

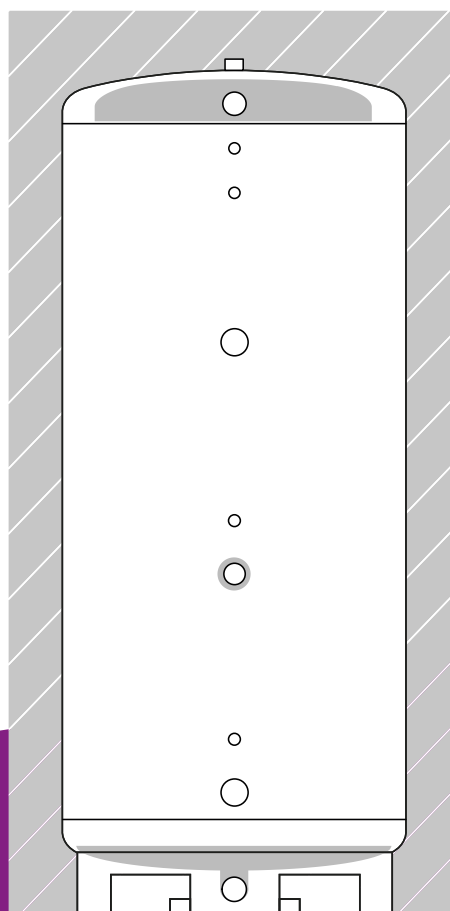


Gebrauchsanleitung

gilt für Fachhandwerker und Anlagenbetreiber
zur Montage, Bedienung und Wartung

WÄRMESPEICHER

Erweiterungsspeicher, Pufferspeicher und Multivalent



Typen WS-EM-19 • WS-MV-36

Vielen Dank,

dass Sie sich für ein Qualitätsprodukt der Firma Forstner Speichertechnik GmbH entschieden haben. Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, um die Leistungsfähigkeit und Effizienz dieses Produkts optimal ausschöpfen zu können.

Hinweis zur Gebrauchsanleitung Version 10/2020:

Das vorliegende Dokument entspricht dem technischen Stand des Ausgabedatums. Die Firma Forstner Speichertechnik GmbH behält sich technische Änderungen im Sinne der Weiterentwicklung vor.

Inhalt

Betreiber und Fachpersonal (FP)

Allgemein	4
Symbole	4
Begriffe	4
Warnhinweise	6
Grundlagen	7
Ergänzende Dokumente	7
Grenzen dieser Gebrauchsanleitung	7
Richtlinien und Normen	8
Lieferumfang	8
Benötigtes Zubehör	8
Optionales Zubehör	9
Bestimmungsgemäße Verwendung	9
Sicherheitshinweise	10
Beschreibung	11
Modellübersicht	11
Anschlüsse	11
Aufbau	12
Funktion	13
Transport	15
Bedienung und Verwendung	16
Wartung	16
Bei starkem Wasseraustritt	16
Änderung des Verbrauchs	16
Entsorgung	16

Fachpersonal (FP)

Vor der Montage	17
Sicherheitseinrichtungen	17
Reihenfolge der Montage	17
Aufstellung	18
Mindestfreiräume	18
Anschlüsse vorbereiten	18
Speicher dämmen	18
Montage	19
Wasseranschlüsse	19
Montage Thermometer und Steckmodul	19
Inbetriebnahme	20
Pflicht der Information	20
Kennzeichnung	20
Wartung	21
Entsorgung	21
Technische Daten	22
Übersicht Datenblätter	25
WS-EM-19	26
WS-MV-36	33
Wärmedämmung	40
Protokoll	42

Allgemein

Symbole

In dieser Gebrauchsanleitung

	Lesen Sie die Gebrauchsanleitung.
	Handlungsanweisung ohne Reihenfolge.
1.	Handlungsanweisung mit Reihenfolge.
–	Aufzählung.
(1-3)	Verweis auf Bild (hier: Bild 1, Position 3)
	Hinweis.
	Verweis.

Verpackung und Wärmespeicher

	Mit diesem Symbol gekennzeichnete Produkte sind nach den Vorschriften des Europäischen Wirtschaftsraums gefertigt und geprüft. Bescheinigt wird das mit einer Konformitätserklärung (► Kapitel „Grundlagen“).
	Verpackungen mit diesem Symbol sind zur Entsorgung bei einer Wertstoff-Sammelstelle bestimmt (► Kapitel „Entsorgung“).

Begriffe

Personen

Fachpersonal

Personen, die eine dem Fachbereich entsprechende zertifizierte Qualifikation nachweisen können. Fachpersonal kennt die geltenden Richtlinien, Normen und Vorschriften seines Fachbereichs und befolgt diese.

Fachhändler

Händler, bei dem Sie den Wärmespeicher erworben haben.

Betreiber

Person oder Personen, die den Wärmespeicher verwenden, bedienen und reinigen.

Eingeschränkte Personen

- Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten, oder anderen Einschränkungen.
 - Personen ohne Erfahrung und Wissen zur Verwendung des Wärmespeichers.
 - Personen nach der Einnahme von Betäubungsmitteln in beeinträchtigender Dosis.
- Diese Personen sind nicht berechtigt, den Wärmespeicher zu installieren / montieren.

Fachbegriffe

- Die Bauteile des Wärmespeichers finden Sie im Kapitel „Beschreibung“.

Wasser

Grundsätzlich wird Wasser in Betriebswasser und Trinkwasser unterschieden. Im Gegensatz zum Betriebswasser ist Trinkwasser für den menschlichen Genuss geeignet. Zudem wird Trinkwasser auch in vielen Bereichen des täglichen Lebens verwendet.

Heizungswasser

Wasser, das als Wärmeträgerfluid (gemäß VDI 2035) in einem Heiz- bzw. Kältekreis zirkuliert. Das Heizungswasser wird auch als Speicherwasser verwendet.

Der Behälter ist innen roh und besitzt keinen Korrosionsschutz. Ist jedoch das Heizungssystem mit Rohren oder Komponenten bestückt, die nicht sauerstoffdiffusionsdicht ausgeführt sind, ist dem Heizungswasser ein geeigneter Korrosionsschutz-Inhibitor beizumischen.

Der Heizungskreislauf muss mit aufbereitetem Heizungswasser gemäß VDI Richtlinie 2035, Blatt 2 befüllt werden.

Achtung: Beachten Sie eventuelle Wechselwirkungen des konditionierten Heizungswassers und deren Wirksamkeit mit den übrigen Anlagenkomponenten des Heizungssystems.

Die Firma Forstner Speichertechnik GmbH übernimmt hier keine Haftung.

Weitere:

Schichtweichen	Überströmelemente, welche die schichtungszerstörende Pumpendynamik soweit abbauen, dass sich im Speicherhohlraum ein rein thermischer Auftrieb bilden kann. Dadurch kann wärmere Flüssigkeit aufsteigen und kältere absinken. Zudem werden alle Erzeuger- und Verbraucherkreisläufe hydraulisch ideal entkoppelt.
Komponente	Jedes Bauteil, das direkt oder indirekt am Wärmespeicher angeschlossen wird oder ist.
Schüttmenge	Menge des Warmwassers in Litern, die in einem bestimmten Zeitabschnitt über die Auslassarmaturen entnommen wird.
Wärmeerzeuger	Sammelbegriff für alle Arten von Heizgeräten, die Wärme für Heizungsanlagen und zur Trinkwassererwärmung erzeugen.
Wärmepumpe	Maschine, die unter Aufwendung technischer Arbeit, thermische Energie aus einem Reservoir mit niedrigerer Temperatur (in der Regel ist das die Umgebung) aufnimmt und – zusammen mit der Antriebsenergie – als Nutzwärme auf ein zu beheizen-des System mit höherer Temperatur überträgt.

Gesamte Installation

Der Wärmespeicher und alle Komponenten, die mit dem Wärmespeicher verbunden sind.

Warnhinweise

Aufbau



Signalwort

Art und Quelle der Gefahr.

Folge der Gefahr.

➔ Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.

Das Signalwort klassifiziert die Gefahr.

Die Art und Quelle der Gefahr beschreibt die Ursache, aus der eine Gefahr entsteht. Die Folge beschreibt den Schaden, den die Gefahr verursacht oder verursachen kann. Die Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr sind Handlungsanweisungen und unbedingt zu befolgen.

Kennzeichnung und Bedeutung



WARNUNG!

Das Signalwort „WARNUNG!“ bezeichnet eine Gefahr mit einem mittleren Risikograd. Wenn die Gefahr nicht vermieden wird, ist die Gefahr für Leib und Leben sehr wahrscheinlich.



VORSICHT!

Das Signalwort „VORSICHT!“ bezeichnet eine Gefahr mit einem geringen Risikograd. Wenn die Gefahr nicht vermieden wird, sind eine geringfügige oder mäßige Verletzung sehr wahrscheinlich.



HINWEIS

Das Signalwort „Hinweis“ warnt vor möglichen Sachschäden.

Grundlagen



Diese Gebrauchsanleitung ist Bestandteil des Wärmespeichers. Die Inhalte teilen sich in Kapitel für Fachpersonal und Kapitel für Betreiber.

Für Fachpersonal gilt:

1. Lesen Sie alle Kapitel in dieser Gebrauchsanleitung vor der Montage sorgfältig durch.
2. Führen Sie die Anweisungen nur aus, wenn Sie eine autorisierte oder konzessionierte Fachkraft, welche über die notwendige Zulassung verfügt, sind.
3. Füllen Sie das Protokoll aus (► Kapitel „Protokoll“).
4. Weisen Sie den Betreiber zur Verwendung des Wärmespeichers ein. Erklären Sie die Hinweise für Betreiber in dieser Gebrauchsanleitung.
5. Übergeben Sie diese Gebrauchsanleitung zur Aufbewahrung an den Betreiber.
► Eine Kopie für Ihre Unterlagen finden Sie als PDF im Downloadbereich unter www.speichertechnik.com.

Für Betreiber gilt:

Als Betreiber sind Sie für den sicheren Betrieb und die Instandhaltung der gesamten Installation verantwortlich.

- Bevor Sie den Wärmespeicher verwenden, lesen Sie die Kapitel „Allgemein“, „Beschreibung“ und „Bedienung und Verwendung“ sorgfältig durch.
- Wenn Sie die Anweisungen in der Gebrauchsanleitung nicht verstehen oder weitere Fragen zur Verwendung haben, wenden Sie sich an das Fachpersonal oder Ihren Fachhändler.
- Bewahren Sie die Gebrauchsanleitung und alle ergänzenden Dokumente so auf, dass sie jederzeit verfügbar sind.

Ergänzende Dokumente

Konformitätserklärung

Die Konformitätserklärung wird bei Bedarf als separates Dokument geliefert.

Zubehör

Wenn Sie Zubehör zu dem Wärmespeicher erworben haben, wird das Zubehör mit einer separaten Gebrauchsanleitung geliefert.

Sonderanfertigungen

Bei Sonderanfertigungen werden zusätzliche Pläne für Anschluss und Aufbau geliefert.

Grenzen dieser Gebrauchsanleitung

Diese Gebrauchsanleitung wurde nach den Vorgaben der Druckgeräterichtlinie RL 2014/68/EU erstellt. Die tatsächliche Verwendung des Wärmespeichers ergibt sich aus der bauseitigen gesamten Installation. Verantwortlich für die Dokumentation zur Bedienung der gesamten Installation ist der Fachhändler oder der Betreiber.

Im Kapitel „Protokoll“ trägt der Fachhändler oder das Fachpersonal die am Wärmespeicher montierten Komponenten ein.

Vorausgehende Planung

Für eine sinnvolle und wirtschaftlich effiziente Verwendung des Wärmespeichers ist eine genaue Planung der gesamten Installation nötig. Die Auslegung des Wärmespeichers ist nicht Bestandteil dieser Gebrauchsanleitung.

Richtlinien und Normen

Der Wärmespeicher wird nach den Vorgaben der Druckgeräterichtlinie RL 2014/68/EU eingestuft und nach EN 13445 hergestellt und geprüft.

Der Wärmespeicher ist Teil einer Gesamtanlage. Wenn Komponenten mit dem Wärmespeicher verbunden werden, sind auch die entsprechenden Normen, Sicherheitshinweise und Verordnungen zu diesen Komponenten zu befolgen. Bitte beachten Sie auch die Anleitung des Herstellers der jeweiligen Fremdkomponenten.

Aufgrund der vielfältigen Möglichkeiten zum Anschluss werden in dieser Gebrauchsanleitungen nur die maßgeblichen europäischen Richtlinien zum Anschluss von Heizungswasser benannt (► „Bestimmungsgemäße Verwendung“). Für den Anschluss und Betrieb von Wärmeerzeugern, Solaranlagen, Wärmepumpen, Elektro-Einschraubheizkörpern und anderen Komponenten gelten weitere Richtlinien, Normen und Bestimmungen. Abhängig von der gesamten Installation und der Verwendung können darüber hinaus weitere nationale und regionale Vorschriften gelten.

- Befolgen Sie alle in dieser Gebrauchsanleitung genannten Richtlinien
- Befolgen Sie die Richtlinien zu allen angeschlossenen Komponenten.
- Informieren Sie sich zu weiteren europäischen, nationalen und regionalen Vorschriften Ihres Fachbereichs und befolgen Sie diese.
- Informieren Sie sich laufend zu Änderungen und Ergänzungen von Richtlinien, Normen und Vorschriften.

Lieferumfang

- Wenn Sie den Wärmespeicher mit Dämmung erworben haben, lesen Sie zusätzlich die aktuelle Gebrauchsanleitung der Wärmedämmung.
- Bevor Sie den Lieferumfang prüfen, lesen Sie die Sicherheitshinweise zum Transport.

1	Wärmespeicher
1	Typenschild
1	Gebrauchsanleitung
1	Thermometer-Set
	Ergänzende Dokumente

Benötigtes Zubehör

Das benötigte Zubehör ergibt sich aus der Verwendung des Wärmespeichers.

Direkt oder indirekt benötigen Sie mindestens:

- Sicherheitseinrichtungen in Abhängigkeit der Verwendung (► Kapitel „Vor der Montage“)
- ein Entlüftungsventil (optional automatisch)
- eine Dämmung

Abhängig von der Installation benötigen Sie:

- Komponenten und Material für den Anschluss gemäß der jeweils gültigen Richtlinien
- Ausdehnungsgefäße für Heizungswasser und/oder Warmwasser

Optionales Zubehör

Folgendes Zubehör ist bei der Forstner Speichertechnik GmbH erhältlich:

- Wärmedämmung
- Blindstopfenset mit Kunststoffdichtungen
- Entlüftungs- und Entleerungsset
- Elektro-Einschraubheizkörper
- Einschraubsprühweiche ESR
- Muffenverlängerung/Reduktionsnippel
- Wärmelogistik-Modul WLM (in Verbindung mit Kombispeicher HS)

► Weitere Informationen zum Zubehör finden Sie unter www.speichertechnik.com.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Wärmespeicher (Modell WS-EM / WS-MV) ist für die Erwärmung von Heizungswasser durch einen oder mehrere

- Wärmeerzeuger,
 - Elektro-Einschraubheizkörper
- bestimmt.

Die folgend angeführten Normen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört:

- das Lesen und Befolgen dieser Gebrauchsanleitung.
- eine Dämmung des Wärmespeichers.
- die Montage und Wartung von Sicherheitseinrichtungen nach EN 764-7.
- der Auslegung des Heizkreises nach EN 12828.
- die Verwendung von Komponenten und Material, dass allen geltenden Richtlinien, Normen und Vorschriften entspricht.
- das Einhalten der Betriebsgrenzen des Wärmespeichers.
- eine Inbetriebnahme nach allen geltenden Richtlinien, Normen und Verordnungen entsprechend der Verwendung des Wärmespeichers.
- dass für Montage, Wartung und Reparatur Fachpersonal beauftragt wird.

Der Wärmespeicher muss vom Fachpersonal zur bestimmungsgemäßen Verwendung übergeben und der Betreiber fachgerecht eingewiesen werden.

Haftungsausschluss

Notwendige Reparaturen während des Garantiezeitraumes dürfen nur von Forstner Speichertechnik GmbH autorisierten Fachfirmen durchgeführt werden.

Reparatur- und Wartungsarbeiten an elektrischen und anderen Anlagenteilen sind nur durch konzessionierte Fachfirmen auszuführen, die über die notwendige Zulassung verfügen.

Ergänzend zur gesetzlichen Gewährleistung beträgt die Garantie des Herstellers für Speicher 5 Jahre. Der Anspruch auf Garantie und Gewährleistung erlischt:

- bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung.
- wenn der Wärmespeicher oder Komponenten des Wärmespeicher ohne ausdrückliche, schriftliche Zustimmung des Herstellers verändert, um- oder ausgebaut werden.
- Forstner Speichertechnik GmbH haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch oder eigenmächtige Eingriffe.

Sicherheitshinweise

Verwendung



WARNUNG!

komprimierbare Medien

Berstgefahr!

- ➔ Befüllen und prüfen Sie den Wärmespeicher nie mit Luft oder anderen Gasen.
- ➔ Bei Dichtheitsprüfungen des Heizkreises mit Wasser stellen Sie einen Prüfdruck von maximal 450 kPa (4,5 bar) ein.



HINWEIS

Falsches Zubehör.

Verlust der Gewährleistung!

- ➔ Verwenden Sie für die Montage nur Zubehör, wenn es den Richtlinien und Normen entspricht.



HINWEIS

Falsche Verwendung.

Verlust der Gewährleistung!

- ➔ Wenn Sie Beschädigungen oder austretendes Wasser am Wärmespeicher feststellen, beauftragen Sie umgehend Fachpersonal mit der Reparatur.
- ➔ Wenn Sie Veränderungen an der gesamten Installation oder deren Komponenten planen, informieren Sie Ihren Fachhändler.

Transport



WARNUNG!

Der Wärmespeicher kann beim Transport oder beim Auspacken umkippen.

Verletzungsgefahr!

- ➔ Bevor Sie die Verpackung entfernen, prüfen Sie, ob der Wärmespeicher nicht umfallen kann.
- ➔ Sichern Sie den Wärmespeicher beim Transport gegen Umkippen (► „Beschreibung - Transport“).
- ➔ Befolgen Sie alle Sicherheitsvorschriften zum Transport schwerer Lasten.
- ➔ Verwenden Sie zum Transport geeignete Transportmittel für Lasten, zum Beispiel einen Kran oder Hubwagen.
- ➔ Tragen Sie beim Transport eine persönliche Schutzausrüstung.

Beachten Sie außerdem das Verpackungsgutachten E21010-52 und die AGB zur Transport- und Ladungssicherung auf www.speichertechnik.com

Beschreibung

Modellübersicht

Die Bezeichnung der Wärmespeicher gliedert sich in Modell, Typ und Version.
Die Version beinhaltet Angaben zu den eingebauten Wärmetauschern.

► Kapitel „Technische Daten“.

Standard Erweiterungsmodelle

Modell	BG*	Version	Hinweis
WS-EM	056	-19	Erweiterungsmodelle Wärmespeicher
WS-EM	080	-19	
WS-EM	096	-19	
WS-EM	100	-19	
WS-EM	136	-19	
WS-EM	176	-19	
WS-EM	219	-19	

Standardmodelle Wärmespeicher multivalent

Modell	BG*	Version	Hinweis
WS-MV	056	-36	Standardmodelle Wärmespeicher multivalent
WS-MV	080	-36	
WS-MV	096	-36	
WS-MV	100	-36	
WS-MV	136	-36	
WS-MV	176	-36	
WS-MV	219	-36	

* BG = Baugröße

Alle Modelle können als Komponente einer Gesamtanlage in verschiedenen Kombinationen verwendet werden.

Anschlüsse

Die Anschlüsse ermöglichen eine variable Verwendung des Wärmespeichers für bestehende oder geplante Installationen.

► Kapitel „Anschlüsse“.

Auch die Auslegung der Temperatur des Heizungswassers und die Auswahl des Wärmeerzeugers können innerhalb der Betriebsgrenzen frei gewählt werden.

► Kapitel „Technische Daten“.

Wärmeerzeuger

Alle Wärmeerzeuger mit Wasserkreislauf sind zum Anschluss an den Wärmespeicher geeignet und können bei Bedarf erweitert oder getauscht werden.

Voraussetzung für einen sinnvollen Anschluss ist die Auslegung des Wärmeerzeugers und der gesamten Installation innerhalb der Betriebsgrenzen des Wärmespeichers.

Elektro-Einschraubheizkörper

Als Zusatz- oder Notheizung ist die Montage von einem Elektro-Einschraubheizkörper empfehlenswert.

Aufbau

Modelle WS-EM und WS-MV

Wärmespeicher sind mit

- thermohydraulischen Schichtweichen zum Anschluss an den/die Wärmeerzeuger und an einen oder mehrere Heizkreise ausgestattet.

Entlüftung

Für eine manuelle Entlüftung ist im Wärmespeicher ein Entlüftungsrohr montiert.

So kann der Wärmespeicher von der Vorderseite am Anschluss 17 aus entlüftet werden.

Optional kann an der Oberseite am *Anschluss 19* eine automatische Entlüftung installiert werden.

- *Anschluss 17* ist nur für eine manuelle Entlüftung bestimmt.

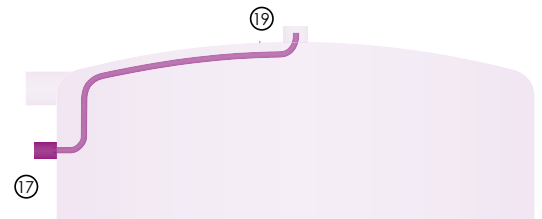


Bild 1: Entlüftungsrohr im Wärmespeicher.

Öffnungen für den Transport

Im Standring (Bild 2, Pos. F) befinden sich zwei Öffnungen für den Transport

- „Transport“.

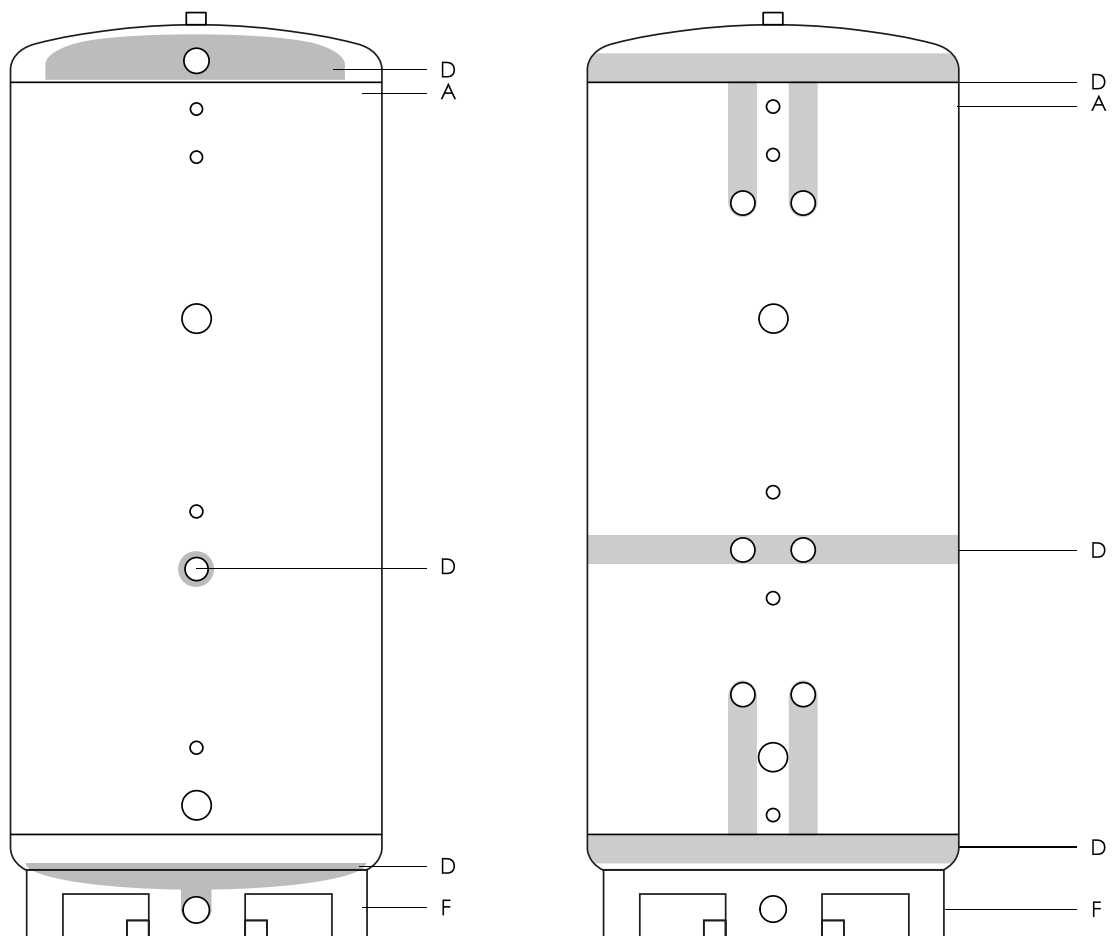


Bild 2: Hauptbauteile der Modelle WS-EM links und WS-MV rechts.

A	Schichtspeicher
D	thermohydraulische Schichtweichen
F	Standring

Funktion

Modelle WS-EM und WS-MV

Das Schichtprinzip

Zur Erhaltung der bestehenden Schichtung im Speicher wird für die Rückführung von höheren Rücklauftemperaturen (Erwärmung von Trinkwasserboilern, Rücklauf von Radiatorenheizungen) die Einschichtung mit einer Spezialschichtweiche unterhalb der Speichermitte gewährleistet. Es kann wahlweise ein Hochtemperatur- und/oder ein Niedertemperatur-Heizkreis angeschlossen werden. Für eine Einbindung in einen Heizkreis wird das Speicherwasser als Heizungswasser verwendet. Das Heizungswasser wird von einem Wärmeerzeuger erwärmt und zirkuliert über Schichtweichen mit beruhigter Strömung durch den Schichtspeicher (► Bild 3).

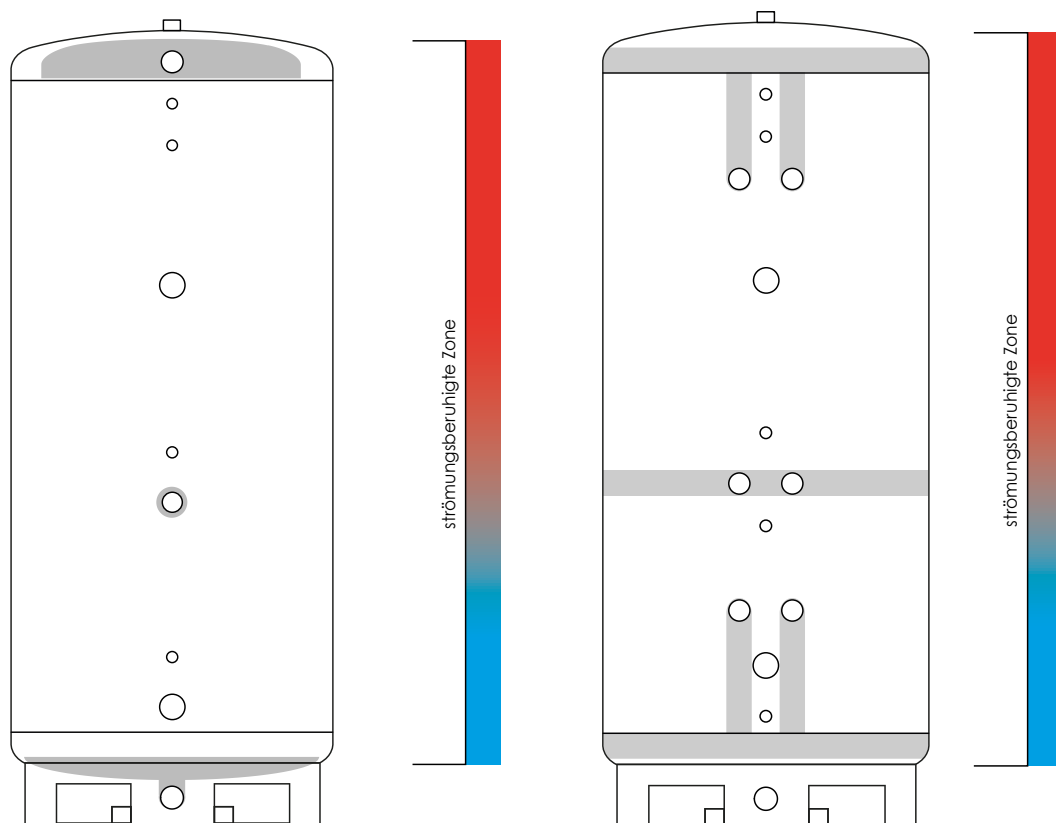


Bild 3: Darstellung der thermischen Schichtung WS-EM links und WS-MV rechts.

Erweiterung und Einbindungsmöglichkeit

In der Regel werden ein Hygiene-Systemspeicher und ein Wärmespeicher (Erweiterungsspeicher) miteinander verbunden, um das Volumen zu verdoppeln. Für die Erweiterung zum Hygiene-Systemspeicher gibt es verschiedene hydraulische Einbindungsmöglichkeiten:

- parallel mit Schwerkraftverbindungen (► Bild 4a).
- parallel nach Albert Tichelmann-System
- in Reihe (seriell)
- in Reihe mit dem Forstner Wärmelogistik-Modul

Beim WS-MV wird eine Einbindungsvariante dargestellt (► Bild 4b).

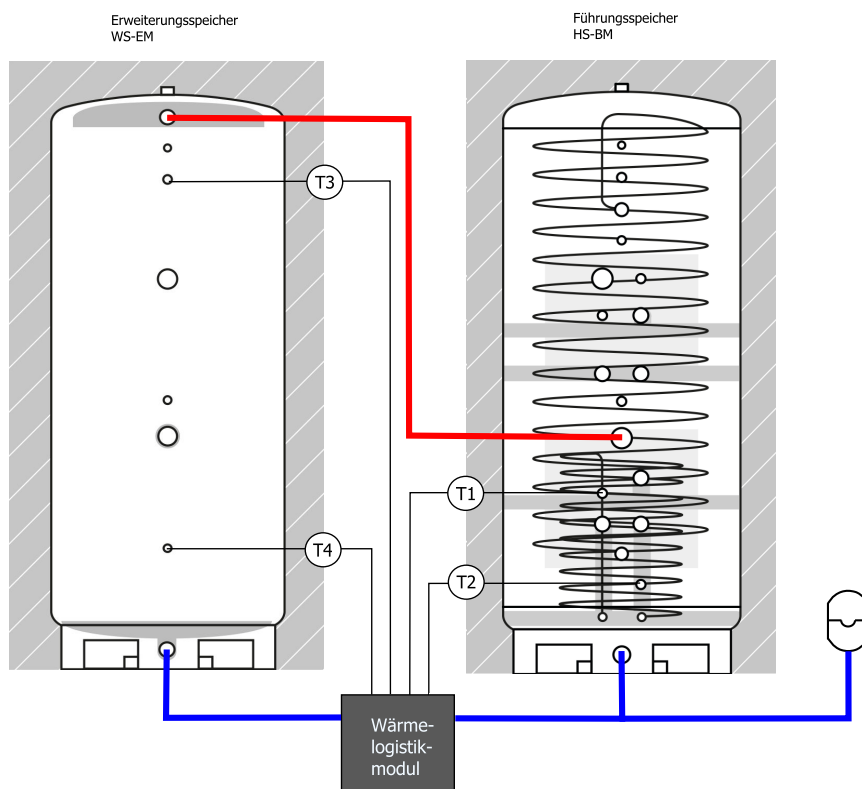


Bild 4a: Anschlussmöglichkeit WS-EM in Reihe mit dem Wärmelogistik-Modul und dem Hygiene-Systemspeicher.

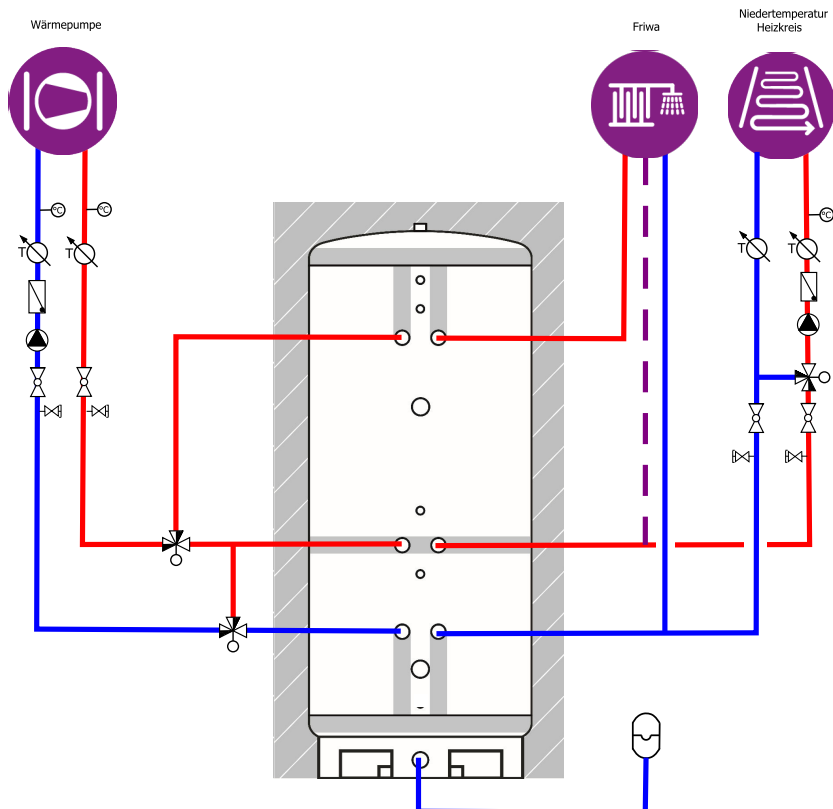


Bild 4b: Anschlussmöglichkeit WS-MV

Transport

► Beachten Sie auch die Hinweise zum Transport in Kapitel Sicherheitshinweise.



HINWEIS

Bei unsachgemäßem Transport.

Die Anschlüsse verformen sich oder werden undicht!

- Verwenden Sie zum Transport geeignete Hilfsmittel für Lastentransport, zum Beispiel Spanngurte.
- Spannen oder verlegen Sie die Hilfsmittel so, dass die Zugkraft keine Hebelwirkung an den Anschlüssen verursacht.



HINWEIS

Der Schutzlack (Primer - Schutzgrundierung) wird beschädigt.

Korrosion des Wärmespeichers!

- Wenn beim Transport mit Kränen oder Flurfördergeräten der Schutzlack beschädigt wird, bessern Sie die Schäden mit der Korrosionsschutzfarbe (z.B. Spraydose) nach.

Mit einem Kran

An der Oberseite des Wärmespeichers ist bis Baugröße WS 100 eine Kranöse für den Transport mit einem Kran befestigt. Ab der Baugröße WS 136 sind zwei Kranösen angebracht.



Bild 5: Kranöse.

Mit einem Flurfördergerät

Für den Transport mit einem Hubwagen oder Gabelstapler sind bei allen WS-EM und WS-MV Modellen Öffnungen im Fußring vorhanden.

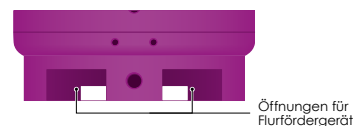


Bild 6: Öffnungen für Flurfördergeräte.

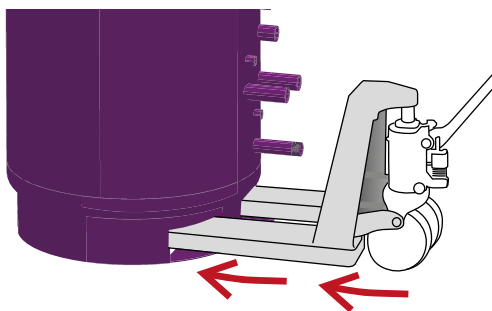


Bild 7: Einschubrichtung für Flurfördergeräte von vorne bei den Öffnungen im Fußring.

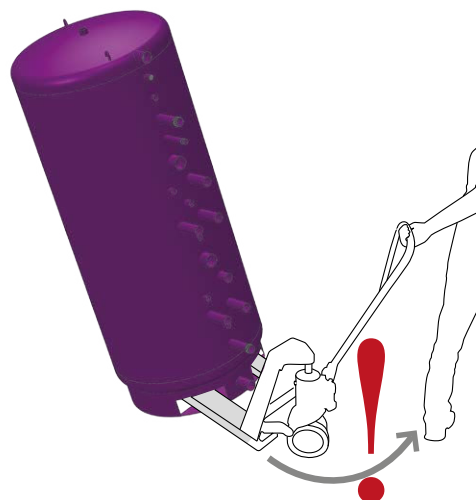


Bild 8: **Achtung** Kippgefahr bei unsachgemäßer Beförderung.

Bedienung und Verwendung

Die Bedienung des Wärmespeichers ergibt sich aus der gesamten Installation.

- ➔ Wenn Sie Fragen zur Bedienung des Wärmespeichers haben:
 - ➔ Fragen Sie Ihren Fachhändler oder das Fachpersonal.
 - ➔ Lesen Sie die Gebrauchsanleitungen der installierten Komponenten.

Wartung

Als Betreiber sind Sie für den sicheren Betrieb des Wärmespeichers verantwortlich.

- ➔ Der Wärmespeicher muss in der Regel nicht gewartet werden.
- ➔ Bei Bedarf vereinbaren Sie mit Ihrem Fachhändler einen Serviceauftrag für die gesamte Installation.

Reinigung

- ➔ Wischen Sie verschmutzte Oberflächen mit einem weichen Tuch und milder Seifenlauge ab.
- ➔ Wenn Sie Verschmutzungen im Bereich des Wärmespeichers feststellen, entfernen Sie diese.
- ➔ Wenn Sie Wasserlecks feststellen, beauftragen Sie zum Abdichten Fachpersonal.

Bei starkem Wasseraustritt

Wenn wegen eines unvorhersehbaren Schadens große Mengen Wasser austreten, kann schnelles Handeln größere Schäden vermeiden.

- ➔ Lassen Sie sich vom Fachpersonal zeigen, wo sich die Absperrhähne für den Wärmespeicher befinden und wie Sie sie verschließen können.
- ➔ Wenn große Mengen Wasser aus dem Wärmespeicher austreten, verschließen Sie die Absperrhähne und beauftragen Sie Fachpersonal für die Reparatur.

Änderung des Verbrauchs

Der Wärmespeicher und die Temperatur des Speicherwassers sind auf die tägliche Entnahme von Warmwasser in einer bestimmten Schüttmenge abgestimmt. Ändert sich die Schüttmenge dauerhaft, muss ggf. die Temperatur im Wärmespeicher oder die gesamte Installation angepasst werden.

- ➔ Wenn sich die Entnahme von Warmwasser dauerhaft ändert, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.

Entsorgung

- ➔ Beauftragen Sie für die Entsorgung des Wärmespeichers Fachpersonal.

Verpackung

Zum Schutz der Umwelt bestehen die Verpackungen aus recyclebaren Materialien. Diese Materialien gehören nicht in den Hausmüll. Bitte beachten Sie die örtlichen, regionalen und überregionalen Vorschriften zur Entsorgung der Verpackungsmaterialien.

Vor der Montage

Sicherheitseinrichtungen



WARNUNG!

Bei Unter- oder Überdruck im Speicher besteht Gefahr für Personen und Sachschaden!

- ➔ Montieren Sie ein Sicherheitsventil mit einem Ansprechdruck von 300 kPa (3 bar) für das Speicherwasser.
- ➔ Beachten Sie die maximalen Drücke im Kapitel „Technische Daten“.

Befolgen Sie bei der Auswahl und Montage der Sicherheitseinrichtungen alle Richtlinien, Normen und Vorschriften.

- ➔ Installieren Sie für die Verwendung und zum Schutz des Wärmespeichers mindestens die folgenden Sicherheitseinrichtungen:
 - Bauteilgeprüfte Sicherheitsventile (EN1489 bzw. EN 1491) und Abblasleitungen gem. DIN 4753 Teil 1, DIN EN 806 und DIN EN 1488 (300 kPa - heizungsseitig).
 - Ausdehnungsgefäß für den Wärmespeicher.
 - Sensoren und eine Regelung zum Ein- und Ausschalten der angeschlossenen Komponenten.
- ➔ Stellen Sie alle Sicherheitseinrichtungen entsprechend der Betriebsgrenzen des Wärmespeichers ein (► Kapitel „Technische Daten“).

In der gesamten Installation sind ggf. weitere Sicherheitseinrichtungen erforderlich.

Reihenfolge der Montage

- Stellen Sie den Wärmespeicher am vorgesehenen Aufstellort (frostsicher und mit Bodenablauf) auf und bringen Sie ihn in die richtige Position für die Montage.
- Verschließen Sie alle Anschlüsse, die nicht verwendet werden.
- Dämmen Sie den Wärmespeicher.
- Montieren Sie die Komponenten.

Elektro-Einschraubheizkörper

- ➔ Verwenden Sie nur Elektro-Einschraubheizkörper mit einer unbeheizten Zone von mindestens 140 mm.
- ➔ Montieren Sie eine Anschlussverlängerung mit einer Reduktion auf 6/4“ (siehe optionales Zubehör).
- Als Zubehör werden passende Elektro-Einschraubheizkörper und Anschlussverlängerungen angeboten.
- ➔ Ziehen Sie für die Montage von Elektro-Einschraubheizkörpern Fachpersonal des Bereichs Elektrotechnik hinzu.



HINWEIS

Montage und Inbetriebnahme des Elektro-Einschraubheizkörpers

Mögliche Zerstörung des Einschraubheizkörpers

- ➔ Schalten Sie montierte Elektro-Einschraubheizkörper erst ein, wenn der Wärmespeicher vollständig mit Heizungswasser gefüllt ist.

Aufstellung



HINWEIS

Falsche Aufstellung.

Beschädigungsgefahr!

- ➔ Stellen Sie den Wärmespeicher in einem trockenen Raum auf.
- ➔ Stellen Sie den Wärmespeicher in einem frostsicheren Raum auf.

- ➔ Stellen Sie den Wärmespeicher auf einem ebenen und tragfähigen Boden auf.
 - ➔ Zum Schutz des Standfußes vor Feuchtigkeit im Bodenbereich stellen Sie den Wärmespeicher auf einen Sockel auf.
- ➔ Stellen Sie den Wärmespeicher so auf, dass alle Anschlüsse fachgerecht angeschlossen werden können und beachten Sie ggf. weitere örtliche Vorschriften.



VORSICHT!

Sachschäden durch hohe Last!

Der gefüllte Wärmespeicher kann durch sein Gewicht den Boden beschädigen. Berücksichtigen Sie bei der Wahl des Aufstellorts das Gewicht des befüllten Wärmespeichers und die Traglast des Bodens.

- ➔ Sorgen Sie ggf. für ein geeignetes Fundament.

Mindestfreiräume

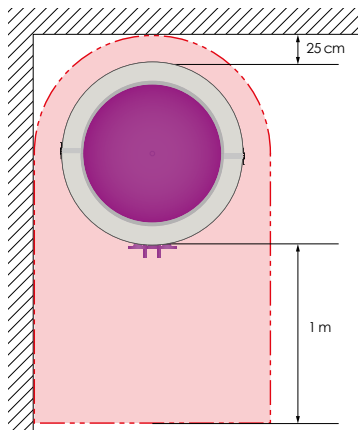


Bild 9: Freiraum um und vor dem gedämmten Wärmespeicher.

- ➔ Stellen Sie den Wärmespeicher so auf, dass der Mindestabstand mit Dämmung 25 cm in alle Richtungen beträgt.
- ➔ Für die Montage, Wartung und Reparaturen stellen Sie die Wärmespeicher so auf, dass vor den Anschlüssen mindestens 1 m Freiraum besteht.

Anschlüsse vorbereiten

- ▶ Nicht verwendete Anschlüsse müssen vor dem Dämmen verschlossen werden. Der Anschluss der Komponenten erfolgt nach dem Dämmen.
- ▶ Prüfen Sie entsprechend der Verwendung des Wärmespeichers, welche Anschlüsse nicht verwendet werden (▶ Kapitel „Datenblätter“).
- ▶ Entfernen Sie die Kunststoffabdeckungen von diesen Anschlüssen.
- ▶ Verschließen Sie diese Anschlüsse fachgerecht.
- ▶ Für zeitsparendes Verschließen wird als Zubehör ein Blindstopfenset angeboten.

Speicher dämmen

Dämmen Sie den Wärmespeicher nach der Richtlinie 2010/30/EU und gegebenenfalls nach nationalen und regionalen Normen und Vorschriften.

- ▶ Eine passgenaue Dämmung wird als Zubehör angeboten.

Montage

Wasseranschlüsse

Allgemein

- Entfernen Sie die Kunststoffabdeckungen von den Anschlüssen.
- Achten Sie darauf, dass bei der Montage kein Schmutz in die Anschlüsse gerät.
- Montieren Sie die Anschlüsse entsprechend der Verwendung.
- Montieren Sie alle der Verwendung entsprechenden Komponenten und Sicherheitseinrichtungen.
- Montieren Sie ein Entlüftungsventil am *Anschluss 17* oder eine automatische Entlüftung am *Anschluss 19*.
- Für Anschluss 17 wird als Zubehör ein Entlüftungsset optional angeboten.

Inbetriebnahme vorbereiten

1. Füllen Sie den Wärmespeicher mit Heizungswasser.
2. Entlüften Sie den Wärmespeicher.
3. Prüfen Sie, ob alle Leitungen und Anschlüsse dicht sind.

Montage Thermometer und Steckmodul



HINWEIS

Falsche Montage.

Das Steckmodul bricht oder es wird verformt!

- Schieben Sie die Thermometer und Sensoren von der Stirnseite in die Steckmodule, anstatt sie seitlich hineinzudrücken.

Die Entscheidung, in welchen Tauchhülsen (► *Kapitel „Datenblätter“*) Thermometer und Temperaturfühler platziert werden, hängt von der Verwendung und der gesamten Installation ab.

- Das Schema zum Anschluss der Temperaturfühler wird bauseitig von der beauftragten Fachfirma erstellt.

Mögliche Platzierungen

Tauchhülse	Messung
⑬ ⑮ ⑯	Wärmeerzeuger
⑭	Wärmeerzeuger*

* nur bei Modellen WS-MV

1. Schieben Sie das Thermometer von einer Seite in das Steckmodul (► *Bild 10*).
- Optional können je ein weiterer Temperaturfühler 6 mm und 8 mm im Steckmodul montiert werden.

Der Kunststoffschlauch im Steckmodul dient für einen sicheren Sitz und Fixierung des Steckmoduls und ist keine Aufnahme für Temperaturfühler (► *Bild 11*).

2. Schieben Sie die Temperaturfühler mit dem Kabel nach vorne in das Steckmodul.
3. Richten Sie das Thermometer und die Temperaturfühler so aus, dass sie bündig mit der Stirnseite abschließen bzw. leicht überstehen (► *Bild 12*).
4. Schieben Sie das Steckmodul bis zum Anschlag in die Tauchhülse (► *Bild 13*).
5. Verbinden Sie die Temperaturfühler mit der Steuerung der gesamten Installation.

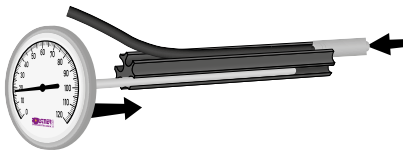


Bild 10: Das Thermometer und die Temperaturfühler werden in das Steckmodul geschoben.

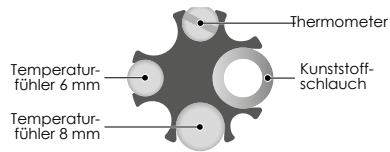


Bild 11: Das Steckmodul in der Draufsicht mit Thermometer und zwei Temperaturfühlern.

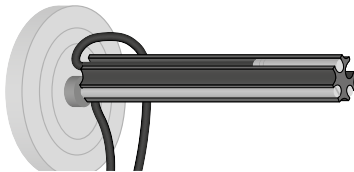


Bild 12: Der Fühler des Thermometers und die Temperaturfühler schließen bündig mit der Stirnseite des Steckmoduls ab bzw. stehen leicht über.

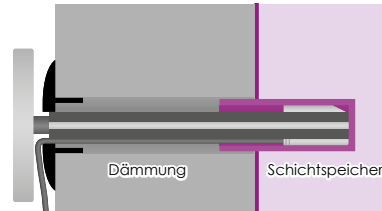


Bild 13: Das Steckmodul ist bis zum Anschlag in die Tauchhülle geschoben.

Inbetriebnahme

Wenn die Wasserleitungen und Regelungskomponenten angeschlossen, gefüllt, gespült, gereinigt (Desinfektion) und druckgepüft (z.B. Druckprüfung nach EN 806-5) sind, ist die gesamte Installation bereit für die Inbetriebnahme. Die Inbetriebnahme der angeschlossenen Heizanlage kann erfolgen.

► Abhängig von der Verwendung sind weitere Maßnahmen als die folgend genannten erforderlich. Diese Entscheidung trägt das Fachpersonal oder der Betreiber der Installation.

1. Prüfen Sie die gesamte Installation auf Fehler.
2. Prüfen Sie, ob die MSR-Technik* alle angeschlossenen Komponenten überwacht und entsprechend der Planung und Auslegung ein- oder ausschaltet.
3. Prüfen Sie alle Sicherheitseinrichtungen auf ihre Funktion.

(*messen, steuern, regeln)

Pflicht der Information

- Erklären Sie dem Betreiber, dass die Anlage in regelmäßigen Abständen gewartet werden muss.
 - Weisen Sie ihn auf mögliche Unterschiede der Wartungspläne vom Wärmespeicher, des Wärmeerzeugers und weiteren Komponenten hin.

Kennzeichnung

- Übergeben Sie die Gebrauchsanleitung und alle dazu gehörenden Dokumente zur Verwahrung bei der Anlage an den Betreiber.
- Kleben Sie ein Typenschild gut sichtbar auf die Dämmung.

Wärmespeicher bis 500 Liter

- Kleben Sie zusätzlich das Energieeffizienzlabel gut sichtbar auf die von Forstner Speichertechnik gelieferte Dämmung.
- Wird der Speicher bauseitig gedämmt, sind die Warmhalteverluste und das ERP-Label bauseitig zu ermitteln und zur Verfügung zu stellen.

Wartung

► z.B. nach einem Stillstand oder Reperatur, etc.



HINWEIS

Ein qualifizierter Fachmann ist für die Wartungs- und Kontrollarbeiten sowie für Reperaturen zuständig. Eine Wartung der Gesamtanlage ist regelmäßig durchzuführen. Es ist wichtig, alle heizungsseitigen Verschraubungen auf Dichtheit zu prüfen. Falls es erforderlich ist, müssen diese Verschrauben nachgezogen werden.

Vorbereitungen

- Schalten Sie die Anlagenkomponenten aus.
 - Sichern Sie die Komponenten gegen ungewolltes Einschalten.
- Warten Sie alle Sicherheitseinrichtungen und angeschlossenen Komponenten nach den Angaben der Hersteller und den geltenden Richtlinien, Normen und Vorschriften.

Wiederinbetriebnahme der Anlage

1. Befüllen Sie die gesamte Installation entsprechend der Richtlinien, Normen und Vorschriften (z.B. DVGW-Arbeitsblatt W557).
2. Prüfen Sie die gesamte Installation auf richtige Funktion und Vorschriften.
3. Schalten Sie die Anlagenkomponenten wieder ein.

Entsorgung

Wärmespeicher

1. Schalten Sie alle angeschlossenen Anlagenkomponenten aus.
2. Sichern Sie die Komponenten gegen ungewolltes Einschalten.
 - Lassen Sie alle elektrischen Komponenten von Fachpersonal für elektrische Anlagen spannungsfrei schalten.
3. Entfernen Sie alle Dämmungen der Leitungen und des Wärmespeichers.
 - Für die Entsorgung der optionalen Dämmung lesen Sie die Gebrauchsanleitung der Dämmung.
 - Für die Entsorgung bauseitiger Dämmung und der Dämmung der Leitungen befolgen Sie die örtlichen, regionalen und überregionalen Vorschriften.
4. Demontieren Sie alle Anschlüsse.
5. Entsorgen Sie den Wärmespeicher sowie Leitungen und andere Komponenten nicht im Hausmüll. Bitte beachten Sie dafür die örtlichen, regionalen und überregionalen Vorschriften zur Entsorgung der Wärmespeichermaterialien.

Technische Daten und Datenblätter

Identifizierung

Forstner Wärmespeicher

Wärmespeicher Erweiterungsmodelle				Basismodelle Wärmespeicher multivalent			
Modell	BG*	Version	Artikel-Nr.	Modell	BG*	Version	Artikel-Nr.
WS-EM	056	-19	17067	WS-MV	056	-36	17023
WS-EM	080	-19	17068	WS-MV	080	-36	16217
WS-EM	096	-19	17070	WS-MV	096	-36	16218
WS-EM	100	-19	17071	WS-MV	100	-36	17024
WS-EM	136	-19	17072	WS-MV	136	-36	16219
WS-EM	176	-19	17073	WS-MV	176	-36	16220
WS-EM	219	-19	17074	WS-MV	219	-36	17025

* Baugröße

Abmessungen

Modell WS-EM/-MV	560	820	960	1000	1360	1760	2190	
Durchmesser roh	650	770	790	850	950	1100	1250	mm
Höhe roh	1850	1900	2120	1915	2110	2050	2000	mm
Kipphöhe roh	1940	1990	2200	2035	2240	2245	2280	mm
Durchmesser gedämmt*	890	1010	1030	1090	1190	1340	1490	mm
Höhe gedämmt*	1980	2030	2250	2045	2240	2180	2130	mm

* mit optionaler Dämmung 120 mm

Gewichte

Die Gewichte zu den jeweiligen Speichermodellen finden Sie auf dem entsprechenden Datenblatt (► Kapitel „Datenblätter“).

Werkstoffe

Bauteil	Schichtspeicher
Werkstoff	1.0037 (S 235 JR)

Schichtweichen: Volumenströme

Versionen Erweiterungsmodelle WS-EM

Baugröße	560	820	960	1000	1360	1760	2190	
Maximaler Volumenstrom	3,4	3,4	3,4	3,4	6,0	6,0	6,0	m³/h

Versionen Wärmespeicher Multivalent WS-MV

Baugröße	560	820	960	1000	1360	1760	2190	
Maximaler Volumenstrom	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	m³/h

Warmhalteverluste

Die Warmhalteverluste* zu den jeweiligen Speichermodellen finden Sie auf dem entsprechenden Datenblatt (► Kapitel „Datenblätter“).

* mit optionaler Dämmung (siehe Kapitel Wärmedämmung), gemäß EN12897 bei Speicherwassertemperatur von 65°C

Betriebsgrenzen

► 100 kPa = 1 bar

Betriebsgrenze für	Schichtspeicher	
Maximale Betriebstemperatur	95	°C
Betriebsdruck	300	kPa
Prüfdruck (Wasser)	450	kPa

Übersicht Datenblätter

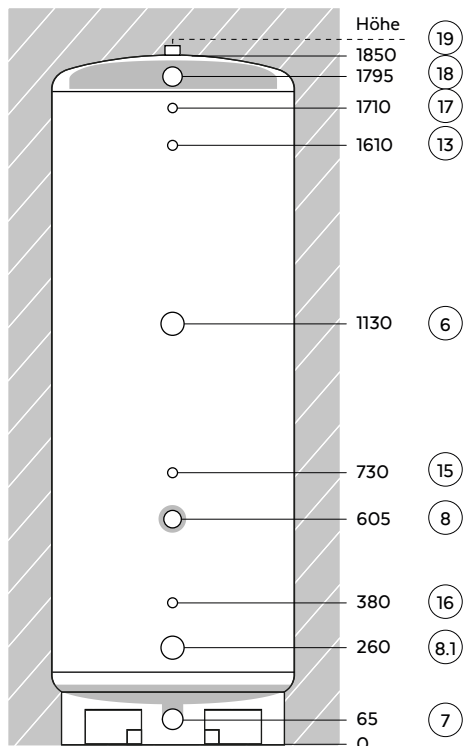
Wärmespeicher	Erweiterungsmodell WS-EM056-19	26
Wärmespeicher	Erweiterungsmodell WS-EM080-19	27
Wärmespeicher	Erweiterungsmodell WS-EM096-19	28
Wärmespeicher	Erweiterungsmodell WS-EM100-19	29
Wärmespeicher	Erweiterungsmodell WS-EM136-19	30
Wärmespeicher	Erweiterungsmodell WS-EM176-19	31
Wärmespeicher	Erweiterungsmodell WS-EM219-19	32

Wärmespeicher	Multivalent WS-MV056-36	33
Wärmespeicher	Multivalent WS-MV080-36	34
Wärmespeicher	Multivalent WS-MV096-36	35
Wärmespeicher	Multivalent WS-MV100-36	36
Wärmespeicher	Multivalent WS-MV136-36	37
Wärmespeicher	Multivalent WS-MV176-36	38
Wärmespeicher	Multivalent WS-MV219-36	39

Wärmespeicher Erweiterungsmodul

Erweiterungsmodul WS-EM056-19

Artikel-Nummer: 17067



Wärmeerzeuger und Heizkreis

- (8) IG 6/4" Erweiterung / optional Rücklauf
- (18) IG 6/4" Erweiterung / optional Vorlauf

Elektro-Einschraubheizkörper

- (6) IG 2" Elektro Einschraubheizkörper / Erweiterung
- (8.1) IG 2" opt. Elektro Einschraubheizkörper

Tauchhülsen für Steckmodule, Thermometer

- (13) für Steckmodul, TM/Fühler
- (15) für Steckmodul, TM/Fühler
- (16) für Steckmodul, TM/Fühler

Weitere

- (7) IG 6/4" Expansion / Entleerung / Erweiterung
- (17) IG 1/2" Manuelle Handentlüftung
(Automatische Entlüftung bei (19) möglich)
- (19) IG 1" opt. autom. Entlüftung

EN ISO 9001:2000



Wichtiger Hinweis: Reserveanschlüsse bzw. Anschlüsse, die nicht belegt werden, bitte unbedingt zuerst mittels Gewindestopfen abdichten! Danach kann die Montage der Dämmung erfolgen.

Daten WS-EM056-19

Inhalt (l)	560	max. Temperatur	95°C
Ø roh/mit WD (mm)	650 / 890	Betriebsdruck / Prüfdruck (bar)	3,0 / 4,5
Höhe roh/mit WD (mm)	1850 / 1980	Werkstoff Behälter	S 235 JR (1.0037)
Kipphöhe roh (mm)	1940	interne Zirkulationsrückführung (T)	nein
Leergewicht roh/mit WD (kg)	100 / 122	Anschluss für E-Einschraubheizkörper	2

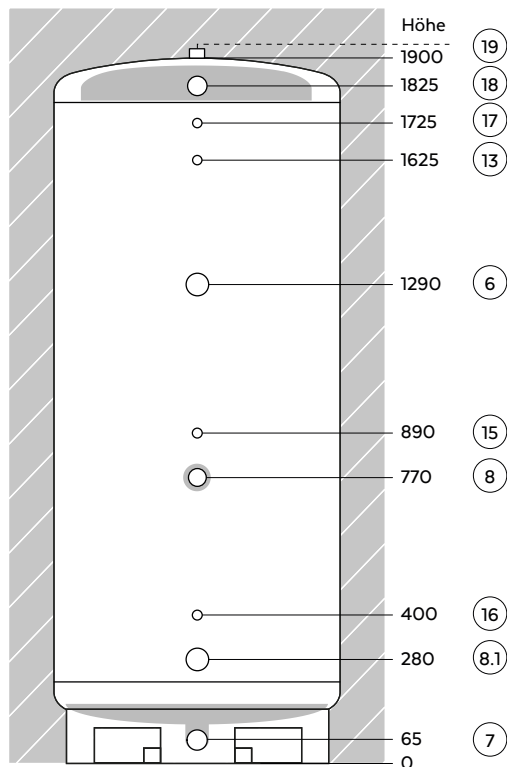
Wärmedämmung (WD)

Type	PECO-F Wärmedämmung
Artikel	17075
4 Teilkreisschalen Neodul, Stärke 120 mm Selbstlöschend (B2) nach ISO-3582 (DIN 4102) Rohdichte 13 kg/m³, ohne CFC u. HCFC Wärmeleitzahl (Lambda 0,032 W/mK) bei 60°C (DIN EN 12667) Deckeldämmung 150 mm; Außenhülle aus Polystyrol - (RAL 9006)	
Warmhalteverluste in Watt (W) nach EN12897 bei 65°C: 78	

Wärmespeicher Erweiterungsmodul

Erweiterungsmodul WS-EM080-19

Artikel-Nummer: 17068



Wärmeerzeuger und Heizkreis

- ⑧ IG 6/4" Erweiterung / optional Rücklauf
- ⑱ IG 6/4" Erweiterung / optional Vorlauf

Elektro-Einschraubheizkörper

- ⑥ IG 2" Elektro Einschraubheizkörper / Erweiterung
- ⑧ IG 2" opt. Elektro Einschraubheizkörper

Tauchhülsen für Steckmodule, Thermometer

- ⑬ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑮ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑯ für Steckmodul, TM/Fühler

Weitere

- ⑦ IG 6/4" Expansion / Entleerung / Erweiterung
- ⑰ IG 1/2" Manuelle Handentlüftung
(Automatische Entlüftung bei ⑲ möglich)
- ⑲ IG 1" opt. autom. Entlüftung

EN ISO 9001:2000



Wichtiger Hinweis: Reserveanschlüsse bzw. Anschlüsse, die nicht belegt werden, bitte unbedingt zuerst mittels Gewindestopfen abdichten! Danach kann die Montage der Dämmung erfolgen.

Daten WS-EM080-19

Inhalt (l)	820	max. Temperatur	95°C
Ø roh/mit WD (mm)	770 / 1010	Betriebsdruck / Prüfdruck (bar)	3,0 / 4,5
Höhe roh/mit WD (mm)	1900 / 2030	Werkstoff Behälter	S 235 JR (1.0037)
Kipphöhe roh (mm)	1990	interne Zirkulationsrückführung (T)	nein
Leergewicht roh/mit WD (kg)	120 / 146	Anschluss für E-Einschraubheizkörper	2

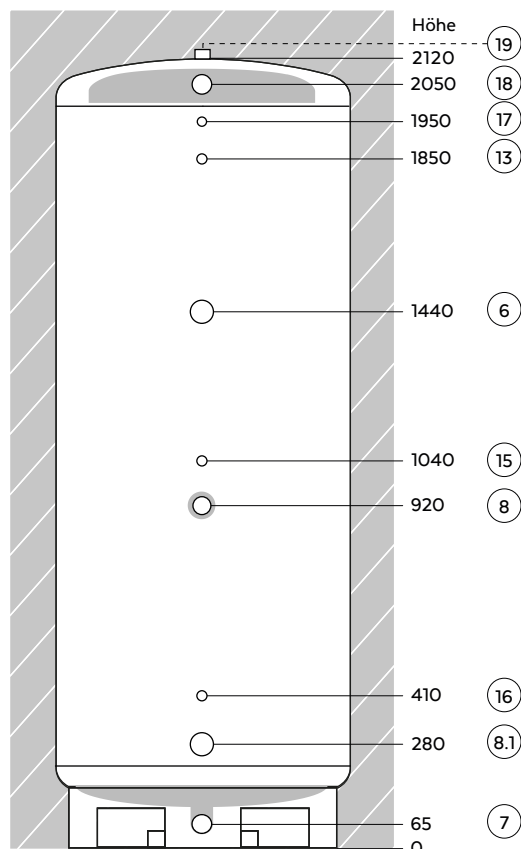
Wärmedämmung (WD)

Type	PECO-F Wärmedämmung
Artikel	17076
4 Teilkreisschalen Neodul, Stärke 120 mm Selbstlöschend (B2) nach ISO-3582 (DIN 4102) Rohdichte 13 kg/m³, ohne CFC u. HCFC Wärmeleitzahl (Lambda 0,032 W/mK) bei 60°C (DIN EN 12667) Deckeldämmung 150 mm; Außenhülle aus Polystyrol - (RAL 9006) Warmhalteverluste in Watt (W) nach EN12897 bei 65°C: 90	

Wärmespeicher Erweiterungsmodul

Erweiterungsmodul WS-EM096-19

Artikel-Nummer: 17070



Wärmeerzeuger und Heizkreis

- 8 IG 6/4" Erweiterung / optional Rücklauf
- 18 IG 6/4" Erweiterung / optional Vorlauf

Elektro-Einschraubheizkörper

- 6 IG 2" Elektro Einschraubheizkörper / Erweiterung
- 8.1 IG 2" opt. Elektro Einschraubheizkörper

Tauchhülsen für Steckmodule, Thermometer

- 13 für Steckmodul, TM/Fühler
- 15 für Steckmodul, TM/Fühler
- 16 für Steckmodul, TM/Fühler

Weitere

- 7 IG 6/4" Expansion / Entleerung / Erweiterung
- 17 IG 1/2" Manuelle Handentlüftung
(Automatische Entlüftung bei 19 möglich)
- 19 IG 1" opt. autom. Entlüftung

EN ISO 9001:2000



Wichtiger Hinweis: Reserveanschlüsse bzw. Anschlüsse, die nicht belegt werden, bitte unbedingt zuerst mittels Gewindestopfen abdichten! Danach kann die Montage der Dämmung erfolgen.

Daten WS-EM096-19

Inhalt (l)	960	max. Temperatur	95°C
Ø roh/mit WD (mm)	790 / 1030	Betriebsdruck / Prüfdruck (bar)	3,0 / 4,5
Höhe roh/mit WD (mm)	2120 / 2250	Werkstoff Behälter	S 235 JR (1.0037)
Kipphöhe roh (mm)	2200	interne Zirkulationsrückführung (T)	nein
Leergewicht roh/mit WD (kg)	135 / 163	Anschluss für E-Einschraubheizkörper	2

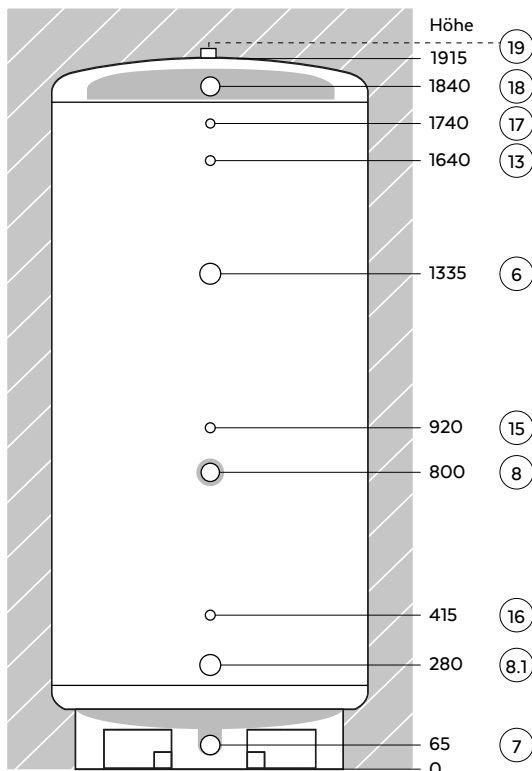
Wärmedämmung (WD)

Type	PECO-F Wärmedämmung
Artikel	17077
4 Teilkreisschalen Neodul, Stärke 120 mm Selbstlöschend (B2) nach ISO-3582 (DIN 4102) Rohdichte 13 kg/m³, ohne CFC u. HCFC Wärmeleitzahl (Lambda 0,032 W/mK) bei 60°C (DIN EN 12667) Deckeldämmung 150 mm; Außenhülle aus Polystyrol - (RAL 9006)	
Warmhalteverluste in Watt (W) nach EN12897 bei 65°C: 96	

Wärmespeicher Erweiterungsmodul

Erweiterungsmodul WS-EM100-19

Artikel-Nummer: 17071



Wärmeerzeuger und Heizkreis

- ⑧ IG 6/4" Erweiterung / optional Rücklauf
- ⑱ IG 6/4" Erweiterung / optional Vorlauf

Elektro-Einschraubheizkörper

- ⑥ IG 2" Elektro Einschraubheizkörper / Erweiterung
- ⑧ IG 2" opt. Elektro Einschraubheizkörper

Tauchhülsen für Steckmodule, Thermometer

- ⑬ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑮ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑯ für Steckmodul, TM/Fühler

Weitere

- ⑦ IG 6/4" Expansion / Entleerung / Erweiterung
- ⑰ IG 1/2" Manuelle Handentlüftung
(Automatische Entlüftung bei ⑲ möglich)
- ⑲ IG 1" opt. autom. Entlüftung

EN ISO 9001:2000



Wichtiger Hinweis: Reserveanschlüsse bzw. Anschlüsse, die nicht belegt werden, bitte unbedingt zuerst mittels Gewindestopfen abdichten! Danach kann die Montage der Dämmung erfolgen.

Daten WS-EM100-19

Inhalt (l)	1000	max. Temperatur	95°C
Ø roh/mit WD (mm)	850 / 1090	Betriebsdruck / Prüfdruck (bar)	3,0 / 4,5
Höhe roh/mit WD (mm)	1915 / 2045	Werkstoff Behälter	S 235 JR (1.0037)
Kipphöhe roh (mm)	2035	interne Zirkulationsrückführung (T)	nein
Leergewicht roh/mit WD (kg)	135 / 163	Anschluss für E-Einschraubheizkörper	2

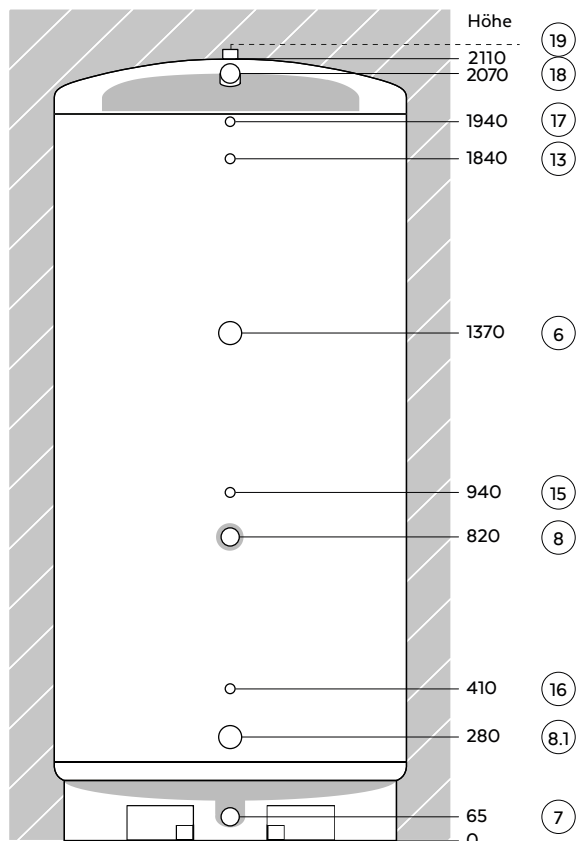
Wärmedämmung (WD)

Type	PECO-F Wärmedämmung
Artikel	17078
4 Teilkreisschalen Neodul, Stärke 120 mm Selbstlöschend (B2) nach ISO-3582 (DIN 4102) Rohdichte 13 kg/m³, ohne CFC u. HCFC Wärmeleitzahl (Lambda 0,032 W/mK) bei 60°C (DIN EN 12667) Deckeldämmung 150 mm; Außenhülle aus Polystyrol - (RAL 9006) Warmhalteverluste in Watt (W) nach EN12897 bei 65°C: 98	

Wärmespeicher Erweiterungsmodul

Erweiterungsmodul WS-EM136-19

Artikel-Nummer: 17072



Wärmeerzeuger und Heizkreis

- ⑧ IG 6/4" Erweiterung / optional Rücklauf
- ⑱ IG 6/4" Erweiterung / optional Vorlauf

Elektro-Einschraubheizkörper

- ⑥ IG 2" Elektro Einschraubheizkörper / Erweiterung
- ⑧ IG 2" opt. Elektro Einschraubheizkörper

Tauchhülsen für Steckmodule, Thermometer

- ⑬ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑮ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑯ für Steckmodul, TM/Fühler

Weitere

- ⑦ IG 6/4" Expansion / Entleerung / Erweiterung
- ⑰ IG 1/2" Manuelle Handentlüftung
(Automatische Entlüftung bei ⑲ möglich)
- ⑲ IG 1" opt. autom. Entlüftung

EN ISO 9001:2000



Wichtiger Hinweis: Reserveanschlüsse bzw. Anschlüsse, die nicht belegt werden, bitte unbedingt zuerst mittels Gewindestopfen abdichten! Danach kann die Montage der Dämmung erfolgen.

Daten WS-EM136-19

Inhalt (l)	1360	max. Temperatur	95°C
Ø roh/mit WD (mm)	950 / 1190	Betriebsdruck / Prüfdruck (bar)	3,0 / 4,5
Höhe roh/mit WD (mm)	2110 / 2240	Werkstoff Behälter	S 235 JR (1.0037)
Kipphöhe roh (mm)	2240	interne Zirkulationsrückführung (T)	nein
Leergewicht roh/mit WD (kg)	190 / 223	Anschluss für E-Einschraubheizkörper	2

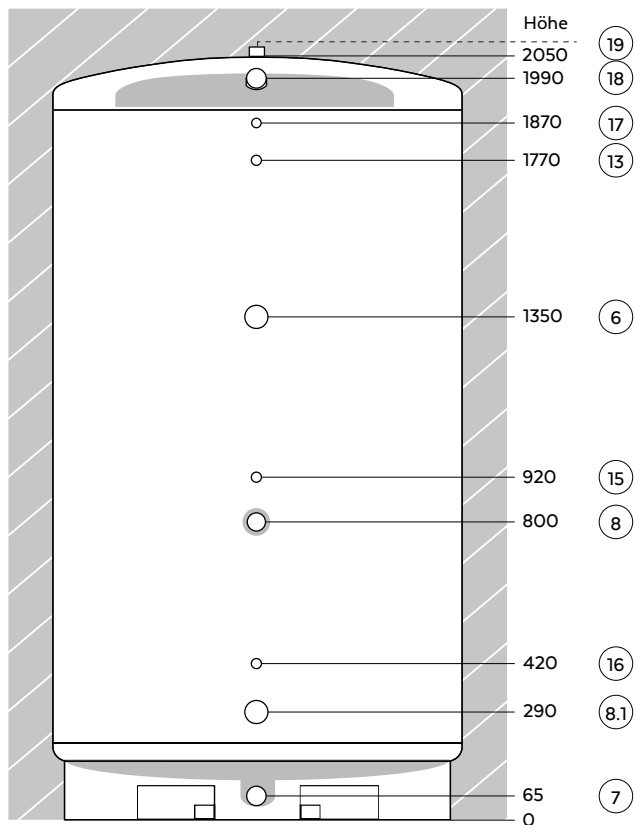
Wärmedämmung (WD)

Type	PECO-F Wärmedämmung
Artikel	17079
4 Teilkreisschalen Neodul, Stärke 120 mm Selbstlöschend (B2) nach ISO-3582 (DIN 4102) Rohdichte 13 kg/m³, ohne CFC u. HCFC Wärmeleitzahl (Lambda 0,032 W/mK) bei 60°C (DIN EN 12667) Deckeldämmung 150 mm; Außenhülle aus Polystyrol - (RAL 9006)	
Warmhalteverluste in Watt (W) nach EN12897 bei 65°C: 112	

Wärmespeicher Erweiterungsmodul

Erweiterungsmodul WS-EM176-19

Artikel-Nummer: 17073



Wärmeerzeuger und Heizkreis

- 8 IG 6/4" Erweiterung / optional Rücklauf
- 18 IG 6/4" Erweiterung / optional Vorlauf

Elektro-Einschraubheizkörper

- 6 IG 2" Elektro Einschraubheizkörper / Erweiterung
- 8.1 IG 2" opt. Elektro Einschraubheizkörper

Tauchhülsen für Steckmodule, Thermometer

- 13 für Steckmodul, TM/Fühler
- 15 für Steckmodul, TM/Fühler
- 16 für Steckmodul, TM/Fühler

Weitere

- 7 IG 6/4" Expansion / Entleerung / Erweiterung
- 17 IG 1/2" Manuelle Handentlüftung
(Automatische Entlüftung bei 19 möglich)
- 19 IG 1" opt. autom. Entlüftung

EN ISO 9001:2000



Wichtiger Hinweis: Reserveanschlüsse bzw. Anschlüsse, die nicht belegt werden, bitte unbedingt zuerst mittels Gewindestopfen abdichten! Danach kann die Montage der Dämmung erfolgen.

Daten WS-EM176-19

Inhalt (l)	1760	max. Temperatur	95°C
Ø roh/mit WD (mm)	1100 / 1340	Betriebsdruck / Prüfdruck (bar)	3,0 / 4,5
Höhe roh/mit WD (mm)	2050 / 2180	Werkstoff Behälter	S 235 JR (1.0037)
Kipphöhe roh (mm)	2245	interne Zirkulationsrückführung (T)	nein
Leergewicht roh/mit WD (kg)	240 / 278	Anschluss für E-Einschraubheizkörper	2

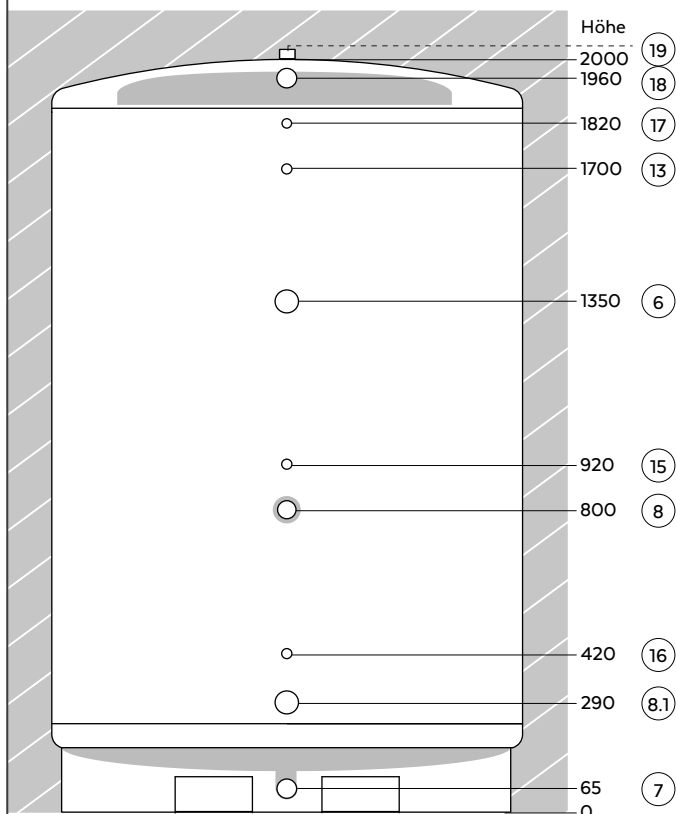
Wärmedämmung (WD)

Type	PECO-F Wärmedämmung
Artikel	17080
6 Teilkreisschalen Neodul, Stärke 120 mm Selbstlöschend (B2) nach ISO-3582 (DIN 4102) Rohdichte 13 kg/m³, ohne CFC u. HCFC Wärmeleitzahl (Lambda 0,032 W/mK) bei 60°C (DIN EN 12667) Deckeldämmung 150 mm; Außenhülle aus Polystyrol - (RAL 9006)	
Warmhalteverluste in Watt (W) nach EN12897 bei 65°C: 126	

Wärmespeicher Erweiterungsmodul

Erweiterungsmodul WS-EM219-19

Artikel-Nummer: 17074



Wärmeerzeuger und Heizkreis

- ⑧ IG 6/4" Erweiterung / optional Rücklauf
- ⑱ IG 6/4" Erweiterung / optional Vorlauf

Elektro-Einschraubheizkörper

- ⑥ IG 2" Elektro Einschraubheizkörper / Erweiterung
- ⑧ IG 2" opt. Elektro Einschraubheizkörper

Tauchhülsen für Steckmodule, Thermometer

- ⑬ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑮ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑯ für Steckmodul, TM/Fühler

Weitere

- ⑦ IG 6/4" Expansion / Entleerung / Erweiterung
- ⑰ IG 1/2" Manuelle Handentlüftung
(Automatische Entlüftung bei ⑲ möglich)
- ⑲ IG 1" opt. autom. Entlüftung

EN ISO 9001:2000



Wichtiger Hinweis: Reserveanschlüsse bzw. Anschlüsse, die nicht belegt werden, bitte unbedingt zuerst mittels Gewindestopfen abdichten! Danach kann die Montage der Dämmung erfolgen.

Daten WS-EM219-19

Inhalt (l)	2190	max. Temperatur	95°C
Ø roh/mit WD (mm)	1250 / 1490	Betriebsdruck / Prüfdruck (bar)	3,0 / 4,5
Höhe roh/mit WD (mm)	2000 / 2130	Werkstoff Behälter	S 235 JR (1.0037)
Kipphöhe roh (mm)	2280	interne Zirkulationsrückführung (T)	nein
Leergewicht roh/mit WD (kg)	305 / 348	Anschluss für E-Einschraubheizkörper	2

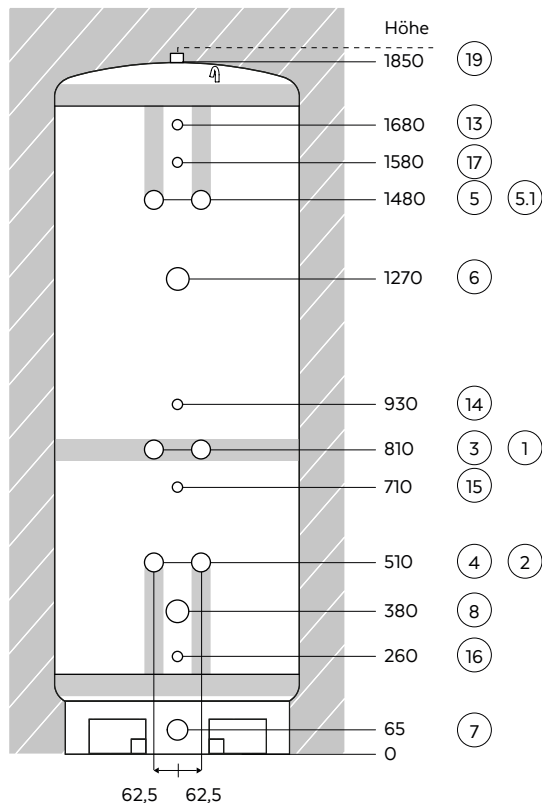
Wärmedämmung (WD)

Type	PECO-F Wärmedämmung
Artikel	17081
6 Teilkreisschalen Neodul, Stärke 120 mm Selbstlöschend (B2) nach ISO-3582 (DIN 4102) Rohdichte 13 kg/m³, ohne CFC u. HCFC Wärmeleitzahl (Lambda 0,032 W/mK) bei 60°C (DIN EN 12667) Deckeldämmung 150 mm; Außenhülle aus Polystyrol - (RAL 9006)	

Wärmespeicher Multivalent

Basismodul WS-MV056/36

Artikel-Nummer: 17023



Wärmeerzeuger und Heizkreis

- ① IG 6/4" Vorlauf Wärmeerzeuger*
- ② IG 6/4" Rücklauf Wärmeerzeuger*
- ③ IG 6/4" Vorlauf Heizkreis*
- ④ IG 6/4" Rücklauf Heizkreis*
- ⑤ IG 6/4" Vorlauf Wärmeerzeuger Hochtemperatur*
- ⑤.1 IG 6/4" Vorlauf Verbraucher*



Elektro-Einschraubheizkörper

- ⑥ IG 2" opt. Elektro Einschraubheizkörper / Erweiterung
- ⑧ IG 2" opt. Elektro Einschraubheizkörper / Erweiterung



Tauchhülsen für Steckmodule, Thermometer

- ⑬ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑭ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑮ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑯ für Steckmodul, TM/Fühler



Weitere

- ⑦ IG 6/4" Expansion / Entleerung / Erweiterung
- ⑰ IG 1/2" Manuelle Handentlüftung
- (Automatische Entlüftung bei ⑰ möglich)
- ⑱ IG 1" opt. autom. Entlüftung

*Die Anschlüsse 1 bis 5.1 können gespiegelt angeschlossen werden.

EN ISO 9001:2000



Wichtiger Hinweis: Reserveanschlüsse bzw. Anschlüsse, die nicht belegt werden, bitte unbedingt zuerst mittels Gewindestopfen abdichten! Danach kann die Montage der Dämmung erfolgen.

Daten WS-MV056/36

Inhalt (l)	560	max. Temperatur	95°C
Ø roh/mit WD (mm)	650 / 890	Betriebsdruck / Prüfdruck (bar)	3,0 / 4,5
Höhe roh/mit WD (mm)	1850 / 1980	Werkstoff Behälter	S 235 JR (1.0037)
Kipphöhe roh (mm)	1940	interne Zirkulationsrückführung (T)	nein
Leergewicht roh/mit WD (kg)	105 / 127	Anschluss für E-Einschraubheizkörper	2

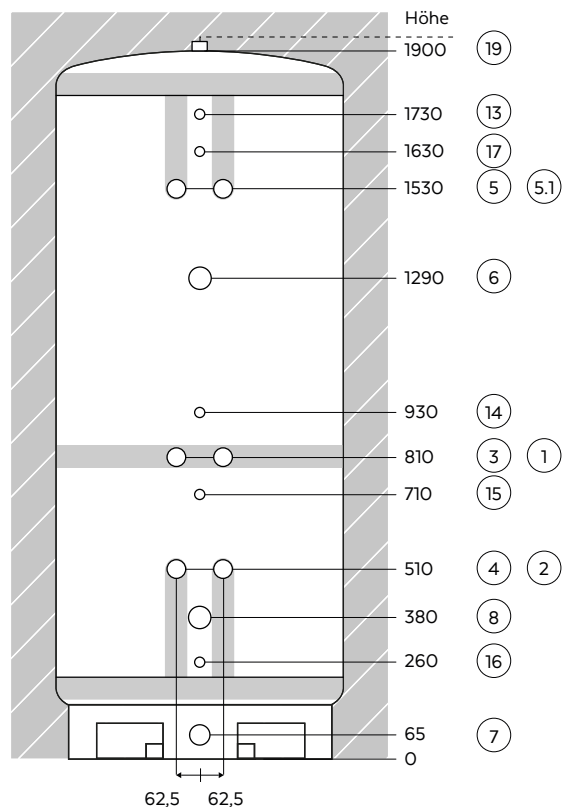
Wärmedämmung (WD)

Type	PECO-F Wärmedämmung
Artikel	17026
4 Teilkreisschalen Neodul, Stärke 120 mm Selbstlöschend (B2) nach ISO-3582 (DIN 4102) Rohdichte 13 kg/m ³ , ohne CFC u. HCFC Wärmeleitzahl (Lambda 0,032 W/mK) bei 60°C (DIN EN 12667) Deckeldämmung 150 mm; Außenhülle aus Polystyrol - (RAL 9006) Warmhalteverluste in Watt (W) nach EN12897 bei 65°C: 78	

Wärmespeicher Multivalent

Basismodul WS-MV080/36

Artikel-Nummer: 16217



Wärmeerzeuger und Heizkreis

- ① IG 6/4" Vorlauf Wärmeerzeuger*
- ② IG 6/4" Rücklauf Wärmeerzeuger*
- ③ IG 6/4" Vorlauf Heizkreis*
- ④ IG 6/4" Rücklauf Heizkreis*
- ⑤ IG 6/4" Vorlauf Wärmeerzeuger Hochtemperatur*
- ⑤.1 IG 6/4" Vorlauf Verbraucher*



Elektro-Einschraubheizkörper

- ⑥ IG 2" opt. Elektro Einschraubheizkörper / Erweiterung
- ⑧ IG 2" opt. Elektro Einschraubheizkörper / Erweiterung



Tauchhülsen für Steckmodule, Thermometer

- ⑬ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑭ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑮ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑯ für Steckmodul, TM/Fühler



Weitere

- ⑦ IG 6/4" Expansion / Entleerung / Erweiterung
- ⑰ IG 1/2" Manuelle Handentlüftung
- (Automatische Entlüftung bei ⑰ möglich)
- ⑲ IG 1" opt. autom. Entlüftung

*Die Anschlüsse 1 bis 5.1 können gespiegelt angeschlossen werden.

EN ISO 9001:2000



Wichtiger Hinweis: Reserveanschlüsse bzw. Anschlüsse, die nicht belegt werden, bitte unbedingt zuerst mittels Gewindestopfen abdichten! Danach kann die Montage der Dämmung erfolgen.

Daten WS-MV080/36

Inhalt (l)	820	max. Temperatur	95°C
Ø roh/mit WD (mm)	770 / 1010	Betriebsdruck / Prüfdruck (bar)	3,0 / 4,5
Höhe roh/mit WD (mm)	1900 / 2030	Werkstoff Behälter	S 235 JR (1.0037)
Kipphöhe roh (mm)	1990	interne Zirkulationsrückführung (T)	nein
Leergewicht roh/mit WD (kg)	130 / 156	Anschluss für E-Einschraubheizkörper	2

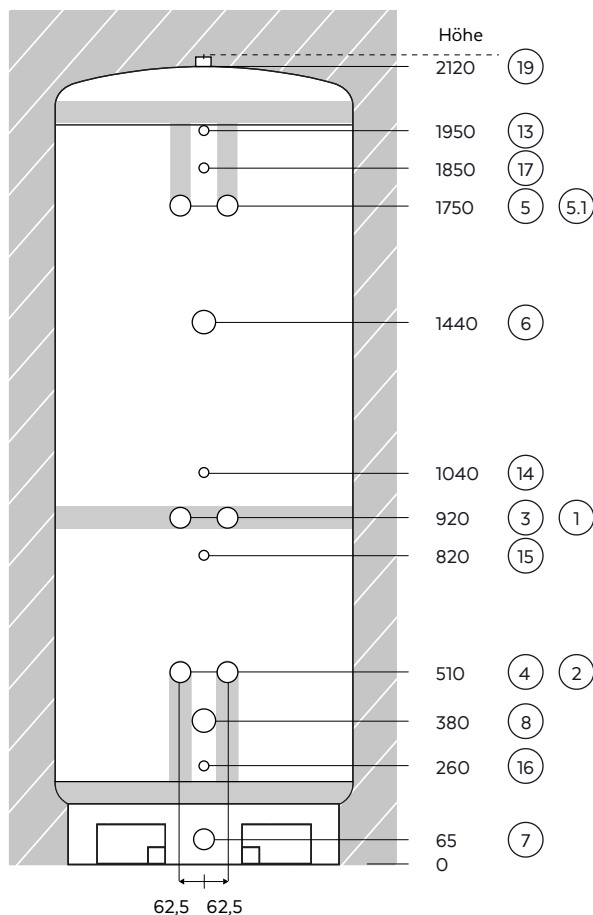
Wärmedämmung (WD)

Type	PECO-F Wärmedämmung
Artikel	16229
4 Teilkreisschalen Neodul, Stärke 120 mm Selbstlöschend (B2) nach ISO-3582 (DIN 4102) Rohdichte 13 kg/m ³ , ohne CFC u. HCFC Wärmeleitzahl (Lambda 0,032 W/mK) bei 60°C (DIN EN 12667) Deckeldämmung 150 mm; Außenhülle aus Polystyrol - (RAL 9006)	
Warmhalteverluste in Watt (W) nach EN12897 bei 65°C: 90	

Wärmespeicher Multivalent

Basismodul WS-MV096/36

Artikel-Nummer: 16218



Wärmeerzeuger und Heizkreis

- ① IG 6/4" Vorlauf Wärmeerzeuger*
- ② IG 6/4" Rücklauf Wärmeerzeuger*
- ③ IG 6/4" Vorlauf Heizkreis*
- ④ IG 6/4" Rücklauf Heizkreis*
- ⑤ IG 6/4" Vorlauf Wärmeerzeuger Hochtemperatur*
- ⑤.1 IG 6/4" Vorlauf Verbraucher*



Elektro-Einschraubheizkörper

- ⑥ IG 2" opt. Elektro Einschraubheizkörper / Erweiterung
- ⑧ IG 2" opt. Elektro Einschraubheizkörper / Erweiterung



Tauchhülsen für Steckmodule, Thermometer

- ⑬ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑭ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑮ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑯ für Steckmodul, TM/Fühler



Weitere

- ⑦ IG 6/4" Expansion / Entleerung / Erweiterung
- ⑰ IG 1/2" Manuelle Handentlüftung
- (Automatische Entlüftung bei ⑰ möglich)
- ⑲ IG 1" opt. autom. Entlüftung

*Die Anschlüsse 1 bis 5.1 können gespiegelt angeschlossen werden.

EN ISO 9001:2000



Wichtiger Hinweis: Reserveanschlüsse bzw. Anschlüsse, die nicht belegt werden, bitte unbedingt zuerst mittels Gewindestopfen abdichten! Danach kann die Montage der Dämmung erfolgen.

Daten WS-MV096/36

Inhalt (l)	960	max. Temperatur	95°C
Ø roh/mit WD (mm)	790 / 1030	Betriebsdruck / Prüfdruck (bar)	3,0 / 4,5
Höhe roh/mit WD (mm)	2120 / 2250	Werkstoff Behälter	S 235 JR (1.0037)
Kipphöhe roh (mm)	2200	interne Zirkulationsrückführung (T)	nein
Leergewicht roh/mit WD (kg)	140 / 168	Anschluss für E-Einschraubheizkörper	2

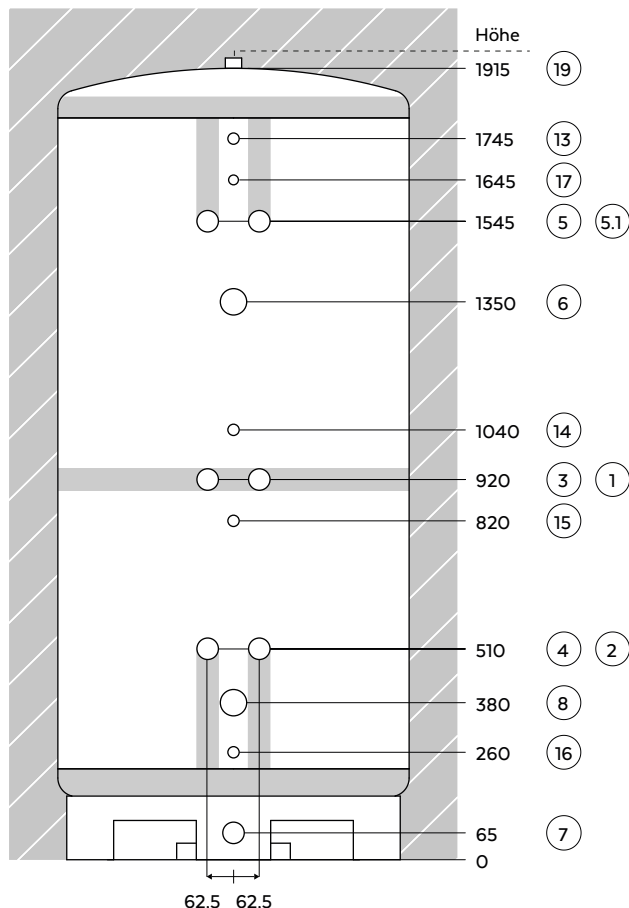
Wärmedämmung (WD)

Type	PECO-F Wärmedämmung
Artikel	16231
4 Teilkreisschalen Neodul, Stärke 120 mm Selbstlöschend (B2) nach ISO-3582 (DIN 4102) Rohdichte 13 kg/m ³ , ohne CFC u. HCFC Wärmeleitzahl (Lambda 0,032 W/mK) bei 60°C (DIN EN 12667) Deckeldämmung 150 mm; Außenhülle aus Polystyrol - (RAL 9006)	
Warmhalteverluste in Watt (W) nach EN12897 bei 65°C: 96	

Wärmespeicher Multivalent

Basismodul WS-MV100/36

Artikel-Nummer: 17024



Wärmeerzeuger und Heizkreis

- ① IG 6/4" Vorlauf Wärmeerzeuger*
- ② IG 6/4" Rücklauf Wärmeerzeuger*
- ③ IG 6/4" Vorlauf Heizkreis*
- ④ IG 6/4" Rücklauf Heizkreis*
- ⑤ IG 6/4" Vorlauf Wärmeerzeuger Hochtemperatur*
- ⑤.1 IG 6/4" Vorlauf Verbraucher*



Elektro-Einschraubheizkörper

- ⑥ IG 2" opt. Elektro Einschraubheizkörper / Erweiterung
- ⑧ IG 2" opt. Elektro Einschraubheizkörper / Erweiterung



Tauchhülsen für Steckmodule, Thermometer

- ⑬ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑭ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑮ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑯ für Steckmodul, TM/Fühler



Weitere

- ⑦ IG 6/4" Expansion / Entleerung / Erweiterung
- ⑰ IG 1/2" Manuelle Handentlüftung
- (Automatische Entlüftung bei ⑰ möglich)
- ⑱ IG 1" opt. autom. Entlüftung

*Die Anschlüsse 1 bis 5.1 können gespiegelt angeschlossen werden.

EN ISO 9001:2000



Wichtiger Hinweis: Reserveanschlüsse bzw. Anschlüsse, die nicht belegt werden, bitte unbedingt zuerst mittels Gewindestopfen abdichten! Danach kann die Montage der Dämmung erfolgen.

Daten WS-MV100/36

Inhalt (l)	1000	max. Temperatur	95°C
Ø roh/mit WD (mm)	850 / 1090	Betriebsdruck / Prüfdruck (bar)	3,0 / 4,5
Höhe roh/mit WD (mm)	1915 / 2045	Werkstoff Behälter	S 235 JR (1.0037)
Kipphöhe roh (mm)	2035	interne Zirkulationsrückführung (T)	nein
Leergewicht roh/mit WD (kg)	140 / 168	Anschluss für E-Einschraubheizkörper	2

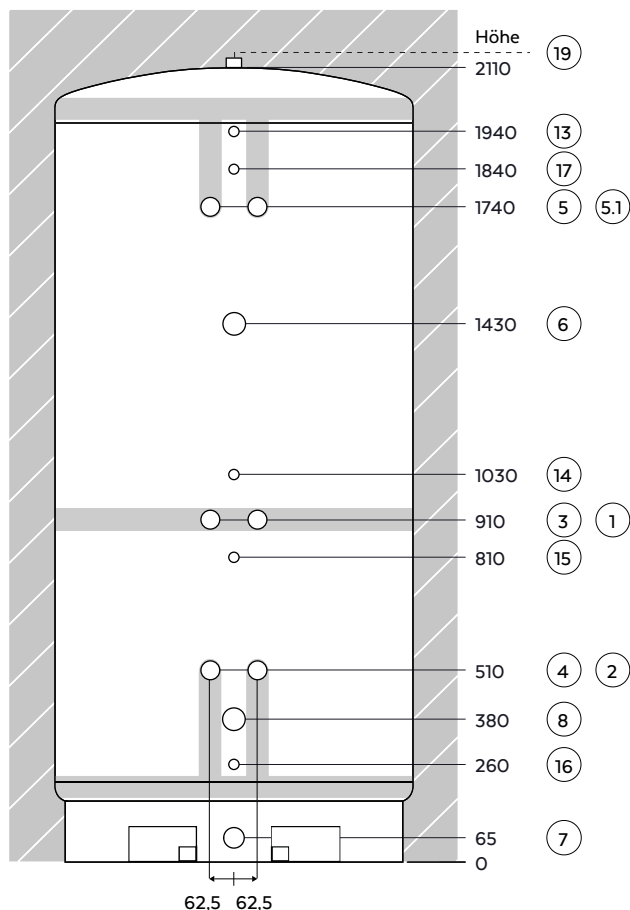
Wärmedämmung (WD)

Type	PECO-F Wärmedämmung
Artikel	17027
4 Teilkreisschalen Neodul, Stärke 120 mm Selbstlöschend (B2) nach ISO-3582 (DIN 4102) Rohdichte 13 kg/m ³ , ohne CFC u. HCFC Wärmeleitzahl (Lambda 0,032 W/mK) bei 60°C (DIN EN 12667) Deckeldämmung 150 mm; Außenhülle aus Polystyrol - (RAL 9006)	
Warmhalteverluste in Watt (W) nach EN12897 bei 65°C: 98	

Wärmespeicher Multivalent

Basismodul WS-MV136/36

Artikel-Nummer: 16219



Wärmeerzeuger und Heizkreis

- ① IG 6/4" Vorlauf Wärmeerzeuger*
- ② IG 6/4" Rücklauf Wärmeerzeuger*
- ③ IG 6/4" Vorlauf Heizkreis*
- ④ IG 6/4" Rücklauf Heizkreis*
- ⑤ IG 6/4" Vorlauf Wärmeerzeuger Hochtemperatur*
- ⑤.1 IG 6/4" Vorlauf Verbraucher*



Elektro-Einschraubheizkörper

- ⑥ IG 2" opt. Elektro Einschraubheizkörper / Erweiterung
- ⑧ IG 2" opt. Elektro Einschraubheizkörper / Erweiterung



Tauchhülsen für Steckmodule, Thermometer

- ⑬ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑭ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑮ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑯ für Steckmodul, TM/Fühler



Weitere

- ⑦ IG 6/4" Expansion / Entleerung / Erweiterung
- ⑰ IG 1/2" Manuelle Handentlüftung
- (Automatische Entlüftung bei ⑲ möglich)
- ⑲ IG 1" opt. autom. Entlüftung

*Die Anschlüsse 1 bis 5.1 können gespiegelt angeschlossen werden.

EN ISO 9001:2000



Wichtiger Hinweis: Reserveanschlüsse bzw. Anschlüsse, die nicht belegt werden, bitte unbedingt zuerst mittels Gewindestopfen abdichten! Danach kann die Montage der Dämmung erfolgen.

Daten WS-MV136/36

Inhalt (l)	1360	max. Temperatur	95°C
Ø roh/mit WD (mm)	950 / 1190	Betriebsdruck / Prüfdruck (bar)	3,0 / 4,5
Höhe roh/mit WD (mm)	2110 / 2240	Werkstoff Behälter	S 235 JR (1.0037)
Kipphöhe roh (mm)	2240	interne Zirkulationsrückführung (T)	nein
Leergewicht roh/mit WD (kg)	195 / 228	Anschluss für E-Einschraubheizkörper	2

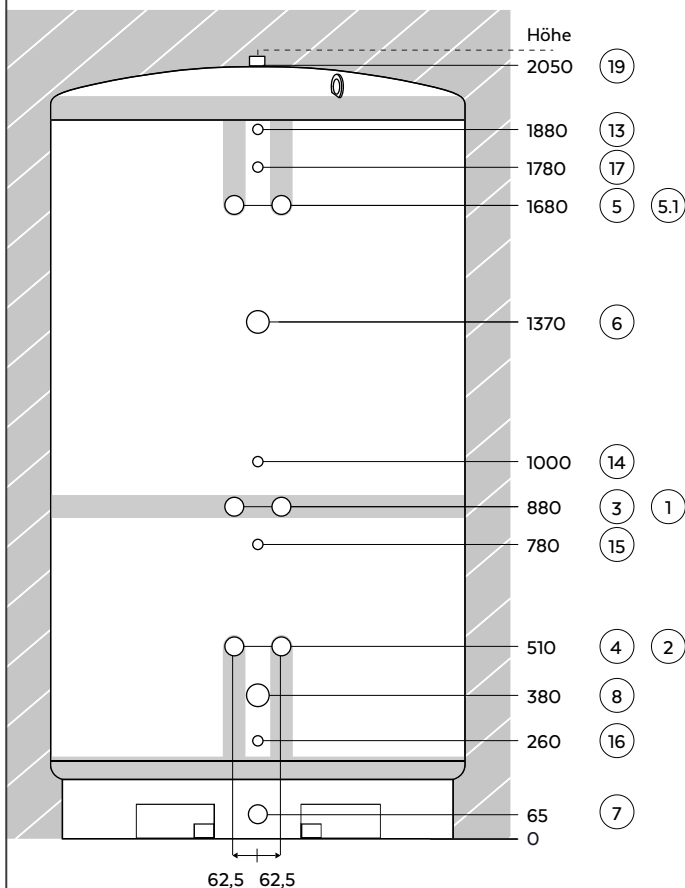
Wärmedämmung (WD)

Type	PECO-F Wärmedämmung
Artikel	16232
4 Teilkreisschalen Neodul, Stärke 120 mm Selbstlöschend (B2) nach ISO-3582 (DIN 4102) Rohdichte 13 kg/m ³ , ohne CFC u. HCFC Wärmeleitzahl (Lambda 0,032 W/mK) bei 60°C (DIN EN 12667) Deckeldämmung 150 mm; Außenhülle aus Polystyrol - (RAL 9006)	
Warmhalteverluste in Watt (W) nach EN12897 bei 65°C: 112	

Wärmespeicher Multivalent

Basismodul WS-MV176/36

Artikel-Nummer: 16220



Wärmeerzeuger und Heizkreis

- ① IG 6/4" Vorlauf Wärmeerzeuger*
- ② IG 6/4" Rücklauf Wärmeerzeuger*
- ③ IG 6/4" Vorlauf Heizkreis*
- ④ IG 6/4" Rücklauf Heizkreis*
- ⑤ IG 6/4" Vorlauf Wärmeerzeuger Hochtemperatur*
- ⑤.1 IG 6/4" Vorlauf Verbraucher*



Elektro-Einschraubheizkörper

- ⑥ IG 2" opt. Elektro Einschraubheizkörper / Erweiterung
- ⑧ IG 2" opt. Elektro Einschraubheizkörper / Erweiterung



Tauchhülsen für Steckmodule, Thermometer

- ⑬ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑭ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑮ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑯ für Steckmodul, TM/Fühler



Weitere

- ⑦ IG 6/4" Expansion / Entleerung / Erweiterung
- ⑰ IG 1/2" Manuelle Handentlüftung
- (Automatische Entlüftung bei ⑰ möglich)
- ⑰ IG 1" opt. autom. Entlüftung

*Die Anschlüsse 1 bis 5.1 können gespiegelt angeschlossen werden.

EN ISO 9001:2000



Wichtiger Hinweis: Reserveanschlüsse bzw. Anschlüsse, die nicht belegt werden, bitte unbedingt zuerst mittels Gewindestopfen abdichten! Danach kann die Montage der Dämmung erfolgen.

Daten WS-MV176/36

Inhalt (l)	1760	max. Temperatur	95°C
Ø roh/mit WD (mm)	1100 / 1340	Betriebsdruck / Prüfdruck (bar)	3,0 / 4,5
Höhe roh/mit WD (mm)	2050 / 2180	Werkstoff Behälter	S 235 JR (1.0037)
Kipphöhe roh (mm)	2245	interne Zirkulationsrückführung (T)	nein
Leergewicht roh/mit WD (kg)	240 / 278	Anschluss für E-Einschraubheizkörper	2

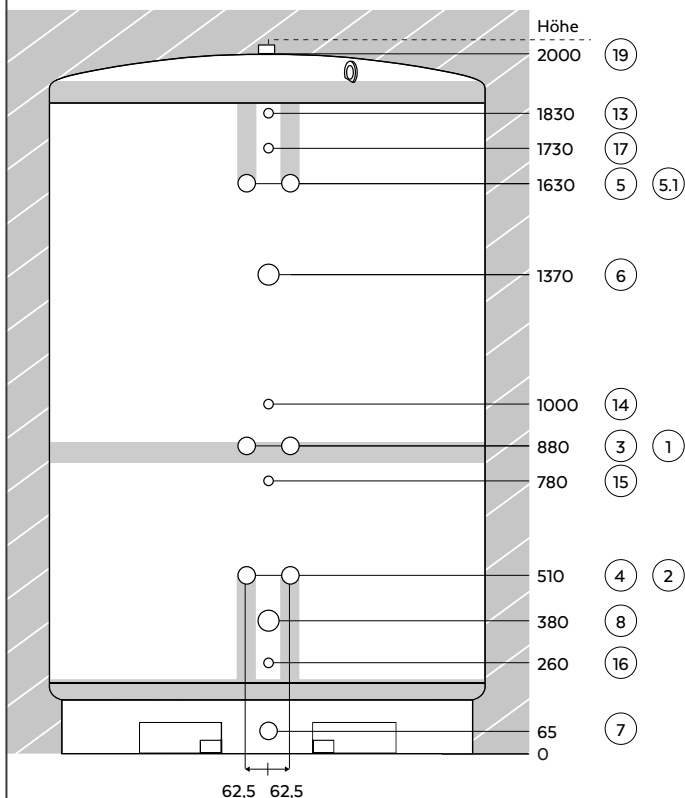
Wärmedämmung (WD)

Type	PECO-F Wärmedämmung
Artikel	16235
6 Teilkreisschalen Neodul, Stärke 120 mm Selbstlöschend (B2) nach ISO-3582 (DIN 4102) Rohdichte 13 kg/m ³ , ohne CFC u. HCFC Wärmeleitzahl (Lambda 0,032 W/mK) bei 60°C (DIN EN 12667) Deckeldämmung 150 mm; Außenhülle aus Polystyrol - (RAL 9006)	
Warmhalteverluste in Watt (W) nach EN12897 bei 65°C: 126	

Wärmespeicher Multivalent

Basismodul WS-MV219/36

Artikel-Nummer: 17025



Wärmeerzeuger und Heizkreis

- ① IG 6/4" Vorlauf Wärmeerzeuger*
- ② IG 6/4" Rücklauf Wärmeerzeuger*
- ③ IG 6/4" Vorlauf Heizkreis*
- ④ IG 6/4" Rücklauf Heizkreis*
- ⑤ IG 6/4" Vorlauf Wärmeerzeuger Hochtemperatur*
- ⑤.1 IG 6/4" Vorlauf Verbraucher*



Elektro-Einschraubheizkörper

- ⑥ IG 2" opt. Elektro Einschraubheizkörper / Erweiterung
- ⑧ IG 2" opt. Elektro Einschraubheizkörper / Erweiterung



Tauchhülsen für Steckmodule, Thermometer

- ⑬ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑭ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑮ für Steckmodul, TM/Fühler
- ⑯ für Steckmodul, TM/Fühler



Weitere

- ⑦ IG 6/4" Expansion / Entleerung / Erweiterung
- ⑰ IG 1/2" Manuelle Handentlüftung
- (Automatische Entlüftung bei ⑰ möglich)
- ⑰ IG 1" opt. autom. Entlüftung

*Die Anschlüsse 1 bis 5.1 können gespiegelt angeschlossen werden.

EN ISO 9001:2000



Wichtiger Hinweis: Reserveanschlüsse bzw. Anschlüsse, die nicht belegt werden, bitte unbedingt zuerst mittels Gewindestopfen abdichten! Danach kann die Montage der Dämmung erfolgen.

Daten WS-MV219/36

Inhalt (l)	2190	max. Temperatur	95°C
Ø roh/mit WD (mm)	1250 / 1490	Betriebsdruck / Prüfdruck (bar)	3,0 / 4,5
Höhe roh/mit WD (mm)	2000 / 2130	Werkstoff Behälter	S 235 JR (1.0037)
Kipphöhe roh (mm)	2280	interne Zirkulationsrückführung (T)	nein
Leergewicht roh/mit WD (kg)	305 / 348	Anschluss für E-Einschraubheizkörper	2

Wärmedämmung (WD)

Type	PECO-F Wärmedämmung
Artikel	17028
6 Teilkreisschalen Neodul, Stärke 120 mm Selbstlöschend (B2) nach ISO-3582 (DIN 4102) Rohdichte 13 kg/m ³ , ohne CFC u. HCFC Wärmeleitzahl (Lambda 0,032 W/mK) bei 60°C (DIN EN 12667) Deckeldämmung 150 mm; Außenhülle aus Polystyrol - (RAL 9006)	

Wärmedämmung



Bild 1: Speicher vollständig gedämmt.

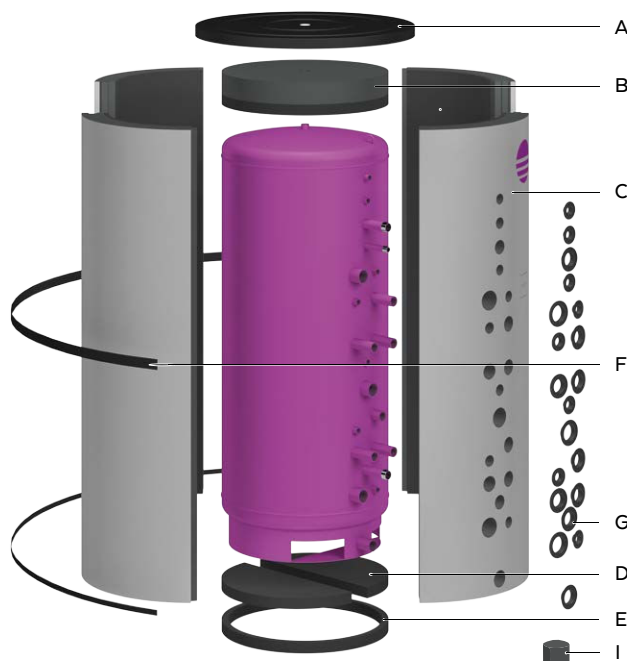


Bild 2: Komponenten Dämmung

Lieferumfang

Position	Bezeichnung	Anzahl
A	Deckel mit (Spann-) Verschlüssen (schwarz)	1
B	Deckeldämmung (150 mm)	1
C	Teilkreisschalen; eine mit Löchern für Anschlüsse	*
D	Ronde Fußdämmung (geteilt)	1
E	Vliesstreifen für Fußdämmung	1
F	Flachspannband	2
G	Steckrosetten (offen & blind)	**
I	Abdeckhauben (schwarz)	**
-	Energie-Effizienzlabel***	1

Tabelle 1: Lieferumfang.

* Anzahl lt. Speicherdatenblatt, abhängig vom Durchmesser

** Menge an Speichermodell ausgerichtet

*** nur bei Speichern bis 500 Liter Volumen beim Speicher mitgeliefert

Die Rosetten (Bild 2-G) und Abdeckhauben (Bild 2-I) sind in einem separaten Beutel verpackt.

Wartung und Reinigung

Wischen Sie verschmutzte Oberflächen mit einem weichen Tuch und milder Seifenlauge ab.

Beschreibung

Die Dämmung entspricht den Vorschriften der Richtlinie 2010/30/EU und wird als Set geliefert. Die Teilkreisschalen (Bild 2-C) und die obere Dämmung (Bild 2-B) sind aus Neodul® gefertigt und an der Innenseite mit einem Vlies beschichtet. Neodul® ist ein Polystyrolschaum mit Graphit-Nanopartikeln und frei von Fluorkohlenwasserstoffen. Die Außenseite der Teilkreisschalen ist jeweils mit einem Mantel aus Polystyrol beschichtet.

Eine Schutzfolie schützt den Polystyrolmantel beim Transport und vor Schäden bei der Montage.

➔ Entfernen Sie die Schutzfolie erst nach der Montage vom Polystyrolmantel (► Kapitel „Entsorgung“).

Entsorgung

Dämmung und Verpackung

Entsorgen sie Verpackungsmaterialien bei einem Unternehmen für Wiederverwertung.

Alle Materialien der Dämmung können zu 100% wiederverwertet werden. Wenn Sie die Dämmung nicht mehr verwenden, entsorgen Sie sie bei einem Unternehmen für Wiederverwertung.

1 Anschlüsse

► Speicheranschlüsse, die nicht verwendet werden, müssen vor der Montage der Dämmung fachgerecht verschlossen werden.

► Prüfen Sie vor der Montage, ob diese Anschlüsse am Speicher fachgerecht verschlossen sind.

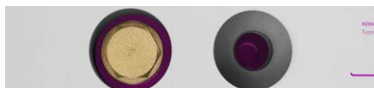


Bild 3: nicht verwendete Anschlüsse vor dem Dämmen abdichten.

► Die Bohrungen der Dämmung für Solar haben eine Perforation. Bei Speichern mit Solar-WT müssen Sie vor dem Dämmen den Neodulpfropfen noch herausbrechen.

2 Fußdämmung - Vlies

Legen Sie beide Hälften der Vliesronde (Bild 2-D) in den Fußring und den Vliesstreifen (Bild 2-E) um den Fußring des Speichers (► Bild 4).

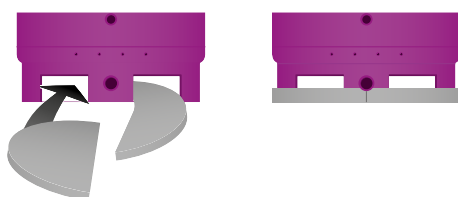


Bild 4: Einlegen der unteren Dämmung in den Fuß (links). Der Vliesstreifen umschließt den Fuß (rechts).

3 Teilkreisschalen

Stellen Sie die Teilkreisschalen an den Speicher (► Bild 5).

► Achten Sie darauf, dass die Teilkreisschale mit den Löchern entsprechend der Anschlüsse am Speicher ausgerichtet ist und prüfen Sie, ob die Dämmung straff um den Speicher liegt.

► Wenn Sie Hohlräume feststellen oder die Dämmung lose ist, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.



Bild 5: Aufstellen der Teilkreisschalen.

4 Deckeldämmung

1. Wenn Sie den Anschluss 19 an der Oberseite des Speichers verwenden, entfernen Sie den Neodulstopfen aus der Deckeldämmung (► Bild 6).
2. Legen Sie die Deckeldämmung (mit dem Vlies zum Speicher gerichtet) von oben hinein und drücken Sie sie vorsichtig bis auf den Speicher herunter.

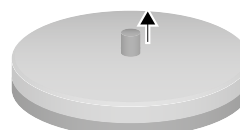


Bild 6: Stopfen in der Deckeldämmung.

5 Anschlussabdeckung

- Stecken Sie die offenen Rosetten (Bild 2-G) auf die jeweiligen Anschlüsse, bevor Sie diese verrohren.
- Verschließen Sie nicht verwendete kurze Anschlüsse mit der Blindrosette (Schaumstoff in die Öffnung drücken) und nicht verwendete lange Anschlüsse mit der selbstklebenden Abdeckhaube (Bild 2-I).

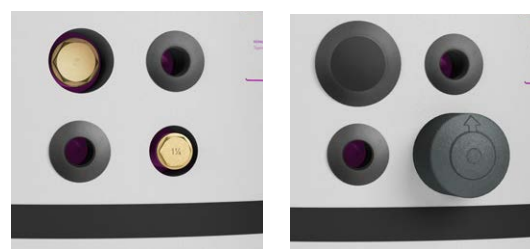


Bild 7: Die nicht benötigten Anschlüsse sind mit Steckrosetten (blind) bzw. Abdeckhauben verschlossen. Alle anderen haben offene Rosetten.

6 Deckel & Spannbander

Legen Sie den schwarzen Deckel (Bild 2-A) von oben auf die Dämmung und legen Sie die Hebel der Spannverschlüsse um, damit der Deckel fest auf den Schalen sitzt.

Legen Sie ein Spannband mittig und eines unten um den Speicher, rasten Sie die Hebel der Spannverschlüsse ein und zurren Sie sie straff um den Speicher.

► Prüfen Sie die Dämmung nach der Montage auf Vollständigkeit (► Bild 1).

Pflicht der Information

► **Kleben Sie das Typenschild des Speichers anschließend gut sichtbar auf die Dämmung**

► Übergeben Sie die Gebrauchsanleitung zur Verwahrung an den Betreiber.

Speicher bis 500 Liter

► Kleben Sie zusätzlich das Energieeffizienzlabel gut sichtbar auf die Dämmung.

Technische Daten

siehe jeweiliges Speicherdatenblatt

Protokoll

Wärmespeicher

Type: _____

Produktionsdatum: _____

Serien-Nummer: _____

Auftrags-Nummer: _____

Heizkreis angeschlossen: ☐ ja / ☐ nein

Wärmeerzeuger angeschlossen: ☐ ja / ☐ nein

☐ Hochtemperatur / ☐ Niedertemperatur

Notizen: _____

Zubehör

Elektro-Einschraubheizkörper: ☐ Pos. _____ / ☐ nein

Wärmelogistik-Modul: ☐ ja / ☐ nein Serien-Nummer: _____

weiteres: _____

Montiert von Firma: _____

Kontakt: _____

Hinweise zum verbauten Zubehör:

Wärmeerzeuger

Montiert von Firma: _____

Kontakt: _____

Hinweise zum Wärmeerzeuger (wenn erforderlich):

Warmwasser Heizung

Montiert von Firma: _____

Kontakt: _____

Datum der Inbetriebnahme: _____

Hinweise zum Heizungswasser: _____

Hinweise zu Komponenten und gesamter Installation: _____

Inbetriebnahme durch Firma:

Kontakt: _____

Der Wärmespeicher wurde nach den gültigen Richtlinien, Normen und Vorschriften montiert und in Betrieb genommen.

Der Betreiber wurde zur Bedienung, Verwendung und Wartung des Wärmespeichers eingewiesen.

Die Gebrauchsanleitung und alle dazu gehörenden Dokumente wurden an den Betreiber übergeben.

Datum der Inbetriebnahme: _____

Unterschrift und/oder Stempel: _____

Gebrauchsanleitung Wärmespeicher
© Forstner Speichertechnik GmbH
technische Änderungen vorbehalten · Version 10/2020

(Bezugsadresse / Fachfirma bei Inbetriebnahme)

Ihre persönliche Kontaktadresse

(Hersteller)

Forstner Speichertechnik GmbH

Neulandstraße 36 · 6971 Hard · Austria

Tel: +43 (5574) 84211 – 0 · Fax: +43 (5574) 84211 – 4

info@speichertechnik.com · www.speichertechnik.com

EORI-Nr. ATEOS1000008610 · UID-Nr. ATU63331969