen
S. 294

Standard-Zubehör für TWW-Ladespeicher
SLC-Steuereinheit für Speicherladung

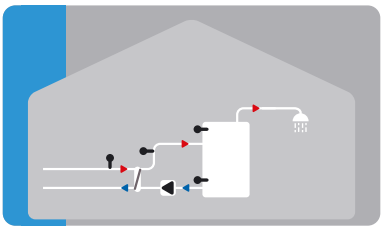
Die SLC-Steuereinheit ist ein moderner elektronischer Regler, der zur Ladung von großen TWW-Ladespeichern mit hoher Temperaturgenauigkeit dient. Durch das breite Display kann man jeden Tag die gewünschte Temperatur im Speicher in drei verschiedenen Zeitabschnitten einstellen. Die Einheit ermöglicht die Steuerung der elektronischen Pumpe, die auf den Stationen AFK, AFW und AFK HD (bis zu Modell HD 200) angebracht ist, oder jeder anderen Pumpe, die über Signal 0-10 V oder PWM gesteuert wird. Die Drehzahl wird entsprechend der Differenz zwischen der gemessenen Temperatur und der Solltemperatur eingestellt. Wenn der Speicher kalt ist, wird die Pumpendrehzahl reduziert, um die Schichtung im Speicher zu maximieren. In der Steuereinheit sind die unten dargestellten Hydraulikschemen voreingestellt.

Standardausstattung

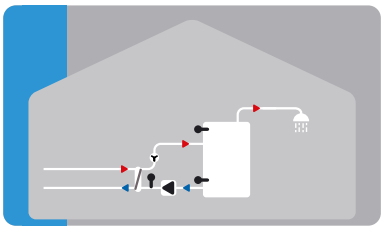
✔ Steuereinheit
✔ 2 Pt1000 Kontakt-Temperatursensoren (R22070014)
✔ 1 Pt1000 Tauchtemperatursensor (R22070034)
✔ Anweisungen

Technische Merkmale	
Anschlüsse für Pt 1000-Temperatursensoren	6
Anschluss für Grundfos-VFS-Sensor	0-2
230 V Ausgänge	3
0.0010V Ausgänge oder PMW zur Drehzahlregelung von Hocheffizienzpumpen	1
Anzahl der vorinstallierten Programme	5
Rotes/grünes LED-Licht	✔
Energiezähler	✔
Programmierbares Thermostat	✔
Programmierbares Thermostat für Pumpenaktivierung	✔
Legionellenschutz	✔
Datenspeicherung mit der Möglichkeit von Statistiken und Grafiken	✔
Sperrbares Menu	✔
Universelle Spannungsversorgung (100...240 VAC) mit reduziertem Stromverbrauch im Standby-Modus	✔

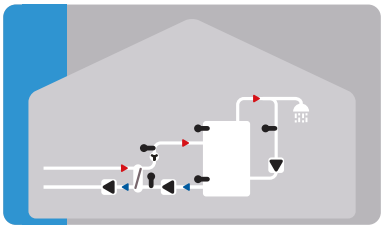
Code	Preis
C22120028	



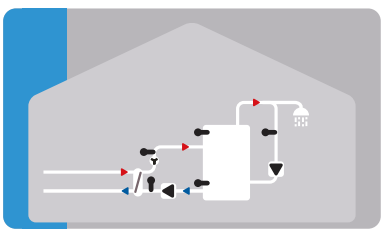
Speicherladung ohne VFS



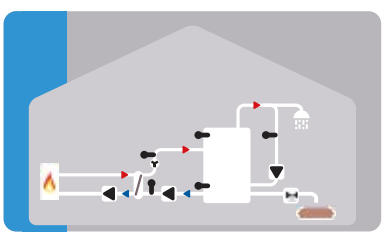
Speicherladung mit VFS



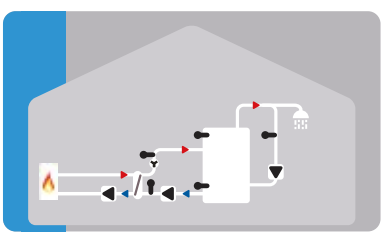
Speicherladung mit VFS, Pumpe am Primär- und TWW-Kreislauf



Speicherladung mit VFS und Pumpe



Speicherladung mit VFS, Pumpe am Primärkreislauf, Legionellenschutz und Sedimentabfluss



Speicherladung mit VFS, Pumpe am Primärkreislauf, Legionellenschutz und Zirkulationspumpe

Standard-Zubehör für TWW-Ladespeicher

Magnesiumanode

Beschreibung	Kompatibilität	Code	Preis
MAGNESIUMANODE 22 x 400 M8 OHNE VERSCHLUSS-SCHRAUBE	FLEXY, FLEXY INOX, BOIL , BOIL INOX, SMART INOX Fassungsvermögen 200÷300 l	R22100003	
MAGNESIUMANODE 33 x 500 M8 OHNE VERSCHLUSS-SCHRAUBE	"FLEXY, FLEXY INOX, BOIL , BOIL INOX, SMART INOX Fassungsvermögen 500÷5000 l 6000÷10000 l (N°2 Stücke)"	R22100004	

Für jede installierte Anode ist eine Verschluss-Schraube erforderlich.

Verschluss-schraube für anode

Beschreibung	Code	Preis
VERSCHLUSS-SCHRAUBE FÜR ANODE VERZINKTER STAHL 3/4"	R01050040	
VERSCHLUSS-SCHRAUBE FÜR ANODE VERZINKTER STAHL 1"	R01050041	
VERSCHLUSS-SCHRAUBE FÜR ANODE VERZINKTER STAHL 1"1/4	R01050042	
VERSCHLUSS-SCHRAUBE FÜR ANODE VERZINKTER STAHL 1"1/2	R01050066	

Magnesiumanode für Speicher-Wassererwärmer der Serie SMART

Kapazität (l)	Beschreibung	Code	Preis
200	33 x 500 ISOLIERTE ANODE	R22100013	
300	33 x 500 ISOLIERTE ANODE	R22100013	
500	33 x 500 ISOLIERTE ANODE	R22100013	
	22 x 400 M8 MAGNESIUMANODE OHNE VERSCHLUSS-SCHRAUBE	R22100003	
750	33 x 500 ISOLIERTE ANODE	R22100013	
	22 x 400 M8 MAGNESIUMANODE OHNE VERSCHLUSS-SCHRAUBE	R22100003	
1000	33 x 500 ISOLIERTE ANODE	R22100013	
	22 x 400 M8 MAGNESIUMANODE OHNE VERSCHLUSS-SCHRAUBE	R22100003	
1500	33 x 500 M8 MAGNESIUMANODE OHNE VERSCHLUSS-SCHRAUBE	R22100004	
	VERSCHLUSS-SCHRAUBE FÜR ANODE MIT 1"1/4 ANSCHLUSS	R01050042	
2000	33 x 500 M8 MAGNESIUMANODE OHNE VERSCHLUSS-SCHRAUBE	R22100004	
	VERSCHLUSS-SCHRAUBE FÜR ANODE MIT 1"1/4 ANSCHLUSS	R01050042	
3000	33 x 500 M8 MAGNESIUMANODE OHNE VERSCHLUSS-SCHRAUBE	R22100004	
	VERSCHLUSS-SCHRAUBE FÜR ANODE MIT 1"1/4 ANSCHLUSS	R01050042	

Fremdstromanode (Version 2021)

Beschreibung	Länge (mm)	Code	Preis
für Fassungsvermögen bis zu 1000 l	450	822100014	
Für Fassungsvermögen von 1500 bis 5000 l	750	822100015	

Neue Version 2021:

- Separate Komponenten (Netzteil und Kabel)
- Arbeitszeitanzeige
- "Anti Hydrogen" Schutzsystem
- Alarmsignale: Anode getrennt; Kurzschluss; Anomalienschutz (Möglichkeit der Fernsteuerung von Alarmen über einen dedizierten Port).

Thermometer

Beschreibung	Code	Preis
Thermometer für Warmwasser	C22050001	
Thermometer für Kaltwasser	C22050004	

Temperaturüberwachung

Beschreibung	Temperatur-bereich	Sicherheits-bereich	Code	Preis
Thermostat	0 ÷ 90 °C	-	C22010004	
Doppelther-mostat	0 ÷ 90 °C	fix 100 °C	C22010006	
Frostschutz-Dop-pelthermostat	-30 ÷ 30 °C	0 ÷ 90 °C	C22010007	

Standard-Zubehör für TWW-Ladespeicher

Einphasige elektrische Heizung Es handelt sich um Kupferheizelemente, die als Zusatzheizung in Speicher-Wassererwärmern eingesetzt werden; Schutzart IP44, komplett mit Regelthermostat, Sicherheitsthermostat mit manueller Rückstellung, verdrahteter elektrischer Leitung und 10-16A/250V Schuko-Stecker.
20-70 °C Regelthermostat

Code	Preis	Leistung W	Länge L mm	Anschluss GAS M	Temperatur des Sicherheitsthermostats °C	Spannung V
C24100166		1200	365	1"1/2	95	220 V EINPHASIG
C24100167		2000	368	1"1/2	95	
C24100168		3000	350	1"1/2	95	

Dreiphasige elektrische Heizung Es handelt sich um Kupferheizelementen, die als zusätzliche Heizung in Speicher-Wassererwärmern eingesetzt werden; Schutzart IP44, komplett mit Regelthermostat, Sicherheitsthermostat mit manueller Rückstellung, verdrahteter elektrischer Leitung ohne Stecker.
30-75 °C Regelthermostat

Code	Preis	Leistung W	Länge L mm	Anschluss GAS M	Temperatur des Sicherheitsthermostats °C	Spannung V
C24100169		2000	300	1"1/2	90	400 V DREIPHASIG
C24100170		3000	300	1"1/2	90	
C24100171		4500	375	1"1/2	90	
C24100172		6000	450	1"1/2	90	
C24100173		9000	580	1"1/2	90	

Inspektionsdeckel

Durchmesser mm	Code	Preis
300	843030018X	
380	843030019X	
430	843030020X	

Inspektionsdeckel sind aus emailliertem Kohlenstoffstahl; geeignet für Lebensmittel. Sie werden komplett mit Schraubenmaterial und Dichtung geliefert.

Rohrbündelwärmetauscher und Heizspiralen aus Kupfer siehe S. 181-182.

Dichtungen mit und ohne Rohrboden

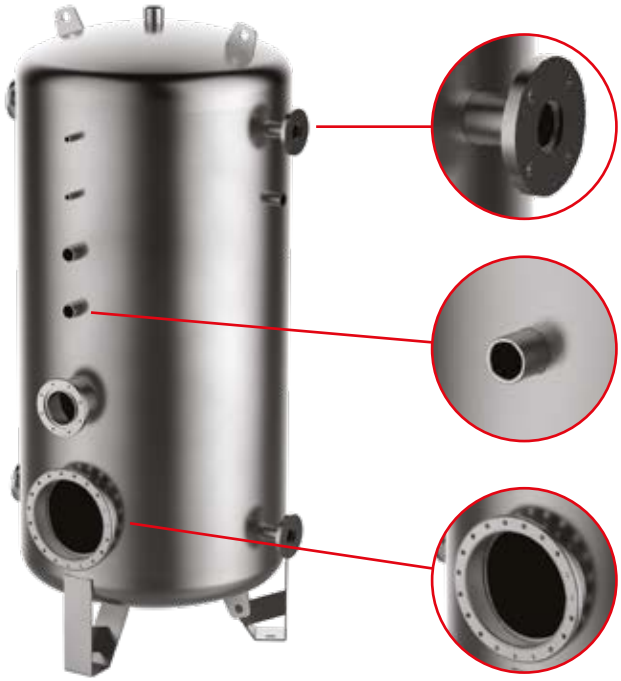
	Asbestfrei				Asbestfrei Dampf			
	Ohne Rohrboden		Mit Rohrboden		Ohne Rohrboden		Mit Rohrboden	
Durchmesser mm	Code	Preis	Code	Preis	Code	Preis	Code	Preis
300	R08020036		R08020037		R08060026		R08060001	
380	R08020038		R08020039		R08060027		R08060002	
430	R08020040		R08020041		R08060028		R08060003	

Heizspiralen aus Kupfer benötigen eine Dichtung ohne Rohrboden im Durchmesser der Inspektionsöffnung.
Rohrbündelwärmetauscher benötigen zwei Dichtungen: eine mit und eine ohne Rohrboden. Beide im Durchmesser des Inspektionsdeckels. Inspektionsdeckel benötigen eine Dichtung ohne Rohrboden im Durchmesser der Inspektionsöffnung

Sonderlösungen für Speicher

Die Sonderausführungen verändern das Produktdesign und daher ist auch der Code je nach gewünschter Sonderausführung unterschiedlich. Wir können jede nicht standardmäßige Anforderung schnell erfüllen und beraten Sie gerne, damit Sie die beste Lösung für Ihre Bedürfnisse treffen. Nachfolgend finden Sie einige Beispiele für Sonderausführungen:

- Flanschanschlüsse (in verschiedenen Materialien)
- Genutet-Anschlüsse (in verschiedenen Materialien)
- Größere Anschlüsse
- Maßgeschneiderte Anschlüsse auf Anfrage



Gehäuse aus ALUMINIUMBLECH

Zubehör geeignet für die Außenaufstellung
Für den Transport ist ein Holzkäfig erforderlich.

Verpackung in Holzkäfig

Der Holzkäfig bietet mehr Schutz für das Produkt während des Transports.

Zubehör kompatibel mit den folgenden Serien: FLEXY, SMART, BOIL, PUFFER, COMBI

Standard-Zubehör für Speicherladestationen

AFK-Wärmedämmung für Wärmetauscher und Fittings
Für Details siehe S. 188

Code	Beschreibung	Preis
843090014X	AFK-Wärmedämmung	

Zubehör für FST
Für Details siehe S. 197

Beschreibung	Code	Preis
FST 55 - FST 270 3-WEGE-MISCHVENTIL	842040001X	
FST 350 - FST 700 3-WEGE-MISCHVENTIL	842040002X	
FST 55 - FST 270 Wärmedämmung	821080137X	
FST 350 - FST 700 Wärmedämmung	821080138X	

AFW-Wärmedämmung für Wärmetauscher und Fittings
Für Details siehe S. 190

Code	Beschreibung	Preis
843090091X	AFW-Wärmedämmung WP4/14	
843090092X	AFW-Wärmedämmung WP4/20	
843090093X	AFW-Wärmedämmung WP4/30	
843090094X	AFW-Wärmedämmung WP4/40	
843090095X	AFW-Wärmedämmung WP4/50	

Elektronische Steuereinheit SLC
Für Details siehe S. 286

Code	Beschreibung	Preis
C22120028	SLC-Steuereinheit	

ZUBERHÖRTEIL enthalten nur bis zu AFK HD 200 (inkl.)

Standard-Zubehör für Frischwasserstationen

Zubehör für AQUAMATIC
Für Details siehe S. 206

Code	Beschreibung	Preis
829000209X	WIDERSTANDSATZ	
842030116X	INTERNER MISCHVENTILSATZ PRIMÄRKREISLAUF	
842030120X	EXTERNER UMSCHALTVENTILSATZ FÜR TEMPERATURSCHICHTUNG	
842030119X	ZIRKULATIONSPUMPE (SATZ)	
817010158X	70 l ZUSATZ-PUFFERSPEICHER ACQUAMATIC 200/300	
817010159X	90 l ZUSATZ-PUFFERSPEICHER ACQUAMATIC 500	
838110069X	SOLARSTATION OHNE PUMPE (AQUAMATIC SOLAR)	
452010010	SERIELLE SCHNITTSTELLE RS485	
452010006	WEB-FERNSTEUERUNG	

Zubehör für T-SET
Für Details siehe S. 226

Beschreibung	Code	Preis
UMWÄLZSET T-SET	842040003X	
SONDE FÜR UMWÄLZSET – T-SET / SET	842040009X	
ELEKTRONISCHE STEUEREINHEIT CC - FÜR TWW-UMWÄLZUNG	C22120034	

Zubehör für SET
Für Details siehe S. 233

Beschreibung	Digitale Ausgänge	Code	Preis
EXTERNES KASKADEN-SET SET	-1	842040006X	
INTERNES UMWÄLZSET SET	-1	842040004X	
EXTERNES UMWÄLZSET T-SET/ SET	-1	842040009X	
EXTERNES MISCHVENTIL-KIT	-2	842040007X	
EXTERNES SCHICHTUNGS-SET SPEICHERTANK SET	-1	842040008X	
EXTERNES RELAIS 1W 6A AUSGANG 0-10V IP55	+1	C24090225	

Zubehör für SET bodenstehend
Für Details siehe S. 244

Code	Beschreibung	Digitale Ausgänge	Preis
842030092X	EXTERNER SATZ FÜR KASKADENSCHALTUNG SET DN32 Modelle 60 - 70 -80 -100 -120	1	
842030140X	EXTERNER SATZ FÜR KASKADENSCHALTUNG SET DN50 Modell 200	1	
842030099X	EXTERNER ZIRKULATIONSSATZ SET (OHNE PUMPE)	1	
842030096X	EXTERNER UMSCHALTVENTILSATZ 2.0 DN40	2	
842030098X	EXTERNER MISCHVENTILSATZ SET DN40	1	

Standard-Zubehör für Solarthermie-Anlagen

Entlüftungsventil

Code	Beschreibung	Preis
C09040007	Dauerentlüftungsventil für Solarthermie-Anlage DN20	
C09040012	Dauerentlüftungsventil für Solarthermie-Anlage DN25	

Technische Daten		
	C09040007	C09040012
Material	Edelstahl	Messing
Max. Betriebstemperatur	von -30 °C bis zu +200 °C	180 °C
Max. Betriebsdruck	10 bar	10 bar
Anschluss	2 x 3/4" FF DN20	2 x 1" IG, 1 x ½" FE

Ausdehnungsgefäße

Code	Beschreibung	Preis
C11010061	Ausdehnungsgefäß für 18 l Solarthermie-Anlage	
C11010062	Ausdehnungsgefäß für 25 l Solarthermie-Anlage	
C11010094	Ausdehnungsgefäß für 50 l Solarthermie-Anlage	
C11010065	Ausdehnungsgefäß für 80 l Solarthermie-Anlage	

Technische Daten				
	C11010061	C11010062	C11010094	C11010065
Fassungsvermögen	18 l	25 l	50 l	80 l
Vorspanndruck	3 bar			
Max. Betriebsdruck	10 bar			
Anschluss	1 x 3/4" AG			

Fittings für Ausdehnungsgefäß

Code	Beschreibung	Preis
843070019	Fittings für Ausdehnungsgefäß	

Fittings für Ausdehnungsgefäß 18 und 25 l komplett mit Messing-Schnellkupplung zum Austausch des Gefäßes wenn die Anlage unter Druck ist.

Der Satz enthält:
• Wandbefestigung aus verzinktem Stahl
• Edelstahlschlauch mit 2 x ¾" IG Fittings für die direkte Verbindung des Ausdehnungsgefäßes mit der Pumpengruppe
• Schrauben, Dübel, Messing-Reduzierungen von 1" IG bis zu ¾" AG.

Gefrierschutzmittelkanister vorgemischt (46%)

Code	Beschreibung	Preis
C30040032	10 l Kanister	
C30040031	20 l Kanister	

Beschreibung	
Korrosions- und Gefrierschutzmittel. Gebrauchsfertige Mischung, ungiftig und biologisch abbaubar.	
Technische Daten	
Komponenten	Propandiol und hoher Anteil an Propylenglykol mit Inhibitoren in wässriger Lösung.
Farbe	grün
Ph	von 7,5 bis zu 9 (unverdünnt, bei 20° C) (DIN 51369)
Pourpoint	-34° C (DIN 51583)
Siedepunkt:	ungefähr +107° C (bei Luftdruck)
Dauertemperatur	max. 180° C
Dampfdruck	ungefähr 20 hPa (bei 20° C)
Dichte	ungefähr 1,065 g/cm3 (bei 20° C) (DIN 51757)
Viskosität/ Kinematik	von 6 bis 8 mm2/s (bei 20° C) (DIN 51562)

Standard-Zubehör für Solarthermie-Anlagen

Motorisiertes 2-Wege-Absperrventil.

Beschreibung	Code	Preis
Motorisiertes 2-Wege-Ventil DN25, bei Stromausfall geschlossen.	C09020103	
Motorisiertes 2-Wege-Ventil DN32, bei Stromausfall geschlossen.	C09020104	

Technische Daten			
	C09020103	C09020103	C09020104
Max. Betriebsdruck	10 bar		
Max. Betriebstemperatur	120°C, für kurze Zeit bis zu 140°C		
Motor	230 V - 2,5 watt		
Anschlüsse	1 x ¾" IG 1 x ¾" FE	1 x 1" FI 1 x ¾" FE	1 x 1¼" FI 1 x 1¼" FE

Motorisiertes 2-Wege-Absperrventil mit Rotmessing-Gehäuse und Innenteilen aus Stahl und Messing. Die Einstellung erfolgt über ein elektrothermisches Gerät (Nothandbedienung) mit einer Einstellzeit von ungefähr 3 Minuten.

Motorisiertes 3-Wege-Absperrventil.

Beschreibung	Code	Preis
Motorisiertes 3-Wege-Ventil DN20	C09020237	
Motorisiertes 3-Wege-Ventil DN25	C09020238	
Motorisiertes 3-Wege-Ventil DN32	C09020239	
Motorisiertes 3-Wege-Ventil DN50	C09020241	

Technische Daten				
	C09020237	C09020238	C09020239	C09020241
Max. Betriebsdruck	10 bar			
Max. Betriebstemperatur	120°C, für kurze Zeit bis zu 140°C			
Motor	230 V - 2,5 watt			
Anschlüsse	3 x ¾" FE	3 x 1 FE	3 x 1¼" FE	3 x 2" FE

Motorisiertes 3-Wege-Absperrventil mit Rotmessing-Gehäuse, Innenteilen aus Stahl und Messing, einem Eingang und zwei Ausgängen. Die Einstellung erfolgt über ein elektrothermisches Gerät (Nothandbedienung).
Die Ventile sind mit Messing-Gewindefittings ausgestattet

Elektrischer Aktuator für 3-Wege-Ventil

Beschreibung	Code	Preis
Elektrischer Aktuator (Serie 645) für 220 V 3-Wege-Ventil; two point control.	C09020150	

Standard-Zubehör für Solarthermie-Anlagen

Thermostatisches Mischventil Trinkwasser

Beschreibung und erhältliche Modelle		Code	Preis
TVB522	Thermostatisches Trinkwasser-Mischventil 35-60°C-1"	C09020151	
TVB572	Thermostatisches Trinkwasser-Mischventil 35-60°C-1" 1/4	C09020152	

Mischventil mit Verbrühungsschutz: Rotmessing-Gehäuse zur Integration in die Warmwasserleitung, komplett mit Fittings. Unabhängige Regelung und Begrenzung der Wassertemperatur ohne Zusatzversorgung, stufenlose Regelung zwischen 30 und 70°C.

Technische Daten	
	VA2025
Max. Betriebsdruck	10 bar
Max. Betriebstemperatur	100 °C
Anschlüsse	3 x 1" FE
Anschlüsse für Fittings	3 x ¾" FE

Elektronische Steuereinheit SLC

Für Details siehe S. 286

Code	Beschreibung	Preis
C22120028	Elektronische Steuereinheit SLC	

Interne Schutzbehandlung für Speicher

Bluetech

Bluetech ist eine innovative Behandlung, die aus Duroplasten gewonnen wird und folgende Vorteile gegenüber herkömmlichen Behandlungen bietet:

- Hohe Beständigkeit und Stabilität bei hohen Temperaturen;
- Sehr gute Haftung auf Kohlenstoffstahl; hohe Elastizität;
- Hohe Sauerstoffundurchlässigkeit;
- Effektiver Schutz gegen kathodische Delamination;
- Lange Lebensdauer.

Diese Behandlung wurde speziell für die Innenauskleidung unserer Speicher-Wassererwärmer und Ladespeicher entwickelt und ist für Trinkwarmwasser (TWW) geeignet. Bluetech entspricht den Bestimmungen der Ministerialverordnung 174/2004 und ist daher für Trinkwasser geeignet gemäß dem Gesetzesdekret 31/2001 (Richtlinie 98/83/EG).

Eigenschaften

Die folgenden Daten beziehen sich auf die Auskleidung eines 3 mm dicken Kohlenstoffstahlbleches unter Standardbedingungen.

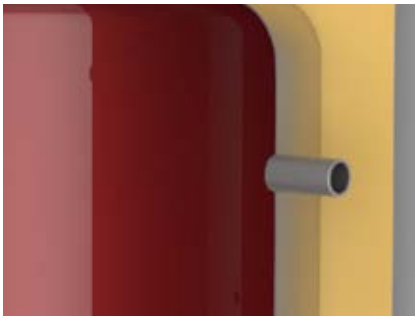
Anwendung	elektrostatisch
Brennen	20 Min bei 200 °C
Auskleidungsdicke	100 ÷ 140 µm
Aussehen	Glatt / glänzend
Bleistifthärte	H ÷ 2 H
Farbe	Blue RAL 5002

Edelstahl

Unter bestimmten Einsatzbedingungen mit Chloriden kann es zu Lochfraßkorrosion von Edelstahl kommen. Um diesem Risiko vorzubeugen, werden unsere Speicher-Wassererwärmer aus austenitischen Stählen gefertigt. Für Sonderausführungen werden AISI 316 L (low carbon) und AISI 316 Ti (aus Titan) verwendet. Für den Einsatz mit Trinkwasser verwenden wir Stahl AISI 316 L 1.4404 EN 10088-2 (geeignet für Trinkwasser gemäß der Ministerialverordnung 174/2004).

Emaillierung

Diese Lösung bietet einen hervorragenden Korrosionsschutz. Die Emaille wird durch Brennen bei mehr als 800°C verglast. Sie unterscheidet sich von Lacken durch ihre rein anorganische chemische Zusammensetzung (kein Kohlenstoff) und ihre chemische Bindung. Um die Wirksamkeit zu gewährleisten, wird Emaillierung nur bei mittelgroßen Speichern eingesetzt. Emaillierung ist anorganisch (DIN 4753.3) und daher eignet sich für die Einsetzung mit Trinkwasser gemäß der Ministerialverordnung 174/2004.



Betriebsbedingungen

Für einen korrekten Einsatz der Speicher und zur Vermeidung möglicher Fehlfunktionen oder Schäden sind folgende Einsatzgrenzen zu beachten:

a) Der Speicher muss mit effizientem kathodischem Korrosionsschutz ausgestattet sein.

b) Die Qualitätsanforderungen der Trinkwasserversorgung müssen den Bestimmungen des Gesetzesdekrets 31/01 (EU Richtlinie 98/83/EG) entsprechen sowie folgende Parameter einhalten:

Wasserstoffionenkonzentration pH (*)	6,5 ÷ 9,5
Elektrische Leitfähigkeit µS cm-1 (bei 20°c)	< 2500
Chloride mg/l ci	< 250
Sulfate mg/l SO4	< 250
Gesamthärte	Minimale erforderliche Härte 15

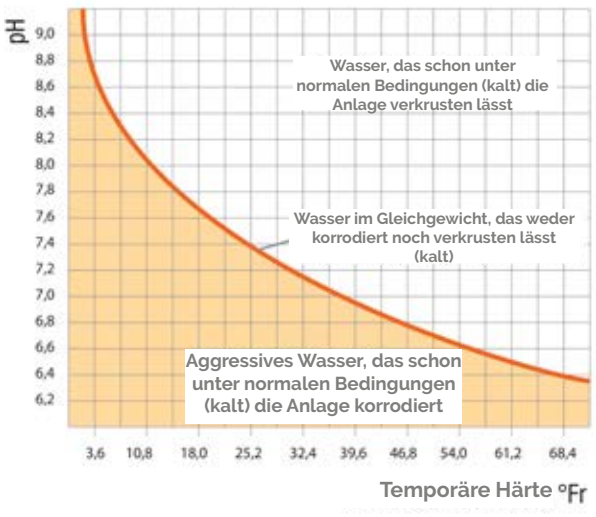
(*) Das Wasser muss nach dem TILLMANNS-Diagramm behandelt werden, um im Gleichgewicht zu sein (weder stark kalkhaltig noch aggressiv) und die Hygiene zu gewährleisten. Die vorgeschriebenen Behandlungen (UNI 8065) dürfen die Verwendung des Produkts für Lebensmittelzwecke nicht verhindern und müssen mit geeigneten Geräten durchgeführt werden. Bei der Enthärtung oder Entsalzung darf die Gesamthärte des behandelten Wassers nicht weniger als 15°Fr betragen (Gesetzesdekret 443/90).

c) Die für jedes einzelne Produkt angegebene maximale Betriebstemperatur muss eingehalten werden. Die Aggressivität des Wassers nimmt mit zunehmender Temperatur stark zu, insbesondere über 60°C.

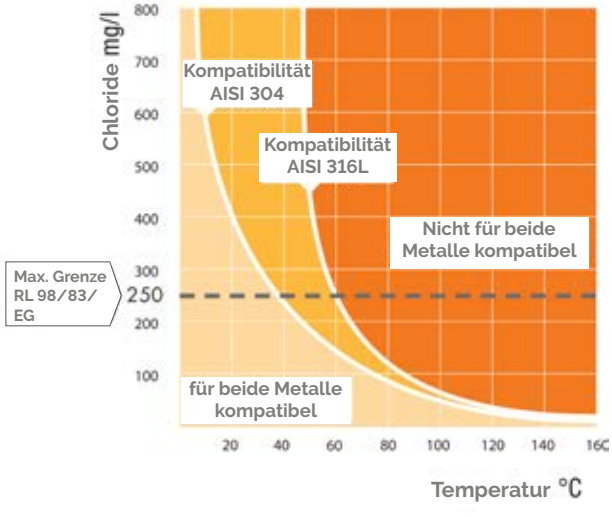
Wasser und Verwendung

Das Wasser wird nach seinem pH-Wert und seiner temporären Härte in kalkhaltiges (hartes) und aggressives (enthärtetes) Wasser eingeteilt. Kompatibilität der Verwendung von Aisi 304/316 L Stahl je nach Chloridgehalt und Wassertemperatur:

Tillmanns-Diagramm (UNI 9182 Art.17)



Kompatibilitätsdiagramm



Verfügbare Schutzvorrichtungen

Überdruckschutzvorrichtungen

Um Probleme durch Überdruck von Flüssigkeiten zu vermeiden, empfehlen wir den Einsatz folgender Schutzvorrichtungen:

Sicherheitsventil. Da das Wasser inkompressibel ist und beim Erhitzen an Volumen zunimmt, ist ein Ausdehnungssystem erforderlich, um einen eventuellen Bruch des Wassererwärmers zu vermeiden.
Wir empfehlen ISPESL-Normen einzuhalten: Bei Speichern für die Warmwasserbereitung darf das Ausdehnungssystem aus einem feder- oder gewichtsbelastetes Entlüftungsventil bestehen. Der Ventildurchmesser wird nach folgender Formel berechnet:

$d \geq \sqrt{\frac{V}{5}}$ V= Speichervolumen in Litern
d= Durchmesser der Ventilöffnung (min. 15 mm)

NB: Der Einstelldruck des Ventils darf den maximalen Betriebsdruck des Wassererwärmers nicht überschreiten.

Ausdehnungsgefäß. Um die kontinuierliche Entleerung des Sicherheitsventils, die Bildung von Kalk auf dem Ventil und gefährliche Spannungen auf dem Speicherbehälter zu vermeiden, muss zusätzlich ein geschlossenes Ausdehnungsgefäß mit ungiftiger Membran (für Lebensmittel) verwendet werden. Sein Volumen muss ≥10% des Speichervolumens entsprechen.

Wasserschlagdämpfer. Das plötzliche Schließen des Wasserflusses verursacht eine Änderung des Wasserdrucks, die sich in der Leitung in Form einer Überdruckwelle fortsetzt und schwere Schäden und/oder Brüche verursachen kann. Alle Kalt- und Warmwasserverteilungen müssen daher mit Vorrichtungen zum Dämpfen des Wasserschlags vom mechanischen Typ (mit Feder) oder vom hydropneumatischen Typ (mit Dauer- oder wiederherstellbarem Luftkissen) versehen sein (UNI 9182 Art. 15).

Frostschutzvorrichtung.
Bei längerer Exposition der Speicherbehälter bei Temperaturen unter 0°C ist es notwendig, einen geeigneten Frostschutz durch Heizelemente vorzusehen oder einen kontinuierlichen Wasserfluss zu gewährleisten, um den Stillstand des Wassers zu verhindern (UNI 9182 Art.20.4.3).

Schutzleiter
Um die Sicherheit der Verbraucher gegen mögliche Fehlerströme zu gewährleisten, müssen Massen ordnungsgemäß geerdet sein (gemäß Gesetz DM 37/08)

Kathodischer Korrosionsschutz
KORROSION ist ein elektrochemisches Phänomen, das sich vor allem auf Wassererwärmer auswirkt, da es sich um Behälter mit ständig wechselndem Wasser handelt. Die Wasseraggressivität nimmt mit zunehmender Temperatur (insbesondere über 60 °C) stark zu. Es ist daher ein KATHODISCHER KORROSIONSSCHUTZ erforderlich.

Magnesiumanoden
Für den kathodischen Schutz von TWW-Speichern werden eine oder mehrere Opfer-MAGNESIUMANODEN geliefert, die bei Abnutzung den Speicher wirksam vor Korrosion schützen. Unsere ANODEN werden aus einer speziellen Magnesiumlegierung (AZ 63) hergestellt, die PHYSIOLOGISCHE UNBEDENKLICHKEIT, ELEKTRODENPOTENZIAL (≤ -0,9 V) und MASSENVERLUSTRATE (≤ 30 g·m-2 ·d-1) gemäß den Standards DIN 4753-6 gewährleistet.

Elektronische Correx® Fremdstromanode
Der kathodische Schutz kann mit Fremdstromanode durchgeführt werden, um einen dauerhaften Korrosionsschutz zu gewährleisten. CORREX ist verschleißfrei und daher besonders geeignet für den Schutz von Speichern, die Wasser mit sehr aggressiven chemisch-physikalischen Eigenschaften enthalten.

Normen und Anweisungen für den korrekten Gebrauch

Nachfolgend finden Sie Informationen und Vorschläge für eine korrekte Auslegung und Anwendung des Gesetzes DM 37/08.

Warmwasserspeicher

Wärmeerzeuger für die zentrale Warmwasserbereitung für eine Vielzahl von Haushalten müssen nach dem Standard UNI 9182 dimensioniert sein und über einen Warmwasserspeicher mit ausreichendem Fassungsvermögen verfügen. (Siehe DPR 412/93 Art. 5.7)

Trinkwasser

Die Qualitätsanforderungen an die Trinkwasserversorgung müssen das aufgrund der Richtlinie 98/83/EG erlassene Gesetzesdekret 31/01 entsprechen.

Tanks

Bei Heizöl- oder Dieselöltanks für HEIZUNGSANLAGEN gelten die Vorschriften des Innenministeriums vom 28.04.05.

Verbindungen

Die Verbindungen zwischen den Rohrleitungen und den Geräten (Speicher-Wassererwärmer, Ladespeicher usw.) müssen immer mit Flanschen oder dreiteiligen Verschraubungen ausgeführt werden. (Siehe UNI 9182 Art. 20.3.7)

Dimensionierung des Speichers

Die Dimensionierung erfolgt in Bezug auf: Gesamtwasserbedarf in Spitzenzeiten, Dauer der Vorheizzeit, Kaltwassertemperatur, gezapftes Warmwasser und gespeichertes Wasser. (Siehe UNI 9182 Art. 9.3.1)

Getrennte Wärmeerzeuger

Die zentrale Erzeugung von Wärmeenergie für die Klimatisierung der Räume und die Warmwasserbereitung für die hygienischen und sanitären Zwecke mehrerer Nutzer muss durch separate Wärmeerzeuger erfolgen. (Siehe DPR 412/93 Art. 5.6)

Erdungsanlagen

Elektrische Anlagen müssen mit Erdungsanlagen und Fehlerstrom-Schutzschalter oder anderen gleichwertigen Schutzsystemen ausgestattet sein. (Siehe DM 37/08)

Legionellenschutz

Um Speicher vor diesem Bakterium zu schützen, müssen den Vorschlägen der Weltgesundheitsorganisation gefolgt werden (WHO Bulletin OMS, Vol. 681990):
- Erhitzen Sie das Wasser auf eine Speichertemperatur von 60°C.
- Stellen Sie sicher, dass das Wasser an jeder Stelle der Anlage eine Temperatur von mindestens 50°C erreicht.

Frostschutz

Da gefrorenes Wasser an Volumen zunimmt, kann der Druck in einem geschlossenen Speicher bis zum Bruch des Behälters ansteigen. Um dies zu vermeiden, muss die Anlage so ausgelegt und betrieben werden, dass das Wasser nie auf 0°C abfällt.

Zirkulation

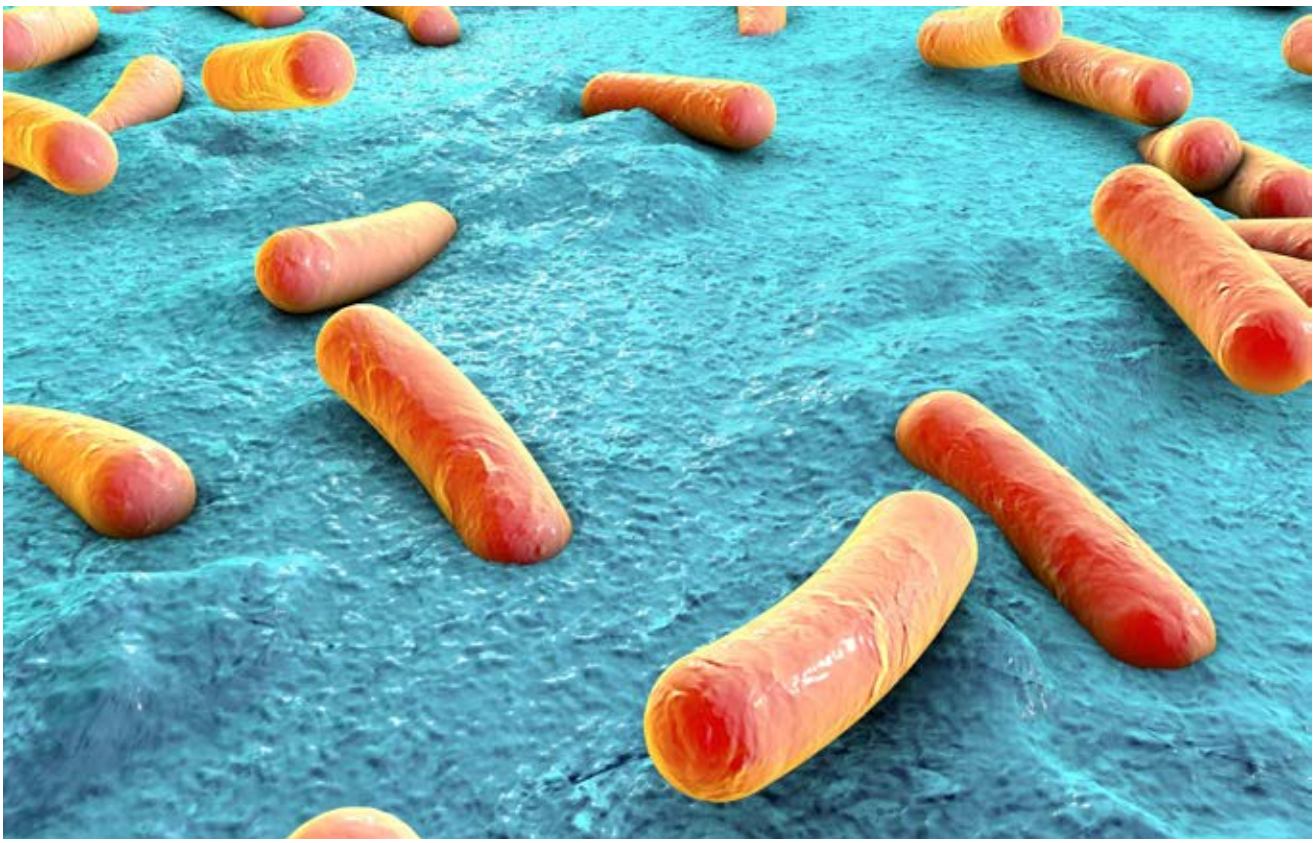
Bei einem zentralisierten Wasserverteilungssystem ist ein Zirkulationssystem erforderlich, damit das Wasser in ständiger Bewegung bleibt und die Folgen von Wärmeverlusten bei Stagnation vermieden werden. (Siehe UNI 9182 Art. 9.5)

Zapftemperatur

Wärmeerzeuger für die zentrale Warmwasserbereitung mehrerer Haushalten müssen so ausgelegt und betrieben werden, dass die Wassertemperatur am Eintrittspunkt des Verteilungsnetzes 48°C (mit +5°C Toleranz) nicht überschreitet. (Siehe DPR 412/93 Art. 5.7)

Speichertemperatur

(Siehe UNI 9182 - Anhang L) Obwohl die Norm Speichertemperaturen von bis zu 65°C vorsieht, empfehlen wir 60°C nicht zu überschreiten, um Energie zu sparen sowie Kalkbildung und das Phänomen der elektrochemischen Korrosion zu minimieren. Um diese ideale Temperatur nicht zu überschreiten, muss das Fassungsvermögen des Speichers entsprechend dimensioniert werden.
Außerdem (Anhang U) ist es verboten, Wasser mit einer Temperatur von mehr als 60°C durch verzinkte Stahlrohre zu fördern.



Leitlinien zur Verhütung und Bekämpfung der Legionellose

Umgebungsbedingungen

Die optimalen Bedingungen für die Entwicklung und Vermehrung von Legionellen sind wie folgt:

- Wassertemperatur zwischen 25 und 42°C
- aerobe Umgebung
- Vorhandensein von Nährstoffen (Schlacke, Biofilm, Eisenionen und Kalkstein)

Verfahren zur Verhütung und Kontrolle der Verunreinigung des Wassersystems

Kurzfristige Maßnahmen

In Ermangelung von langfristigen Maßnahmen müssen folgende kurzfristige Maßnahmen durchgeführt werden:

- Entkalkung der am wenigsten verschlissenen Elemente durch Eintauchen in eine Lösung und anschließende Desinfektion.
- Austausch von verschlissenen Gelenken, Wasserhahnfiltern, Kopfbrausen und Brauseschläuchen in der Dusche.

Bei der Durchführung der oben beschriebenen Maßnahmen ist es erforderlich in Übereinstimmung mit Gesetzesdekret 81/2008 und seinen Änderungen zu handeln.

Langfristige Maßnahmen

› Temperaturschock

Die Wassertemperatur an drei aufeinander folgenden Tagen auf 70-80°C erhöhen und das Wasser mindestens 30 Minuten pro Tag von allen Zapfstellen fließen lassen. Stellen Sie sicher, dass die Temperatur an den distalen Punkten der Anlage 60°C erreicht oder überschreitet.

Vorteile: Diese Maßnahme benötigt keine spezielle Ausrüstung und kann daher sofort eingesetzt werden.

Nachteile: Das Verfahren ist effizient erfordert aber einen hohen Energieverbrauch.

› Thermische Desinfektion

Diese Maßnahme kann leicht in Systemen mit doppelter Wassertemperaturregelung eingesetzt werden.

Die Speichertemperatur auf 65°C erhöhen (Primärregelung) und das Wasser bei 55-60°C für mindestens 30 Minuten pro Tag im gesamten Verteilungssystem umwälzen.

Vorteile: Die Maßnahme kann in Anlagen mit doppelter Temperaturregelung sofort eigesetzt werden.

Nachteile: Das Verfahren erfordert einen hohen Energieverbrauch. Bei Anlagen, in denen Warmwasser bei 48-50°C erzeugt und verteilt wird, kann das Bakterium sowohl die Speicher als auch die Verteilungs- und Zirkulationsnetze besiedeln.

› Filter an der Zapfstelle

Die Mikrofiltration ermöglicht die Entfernung von Legionellen an der Zapfstelle durch ein 0,2-µm-Filter. Es handelt sich um eine lokalisierte Behandlung, die einfach zu installieren ist.

› UV-Bestrahlung

UV-Strahlen machen Bakterien inaktiv. Sie reduzieren das in ihrer DNA vorhandene Thymin und verhindern damit ihrer Vermehrung. Es ist eine effektive Desinfektionsmethode in der Nähe der Einsatzstelle. Sie hat keine Depotwirkung und daher darf nicht als einzige Maßnahme für die Behandlung der gesamten Anlage eingesetzt werden. Legionellen überlebt nämlich im Biofilm und in den Toträumen der Anlage.
Vorteile: Das Gerät lässt sich problemlos in bestehende Wasseranlagen einbauen.
Nachteile: UV-Strahlen sind wirksam, wenn die Flüssigkeit nicht zu dick und das Wasser nicht sehr trüb ist.

› Hyperchlorierung

Vorteile: Es handelt sich um eine starke Desinfektionsmaßnahme.
Nachteile: Sie bietet systemische aber temporäre Desinfektion.

› Kontinuierliche Hyperchlorierung

Vorteile: Die kontinuierliche Hyperchlorierung ist eine allgemeine Desinfektionsmaßnahme, die eine Restkonzentration des Desinfektionsmittels im gesamten Wasserverteilungssystem gewährleistet. Damit wird die Legionellen-Besiedlung in den distalen Bereichen minimiert.
Nachteile: Chlor ist korrosiv und kann zu Schäden an Rohren führen. Es ist notwendig, die Verwendung von Trinkwarmwasser (insbesondere bei der Zubereitung von warmen Speisen und Getränken) zu verbieten und gleichzeitig die Nutzer zu informieren.

› Chlordioxid-Desinfektion

Chlordioxid wurde erfolgreich in Aquädukten eingesetzt und anschließend zur Legionellenbekämpfung in Warmwasserbereitungsanlagen eingesetzt. Es ist wirksamer als Chlor gegen Biofilm.
Vorteile: Die Wirkung wird nicht durch den pH-Wert des Wassers beeinflusst. Diese Behandlung reduziert die Biofilmbildung.
Nachteile: Bei der Desinfektion verursacht sie die Bildung von anorganischen Nebenprodukten (Chlorit und Chlorat).

› Ozonisierung

Ozon ist ein Biozid, das die DNA von Mikroorganismen irreversibel schädigen kann. Es zeigt keine Restwirkung und kann daher nicht zur systemischen Behandlung der Anlage eingesetzt werden. Es hat einen minimalen Einfluss auf den Biofilm, produziert Nebenprodukte und kann bei hohen Dosen die Rohre beschädigen. Seine Wirksamkeit wird durch den pH-Wert und die Temperatur des Wassers mäßig beeinflusst.

› Kupfer/Silber-Ionisation

Kupfer und Silber sind bekannte Bakterizide. Sie wirken auf die Zellwand des Mikroorganismus und verzerren die Zelldurchlässigkeit.
Vorteile: Die Methode ist einfach anzuwenden und wird von der Wassertemperatur nicht beeinflusst. Kupfer sammelt sich im Biofilm, sodass die bakterizide Wirkung nach der Deaktivierung des Behandlungssystems noch einige Wochen anhält und die Möglichkeit der Wiederbesiedlung reduziert wird. Bis heute wurde keine Bildung von Desinfektions-Nebenprodukten festgestellt.
Nachteile: Da die Konzentration von Kupfer- und Silberionen Schwankungen unterliegt, muss ihr Wert sowie der pH-Wert des Wassers systematisch überprüft werden (Optimalwert: 6-8). Sowohl restliches freies Chlor als auch Korrosionsinhibitoren können die Konzentration von Kupferionen verändern und deren Wirksamkeit verringern.
Diese Methode ist nicht für die Behandlung von Wasserleitungen aus Edelstahl, verzinktem Stahl und Kupfer geeignet, da zwischen den Rohren und dem Desinfektionsmittel Redoxreaktionen auftreten können.

› Desinfektion mit Wasserstoffperoxid und Silberionen

Die Behandlung erfolgt durch eine stabile und konzentrierte Lösung, die Wasserstoffperoxid und Silberionen enthält. Sie nutzt die bakterizide Wirkung der einzelnen Komponenten und die entstehende synergetische Wirkung. Die Verwendung dieses Desinfektionsmittels ist relativ neu und bedarf einer weiteren experimentellen Bestätigung.
Vorteile: Die oxidierende Wirkung von Wasserstoffperoxid ist weniger aggressiv als die von Chlordioxid oder Chlor. Die Bildung von anorganischen und organischen Nebenprodukten wurde bisher nicht festgestellt.
Die Konzentration an Silberionen ist sehr niedrig und verursacht bei guter Handhabung keine Schadstoffbelastungen.
Nachteile: Über das dynamische Verhalten dieses Desinfektionsmittels im Laufe der Zeit gibt es noch keine umfassenden Beweise. Da die Konzentration von Wasserstoffperoxid und Silberionen Schwankungen unterliegt, muss ihr Wert systematisch überwacht werden. Diese Technik ist nicht für die Behandlung von Wasserleitungen aus verzinktem Stahl geeignet, da Zink in der Lage ist, Silber durch eine chemische Reaktion zu entfernen.

Druckbehälter

Inhalt

DGRL-Richtlinie S. 304

H1

DGRL-Richtlinie
S. 304

Einstufungstabellen von Druckgeräten S. 306

Einstufungstabellen
S. 306

Druckbehälter S. 308

AC - Autoklaven
S. 308

HP - Hochdruck-Autoklaven
S. 310

AK - Druckluft
S. 311

AP - Hochdruck-Druckluft
S. 312

VE - Ausdehnungsgefäße
S. 313

VO - diathermisches Öl
S. 314

AV - Dampfspeicher
S. 315

Druckbehälter

Druckbehälter versehen mit CE-Kennzeichnung gemäß der DGRL-Richtlinie. (Richtlinie 2014/68/EU).

Die Produkte dieser Serie werden gemäß den Anforderungen der DGRL-Richtlinie hergestellt. Die Richtlinie gilt für Druckbehälter, die gefährliche Fluide oder hohe Drücke und/oder Temperaturen enthalten. Die Druckbehälter sind auf die spezifischen Bedürfnisse der verschiedenen Anwendungen ausgelegt: Autoklaven, Druckluftbehälter, Hochdruckbehälter, Ausdehnungsgefäße, Dampfspeicher und Ausdehnungsgefäße für diathermisches Öl.

Druckbehälter werden aus Kohlenstoffstahlblech gefertigt und durch automatische Verfahren geschweißt. Sie werden sorgfältig fertigbearbeitet und kontrolliert. Anschließend werden sie entsprechend den Betriebsbedingungen des Projekts getestet.

Wir können auf Anfrage folgende Lösungen fertigen:

- Produkte mit maßgeschneiderten Abmessungen,
- Inspektionsöffnungen,
- Externe Schutzbehandlungen
- Maßgeschneiderte Wärmedämmung
- Interne Schutzbehandlungen: Feuerverzinkung in geschmolzenem Zink (UNI EN1179), geeignet für den Kontakt mit Wasser für den menschlichen Verzehr gemäß der Ministerialverordnung. vom 21.03.73; Rostfreie Außenlackierung, Teflon-Innenbeschichtung für Lebensmittel;
- Externe Auskleidung: kondensationshemmende Wärmedämmung beschichtet mit PVC- oder Aluminiumblech; Polyurethan-Weichschaum beschichtet mit PVC- oder Aluminiumblech.

DGRL-Richtlinie

Die DGRL-Richtlinie gilt für die Auslegung, Fertigung und Konformitätsbewertung von Druckgeräten und Baugruppen mit einem maximal zulässigen Druck (PS) von über 0,5 bar. (Richtlinie 2014/68/EU).

Ziel dieser Richtlinie ist die Harmonisierung der nationalen Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bewertung der Auslegung, Fertigung, Prüfung und Konformität von Druckgeräten und Baugruppen.

Die Richtlinie gilt für Druckbehälter, Wärmetauscher, Dampferzeuger, Kessel, Rohrleitungen, Sicherheitsvorrichtungen und Druckgeräte, die im Haushalt und in zahlreichen Prozessindustrien (Öl und Gas, Chemie, Pharmazie, Kunststoff und Gummi, Lebensmittel, Papier) verwendet werden.

Gefahrenklassen der Druckgeräte

Die Richtlinie stuft die Produkte nach zunehmendem Gefahrenpotenzial in den folgenden Kategorien ein: (Artikel, 4 Absatz 3): I, II, III, IV. Die Kategorie wird durch eine Reihe von Faktoren bestimmt: Fluid (gefährlich oder nicht), maximale zulässige Temperatur, Druck und Kapazität.

Fluide werden in folgende zwei Gruppen eingeteilt:

GRUPPE 1
umfasst die als GEFÄHRLICH eingestuften Fluide
- explosive Fluide
- hochentzündliche Fluide
- leicht entzündliche Fluide
- entzündliche Fluide (wenn die maximale zulässige Temperatur über dem Flammpunkt liegt)
- hochtoxische Fluide
- toxische Fluide
- brandfördernde Fluide

GRUPPE 2
umfasst alle Fluide, die nicht in Gruppe 1 vorkommen und daher NICHT GEFÄHRLICH sind.
Die folgende Tabelle stellt unsere Produkte dar und bezieht sich, abhängig von der Art des verwendeten Fluides und den Temperaturwerten, auf andere spezifische Tabellen. Nachdem Sie die Tabelle für das gewünschte Produkt gefunden haben, können Sie die Gefahrenkategorie (Artikel 4 Absatz 3, I, II, III, IV) bei dem untersuchten Druck bestimmen.

Anmerkungen
- Die fünf Tabellen sind zeilenweise zu lesen.
- Druckgeräte der Kategorien ≥ I, die nicht unter Artikel 4 Absatz 3 fallen, müssen mit CE-Kennzeichnung gemäß der DGRL-Richtlinie versehen sein.
- **WASSER, ETHYLENGLYKOL UND PROPYLENGLYKOL GEHÖREN ZUR GRUPPE 2.**

DGRL-Richtlinie

Kategorie	DGRL	CE-Kennzeichnung	Aufgaben der notifizierten Stelle	zusätzliche Kosten
PS ≤ 0,5	Nicht zutreffend	Nein	Nein	Nein
Artikel 4 Absatz 3	Zutreffend	Nein	Nein	Nein
I	Zutreffend	Ja	Nein	Ja
II	Zutreffend	Ja	Abgabe des Entwurfs ohne Konformitätsbescheinigung	Kontrollbesuch
III	Zutreffend	Ja	Kontrollbesuch + Konformitätsbescheinigung des Entwurfs	Kontrollbesuch + Konformitätsbescheinigung des Entwurfs
IV	Zutreffend	Ja	Kontrollbesuch + Konformitätsbescheinigung des Entwurfs	Kontrollbesuch + Konformitätsbescheinigung des Entwurfs

PS:der maximale zulässige Druck, d.h. der vom Hersteller angegebene maximale Druck (in bar), für den das Gerät ausgelegt ist.

V: das Innenvolumen einer Kammer einschließlich des Volumens der Anschlüsse (in Litern) beim ersten Anschluss; das Volumen der fixen Innenteile ist ausgeschlossen.

ARTIKEL 4 ABSATZ 3 bezieht sich auf Druckbehälter und Baugruppen der Kategorie < I, die keine CE-Kennzeichnung gemäß der Richtlinie erfordern.

Bitte lassen Sie sich von unserem technischen Kundendienst beraten, wenn folgende Situationen eintreten:
- Wenn ein Behälter aus mehr als einer Kammer besteht oder wenn eine Kammer mehr als ein Fluid enthält.
- Wenn das im Druckgerät enthaltene Fluid anders als die in ANMERKUNG I aufgeführten Fluide ist.
- Wenn eine Baugruppe zu einer Kategorie ≥ I gehört.
- Wenn eine Baugruppe Druckgeräte einer Kategorie ≥ I enthält.
- Bei Zweifeln oder Unklarheiten

Einstufungstabellen von Druckgeräten

Gemäß Richtlinie 2014/68/EU

Inhalt

Art der Druckgeräte	Medium	Temperatur	Entsprechende Tabelle
Behälter und Wärmetauscher	Wasser	≤110	4
Behälter und Wärmetauscher	Dampf oder überhitztes Wasser	>110	2
Rohrbündelwärmetauscher	Wasser	≤110	4
Rohrbündelwärmetauscher	Dampf oder überhitztes Wasser	>110	2
Dampferzeuger	Dampf oder überhitztes Wasser	>110	5
Behälter und Wärmetauscher	Wasser, Ethylenglykol oder Propylenglykol	≤110	4
Behälter und Wärmetauscher	Wasser, Ethylenglykol oder Propylenglykol	>110	2
Behälter und Wärmetauscher	Gefährliche Gase		1
Autoklaven	Stickstoff oder andere ungefährliche Gase		2
Autoklaven	Gefährliche Gase		1

Tabelle 1 – Druckbehälter

V l	PS bar	PS x V	Kategorie
0,1 < V ≤ 1	0,5 < PS < 200		Artikel 4 Absatz 3
0,1 < V < 1	200 < PS ≤ 1000		III
0,1 < V < 1	PS > 1000		IV
1 < V ≤ 50	PS > 0,5	PS x V ≤ 25	Artikel 4 Absatz 3
1 < V < 100	PS > 0,5	25 < PS x V ≤ 50	I
1 < V < 400	PS > 0,5	50 < PS x V ≤ 200	II
1 < V < 2000	0,5 < PS < 1000	200 < PS x V ≤ 1000	III
V > 1	PS > 0,5	PS x V > 1000	IV

Tabelle 2 – Druckbehälter

V l	PS bar	PS x V	Kategorie
0,1 < V ≤ 1	0,5 < PS < 1000		Artikel 4 Absatz 3
0,1 < V ≤ 1	1000 < PS < 3000		III
0,1 < V ≤ 1	PS > 3000		IV
1 < V ≤ 100	PS > 0,5	PS x V ≤ 50	Artikel 4 Absatz 3
1 < V ≤ 400	PS > 0,5	50 < PS x V ≤ 200	I
1 < V < 750	PS > 0,5	1000 < PS x V ≤ 3000	III
1 < V ≤ 750	PS > 0,5	PS x V > 3000	IV
V > 750	0,5 < PS < 4		III
V > 750	PS > 4		IV
1 < V ≤ 2000	PS > 0,5	200 ≤ PS x V ≤ 1000	II

Einstufungstabellen von Druckgeräten

Gemäß Richtlinie 2014/68/EU

Tabelle 3 – Druckbehälter

V l	PS bar	PS x V	Kategorie
0,1 < V ≤ 1	0,5 < PS < 500		Artikel 4 Absatz 3
0,1 < V ≤ 1	PS > 500		II
V > 1	200 < PS ≤ 500		II
V > 1	PS > 500		III
V > 20	0,5 < PS ≤ 10	PS x V > 200	I
1 < V ≤ 400	PS > 0,5	PS x V ≤ 200	Artikel 4 Absatz 3
V > 1	10 < PS ≤ 200	PS x V > 200	II

Tabelle 4 – Druckbehälter

V l	PS bar	PS x V	Kategorie
0,1 < V ≤ 10	10 < PS < 1000		Artikel 4 Absatz 3
0,1 < V < 10	PS > 1000		I
V > 0,1	0,5 < PS ≤ 10		Artikel 4 Absatz 3
V ≥ 10	PS > 1000		II
10 < V < 20	500 < PS ≤ 1000	PS x V > 10000	II
10 < V < 1000	PS > 10	PS x V ≤ 10000	Artikel 4 Absatz 3
V > 20	10 < PS ≤ 500	PS x V > 10000	I

Tabelle 5 – zur Erzeugung von Dampf oder überhitztem Wasser mit Temperaturen über 110 °C

V l	PS bar	PS x V	Kategorie
0,1 < V ≤ 2	PS > 0,5		Artikel 4 Absatz 3
2 < V < 100	0,5 < PS < 25	PS x V ≤ 50	I
V > 2	25 < PS < 32	PS x V ≤ 200	II
V > 2	PS > 32		IV
	0,5 < PS < 25	50 < PS x V ≤ 200	II
	3 ≤ PS ≤ 32	PS x V > 3000	IV
V < 1000	0,5 < PS < 32	200 < PS x V ≤ 3000	III
V > 1000	0,5 < PS < 3		IV

Autoklaven geprüft gemäß DGRL; 6, 8, 12 bar Serie AC

Die Autoklaven der Serie AC sind für Anlagen zum Heben und Verteilen von Druckwasser geeignet sowie zur Aufrechterhaltung eines konstanten Drucks ausgelegt. Sie enthalten Druckwasser und begrenzen bei richtiger Dimensionierung die Anzahl der Starts pro Stunde der Pumpe, um deren Lebensdauer zu verlängern. Sie werden hauptsächlich zur Verteilung von Leitungswasser in den oberen Stockwerken von Gebäuden eingesetzt, um ein eventuelles Wassermangel in den Aquädukten auszugleichen.

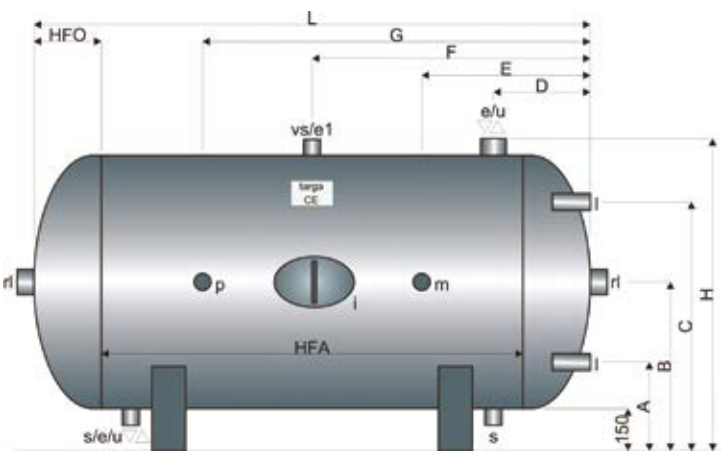
Alle Modelle der Serie, mit CE-Kennzeichnung versehen, sind mit Fassungsvermögen von 300 bis 20.000 l und Druck von 6, 8 oder 12 bar erhältlich. Sie sind sowohl stehend als auch liegend lieferbar.
✔ **Material:** kohlenstoffstahl
✔ **Schutzbehandlung:** feuerverzinkung oder Außenlackierung
✔ **Betriebsbedingungen:** die Druckbehälter können bei einem maximalen Druck von 6, 8 oder 12 bar und Betriebstemperaturen von -10°C is + 50°C betrieben werden

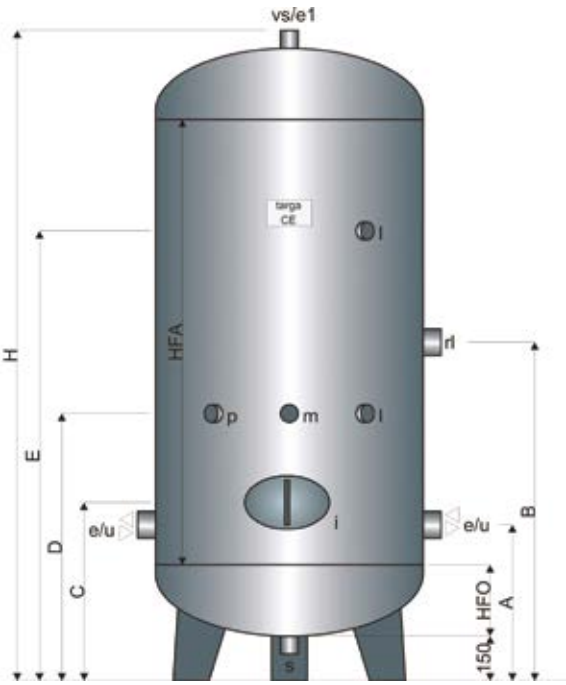
Sonderausführungen: AC-Druckbehälter können auf Anfrage kundenspezifisch angepasst werden um spezifische Anforderungen zu erfüllen

TESTED

Anschlüsse

s	Entleerung
vs	Sicherheitsventil
m	Manometer
p	Druckwächter
i	Inspektionsöffnung
e	Wassereintritt
u	Wasseraustritt
e1	Lufteintritt
l	Füllstand
rl	Füllstandregler





Autoklaven geprüft gemäß DGRL 6/8/12 bar Serie AC

Stehend

Kapazität l	Ø mm	HFO mm	HFA mm	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	H mm	Gewicht kg	e/u (*) Zoll	l/m/p (*) Zoll	rl/vs/s/e1 (*) Zoll	i mm
300	500	165	1250	415	940	465	715	1415	1760	75	1	1/2	1 1/4	*
500	650	200	1250	450	975	500	750	1450	1830	101	1 1/2	1/2	1 1/4	*
800	800	240	1250	490	1015	540	790	1490	1910	136	2	1/2	1 1/4	*
1000	800	240	1650	490	1215	540	990	1890	2310	162	2	1/2	1 1/4	*
1500	950	280	1750	530	1305	580	1030	2030	2490	232	2	1/2	1 1/4	*
2000	1100	310	1750	560	1335	610	1060	2060	2550	274	2	1/2	1 1/4	*/**
3000	1250	350	2000	620	1500	650	1200	2200	2880	466	2 1/2	1/2	1 1/4	*/**
4000	1400	390	2000	740	1540	690	1240	2240	2960	541	3	1/2	1 1/4	*/**/***
5000	1450	410	2500	760	1810	710	1360	2360	3500	646	3	1/2	1 1/4	*/**/***
6000	1450	410	3000	760	2060	710	1360	2860	4000	767	3	1/2	1 1/4	*/**/***
8000	1650	460	3000	830	2110	860	1410	2910	4100	1090	4	1/2	1 1/4	*/**/***
10000	1650	460	4000	830	2610	860	1610	3110	5100	1318	4	1/2	1 1/4	*/**/***
15000	2000	550	4000	920	2700	1000	1700	3200	5280	2016	4	1/2	1 1/4	300x400
20000	2000	550	5500	920	3450	1000	1700	3700	6780	2513	4	1/2	1 1/4	300x400

Liegend

Kapazität l	Ø mm	HFO mm	HFA mm	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	L mm	Gewicht kg	e/u (*) Zoll	l/m/p (*) Zoll	rl/vs/s/e1 (*) Zoll	i mm
300	500	165	1250	220	400	580	265	265	790	1315	680	1580	75	1	1/2	1 1/4	*
500	650	200	1250	250	475	700	300	300	825	1350	830	1650	101	1 1/2	1/2	1 1/4	*
800	800	240	1250	325	550	775	340	340	865	1390	980	1730	136	2	1/2	1 1/4	*
1000	800	240	1650	250	550	850	340	340	1065	1790	980	2130	162	2	1/2	1 1/4	*
1500	950	280	1750	295	625	955	380	380	1155	1930	1130	2310	232	2	1/2	1 1/4	*
2000	1100	310	1750	315	700	1085	410	410	1185	1960	1280	2370	274	2	1/2	1 1/4	*/**
3000	1250	350	2000	338	775	1213	470	470	1350	2230	1430	2700	466	2 1/2	1/2	1 1/4	*/**
4000	1400	390	2000	360	850	1340	590	590	1390	2190	1580	2780	541	3	1/2	1 1/4	*/**/***
5000	1450	410	2500	375	875	1375	610	610	1660	2710	1630	3320	646	3	1/2	1 1/4	*/**/***
6000	1450	410	3000	375	875	1375	610	610	1910	3210	1630	3820	767	3	1/2	1 1/4	*/**/***
8000	1650	460	3000	425	975	1525	680	680	1960	3240	1830	3920	1090	4	1/2	1 1/4	*/**/***
10000	1650	460	4000	425	975	1525	680	680	2460	4240	1830	4920	1318	4	1/2	1 1/4	*/**/***
15000	2000	550	4000	450	1150	1850	770	770	2550	4330	2180	5100	2016	4	1/2	1 1/4	300x400
20000	2000	550	5500	450	1150	1850	770	770	3300	5830	2180	6600	2513	4	1/2	1 1/4	300x400

Inspektionsöffnungen auf Anfrage * 100x150; ** 220x320; *** 300x400

Hochdruck-Autoklaven geprüft gemäß DGRL; 16–64 bar - Serie HP

Die Hochruckdruckbehälter der Serie HP werden in Industrieanlagen eingesetzt, um den Druck konstant zu halten oder um Wasserschläge zu dämpfen. Die Serie HP unterscheidet sich von der Serie AC durch höhere maximale Betriebsdrücke.

Alle Modelle der Serie, mit CE-Kennzeichnung versehen, sind sowohl stehend als auch liegend und in verschiedenen Größen in Abhängigkeit vom maximalen Betriebsdruck erhältlich:
16 bar Ausführung: von 100 bis 10.000 l;
18 bar Ausführung: von 100 bis 5.000 l;
20 bar Ausführung: von 4000 bis 10.000 l;
25 bar Ausführung: von 100 bis 9.500 l;
30 bar Ausführung: von 800 bis 6.000 l;
35 bar Ausführung: von 100 bis 3.000 l;
64 bar Ausführung: von 100 bis 1.000 l;

✔ **Material:** kohlenstoffstahl
✔ **Schutzbehandlung:** feuerverzinkung oder Außenlackierung
✔ **Betriebsbedingungen:** die Druckbehälter können bei einem maximalen Druck von 16,18,20,25,30,35 oder 64 bar und Betriebstemperaturen von -10°C bis + 50°C betrieben werden

Sonderausführungen: HP-Druckbehälter können auf Anfrage kundenspezifisch angepasst werden, um spezifische Anforderungen zu erfüllen

Druckluftbehälter geprüft gemäß DGRL; 8, 11, 12 bar – Serie AK

Die Druckbehälter der Serie AK sind ein unverzichtbares Element in Druckluftverteilungssystemen. Diese Druckbehälter garantieren eine konstante Durchflussmenge sowie einen stabilen Druck im gesamten Verteilungssystem durch den Ausgleich von Verbrauchsspitzen (z.B. bei in Reihe geschalteten Geräten). Sie reduzieren die Starts der Kompressoren. Die Modelle der Serie, mit CE-Kennzeichnung versehen, sind in Größen von 300 bis 20000 l sowohl stehend als auch liegend erhältlich. Alle Modelle sind mit einem Druck von 8, 11 oder 12 bar verzinkt oder lackiert lieferbar.

✔ **Material:** kohlenstoffstahl
✔ **Schutzbehandlung:** feuerverzinkung oder Außenlackierung
✔ **Betriebsbedingungen:** die Druckbehälter können bei einem maximalen Druck von 8, 11 oder 12 bar und Betriebstemperaturen von -10°C bis + 50°C betrieben werden

Sonderausführungen: AK-Druckbehälter können auf Anfrage kundenspezifisch angepasst werden um spezifische Anforderungen zu erfüllen

Hochdruck-Druckluftbehälter geprüft gemäß DGRL; 16–64 bar - Serie AP

Die Hochdruck-Druckluftbehälter der Serie AP werden in Druckluftverteilungssystemen eingesetzt, in denen hohe Drücke erforderlich sind. Die Serie AP unterscheidet sich von der Serie AK durch höhere maximale Betriebsdrücke.

Alle Modelle der Serie, mit CE-Kennzeichnung versehen, sind sowohl stehend als auch liegend und in verschiedenen Größen in Abhängigkeit vom maximalen Betriebsdruck erhältlich:

16 bar Ausführung: von 300 bis 10.000 l;
18 bar Ausführung: von 100 bis 5.000 l;
20 bar Ausführung: von 4000 bis 10.000 l;
25 bar Ausführung: von 300 bis 6.000 l;
30 bar Ausführung: von 800 bis 6.000 l;
35 bar Ausführung: von 100 bis 3.000 l;
64 bar Ausführung: von 100 bis 1.000 l;

✔ **Material:** kohlenstoffstahl
✔ **Schutzbehandlung:** feuerverzinkung oder Außenlackierung
✔ **Betriebsbedingungen:** die Druckbehälter können bei einem maximalen Druck von 16,18,20,25,30,35 oder 64 bar und Betriebstemperaturen von -10°C bis + 50°C betrieben werden

Sonderausführungen: AP-Druckbehälter können auf Anfrage kundenspezifisch angepasst werden um spezifische Anforderungen zu erfüllen

Ausdehnungsgefäße geprüft gemäß DGRL; 6, 8, 12 bar - Serie VE

Ausdehnungsgefäße der Serie VE werden üblicherweise in Industrieanlagen eingesetzt, um temperaturbedingte Volumenänderungen des Wärmeübertragungsmediums auszugleichen. VE-Ausdehnungsgefäße haben keine Membran, sodass das Wärmeübertragungsmedium in direktem Kontakt mit dem Druckluft im Behälter steht. Daher ist kein regelmäßiger Membranwechsel erforderlich. Die Modelle der Serie, mit CE-Kennzeichnung versehen, sind in verschiedenen Größen von 300 bis 20000 l sowohl stehend als auch liegend mit einem Druck von 6, 8 oder 12 bar erhältlich.

✔ **Material:** kohlenstoffstahl
✔ **Schutzbehandlung:** feuerverzinkung oder Außenlackierung
✔ **Auskleidung:** auf Anfrage ist eine Steinwolle-Dämmung in verschiedenen Stärken und mit Auskleidung aus geprägtem Aluminiumblech erhältlich
✔ **Betriebsbedingungen**: die Ausdehnungsgefäße dürfen bei einer minimalen Betriebstemperatur von -10°C betrieben werden. Die maximalen Temperaturen sind modellabhängig

Sonderausführungen: AV-Druckbehälter können auf Anfrage kundenspezifisch angepasst werden um spezifische Anforderungen zu erfüllen

Max. Druck	Max. Temperatur
6 bar	165 °C
8 bar	175 °C
12 bar	200 °C

Ausdehnungsgefäße für diathermisches Öl unter Druck; geprüft gemäß DGRL – Serie VO

Die Ausdehnungsgefäße der Serie VO für industrielle diathermische Ölkessel mit geschlossenem Kreislauf werden installiert, um temperaturbedingte Volumenänderungen des Wärmeübertragungsmediums auszugleichen. Die Modelle der Serie, mit CE-Kennzeichnung versehen, sind in verschiedenen Größen von 300 bis 15000 l sowohl stehend als auch liegend mit einem Druck von 6 bar erhältlich. Die maximale Betriebstemperatur beträgt 350 °C.

TESTED

✔ **Material:** kohlenstoffstahl
✔ **Schutzbehandlung:** außenlackierung
✔ **Auskleidung:** auf Anfrage ist eine Steinwolle-Dämmung in verschiedenen Stärken und mit Auskleidung aus geprägtem Aluminiumblech erhältlich
✔ **Betriebsbedingungen**: der maximale Druck der Ausdehnungsgefäße beträgt 6 bar; die maximale Betriebstemperatur beträgt 350 °C

Sonderausführungen: VO-Ausdehnungsgefäße können auf Anfrage kundenspezifisch angepasst werden um spezifische Anforderungen zu erfüllen

Dampfspeicher
geprüft gemäß DGRL; 12 bar 200°C – Serie AV

Die Dampfspeicher der Serie AV werden hauptsächlich zur Unterstützung von industriellen Dampferzeugern (so genannten Schnelldampferzeugern oder Zwangdurchlaufkesseln) eingesetzt. Der Dampfspeicher unterstützt alle Anwendungen, bei denen der Dampfgehalt des Kessels nicht ausreicht, um Schwankungen, die aus den Ein- und Ausschaltzyklen des Kessels entstehen, zu steuern.
Die Modelle der Serie, mit CE-Kennzeichnung versehen, sind in verschiedenen Größen von 300 bis 20000 l sowohl stehend als auch liegend erhältlich. Der maximale Druck beträgt 12 bar und die maximale Betriebstemperatur 200 °C.

✔ **Material:** kohlenstoffstahl
✔ **Schutzbehandlung:** außenlackierung
✔ **Auskleidung:** auf Anfrage ist eine Steinwolle-Dämmung in verschiedenen Stärken und mit Auskleidung aus geprägtem Aluminiumblech erhältlich
✔ **Betriebsbedingungen:** der maximale Druck der Druckbehälter beträgt 12 bar; die maximale Betriebstemperatur beträgt 200 °C

Sonderausführungen: AV-Druckbehälter können auf Anfrage kundenspezifisch angepasst werden um spezifische Anforderungen zu erfüllen

Systeme mit Wärmepumpe

Inhalt

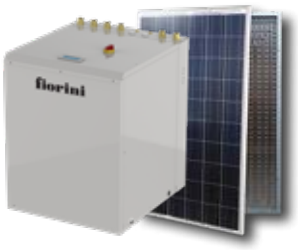
Galileus System S. 320

Erdwärmesysteme S. 324

GEO HFE 6-42
S. 326

GEO HFS 60-100
S. 329

GEO EASY-E HT/HTR
S. 334



IANUS SYSTEM
S. 340

Split DC Invertersysteme S. 352

FENIX SYSTEM
S. 352

Warmwassersysteme - EOS GREEN S. 380

EOS GREEN
S. 380

EOS GREEN
S. 383

fiorini
fiorini
fiorini

Wärmepumpen, warum?

Warum eine Erdwärmeheizung für Ihr Haus?
...aus fünf guten Gründen:

✔ Energieeinsparung
✔ Bedienungsfreundlichkeit
✔ Umweltschutz
✔ Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen
✔ Flexibilität des Systems

Innovation, Sicherheit, Einfachheit, Umweltschutz: die 4 Schlüsselwörter unserer Gruppe

Fiorini ist seit über vierzig Jahren in der Sanitär- und Heizungsbranche tätig und hat die Innovation stark vorangetrieben, was Italien zu einem Pionier in einem innovativen Sektor wie Wärmepumpen macht. Aufgrund dessen bietet Fiorini nicht nur eine Wärmepumpe, sondern auch ein "System". Jedes Stück wird sorgfältig ausgewählt und jeder Bauteil integriert, um eine schnelle und flexible Systemlösung zu fertigen, die für Komfort und Effizienz steht. Die Anwendungen sind vielfältig: Winterheizung, Sommerkühlung, effiziente Warmwasserbereitung für Einfamilienhäuser oder Industrien. Unsere Stärke ist das umfassende Fachwissen über Technologien im Bereich erneuerbare Energien. Damit sind wir in der Lage integrierte Anlagen zur Nutzung und Integration verschiedener Wärmequellen (Erdwärme, Luftwärme, Solarthermie, Photovoltaik usw.) zu entwickeln und fertigen.

Das Herzstück des Systems: die Wärmepumpe

Das Herzstück des Systems ist die Wärmepumpe, die komplett von uns entwickelt und gefertigt wird. Sie ist mit verschiedener Leistung erhältlich, sodass alle Anforderungen erfüllt werden können. Dank unserer hohen technischen Kompetenz unterstützen wir Sie in allen Phasen: von der Bewertung der Projektdurchführbarkeit, über die Analyse der Investition mit gezielten Tilgungsplänen, bis hin zur Anlagenauslegung, Inbetriebnahme und After-Sales-Betreuung. Das System ist standardisiert, aber anpassbar; der Kunde wird zum Partner und die technischen Informationen über seine Anlage werden gespeichert, so dass jederzeit Komponenten hinzugefügt werden können, wenn sich die Anforderungen ändern.

Das Gehirn des Systems: kontinuierliche Kontrolle und Bedienungsfreundlichkeit

Das Gehirn des Systems ist die Steuerungs- und Regelungssoftware, die ebenfalls aus der Erfahrung der Techniker der Gruppe entstanden ist. Die Steuerung ermöglicht es Ihnen, das System zu steuern und das ordnungsgemäße Funktionieren aller elektrischen, hydraulischen und mechanischen Komponenten zu überprüfen. Die Wärmepumpen der Serie GEO HFE-HFS werden von Mikroprozessoren gesteuert, die mit der von uns entwickelten Software Galileus ausgestattet sind. Die Software kontrolliert alle Betriebsarten der Maschine sowie das gesamte Klima- und Warmwasserbereitungssystem. Dieses integrierte System ist in der Lage, die Fußbodenheizung, die Entfeuchtung der Umgebung und die Integration einer Solaranlage autonom zu verwalten. Dadurch kann auch die Free-Cooling-Funktion in der Zwischensaison gesteuert werden. Alle Funktionen können über eine Steuereinheit mit Grafikdisplay eingestellt werden. Hier werden die eingestellten Betriebsarten und eventuelle Systemfehler angezeigt. Die Einstellung und Steuerung kann auch über einen speziellen Satz erfolgen, mit dem Sie die Nutzungsparameter bequem von Ihrem PC oder Servicezentrum überprüfen und ändern können.

Galileus System

Was ist das Galileus-System?

Mit dieser Software werden die Wärmepumpen GEO HFE GALILEUS ausgestattet. Es wurde vollständig von der Forschungs- und Entwicklungsabteilung entwickelt und wurde mit dem Ziel geschaffen, alle in einem modernen Konditionierungssystem vorhandenen Geräte vollständig und ordnungsgemäß zu verwalten.

Das System koordiniert alle Energiequellen (Wärmepumpe, Solarthermie, Heizkessel usw.) und steuert alle Funktionen der Anlage (Fußbodenheizung, Hochtemperatursystem, Warmwasserbereitung, mechanische Lüftungsanlage usw.).

Legende

1. GEO-Wärmepumpe
2. Sensor oder Tauchhülse
3. Pufferspeicher
4. SET-Frischwasserstation
5. Gebläsekonvektor
6. Temperaturzonensatz (in der Wärmepumpe enthalten)
7. Thermostate
8. Ferntastatur
9. Umschaltventilsatz
10. Mischventilsatz
11. Pumpe
12. Sonnenkollektoren (Wärmequellen)
13. Solar Kit (in der Wärmepumpe enthalten)
14. Speicher für die Anlage
15. Web-Modul (in der Steuereinheit enthalten)
16. Free Cooling
17. Handtuchwärmer
18. Außenluftsensor

Grundfunktionen

1. **Einfacher Start:** Das System unterstützt Sie mit einer geführten Konfiguration. Nach Beantwortung einiger Fragen ist das System in der Lage die gesamte Anlage zu verwalten.

2. **Wärmeerzeuger:** Galileus steuert die verschiedenen Wärmequellen (Solarthermie, Heizkamin, Heizkessel, elektrischen Widerstand) vollständig und rationell. Die Wärmequellen werden unter Berücksichtigung ihrer Betriebskosten eingesetzt. Daher wird immer die für die Bedürfnisse des Systems am besten geeignete Quelle verwendet.

3. **Warmwasserbereitung** Die Steuerung der Warmwasserbereitung erfolgt präzise, da sie zu den höchsten Kosten der gesamten Wärmeerzeugung gehört. Galileus nutzt den am Kompressor-Vorlauf (für GEO HFE/R) angebrachten Wärmetauscher zur Rückgewinnung der Abwärme des Kompressors. Die Wärmepumpe arbeitet sowohl im Winter- als auch im Sommerbetrieb. Für große Wasserentnahmen hat das System vor der Warmwasserbereitung Vorrang. In diesem Fall nutzt es die volle Leistung, die der Kompressor erzeugen kann

4. **Free Cooling:** Das System steuert die passive Kühlung intelligent, indem die Umgebungswärme direkt zur Wärmequelle (z.B. Erdwärmesonde) transportiert wird. Es kann sowohl manuell als auch automatisch verwaltet werden. Im Automatikbetrieb erkennt Galileus, ob die Umgebungswärme je nach Bedarf des Anwenders ausreicht. Wenn nicht, aktiviert das System den Wärmepumpenkompressor.

5. **Außenlufttemperatursensor** Das System steuert über den externen Temperatursensor den Ausgleich des Sollwerts der Wärmepumpe oder der Mischventile. Damit erfolgt auch die automatische Saisoneinstellung: "Sommer - Sanitär - Winter".

6. **Klare Darstellung** Galileus ist bedienungsfreundlich und verfügt über eine einfache Grafik. Dadurch wird der Anwender ständig über die Steuereinheit, die Wärmequellen und die Anlage informiert.

Einstellung der Raumtemperatur

7. **Temperaturzonen** Galileus ist in der Lage, 30 verschiedene Temperaturzonen zu verwalten. Es steuert sowohl die Temperatur als auch die Luftfeuchtigkeit (Taupunktregelung im Sommerbetrieb) und aktiviert die entsprechenden Luftentfeuchter (auch als Ergänzung im Sommer). Das System steuert auch die Fußbodenheizung und die Handtuchwärmer der Badezimmer (als Zusatzheizung oder als unabhängiges System im Herbst und Frühling). Es ist mit einem programmierbaren Tages-/Wochen-Thermostat mit 6 Temperaturstufen ausgestattet

8. **Mischventile:** Das System steuert bis zu 16 Mischventile mit ihrem jeweiligen Durchflusssensor und ihrem Sollwert (fest, kompensiert oder taupunktgesteuert).

9. **Modulierende Zonenventile:** Das System ist in der Lage, bis zu 16 Zonenventile zu koordinieren. Sie werden in Abhängigkeit von der Raumtemperatur geregelt. Der Durchfluss kann bei Annäherung an den Sollwert geändert werden, um den Wohnkomfort konstant zu halten.

10. **Steuerung der Gebläsekonvektoren:** Galileus kann bis zu 15 Gebläsekonvektoren vollständig steuern: 3 Geschwindigkeiten + automatische Geschwindigkeit, Ventil für Gebläsekonvektoren, Minimaltemperatursensor sowohl im Winter- als auch im Sommerbetrieb. Die Regelung kann auch gemischt in bis zu 30 Temperaturzonen erfolgen: im Winter durch Fußbodenheizung und im Sommer durch 15 Gebläsekonvektoren.

11. **Umwälzpumpe oder Zonenventile:** Das System steuert den Betrieb von bis zu 30 Speicher-Anlage-Umwälzpumpen oder 30 Zonenventilen, je nach den Anforderungen oder der Priorität der verschiedenen Temperaturzonen.

12. **Wärmerückgewinnungssysteme:** Galileus bietet die integrierte Wärmerückgewinnung aus erneuerbaren Quellen (Solarthermie oder andere Quellen). Dadurch wird die zurückgewonnene Wärme auf die Anlage oder auf das Warmwasserbereitungssystem übertragen.

13. **Wärmepumpen in Reihenschaltung:** Galileus steuert bis zu 5 Wärmepumpen in Reihenschaltung nach dem Master-Slave-Prinzip.

14. **BMS-System** Das System lässt sich leicht in Regelungssysteme mit verschiedenen Protokollen (Modbus - Lon - Bacnet, usw.) integrieren. Über die Web Ports kann das System im Internet surfen, Alarm-E-Mails schicken und von jedem PC oder Smartphone verwaltet werden, ohne dass eine Software installiert werden muss.

15. **Steuerung der Zirkulation** Das System ist in der Lage die Zirkulation des Warmwassers in bestimmten Zeitabschnitten zu programmieren und die Temperatur des Kreislaufs intelligent zu steuern.

Sonderfunktionen

16. **Optimierung der Photovoltaikanlage:** Das System lässt sich leicht in Photovoltaikanlagen integrieren. Es überwacht die Stromerzeugung und wandelt den gesamten verfügbaren Anteil an Wärmeenergie um, selbst wenn ein Teil davon von anderen Generatoren genutzt wird. Der Verbrauch der zusätzlichen Generatoren wird vom System gesteuert, um ein perfektes Gleichgewicht zwischen produzierter, verbrauchter und in Wärme umgewandelter Energie zu gewährleisten.

17. **Steuerung der elektrischen Lasten** Galileus ist in der Lage elektrische Lasten zu steuern. Das System kennt die Leistung der Photovoltaikanlage, die Grenze des Schaltschützes und die elektrischen Lasten im Haus. Es schaltet dann ab, gleich bevor die benötigte Leistung im Haus die Grenze des Schaltschützes erreicht.

18. **Touchscreen** Das System ist auch mit einem Touchscreen ausgestattet. Von hier aus können Sie jeden Teil des Systems erreichen und verwalten.

Selbstdiagnose und Sicherheit

1. **Kältemittelleckage:** Bei der ersten Inbetriebnahme erkennt das System, ob die Wärmepumpe während der Fahrt vom Hersteller zur Anlage ausgelaufen ist.

2. **Drehrichtung:** Bei der Inbetriebnahme von Kompressoren mit Drehzahlsteuerung erkennt das System, ob die Drehrichtung des Motors korrekt ist.

3. **Kompressionsalarm:** Das System erkennt, ob der Kompressor das Kältemittelgas wegen eines Bruchs im Bypass-Ventils oder wegen eines Kolbenfressers nicht verdichtet.

4. **Alarme:** Das System kommuniziert mit dem Anwender mit klaren Alarmen (ohne Codes), die die Diagnose erleichtern.

5. **Alarmverlauf:** Galileus verfügt über einen physischen Speicher, um jeden Alarm und sein Reset mit Datum und Uhrzeit aufzuzeichnen.

6. **Service:** Dank der Temperatur- und Drucksensoren im Kältekreislauf erhalten Servicetechniker einen vollständigen Überblick über den Kältekreislauf. Das heißt, sie brauchen nicht die Manometer an den Kältekreislauf anschließen. Das gewährleistet die Integrität und Effizienz des Kreislaufs.

Wärmerückgewinnung für die Warmwasserbereitung

Alle Wärmepumpen der Serie GEO HFE/ R enthalten einen Kreislauf für die Warmwasserbereitung. Dieser Kreislauf besteht aus einem Wärmetauscher (Kältemittel/Wasser) mit hocheffizienter Zirkulationspumpe. Er ist auf der Kältemittelseite direkt am Kompressoraustritt angeschlossen.

In dieser Position erreicht das Kältemittelgas seine maximale Temperatur (70-80°C). Das ermöglicht eine schnelle Warmwasserbereitung bei höherer Temperatur als bei herkömmlichen Wärmepumpen.
Die Leistung, die der Wärmetauscher austauschen kann, entspricht der Gesamtleistung des Kompressors; d.h. während der Warmwasserbereitung kann die gesamte Leistung der Wärmepumpe genutzt werden.

Diese Wärmepumpenausführung kann jederzeit während des Heiz- oder Kühlbetriebs einen Teil der Gesamtleistung (20 %) für die Warmwasserbereitung zurückgewinnen, indem sie das aus dem Kompressor austretende Hochtemperaturgas nutzt. Die Warmwasserbereitung ist in jeder Phase des Wärmepumpenbetriebs mit einem Anteil zwischen 20% und 100% der Leistung gewährleistet.
Normalerweise sind die meisten Betriebsstunden der Wärmepumpe auf die Warmwasserbereitung ausgerichtet. Die Steigerung des Wirkungsgrades dieser Funktion führt daher zu einer deutlichen Steigerung des Wirkungsgrades der gesamten Wärmepumpe und der Anlage, in der sie installiert ist.

Vorteile

1. Rückgewinnung des 20% der Gesamtleistung für die Warmwasserbereitung bei hohen Temperaturen

2. Warmwasserbereitung bei gleichzeitigem Heizbetrieb

3. Es ist möglich, die für die Warmwasserbereitung bestimmte Leistung von 20% bis 100% der verfügbaren Wärmeleistung zu modulieren

4. Im Sommerbetrieb ist die Warmwasserbereitung kostenlos, weil sie die in der Wärmequelle vorhandene Kondensationswärme nutzt

5. Es ist möglich, das Warmwasser für die Heizung und das Kaltwasser für die Klimatisierung gleichzeitig herzustellen

Erdwärmesysteme

Erdwärme

- Die Erde ist eine erneuerbare Wärmequelle. Die in ihr enthaltene Energie kommt von der Sonne und der natürlichen Wärme der Erdkruste. Es handelt sich um kostenlose Energie, die in großen Mengen zur Verfügung steht. Sie muss nur von der Erde auf die Häuser übertragen werden. Erdwärme ist saubere Energie, die nicht nur für den Endverbraucher, sondern für das gesamte Ökosystem eine Ressource darstellt.

Wie erfolgt der Wärmeaustausch zwischen Erde und Haus?

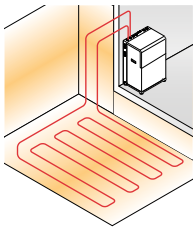
- Erdwärme ist bei einer konstanten Temperatur von ungefähr 14°C (in einer Tiefe zwischen 20 und 100 Metern) das ganze Jahr verfügbar, reicht aber nicht aus, um die Heizungsanlage zu versorgen.
- Die GEO-Erdwärmepumpe überträgt Wärme aus der Erde, indem sie die Temperatur der Wärmeträgerflüssigkeit über den ausschließlich elektrisch betriebenen Kompressor erhöht.
- Dieses Verfahren ist besonders effizient: mit 1 kW elektrischer Energie werden bis zu 5 kW thermische Energie erzeugt. Im Gegensatz zu Luftwärmepumpen ist die Effizienz das ganze Jahr über gewährleistet.
- Im Sommer ist die Wärmepumpe in der Lage, das Haus zu kühlen, indem sie die Wärme aus den Räumen des Hauses auf die Erde überträgt. Auf diese Weise wird die Energiebilanz ausgeglichen.

Wie funktioniert eine Erdwärmeanlage?

- Das Grundstück, auf dem das Haus gebaut ist, kann eine ausreichende Energiequelle für die Heizung und Kühlung des Hauses sein.
- Es gibt verschiedene Systemlösungen, die den Wärmeaustausch zwischen der unterirdischen Quelle und der Wärmeträgerflüssigkeit ermöglichen:
  - Horizontale Erdwärmekollektoren (in 2 Meter Tiefe);
  - Vertikale Erdsonden (in 80 bis 120 Meter Tiefe)
  - Grund-, Fluss- oder Seewasser
- Eine Wärmeträgerflüssigkeit, in der Regel Wasser oder ein Gemisch aus Wasser und Glykol, wird durch die Sonden geleitet, um Wärme an die Erdwärmepumpe zu übertragen. Auf diese Weise kann die Wärme für Heizung, Klimatisierung und Warmwasserbereitung genutzt werden.

Erdsonden

Horizontale Erdwärmekollektoren

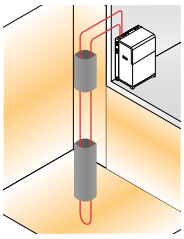


- Diese Sonden müssen in einer Tiefe von 1 bis 1,5 m (immer 20 cm unter der Frostgrenze) verlegt werden. Der Boden darf nicht bepflanzt werden.
- Polyethylensonden (DN 25 oder DN 32) benötigen im Durchschnitt eine Rasenfläche, die 2,5 oder 3 mal größer ist als die zu beheizende Nettofläche.

Anweisungen:

- Nass- und Lehmböden sind ideal für Erdwärmekollektoren.
- Ableiten Sie nicht Regenwasser durch Drainage, da Regenwasser zur Regeneration des Bodens beiträgt.
- Asphaltieren Sie nicht auf der Kollektoroberfläche.
- Vermeiden Sie Bäume und Sträucher mit tiefen Wurzeln.
- Die Rohre des Kreislaufs müssen eine dampfdiffusionsbeständige Dichtung haben, um die Bildung von Kondenswasser und Eisablagerungen zu verhindern.

Vertikale Erdsonden mit geschlossenem Kreislauf (Wasser-Glykol)



- Für den Einsatz von vertikalen Sonden ist eine Erdsondenbohrung mit einem Durchmesser von ungefähr 150 mm erforderlich. Die Erdwärmesonde besteht aus Polyethylenrohren, die in das Loch gelegt und mit einem Bentonit-Gemisch fixiert werden.
- Sonden aus Polyethylen (DN 32 für Doppel U-Rohr oder DN 40 für einfachen U-Rohr)
- Je nach Bodenart werden für jedes von der Wärmepumpe erzeugte kW durchschnittlich zwischen 15 und 20 m Sonde benötigt.

Anweisungen:

- Die Bohrtiefe variiert von 80 bis 120 m. Bei Bedarf müssen mehrere Sonden parallel eingesetzt werden.
- Bei mehreren Bohrungen ist ein Abstand zwischen den Sonden von mindestens 8-10 m (Gitter) einzuhalten, um thermische Störungen zu vermeiden.
- Achten Sie beim Bohren von vertikalen Sonden immer auf ausreichenden Abstand zu dem Gebäudefundament, um Bodenabsenkungen oder thermische Störungen zu vermeiden. Wir empfehlen, einen Geologen zu konsultieren.

LEISTUNG	
Unterboden	**Leistung [W/m2]**
Sandboden, trocken	10–15
Sandboden, feucht	15–20
Bindiger Boden, trocken	20–25
Bindiger Boden, feucht	25–30
Sand/Kies, gesättigt	30–40

LEISTUNG	
Unterboden	**Leistung [W/m2]**
Schlechter Unterboden (trockener Boden)	20
Gestein oder feuchter Boden	50
Gestein mit hoher Leitfähigkeit	70
Kies, Sand, trocken	<20
Kies, Sand, gesättigt	55-65
Ton, Schluff, feucht	30-40
Kalkstein	45-60
Sandstein	55-65
Granit	55-70
Gneis	60-70

Erdwärmesysteme

Brunnen mit Grundwasser

Wenn in der Nähe des Hauses eine Wasserfläche oder ein Grundwasserspiegel vorhanden ist, kann der Wärmeaustausch direkt erfolgen. Das entnommene Wasser wird nach dem Wärmeaustausch mit der Wärmepumpe über einen zweiten Brunnen zurückgeführt.

Die verfügbare Durchflussmenge der Geothermie-Anlage beträgt 4 l/min/kW (im Heizbetrieb).

Anweisungen:
- Die Verwendung eines Grundwasserspiegels unterliegt der Genehmigungspflicht der zuständigen Behörde.
- Die minimale Wassertemperatur darf 7°C nicht unterschreiten und die maximale Wassertemperatur darf 20°C nicht überschreiten.
- Die Wasserqualität muss den im technischen Protokoll festgelegten physikalischen und chemischen Eigenschaften entsprechen. Andernfalls muss zwischen der Wärmepumpe und dem Brunnenwasserkreislauf ein externer gedichteter Plattenwärmetauscher installiert werden.
- Es ist notwendig, die Höhe des Grundwasserspiegels zu messen. Lassen Sie das Wasser 24-48 Stunden lang kontinuierlich ab. Überprüfen Sie, dass sich der Wasserspiegel nach dieser Zeit nicht verringert hat (andernfalls müssen Sie nach einem tieferen oder größeren Wasserspiegel suchen).
- Ein Mindestabstand von 10-15 m zwischen Saug- und Schluckbrunnen muss ebenfalls eingehalten werden, um einen unterirdischen „hydraulischen Kurzschluss" zu vermeiden (es sei denn, das Wasser wird in einen Grundwasserspiegel auf einer anderen Ebene zurückgeführt).

Heizungsanlagen

Erdwärmepumpen sind fortgeschrittene Systeme, deren Betrieb durch energieeffiziente Systemen/Gebäuden (z.B. Verteilungssystemen bei niedriger bis mittlerer Temperatur und Gebäudehüllen mit höher Isolationsklasse) optimiert wird. Auch die Betriebstemperaturen müssen berücksichtigt werden: Die Komfortgrenze beim Einsatz einer Erdwärmepumpe liegt bei ca. 50°C für die Warmwasserbereitung und 35-40°C für die Heizungsanlage.

Aus diesen Gründen soll bei der Installation eines Erdwärmesystem eine der folgenden Heizungsanlagen vorhanden sein (mit Ausnahme von Handtuchheizkörpern oder Heizkörpern in Badezimmern):
- eine Niedertemperatur-Fußbodenheizung
- eine Niedertemperatur-Wandheizung
- eine Niedertemperatur-Deckenstrahlungsheizung
- eine Heizungsanlage mit Niedertemperatur-Heizplatten (z.B. zum Austausch alter Heizkörper)
- eine Heizungsanlage mit Konvektionssystemen bei mittlerer Temperatur (z.B. zum Austausch alter Heizkörper)
- eine Gebläsekonvektorheizung bei mittlerer Temperatur (z.B. zum Austausch alter Heizkörper)
- Überdimensionale Handtuchheizkörper in Badezimmern mit elektrischer Zusatzheizung oder mit Anzapfung in Reihe aus dem Primärkreislauf der Speicher-Wassererwärmer.

Bei der Auslegung von Zonen auf der Fußboden- oder Wandheizung oder wenn die Heizungsanlage nicht über einen ausreichenden Wassergehalt oder eine ausreichende Wärmeträgheit verfügt, muss eine hydraulische Weiche oder ein Pufferspeicher vorgesehen werden, um ausreichende Wasserzirkulation in der Erdwärmepumpe zu gewährleisten.

Wasser-Wasser-Erdwärmepumpen GEO HFE 6-42

Reversible Erdwärmepumpe mit integrierter Hocheffizienz-Warmwasserbereitung

Leistung von 6 bis 42 kW

Funktionen

✔ Heizwassererzeugung für die Anlage
✔ Kaltwassererzeugung für die Anlage
✔ Hochtemperatur-Warmwasserbereitung
✔ TWW-Bereitung vorrangig und zeitgleich mit der Heiz-/Kaltwassererzeugung für die Anlage

Hauptmerkmale

✔ Hocheffizienter Scrollkompressor
✔ Inverter-Pumpen auf den drei Kreisläufen (Heizung/Kühlung, TWW, Erdwärme)
✔ TWW mit vollständiger Rückgewinnung
✔ TWW-Bereitung bis zu 65 °C
✔ Galileus-Steuerung für das ganze System
✔ Bis zu 5 Wärmepumpen in Kaskadenschaltung

Hauptanwendungen
✔ Wärmeaustausch mit Erdwärmesonde (standard)
✔ Wärmeaustausch mit Brunnen (fakultativ)

Inbetriebnahme: Die erste Inbetriebnahme ist obligatorisch. Siehe Seite 386

HEATING COOLING HOT WATER HOT WATER & COOLING HOT WATER & HEATING

		Erdwärmesonde			
		ohne Genesung GEO HFE		mit Erholung GEO HFE/R	
gas	Modell	Code	Preis	Code	Preis
R410a	6 M	444090045		444090001	
	6 T	444090047		444090003	
	8 M	444090049		444090005	
	8 T	444090051		444090007	
	12 M	444090053		444090009	
	12 T	444090055		444090011	
	16 T	444090059		444090015	
	20 T	444090061		444090017	
	24 T	444090063		444090019	
	33 T	444090065		444090021	
	42 T	444090120		444090124	

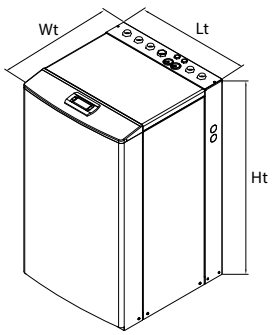
Modell	
GEO	Heizung/Kühlung mit Erdwärmesonde
GEO/R	Heizung/Kühlung und Warmwasserbereitung mit Erdwärmesonde
GEO/P	Heizung/Kühlung mit Brunnen
GEO/R/P	Heizung/Kühlung und Warmwasserbereitung mit Brunnen

Technische Daten
GEO HFE 6-42

Größe		6	8	12	16	20	24	33	42
Winterbetrieb B0/W35									
Energieeffizienzklasse		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Wärmeleistung	kW	5,8	7,5	10,2	13,2	17,1	21,0	25,4	33,8
Kompressor-Leistungsaufnahme	kW	1,30	1,7	2,2	2,9	3,7	4,4	5,5	7,8
COP		4,43	4,57	4,68	4,60	4,60	4,82	4,60	4,4
Heiz-/Kältekreislauf									
Wasserdurchfluss der Anlage	m3/h	0,99	1,30	1,75	2,26	2,93	3,61	4,37	5,8
Förderhöhe	mca	6,5	6,2	5,8	5,0	6,7	6,0	11,1	80,0
Pumpen-Leistungsaufnahme	kW	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,14	0,31	0,31
Erdwärmekreislauf									
Kühlleistung in der Sonde austauschbar	kW	4,5	6,0	8,1	10,5	13,5	16,0	20,2	26,0
Flüssigkeitsdurchfluss der Sonde	m3/h	1,30	1,71	2,32	3,00	3,87	4,58	5,79	8,1
Förderhöhe	mca	5,9	5,5	8,9	6,1	5,1	4,1	8,7	48,0
Pumpen-Leistungsaufnahme	kW	0,07	0,07	0,14	0,14	0,14	0,14	0,31	0,31
TWW B0/W50									
Wärmeleistung	kW	5,3	7,0	9,4	11,9	15,7	18,6	23,7	31,5
TWW-Durchfluss	m3/h	0,91	1,21	1,62	2,05	2,70	3,20	4,08	5,5
Förderhöhe	mca	6,6	6,2	5,7	5,5	4,1	5,2	5,3	90,0
Pumpen-Leistungsaufnahme	kW	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,14	0,31
Winterbetrieb W5/W35									
Wärmeleistung	kW	7,5	9,9	13,3	16,7	22,2	26,1	33,5	42,3
Kompressor-Leistungsaufnahme	kW	1,3	1,6	2,2	2,8	3,8	4,4	5,6	7,8
COP		5,85	6,10	6,14	6,04	5,88	5,99	6,02	5,5
Heiz-/Kältekreislauf									
Wasserdurchfluss der Anlage	m3/h	1,27	1,67	2,24	2,82	3,75	4,40	5,64	7,4
Förderhöhe	mca	5,94	5,59	4,93	3,70	5,40	4,61	8,82	65,0
Brunnen									
Kühlleistung im Brunnen austauschbar	kW	6,2	8,2	11,1	13,9	18,4	21,6	27,8	34,5
Flüssigkeitsdurchfluss des Brunnens	m3/h	1,06	1,40	1,88	2,37	3,14	3,68	4,73	6,1
Wärmetauscher-Druckverlust	mca	0,3	0,4	0,6	0,7	0,7	0,9	0,9	14,4
Sommerbetrieb B30/W18									
Kühlleistung	kW	9,5	12,5	16,6	20,9	27,5	32,7	41,6	47,6
Kompressor-Leistungsaufnahme	kW	1,3	1,5	2,1	2,8	3,8	4,3	5,7	8,6
EER		7,39	8,19	7,84	7,44	7,33	7,68	7,35	5,6
Heiz-/Kältekreislauf									
Wasserdurchfluss der Anlage	m3/h	1,63	2,14	2,85	3,59	4,55	5,62	7,16	8,2
Förderhöhe der Anlage	mca	5,8	5,0	3,7	3,0	3,3	3,3	6,6	45,0
Erdwärmekreislauf									
Wärmeleistung in der Sonde austauschbar	kW	10,7	13,9	18,6	23,6	31,0	36,8	47,0	56,2
Flüssigkeitsdurchfluss der Sonde	m3/h	1,91	2,39	3,20	4,06	5,33	6,33	8,08	10,2
Förderhöhe	mca	5,1	4,5	5,4	3,1	3,4	4,2	4,1	25,0
Features									
Kompressortyp		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Anzahl der Kompressoren		1	1	1	1	1	2	2	2
Kältemittel		R410a	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a
Stromversorgung	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50 400/3/50	230/1/50 400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Durchmesser der hydraulischen Anschlüsse		1"	1"	1"	1"	1"	1"1/4	1"1/4	1"1/4
Ausdehnungsgefäße (Heiz-/Kälte- und Erdwärmekreislauf)	litri	2	2	4	4	8	8	8	8
Max. Wassermenge im Kreislauf	litri	29	29	57	57	114	114	114	114
Schalldruck in 1 m Entfernung	dB(A)	48	49	50	52	54	56	60	66
Gewicht ohne Verpackung	Kg	146	153	169	195	215	262	302	320
Gewicht mit Verpackung	Kg	151	158	175	200	220	270	310	345

Betriebsbedingungen nach Standard EN 14511

Kreislauf				
B0/W35	Fußbodenheizung	°C	30/35	In-Out
W5/W35	Fußbodenheizung	°C	30/35	In-Out
B30/W18	Fußbodenheizung	°C	23/18	In-Out
	TWW-Kreislauf			
B0/W50	TWW	°C	45/50	In-Out
Außenkreislauf				
B0/W35	Erdwärmesonde Wasser-Glykol-Gemisch 20%	°C	0/-3	In-Out
W5/W35	Brunnen	°C	10/5	In-Out
B30/W18	Erdwärmesonde Wasser-Glykol-Gemisch 20%	°C	30/35	In-Out
B0/W50	Erdwärmesonde Wasser-Glykol-Gemisch 20%	°C	0/-3	In-Out



Abmessungen	Größe			
	6-8	12	16-20	24-42
Lt	620	620	620	800
Wt	575	650	650	880
Ht	1000	1080	1080	1070

Zubehör
GEO HFE 6-42

Code	Beschreibung	Preis	Funktion
452010006*	Web-Kit (pCOweb - Fernbedienung)		Durch diesen Satz können Sie das System über das Internet kontrollieren und steuern.
452010010*	SERIELLE SCHNITTSTELLE RS485 Modbus		Dieser Satz ermöglicht die Kommunikation mit Regelsystemen mit Modbus-Protokoll.
452010074*	SERIELLE SCHNITTSTELLE KONNEX		Dieser Satz ermöglicht die Kommunikation mit Regelsystemen mit Konnex-Protokoll.
452010075*	SERIELLE SCHNITTSTELLE RS485 BACnet		Dieser Satz ermöglicht die Kommunikation mit Regelsystemen mit Bacnet-Protokoll.
452010050	MY-ZONE-SATZ mit T/U-Thermostat		Temperatur- und Feuchtigkeitsthermostat. Max. 30
452010051	MY-BOARD-Erweiterungskarte für MY-ZONE-Satz		Erweiterungskarte zur Steuerung von Luftentfeuchtern, Umwälzpumpen, Zonen- und Mischventilen.
452010053	RS485 FIELD-BUS-STEUERPLATINE FÜR TEMPERATURZONEN		Erforderlich um Galileus5 mit MyZone und Myboard zu verbinden.
452010061	MY-POWER-SATZ 3PH		Es optimiert den Eigenverbrauch der von der Photovoltaikanlage erzeugten Energie und ermöglicht die Aktivierung der Wärmepumpe entsprechend den aktiven elektrischen Lasten, um einen übermäßigen Verbrauch zu vermeiden. Es ist möglich, einen maximalen Phasenstrom von 40 A zu überwachen.
452020123	Schallschutz-Kit GEO HFE/EASY 6-8		Das Schallschutzset muss am Kompressor installiert werden, um das Geräusch der Wärmepumpe zu reduzieren (die Schallschutzpaneele sind standardmäßig installiert). Wenn sie zusammen mit der Wärmepumpe des Kits erworben wird, wird sie im Werk installiert.
452020124	Schallschutz-Kit GEO HFE/EASY 12		
452020125	Schallschutz-Kit GEO HFE/EASY 16		
452020126	Schallschutz-Kit GEO HFE/EASY 20		
452020127	Schallschutz-Kit GEO HFE 24		
452020128	Schallschutz-Kit GEO HFE 33		
452020129	Schallschutz-Kit GEO HFE 42		
452020134	Softstarter-Kit GEO HFE/EASY 6-8-12 M		Elektromechanisches Gerät ab Werk anstelle des Kompressorschützes bei einphasiger Einheit installiert. Sie reduziert den Maximalwert des Kompressorstartstroms, indem die Versorgungsspannung des Motors durch die Verwaltung eines speziellen Startkondensators variiert wird.
452020135	Softstarter-Kit GEO HFE/EASY 6-8-12-16-20 T		Werkseitig installiertes elektronisches Gerät an dreiphasigen Geräten. Sie reduziert den Maximalwert des Kompressorstartstroms durch die Verwendung eines Umrichters, der den Motor durch Ändern der Frequenz versorgt, um den Einschaltstrom zu begrenzen.
452020136	Softstarter-Kit GEO HFE 24-33 T		
452020137	Softstarter-Kit GEO HFE 42 T		

* Kits 452010006, 452010010, 452010074, 452010075 sind alternative Optionen. Es kann nur eine dieser Schnittstellen ausgewählt werden.

Anlagenzubehör			
Code	**Beschreibung**	**Preis**	**Funktion**
421120013	MFREE SMALL		Modul für passive Kühlung - Anwendungsgrößen 6-8
421120014	MFREE MEDIUM		Modul für passive Kühlung - Anwendungsgrößen 12-16
421120015	MFREE LARGE		Modul für passive Kühlung - Anwendungsgrößen 20-24-33
452010003	MISCHER-KIT		Der Satz ermöglicht die Einstellung der Vorlauftemperatur der Klimaanlage.

Zubehör für IANUS SYSTEM mit GEO (bis zu GEO 33)			
Code	**Beschreibung**	**Preis**	**Funktion**
452010042	IANUS SOL-SATZ		Er ermöglicht die Steuerung der Solarthermie-Anlage mit Hybridkollektoren. Solar-Umwälzpumpe nicht enthalten
452010037	IANUS UMSCHALTVENTILSATZ		Der Satz optimiert die Nutzung der Wärmequellen (Hybridkollektoren und Sonden) in Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen. Erforderlich bei gemischten Anlagen (PVT + Sonde)

* Die Wahl des Modells und der Anzahl von Dry Coolers hängt von der Leistung des gewünschten IANUS-Systems ab.

Wasser-Wasser-Erdwärmepumpen GEO HFS 60-100

Reversible Erdwärmepumpe mit integrierter Hocheffizienz-Warmwasserbereitung

Leistung von 60 bis 100 kW

Funktionen

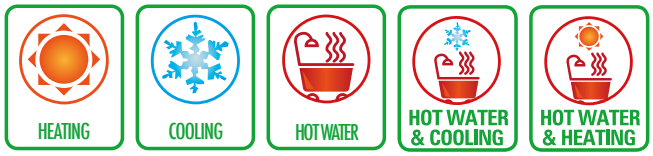
✔ Heizwassererzeugung für die Anlage
✔ Kaltwassererzeugung für die Anlage
✔ Hochtemperatur-Warmwasserbereitung
✔ TWW-Bereitung vorrangig und zeitgleich mit der Heiz-/Kaltwassererzeugung für die Anlage

Hauptmerkmale

✔ Hocheffiziente Scrollkompressoren
✔ Pumpen auf den drei Kreisläufen (Heizung/Kühlung, TWW, Erdwärme)
✔ TWW mit vollständiger Rückgewinnung
✔ TWW-Bereitung bis zu 65 °C
✔ Galileus-Steuerung für das ganze System
✔ Bis zu 5 Wärmepumpen in Kaskadenschaltung

Hauptanwendungen
✔ Wärmeaustausch mit Erdwärmesonde (standard)
✔ Wärmeaustausch mit Brunnen (fakultativ)

Inbetriebnahme: Die erste Inbetriebnahme ist obligatorisch. Siehe Seite 386

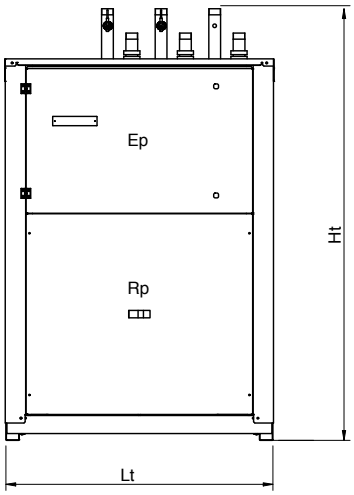


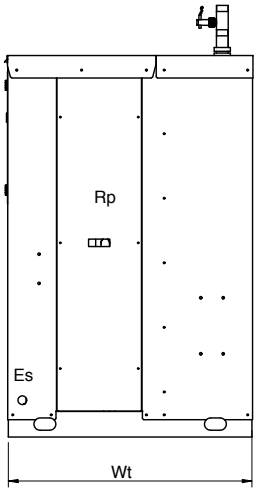
AUSFÜHRUNGEN	
GEO/R	Heizung, Kühlung und Warmwasserbereitung mit Erdwärmesonde
GEO/R/P	Heizung, Kühlung und Warmwasserbereitung mit Brunnen
GEO	Heizung, Kühlung mit Erdwärmesonde
GEO/P	Heizung, Kühlung mit Brunnen

		ohne Rückgewinnung HFS		mit Rückgewinnung HFS/R	
Gas	**Modell**	**Code**	**Preis**	**Code**	**Preis**
R410a	60 T	444090121		444090125	
	80 T	444090122		444090126	
	100 T	444090123		444090127	

Technische Daten
GEO HFS 60-100

Größe		60	80	100
Winterbetrieb B0/W35				
Energieeffizienzklasse		A++	A++	A++
Wärmeleistung	kW	48,8	64,6	85,4
Kompressor-Leistungsaufnahme	kW	11,7	15,8	20
COP		4,2	4,1	4,3
Heiz-/Kältekreislauf				
Wasserdurchflussmenge	m3/h	8,2	10,8	14,4
Wärmetauscher Druckabfall	kPa	18,0	29,3	17,5
Erdwärmekreislauf				
Kühlleistung in der sonde austauschbar	kW	37,2	48,8	65,4
Flüssigkeitsdurchfluss der sonde	m3/h	11,3	14,8	19,8
Wärmetauscher druckabfall	kPa	41,9	56,3	40,6
TWW B0/W50				
Wärmeleistung	kW	44,9	58,5	78,6
TWW-Durchfluss	m3/h	7,8	10,2	13,7
Wärmetauscher druckabfall	kPa	15,2	20,2	14,8
Winterbetrieb W5/W35				
Wärmeleistung	kW	60,1	79,3	105,0
Kompressor-Leistungsaufnahme	kW	11,8	16,0	20,5
COP		5,2	5,0	5,2
Heiz-/Kältekreislauf				
Wasserdurchfluss der anlage	m3/h	10,5	13,8	18,3
Förderhöhe	kPa	27,5	44,6	26,6
Brunnen				
Kühlleistung im brunnen austauschbar	kW	48,3	63,3	84,6
Flüssigkeitsdurchfluss des brunnens	m3/h	8,5	11,1	14,8
Wärmetauscher-Druckverlust	kPa	20,1	32,2	19,2
Sommerbetrieb B30/W18				
Kühlleistung	kW	65,3	86,9	117,7
Kompressor-Leistungsaufnahme	kW	13,0	16,8	22,0
EER		5,1	5,2	5,4
Heiz-/Kältekreislauf				
Wasserdurchfluss der anlage	m3/h	11,7	15,7	20,7
Förderhöhe der anlage	mca	50,9	21,0	33,1
Erdwärmekreislauf				
Wärmeleistung in der sonde austauschbar	kW	78,2	103,6	139,7
Flüssigkeitsdurchfluss der sonde	m3/h	14,6	19,5	25,7
Förderhöhe	kPa	55,8	77,3	54,8
Eigenschaften				
Kompressortyp		scroll	scroll	scroll
Anzahl der kompressoren		2	2	2
Kältemittel		R410a	R410a	R410a
Stromversorgung	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Durchmesser der hydraulischen anschlüsse		1"1/2	1"1/2	1"1/2
Schalldruck in 1 m entfernung	dB(A)	71	73	74
Gewicht ohne verpackung	Kg	425	465	505
Gewicht mit verpackung	Kg	450	490	530





	Modell
	60-80-100
Ht	1770
Lt	1100
Wt	1000

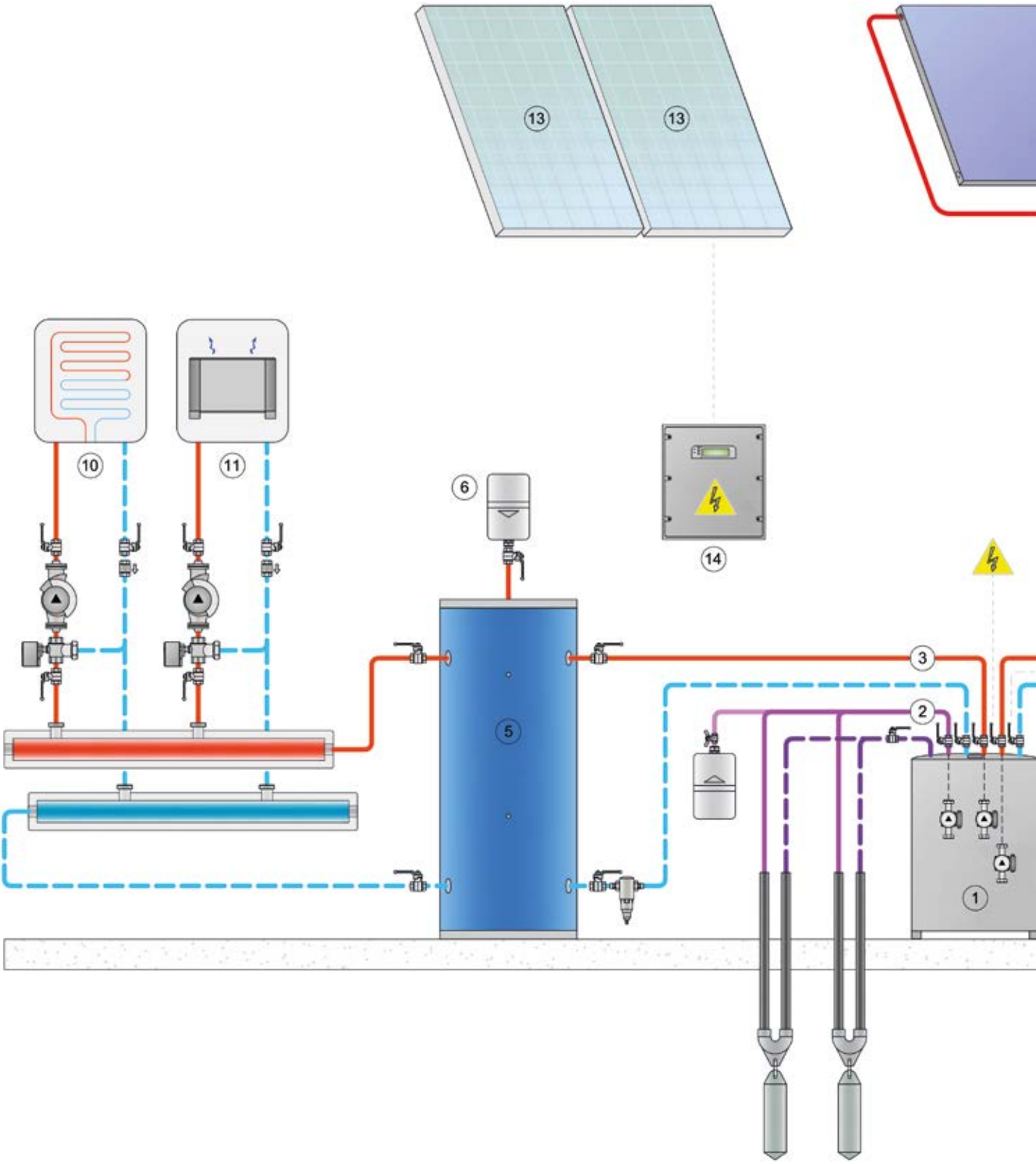
Betriebsbedingungen nach Standard EN 14511

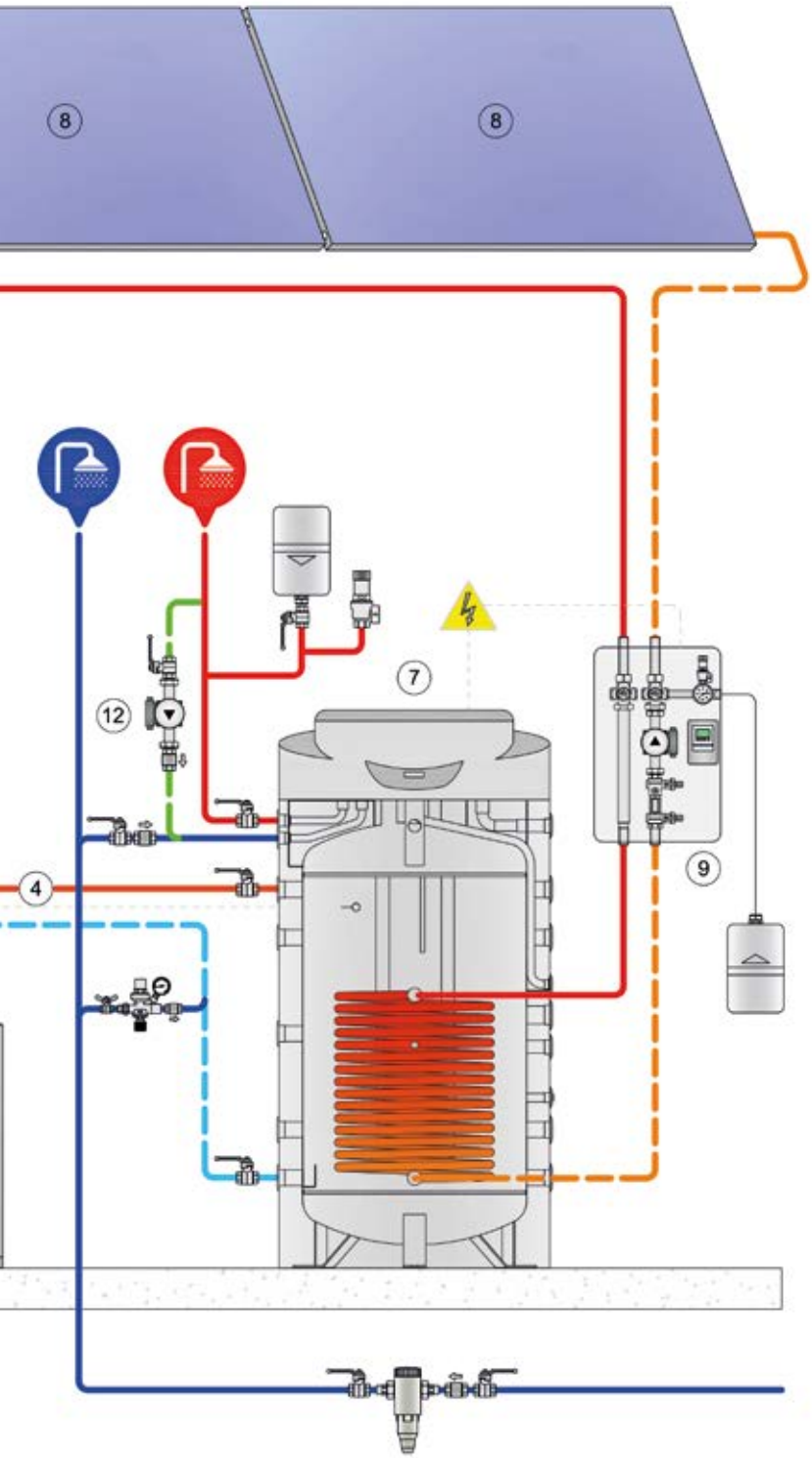
Kreislauf				
B0/W35	Fußbodenheizung	°C	30/35	In-Out
W5/W35	Fußbodenheizung	°C	30/35	In-Out
B30/W18	Fußbodenheizung	°C	23/18	In-Out
	TWW-Kreislauf			
B0/W50	TWW	°C	45/50	In-Out
Außenkreislauf				
B0/W35	Erdwärmesonde Wasser-Glykol-Gemisch 20%	°C	0/-3	In-Out
W5/W35	Brunnen	°C	10/5	In-Out
B30/W18	Erdwärmesonde Wasser-Glykol-Gemisch 20%	°C	30/35	In-Out
B0/W50	Erdwärmesonde Wasser-Glykol-Gemisch 20%	°C	0/-3	In-Out

Zubehör
GEO HFS 60-100

Code	Beschreibung	Preis	Funktion
452010006	WEB-FERNSTEUERUNG		Durch diesen Satz können Sie das System über das Internet kontrollieren und steuern.
452010010	SERIELLE SCHNITTSTELLE RS485 Modbus		Dieser Satz ermöglicht die Kommunikation mit Regelsystemen mit Modbus-Protokoll.
452010074	SERIELLE SCHNITTSTELLE KONNEX		Dieser Satz ermöglicht die Kommunikation mit Regelsystemen mit Konnex-Protokoll.
452010075	SERIELLE SCHNITTSTELLE RS485 BACnet		Dieser Satz ermöglicht die Kommunikation mit Regelsystemen mit Bacnet-Protokoll.
452010050	MY-ZONE-SATZ mit T/U-Thermostat		Temperatur- und Feuchtigkeitsthermostat. Max. 30
452010051	MY-BOARD-Erweiterungskarte für MY-ZONE-Satz		Erweiterungskarte zur Steuerung von Luftentfeuchtern, Umwälzpumpen, Zonen- und Mischventilen.
452010053	RS485 FIELD-BUS-STEUERPLATINE FÜR TEMPERATURZONEN		Erforderlich um Galileus5 mit MyZone und Myboard zu verbinden.
452010061	MY-POWER-SATZ 3PH		Es optimiert den Eigenverbrauch der von der Photovoltaikanlage erzeugten Energie und ermöglicht die Aktivierung der Wärmepumpe entsprechend den aktiven elektrischen Lasten, um einen übermäßigen Verbrauch zu vermeiden. Es ist möglich, einen maximalen Phasenstrom von 40 A zu überwachen.
452020122	Anti-Vibrations-Kit aus Gummi GEO HFS 60-80-100		Antivibrationsfüße und -zubehör zum Befestigen an der Einheit, die vor Ort während der Positionierung der Maschine zu installieren ist. Dämpft die Vibrationen, die von der Wärmepumpe auf die Konstruktion übertragen werden, auf der sie ruht. Bei kleineren Geräten sind die Antivibrationsfüße im Lieferumfang enthalten.
452020130	Schallschutz-Kit GEO HFS 60-80		Das Schallschutzset muss am Kompressor installiert werden, um das Geräusch der Wärmepumpe zu reduzieren (die Schallschutzpaneele sind standardmäßig installiert). Wenn sie zusammen mit der Wärmepumpe des Kits erworben wird, wird sie im Werk installiert.
452020131	Schallschutz-Kit GEO HFS 100		
452020138	Soft-Starter-Kit GEO HFS 60 T		Werkseitig installiertes elektronisches Gerät an dreiphasigen Geräten. Sie reduziert den Maximalwert des Kompressorstartstroms durch die Verwendung eines Umrichters, der den Motor durch Ändern der Frequenz versorgt, um den Einschaltstrom zu begrenzen.
452020139	Soft-Starter-Kit GEO HFS 80 T		
452020140	Soft-Starter-KitGEO HFS 100 T		
452010003	Mischset		Hier können Sie die Vorlauftemperatur der Klimaanlage einstellen
452020142	Pumpenkit GEO HFS 60		Verändertes Modul einschließlich Geothermie-, System- und Sanitärpumpen. Der elektrische Stromkreis der Pumpen muss vom Kunden vorbereitet werden. Durch einen Befehl, der durch spezielle, in der Schalttafel der Einheit angeordnete Ausgänge bereitgestellt wird, werden die Pumpen für die Zirkulation von Hydraulikflüssigkeiten zwischen der Maschine und den Erdwärmesonden, dem Systemspeicher und dem Sanitärpuffer gesteuert.
452020143	Pumpenkit GEO HFS 80		
452020144	Pumpenkit GEO HFS 100		
452020145	Pumpenkit GEO/R HFS 60		
452020146	Pumpenkit GEO/R HFS 80		
452020147	Pumpenkit GEO/R HFS 100		

Anlagenschema
GEO HFE - HFS





1	GEO HFE-Wärmepumpe (mit Rückgewinnung)
2	Erdwärmekreislauf mit Inverter-Pumpe
3	Heiz-/Kältekreislauf mit Inverter-Pumpe
4	TWW-Kreislauf mit Inverter-Pumpe
5	VKG-HC Speicher (Fiorini)
6	Sicherheitsgruppe
7	Halbautomatischer Warmwasserbereiter AQUAMATIC
8	Sonnenkollektoren von Fiorini
9	Rücklauf-Gruppe der Solarthermie-Anlage
10	Heizkreislauf 1
11	Heizkreislauf 2
12	Zirkulationspumpe
13	Photovoltaikmodule
14	Inverter für Photovoltaikanlage

Wasser-Wasser-Erdwärmepumpen GEO EASY-E HT/HTR

Hochtemperatur-Erdwärmepumpe

Leistung von 6 bis 33 kW

Funktionen

✔ Hochtemperatur-Heizwassererzeugung für die Anlage
✔ Kaltwassererzeugung für die Anlage (HTR-Ausführung)
✔ Warmwasserbereitung (mit Zubehör)

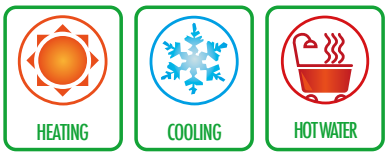
Hauptmerkmale

✔ Hocheffizienter Scrollkompressor
✔ Pumpen für die 3 Kreisläufe (Zubehör zur Anbringung außerhalb der Wärmepumpe)
✔ TWW-Bereitung bis zu 65 °C mit Zubehörsatz zur Anbringung außerhalb der Wärmepumpe
✔ Tolomeus-Steuerung für das ganze System

Hauptanwendungen

✔ Wärmeaustausch mit Erdwärmesonde (standard)
✔ Wärmeaustausch mit Brunnen (fakultativ)

Inbetriebnahme: Die erste Inbetriebnahme ist obligatorisch. Siehe Seite 386



AUSFÜHRUNGEN	
GEO EASY-E HT	Heizung und Warmwasserbereitung (Zubehörteil)
GEO EASY-E HTR	Heizung, Kühlung und Warmwasserbereitung (Zubehörteil)

Kompatibilität der Zubehörteile

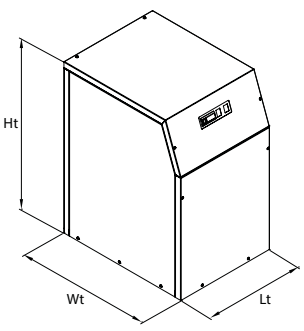
	Steuerung des Umschaltventils	Satz Umschaltventil Easy	MFREE	Steuerungssatz MFREE	Umwälzpumpensatz Heiz-/Kältekreislauf	Umwälzpumpensatz Erdwärmekreislauf	Druckschaltventilsatz	Magnetventilsatz	Außenluftsensorsatz	Kurbelwannenheizung	Wärmetauscher-Widerstandsatz	Phasenabschnittsteuerung (1)	Schallschutzsatz für Kompressor
EASY-E HT Erdwärmesonde	✔	✔	✔	✔	✔	✔	-	-	✔	✔	✔	-	✔
EASY-E HT Brunnenwasser	✔	✔	✔	✔	✔	-	-	✔	✔	✔	✔	-	✔
EASY-E HTR Erdwärmesonde	✔	✔	✔	✔	✔	✔	-	-	✔	✔	✔	✔	✔
EASY-E HTR Brunnenwasser	✔	✔	✔	✔	✔	-	✔	✔	✔	✔	✔	-	✔

Technische Daten
GEO EASY-E HT/HTR

Größe		6	8	12	16	20	24	33
Energieeffizienzklasse		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Winterbetrieb BO/W35								
Wärmeleistung	kW	5,8	7,5	10,2	13,2	17,1	21,1	28,3
Kompressor-Leistungsaufnahme	kW	1,3	1,7	2,2	2,9	3,7	4,6	6,1
COP		4,43	4,57	4,68	4,60	4,60	4,64	4,62
Heiz-/Kältekreislauf								
Wasserdurchfluss der Anlage	m³/h	0,99	1,30	1,75	2,26	2,93	3,63	4,87
Wärmetauscher-Druckverlust	mca	0,3	0,3	0,5	0,7	0,7	0,8	1,0
Erdwärmekreislauf								
Kühlleistung in der Sonde austauschbar	kW	4,5	6,0	8,1	10,5	13,5	16,8	22,5
Flüssigkeitsdurchfluss der Sonde	m³/h	1,30	1,71	2,32	3,00	3,87	4,82	6,45
Wärmetauscher-Druckverlust	mca	0,7	0,7	1,1	1,4	1,4	1,4	1,7
Winterbetrieb W5/W35								
Wärmeleistung	kW	7,5	9,9	13,3	16,7	22,2	27,5	37,2
Kompressor-Leistungsaufnahme	kW	1,3	1,6	2,2	2,8	3,8	4,7	6,3
COP		5,85	6,10	6,14	6,04	5,88	5,86	5,95
Heiz-/Kältekreislauf								
Wasserdurchfluss der Anlage	m³/h	1,27	1,67	2,24	2,82	3,75	4,64	6,28
Wärmetauscher-Druckverlust	mca	0,46	0,51	0,78	1,00	1,10	1,19	1,62
Brunnen								
Kühlleistung im Brunnen austauschbar	kW	6,2	8,2	11,1	13,9	18,4	22,7	30,9
Flüssigkeitsdurchfluss des Brunnens	m³/h	1,06	1,40	1,88	2,37	3,14	3,87	5,26
Wärmetauscher-Druckverlust	mca	0,3	0,4	0,6	0,7	0,7	0,9	0,9
Sommerbetrieb B30/W18								
Kühlleistung	kW	9,5	12,5	16,6	20,9	27,5	34,3	43,8
Kompressor-Leistungsaufnahme	kW	1,3	1,5	2,1	2,8	3,8	4,9	6,7
COP		7,39	8,19	7,84	7,44	7,33	6,97	6,55
Heiz-/Kältekreislauf								
Wasserdurchfluss der Anlage	m³/h	1,63	2,14	2,85	3,59	4,55	5,90	7,53
Wärmetauscher-Druckverlust	mca	0,7	0,8	1,2	1,5	3,3	1,6	1,9
Erdwärmekreislauf								
Wärmeleistung in der Sonde austauschbar	kW	10,7	13,9	18,6	23,6	31,0	39,0	50,5
Flüssigkeitsdurchfluss der Sonde	m³/h	3,07	2,39	3,20	4,06	5,33	6,71	8,69
Wärmetauscher-Druckverlust	mca	0,9	1,0	1,5	2,0	3,4	2,4	3,0
Eigenschaften								
Kältemittel		R410a	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a
Kompressortyp		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Anzahl der Kompressoren		1	1	1	1	1	1	1
Stromversorgung	V/Ph/Hz	230/1/50 400/3/50	230/1/50 400/3/50	230/1/50 400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Durchmesser der hydraulischen anschlüsse		1"	1"	1"	1"	1"	1"1/4	1"1/4
Schalldruck in 1 m entfernung	dB(A)	48	49	50	52	54	59	61
Gewicht ohne verpackung	kg	112	117	127	139	172	197	215
Gewicht mit verpackung	kg	130	135	145	157	192	217	235

Betriebsbedingungen nach Standard EN 14511

Kreislauf				
B0/W35	Fußbodenheizung	°C	30/35	In-Out
W5/W35	Fußbodenheizung	°C	30/35	In-Out
B30/W18	Fußbodenheizung	°C	23/18	In-Out
Außenkreislauf				
B0/W35	Erdwärmesonde Wasser-Glykol-Gemisch 20%	°C	0/-3	In-Out
W5/W35	Erdwärmesonde Wasser-Glykol-Gemisch 20%	°C	10/5	In-Out
B30/W18	Erdwärmesonde Wasser-Glykol-Gemisch 20%	°C	30/35	In-Out



	Größe	
	6-16	20-33
Lt	500	670
Wt	660	855
Ht	885	965

Codes
GEO EASY-E HT/HTR

HEATING

GEOTHERM WELL

HEATING COOLING

GEOTHERM WELL

Geothermische Systeme Easy					
		nur warm GEO EASY-E HT		warm/kalt GEO EASY-E HTR	
Gas	Modell	Code	Preis	Code	Preis
R410a	6 M	444100001		444100012	
	6 T	444100003		444100014	
	8 M	444100004		444100015	
	8 T	444100006		444100017	
	12 M	444100009		444100018	
	12 T	444100008		444100020	
	16 T	444100010		444100021	
	20 T	444100011		444100022	
	24 T	444100023		444100025	
	33T	444100024		444100026	

*R zeigt an, dass die Wärmepumpe reversibel ist.

Zubehör
GEO EASY-E HT/HTR

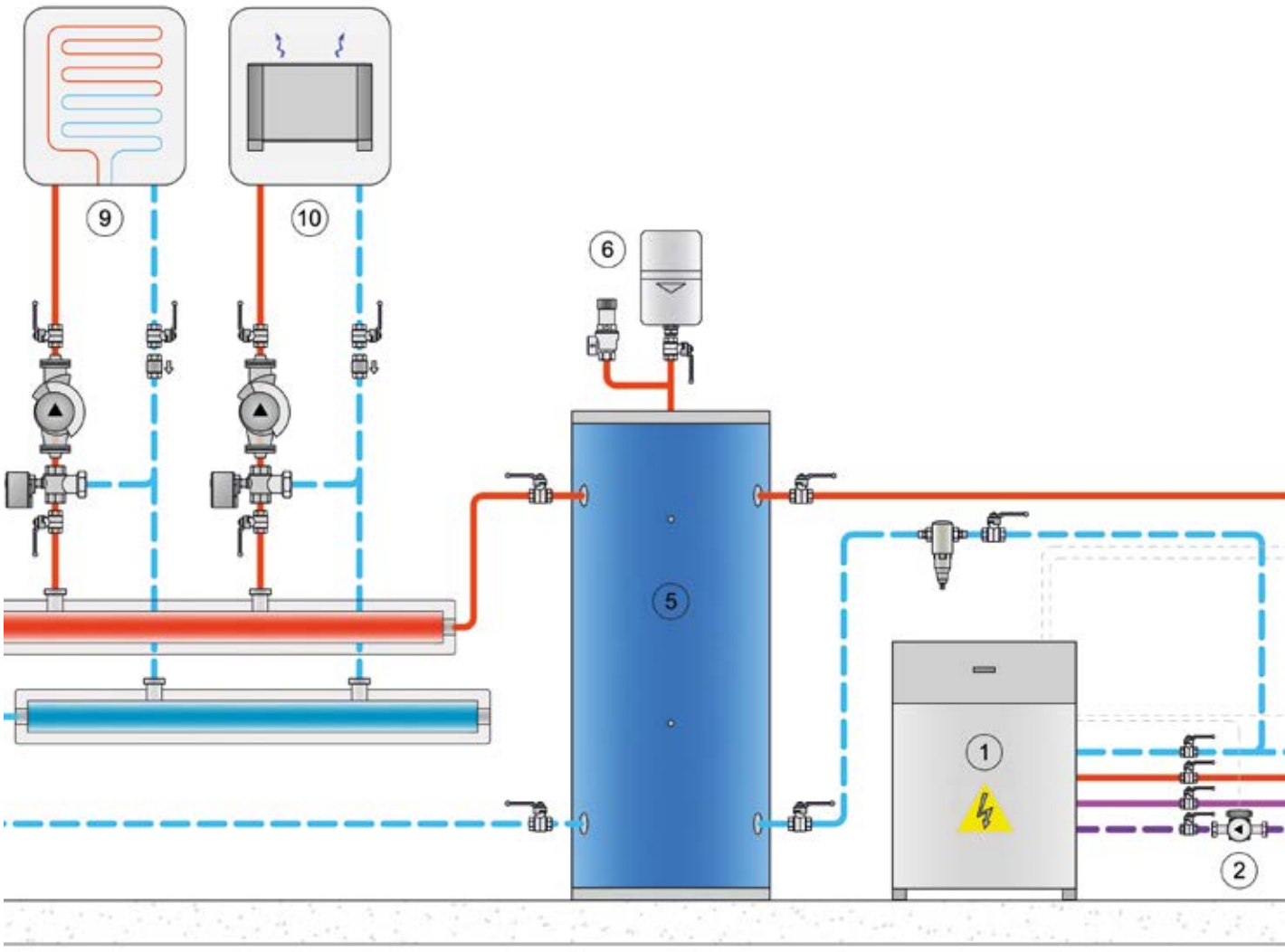
Anlagenzubehör			
Code	**Beschreibung**	**Preis**	**Funktion**
452020028	UMSCHALTVENTILSATZ EASY-E		Umschaltventil für die TWW-Bereitung
452020123	Schallschutz-Kit GEO HFE/EASY 6-8		Das Schallschutzset muss am Kompressor installiert werden, um das Geräusch der Wärmepumpe zu reduzieren (die Schallschutzpaneele sind standardmäßig installiert). Wenn sie zusammen mit der Wärmepumpe des Kits erworben wird, wird sie im Werk installiert.
452020124	Schallschutz-Kit GEO HFE/EASY 12		
452020125	Schallschutz-Kit GEO HFE/EASY 16		
452020126	Schallschutz-Kit GEO HFE/EASY 20		
452020132	Schallschutz-Kit GEO EASY 24		
452020133	Schallschutz-Kit GEO EASY 33		
452020134	Soft-Starter-Kit GEO HFE/EASY 6-8-12 M		Elektromechanisches Gerät ab Werk anstelle des Kompressorschützes bei einphasiger Einheit installiert. Sie reduziert den Maximalwert des Kompressorstartstroms, indem die Versorgungsspannung des Motors durch die Verwaltung eines speziellen Startkondensators variiert wird.
452020135	Soft-Starter-Kit GEO HFE/EASY 6-8-12-16-20 T		Werkseitig installiertes elektronisches Gerät an dreiphasigen Geräten. Sie reduziert den Maximalwert des Kompressorstartstroms durch die Verwendung eines Umrichters, der den Motor durch Ändern der Frequenz versorgt, um den Einschaltstrom zu begrenzen.
452020141	Soft-Starter-Kit GEO EASY 24-33 T		

Steuer- und Regelungszubehör			
Code	**Beschreibung**	**Preis**	**Funktion**
452010008	AUSSENLUFTSENSOR-SATZ		Der Satz ermöglicht die Regelung der Außenlufttemperatur für die Serie Easy; mit Gehäuse ausgestattet; zur Außenaufstellung.

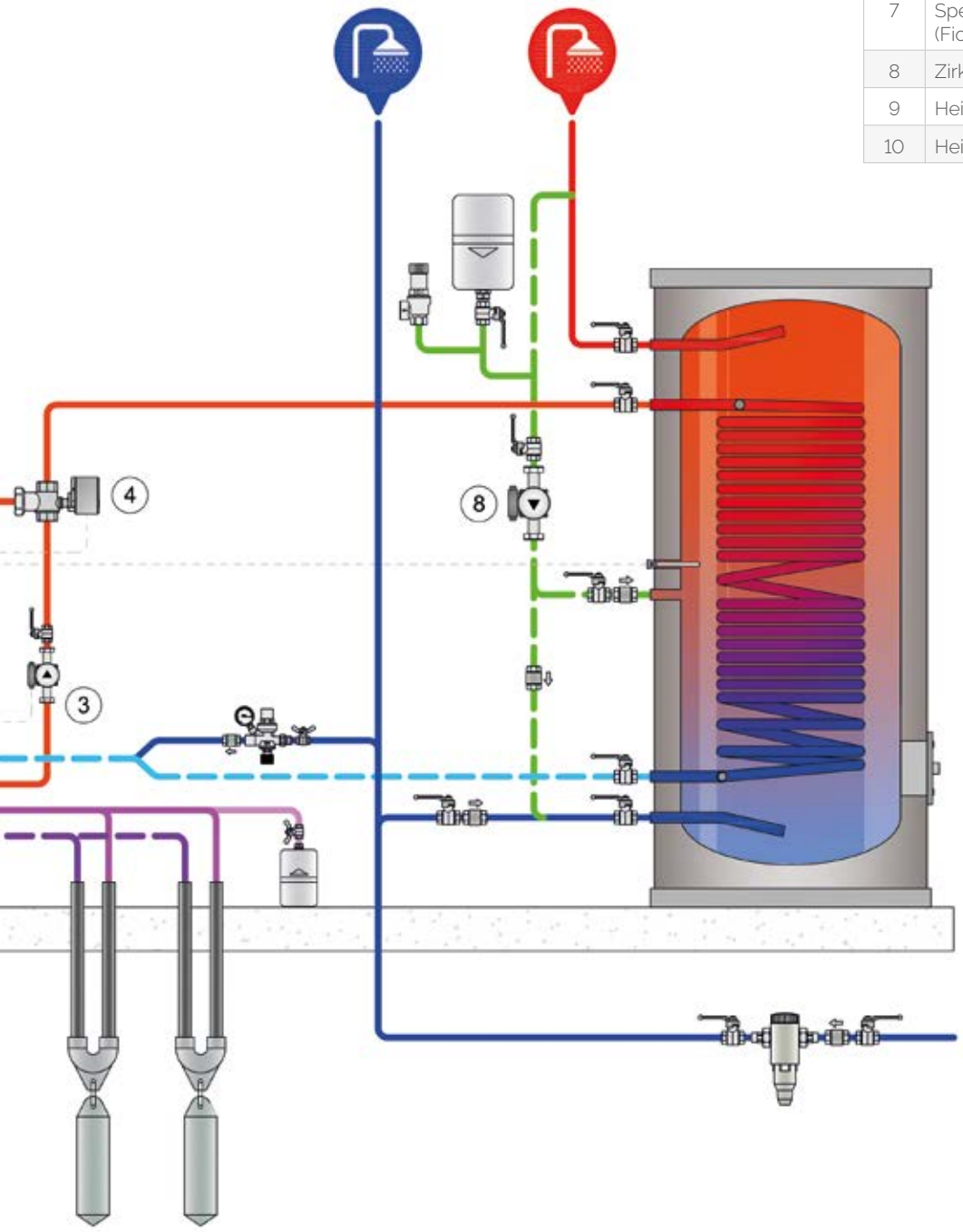
Zubehör für Wärmepumpe			
Code	**Beschreibung**	**Preis**	**Funktion**
452020097	UMWÄLZUNGSSATZ ANLAGE INVERTER EASY-E 6-8-12-16		Inverter-Pumpe für Heiz-/Kältekreislauf (zur Anbringung außerhalb der Wärmepumpe) Leistung von 6 bis 16 kW.
452020098	UMWÄLZUNGSSATZ ANLAGE INVERTER EASY-E 20		Inverter-Pumpe für Heiz-/Kältekreislauf (zur Anbringung außerhalb der Wärmepumpe) 20 kW Leistung
452020099	UMWÄLZUNGSSATZ ANLAGE INVERTER EASY-E 24		Inverter-Pumpe für Heiz-/Kältekreislauf (zur Anbringung außerhalb der Wärmepumpe) 24 kW Leistung
452020100	UMWÄLZUNGSSATZ ANLAGE INVERTER EASY-E 33		Inverter-Pumpe für Heiz-/Kältekreislauf (zur Anbringung außerhalb der Wärmepumpe) 33 kW Leistung
452020101	UMWÄLZUNGSSATZ ERDWÄRMEKREISLAUF INVERTER EASY-E 6-8		Inverter-Pumpe für Erdwärmekreislauf (zur Anbringung außerhalb der Wärmepumpe) Leistung von 6 bis 8 kW.
452020102	UMWÄLZUNGSSATZ ERDWÄRMEKREISLAUF INVERTER EASY-E 12-16		Inverter-Pumpe für Erdwärmekreislauf zur (Anbringung außerhalb der Wärmepumpe) Leistung von 12 bis 16 kW.
452020103	UMWÄLZUNGSSATZ ERDWÄRMEKREISLAUF INVERTER EASY-E20		Inverter-Pumpe für Erdwärmekreislauf (zur Anbringung außerhalb der Wärmepumpe) 20 kW Leistung
452020104	UMWÄLZUNGSSATZ ERDWÄRMEKREISLAUF INVERTER EASY-E 24		Inverter-Pumpe für Erdwärmekreislauf (zur Anbringung außerhalb der Wärmepumpe) 24 kW Leistung
452020105	UMWÄLZUNGSSATZ ERDWÄRMEKREISLAUF INVERTER EASY-E 33		Inverter-Pumpe für Erdwärmekreislauf (zur Anbringung außerhalb der Wärmepumpe) 33 kW Leistung

Anlagenschema
GEO EASY-E HT / HTR

Installationsschema mit Speicher-Wassererwärmer SMART HP für die TWW-Bereitung.
Die Anlage kann auch mit dem AQUAMATIC-System gebaut werden.



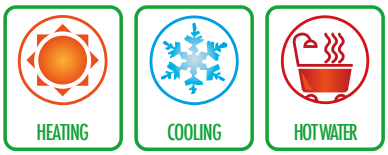
1	Erdwärmepumpe GEO EASY-E HT/ HTR
2	Erdwärmekreislauf mit Umwälzungssatz
3	Heiz-/Kältekreislauf mit Umwälzungssatz
4	3-Wege-Umschaltventilsatz für TWW-Anlage
5	VKG-HC Speicher (Fiorini)
6	Sicherheitsgruppe
7	Speicher-Wassererwärmer Smart HP (Fiorini)
8	Zirkulationspumpe
9	Heizkreislauf 1
10	Heizkreislauf 2



Hybridsysteme
IANUS SYSTEM

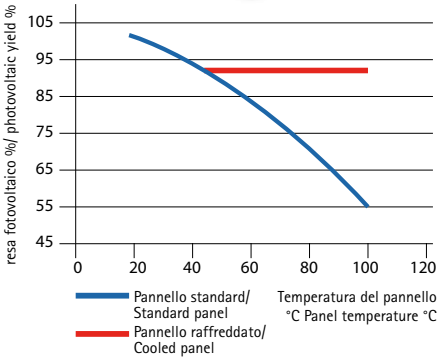
Ianus: grüne Technologie der neuesten Generation

IANUS ist ein autonomes System, das eine Erdwärmepumpe mit Hybridkollektoren kombiniert. Durch den erzeugten Strom werden Heizung, Kühlung und Warmwasserbereitung gewährleistet.
Das System wandelt die freie und erneuerbare Energie der Luft und der Sonne in die thermische und elektrische Energie um, die für die Bedürfnisse der Wohneinheit notwendig ist. IANUS nutzt die verfügbaren erneuerbaren Energien maximal aus, ohne fossile Brennstoffe zu verwenden. Auf diese Weise trägt es zur Reduzierung des Treibhauseffektes bei.



Vorteile des IANUS-Systems

- Thermische und elektrische Energie aus dem gleichen Sonnenkollektor
- Verbesserte Ausnutzung der Kollektorfläche
- Erhöhung des Wirkungsgrads der Photovoltaikanlage durch Kühlung der Zellen
- Einsparung von Material- und Installationskosten
- Autonome Stromerzeugung
- Staatliche Anreize: „Conto Energia“ + Steuerabzug
- Einsatz eines Zählers mit reduzierter Tarifierung für die Wärmepumpe. Das führt zu einer verbesserten Energiebilanz.



Was versteht man unter „Hybridsystem“?

Hybridkollektoren (PVT) wandeln einen Teil der von ihnen aufgenommenen Sonnenstrahlung in elektrische Energie um. Die durch die Strahlung und den elektrischen Strom erzeugte Wärmeenergie wird dann auf die Wärmepumpe übertragen.

Auf diese Weise werden zwei wichtige Vorteile erzielt:

- Die Voraussetzungen für den effizienten Betrieb der Wärmepumpe sind erfüllt. Die Wärmepumpe (hoher COP) erhält die für ihren Betrieb notwendige elektrische und thermische Energie vom Hybridkollektor;
- Die Betriebstemperatur der Solarzellen wird reduziert und die Produktion von kWh um bis zu 30% erhöht.

Hybridsysteme IANUS SYSTEM

Der Betrieb der verschiedenen Systemkomponenten wird durch die Software Galileus koordiniert und optimiert. Die Software schafft Wohnkomfort durch die intelligente Nutzung verschiedener natürlicher Ressourcen und eine einfache und innovative Technik. Die Bildung von Frost oder Eis am Hybridkollektor behindert die Stromerzeugung. In diesem Fall erwärmt das System die Oberfläche des Kollektors durch eine kurze Umkehrung des Kältekreislaufs, bis die Barriere schmilzt.

Das System sorgt für hohen Komfort auch bei Schnee, Eis oder Frost. Es verbessert auch die Effizienz der Stromerzeugung und erwärmt die Kollektoroberfläche, um sie so schnell wie möglich in Betrieb zu nehmen.

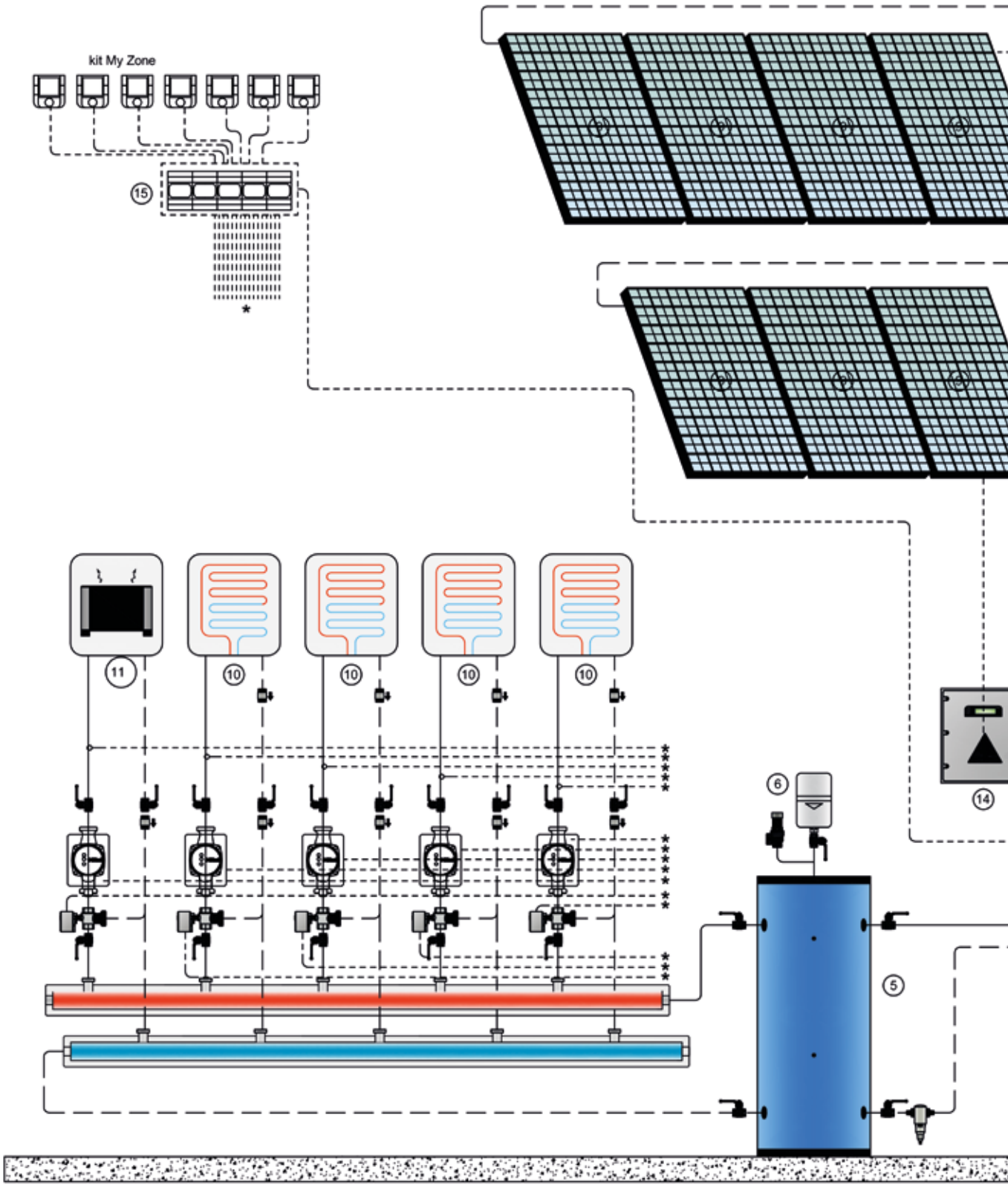
Die Hauptkomponenten des IANUS-Systems sind wie folgt:

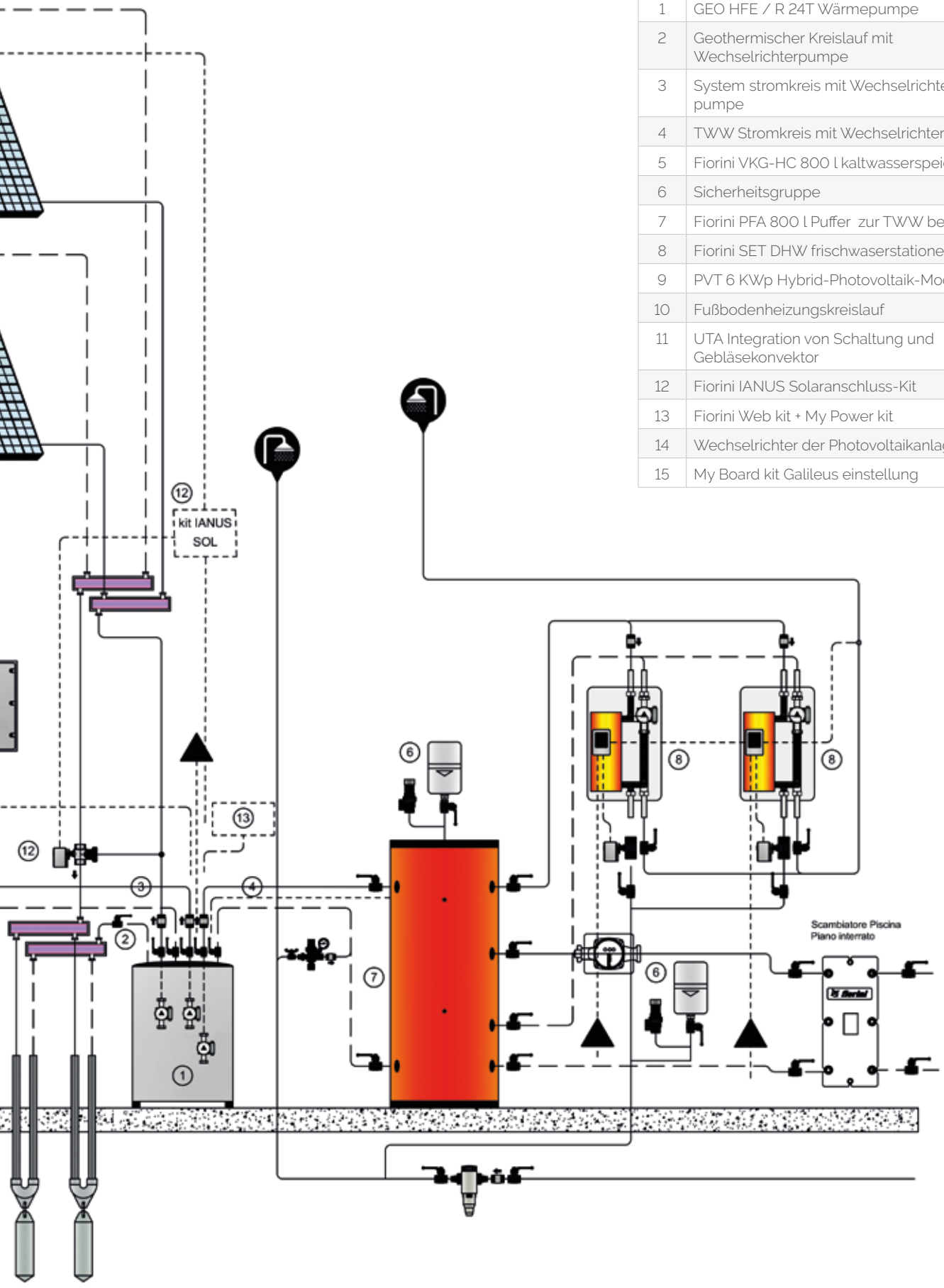
- Wärmepumpe zur Heizung, Kühlung und Warmwasserbereitung
- PVT-Hybridkollektoren (Photovoltaik + Solarthermie)
- Wärmespeicher der Anlage
- FREE-HEATING-Modul mit Plattenwärmetauscher, 3-Wege-Umschaltventil und Zirkulationspumpe; Bei ausreichender Sonneneinstrahlung übernimmt das Modul die Funktion der Warmwasserbereitung, ohne dass der Kompressor der Wärmepumpe gestartet werden muss.
- Dry Cooler: Diese Funktion wird während der Sommersaison verwendet, um überschüssige Wärme von der Wärmepumpe und den Hybridkollektoren abzuleiten.

Typische Kombinationen für Wohneinheiten von 6 bis 10 kW

GEO HFE	Hybridkollektor (PVT)		Free-Heating-Satz	Dry-Cooler-Satz	Umschaltventilsatz
Größe	**Nr.**	**kWp**	**Nr.**	**Größe**	**Nr.**
6	19	4,5	1	Dry 6-8	1
8	26	6	1	Dry 6-8	1
10	34	8	1	Dry 10-12	1

Lösungen mit IANUS-Hybridsystem





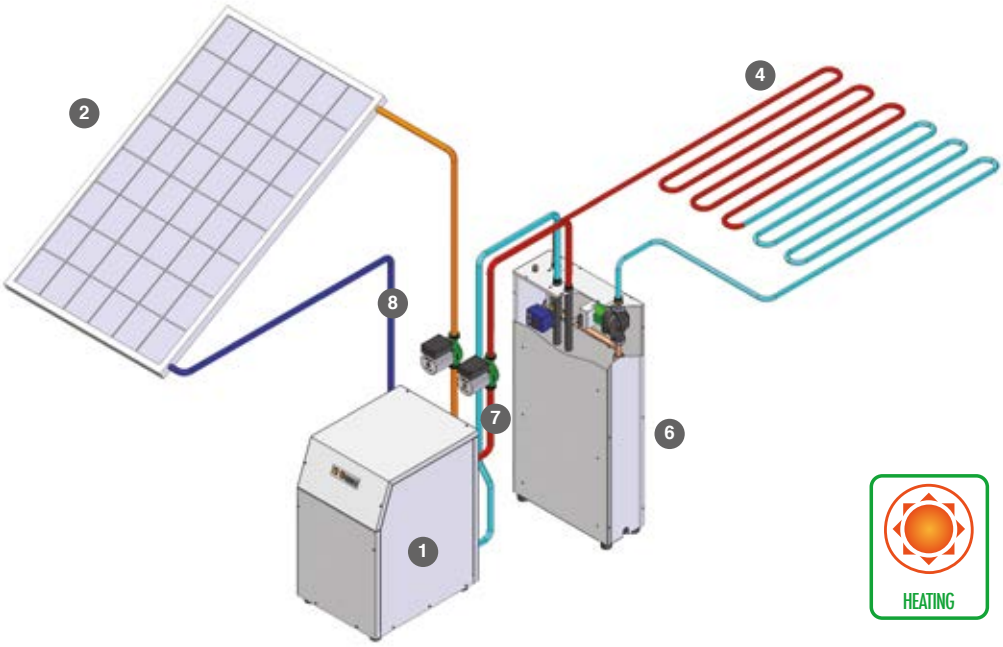
1	GEO HFE / R 24T Wärmepumpe
2	Geothermischer Kreislauf mit Wechselrichterpumpe
3	System stromkreis mit Wechselrichter pumpe
4	TWW Stromkreis mit Wechselrichterpumpe
5	Fiorini VKG-HC 800 l kaltwasserspeicher
6	Sicherheitsgruppe
7	Fiorini PFA 800 l Puffer zur TWW bereitung
8	Fiorini SET DHW frischwaserstationen
9	PVT 6 KWp Hybrid-Photovoltaik-Module
10	Fußbodenheizungskreislauf
11	UTA Integration von Schaltung und Gebläsekonvektor
12	Fiorini IANUS Solaranschluss-Kit
13	Fiorini Web kit + My Power kit
14	Wechselrichter der Photovoltaikanlage
15	My Board kit Galileus einstellung

Lösungen mit IANUS-Hybridsystem

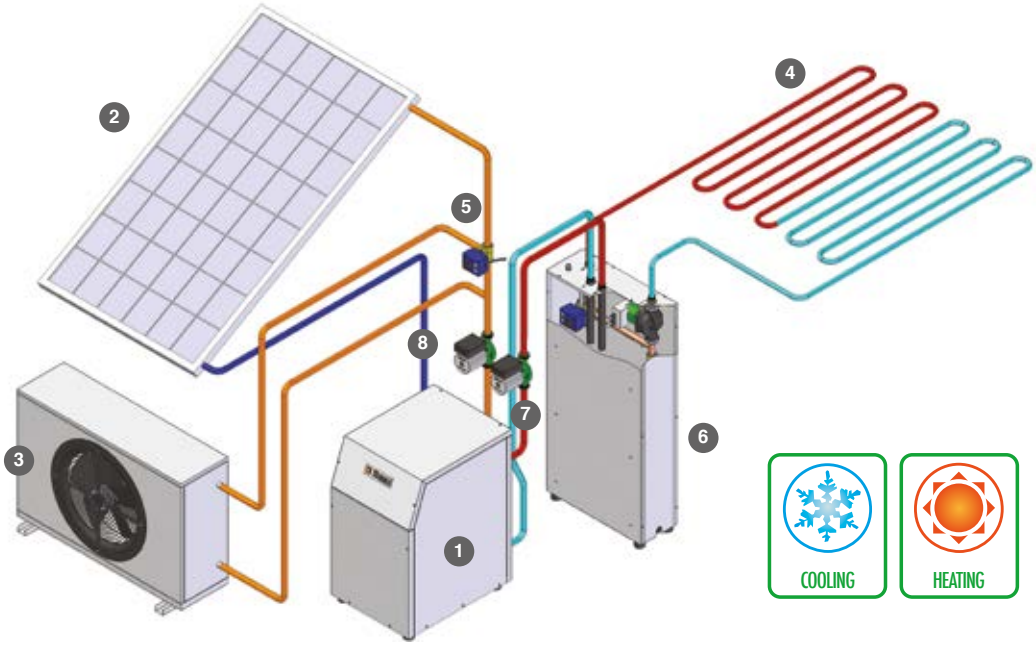
1	Erdwärmepumpe GEO EASY-E HT
2	Hybridkollektor (PVT)
3	Dry Cooler
4	Fußbodenheizung
5	IANUS-Umschaltventilsatz
6	Kompakter Wärmespeicher der Anlage
7	Umwälzpumpen-Satz für den Heiz-/Kältekreislauf
8	Umwälzpumpen-Satz für den Erdwärmekreislauf

Im Folgenden werden Systemlösungen mit IANUS-System je nach Energiebedarf der Wohneinheit dargestellt.

HEIZUNG mit EASY-E HT

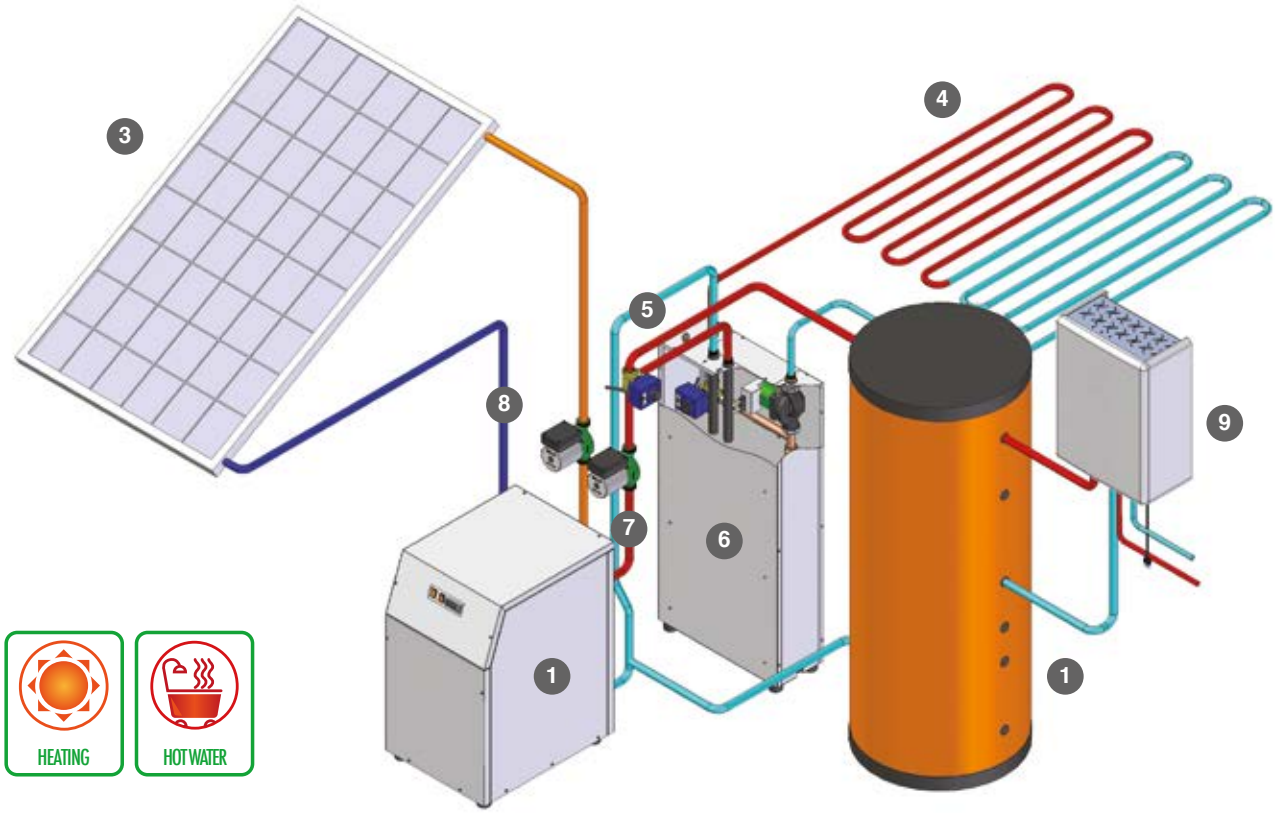


HEIZUNG UND KÜHLUNG mit EASY-E HTR



Lösungen mit IANUS-Hybridsystem

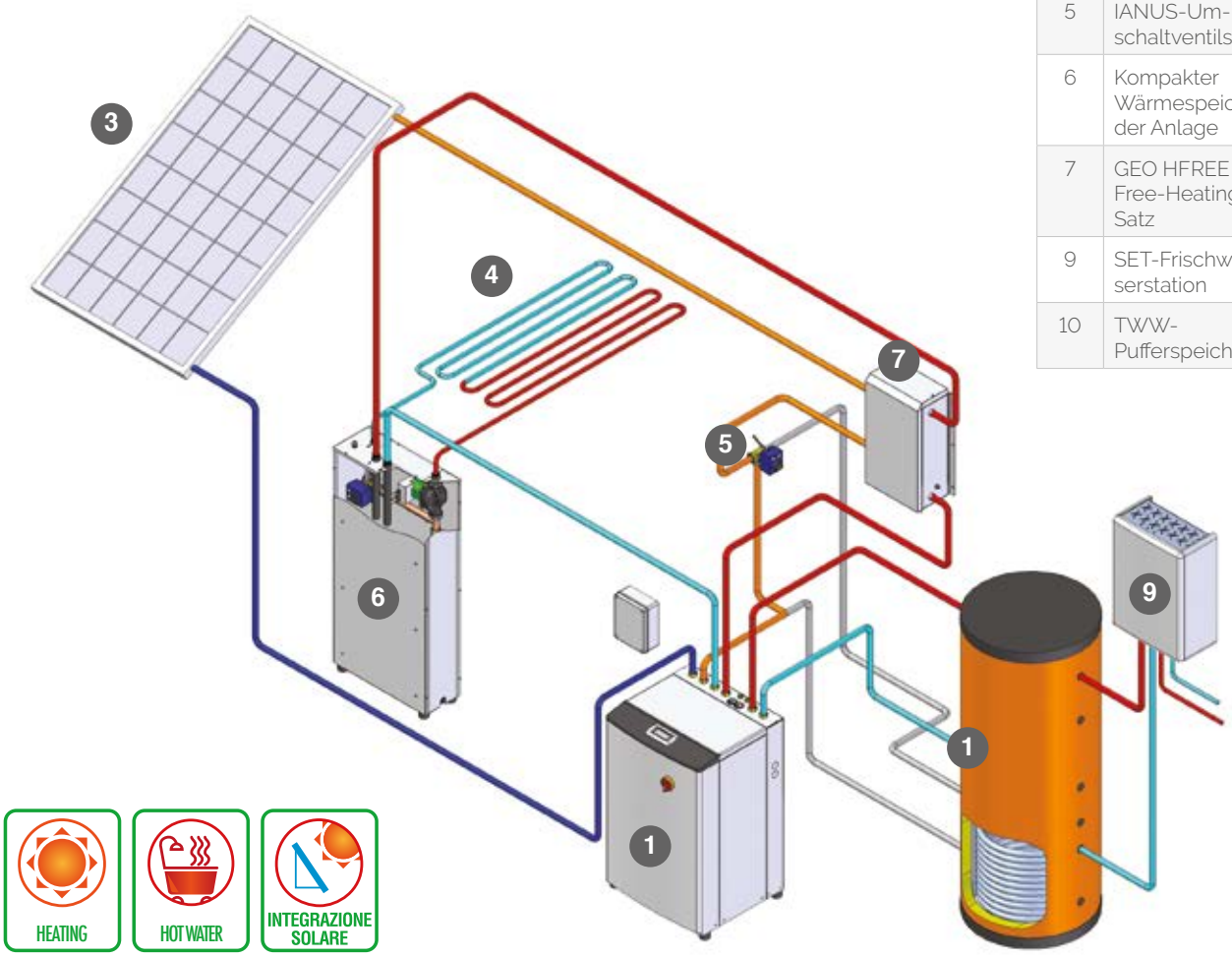
HEIZUNG UND TWW-BEREITUNG mit EASY-E HT + TWW-Satz



1	Erdwärmepumpe GEO EASY-E HT
3	Hybridkollektor (PVT)
4	Fußbodenheizung
5	IANUS-Umschaltventilsatz
6	Kompakter Wärmespeicher der Anlage
7	Umwälzpumpen-Satz für den Heiz-/Kältekreislauf
8	Umwälzpumpen-Satz für den Erdwärmekreislauf
9	SET-Frischwasserstation
10	TWW-Pufferspeicher

Lösungen mit IANUS-Hybridsystem

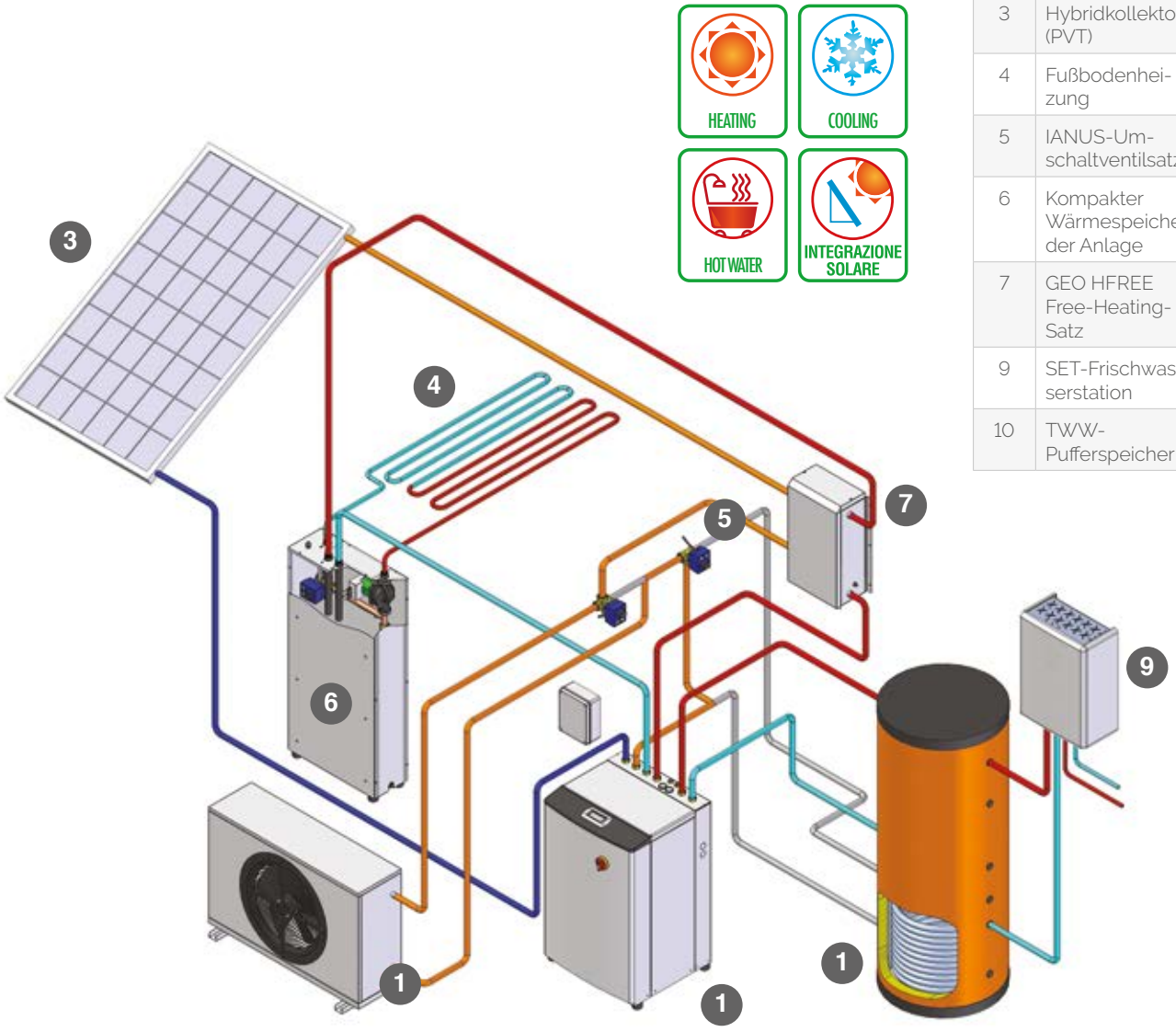
HEIZUNG + TWW + SOLARTHERMIE
mit GEO HFREE Free-Heating-Satz



1	Erdwärmepumpe GEO HFE
3	Hybridkollektor (PVT)
4	Fußbodenheizung
5	IANUS-Umschaltventilsatz
6	Kompakter Wärmespeicher der Anlage
7	GEO HFREE Free-Heating-Satz
9	SET-Frischwasserstation
10	TWW-Pufferspeicher

Lösungen mit IANUS-Hybridsystem

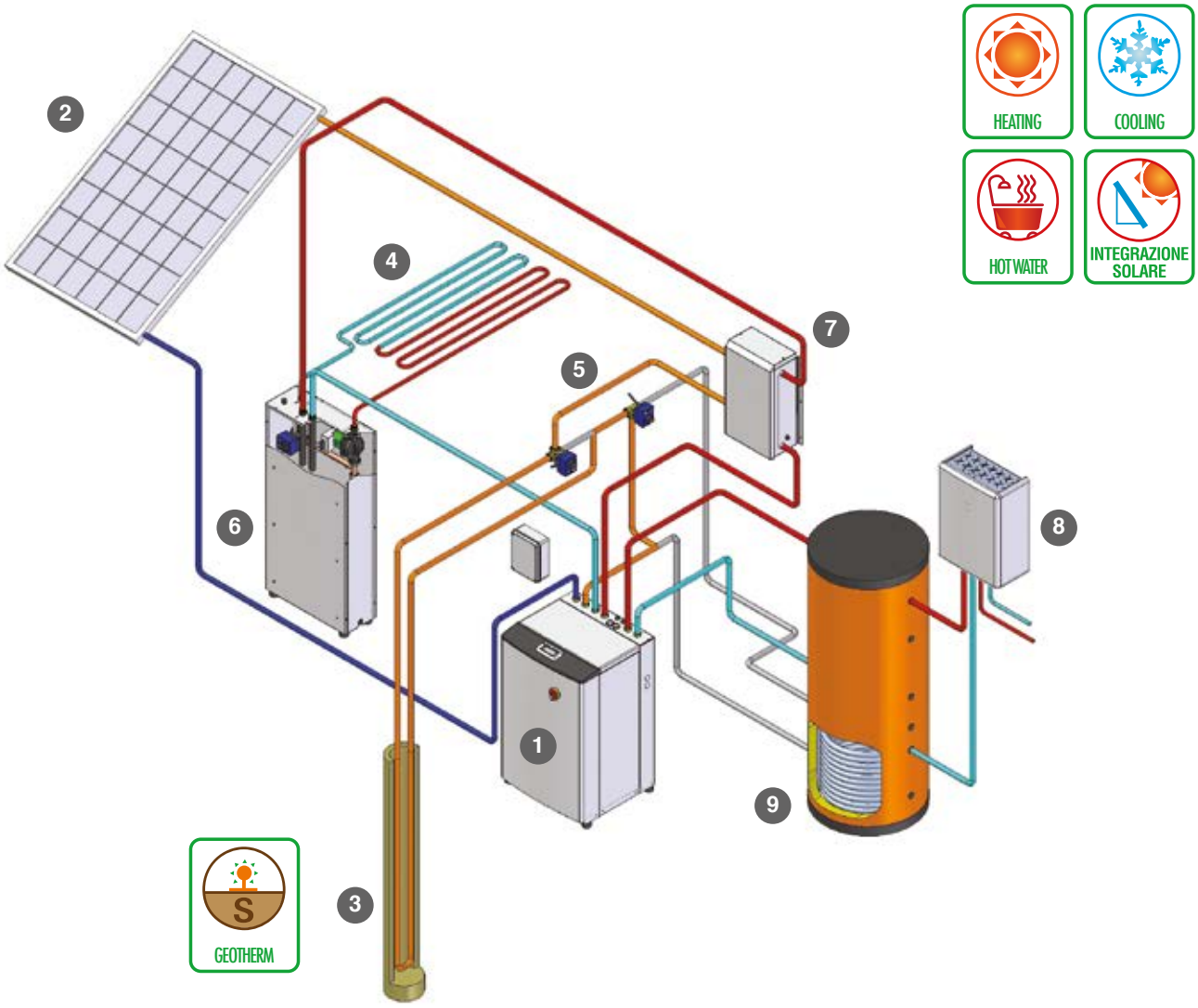
HEIZUNG + KÜHLUNG + TWW + SOLARTHERMIE
mit GEO HFE



1	Erdwärmepumpe GEO HFE
3	Hybridkollektor (PVT)
4	Fußbodenheizung
5	IANUS-Umschaltventilsatz
6	Kompakter Wärmespeicher der Anlage
7	GEO HFREE Free-Heating-Satz
9	SET-Frischwasserstation
10	TWW-Pufferspeicher

Lösungen mit IANUS-Hybridsystem

GEMISCHTES SYSTEM MIT HYBRIDKOLLEKTOR UND ERDWÄRMESONDE: HEIZUNG + KÜHLUNG + TWW + SOLARTHERMIE
mit GEO HFE



1	Erdwärmepumpe GEO HFE
2	Hybridkollektor (PVT)
3	Erdwärmesonde
4	Fußbodenheizung
5	IANUS-Umschaltventilsatz
6	Kompakter Wärmespeicher der Anlage
7	GEO HFREE Free-Heating-Satz
8	SET-Frischwasserstation
9	TWW-Pufferspeicher

Die Kombination der Wärmepumpe mit zwei Wärmequellen (Erdwärmesonde + Hybridkollektoren) stellt sicher, dass die Wärmepumpe mit ausreichender Energie versorgt wird. Das gewährleistet ihren korrekten Betrieb sowohl als Heizung während des Winterbetriebs als auch als Kühlung während des Sommerbetriebs. Dies optimiert die Steuerung der Wärmequellen, reduziert die Kollektoroberfläche und die Tiefe und Anzahl der Sonden. Während des Kühlbetriebs wird die gesamte von der Wärmepumpe und des Kollektors abgestrahlte Wärme in der Erdwärmesonde ausgetauscht. Dadurch dient der Untergrund als Wärmespeicher für die folgende Heizbetriebsphase.

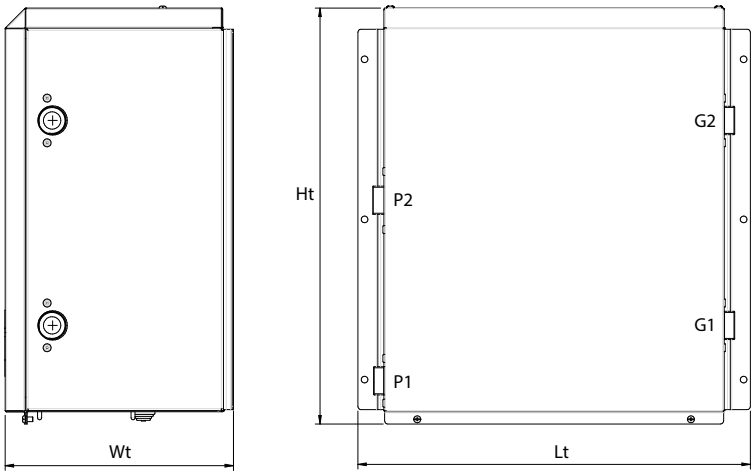
Zubehör für Erdwärmeanlagen MFREE

Hängendes Freikühlungsmodul mit einem gelöteten Plattenwärmetauscher und einem Umschaltventil. Im Sommermodus steuert die Wärmepumpe das Umleitungsventil so, dass die Wärme vom Systemkreislauf abgezogen und zum Erdwärmekreislauf übertragen wird, wodurch ein passiver Kühleffekt erzielt wird (ohne Verwendung des Kompressors, sofern die Bedingungen dies zulassen).

Modell	Kompatibilität HFE	Code	Preis
MFREE small	für Größen 6-8-12	421120013	
MFREE medium	für Größen 16-20-24	421120014	
MFREE large	für Größen 33-42	421120015	

Technische Merkmale

				Anlagen		Quelle	
Größen HFE	MFREE Kompatibilität	Austauscher-modell	Kühlleistung kW	fließen m³/h	Verlust der Ladung kPa	fließen m³/h	Verlust der Ladung kPa
6	SMALL	P7-30	9,46	1,63	7,1	1,63	6,1
8			12,45	2,14	11,7	2,14	10
12			16,55	2,85	19,7	2,85	16,9
16	MEDIUM	P7-70	20,9	3,59	6,5	3,59	6
20			27,5	4,73	10,6	4,73	9,9
24			32,7	5,64	14,6	5,64	13,6
33	LARGE	P15-70	41,6	7,16	5,4	7,16	5,5
42			49,75	8,56	7,6	8,56	7,6



Legende

P1	Ausgabe an Energiequelle
P2	Eingabe aus Energiequelle
G1	Eingang ab Werk
G2	Verlasse das Werk

Für andere Anschlusslösungen siehe Installationshandbuch.

Maßtabelle und Anschlüsse

Modell	Ht mm	Lt mm	Wt mm	P1 Zoll	P2 Zoll	G1 Zoll	G2 Zoll
SMALL	623	588	342	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4
MEDIUM	623	588	342	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4
LARGE	623	600	441	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4

Anlagenzubehör

SOLAR KIT	
Modell	**Beschreibung**
GEOSOL	Der Satz, mit Wärmepumpen der Serie GEO HFE einsetzbar, enthält die Steuereinheit der Solaranlage. Die Steuereinheit steuert die Temperatursensoren (zwei für jeden Satz zur Anbringung an den Kollektoren und am Pufferspeicher) und die Solar-Umwälzpumpe. Die Galileus-Software steuert die Integration der Kollektoren und ihr ordnungsgemäßes Funktionieren
IANUS SOL	Steuereinheit für das Ianus-System: sie dient zur Steuerung der Solarthermie-Funktion der Hybridkollektoren (PVT), die durch die Galileus-Software erfolgt (nur für die Serie GEO HFE).
EOS PLUS SOLAR KIT	Der Satz besteht aus einer Steuerplatine, die zur Steuerung der Kollektoren dient. Er wird in das Innengerät EOS PLUS eingebaut. Über einen internen Wärmetauscher wird damit die von den Sonnenkollektoren gelieferte Wärme auf den Speicher-Wassererwärmer übertragen.

WEB-FERNSTEUERUNG
Beschreibung
Netzwerkkarte zum Anschluss und zur Steuerung der Wärmepumpe über das Internet. Sie erfordert keine Software-Installation. Sie erfordert eine permanente Internetverbindung mit fester IP.

TEMPERATURZONENSATZ
Beschreibung
Satz zur Steuerung der Temperatur und Feuchtigkeit in bis zu 30 Temperaturzonen. Er besteht aus den folgenden Elementen: 1. My-Zone-Satz: Temperatur- und Feuchtigkeitsthermostat. Für jede Zone ist ein Satz erforderlich. 2. My-Board-Satz: RS485-Erweiterungskarte mit Steckern. Zur Steuerung von: - 2 Luftentfeuchtern - 2 Zonenventilen / Pumpen - 1 Mischventil Hauptmerkmale: - Standard-Stromversorgung (115-230 Vac) - Messung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit - Interne Uhr - Kompatibel mit Montagesätzen IT, DE, CN und US - Stundenpläne: 5+2 Tage lang, 7 Tage lang oder an Einzeltagen (bis zu 6 Zeitabschnitten täglich). - Kommunikation mit RS485-Platine über „Modbus-Master-Protokoll". Es können bis zu 30 My-Zone-Thermostaten am gleichen Netzwerk angeschlossen werden. Einsatzgrenzen: -10 / 50°C. 3. RS485 Fieldbus-Satz: die RS485-Platine ermöglicht die Kommunikation zwischen Galileus 5, My-Zone und My-Board. Fixer Bestandteil.

Anlagenzubehör

UMSCHALTVENTILSATZ
Beschreibung
Der Satz besteht aus einem Umschaltventil mit 24V elektrischem Aktuator. Das Ventil wird vom Galileus-System gesteuert. Er dient zur Übertragung und Rückgewinnung der freien Wärmeenergie, die in den Warmwasser- oder Pufferspeicher eingespeist wird (er ist mit dem Steuerungssatz der Wärmepumpe GEO EASY-E zu kombinieren).

MISCHVENTILSATZ
Beschreibung
Mischventil mit modulierendem Servomotor zur Regelung der Vorlauftemperatur der Fußbodenheizung.

Fenix: Direkt-, Hydraulikexpansion und Wärmerückgewinnung.

Was ist das?

Fenix ist ein System mit Inverter-Wärmepumpe (DC) für Klimaanlagen, dass gleichzeitig die Wärmeabnehmer für Direkt- und Hydraulikexpansion zusammenstellt. Das System ermöglicht außerdem die kostenlose Produktion von Trinkwarmwasser durch die Wärmerückgewinnung und sorgt gleichzeitig für die Umgebungskühlung..

Wie funktioniert das?

Für die Klimatisierung mit Luft/Luft- und/oder Luft/Wasser-Anlagen nutzt das System die Außenluftenergie aus und verwendet die Eigenschaften des Kältemittelgases R410A und die DC-Inverter-Technologie (Leistungsmodulation 10-130%)

Abkühlung im Sommer

Heizung im Winter

Warmwasser zu jeder Jahreszeit

Warum sollten Sie es auswählen?

Weil Wärmepumpen die leistungsfähigste Wärmekraftmaschine unter allen Wärmeerzeuger auf dem Markt sind. Jede aufgenommene kW kann eine thermische Leistung von mehr als 5 kW erzeugen.

Außerdem besteht der Pluspunkt des Felix-Systems darin, dass es die typischen Grenzen einer Wärmepumpe überwindet: Das System kann gleichzeitig durch Wärmeabnehmer mit Direkt- und Hydraulikexpansion erwärmen oder kühlen. Zudem erzeugt es kostenlose Trinkwarmwasser beim Kühlen ohne den Kühlkreislauf zu unterbrechen.

Wärmerückgewinnung

Direktexpansion

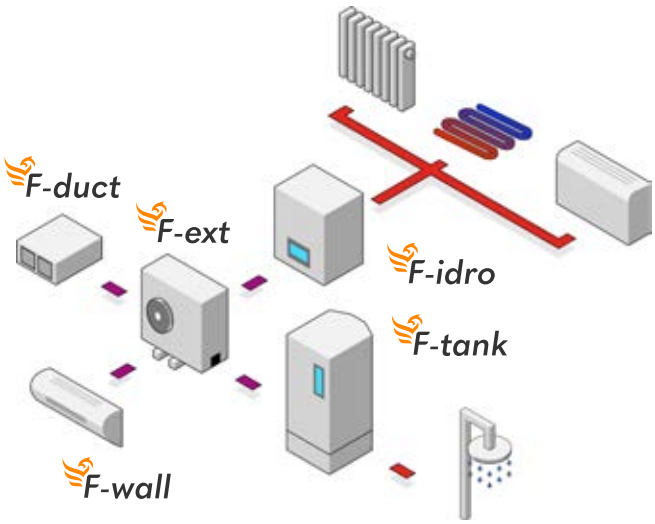
Hydraulikanlage

Für wen ist es gedacht?

Die Kombination von F-idro und F-Tank mit F-ext ergibt eine Split-Luft-Wasser-Wärmepumpe, full DC Inverter, 100% made in Italy, die erwärmen, kühlen und Trinkwarmwasser erzeugen kann: Die richtige Lösung für die Erfüllung jeder Anforderung eines Hauses, Büros oder Geschäfts mit einem einzigen System..

- Wohnbereich (Villen, Wohnungen)
- Büros
- Geschäfte
- Cafés
- Praxen

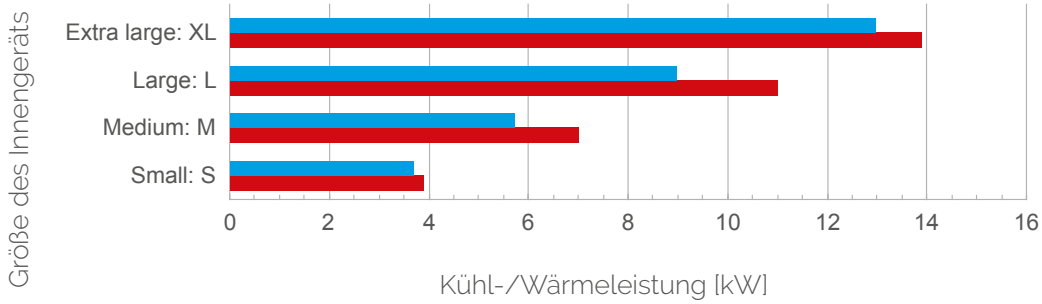
Fenix: Bestandteile



Das System besteht aus der einfache Kombination von Innen- und Außengeräte::

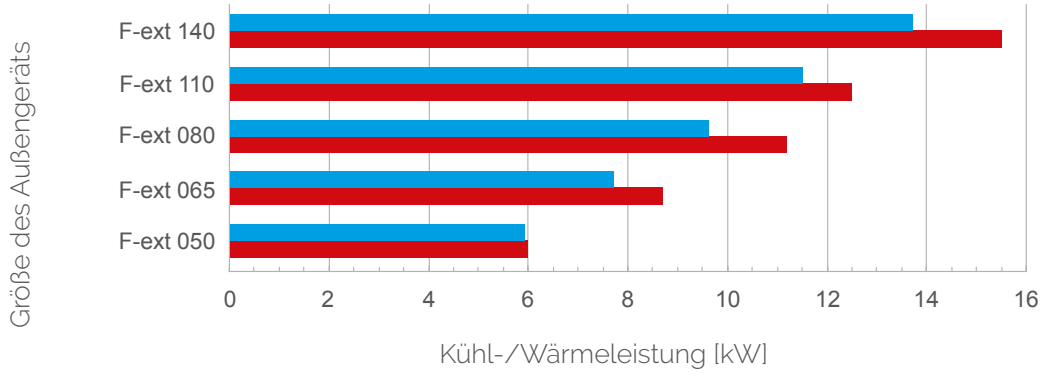
1. Außengerät: **F-ext** (Verdichter) Siehe S. 356
1. Hydraulik Innengerät: **F-idro** siehe S. 360
2. Innengerät für TWW: **F-tank** siehe S. 375
3. Direktexpansion-Innengerät: **F-wall** und **F-duct** siehe S. 368 und 369

Innengeräte: Größen und Leistungen



In der obigen Grafik ist die Kühl-/Wärmeleistung der Innengeräte dargestellt. Je nach dem Leistungswert wurden 4 Bezugsgrößen festgelegt, beziehungsweise S, M, L und XL. Ein Innengerät in Größe S hat zum Beispiel eine Wärmeleistung von 3,9 kW und eine Kühlleistung von 3,7 kW.

Außengeräte: Größe und Leistungen Serie von 6 bis 16 kW



Jedes Innengerät wird mit einer Größe assoziiert, die der Nennleistung entspricht, sodass die Kombination zwischen der gewählten Konfiguration und der richtigen Leistungsgröße des Außengeräts vereinfacht wird. Die Kombination zwischen Innen- und Außengerät ist selbstverständlich von der Leistung des Außengeräts, die in der obigen Grafik dargestellt wurde, beeinflusst (für genauere Angaben schlagen Sie die entsprechenden Datenblätter nach).

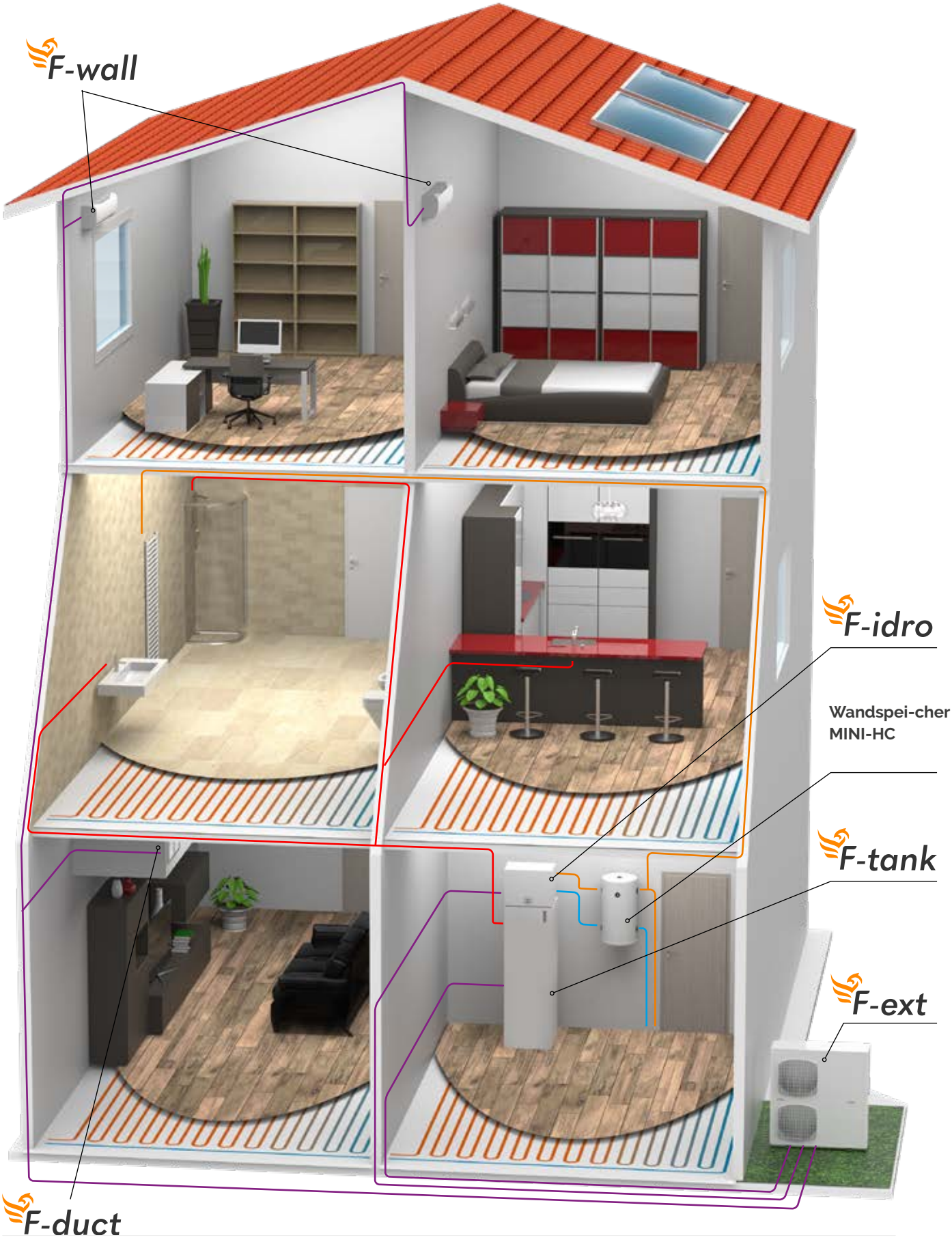
Kühlleistung

Wärmeleistung

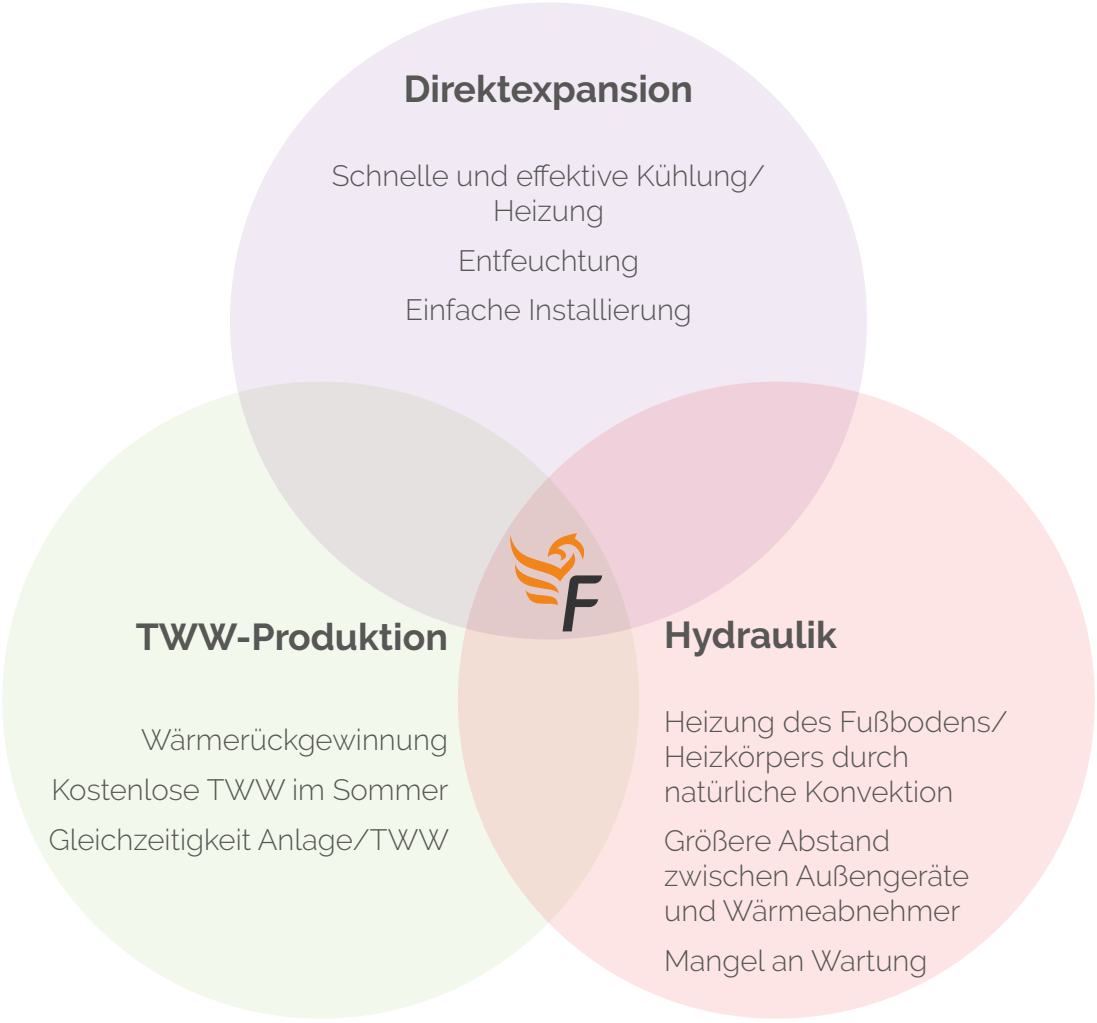
Die dargestellten Werte beziehen sich auf die folgenden Betriebsbedingungen:
Heizung A2A: T Außenluft = 7°C, T Innenluft = 20°C Kühlung A2A: T Außenluft = 35°C, T Innenluft = 27°C Erwärmung A2W T Außenluft = 7°C, T Wasser = 35°C
Kühlung A2W: T Außenluft = 35°C, T Wasser = 18°C

A2A = Luft-Luft,A2W Luft-Wasser

Fenix: Ein Blick auf die Erneuerbare-Energie-Anlage für Ihr Zuhause



Vorteile des Felix-Systems

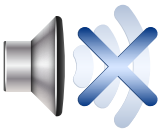


EINZIGARTIG UND INNOVATIV

Fenix ist das einzige System, das gleichzeitig Trinkwarmwasser und Heizung oder Kühlung erzeugen kann. Zudem wird das Wasser beim Kühlen kostenlos durch die Wärmerückgewinnung von F-Tank aufgewärmt.

HOHE LEISTUNG UND EINSPARUNG

Fenix erreicht die höchsten Energieeffizienzklassen. Beim Heizen erreicht das System die Energieklasse A++ in den Hydraulikmodulen (A2W) und die Energieklasse A+ in den Direktexpansionsmodulen (A2A). Beim Kühlen hingegen erreicht das Direktexpansion-System (A2A) die Energieklasse A++ und das Hydraulik-System (A2W) die Energieklasse A+



EFFEKTIV UND LEISE

Das Außengerät ist mit einem Verdichter und Inverter-Lüftern ausgestattet, das gewährleistet eine hohe Effizienz und eine annähernde Geräuschlosigkeit. Der Einsatz von Schallschutzmaterialien und die Fähigkeit der Elektronik den Kreislauf des Kompressors zu kontrollieren, gewährleisten die annähernde Geräuschlosigkeit des Systems.

Außengeräte F-ext

Die Außengeräte F-ext ermöglichen Systeme zu bilden, die Hydraulik und Direktexpansion kombinieren von Mono- bis Penta-Split-Anlagen. Zudem ermöglichen sie die Produktion von Trinkwarmwasser. Die Systeme mit einem oder zwei Lüftern sind für den Wohn- oder Dienstleistungsbereich besonders geeignet. Jede F-Ext kann mit einem F-tank durch einen Anschluss angeschlossen werden, um Trinkwarmwasser zu produzieren und lagern. **Plus:**

- ✔ DC-Inverter-Technologie
- ✔ Twin-Rotary-Compressor
- ✔ Betriebsgrenze -20°C / + 50°C
- ✔ Extrem leise
- ✔ intelligent defrost
- ✔ höchste Leistung

Inbetriebnahme: Die erste Inbetriebnahme ist obligatorisch. Siehe Seite 386

				Verbindungsanschlüsse	
Modell	**Code.**	**Preis**	**V/Ph/Hz**	**split**	**F-TANK**
F-EXT 050 dual	844040017X		230/1/50	2	✔
F-EXT 065 trial	844040018X		230/1/50	3	✔
F-EXT 080 quadri	844040019X		230/1/50	4	✔
F-EXT 110 quadri	844040020X		230/1/50	4	✔
F-EXT 140 penta	844040021X		400/3/50	5	✔

STEUERLICHE ANREIZE | RECHNUNG THERMAL | 65% STEUERABZUG | 110% SUPERBONUS

F-EXT 050 dual

F-EXT 065 trial

F-EXT 080 quadri

F-EXT 110 quadri

F-EXT 140 penta

Leistungen

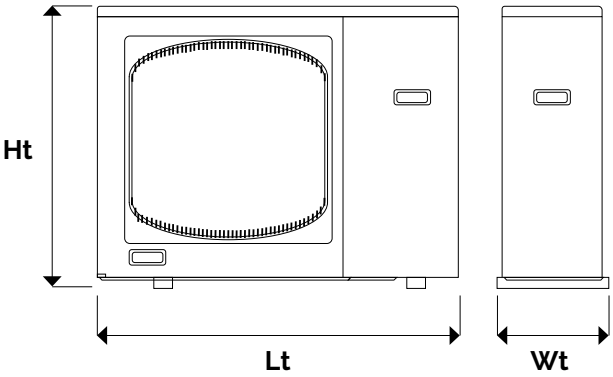
	Luft-Wasser (*)						Luft-Luft (**)						TWW (***)			
	Leistung (kW) EN 14511		EN 14511		Klasse Energ. EN 14825		Leistung (kW) EN 14511		EN 14511		Energ. Klasse EN 14825		EN 14825			
	Hzg.	Kühl.	COP Hzg.	EER Kühl.	Hzg. 35°C	Hzg. 55°C	Hzg.	Kühl.	COP Hzg.	EER Kühl.	Hzg.	Kühl.	Last-profil	Klasse ERP	COP	Effizienz ηwh
F-EXT 050 dual	4,10	5,30	4,00	3,68	A++	A+	5,00	4,92	4,29	3,35	A+	A++	L	A	2,53	105
F-EXT 065 trial	6,50	5,60	4,18	3,64	A++	A+	6,50	5,80	4,32	3,64	A+	A++	L	A	2,51	104
F-EXT 080 quadri	8,00	6,90	4,20	3,65	A++	A+	8,00	6,90	4,22	3,70	A+	A++	XL	A	2,78	116
F-EXT 110 quadri	10,63	9,10	4,07	3,62	A++	A+	11,00	8,70	4,24	3,51	A+	A++	XL	A	2,57	106
F-EXT 140 penta	13,80	11,60	4,01	3,63	A++	A+	12,00	10,60	5,50	3,40	A+	A++	XL	A	2,71	112

Diese Leistungen beziehen sich auf:
(*): Luft +35°C - Wasser 23/18°C / Luft +7°C - Wasser 30/35°C
(**): Außenluft +35°C - Innenluft 27°C / Außenluft +7°C - Innenluft 20°C
(***): Leistungen gemäß der Richtlinie ERP Ecodesign EN 14825

Außengeräte F-ext: technische Daten

Abmessungen und Gewicht

Modell	ohne verpackung				mit Verpackung			
	Wt mm	Lt mm	Ht mm	Gew. kg	Wt mm	Lt mm	Ht mm	Gew. kg
F-EXT 050 dual	345	895	630	57	410	990	710	62
F-EXT 065 trial	400	1030	735	64	420	1140	900	70
F-EXT 080 quadri	400	1190	835	73	420	1270	1015	87
F-EXT 110 quadri	400	1190	1070	90	420	1270	1250	100
F-EXT 140 penta	450	1270	1335	145	470	1530	1350	160



Daten laut Standard UNI/TS 11300-4:2012

HEIZUNG

Modell	Außenlufttemperatur mit trockener Birne (nasse Birne)											
		-10 (-11)°C		-7 (-8)°C		2 (1)°C		7 (6)°C		12 (11)°C	
	LAT °C	Qh kW	COP	Qh kW	COP	Qh kW	COP	Qh kW	COP	Qh kW	COP
F-EXT 050 dual	20	3,70	2,68	3,90	2,91	3,70	2,57	6,00	3,35	6,70	3,86
F-EXT 065 trial	20	5,30	2,25	5,90	3,09	5,60	2,94	8,70	3,22	9,10	3,50
F-EXT 080 quadri	20	6,50	2,36	6,80	2,45	6,10	2,36	11,20	3,27	11,60	3,55
F-EXT 110 quadri	20	7,50	2,40	8,30	2,36	9,40	2,64	12,50	3,07	13,20	3,45
F-EXT 140 penta	20	8,20	2,29	10,10	2,76	10,90	2,46	15,50	3,10	16,30	3,51

COOLING

Modell	Außenlufttemp-eratur		
	35°C		
	LAT °C	Qc kW	EER
F-EXT 050 dual	27 (19)	5,90	3,15
F-EXT 065 trial	27 (19)	7,70	3,32
F-EXT 080 quadri	27 (19)	9,60	3,74
F-EXT 110 quadri	27 (19)	11,50	3,36
F-EXT 140 penta	27 (19)	13,70	2,60

Daten laut Standard EN 14511-3:2013

HEIZUNG

Modell	Außenlufttemperatur mit trockener Birne (nasse Birne)											
		-10 (-11)°C		-7 (-8)°C		2 (1)°C		7 (6)°C		12 (11)°C	
	LWT °C	Qh kW	COP	Qh kW	COP	Qh kW	COP	Qh kW	COP	Qh kW	COP
F-EXT 050 dual	35	2,50	2,24	2,65	2,74	3,10	3,14	4,10	4,00	4,50	4,66
	45	2,52	1,87	2,49	1,99	2,47	2,37	3,83	3,03	4,29	3,56
	55	2,51	1,75	2,39	1,79	2,31	1,80	3,80	2,37	4,01	3,01
F-EXT 065 trial	35	5,10	2,54	5,59	3,21	6,05	3,45	6,50	4,18	7,58	4,66
	45	4,60	2,02	4,95	2,29	5,53	2,57	6,50	3,10	7,22	3,47
	55	4,00	1,59	4,59	1,54	4,76	1,86	5,00	2,31	5,95	2,70
F-EXT 080 quadri	35	6,30	2,55	7,09	2,89	7,80	3,34	8,00	4,20	11,46	4,62
	45	5,70	2,03	6,38	2,48	7,20	2,79	8,00	3,12	10,02	3,64
	55	4,90	1,60	4,99	1,99	5,49	2,10	6,10	2,32	7,78	2,71
F-EXT 110 quadri	35	7,30	2,22	8,14	2,80	8,81	3,29	10,63	4,07	12,15	4,70
	45	6,70	1,97	7,73	2,28	8,02	2,61	9,59	3,02	11,14	3,37
	55	6,11	1,55	6,24	1,93	7,03	2,02	8,13	2,37	9,55	2,41
F-EXT 140 penta	35	10,50	2,56	10,14	2,78	11,20	3,21	13,80	4,01	14,65	4,62
	45	9,50	1,96	10,20	2,22	11,05	2,58	13,40	3,00	14,15	3,28
	55	8,30	1,48	7,73	1,90	8,65	2,00	9,10	2,15	11,15	2,38

COOLING

Modell	Außenlufttemp-eratur		
	35°C		
	LWT °C	Qc kW	EER
F-EXT 050 dual	7	3,70	2,38
	18	5,30	3,68
F-EXT 065 trial	7	4,00	2,12
	18	5,60	3,64
F-EXT 080 quadri	7	4,90	2,13
	18	6,90	3,65
F-EXT 110 quadri	7	6,50	2,06
	18	9,10	3,62
F-EXT 140 penta	7	8,30	2,19
	18	11,60	3,63

LWT: Wasseraustrittstemperatur
Qh: Wärmekapazität
COP: Leistungszahl
Qc: Kühlleistung
EER: Kühlleistung

Externe F-Ext-Einheiten: Technische Daten

Allgemeine Übersichtstabelle

				F-EXT 050 dual	
				Kühlung	Heizung
Luft / Wasser					
Leistung an zweiter Stelle EN 14511	Luft +35 °C - Wasser 23/18 °C	Nennkapazität	Kw	5,3	4,1
	Luft + 7 °C - Wasser 30/35 °C	Elektrische leistung aufgenommen	kWel	1,44	1,03
		EER/COP		3,68	4
	Luft +35 °C - Wasser 12/7 °C	Kühlung / Wärmekapazität	kW	3,7	2,5
	Luft - 7 °C - Wasser 30/35 °C	Elektrische leistung aufgenommen	kWel	1,55	1,12
		EER/COP		2,38	2,24
Leistung an zweiter Stelle ERP Ecodesign EN 14825	NIEDRIGE TEMPERATUR	Nennwärmeleistung	kW	3,00	
	Durchschnittliche klimatische Bedingungen	Saisonale Energieeffizienz s	%	1,50	
		SCOP		3,83	
		Energieeffizienzklasse		A++	
	MITTELTEMPERATUR	Nennwärmeleistung	kW	2,5	
	Durchschnittliche klimatische Bedingungen	Saisonale Energieeffizienz s	%	110,00	
		SCOP		2,73	
		Energieeffizienzklasse		A+	
Luft / Luft					
Leistung an zweiter Stelle EN 14511	Außenluft +35 °C - Raumluft 27 °C	Nennkapazität (min/max)	Kw	4,92 (0,84 / 5,90)	5,00 (0,95 / 6,00)
	Außenluft + 7 °C - Raumluft 20 °C	Elektrische leistung aufgenommen	kWel	1,47	1,16
		EER/COP		3,35	4,29
Leistung an zweiter Stelle ERP Ecodesign EN 14825	Durchschnittliche klimatische Bedingungen	Pdesignc/Pdesignh	kW	5,4	4,3
		SEER/SCOP		6,4	4
		Energieeffizienzklasse		A++	A+
TWW					
Leistung an zweiter Stelle ERP Ecodesign EN 14825		Profil wird geladen		L	
		ERP-Klasse		A	
		COP		2,53	
		Wirksamkeit	ηwh	105	
ALLGEMEINE DATEN					
Betriebsdaten des Geräts		Außentemperatur Betriebsbereich	°C	-15 / +43	-15 / +24
		Innentemperatur Betriebsbereich	°C	+10 / +47	+5 / +27
		Stromversorgung (Spannung / Frequenz / Phasen)	V/Ph/Hz	230/1+T/50-60	
		Maximale elektrische Absorption	kW/A	1,79 / 7,8	
		Schalldruck	dB(A)	45	
		Schallleistung	dB(A)	58	
Komponenten und Abmessungen		Kompressortyp		Twin Rotary	
		Gebläseluftmenge m3/h		1700	
		Gewicht	kg	56,4	
		Größe HtXLtXWt mm	mm	630x895x345	
Kühlleitungen		Durchmesser (Flüssiggas)	inch	1/4"-3/8"(x2) + 3/8"-3/8"(F-tank)	
		Gesamtlänge der Rohre (Standardgebühr)	m	multi 15 / mono 7,5	
		Gesamtlänge der Rohre (Aufpreis)	m	multi 30 / mono 20	
		Rohrlänge pro Einheit (Standardgebühr)	m	12	
		Rohrlänge pro Einheit (Aufpreis)	m	25	
		Maximaler UI-EU-Höhenunterschied	m	10	
		Maximaler Höhenunterschied der Benutzeroberfläche	m	5	
Kältemittel		Typ und GWP		R410A / 2088 kg CO2 eq.	
		Menge		1,3 kg / 2,71 Tonn CO2 eq.	

	F-EXT 065 tria		F-EXT 080 quadri		F-EXT 110 quadri		F-EXT 140 quadri	
	Kühlung	Heizung	Kühlung	Heizung	Kühlung	Heizung	Kühlung	Heizung
	5,6	6,5	6,9	8	9,1	10,63	11,6	13,8
	1,54	1,56	1,89	1,9	2,51	2,61	3,2	3,44
	3,64	4,18	3,65	4,2	3,62	4,07	3,63	4,01
	4	5,1	4,9	6,3	6,5	7,3	8,3	10,5
	1,89	2,01	2,3	2,47	3,16	3,29	3,79	4,1
	2,12	2,54	2,13	2,55	2,06	2,22	2,19	2,56
	6,00		7,00		8,00		12,00	
	153,00		153,00		150,00		167,00	
	3,90		3,90		3,83		4,24	
	A++		A++		A++		A++	
	5,00		6,00		7,00		10,00	
	110,00		110,00		110,00		110,00	
	2,83		2,83		2,83		2,83	
	A+		A+		A+		A+	
	5,75 (1,57 / 7,65)	6,5 (1,82 / 8,67)	6,87 (1,60 / 9,62)	8,00 (1,7 / 11,2)	8,65 (1,8 / 11,5)	11,00 (1,9 / 13,5)	10,6 (2,6 / 13,7)	12,00 (3,10 / 15,5)
	1,58	1,5	1,86	2,6	2,46	2,59	3,12	2,6
	3,64	4,32	3,7	4,22	3,51	4,24	3,4	5,5
	6,5	6,4	9	7,7	10,6	9,4	13,6	11,5
	6,5	4	6,7	4,1	6,6	4,1	5,11	4,13
	A++	A+	A++	A+	A++	A+	A++	A+
	L		XL		XL		XL	
	A		A		A		A	
	2,51		2,78		2,57		2,71	
	104		106		106		112	
	-15 / +43	-15 / +24	-15 / +43	-15 / +24	-15 / +43	-15 / +24	-15 / +43	-15 / +24
	+10 / +47	+5 / +27	+10 / +47	+5 / +27	+10 / +47	+5 / +27	+10 / +47	+5 / +27
	230/1+T/50-60		230/1+T/50-60		230/1+T/50-60		400/50/3+N+T	
	2,6 / 12		3,3/15		4,4/20		5,2/10x3	
	45		45		45		45	
	64		64		64		65	
	Twin Rotary		Twin Rotary		Twin Rotary		Twin Rotary	
	2400		3000		3500		3500	
	64		87		90		145	
	735x1030x400		835x1190x400		1070x1190x400		1335x1270x450	
	1/4"-3/8"(x2) + 1/4"-1/2" + 3/8"-3/8"(F-tank)		1/4"-3/8"(x3) + 1/4"-1/2" + 3/8"-3/8"(F-tank)		1/4"-3/8"(x3) / + 1/4"-1/2" + 3/8"-3/8"(F-tank)		1/4"-3/8"(x3)+1/4"-1/2"(x2)+1/2"-1/2"(F-tank)	
	multi 30 / mono 20		multi 40 / mono 30		multi 40 / mono 30		multi 40 / mono 30	
	multi 45 / mono 35		multi 65 / mono 50		multi 65 / mono 50		multi 100 / mono 50	
	dual 25 / trial 20		30		30		30	
	dual 30 / trial 25		30		30		30	
	10		10		10		10	
	5		5		5		5	
	R410A / 2088 kg CO2 eq.		R410A / 2088 kg CO2 eq.		R410A / 2088 kg CO2 eq.		R410A / 2088 kg CO2 eq.	
	2,7 kg / 5,63 Tonn CO2 eq.		2,9 kg / 6,05 Tonn CO2 eq.		3,38 kg / 7,05 Tonn CO2 eq.		4,4 kg / 9,18 Tonn CO2 eq.	

Hydraulikmodul: F-idro

F-idro: Das neue Innengerät, das die Hydraulik-Wärmeabnehmer für Fußboden-, Wand-, oder Deckenheizung, Niedertemperatur-Heizkörper und Gebläsekonvektoren versorgt. F-idro ist ein Innenhydraulikmodul, der mit einer Inverter-Umwälzpumpe mit einer Förderhöhe von 6,5 bis zu 7,5 m.c.a., einem 3 bar Sicherheitsventil und einem 2kW elektrischen Widerstand ausgestattet ist. F-idro kann entweder an der Wand oder als Ergänzung von der F-tank-Anlage installiert werden

				Abgegebene Leistung (kW)		
mod.	**Code**	**Preis**	**Größe**	**Wärmeleistung**	**Kühlleistung**	**Anschließbar an**
F-idro	840010121X		S	≤ 4,1	≤ 5,3	F-EXT 050
F-idro	840010122X		M	≤ 6,5	≤ 5,6	F-EXT 065
F-idro	840010123X		L	≤ 10,6	≤ 9,1	F-EXT 080/110
F-idro	840010124X		XL	≤ 13,6	≤ 11,6	F-EXT 140

Plus

✔ EINFACHE UND VERSTÄNDLICHE SCHNITTSTELLE

Das digitale Bedienungsfeld mit seinem LCD kann problemlos sowohl von den Arbeitern (d.h. Installateuren und Servicezentren), als auch von dem Endverbraucher benutzt werden.

✔ ALLES IST UNTER KONTROLLE

Die Anlage ist mit Temperaturen- und Wasserdurchfluss- Kontrollsystemen ausgestattet, die den Betrieb der Anlage optimieren und einen hohen Wirkungsgrad gewährleisten.

✔ OFFEN UND FLEXIBEL

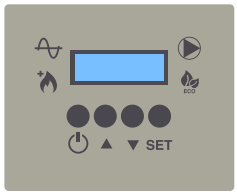
F-idro ist offen d.h., dass es mit den Kontrollsystemen von anderen Anlagen kompatibel ist, auch wenn sie moderner sind. Es ist flexibel d.h., dass, falls die äußere Umweltzustände besonders schlecht sind, ergänzt die Anlage die Wärmeleistung.

✔ LEISTUNGSFÄHIG

Das Kontrollsystem schaltet die elektrischen Widerstände ein/aus, wenn ein Kraftbeitrag notwendig ist..

Inbetriebnahme: Die erste Inbetriebnahme ist obligatorisch. Siehe Seite 386

F-idro
Technische Daten



Das Bedienungsfeld ausführlich:

- ✔ F-idro ist mit einem an Bord installierten Bedienungsfeld ausgestattet. Es ist möglich diese Anlage aus der Ferne anzuschließen.
- ✔ Es kontrolliert mögliche Ergänzungselemente
- ✔ Es stellt die Heizkurve fest, sodass es möglich ist, die Wassertemperatur der Anlage in Betrieb der außen Temperatur anzupassen.
- ✔ Zusätzliche Außentemperaturfühler für die Text-Kompensation (mitgeliefert)
- ✔ Thermostaten-Behandlung
- ✔ Saisonwechsel und Fern-Ein-/Ausschaltung

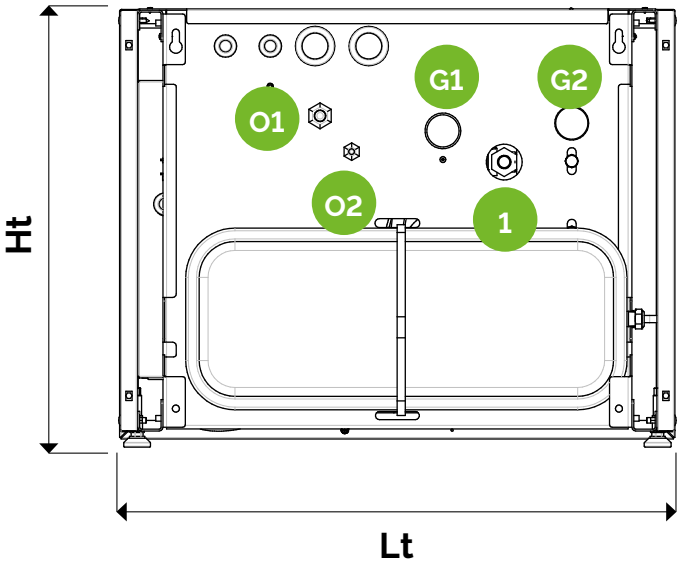
Technische Merkmale

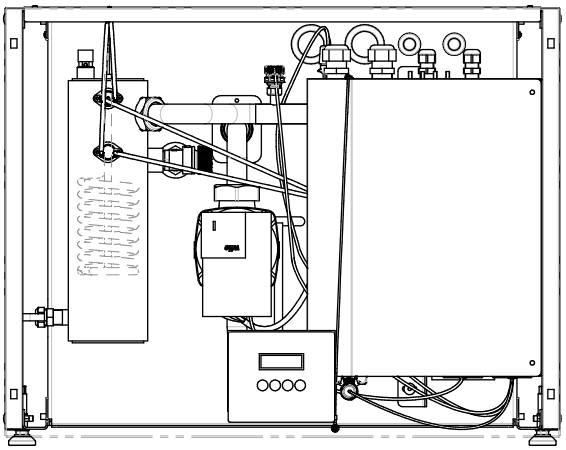
0,3			GRÖßE			
			Small S	Medium M	Large L	Extra large XL
BETRIEBSDATEN						
Temp. Wasserrücklauf	MAX	°C	Up to 58	Up to 58	Up to 58	Up to 58
Wasserdurchfluss	35°C	l/min	11,5	18,3	30,0	39,2
	45°C	l/min	11,2	18,3	29,2	38,0
	55°C	l/min	--	9,2	15,0	19,7
Mindestwassermenge		l	40	40	80	80
Wärmeleistung		kW	≤ 4,1	≤ 6,5	≤ 10,6	≤ 13,6
Kühlleistung		kW	≤ 5,3	≤ 5,6	≤ 9,1	≤ 11,6
BAUTEILE UND ANSCHLÜSSE						
Ausdehnungsgefäß		l	7	7	7	7
Restförderhöhe		mCA	6	7	7	7,5
Leistung des integrierten elektrischen Widerstands		kW	2	2	2	2
Hydraulikleitungen		"	1"	1"	1"	1"
Kühlleitungen	Flüssigkeit	"	1/4"	1/4"	1/4"	3/8"
	gas	"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"
Sicherheitsventil		bar	3	3	3	3
ZUBEHÖRE						
Wärmespeicher / Buffer Tank		l	40 / 80	40 / 80	40 / 80	40 / 80
Elektrischer Widerstand für MINI-HC		kW	2	2	2	2
Kondensbecher			✔	✔	✔	✔

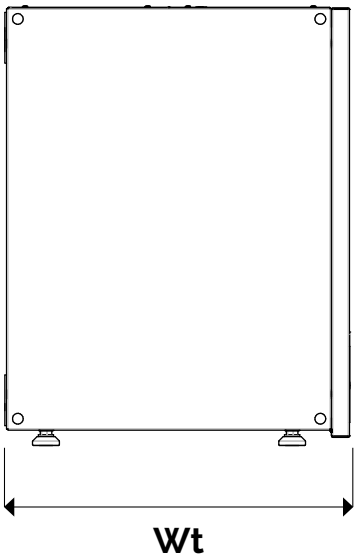
F-idro: technische Daten

Verbindungen / Anschlüsse

		GRÖßE			
Nr.	Beschreibung	S	M	L	XL
G1	Wasserzulauf-Anschluss	1"	1"	1"	1"
G2	Wasseranlauf-Anschluss	1"	1"	1"	1"
O1	Eingang für das Gas R410A	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"
O2	Ausgang für das Gas R410A	1/4"	1/4"	1/4"	3/8"
1	Anschluss und Entleerung des Sicherheitsventils	18 mm	18 mm	18 mm	18 mm







		Abmessungen Ohne verpackung				Abmessung mit verpackung			
	Größe	Wt mm	Ht mm	Lt mm	Gewicht kg	Wt mm	Ht mm	Lt mm	Gewicht kg
F-IDRO	S/M/L/XL	390	490	620	34	440	540	670	36

F-idro: Zubehöre

MINI-HC Kaltwasserspeicher

Die Hydraulikseite der Anlage muss einen Wasser-Mindestgehalt aufweisen, um die ordnungsgemäße Anwendung der Wärmepumpe zu gewährleisten. Die MINI-HC Kaltwasserspeicher können sowohl die Anlagekapazität steigern als auch als hydraulische Weichen dienen.

Hydraulische Weiche:
Die hydraulische Weiche macht den Primärkreislauf (F-idro/ Mini HC) und den Sekundärkreislauf (Mini HC/Anlage) unabhängig. In diesem Fall ist es notwendig eine Hilfspumpe (nicht mitgeliefert) auf den Sekundärkreislauf zu installieren. Falls den Wasser MINDESTGEHALT der Anlage nicht aufgewiesen wird, ist die Installierung des Kaltwasserspeicher vorgeschrieben. Siehe S. 9. Es stehen zwei hydraulischen Weichen zur Verfügung. Eine 40-Liter-Weiche, die eine thermische Leistung bis zu 8 kW erreicht und eine 80-Liter- Weiche, die eine thermische Leistung von 9 bis 16 kW erreicht mit der Möglichkeit einen weiteren 2 kW elektrischen Widerstand hinzuzufügen.

MINI-HC 40 - MINI-HC 80 Beschreibung:
Aus Kohlenstoffstahl, Antikondensationsdämmung. Diese Wasserspeicher können in Heiz- und Kühlsysteme mit Wärmepumpen sowohl Warm- als auch Kaltwasser enthalten.

					Abmessungen			
Kapazität	Code	Preis	Energ. Klasse	Anschlüsse-durchmesser "	Mit Verpackung cm	Ohne Verpackung cm	Gewicht kg	Nach Größen F-idro
40 Liter	817010175X		B	1" 1/2	50x50x50	46x46x48	25	S, M
80 Liter	817010176X		B	1" 1/2	50x50x100	46x46x87	35	L, XL

Elektrischer Widerstand

Das einphasige elektrische Heizgerät kann die Ladespeicher integrieren. Es ist mit einem 20-70 °C Regelthermostat, einem Sicherheitsthermostat mit manueller Rückstellung und elektrischer Leitung ausgestattet.

Elektr. Leistung W	Code	Preis	Spannung V	Zahl elemente	Durch-messe Anschlüs-se	Länge mm	Temperatur Sicherheirst-hermostat °C
2000	C24100167		230	1	1" 1/2	368	95

Kondensbecher

Code	Preis	Beschreibung
840030010X		Kondensbecher

Die Speicherladestationen: F-tank

Anlage für die Produktion von TWW durch die Wärmerückgewinnung mit Lagerung in einem 200 oder 300 Liter emaillierten Speicher-Wassererwärmer.

Die typischen Wärmepumpen können sowohl kühlen als auch Trinkwarmwasser bereiten, aber nicht gleichzeitig.

Das Fenix-System hat durch die F-tank-Technologie diese Grenze überwunden und hat die TWW-Bereitung und die Kühlung/ Erwärmung gleichzeitig gemacht..

F- F-tank erhöht die Temperatur des Trinkwarmwassers bis zu: 75°C, beim Kühlen und 55°C beim Heizen oder beim Trinkwarmwasserbereiten.

Es ist möglich hohe Temperaturen des Wassers zu erreichen, da F-tank die Wärmerückgewinnung der Kühlkreislauf-Überheizung ausnutzt. Mehr dazu erfahren:

- Die Anlage entnimmt die notwendige Energie direkt aus das Kühlgas
- Die TWW-Bereitung erfordert KEINE Umkehrung des Kreislaufs.
- Beim Kühlen im Sommer wird die Wärme der Wohnungen aufgenommen und direkt für das TWW benutzt, ohne den Stromverbrauch zu erhöhen (energy ricovery function): Das Trinkwarmwasserbereitung ist kostenlos!

Nützliche Informationen

- Wärmetauscher aus Edelstahl für die Trinkarmwasserbereitung
- 2 inklusive Software- oder manuell-gesteuert elektrischen Widerstände
- Integrierte Solarwärmetauscher
- Integrierte Mischventil, das die Temperatur des TWWs umgrenzt
- Möbel aus weißen lackierten und verzinkten Blech
- Behandlung gegen Legionellen
- Bis zu 75°C aus dem thermodynamischen Kreislauf während des Sommerbetriebs
- Wärmerückgewinnung und Stromlagerung während der Kühlung, d.h. kostenloses Trinkwarmwasser
- Emaillierung gemäß der Norm DIN 4753.8
- Integrierte Installierung mit F-idro (siehe S. 362)

Inbetriebnahme: Die erste Inbetriebnahme ist obligatorisch. Siehe Seite 386

Modell	Kapazität l	Code	Preis
F-TANK	200	842030143X	
F-TANK	300	842030144X	

F-tank in das Fenix-System

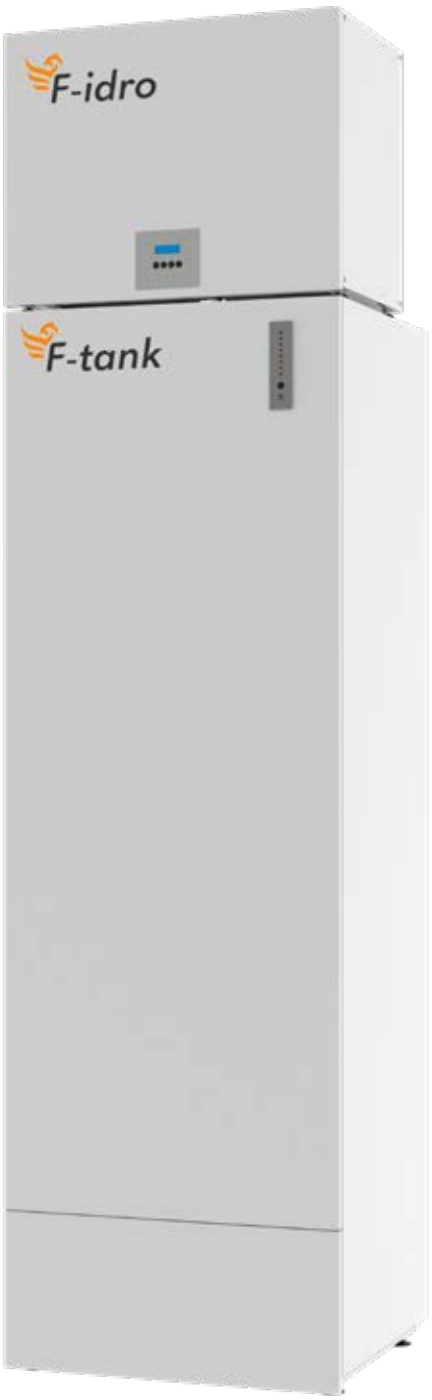
Die F-Tank-Einheit, sowie jede anderen Innengerät, wird bei dem Fenix-System betreibt und zielt auf die Trinkwarmwasser-bereitung.

Das ist möglich, weil die Außengeräte F-EXT mit einem exklusiven Verbindungsanschluss für das Warmwasser ausgerüstet sind, der nur mit der F-tank-Einheit verbunden ist.

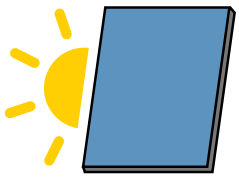
Alle anderen Innengeräte werden über Standard-Kältemittelanschlüsse angeschlossen.

Auch die Einstellung der gewünschten Temperatur des Wassers ist sehr einfach: Der Sollwert kann einfach nur mit einem Knopf eingestellt werden und die Temperatur wird durch eine LED-Schnittstelle gezeigt.

Die Einstellung von F-tank wird sich um alles andere kümmern. Der Netzbenutzer hat nichts zu sorgen: Auch die Behandlung gegen Legionellen wird automatisch organisiert.

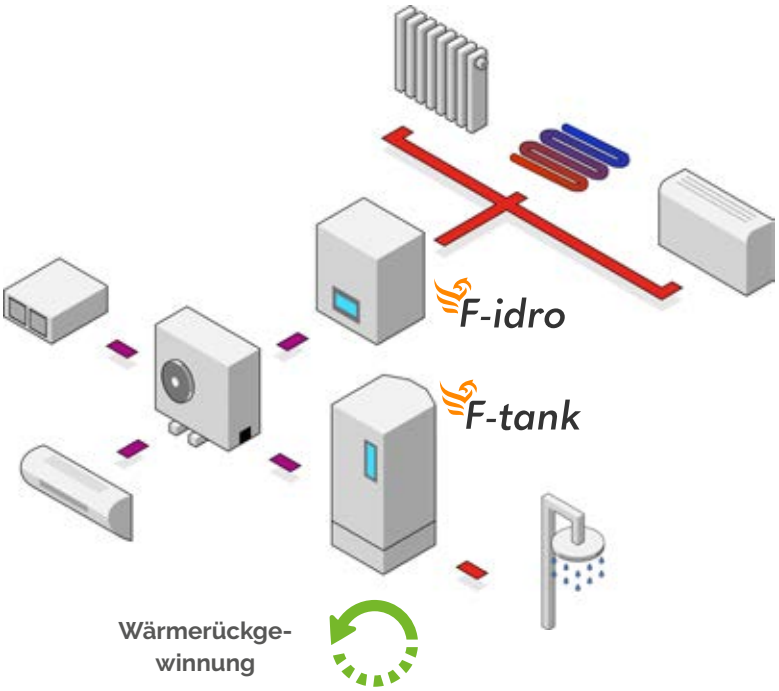


Integration mit Solaranlagen



Dank seines fixen internen Rippenrohr-wärmetauschers, kann F-Tank sowohl an Naturumlauf- als auch an Zwangsum-laufsolaranlagen angeschlossen werden.

In diesem Fall wirkt die Anlage als Ergänzung, um das Trink-warmwasser zu versorgen, wenn die Solarmodulen einen nied-rigen Wirkungsgrad haben (z.B. während des Winters oder der Nacht) oder wenn man viel Wasser braucht.

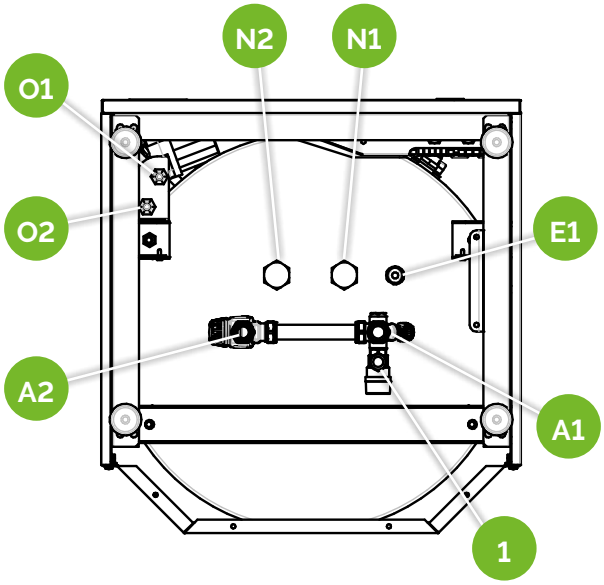


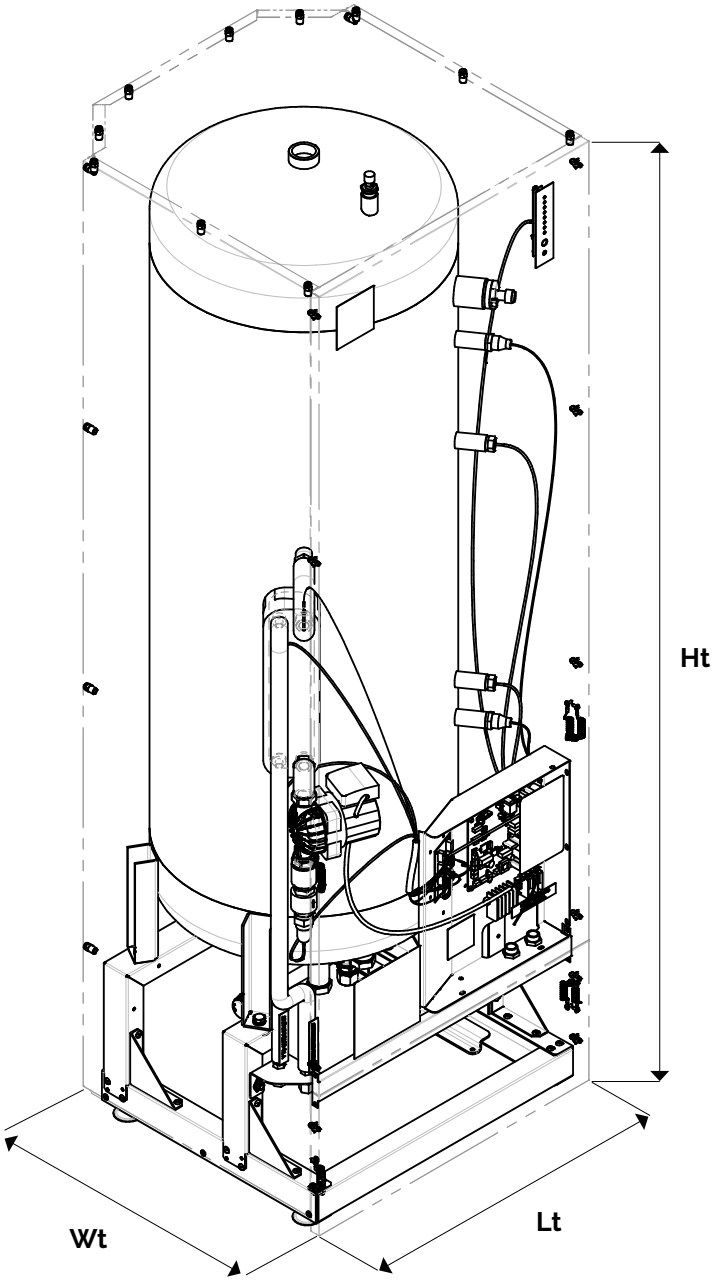
F-tank
Technische Daten

	Abmessungen ohne Verpackung				Abmessungen mit Verpackung			
Kapazität l	Wt mm	Ht mm	Lt mm	Gewicht kg	Wt mm	Ht mm	Lt mm	Gewicht kg
200	640	1460	620	103	700	1600	700	115
300	640	1875	620	133	700	2000	700	145

Verbindungen / Anschlüsse

Nr.	Beschreibung	Anschlüsse
A1	Kaltwasser-Eintritt	3/4"
A2	Warmwasser-Austritt	3/4"
E1	Tauchhülse für Temperatursensor	7 mm
N1	Solarwärmetauscher-ausgang	1"
N2	Solarwärmetauscher-eintritt	1"
O1	Kühlkreislauf-Eintritt	3/8"
O2	Kühlkreislauf-Austritt	3/8"
1	Sicherheitsventils-Austritt	1/2"





F-tank
Technische Daten

		F-TANK 200	F-TANK 300
Technische Daten			
Stromversorgung	V/Ph/Hz	230/1/50	
Max. Leistungsaufnahme (ohne elektrische Widerstand)	W	60	
Max. Leistungsaufnahme (mit elektrischem Widerstand)	W	2000	
Hydraulische Anschlüsse	Zoll	Press Fitting EN 1254-2 für Ø22" Rohre	
Gasanschlüsse	Zoll	3/8" SAE	
Solartauscher-Anschlüsse	Zoll	G 1"	
Abmessungen des Solarwärmetauscherrohrs	mm	33,7 x 1,8	
Oberfläche des Solarwärmetauschers	m^2	1,4	
Länge des Solarwärmetauschers	mm	13200	
Länge des Solarwärmetauschers		Kohlenstoffstahl	
Maximallänge der Kälterohrleitung	m	10	
Max. Höhenunterschied zwischen Innen- und Außengerät	m	10	
Max. Höhenunterschied zwischen Innengeräte (Installierung des Fenix-Systems)	m	5	
Zusätzliche Kältemittelmenge R410a (wenn notwendig)	g/m	15 für G 3/8" Rohre, 20 für G1/2" Rohre	
Kapazität des Speichers	l	200	300
Max. Betriebsdruck	bar	6	
Schallleistung	dB(A)	35	

		F-TANK 200		F-TANK 300		
PERFORMANCE						
Collegato a		F-EXT 50	F-EXT 65	F-EXT 80	F-EXT 110	F-EXT 140
Energieeffizienzklasse ERP (*)		A	A	A	A	A
Lastprofil (tapping) (*)		L	L	XL	XL	XL
Energieeffizienzklasse fuer die Warmwasserbereitung (*)	η_{WH}	105	104	116	106	112
Jährlicher Stromverbrauch (**)	kWh	979	981	1447	1581	1490
COP DHW (**)		2,53	2,51	2,78	2,57	2,71
Aufwärmzeit (von 10°C)	h:m	2:47	2:36	3:04	2:47	2:08
Endgültige Referenzwassertemperatur	°C	50	50	48	48	48
Max. Wassermenge zu 40°C	l	240	240	354	354	354

(*): Prüfmethode gemäß der Norm EN 16147
(**): durchschnittliche Klimabedingungen

F-wall: Direktexpansion-Innengerät

Wandinnengerät F-wall

- ✔ DC-Inverter-Technologie
- ✔ weiß satinierte PS-Gehäuse
- ✔ fortschrittlich und diskret auch bei maximaler Leistung
- ✔ es verbraucht wie eine LED-Lampe
- ✔ Einsparungen von mehr als 70% gegenüber herkömmlichen Geräten

5 in 1

- ✔ **Heizung**
- ✔ **Kühlung**
- ✔ **Entfeuchtung**
- ✔ **Reinigung**
- ✔ **Lüftungssystem**

F-wall ist ein elegantes und diskretes Innengerät, das in den Größen S und M verfügbar ist.
Sein Design ist angenehm und dank seiner Wärmeleistung ist das Gerät für jeden Raum geeignet.

F-wall ist ideal auch für Räume mit einer sehr niedrigen Decke, dank seiner speziellen

Intrusionsschutz-Gitter. Inklusive IR-Fernbedienung

Inbetriebnahme: Die erste Inbetriebnahme ist obligatorisch. Siehe Seite 386

modell	code	preis	Größe
F-wall S 2020	844110005X		S
F-wall M 2020	844110006X		M

		F-wall S 2020	F-wall M 2020
Kühlleistung/Wärmeleistun	kW	3,7-3,9	5,7-7,0
Größe		S	M
Luftdurchsatz (sb.-b.-m.-a.-sa.)	m³/h	390-420-490-620-680	470-520-610-720-800
Entfeuchtung	l/h	1,4	1,8
Lüftungsgeschwindigkeit	n°	5	5
Schalldruck 2 m (sb.-b.-m.-a.-sa.)	dB(A)	29-32-37-41-48	36-39-43-48-50
Schalldruck (sb.-b.-m.-a.-sa.)	dB(A)	38-41-46-50-57	45-48-52-57-59
Stromversorgung	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50
Motorsorten		DC Inverter	DC Inverter
Durchmesser der Flüssigkeitsleitung	Zoll	1/4"	1/4"
Durchmesser des Gasschlauchs	Zoll	3/8"	1/2"
Nettoabmessungen (Ht/Lt/Wt)	mm	294 x 889 x 212	307 x 1013 x 221
Nettogewicht	Kg	11	13,5
Standardmäßig Infrarot-Fernbedienung		Ja	Ja
Einstellbereich für Raumtemperatur		von +10 bis +32°C	von +10 bis +32°C
Reinigungssystem "Cold Plasma"		Ja	Ja

modell	code	preis	Größe	Wärmeleistun (kW)	Kühlleistung (kW)
F-wall S	844110001X		S	≤ 4,0	≤ 3,7
F-wall M	844110002X		M	≤ 7,0	≤ 5,7

		F-wall S	F-wall M
Luftdurchsatz (sb-b-m-a)	m³/h	390-430-450-470	410-580-710-880
Entfeuchtung	l/h	1,5	2
Lüftungsgeschwindigkeit	n°	Auto + 3 über Fernbedienung	
Schalldruck U.I. (sb-b-m-a)*	dB(A)	23-29-36-39	29-35-43-47
Stromversorgung	V/Ph/Hz	230/1/50	
Maximal absorbierte Leistung	kW	0,012	0,019
Motorsorten		DC Motor Inverter	
Durchmesser der Flüssigkeitsleitung	"	1/4"	1/4"
Durchmesser des Gasschlauchs	"	3/8"	1/2"
Nettogewicht	kg	8	12
Nettoabmessungen (Ht/Lt/Wt)	mm	270x805x215	285x995x240

*2 m von der Quelle entfernt

F-duct
Kanalisierbaren Innengeräte

Kanalisierten Innengeräte F-duct

- ✔ Eine zuverlässige flexibel und kanalisierte Lösung
- ✔ Durchschnittliche Förderhöhe Innengeräte für herkömmliche Kanäle
- ✔ DC Motor Inverter
- ✔ Inklusive Kabel- und IR-Fernbedienung
- ✔ Temperatur- und Feuchtigkeitsbehandlung
- ✔ Es kann mit seinen entfernbaren Filtern an das home-automation-System angeschlossen werden
- ✔ Kompatibel mit dem Mehrzonen-Steuerungssystem Tecnosystemi Galaxy

Mit seinen sorgfältigen ausgewählten Materialien und dem präzisen Zusammensetzen der Details, wird F-duct hauptsächlich in dem Dienstleistungsbereich benutzt. Das System ist in den Größen M und L erhältlich und mit hochwertigen Radialventilatoren, einer Kondensatpumpe, waschbaren und zugänglichen Filter ausgestattet. Es kann sowohl durch die Wireless- als auch durch die Kabelfernbedienung des Fenix-Systems kontrolliert werden.

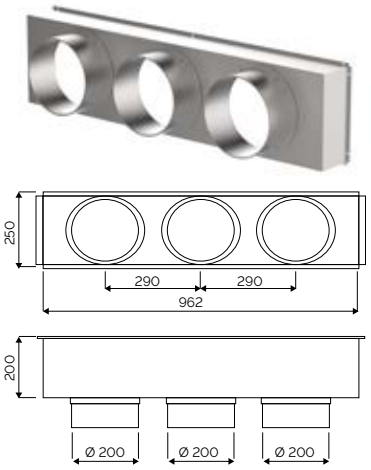
Druck bis zu 62 Pa

Bei der Entfernung eines Jumpers von der Leiterplatte ist es möglich den Druck zu erhöhen und in größeren Abstände zu kanalisieren.

Humidex

Die Module sind mit einem Feuchtsensor ausgestattet. Der Kontrollsoftware benutzt das Signal aus diesem Sensor und hängt die Feuchtigkeit des Raums und die Temperatur der Luft mit dem Humidex-Index zusammen. Dieser Index misst die Temperatur, die der menschliche Körper wahrnimmt (und zwar eine Kombination von diesen zwei Faktoren). Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn das Gerät im Automatikbetrieb sowohl im Kühl- als auch im Heizbetrieb arbeitet.

F-duct ist eine kanalisierbare Einheit mit durchschnittlicher Förderhöhe, die mit einem Standard- oder Bauseits-Plenum kombiniert werden kann.



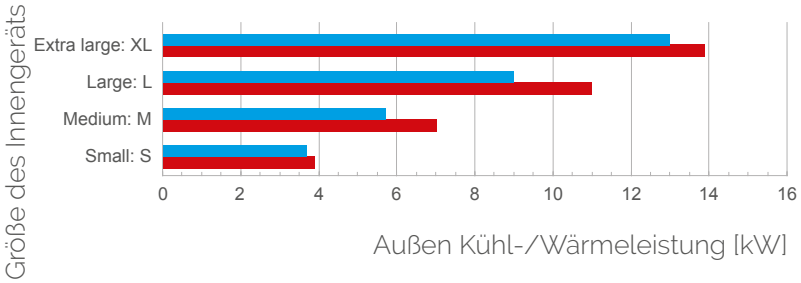
Modell	Code	Preis	Größe	Wärmeleistung (kW)	Kühlleistung (kW)
F-duct S	844110007X		S	≤ 4,4	≤ 4,2
F-duct M	844110003X		M	≤ 7,0	≤ 5,7
F-duct L	844110004X		L	≤ 11,0	≤ 9,0
PLENUM 3 Wege Förderanlage	844070024X		-	-	-

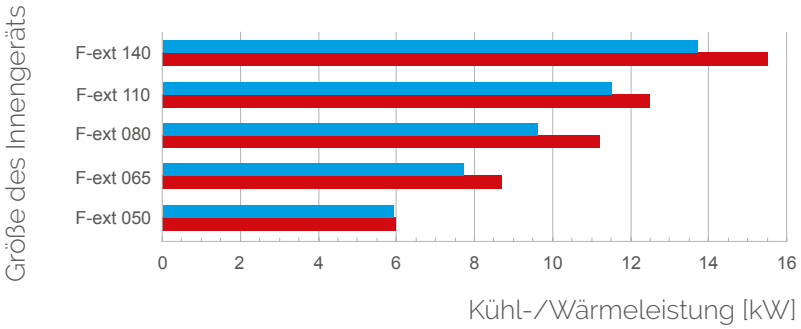
		F-duct S	F-duct M	F-duct L
Kühlleistung/Wärmeleistun	kW	4,2 - 4,4	5,7 - 7,0	9,0 - 11,0
Größe		S	M	L
Luftdurchsatz (a.-m.-b.)	m³/h	600-510-440	850-720-550	1050-950-720
Entfeuchtung	l/h	0,8	2.3	2.5
Förderhöhe (min-max)	Pa	49-69	50-62	50-62
Lüftungsgeschwindigkeit	n°	3 + Auto	3 + Auto	3 + Auto
Schalldruck (sb.-b.-m.-a)	dB(A)	54-52-49	32-35-42-47	35-40-46-49
Stromversorgung	V/Ph/Hz	220-240/1/50		
Kühlleistung/Wärmeleistun	kW	0,710 - 0,900	0.076	0.118
Durchmesser der Flüssigkeitsleitung	Zoll	1/4"	1/4"	1/4"
Durchmesser des Gasschlauchs	Zoll	3/8"	1/2"	1/2"
Durchmesser der Zweiwege-Förderkanäle	mm	200	200	200
Nettogewicht	Kg	36	36	36
Nettoabmessungen (Ht/Wt/Lt.)	mm	266x926x571	266x1175x636	266x1175x636

Stellen Sie Ihre eigene Anlage zusammen

Die Innengeräte wurden nach verschiedenen Wärme-/Kälteleistungswerten in 4 Größen aufgeteilt: S, M, L und XL.
Die Aufteilung der Innengeräte in 4 Größen ermöglicht diese schnell und verständlich mit den entsprechenden Außengeräten nach einer präzisen Serie von Kombinationen zu verbinden.

Um Ihr System zu konfigurieren, wählen Sie einfach die Größe des Außengeräts gemäß Ihres Heizbedarfs. Die Größen werden aus den in den folgenden Tabellen angegebenen Kombinationsmöglichkeiten ausgewählt und sind mit der Leistung des Geräts kompatibel [kW].





Beispiel zur Lesung der Tabelle:

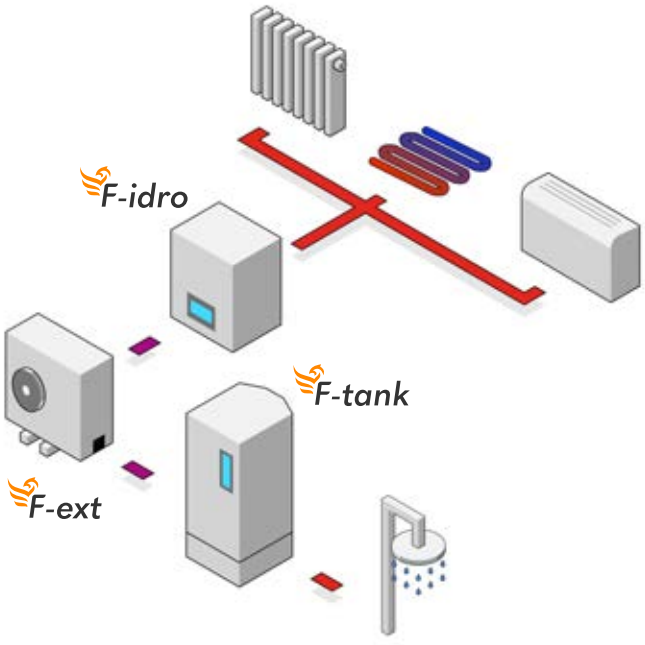
Hydraulik Klimatisierung + TWW > Außengerät F-ext 080 >> F-idro kombinierbare Größe L

Dank der DC-Inverter-Technologie wird Fenix sich um alles andere kümmern: Das System wird die Leistung und den Konsum regeln, um das gewünschte Wohlbefinden zu erreichen. Das Warmwasser ist dank des Ftank-Anschlusses immer garantiert

ANLAGENSCHEMEN - EINE TABELLE MIT DEN VORGESCHLAGENEN KOMBINATIONEN

1. Hydraulik Klimatisierung + TWW

Nr.	Größe des Außengeräts	V/Ph/Hz	F-idro	F-tank
1	F-EXT 050 dual	230/1/50	S	✔
2	F-EXT 065 trial	230/1/50	M	✔
3	F-EXT 080 quadri	230/1/50	L	✔
4	F-EXT 110 quadri	230/1/50	L	✔
5	F-EXT 140 penta	400/3/50	XL	✔



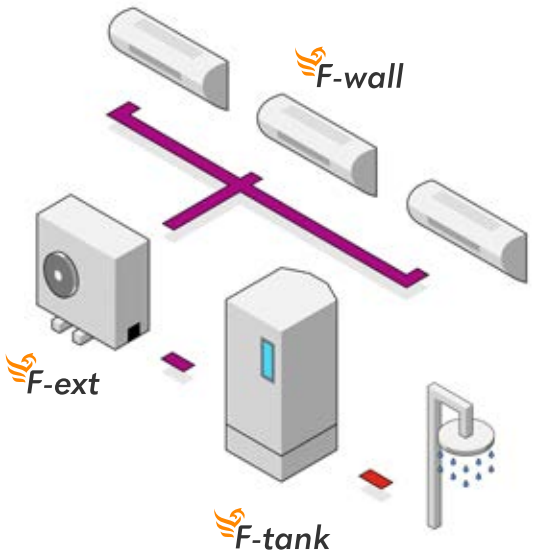
2. Direktexpansion-Klimatisierung + TWW

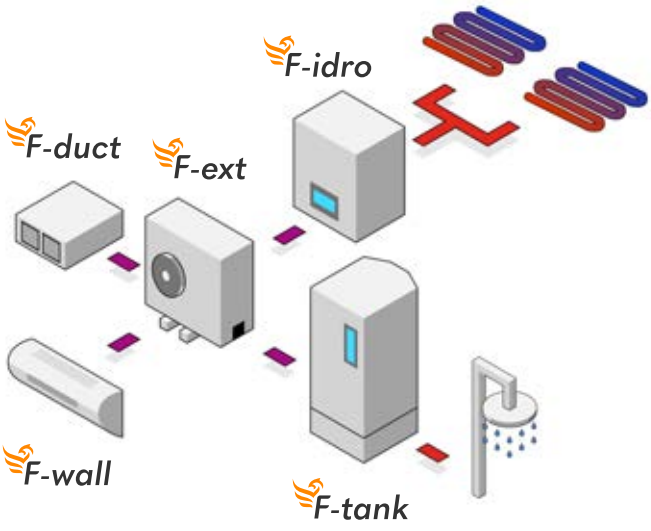
Nr.	Größe des Außenge-räts	V/Ph/Hz	F-wall / F-duct	F-tank
6	F-EXT 050 dual	230/1/50	S	✔
7			M	✔
8	F-EXT 065 trial	230/1/50	M	✔
9			S + S	✔
10			S + M	✔
11	F-EXT 080 quadri	230/1/50	L	✔
12			S + M	✔
13			S + S + S	✔
14			S + S + M	✔
15	F-EXT 110 quadri	230/1/50	S + M	✔
16			S + L	✔
17			M + M	✔
18			S + S + S	✔
19			S + S + M	✔
20			S + S + S + S	✔
21	F-EXT 140 penta	400/3/50	S + S + L	✔
22			S + S + S + S	✔
23			S + S + S + M	✔
24			S + S + S + S + S	✔

3. Hydraulik Klimatisierung + Direktexpansion + TWW*

Nr.	Größe des Außenge-räts	V/Ph/Hz	F-idro	F-wall / F-duct	F-tank
25	F-EXT 050 dual	230/1/50	S	S	✔
26	F-EXT 065 trial	230/1/50	M	S + S	✔
27				M	✔
28	F-EXT 080 quadri	230/1/50	S	S + S + S	✔
29				S + M	✔
30			M	S + S + S	✔
31				S + M	✔
32			L	S + S	✔
33	F-EXT 110 quadri	230/1/50	M	S + S + S	✔
34				S + S + M	✔
35				M + M	✔
36			L	S + S + S	✔
37				S + M	✔
38	F-EXT 140 penta	400/3/50	L	S + S + S	✔
39				S + S + M	✔
40				S + S + S + S	✔
41				S + S + S + M	✔
42			XL	S + M	✔
43				S + S + S	✔

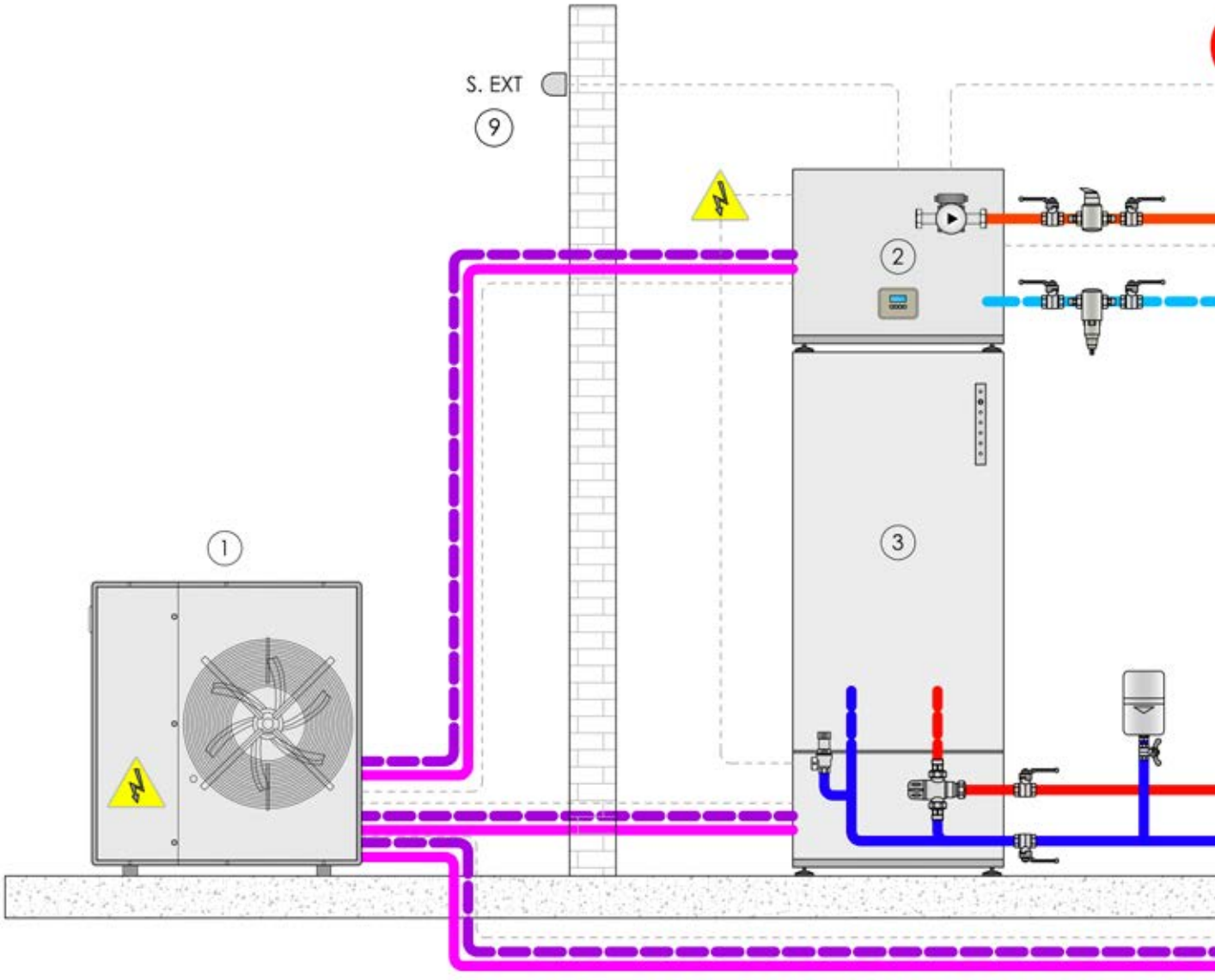
* Für gemischte Lösungen: Luft / Wasser zum Heizen und Luft / Luft zum Kühlen, nicht im gleichzeitigen Betrieb



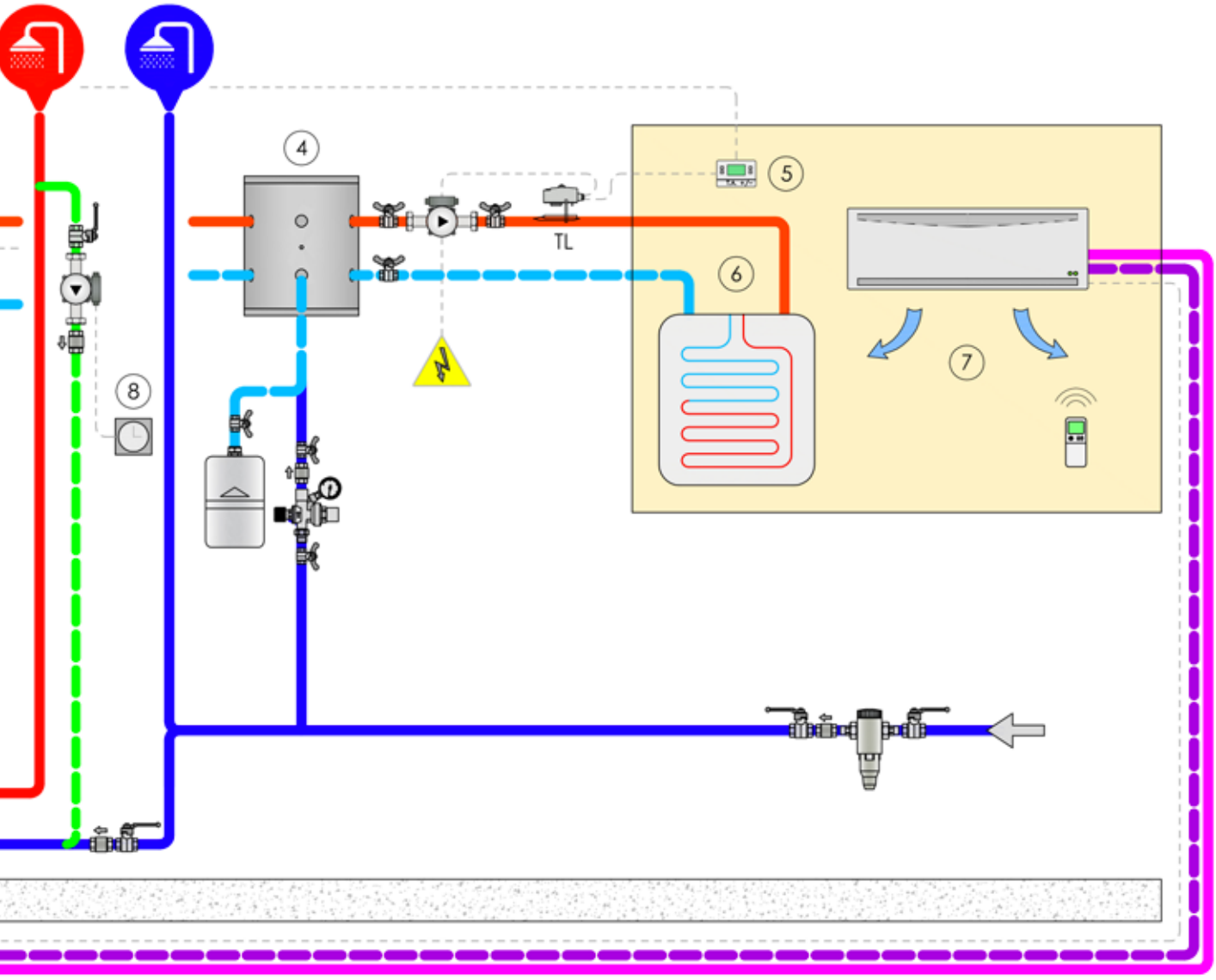


Schema A

Hydraulische Heizung mit F-idro und Kühlung durch die Direktexpansionseinheit, einzige thermische Zone. TWW-Bereitung mit F-TANK.



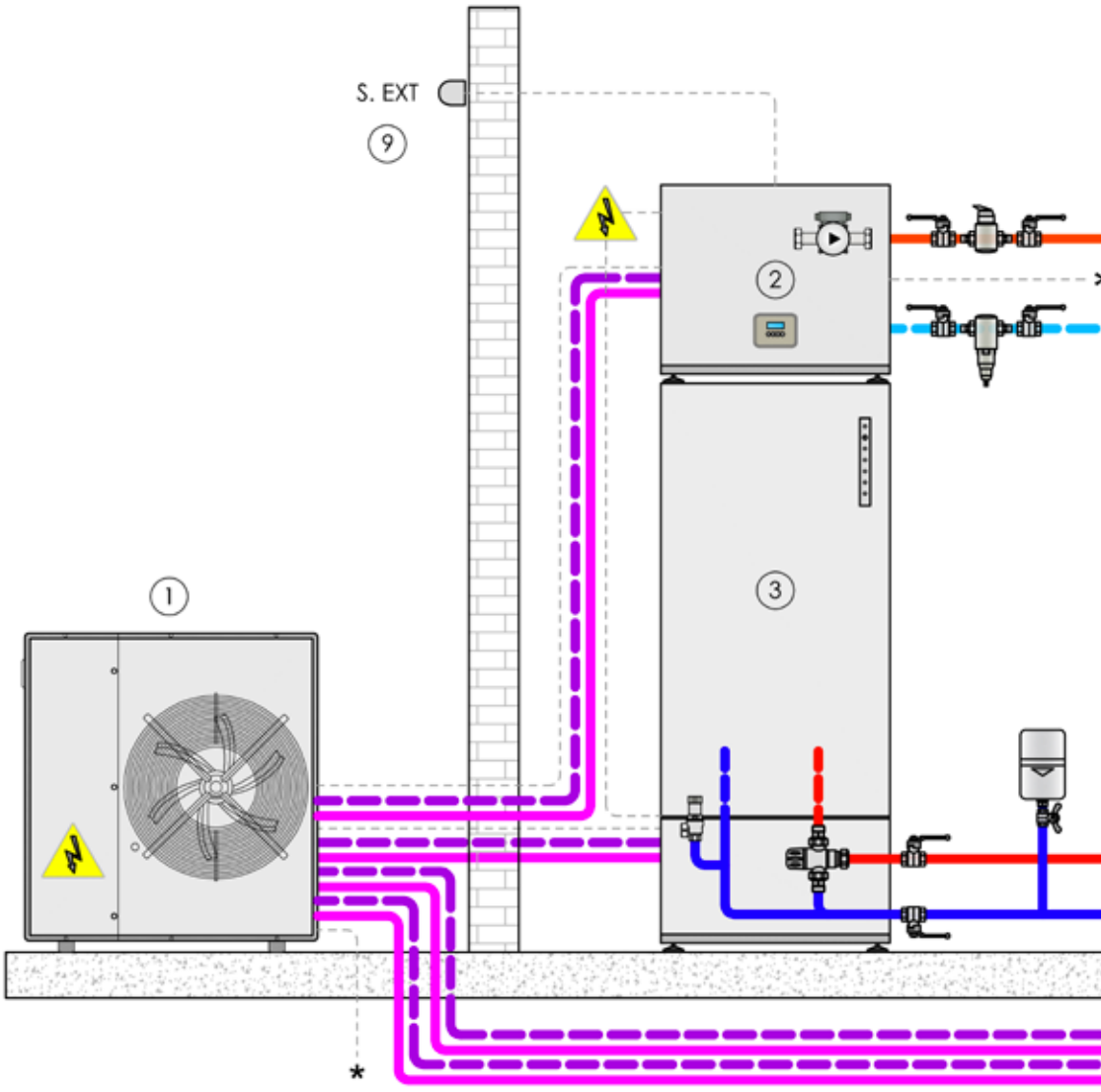
	Legende
1	Außengerät des Fenix-Systems, Serie F-Ext
2	Innenmodul des Fenix-Systems, F-idro
3	Innengerät für die TWW-Bereitung, F-tank
4	Speicher (oder hydraulische Weiche) MINI HC, erhältlich in 40 oder 80 Liter
5	Thermostat oder Tages-/Wochen-Thermostat (nicht mitgeliefert)
6	Hydraulikkreis (die Pumpe und die Einstellung werden nicht geliefert)
7	Direktexpansion-Wärmeabnehmer, F-wall und
8	Eventuelle Zirkulationspumpe. Nicht geliefert und nicht gesteuert von F-idro.
9	Außentemperaturfühler: Das Außengerät F-ext ist schon mit einem Außentemperatur-fühler ausgestattet, aber, wenn es in einer Zone mit beeinflussbarer Temperatur instal-liert wird, ist es möglich einen zweiten Fernfühler zu benutzen (Zusammen mit F-idro).

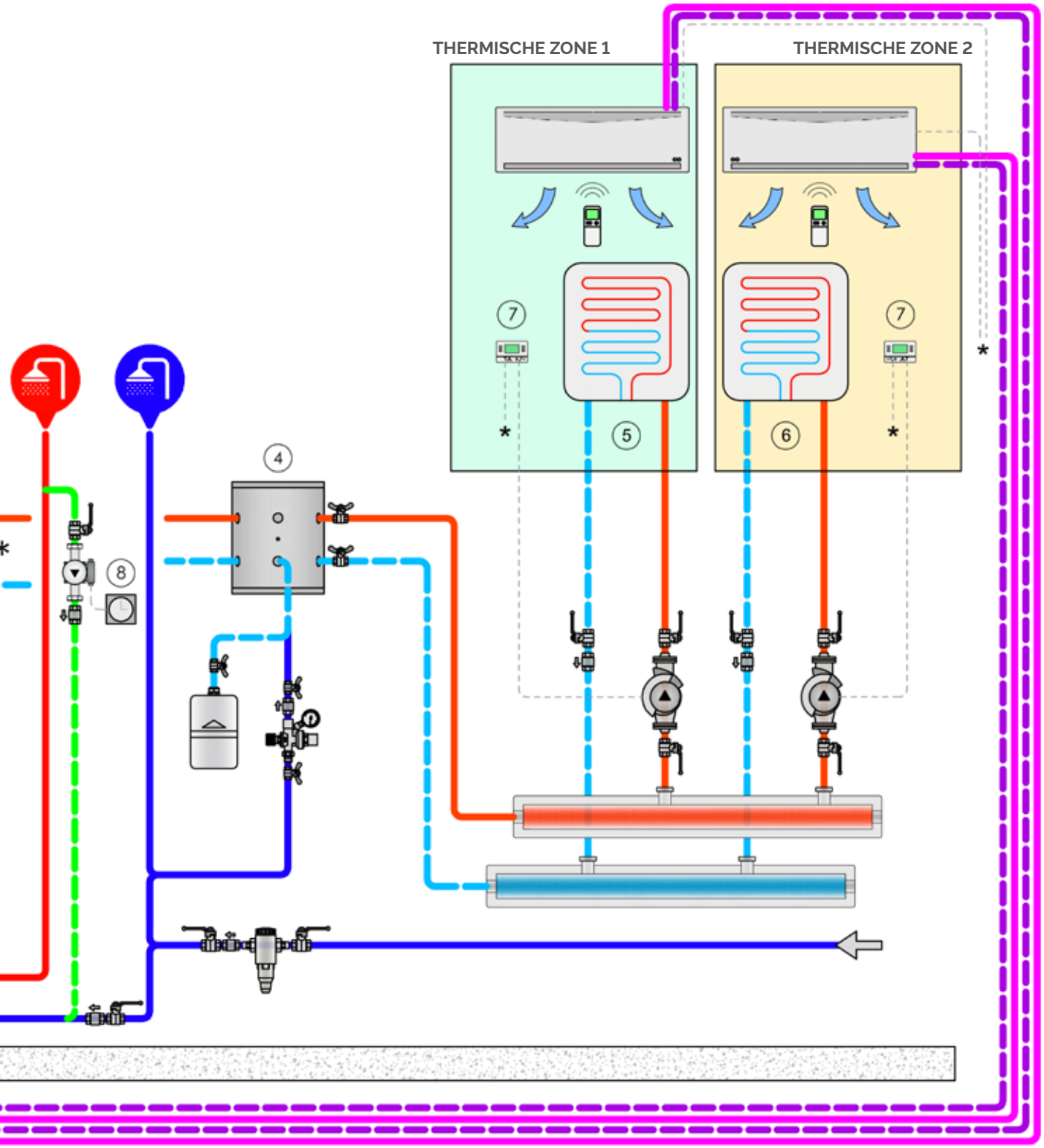


Schema B

Hydraulische Heizung und Kühlung mit F-idro und Entfeuchtung/Integration mit den Direktexpansionseinheiten. Mehrfache thermische Zone. TWW-Bereitung mit F-TANK.

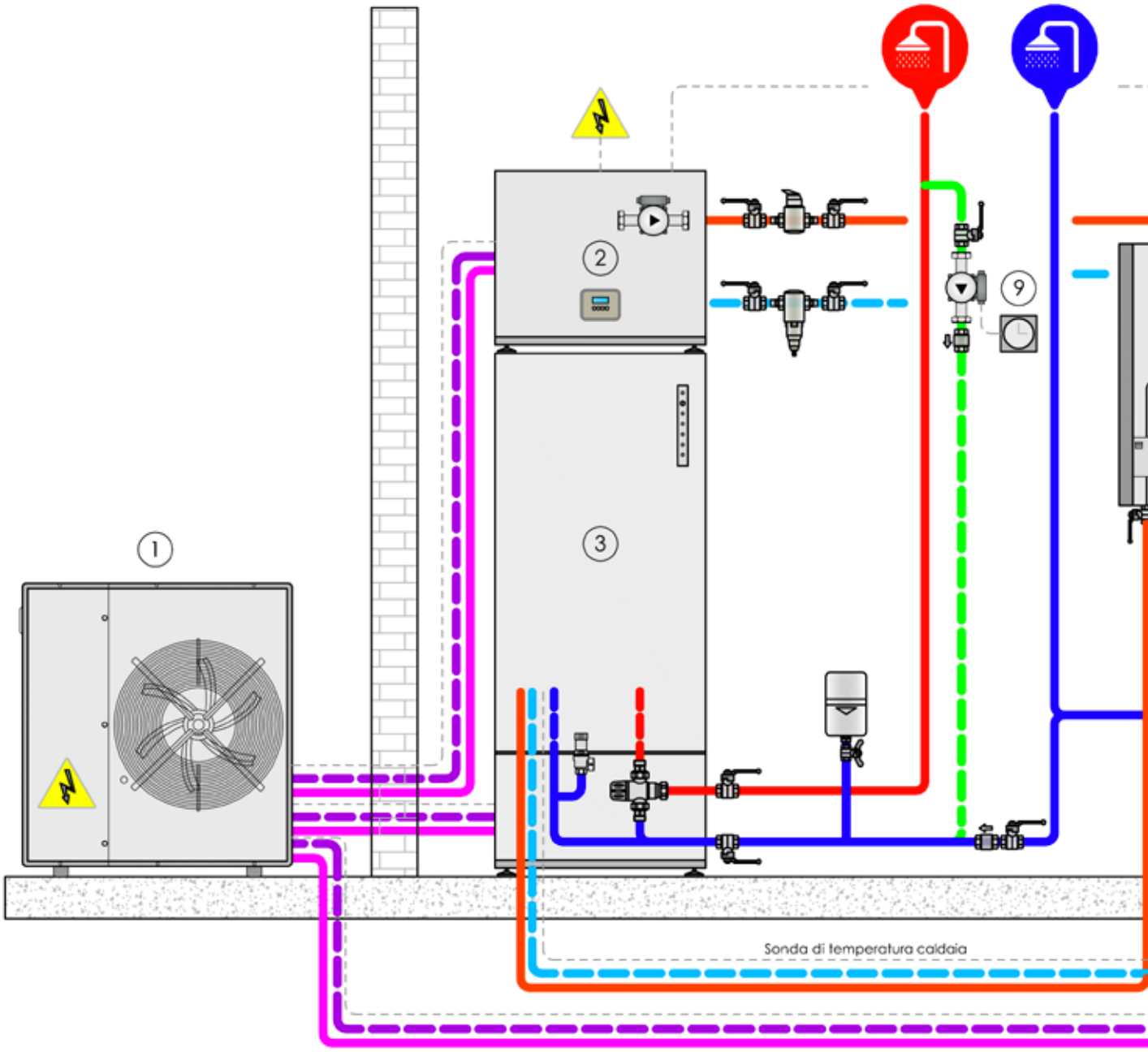
	Legende
1	Außengerät des Fenix-Systems, Serie F-Ext
2	Innenmodul des Fenix-Systems, F-idro
3	Innengerät für die TWW-Bereitung, F-tank
4	Speicher (oder hydraulische Weiche) MINI HC, erhältlich in 40 oder 80 Liter
5	THERMISCHE ZONE 1 - Hydraulikkreis und Direktexpansion-Wärmeabnehmer, F-wall
6	THERMISCHE ZONE 2 - Hydraulikkreis und Direktexpansion-Wärmeabnehmer, F-wall
7	Thermostat oder Tages-/Wochen-Thermostat (nicht mitgeliefert) oder weitere saubere Kontakten (z.B.: Domotik-Systeme usw.)
8	Eventuelle Zirkulationspumpe. Nicht geliefert und nicht gesteuert von F-idro.
9	Außentemperaturfühler: Das Außengerät F-ext ist schon mit einem Außentemperaturfühler ausgestattet, aber wenn es in eine beeinflussbare Temperaturzone installiert wird, ist es möglich einen zweiten Fernfühler zu benutzen (Zusammen mit F-idro).



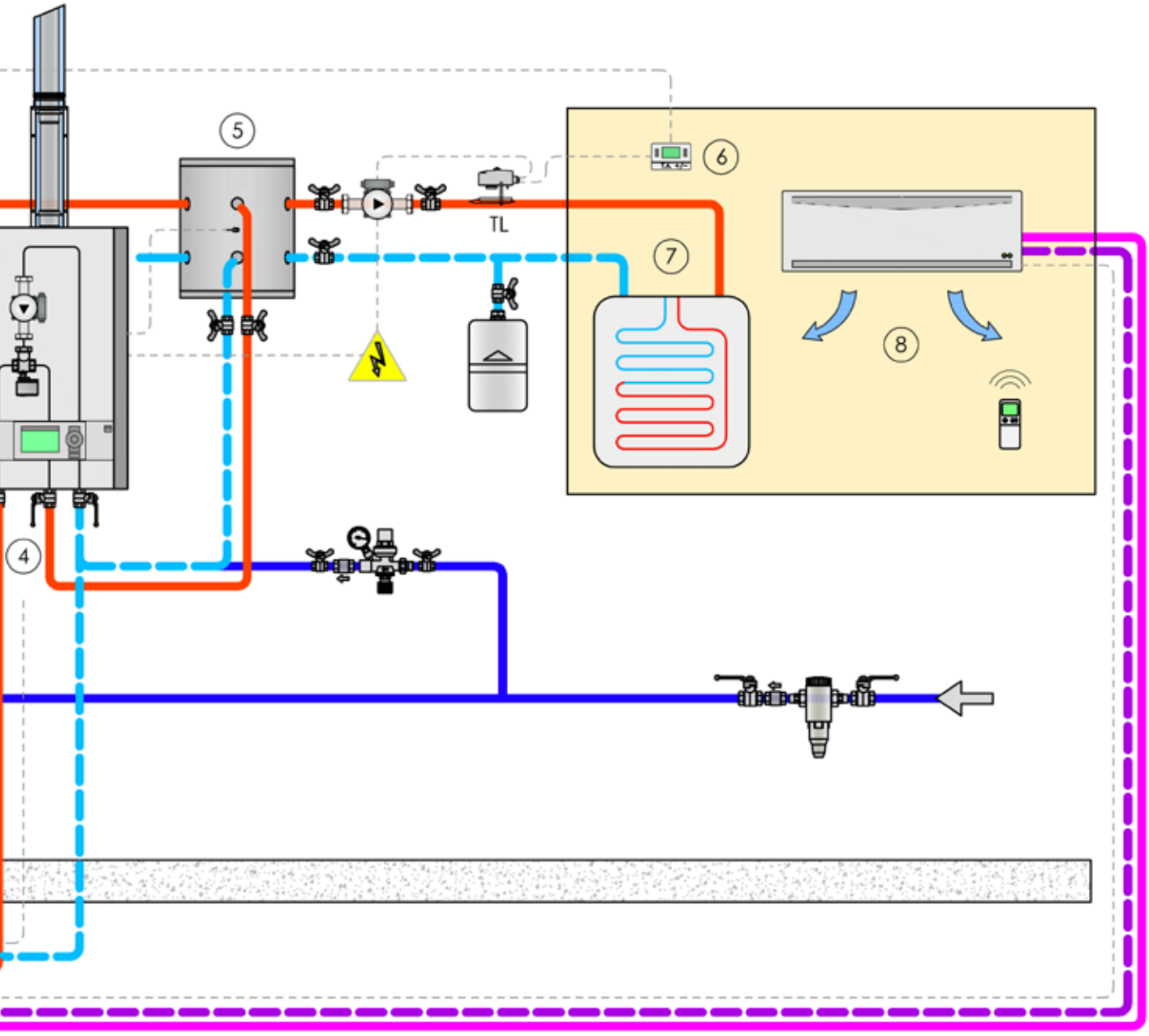

THERMISCHE ZONE 1
THERMISCHE ZONE 2
7
7
5
6
4
8
*
*
*

Schema C

Hydraulische Heizung mit F-idro und Kühlung durch die Direktexpansionseinheit, einzige thermische Zone.
TWW-Bereitung mit F-TANK und Integration mit dem Kessel

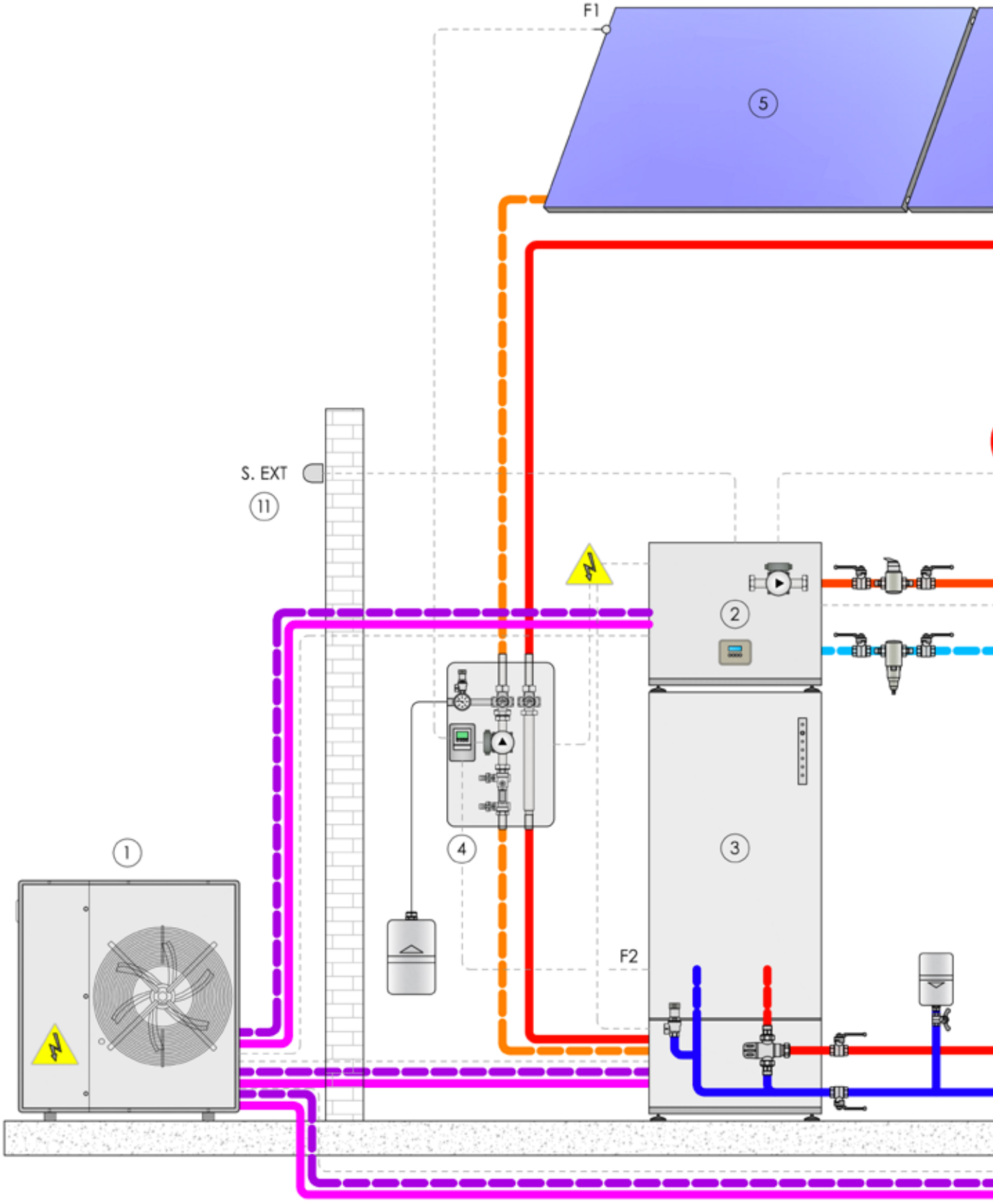


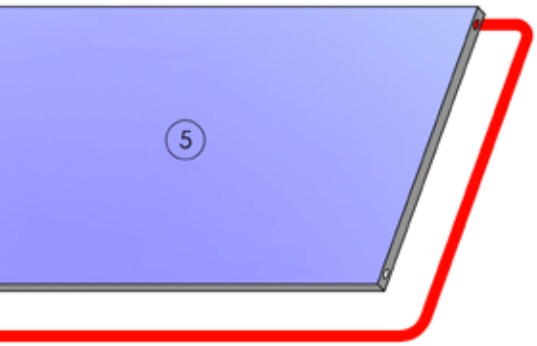
	Legende
1	Außengerät des Fenix-Systems, Serie F-Ext
2	Innenmodul des Fenix-Systems, F-idro
3	Innengerät für die TWW-Bereitung, F-tank
4	Zusatzkessel nur für Heizung, mit NTC-Tauchsonde
5	Speicher (oder hydraulische Weiche) MINI HC, erhältlich in 40 oder 80 Literi
6	Thermostat oder Tages-/Wochen-Thermostat (nicht mitgeliefert)
7	Heizkreis (die Pumpe und die Einstellung werden nicht geliefert)
8	Direktexpansion-Wärmeabnehmer, F-wall und
9	Eventuelle Zirkulationspumpe. Nicht geliefert und nicht gesteuert von F-idro.



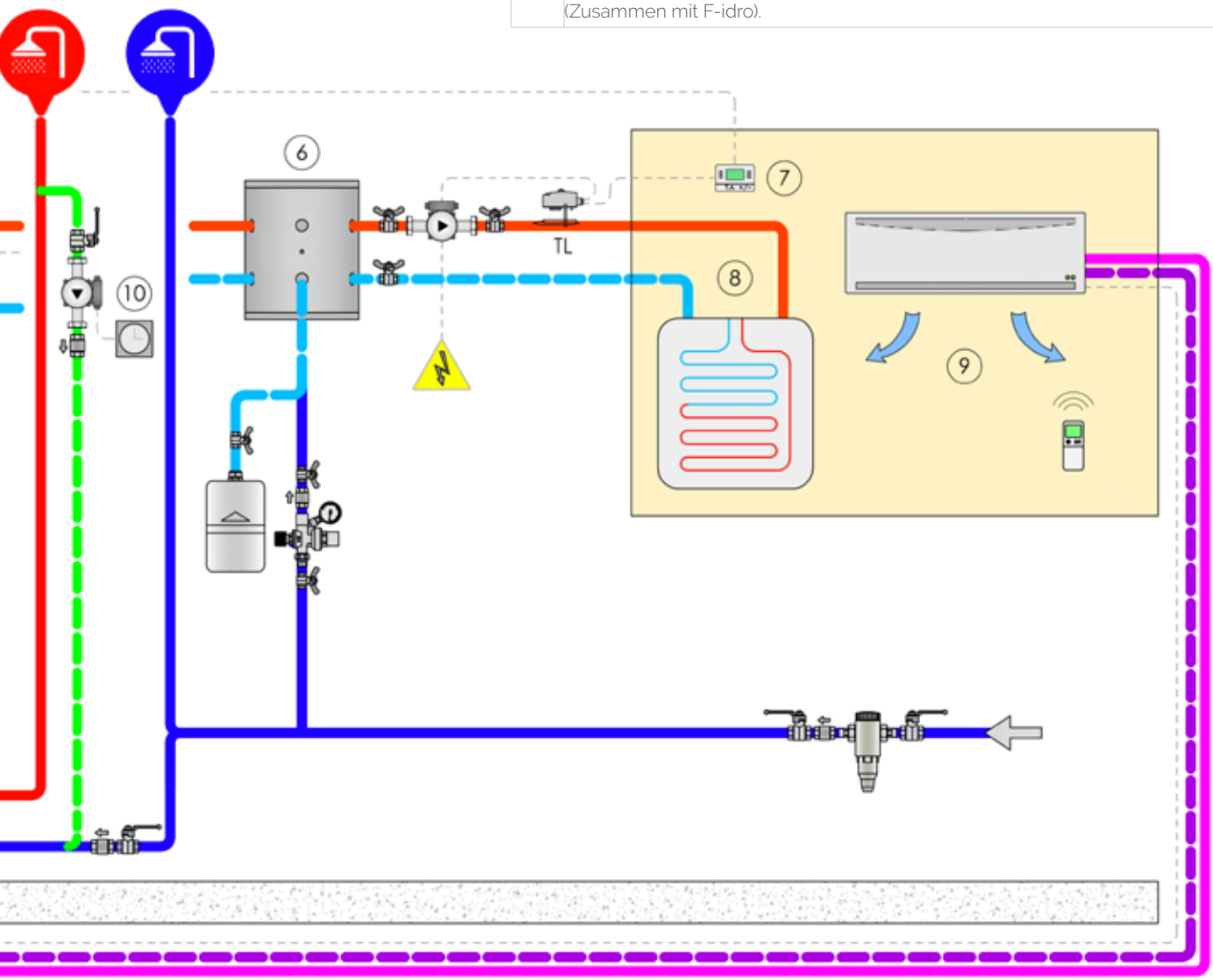
Schema D

Hydraulische Heizung mit F-idro und Kühlung durch die Direktexpansionseinheit, einzige thermische Zone. TWW-Bereitung mit F-TANK und Integration mit der Solarthermie-Anlage.





	Legende
1	Außengerät des Fenix-Systems, Serie F-Ext
2	Innenmodul des Fenix-Systems, F-idro
3	Innengerät für die TWW-Bereitung, F-tank
4	Rücklauf-Gruppe der Solarthermie-Anlage, Solarstation S2 SOLAR 30
5	Sonnenkollektoren Fiorini H 2000
6	Speicher (oder hydraulische Weiche) MINI HC, erhältlich in 40 oder 80 Liter
7	Thermostat oder Tages-/Wochen-Thermostat (nicht mitgeliefert)
8	Hydraulikkreis (die Pumpe und die Einstellung werden nicht geliefert)
9	Direktexpansion-Wärmeabnehmer, F-wall
10	Eventuelle Zirkulationspumpe. Nicht geliefert und nicht gesteuert von F-idro.
11	Außentemperaturfühler: Das Außengerät F-ext ist schon mit einem Außen-temperaturfühler ausgestattet, aber, wenn er in einer Zone mit beeinflussbare Temperatur installiert wird, ist es möglich einen zweiten Fernfühler zu benutzen (Zusammen mit F-idro).



Luft-Wasser-Wärmepumpen für die TWW-Bereitung EOS

Die Linie der Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe wurde mit Blick auf die Energieeinsparung von Familien geboren. Im Gegensatz zu einem herkömmlichen Warmwasserbereiter liefern Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe Warmwasser dank der in der Luft vorhandenen Wärme und sparen so Stromkosten. Der vom System verbrauchte Strom ist nur der, der für den Betrieb des Kompressors und des Lüfters erforderlich ist. Die Elektroheizungen werden nur dann eingesetzt, wenn es wirklich notwendig ist oder vom Benutzer gewünscht wird (mit der Boost-Funktion).

Interne Schutzbeschichtung: emaillierte Beschichtung
Isolierung: 50 mm Polyurethanschaum

Hohe Effizienz und Einsparungen

- ✔ COP bis zu 3,56
- ✔ Mehr Möglichkeiten der Energiequellen
- ✔ Hochleistungskompressor
- ✔ Mikrokanalkondensator
- ✔ Möglichkeit, den Betrieb gemäß den Zeitbändern oder dem Fernkontakt ein / aus zu programmieren
- ✔ ECO-Modus: Warmwasserbereitung mit Priorität im Wärmepumpenbetrieb
- ✔ URLAUB-Modus: Die Wärmepumpe arbeitet während der eingestellten Urlaubszeit nicht. Es schaltet sich am Tag vor dem Ende des Zeitraums im AUTO-Modus ein, um bei der Rückkehr nach Hause Warmwasser zu bereiten.

Installation: Möglichkeit der Saug-/Druckleitung, um Umgebungs- oder Außenluft zu verwenden.
Mehr heißes Wasser: Eine zusätzliche Spule am Boden des Tanks vergrößert die Austauschfläche und verbessert die Effizienz, wodurch die Aufheizzeiten verkürzt werden
Programmierung: Die Steuerung des Warmwasserbereiters ermöglicht die Sperrung des Betriebs in den vom Benutzer programmierten Zeiträumen (z. B. wenn die Energiekosten hoch sind).
Anti-Legionellen-Funktion: Das Wasser wird alle sieben Tage automatisch auf 65 ° C erhitzt, um Bakterien zu beseitigen, die sich im Tank bilden können.
Hilfswendelwärmetauscher: Wendelwärmetauscher für externe Hilfswärmequelle (Solar / Boiler).

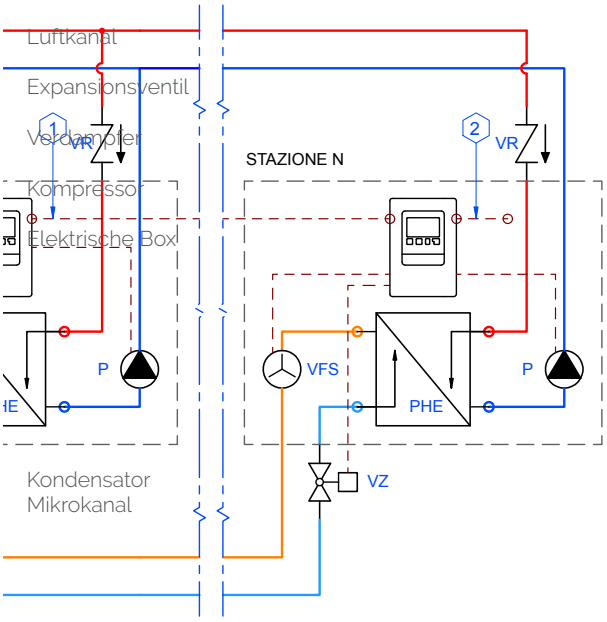
Inbetriebnahme: Die erste Inbetriebnahme wird empfohlen. Siehe Seite 386

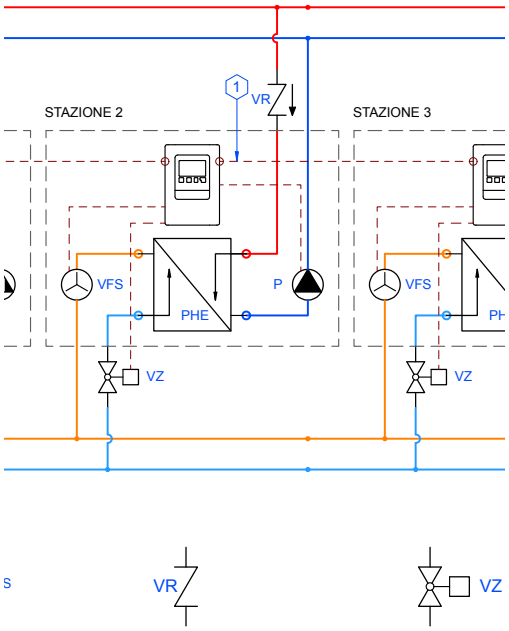
modell	code	preis
EOS	844020018X	

Luft-Wasser-Wärmepumpen für die TWW-Bereitung EOS

Reservoir		
Installation		Bodenmontage
Tankvolumen	l	240
Stromversorgung	V-Hz	220-240V/50Hz
Tankdruck	bar	7
Zusätzliche Coil-Austauschfläche		1 m²
Anti-Korrosions-Magnesium-Anode	Stücke	2
IP-Schutzklasse		IPX4
Systemdaten		
Zusätzliche elektrische Widerstandsleistung	W	1500
Durchschnittlicher Stromverbrauch (nur Wärmepumpe)	W	495
Maximal aufgenommene Leistung (nur Wärmepumpe	W	865
Maximal aufgenommene Leistung (mit elektrischem Widerstand)	W	2365
Standard-Wassertemperatur	°C	55
Wassertemperaturbereich mit Widerstand	°C	35÷75
Nur Wärmepumpe mit Wassertemperaturbereich	°C	35÷65
Kältemittel / Menge	Typologie/kg	R134a / 0,9
Maximaler Druck des Kältemittelkreislaufs (Ansaugung / Abgabe)	Mpa	0,8 / 2,8
Ozoneliminationspotential (ODP)		0
Treibhauspotenzial (GWP)		1430
Schallleistung dB (A)		59
Schalldruckpegel bei 2 m im Freifeld	dB(A)	43
Betriebstemperatur (System)	min-max °C	-7÷45
Leistung		
Art der Extraktion		Umwelt / Outdoor
COP bei 7 °C (EN16147)		3,10
COP bei 14 °C (EN16147)		3,56
Aufheizzeit (@ 7 ° C)	h	6 h 55 min
Aufheizzeit (@ 14 °C)	h	6h
Gewindeschneidzyklus (EN16147)		L
Stromverbrauch im Standby / Pes (@ 7 ° C)	W	27
Maximal nutzbares Warmwasservolumen (EN16147) V40	l	303
Energieeffizienzklasse (ERP)		A+
Abmessungen und Anschlüsse		
Wasserabfluss	inch	G3/4"F
Wasserzulauf / Kondensatablauf	inch	G3/4"F
Sicherheitsventil	inch	G3/4"F
Kanallochdurchmesser für Lufteinlass / -auslass	mm	Ø 180
Maximale Länge der Luftkanäle (Gesamteinlass und -auslass)	m	5
Abmessungen Warmwasserbereiter (LxBxH)	mm	600x629x1987
Verpackungsmaße (LxBxH)	mm	736x695x2250
Verpackungsmaße ohne Palette (LxBxH)	mm	736x695x2120
Bruttogewicht	kg	132
Reingewicht	kg	119

Luft-Wasser-Wärmepumpen für die TWW-Bereitung EOS

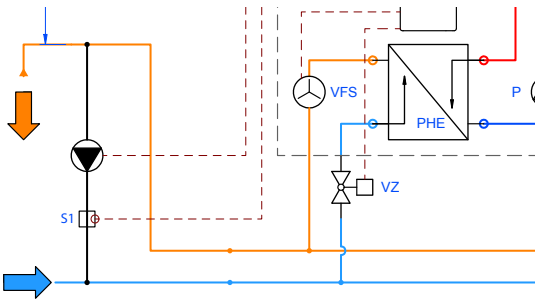




S1 Elektrischer Wiederstand

Wärmetauscher

Unterer Wärmetauscher



A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
629	270	1275	1987	590

Kanallochdurchmesser für Luftansaugung / -abgabe Ø 180 mm

Luft-Wasser-Wärmepumpen für die TWW-Bereitung EOS GREEN

EOS GREEN ist ein Speicher zur Warmwasserbereitung: Das Wasser wird durch eine Wärmepumpe mit Rotationskompressor und einen außerhalb des Speichers angebrachten Kondensator erwärmt. Wir liefern eine standardmäßige Zusatzheizung mit 2 kW-Leistung, um die Warmwasserbereitung bei Bedarf zu beschleunigen.

TESTED

In zwei Ausführungen erhältlich:
- EOS GREEN 2 (200l)
- EOS GREEN 3 (270l)

Merkmale des Speichers
Material: Kohlenstoffstahl S 235 JR
Interne Schutzbehandlung:
für Lebensmittel geeignete anorganische Emaillierung (nach DIN 4753.3)
Wärmedämmung: Hochdichter und hochisolierender Polyurethan-Hartschaum.

PLUS

- ✔ Höhere Effizienz: größere Warmwassermenge bei einem geringen durchschnittlichen Energieverbrauch von 1,85 kWh / Tag.
- ✔ COP-Wert: 3,6 1 nach neuesten Standards.
- ✔ Höchstmögliche Energieeffizienzklasse A++. 2
- ✔ Intelligente Nutzung von Photovoltaikanlagen - Eigenverbrauch bis zu 100 % (zusätzliches PV-Temperaturset).
- ✔ Farbiger Touchscreen-Controller mit neuem intuitivem Menü und hybrider Zusammenarbeit mit einer zusätzlichen Wärmequelle (Boiler).
- ✔ Erhitzt das Wasser auf bis zu 55 °C (bis zu 65 °C mit zusätzlicher Wärmequelle).
- ✔ Möglichkeit der Abrechnung der erzeugten Energiemenge.
- ✔ Der Wärmetauscher mit fester Spule kann zum Anschluss einer zusätzlichen Energiequelle (z. B. Festbrennstoffkessel, Sonnenkollektoren usw.) verwendet werden.
- ✔ Möglichkeit, das Arbeitsprogramm sowohl für die Wärmepumpe als auch für die Umwälzpumpe einzustellen.
- ✔ Außenlufttemperatursensor.
- ✔ Partielle Trocknung und Konditionierung der Umgebung während des Betriebs.

Inbetriebnahme: Die erste Inbetriebnahme wird empfohlen. Siehe Seite 386

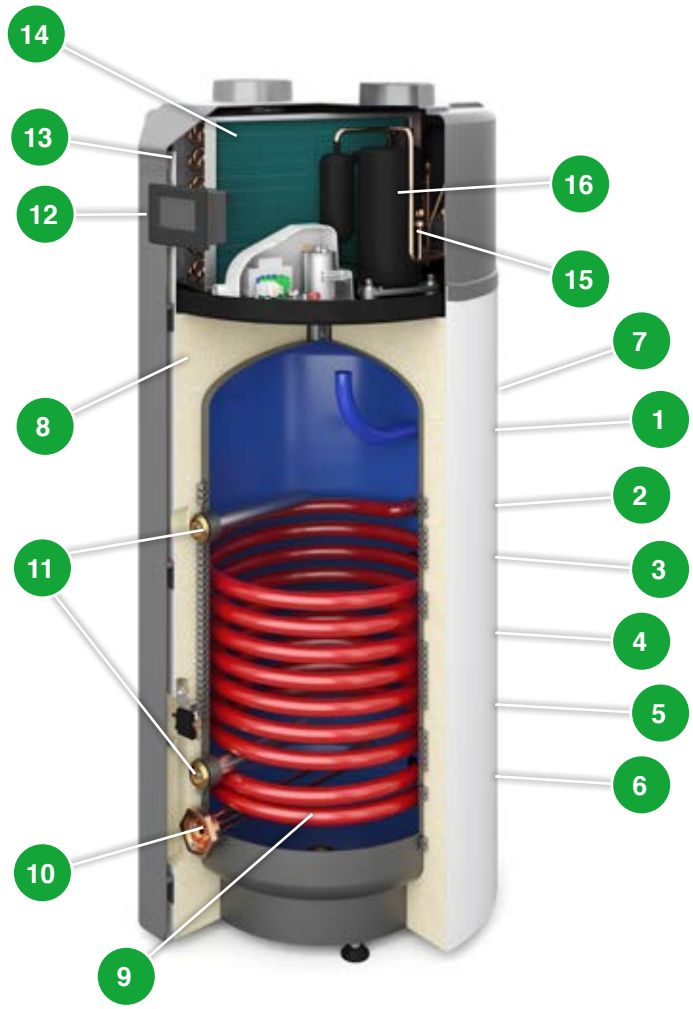
1 Gemäß der Norm EN 16147; A - Lufttemperatur = 20 ° C; W - erwärmter Wassertemperaturbereich = 10-55 ° C; Klopfzyklus - L.
2 Nach der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 812/2013 der Kommission darf eine Wärmepumpe zur Warmwasserbereitung nun höchstens mit A+ auf dem Energielabel gekennzeichnet werden, auch wenn sie die Anforderungen einer höheren Energieklasse erfüllt.

model	code	price
EOS GREEN 2	844020016X	
EOS GREEN 3	844020017X	

Luft-Wasser-Wärmepumpen für die TWW-Bereitung EOS GREEN

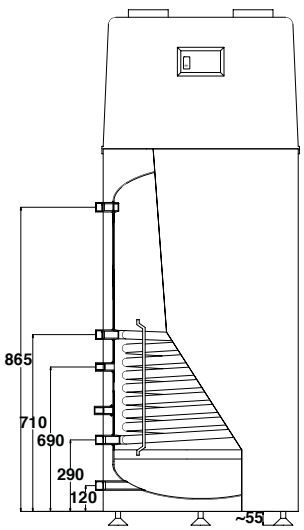
Technische Daten		EOS GREEN 2	EOS GREEN 3
Betriebsgrenzen für die Ansaugluft	°C	+7 ÷ +40	+7 ÷ +36
durchschnittliche Heizleistung der Wärmepumpe	kW	2	2
Leistung des elektrischen Widerstands	kW	2	2
Gesamtheizleistung (Wärmepumpe + Widerstand)	kW	4	4
ohne Widerstand aufgenommene elektrische Nennleistung	kW	0,47	0,49
maximale Wassertemperatur (Wärmepumpe)	°C	55	55
maximale Wassertemperatur (Wärmepumpe + Widerstand)	°C	65	65
maximale Wassertemperatur (Legionellenfunktion)	°C	75	75
Durchmesser der Luftkanäle	mm	160	160
maximale Länge der Luftkanäle (gesamt für Ansaugen und Ausblasen)	m	10	10
Luftstrom	m^3/h	435	429
Schalldruck (in 2 m Abstand im Freifeld)	dB(A)	45	46
Schallleistung (EN 12102)	dB(A)	56	57
Abmessungen (Höhe x Durchmesser)	mm	1500x670	1730 x 670
Gewicht	kg	120	130
Kühlkreislauf			
Kältemittel	-	R513a	R513a
Agentenmenge	kg	1	1
maximaler Hochdruckwert im Kältekreislauf	bar	25	25
der Mindestwert des Niederdrucks im Kältekreislauf	bar	0,5	0,5
Tankparameter			
Tankmaterial	-	Stahl / Emaille	Stahl / Emaille
Nennkapazität des Tanks	l	200	270
Brutto Tankinhalt	l	210	278
Speicherkapazität des Tanks	l	202	270
Anzahl der Spulentauscher	nr.	1	1
Volumen der Serpentine	l	7	7
Oberfläche der Serpentine	m^2	1	1
Spulenleistung (70/10/45 °C)	kW	23,6	23,6
Spulendurchfluss (70/10/45 °C)	l/h	585	585
Spulenleistung (80/10/45 °C)	kW	31,5	31,5
Spulendurchfluss (80/10/45 °C)	l/h	774	774
maximaler Betriebsdruck des Tanks	MPa	1	1
maximaler Spulendruck	MPa	1,6	1,6
maximale Speichertemperatur	°C	80	80
Durchmesser der Anschlüsse	-	1"	1"
Rücklaufanschluss Durchmesser	-	3/4"	3/4"
elektrische Parameter			
Versorgungsspannung und Frequenz des Gerätes	V/Hz	230/50	230/50
maximale Stromaufnahme (Wärmepumpe + Widerstand)	A	10,7	10,7
elektrischer Schutz	-	C16	C16
Stärke des Schutzes	-	IP22	IP22
Energieeffizienz (EN 16147)			
Klopfzyklus	-	L	XL
COP (A20/W10-55) (EN 16147)	-	3,6	3,1
COP (A15/W10-55) (EN 16147)	-	3,3	2,9
Energieeffizienzklasse	-	A+	A+
Energieeffizienz der Warmwasserbereitung η_{wh}	%	151	129
Jährlicher Stromverbrauch (AEC)	kWh	677	1295
täglicher Stromverbrauch Q_{elec}	kWh	3,216	6,105
maximale Wassermenge bei 40°C (V_{40})(A20/W10-55)	l	254	350
rBezugstemperatur (Θ_{WH})(A20/W10-55)	°C	52,52	54,94

Luft-Wasser-Wärmepumpen für die TWW-Bereitung EOS GREEN

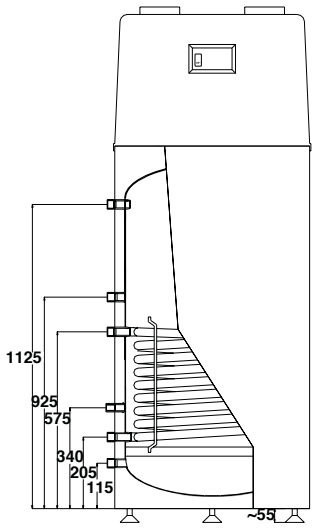


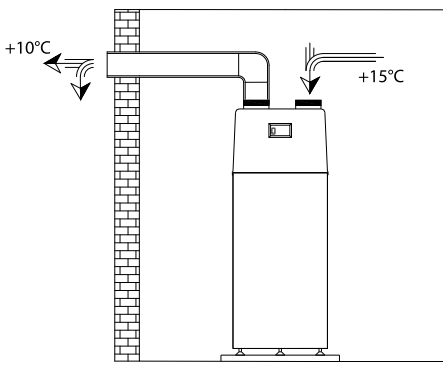
Komponenten	
1	Warmwasserbereitung
2	Wärmetauschereinlass
3	Rezirkulation
4	Sonde
5	Wärmetauscherausgang
6	Kaltwasserzulauf
7	Kondensatablauf
8	Isolierung
9	Wärmetauscher
10	Widerstand
11	Anodes
12	Bedienfeld
13	Fan
14	Verdampfer
15	Filter
16	Kompressor

EOS GREEN 2



EOS GREEN 3





Preisliste und Kundendienst-Informationen Startpreisliste

die erste Inbetriebnahme ist obligatorisch

Fenix-System: Inbetriebnahme und Garantie

Beschreibung	Nettopreis	Notiz
Erste Anlageninbetriebnahme (Nettopreis)		(1)
Garantieverlängerung (2 + 2 Jahre)		

Notiz - Standard 2 Jahre Garantie für alle, Verlängerungsmöglichkeit um weitere 2 Jahre mit 5% extra auf den Nettoverkaufspreis.

Inbetriebnahme von GEO Wärmepumpen

Beschreibung	Nettopreis	Notiz
GEO bis Modell 16		
GEO von Modell 20 bis Modell 100		
Für jede GEO-Einheit nach der ersten, die am selben Standort und während derselben Intervention gestartet wird, bis zu einem Maximum von fünf Gesamteinheiten		(3)

Inbetriebnahme von EASY Wärmepumpen

Beschreibung	Nettopreis	Notiz
EASY bis Modell 20		
EASY von Modell 20 bis Modell 33		
Für jede EASY-Einheit über die erste hinaus, die am selben Standort gestartet werden soll		(3)

Der erste Start wird empfohlen

Verschiedene Produkte starten

Beschreibung	Nettopreis	Notiz
AQUAMATIC		
T-SET, SET, HP, HPT, AFK, AFW		
FST-Inbetriebnahme		
Für jede Einheit T-SET, SET, HP, HPT, AFK, AFW und FST über die erste hinaus, um am selben Standort zu starten		(3)

Inbetriebnahme von EOS GREEN Wärmepumpen

Beschreibung	Nettopreis	Notiz
EOS Green		
Für jede Einheit, EOS zusätzlich zum ersten aus Beginnen Sie auf der gleichen Seite		(1) (3)

Inbetriebnahme von Zubehör für EOS GREEN Wärmepumpen

Beschreibung	Nettopreis	Notiz
Solar-Kit		(2)

Inbetriebnahme von Zubehör für EASY Wärmepumpen

Beschreibung	Nettopreis	Notiz
Kostenloser EASY-Steuersatz		(2)
EASY Sanitär-Umstellsteuerungs-Kit		(2)
Externes Sonden-Kit		(2)
System / Bausatz Erdwärmepumpe		(2)
Nun, Solenoid-Kit		(2)
Brunnendruckschalter-Kit		(2)

Inbetriebnahme von Zubehör für verschiedene Produkte

Beschreibung	Nettopreis	Notiz
Solarbetrieb für AQUAMATIC		(2)
Aktivierung der Integration für Aquamatic		(2)
Aquamatic-Widerstands-Kit		(2)
SET / Aquamatic Umluftkit		(2)
SET / Aquamatic Umstellungskit		(2)
SET / Aquamatic Mischer-Kit		(2)
Wasserfall SET / Aquamatic Kit (für jede Einheit)		(2)
Startmischer-Kit für FST		(2)
Wechselrichter für HP / HPT		(2)

Inbetriebnahme von Zubehör für GEO Wärmepumpen

Beschreibung	Nettopreis	Notiz
Web-Kit, Kit für serielle RS485-Schnittstelle (Modbus, BACnet) oder Konnex: Nur Aktivierung – Konfiguration und Kommunikationsüberprüfung durch den Kunden		(2)
My-Board Kit (für die erste Erweiterung)		(2)
My-Board Kit (für jede Erweiterung nach der ersten)		(2)
My-Power-Kit		(2)
Buchhaltungs-Kit		(2)
MyTouch-Kit		(2)
Mfree / Free Heizset		(2)
Mischer- oder Umlenksatz		(2)
Widerstands-Kit		(2)
Solar-Kit		(2)
Ianus-Kit + verwaltetes Zubehör		(2)
Trockenkühler-Kit		(2)

Preisliste und Kundendienst-Informationen
Vorläufige Inspektionen

Beschreibung	Nettopreis	Notiz
Vorläufige Inspektionen		

Anmerkungen

- Die angegebenen Preise gelten für die im Auftrag enthaltenen Inbetriebnahmearbeiten und die Gruppen, auf die sie sich beziehen. Für Interventionen, die nach dem Verkauf der Einheiten angefordert werden, wird auf die Tarife für technische Interventionen verwiesen.
- Die Preise gelten für Eingriffe, die im Umkreis von 50 km von der örtlichen CAT-Geschäftsstelle durchgeführt werden. Bei längeren Entfernungen müssen die Kosten für die Kilometervergütung und die Reisestunden zu den für die technischen Interventionen vorgesehenen Tarifen hinzugerechnet werden.
- Etwaige zusätzliche Kosten, die für die Durchführung des Eingriffs anfallen (wie z. B. Mautgebühren, Parkplätze, Übernachtungen, Flugtickets usw.), werden gegen Vorlage angemessener Belege am Ende der Liste erstattet.
- Eingriffe außerhalb der Garantie können direkt mit dem TAC in der Region verwaltet werden.
- Wenn die Kulanz wegen Fehlens der im Antragsformular aufgeführten Voraussetzungen oder in jedem Fall aus Gründen, die Fiorini Industries Srl nicht zu vertreten hat, nicht abgeschlossen werden kann, wird die nachträgliche Intervention gegen eine Gebühr auf der Grundlage der unten aufgeführten Sätze durchgeführt .

(1) Der Preis beinhaltet NICHT den Bau der Kühlleitungen, die die Innen- und Außengeräte verbinden, die Ausführung des Vakuums und die Kältemittelfüllung; ggf. werden diese Transaktionen explizit abgefragt und separat aufgeführt.

(2) Der Preis beinhaltet NICHT den Einbau von Zubehör, für dessen Montage der Kunde verantwortlich ist.

(3) Der Preis gilt für jede Einheit jeglicher Art, die am selben Standort einer Gruppe in Betrieb genommen werden soll, für die die erste Inbetriebnahme vorgesehen ist und für die dieser Eingriff nicht ausdrücklich angegeben wurde. Wenn sich zum Beispiel am selben Standort eine GEO 12-Einheit und zwei SET 25-Einheiten in Kaskade und eine HPT-Gruppe befinden, müssen die folgenden Tarife angewendet werden

Example

GEO bis Modell 16	
SET, um auf derselben Seite wie GEO x 2 zu starten	
Wasserfall-Kit SET x 2	
HPT (ohne Wechselrichter) soll am gleichen Standort wie GEO gestartet werden	
GESAMT	

Technische Eingriffe

Beschreibung	Nettopreis	Notiz
Gewöhnliche technische Arbeit (Arbeit und Reisen)		(4)
Außerordentliche technische Arbeitskraft (Arbeit und Reisen)		(4)
Festarbeit (Techniker, Arbeit und Reisen)		(4)
Rückerstattung der Mahlzeiten (wenn die Operation länger als einen halben Tag dauert)		(4)
Kilometererstattung (Hin- und Rückfahrt)		(4)

Anmerkungen

- Die oben genannten Preise gelten für Interventionen, die von Fiorini Industries S.r.l. in Rechnung gestellt werden, während der Kunde, wenn er sich direkt an den örtlichen TAC wendet, die Bedingungen mit diesem vereinbaren muss.
- Etwaige zusätzliche Kosten, die für die Durchführung des Eingriffs anfallen (wie z. B. Mautgebühren, Parken, Übernachtungen, Flugtickets usw.), werden gegen Vorlage angemessener Belege am Ende der Liste erstattet.

(4) Eingriffe außerhalb der Garantie können direkt mit dem lokalen TAC verwaltet werden.

ANMERKUNGEN

ANMERKUNGEN

ANMERKUNGEN

ANMERKUNGEN

Die in diesem Formular enthaltenen personenbezogenen Daten werden in Übereinstimmung mit dem geltenden Gesetz verarbeitet. Bitte beachten Sie die Datenschutzerklärung; den vollständigen Text finden Sie unter folgendem Link: **go.fiorinigroup.it/deu/privacy**
Mit dem Ausfüllen des folgenden Formulars stimmen Sie der Verarbeitung personenbezogener Daten zu.

ANMELDEFORMULAR FÜR NEUE KUNDEN

ANMERKUNG: DAS AUSGEFÜLLTE FORMULAR IST AN FIORINI INDUSTRIES S.R.L. ABZUSCHICKEN

Füllen Sie das Formular über das Internet aus go.fiorinigroup.it/deu/neuekunden

PERSÖNLICHE DATEN

USt-IdNr | St.-Nr.

UNTERNEHMENS-BEZEICHUNG

ADRESSE

PLZ | STADT

LANDKREIS | LAND

TEL | FAX

E-MAIL

BETRIEBSZENTRUM (falls abweichend vom eingetragenen Sitz)

ADRESSE

PLZ | STADT

LANDKREIS | LAND

GESCHÄFTSTYP

- ☐ INDUSTRIE
- ☐ GROSSHÄNDLER
- ☐ PLANER
- ☐ INSTALLATEUR
- ☐ PRIVATPERSON
- ☐ ANDERES _____

BANKDATEN

BANK

BANKFILIALE

BIC/SWIFT

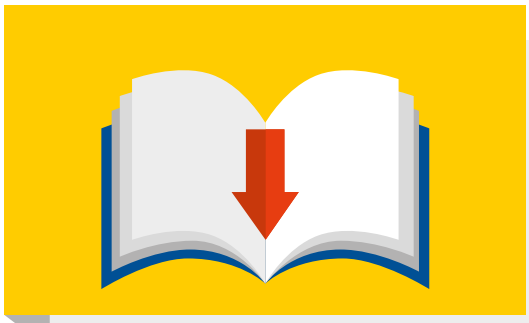
IBAN

LAND	CIN EU	CIN IT	ABI	CAB	N° C/C

ALLGEMEINE INFORMATIONEN (durch den Handelsvertreter: Zahlungsbedingungen, von Fiorini zu genehmigende Rabatte, usw.)

DATUM

NAME | UNTERSCHRIFT



Laden Sie den aktualisierten Katalog jetzt herunter

go.fiorinigroup.it/deu/katalog

Zugang zum reservierten Bereich von Fiorini

go.fiorinigroup.it/deu/login

Finden Sie eine Agentur oder ein Servicezentrum

go.fiorinigroup.it/deu/karte

Abonnieren Sie jetzt unseren Newsletter

go.fiorinigroup.it/deu/newsletter

Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Fehler oder Ungenauigkeiten im Inhalt dieser Preisliste. Er behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung Änderungen an seinen Produkten vorzunehmen, die für technische Verbesserungen oder kommerzielle Anforderungen angemessen sind, um die Qualität ständig zu verbessern . Zeichnungen und Fotos zu den Produkten sind nicht vertraglich. Wenn die angegebenen Daten obligatorisch sind, muss der Kunde diese während des Angebots oder der Bestellung mitteilen.

Besuchen Sie unsere Website
www.fiorini-industries.com

fiorini

Fiorini Industries S.r.l.
Tel. +39 0543 723197 – Fax +39 0543 720413
Via Zampeschi 119 – 47122 Forlì (FC) - Italy
www.fiorini-industries.com

826080092_032022_CATALOGO-LISTINO 2022 FIORINI DE