



DUO



DUO HLS



DUO Solar



HLS Solar

## DUO / DUO-HLS / DUO-Solar / HLS-Solar

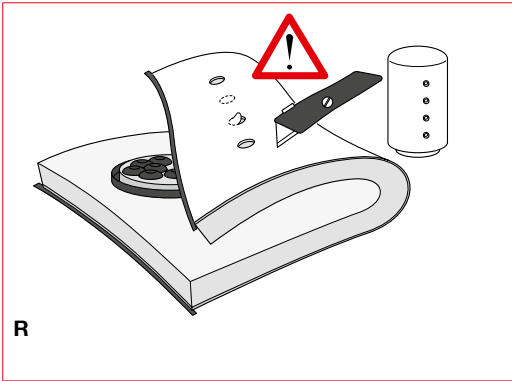
DEU	Montage- und Bedienungsanleitung	6
ENG	Installation and operating instructions	10
NLD	Montage en gebruikshandleiding	14
FRA	Installation et mode d'emploi	18
ESP	Instrucciones de instalación y funcionamiento	22
ITA	Istruzioni d'installazione e d'impiego	26
DAN	Monterings- og driftsvejledning	30
SWE	Instruktioner för installation och drift	34
NOR	Installasjons- og bruksanvisning	38
FIN	Asennus- ja käyttöohjeet	42
POL	Instrukcja montażu i obsługi	46
HUN	Telepítési és üzemeltetési útmutató	50
CES	Návod k instalaci a obsluze	54
SLK	Návod na montáž a obsluhu	58
SLV	Navodila za namestitve in uporabo	62
PYC	Инструкции по установке и эксплуатации	66
TUR	Montaj ve kullanma kılavuzu	70



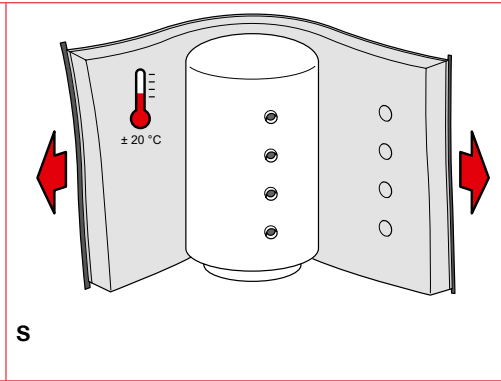
# Flamco



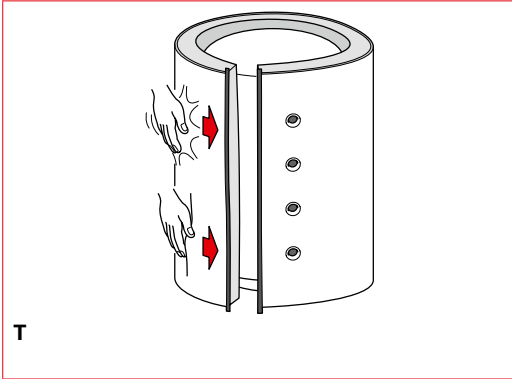
<b>BE</b>	Flamco Belux J. Van Elewijckstraat 59 B -1853 Grimbergen	+32 2 476 01 01	info@flamco.be
<b>CH</b>	Flamco AG Fännring 1 6403 Küsnacht	+41 41 854 30 50	info@flamco.ch
<b>CZ</b>	Flamco CZ U silnice 949 161 00 Praha 6	+420 602 200 569	info@flamco.cz
<b>DE</b>	Flamco GmbH Steinbrink 3 42555 Velbert	+49 2052 887 04	info@flamco.de
<b>DK</b>	Flamco Tonsbakken 16-18 DK-2740 Skovlunde	+45 44 94 02 07	info@flamco.dk
<b>FR</b>	Flamco s.a.r.l. BP 77173 95056 CERGY-PONTOISE cedex	+33 1 34 21 91 91	info@flamco.fr
<b>HU</b>	Flamco Kft. (A Pest Megyei Bíróság mint Cégbíróság. Cg.13-09-136479) H - 2330 Dunaharaszti, Jedlik Ányos út 25	+36 24 52 61 31	info@flamco.hu
<b>NL</b>	Flamco B.V. Postbus 502 3750 GM Bunschoten	+31 33 299 75 00	support@flamco.nl
<b>PL</b>	Flamco Sp. z o. o. ul. Akacjowa 4 62-002 Suchy Las	+48 616 5659 55	info@flamco.pl
<b>SE</b>	Flamco Sverige Kungsgatan 14 541 31 Skövde	+46 500 42 89 95	VVS@flamco.se
<b>UAE</b>	Flamco Middle East PO Box 262636 Jebel Ali, Dubai	+971 4 881 95 40	info@flamco-gulf.com
<b>UK</b>	Flamco Ltd Washway Lane- St Helens Merseyside WA10 6PB	+44 1744 74 47 44	info@flamco.co.uk



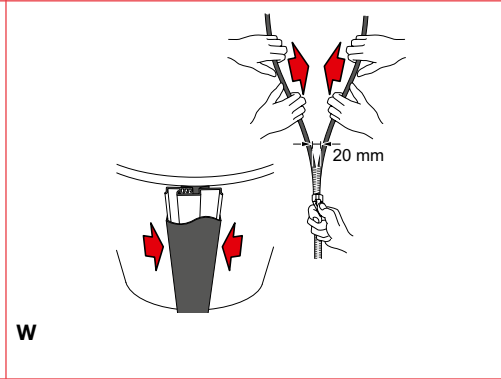
R



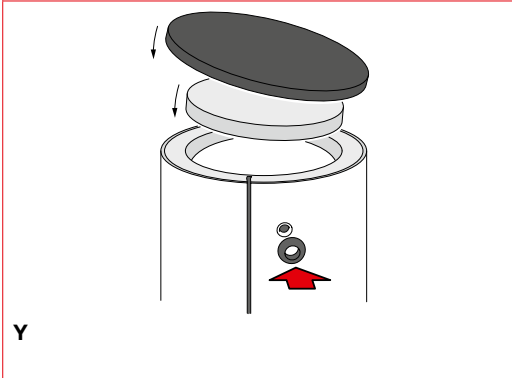
S



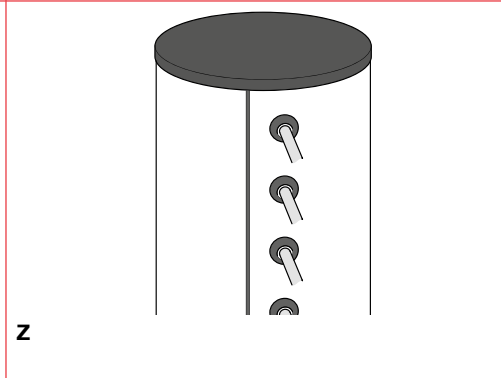
T



W



Y

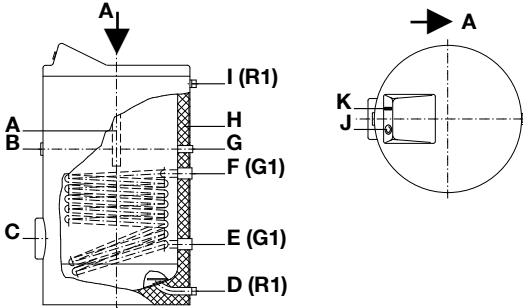


Z

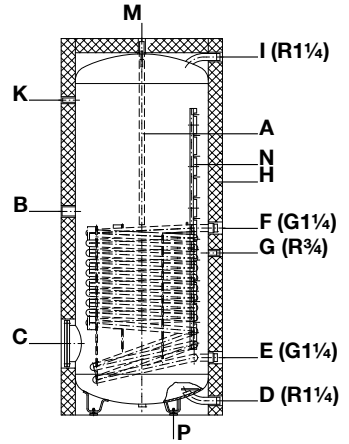


## Flamco Duo

120 - 500

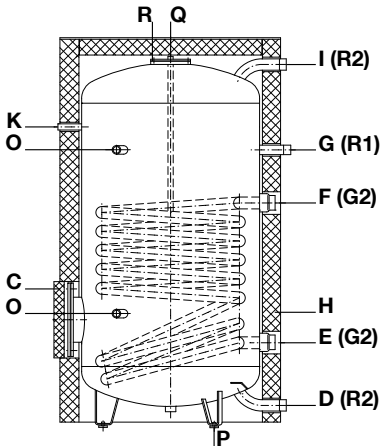


750 - 1000

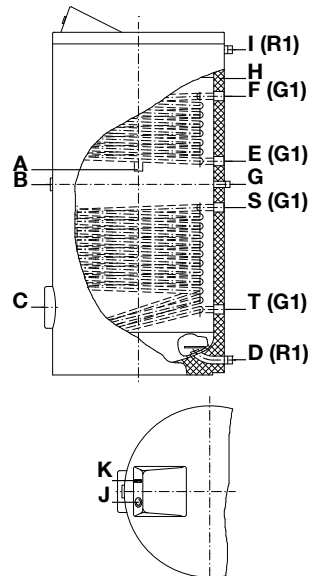


## Flamco Duo-Solar

1500 - 2000

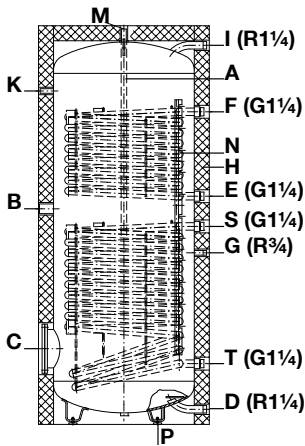


200 - 500



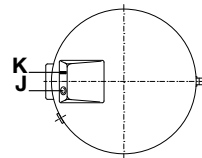
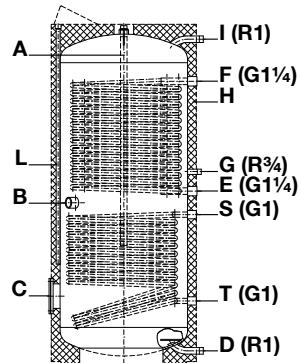
# Flamco Duo-Solar

750 - 1000



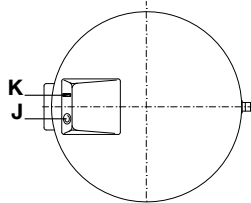
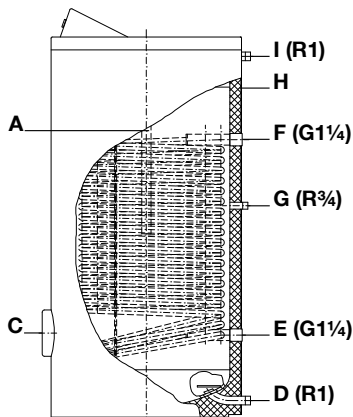
# Flamco HLS-Solar

400 - 500



# Flamco Duo-HLS

300 - 500





## 1. Allgemeines

Indirekt beheizter Standspeicher mit bis zu zwei fest eingeschweißten Glattrohrwärmetauschern zur Trinkwassererwärmung. Komplett mit Wärmeschutzisolierung, seitlichem Besichtigungsflansch und Mg- bzw. Fremdstromanode. Kombinierbar mit allen modernen Heizungsanlagen, mit seitlichem Besichtigungsflansch auch zum Anschluss zusätzlicher Wärmequellen (Elektroheizung usw.) verwendbar. Hochwertige Emaillierung nach DIN 4753/3. Robuste und montagefreundliche Konstruktion, ausgerüstet mit Thermometer und Anschluss für Temperaturfühler/Thermostat. Fußhöhenverstellung ab 750 l serienmäßig, darunter optional möglich.

Zulässiger Betriebsüberdruck:	Rohrschlange 16 bar / Speicher 10 bar
Zulässige Betriebstemperatur:	Rohrschlange 110 °C (383 K) Außer bis einschließlich 500 l (nur Duo, Duo-Solar) Rohrschlange 130 °C Speicher 95 °C (368 K)
Wärmeschutzisolierung:	Bis 500 l - Direkteinschäumung mit Folienmantel Ab 750 l - Weichschaumisolierung als montagefreundlicher Bausatz
Seitlicher Besichtigungsflansch:	Bis 500 l - DN 110 Ab 750 l - DN 205



Weitere technische Daten siehe Typenschild.

## 2. Legende

A Magnesiumanode	G Zirkulation	M Entlüftung
B Anschluss Elektroheizpatrone G1½ (nur bei DUO/DUO-Solar 300 - 1000, HLS-Solar 400 - 500)	G½ bei DUO 120 - 300, DUO-Solar 200-300 R¾ bei DUO 400 - 1000, HLS 300 - 500, DUO Solar 400 - 1000, HLS Solar 400 - 500 R1 DUO 1500 - 2000	N Fühlerklemmleiste O Fühler-/Thermostatmuffen P Fusshöhenverstellung Q Fremdstromanode R Zweiter Besichtigungsflansch DN 110 (ab 1500 l)
C Besichtigungsflansch bzw. Anschlussflansch für zusätzliche Beheizung	H Isolierung	S Solarvorlauf T Solarrücklauf
D Kaltwasser	I Warmwasser	
E Heizungsrücklauf	J Thermostat (optional)	
F Heizungsvorlauf	K Thermometer	
	L Senkrechtes Tauchrohr	



Nicht angegebene Anschlussnennweiten siehe Anschlussschema.

### 3. Montage und Betrieb des Speichers

Vor der Installation ist diese Anleitung sorgfältig zu lesen. Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst (siehe Kontaktangaben).

Installation, Inbetriebnahme und Wartung entsprechend den gültigen Vorschriften (u.a. EN 1717, DIN 1988, EN 12828, VDI 2035, betreffende Vorschriften der örtlichen Versorger, länderspezifische Regeln) durch Fachfirma in frostfreiem Raum und auf ausreichend tragfähigem Untergrund für den vollständig gefüllten Speicher!

Am Kaltwassereingang ist eine Entleerungsmöglichkeit vorzusehen. Wir empfehlen den Einbau eines Airfix Membran-Ausdehnungsgefäßes in der Kaltwasserzulaufleitung.

Das TW-Sicherheitsventil ist gut zugänglich zu installieren um regelmäßig überprüft werden zu können und mit einem Ablaufanschluss auszurüsten (s. Schema des Kaltwasseranschlusses). In der Nähe der Abblaseleitung des Sicherheitsventils zweckmäßig am Sicherheitsventil selbst, muss ein Schild mit folgender Aufschrift angebracht sein:



**Während der Beheizung kann aus Sicherheitsgründen Wasser aus der Abblaseleitung austreten! Nicht verschließen!**

Vor Inbetriebnahme ist der korrekte Masseanschluss der Mg-Anode (falls separater Masseanschluss vorhanden) zu überprüfen und die gesamte Wassererwärmungsanlage gründlich durchzuspülen. Beim Einsatz von Fremdstromanoden (ab 1500 l serienmäßig) ist die beiliegende Bedienungsanleitung zu beachten. Beim Einsatz von Rippenrohrwärmetauschern sind unbedingt Isolierschraubungen zu verwenden (siehe Flamco Speicherzubehör). Elektrozusatzheizungen sind gemäß separater Anleitung zu montieren, regelmäßig zu prüfen und zu warten. Es sind nur Elektrozusatzheizungen mit Potentialabgleichwiderstand zu verwenden.

(Zu den Einsatzmöglichkeiten von Rippenrohrwärmetauschern und Elektroheizungen siehe Herstellerdokumentation.)

Nicht benutzte Anschlüsse sind fachgerecht abdichten. Bei nicht genutzten Rohrschlangen ist darauf zu achten, das sie nicht durch mögliche Kondenswasserbildung geschädigt werden.

Unter Betriebsbedingungen und während der Wartung ist die Dichtheit der gesamten Anlage zu überprüfen und ggfs. sind die Flanschverbindungen nachzuziehen. In regelmäßigen Abständen ist das Sicherheitsventil zu überprüfen.

Der Speicher ist in den Potentialausgleich einzubeziehen.

Temperaturregelung/-anzeige:

Bis 500 l: Der Temperaturfühler der Regelung des Wärmeerzeugers und ggfs. der Solarregelung bzw. der Fühler des Einbauthermostates (wenn vorhanden) werden mittels beiliegenden Blockierfedern in der senkrechten Tauchhülse unter dem Schaltkasten verklemt. Die Einbautiefe bestimmt den Schaltpunkt der Nachheizung. Bei Speichern, deren Betriebstemperatur über 55 °C liegt, sollte der Fühler über dem jeweiligen Vorlaufanschluss positioniert werden. Der Fernfühler des Thermometers wird darüber (ca. 20 cm tief) mittels zweiter Blockierfeder verklemt. Die Blockierfedern sind bauseitig so an den Fühlern zu befestigen, dass das Messergebnis nicht verfälscht wird. Die Tauchhülse ist zur Aufnahme von bis zu drei Fühlern geeignet.

750 und 1000 l: Die Positionierung der Messfühler ist durch die Fühlerklemmleiste individuell möglich, sollte aber den Anforderungen der Kessel- bzw. Solaranlagenhersteller folgen. Die Fühlerpositionierung kann durch die spezielle Gestaltung der Isolierung auch nach der wasserseitigen Installation ausgeführt bzw. geändert werden. Die Temperaturanzeige erfolgt über das mitgelieferte Thermometer, das in der Muffe G $\frac{1}{2}$  auf der Vorderseite montiert wird.



1500 und 2000 I: Zum Einbau der Messfühler mittels Tauchhülsen bzw. von Thermostaten stehen zwei Muffen G $\frac{3}{4}$  im vorderen Bereich zur Verfügung, Die Einbauposition bestimmt wiederum den Schaltpunkt der Nachheizung. Die Temperaturanzeige erfolgt über das mitgelieferte Thermometer, das in der Muffe G $\frac{1}{2}$  auf der Vorderseite montiert wird.

Gegebenenfalls ist am Warmwasserausgang ein Verbrühschutz zu installieren.

Abschließend das mitgelieferte Typenschild gut sichtbar aufkleben.



## 4. Montage der Bausatzisolierung (ab 750 I)

Für die Montage der Isolierung sind je nach Behältergröße bis zu drei Personen erforderlich. Bei Ausführungen zur nachträglichen Montage (speziell gekennzeichnet) kann die wasserseitige Installation vor der Isolierungsmontage erfolgen.

1. Der Isolierung soll vor Verwendung erst auf Raumtemperatur gebracht werden (R). Bei niedrigen Raum- bzw. Außentemperaturen verändert sich das Dehnungsverhalten der Isolierungsoberfläche. Für PVC-Oberflächen gilt: Erst wenn die Isolierung die empfohlene Temperatur von ca. 20 °C angenommen hat, kann die Montage erfolgen (S).

**Bei Nichterreichen dieser Temperatur ist das Montieren nur sehr schwer oder gar nicht möglich.**



2. Bei Bedarf sind die perforierten Ausschnitte vor dem Anlegen der Isolierung mit einem geeigneten Messer auszuschneiden (R). Die Isolierungen werden für verschiedene Speichertypen verwendet. Bitte beachten, welche Ausschnitte benötigt werden!.
3. Isolierung auf Ausschnitte/Besichtigungsflansche etc. aufstecken und gleichmäßig um den Behälter legen (S). Mittels Streichen und Klopfen mit der flachen Hand beginnend von der Isolierungsmitte aus gleichmäßig in beide Richtungen wird eine gute Anpassung an die Behälteroberfläche ohne Luft einschließen erzielt (T).
4. Reißverschluss bzw. Hakenleisten (1. oder 2. Rastposition) langsam unter Zusammendrücken der Schaumstoffflächen schließen (W).
5. Ggfs. nachjustieren der Dämmung durch Klopfen mit der flachen Hand und Hakenleisten (wenn vorhanden) nachspannen (T).
6. Obere Schaumrondelle entsprechend Ausschnittlage einlegen und Tiefziehdeckel aufsetzen bzw. den Polystyroldeckel mit Winkelspannband befestigen (Y).
7. Rosetten aufkleben bzw. aufstecken und evtl. vorhandene Flanschisolierungen montieren (Y).
8. Weitere Montage des Behälters entsprechend Installationsvorschrift und geltenden technischen Regeln (Z).



**Warnung:** Keine Zangen, Spanngurte etc. verwenden!



**Warnung:** Kein Feuer bzw. offene Flammen in der Nähe der Isolierung, da diese entflammbar ist. Mindestabstände zu Wärmeern zu Wärmeezeugern einhalten.



## 5. Weitere Hinweise

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung der Montage- und Betriebsanleitung entstehen, wird keine Gewährleistung übernommen.

Auf Grundlage der örtlichen Betriebsbedingungen sowie Erfahrungswerten sind durch die Fachfirma bzw. den Betreiber die notwendigen Wartungsmaßnahmen festzulegen. Die Überprüfung hat jährlich zu erfolgen, sollte vertraglich geregelt und dokumentiert werden.

Zur Innenreinigung sind Sicherheitshandschuhe zu tragen, nach der Reinigung ist die Flanschdichtung zu erneuern.

Der Speicher muss für Wartung, Betrieb, eventuelle Reparaturen bzw. Austausch gut zugänglich sein. Erforderliche bauliche Maßnahmen dafür obliegen nicht dem Hersteller bzw. verantwortlichen Vertreter. Weiterhin sind Einrichtungen zum gesicherten Auffangen und Ablauf bei eventuellem Wasseraustritt zur Vermeidung von Wasserschäden vorzusehen.



**Warnung:** Aus dem Sicherheitsventil bzw. beim Entleeren kann heißes Wasser austreten; Verbrühungsgefahr. Der Anlagenbetreiber hat eine entsprechende Gefährdung nicht eingewiesener Personen zu verhindern.

Mg-Anode erstmals nach 2 Jahren und anschließend jährlich überprüfen und ggf. austauschen.



Bei stark kalkhaltigem Wasser kann ein handelsübliches Entkalkungsgerät vorgeschaltet werden, da die natürliche Kalksteinbildung nicht durch den Speicherhersteller zu verantworten ist.

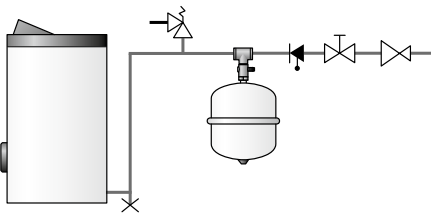
Grundsätzlich ist zu gewährleisten, dass eine Mindestleitfähigkeit von  $100 \mu\text{S}/\text{cm}$  eingehalten wird und auch die anderen Wassereigenschaften aus entsprechenden Trinkwasserverordnungen erhalten bleiben. Bei grenzwertigen Wasserverhältnissen bitte Rücksprache mit dem Hersteller halten.



Feststofffilter werden sowohl trink- als auch heizwasserseitig empfohlen. Diese sind entsprechend den Anlagenbedingungen auch regelmäßig zu warten.

Elektrochemische Korrosionseinflüsse wie Mischinstallationen o. ä. sind zu vermeiden.

Schema des Kaltwasseranschlusses:





## 1. General

Indirectly-heated upright cylinders with up to two fixed welded tube heat exchangers to the domestic water heater. Complete with thermal insulation, side observation port and Mg/impressed-current anode. Can be combined with all modern heating systems, with side-mounted inspection port that can also be used to connect additional heat sources (electric heating etc.). High-quality enamel finish as per DIN 4753/3. Robust, installation-friendly construction, equipped with thermometer and port for temperature sensor/thermostat. Foot-height adjustment standard on all models from 750 l, available on request for models with lower capacity.

Permissible system overpressure:	Coiled pipe 16 bar / Cylinder 10 bar
Permissible system temperature:	Coiled pipe 110 °C (383 K) Up to 500 l (Duo, Duo-Solar) coiled pipe 130 °C Cylinder 95 °C (368 K)
Thermal insulation:	Up to 500 l - Direct-injection foam with foil jacket From 750 l - Soft-foam insulation as easy-to-install kit
Side observation port:	Up to 500 l - DN 110 From 750 l - DN 205



For further technical data see type plate.

## 2. Legend:

A Magnesium anode	G Circulation G½ for DUO 120 - 300, DUO-Solar 200-300 R¾ for DUO 400 - 1000, HLS 300 - 500, DUO Solar 400 - 1000, HLS Solar 400 - 500 R1 DUO 1500 - 2000	L Vertical immersion pipe
B G1½ electric heating element connection (for DUO/ DUO-Solar 300 - 1000, HLS-Solar 400-500 only)	H Insulation	M Vent/blow-off
C Observation port and/or connecting flange for additional heat sources	I Hot water	N Sensor connecting block
D Mains water	J Thermostat (optional)	O Sensor/thermostat fittings
E Cold leg	K Thermometer	P Adjustable foot
F Hot leg		Q Impressed-current anode
		R Second observation port DN 110 (from 1500 l)
		S Solar hot leg
		T Solar cold leg



See the connection diagram for nominal connection sizes not indicated.

### 3. Installing and operating the cylinder

Read these instructions carefully before commencing installation. For any additional questions, please consult our customer service department (see contact details).

Installation, commissioning and maintenance must be carried out by specialists as per the applicable regulations (including EN 1717, DIN 1988, EN 12828 and VDI 2035 regulations for local distributors, country-specific rules and regulations) in a frost-free area, on a surface capable of holding the fully-filled cylinder.

A means of draining must be fitted to the mains water feed. We recommend fitting an Airfix diaphragm-expansion vessel to the mains water feed pipe.

The TW safety valve must be fitted in an easily accessible place as it needs to be inspected regularly, and must be fitted with a drain connection (see mains water connection diagram). A plate bearing the following legend must be affixed close to the safety valve blow-off pipe or on the safety valve itself as appropriate:



**For safety reasons, it may be necessary for water to escape from the blow-off pipe while the system is heating up. Do not shut off or obstruct the blow-off pipe.**

Before commissioning, please check that the Mg anode is properly earthed (if a separate earth connection is available) and flush the entire water-heating system. If using an impressed current anode (standard from 1500 l), please consult the accompanying operating manual. If using finned-tube heat exchangers, insulation joints must be used (see Flamco cylinder accessories). Additional electric heaters must be fitted as per the instructions supplied; they must be regularly inspected and serviced. Only additional electric heaters with potential equalization resistance may be used

(see the manufacturer's documentation for the possibility of using finned-tube heat exchangers in combination with electric heaters).

Unused connections must be professionally sealed. Make sure that condensation, which could cause damage, cannot build up in unused coiled pipes.

The seal tightness of the system as a whole must be checked under normal operating conditions and during maintenance and, if necessary, the flange couplings must be tightened. The safety valve must be checked at regular intervals.

The cylinder must be included in the potential equalisation.

Temperature control/gauge:

Up to 500 l: The temperature sensor in the control unit of the heater and, if applicable, the solar controller and/or the sensor of the integrated thermostat (if fitted) are fitted into the vertical immersion sleeve under the control box with the clamping spring supplied. The height of the component determines the switching point for reheating. In cylinders with an operating temperature above 55 °C, the sensor should be positioned above the respective water supply connection. The thermometer's remote sensor is fitted into place above the component (approx. 20 cm down) with two clamping springs. The clamping springs must be internally attached to the sensors in such a way that their attachment cannot interfere with readings. The immersion sleeve can accommodate up to three sensors.

750 and 1000 l: The sensors can be positioned individually using the sensor connecting block; however, this depends on the requirements of the boiler/solar unit manufacturer. The particular contours of the insulation may make it necessary to install the sensors on the water supply side or move them there. The temperature can be read from the thermometer supplied. It is to be fitted on the front of the unit in the G½ fitting.



1500 and 2000 I: There are two G $\frac{3}{4}$  fittings in the front of the unit to hold the sensors (in immersion sleeves) or thermostats, as appropriate. Once again, the position of the component determines the switching point for reheating. The temperature can be read from the thermometer supplied. It is to be fitted on the front of the unit in the G $\frac{1}{2}$  fitting.

If applicable, suitable protection against scalding must be fitted to the hot-water outlet.

Finally, attach the supplied type plate in a visible position.



## 4. Installing the foam insulation (from 750 I)

Up to three people will be needed to install the insulation, depending on the size of the cylinder. In the case of variants intended for retrofitting (specially labelled), internal installation can take place before the insulation is installed.

1. The insulation should be raised to room temperature before use (R). The expansion behaviour of the insulation surface changes in the event of low room and/or ambient temperatures. For PVC surfaces: Installation can only take place when the insulation has reached the recommended temperature of approx. 20 °C (S). **Installation is extremely difficult and may even prove impossible if this temperature is not reached.**



2. The perforated cut-outs must be cut out as required with a suitable blade before applying the insulation (R). The insulation can be used for different types of cylinder. Please note which parts are needed!

3. Place the insulation over cut-outs/inspection flanges, etc., and lay it evenly around the cylinder (S). Starting at the centre of the insulation, stroke and tap it with flat hands evenly in both directions to achieve a good fit around the surface of the cylinder, without air bubbles (T).

4. Slowly zip up the fastener/adjustable hooks (first or second rest position) while pushing the foam surfaces (W) together.

5. If necessary, readjust the insulation by tapping with flat hands and re-tightening the hook strips, if applicable (T).

6. Insert the round top foam section in line with the cut-outs and put on the deep-drawn cover or secure the polystyrene lid with an angled strap (Y).

7. Glue or mount the escutcheons in place and mount any flange insulation as required (Y).

8. Additional assembly of the cylinder must be performed in accordance with the installation instructions and applicable technical regulations (Z).



**Warning:** do not use pliers, tension belts, etc.!



**Warning:** do not expose the insulation to fire or naked flames as it is flammable. Maintain minimum distances from heat sources.

## 5. Further information

No liability shall be accepted for damage that is caused by failure to follow the installation and operating instructions.

The required maintenance measures must be carried out by specialists or by the user on the basis of local operating conditions and standards based on experience. The system must be subjected to annual inspections and documentation under the terms of an agreement.

Protective gloves must be worn when cleaning inside the unit. The flange seal must be replaced after cleaning.

The cylinder must be situated to allow easy access for maintenance, operation, any repairs or replacement. The construction measures required for this are not the responsibility of the manufacturer or the responsible distributor. Furthermore, facilities for the secure collection and drainage of water in the cylinder must be provided to avoid water damage.

**Warning:** hot water may escape from the safety valves or when draining the cylinder. Danger - risk of scalding. The system operator must prevent untrained persons from being put at risk.

Inspect the Mg-anode after two years of operation, and subsequently each year thereafter, replacing if necessary.

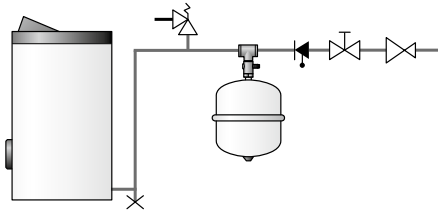
In hard-water areas a commercial descaler may be fitted in series, as the cylinder manufacturer is not responsible for natural lime-scale build-up.

In principle, a minimum conductivity of 100  $\mu\text{S}/\text{cm}$  must be adhered to, whilst the other properties of water guaranteed in the relevant legislation on mains water must be adhered to. If in any doubt the manufacturer should be consulted.

Sediment traps are recommended for both mains water and hot water systems. They, too, must be regularly inspected in compliance with the system conditions.

Avoid electro-mechanical corrosive influences and mixed installations.

Diagram of the mains water connection:





## 1. Algemeen

Indirect verwarmde staande reservoirs met maximaal twee vast ingelaste buiswarmtewisselaars voor de verwarming van drinkwater. Compleet met thermische isolatie, inspectieflens aan de zijkant en magnesiumanode/onderhoudsvrije anode. Kan worden gecombineerd met alle moderne verwarmingssystemen. De aan de zijkant gemonteerde inspectieflens kan ook worden gebruikt om extra warmtebronnen (elektrische verwarming etc.) aan te sluiten. Hoogwaardige emaillering volgens DIN 4753/3. Robuuste, installatievriendelijke constructie, uitgerust met thermometer en aansluiting voor temperatuursensor/thermostaat. Alle modellen vanaf 750 liter worden standaard geleverd met voethoogteverstellers; deze zijn voor modellen met een lagere capaciteit op verzoek te leveren.

Toelaatbare systeemoverdruk:	Spiraalbuis 16 bar / Reservoir 10 bar
Toelaatbare systeemtemperatuur:	Spiraalbuis 110 °C (383 K) T/m 500 l (DUO, DUO-Solar) Spiraalbuis 130 °C Reservoir 95 °C (368 K)

Thermische isolatie:	Tot en met 500 l	- Directe inschuiming met foliemantel
	Vanaf 750 l	- Isolatie van zacht schuim als eenvoudig te installeren pakket
Inspectieflens aan zijkant:	Tot en met 500 l	- DN 110
	Vanaf 750 l	- DN 205



Voor meer technische gegevens, zie typeplaatje.

## 2. Legenda:

A	Magnesiumanode	K	Thermometer
B	G1½ aansluiting patroon elektrische verwarming (alleen voor DUO/ DUO-Solar 300 - 1000, HLS-Solar 400-500)	L	Verticale dompelbuis
C	Inspectieflens en/of verbindingsflens voor extra warmtebronnen	M	Ontluchting
D	Drinkwater	N	Aansluitblok sensor
E	Koud circuit	O	Fittingen sensor/thermostaat
F	Heet circuit	P	Voethoogteversteller
		Q	Onderhoudsvrije anode
		R	Tweede inspectieflens DN 110 (vanaf 1500 l)
		S	Solar heetwatercircuit.
		T	Solar koudwatercircuit.
	G		
	Circulatie		
	G½ voor DUO 120 - 300, DUO-Solar 200-300		
	R¾ voor DUO 400 - 1000, HLS 300 - 500, DUO Solar 400 - 1000, HLS Solar 400 - 500		
	R1 DUO 1500 - 2000		
	H		
	Isolatie		
	I		
	Heet water		
	J		
	Thermostaat (optioneel)		



Zie het aansluitschema voor de nominale verbindingsmaten die niet zijn aangegeven.

### 3. Reservoir installeren en gebruiken

Lees deze instructies zorgvuldig door voordat u met de installatie begint. Als u nog vragen heeft, kunt u contact opnemen met onze klantenservice (zie contactgegevens)

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud dienen door specialisten te worden uitgevoerd volgens de geldende voorschriften (met inbegrip van EN 1717, DIN 1988, EN 12828 en VDI 2035, de desbetreffende voorschriften voor lokale distributeurs, landspecifieke regels en voorschriften) in een vorstvrije omgeving, op een ondergrond die het volledig gevulde reservoir kan dragen.

De drinkwatertoevoer moet van een afvoervoorziening worden voorzien. Wij adviseren een Airfix membraanexpansievat aan de drinkwatertoevoerleiding te monteren.

Het TW-veiligheidsventiel moet op een gemakkelijk toegankelijke plaats worden gemonteerd omdat het regelmatig moet worden geïnspecteerd. Dit ventiel moet ook van een afvoeraansluiting worden voorzien (zie aansluitschema drinkwater). Een plaat met de volgende legenda moet dicht bij de afvoerleiding van het veiligheidsventiel of op het veiligheidsventiel zelf worden aangebracht, al naar gelang wat van toepassing is:



**Om redenen van veiligheid, moet water uit de afvoerleiding kunnen ontsnappen terwijl het systeem bezig is met opwarmen. Sluit de afvoerleiding niet af en blokkeer deze niet.**

Vóór inbedrijfstelling moet u controleren of de magnesiumanode goed aan massa gelegd is (als een afzonderlijke massaverbinding beschikbaar is) en het hele waterverwarmingssysteem spoelen. Als u gebruik maakt van een onderhoudsvrije anode (standaard vanaf 1500 l), moet u de desbetreffende gebruikshandleiding raadplegen. Bij toepassing van geribde buis warmtewisselaars, moet gebruik worden gemaakt van isolatiefittingen (zie accessoires Flamco reservoir). Breng extra elektrische verwarmingen aan volgens de meegeleverde instructies; zij dienen regelmatig geïnspecteerd en onderhouden te worden. Voor dit doel mogen alleen elektrische verwarmingen met potentiële vereffeningsweerstand worden gebruikt.

(zie de documentatie van de fabrikant ten aanzien van de mogelijkheid om geribde buis warmtewisselaars te gebruiken in combinatie met elektrische verwarmingen).

Niet gebruikte aansluitingen moeten deskundig worden afgedicht. Zorg dat zich geen condens in de ongebruikte spiraalbuizen verzamelt, waar het schade zou kunnen veroorzaken.

Controleer de dichtheid van de afdichtingen van het systeem als geheel tijdens normale bedrijfsomstandigheden en tijdens onderhoud en haal indien nodig de flensverbindingen aan. Controleer het veiligheidsventiel met regelmatige intervallen.

Het reservoir moet worden opgenomen in de potentiële vereffening.

Temperatuurregeling/-meter:

Tot en met 500 l: De temperatuursensor in de regeleenheid van de verwarming en, indien van toepassing, de zonne-energieregelaar en/of de sensor van de geïntegreerde thermostaat (indien gemonteerd) worden met behulp van de geleverde klemver in de verticale pompbuis onder de regelkast geplaatst. De hoogte van het onderdeel bepaalt het schakelpunt voor opnieuw verwarmen. In reservoirs met een bedrijfstemperatuur boven 55°C moet de sensor boven de desbetreffende aansluiting voor de watertoevoer worden geplaatst. De sensor op afstand van de thermometer wordt met twee klemveren op zijn plaats boven het onderdeel (ca. 20 cm naar beneden) gemonteerd. Bevestig de klemveren zodanig inwendig in de sensors dat de bevestiging niet kan hinderen bij het aflezen. De pompbuis kan maximaal drie sensors bevatten.

750 en 1.000 l: De sensors kunnen afzonderlijk worden gepositioneerd met behulp van het sensorverbindingsblok; dit is echter afhankelijk van de eisen van de fabrikant van de boiler/zonne-energie-installatie. Door de specifieke contouren van de isolatie kan het noodzakelijk zijn om de sensors aan de watertoevoorzijde te installeren of deze daar naartoe te verplaatsen. De



temperatuur kan van de meegeleverde thermometer worden afgelezen. Deze moet aan de voorzijde van de eenheid worden bevestigd in de G $\frac{1}{2}$  fitting.

1500 en 2000 I: Er zijn twee G $\frac{3}{4}$ -fittings aan de voorzijde van de eenheid voor de bevestiging van de sensors (in dompelbuizen) of thermostaten, al naar gelang wat van toepassing is. Nogmaals, de hoogte van het onderdeel bepaalt het schakelpunt voor opnieuw verwarmen. De temperatuur kan van de meegeleverde thermometer worden afgelezen. Deze moet aan de voorzijde van de eenheid worden bevestigd in de G $\frac{1}{2}$  fitting.

Breng, indien van toepassing, geschikte bescherming tegen brandwonden bij de heetwateruitlaat aan.

Breng tenslotte het meegeleverde typeplaatje op een zichtbare plaats aan.



## 4. Schuimisolatie aanbrengen (vanaf 750 I)

Er zullen maximaal drie personen nodig zijn om de isolatie aan te brengen, afhankelijk van de grootte van het reservoir. In het geval van variaties die bedoeld zijn voor montage achteraf (deze hebben speciale labels), kan de interne installatie plaatsvinden voordat de isolatie wordt aangebracht.

1. De isolatie moet vóór gebruik tot kamertemperatuur worden verwarmd (R). Het uitzettingsgedrag van het isolatieoppervlak verandert in het geval van lage kamer- en/of omgevingstemperaturen. Voor oppervlakken van PVC: Montage kan alleen plaatsvinden indien de isolatie de aanbevolen temperatuur van ca. 20 °C (S) heeft bereikt. **De montage kan bijzonder moeilijk zijn en zelfs onmogelijk, indien deze temperatuur niet wordt bereikt.**
2. De geperforeerde uitsnijdingen moeten volgens de aanwijzingen worden uitgesneden met een geschikt mes, voordat de isolatie wordt aangebracht (R). De isolatie kan voor verschillende soorten reservoirs worden gebruikt. Let erop welke delen u nodig hebt!
3. Plaats de isolatie over uitsnijdingen/inspectieflenzen enz., en leg de isolatie gelijkmatig rondom het reservoir (S). Begin in het midden van de isolatie en strijk en klop deze met de vlakke hand gelijkmatig in beide richtingen zodat deze goed rondom het oppervlak van het reservoir komt te zitten, zonder luchtballen (T).
4. Maak de ritssluiting/instelbare haken (eerste of tweede rustpositie) langzaam dicht terwijl u de schuimoppervlakken (W) naar elkaar toe duwt.
5. Indien nodig kunt u de isolatie aanpassen door er met de vlakke hand op te kloppen en de haakstroken opnieuw aan te halen, indien van toepassing (T).
6. Breng de afdichtringen in de uitsnijdingen aan en breng de diepgetrokken afdekking aan of maak het deksel van polystyreen vast met een schuine klemband (Y)
7. Lijm of monteer de rozetten op hun plaats en breng alle flensisolatie zoals gewenst aan (Y).
8. Aanvullende montage van het reservoir dient plaats te vinden in overeenstemming met de installatie-instructies en van toepassing zijnde technische voorschriften (Z).



**Waarschuwing:** gebruik geen buigtangen, spanriemen, enz.!



**Waarschuwing:** stel de isolatie niet bloot aan open vuur, aangezien deze brandbaar is. Handhaaf minimum afstanden ten opzichte van warmtebronnen.



## 5. Verdere informatie

Er wordt geen aansprakelijkheid geaccepteerd voor schade als gevolg van het niet naleven van de installatie- en bedieningsinstructies.

De vereiste onderhoudsmaatregelen dienen te worden uitgevoerd door specialisten of door de gebruiker, op basis van plaatselijke bedrijfsomstandigheden en standaards die gebaseerd zijn op ervaring. Het systeem moet worden onderworpen aan jaarlijkse inspecties en documentatie, binnen het kader van een overeenkomst.

Draag bij het reinigen van de binnenzijde van de eenheid altijd veiligheidshandschoenen. Na het reinigen moet de flensafdichting worden vervangen.

Het reservoir moet zodanig zijn aangebracht dat het eenvoudig toegankelijk is voor onderhoud, bediening, eventuele reparaties en vervangingen. De bouwkundige maatregelen die hiervoor nodig zijn vallen niet onder de verantwoordelijkheid van de fabrikant of de verantwoordelijke distributeur. Bovendien moeten er voorzieningen worden gemaakt voor het veilig opvangen en afvoeren van water in het reservoir, om waterschade te voorkomen.

**Waarschuwing:** er kan heet water uit de veiligheidsventielen ontsnappen of tijdens het legen van het reservoir. Gevaar - risico op brandwonden. De bediener van het systeem moet voorkomen dat ongetrainde personen in gevaar worden gebracht.

Inspecteer de magnesiumanode na twee jaar bedrijf en daarna om het jaar, en vervang de anode indien nodig.

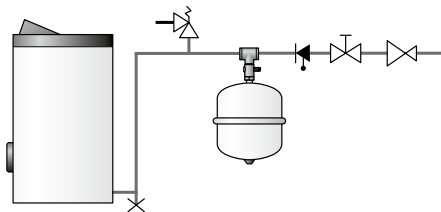
In gebieden met hard water kan een in de handel verkrijgbare ontkalker worden geïnstalleerd, aangezien de fabrikant van het reservoir niet verantwoordelijk is voor de natuurlijke opbouw van kalkaanslag.

In principe moet de minimale conductiviteit van 100  $\mu\text{S}/\text{cm}$  worden aangehouden, en hetzelfde geldt voor de overige eigenschappen van water die gegarandeerd zijn in de relevante wetgeving inzake drinkwater. Bij twijfel moet de fabrikant worden geraadpleegd.

Sedimentopvangsers worden aanbevolen voor zowel drinkwater- als warmwatersystemen. Deze moeten ook regelmatig worden geïnspecteerd in overeenstemming met de eisen van het systeem.

Vermijd elektrochemische corroderende invloeden, zoals bijv. in gemengde installaties.

Schema van de drinkwateraansluiting:





## 1. Généralités

Vases verticaux à chauffage indirect avec jusqu'à deux échangeurs de chaleur tubulaires fixes soudés pour le chauffe-eau de la maison. Complètes avec isolation thermique, regard latéral et anode magnésium/à courant appliqué. Peut être combiné avec tous les systèmes de chauffage modernes, avec bride d'inspection latérale aussi utilisable pour raccorder des sources de chaleur supplémentaires (chauffage électrique, etc.). Finition émaillée de qualité élevée selon DIN 4753/3. Construction robuste, aisée à installer, équipée d'un thermomètre et d'un port pour capteur de température/thermostat. Réglage en hauteur des pieds standard sur tous les modèles à partir de 750 l, disponible sur demande pour les modèles de capacité plus basse.

Suppression de système autorisée :	Serpentin 16 bars / Vase 10 bars
Température de système autorisée :	Serpentin 110 °C (383 K) Sauf et y compris 500 l (Duo, DUO-Solar) Serpentin 130 °C Vase 95 °C (368 K)
Isolation thermique : manteau extérieur plastifié	Jusqu'à 500 l - Mousse injectée directement avec
	A partir de 750 l - Isolation en mousse sous forme de kit aisé à installer
Regard latéral :	Jusqu'à 500 l - DN 110
	A partir de 750 l - DN 205



Pour de plus amples données techniques, voir la plaquette signalétique.

## 2. Légende :

A Anode magnésium	G Circulation	M Purgeur/évacuation
B Raccordement cartouche G1½ du chauffage électrique (uniquement pour DUO/ DUO-Solar 300 - 1000, HLS-Solar 400-500)	G½ pour DUO 120 - 300, DUO-Solar 200-300 R¾ pour DUO 400 - 1000, HLS 300 - 500, DUO Solar 400 - 1000, HLS Solar 400 - 500 R1 DUO 1500 - 2000	N Bloc de raccordement de capteur
C Regard et/ou bride de raccordement pour sources de chaleur supplémentaires	H Isolation	O Fixations de capteur/ thermostat
D Réseau d'eau	I Eau chaude	P Pied réglable
E Branche froide	J Thermostat (option)	Q Anode à courant appliqué
F Branche chaude	K Thermomètre	R Second regard DN 110 (à partir de 1500 l)
	L Tuyau d'immersion vertical	S Branche chaude solaire
		T Branche froide solaire



Voir le schéma de raccordement pour les cotes de raccordement nominales non mentionnées.

### 3. Installation et commande du vase

Lire attentivement les présentes instructions avant l'installation. Pour toutes questions supplémentaires, prière de prendre contact avec notre département de service à la clientèle (voir les détails de contact).

L'installation, la prise en mains et la maintenance doivent être effectuées par des spécialistes conformément aux règlements en vigueur (y compris les règlements EN 1717, DIN 1988, EN 12828 et VDI 2035 pour les distributeurs régionaux, les règles et les règlements spécifiques des pays) dans une zone à l'abri du gel, sur une surface capable de supporter le vase totalement plein.

Un dispositif de vidange doit être raccordé sur le réseau d'eau. Nous recommandons de raccorder un vase d'expansion à membrane Airfix sur le tuyau d'alimentation du réseau d'eau.

La soupape de sécurité TW doit aussi être montée en un endroit aisément accessible car elle doit être inspectée régulièrement et comporter un raccordement de vidange (voir le schéma de raccordement du réseau d'eau). Une plaquette comportant la légende suivante doit être fixée à proximité de la conduite d'évacuation ou sur la soupape de sécurité proprement dite, selon le cas.



**Pour des raisons de sécurité, de l'eau peut s'écouler de la conduite d'évacuation durant le chauffage de l'installation. Ne pas fermer ni obstruer la conduite d'évacuation.**

Avant la prise en mains, vérifier que l'anode magnésium est correctement mise à la terre (si un branchement distinct à la terre est disponible) et rincer la totalité de l'installation de chauffage de l'eau. En cas d'utilisation d'une anode à courant appliqué (standard à partir de 1500 l), consulter le manuel de commande livré. En cas d'utilisation d'échangeurs de chaleur tubulaires à ailettes, il convient d'appliquer des joints d'isolation (voir Accessoires pour les vases Flamco). Des chauffages électriques supplémentaires doivent être montés conformément aux instructions fournies ; il faut les inspecter et les entretenir régulièrement. Seuls des chauffages électriques supplémentaires avec résistance d'équipotentialité doivent être utilisés.

(voir la documentation du fabricant pour l'utilisation des échangeurs de chaleur tubulaires à ailettes en combinaison avec des chauffages électriques).

Les raccordements non utilisés doivent être obturés de manière professionnelle. Veiller à ce que de la condensation, qui pourrait provoquer des dommages, ne puisse pas s'accumuler dans des serpentins inutilisés.

L'étanchéité de l'installation globale doit être contrôlée dans des conditions de fonctionnement normales et pendant les travaux de maintenance et, le cas échéant, les raccords par brides doivent être resserrés. La soupape de sécurité doit être contrôlée périodiquement.

Le vase doit être intégré dans l'égalisation de potentiel.

Contrôle de la température/thermomètre :

Jusqu'à 500 l: Le capteur de température dans l'unité de commande du chauffage et, le cas échéant, le contrôleur solaire et/ou le capteur du thermostat intégré (si monté) sont montés dans le manchon d'immersion vertical sous le boîtier de commande avec le ressort de serrage fourni. La hauteur du composant détermine le point de commutation du réchauffage. Dans les vases avec une température de service supérieure à 55 °C, le capteur devrait être positionné au-dessus du raccord d'alimentation d'eau en question. Le télécaptur de thermomètre est monté au-dessus du composant (environ 20 cm) avec deux ressorts de serrage. Les ressorts de serrage doivent être attachés en interne aux capteurs de sorte que leur fixation ne gêne par les lectures. Le manchon d'immersion peut accueillir jusqu'à trois capteurs.

750 et 1000 l: Les capteurs peuvent être positionnés individuellement en utilisant le bloc de connexion de capteur ; toutefois cela dépend des exigences du fabricant du chauffe-eau/de l'unité



solaire. Les contours particuliers de l'isolation peuvent nécessiter la pose des capteurs du côté alimentation d'eau ou leur déplacement vers cet endroit. La température se lit sur le thermomètre livré. Il doit être monté à l'avant de l'unité dans le raccord G $\frac{1}{2}$ .

1500 et 2000 I: Il y a deux raccords G $\frac{3}{4}$  à l'avant de l'unité pour loger les capteurs (dans les manchons d'immersion) ou les thermostats, selon le cas. Ici aussi, la position du composant détermine le point de commutation du réchauffage. La température se lit sur le thermomètre livré. Il doit être monté à l'avant de l'unité dans le raccord G $\frac{1}{2}$ .

Le cas échéant, une protection appropriée contre l'entartrage doit être montée sur la sortie d'eau chaude.

Enfin, fixer la plaquette signalétique fournie de manière visible.

## 4. Installation de l'isolation en mousse (à partir de 750 l)



Jusqu'à trois personnes sont requises pour le montage de l'isolation, selon les dimensions du vase. Dans le cas de variantes destinées au retrofit (dotées d'étiquettes spéciales), le montage interne peut être effectué avant la pose de l'isolation.

1. L'isolation doit être portée à la température ambiante avant son utilisation (R). Le comportement d'expansion de la surface d'isolation change lorsque les températures de local et/ou ambiantes sont basses. Pour les surfaces PVC : Effectuer le montage uniquement lorsque l'isolation a atteint la température recommandée d'environ 20 °C (S). **Le montage est extrêmement difficile voire impossible si cette température n'est pas atteinte.**
2. Les silhouettes perforées doivent être découpées comme requis avec une lame appropriée avant d'appliquer l'isolation (R). L'isolation peut être utilisée pour différents types de vases. Prêter attention aux pièces requises !
3. Placer l'isolation sur les silhouettes/brides d'inspection, etc., et la poser uniformément autour du vase (S). En partant du centre de l'isolation et avec le plat des mains, la lisser et la tapoter uniformément dans les deux directions afin d'obtenir une application sur toute la surface du vase, sans formation de bulles d'air (T).
4. Fermer lentement la fermeture à glissière ou les languettes à crochet (1ère ou 2ème position d'encliquetage) tout en comprimant les surfaces de mousse (W).
5. Le cas échéant, réajuster l'isolation en tapotant avec le plat des mains et resserrant les languettes à crochets (T).
6. Insérer la section supérieure de mousse ronde en l'alignant sur les silhouettes et poser le couvercle profond ou fixer le couvercle polystyrène avec une patte biaisée (Y).
7. Coller ou poser les rosaces et monter toute isolation de bride requise (Y).
8. Tout assemblage supplémentaire du vase doit être effectué conformément aux instructions de montage et aux réglages techniques d'application (Z).



**Avvertissement :** ne pas utiliser de pinces, de sangles de traction, etc !



**Avvertissement :** ne pas exposer l'isolation à du feu ou à des flammes nues étant donné qu'elle est inflammable. Maintenir à une distance minimale de sources de chaleur.

## 5. Autres informations

Nous rejetons toute responsabilité pour tout dommage suite au non-respect des instructions de montage et de commande.

Les opérations de maintenance requises doivent être effectuées par des spécialistes ou par l'utilisateur sur la base des conditions de fonctionnement locales et les normes appliquées doivent être basées sur l'expérience. L'installation doit faire l'objet d'inspections annuelles, documentées selon les termes d'un accord.

Il faut porter des gants de protection lors du lavage de la section interne de l'unité. Le joint de la bride doit être remplacé après le lavage.

Le vase doit être accessible aisément pour procéder à des opérations de maintenance, de commande, de réparation ou de remplacement. Les mesures de construction requises dans ce cadre n'incombent pas au fabricant ou au distributeur responsable. De plus, il convient de prévoir des équipements pour la collecte et la vidange sûres de l'eau dans le vase afin d'éviter tout dégât causé par l'eau.

**Avertissement :** de l'eau chaude peut s'écouler à l'endroit des soupapes de sécurité ou lors de la vidange du vase. Danger - risque d'échaudage. L'opérateur de l'installation doit éviter que des personnes non qualifiées courent des risques.

Inspecter l'anode magnésium après deux ans de fonctionnement, et ensuite chaque année, remplacer au besoin.

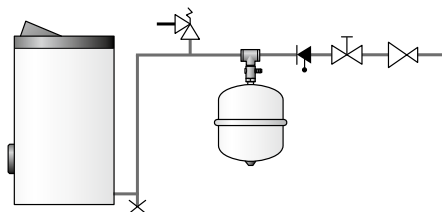
Dans les régions où l'eau est calcaire, un détartreur disponible dans le commerce peut être monté en série, étant donné que le fabricant rejette toute responsabilité pour l'accumulation naturelle de tartre.

En principe, une conductivité minimum de 100  $\mu\text{S}/\text{cm}$  doit être respectée, tout en observant les autres propriétés de l'eau prescrites dans la législation concernant le réseau d'eau. En cas de doute, consulter le fabricant.

Des bassins de décantation sont recommandés à la fois pour le réseau d'eau et pour les installations d'eau chaude. Ils doivent aussi être inspectés régulièrement conformément à l'état de l'installation.

Éviter les influences corrosives électro-chimiques et les installations mixtes.

Schéma du raccordement au réseau d'eau :





## 1. Aspectos generales

Cilindros verticales indirectamente calentados con un máximo de dos intercambiadores de calor fijos soldados al calentador de agua de uso doméstico. Incorpora aislamiento térmico, puerto de observación lateral y ánodo de corriente impresa/magnesio. Se puede combinar con todos los sistemas de calefacción modernos, con puerto de inspección lateral que se puede utilizar también para conectar fuentes de calor adicionales (calefacción eléctrica, etc.). Acabado esmaltado de alta calidad según la norma DIN 4753/3. Estructura sólida de fácil instalación, equipada con termómetro y puerto para sensor de temperatura/termostato. Altura regulable de las patas de serie en todos los modelos desde el 750 l, disponible a petición para modelos con menor capacidad.

Sobrepresión permisible del sistema: Serpentin 16 bares / Cilindros 10 bares

Sobrepresión permisible del sistema: Serpentin 110 °C (383 K)  
 Excepto E incluyendo 500 l (Duo, DUO-Solar)  
 Serpentin 130 °C  
 Cilindro 95 °C (368 K)

Aislamiento térmico: Hasta 500 l - Espuma de inyección directa con cubierta de aluminio

Desde 750 l - Aislante de espuma suave como kit de fácil instalación

Puerto de observación lateral: Hasta 500 l - DN 110

Desde 750 l - DN 205



Para más detalles técnicos véase la placa de características.

## 2. Leyenda:

- |   |   |   |  |   |   |
|---|---|---|--|---|---|
| A | Ánodo de magnesio   | G | Circulación<br>G $\frac{1}{2}$ para DUO 120 - 300,<br>DUO-Solar 200 - 300<br>R $\frac{3}{4}$ para<br>DUO 400 - 1000,<br>HLS 300 - 500,<br>DUO Solar 400 - 1000,<br>HLS Solar 400 - 500<br>R1 DUO 1500 - 2000 | M | Ventilación/escape                                      |
| B | Conexión del cartucho de la calefacción eléctrica<br>G1 $\frac{1}{2}$<br>(para DUO/DUO-Solar 300 - 1000, HLS-Solar 400 - 500 solamente) | H | Aislante   | N | Bloque de conexión del sensor                           |
| C | Puerto de observación o brida de conexión para fuentes de calor adicionales   | I | Agua caliente  | O | Adaptadores del sensor/termostato                       |
| D | Red de suministro de agua   | J | Termostato (opcional)  | P | Altura regulable  |
| E | Ramal frío  | K | Termómetro   | Q | Ánodo de corriente impresa                              |
| F | Ramal caliente  | L | Tubería de inmersión vertical  | R | Segundo puerto de observación<br>DN 110 (desde 1.500 l) |
|   |   |   |  | S | Ramal caliente solar                                    |
|   |   |   |  | T | Ramal frío solar  |



Véase el diagrama de conexión para los tamaños de conexión nominales no indicados.

### 3. Instalación y funcionamiento del cilindro

Lea estas instrucciones con detenimiento antes de proceder con la instalación. Para preguntas adicionales, consulte a nuestro departamento de atención al cliente (véanse los datos de contacto).

La instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento deben ser realizados por especialistas de conformidad con la normativa aplicable (incluyendo las normas para distribuidores locales, normas nacionales y normativas EN 1717, DIN 1988, EN 12828 y VDI 2035) en un área no congelada, sobre una superficie capaz de sostener el cilindro completamente lleno.

Debe instalarse un sistema de drenaje en la red de suministro de agua. Recomendamos instalar un vaso de expansión-diafragma Airfix en la tubería de la red de suministro de agua.

La válvula de seguridad TW debe instalarse en un lugar fácilmente accesible, ya que tiene que ser inspeccionada periódicamente, y debe estar equipada con una conexión de desagüe (véase el diagrama de conexión de la red de suministro de agua). Debe colocarse una placa con la siguiente leyenda cerca de la tubería de escape de la válvula de seguridad o en la propia válvula de seguridad según corresponda:



**Por razones de seguridad, puede ser necesario que el agua salga por la tubería de escape mientras el sistema se está calentando. No cierre ni obstruya la tubería de escape.**

Antes de la puesta en marcha, compruebe que el ánodo de magnesio está correctamente conectado a tierra (si está disponible una conexión a tierra aparte) y enjuague todo el sistema de calentamiento de agua. Si utiliza un ánodo de corriente impresa (de serie a partir de 1.500 l), consulte el manual de instrucciones adjunto. Si utiliza intercambiadores de calor con tubos de aletas, debe utilizar juntas de aislamiento (véanse accesorios de cilindro Flamco). Deben instalarse calentadores eléctricos adicionales siguiendo las instrucciones suministradas. Deben inspeccionarse y mantenerse periódicamente. Sólo se pueden utilizar calentadores eléctricos adicionales con resistencia de compensación de potencia.

(consulte la documentación del fabricante para la posibilidad de utilizar intercambiadores de calor con tubo con aletas en combinación con calentadores eléctricos).

Las conexiones no utilizadas deben sellarse de manera profesional. Asegúrese de que la condensación, que podría causar daño, no se puede acumular en las tuberías en espiral sin usar.

La estanqueidad del sistema en su conjunto debe comprobarse en condiciones normales de funcionamiento y durante el mantenimiento y, si es necesario, deben apretarse los adaptadores de bridas. La válvula de seguridad debe controlarse a intervalos regulares.

El cilindro debe incluirse en la posible compensación.

Control/medidor de temperatura:

Hasta 500 l: El sensor de temperatura de la unidad de control de la calefacción y, en su caso, el controlador solar o el sensor del termostato integrado (si existe) se montan en la vaina de inmersión vertical debajo de la caja de control con el muelle de fijación suministrado. La altura del componente determina el punto de conmutación para el recalentamiento. En cilindros con una temperatura de funcionamiento superior a 55 °C, el sensor debe colocarse por encima de la conexión de la toma de agua correspondiente. El sensor remoto del termómetro se coloca en su lugar sobre el componente (aprox. 20 cm por debajo) con dos muelles de sujeción. Los muelles de sujeción deben conectarse internamente a los sensores de tal manera que su acoplamiento no pueda interferir con las lecturas. La vaina de inmersión tiene capacidad para tres sensores.

750 y 1.000 l: Los sensores se pueden colocar de forma individual con el bloque de conexión del sensor, sin embargo, esto depende de los requisitos del fabricante de la unidad solar/caldera. Los



contornos particulares del aislamiento pueden hacer que sea necesaria la instalación de los sensores en el lado de la toma de agua o moverlos allí. La temperatura se puede leer desde el termómetro suministrado. Tiene que instalarse en la parte frontal de la unidad en el adaptador G $\frac{1}{2}$ .

1.500 y 2.000 l: Hay dos adaptadores G $\frac{3}{4}$  en la parte delantera de la unidad para sujetar los sensores (en las vainas de inmersión) o termostatos, según corresponda. De nuevo, la posición del componente determina el punto de conmutación para el recalentamiento. La temperatura se puede leer desde el termómetro suministrado. Tiene que instalarse en la parte frontal de la unidad en el adaptador G $\frac{1}{2}$ .

Si corresponde, debe instalarse una protección adecuada contra quemaduras en la salida de agua caliente.

Para finalizar, coloque la placa del modelo suministrada en una posición visible.



## 4. Instalación del aislamiento de espuma (desde 750 l)

Para instalar el aislante se necesitarán hasta tres personas, dependiendo del tamaño del cilindro. En caso de variantes pensadas para acondicionamiento (con etiquetas específicas), puede realizarse una instalación interna antes de la instalación del aislante.

1. El aislante debe estar a temperatura ambiente antes de usarlo (R). El comportamiento de expansión de la superficie del aislante cambia en caso de que la temperatura ambiente sea baja. Para superficies de PVC: la instalación sólo puede efectuarse después de que el aislante haya alcanzado la temperatura recomendada de aproximadamente 20 °C (S). **La instalación es muy difícil o incluso puede resultar imposible si no se alcanza esta temperatura.**
2. Las muescas perforadas deben cortarse con una cuchilla apropiada antes de aplicar el aislante (R). El aislante puede utilizarse para distintos tipos de cilindros. Tenga en cuenta las piezas que va a necesitar.
3. Coloque el aislante sobre las muescas, bridas de inspección, etc., y aplíquelo uniformemente alrededor del cilindro (S). Comenzando por el centro del aislante, extiéndalo con las palmas de las manos en ambas direcciones para que se ajuste bien a la superficie del cilindro y sin burbujas (T).
4. Poco a poco cierre el pasador/gancho ajustable (posición de reposo primera o segunda) mientras presiona las superficies de espuma (W) una contra otra.
5. Si es necesario y en caso aplicable, reajuste el aislante moldeándolo con las palmas de las manos y volviendo a apretar los ganchos (T).
6. Introduzca la parte superior de la espuma en línea con las muescas y coloque la cubierta estampada o sujete la tapa de poliestireno con una correa (Y).
7. Pegue o monte las escarapelas en su lugar y coloque los aislantes de brida que sean necesarios (Y).
8. El montaje adicional del cilindro debe llevarse a cabo de acuerdo con las instrucciones de instalación y las normativas técnicas aplicables (Z).



**Advertencia:** ¡no utilice alicates, correas de tensión, etc.!



**Advertencia:** no acerque el aislante al fuego, porque es inflamable. Mantenga las distancias mínimas con las fuentes de calor.



## 5. Más información

No se asumirá ninguna responsabilidad por daños causados por no seguir las instrucciones de instalación y funcionamiento.

Las medidas de mantenimiento requeridas deben ser llevadas a cabo por especialistas o por el usuario respetando las condiciones de funcionamiento y las normas locales sobre la base de la experiencia. El sistema debe ser sometido a inspecciones y documentación anuales siguiendo los términos del contrato.

Deben usarse guantes de protección para limpiar el interior de la unidad. La junta de brida debe ser reemplazada después de la limpieza.

Los cilindros deben estar situados para permitir un fácil acceso para su mantenimiento, funcionamiento, reparaciones o sustitución. Las medidas de construcción necesarias para esto no son responsabilidad del fabricante o del distribuidor responsable. Además, deben proporcionarse instalaciones para una recogida y drenaje de agua seguros en el cilindro para evitar que el agua cause daños.



**Advertencia:** puede salir agua caliente por las válvulas de seguridad o durante el drenaje del cilindro. Peligro de quemaduras. El operador del sistema debe evitar que personas sin formación se pongan en peligro.

Inspeccione el ánodo de magnesio después de dos años de funcionamiento, y posteriormente cada año, sustituyéndolo si es necesario.

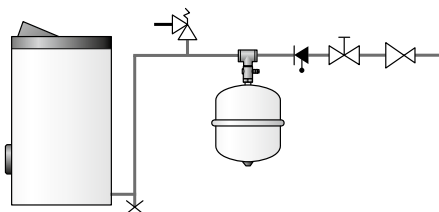
En zonas de agua dura puede instalarse un descalcificador comercial en serie, dado que el fabricante del cilindro no se responsabiliza de la acumulación natural de cal.

En principio, debe respetarse una conductividad mínima de 100  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , además de respetar otras propiedades del agua garantizadas en la legislación pertinente de la red de suministro de agua. En caso de duda consulte al fabricante.

Se recomiendan trampas de sedimentos tanto para la red de suministro de agua como para los sistemas de agua caliente. Estas también deben inspeccionarse regularmente de acuerdo con las condiciones del sistema.

Evite las influencias corrosivas electroquímicas y las instalaciones mixtas.

Diagrama de la conexión de la red de agua:





## 1. Parte generale

Accumulatori termici verticali a riscaldamento indiretto, con uno o due scambiatori di calore fissi a tubo liscio, per produzione di acqua calda potabile. Completi di isolamento termico, boccaporto d'ispezione laterale ed anodo al magnesio oppure anodo a corrente esterna. Possono essere installati in tutti gli impianti di riscaldamento moderni; il boccaporto d'ispezione può essere utilizzato per il collegamento di generatori di calore supplementari (riscaldamento elettrico ecc.). Finitura di pregio a smalto conforme DIN 4753/3. Costruzione robusta e di facile installazione, provvista di termometro e attacchi per sensori di temperatura e termostato. Piedini regolabili di serie su tutti i modelli a partire da 750 l, a richiesta sui modelli di minore capacità.

Pressione massima d'esercizio ammessa:	Serpentina 16 bar / Serbatoio 10 bar	
Temperatura massima d'esercizio ammessa:	Serpentina 110 °C (383 K) Tranne E ad includere 500 l (Duo, Duo-Solar) serpentina 130 °C Serbatoio 95 °C (368 K)	
Isolamento termico:	Fino a 500 l	- Schiuma iniettata direttamente, con film di protezione
	A partire da 750 l	- Isolamento in schiuma morbida in kit di facile installazione
Boccaporto laterale d'ispezione:	Fino a 500 l	- DN 110
	A partire da 750 l	- DN 205



Per ulteriori dati tecnici consultare la targhetta identificativa.

## 2. Legenda:

A Anodo di magnesio	G Raccordo circolazione	O Raccordi per sensori/termostato
B Raccordo G1½ per elemento riscaldante elettrico (solo per DUO/DUO-Solar 300 - 1000, HLS-Solar 400 - 500)	G½ per DUO 120 - 300, DUO-Solar 200 - 300	P Piedino regolabile
C Boccaporto d'ispezione e/o flangia di raccordo per sorgenti di calore supplementari	R¾ per DUO 400 - 1000, HLS 300 - 500, DUO Solar 400 - 1000, HLS Solar 400 - 500	Q Anodo a corrente esterna
D Ingresso acqua fredda	R1 DUO 1500 - 2000	R Secondo boccaporto d'ispezione DN 110 (a partire da 1500 l)
E Raccordo ritorno riscaldamento	H Coibentazione	S Raccordo di presa, impianto solare.
F Raccordo presa riscaldamento	I Prelievo acqua calda	T Raccordo di ritorno, impianto solare.
	J Termostato (a richiesta)	
	K Termometro	
	L Pozzetto annegato verticale	
	M Sfogo aria	
	N Rotaia fissaggio sensori	



Consultare lo schema dei collegamenti per ricavare le dimensioni nominali dei raccordi non altrimenti indicate.

### 3. Installazione ed impiego dell'accumulatore termico

Leggere attentamente le presenti istruzioni prima di iniziare l'installazione. Per ogni eventuale domanda vi preghiamo di rivolgervi al nostro servizio assistenza (vedi modalità di contatto più avanti).

Installazione, messa in servizio e manutenzione devono essere effettuate da personale qualificato in conformità alle norme vigenti (ivi comprese EN 1717, DIN 1988, EN 12828, VDI 2035, requisiti imposti dai fornitori di servizi, norme e regolamenti locali), in un locale protetto dal gelo e su una superficie in grado di sostenere l'apparecchio completamente pieno.

La tubazione di presa dell'acqua fredda deve essere provvista di rubinetto di svuotamento. Si raccomanda di installare un vaso d'espansione a membrana Airfix sulla tubazione di presa dell'acqua fredda.

La valvola di sicurezza lato acqua fredda deve essere installata in posizione facilmente accessibile, in modo da poterla verificare con regolarità, e deve essere provvista di un collegamento di scarico (vedi lo schema di collegamento acqua potabile). Nei pressi del collegamento di scarico della valvola di sicurezza, o della valvola stessa se più appropriato, dovrà essere fissato un cartello con la scritta seguente:



**Per ragioni di sicurezza l'acqua, se necessario, deve poter uscire liberamente dall'apertura di scarico della valvola durante il riscaldamento dell'impianto. Non chiudere od ostruire l'apertura di scarico.**

Prima della messa in servizio verificare la corretta messa a terra dell'anodo di magnesio (se è presente un collegamento separato di messa a terra) ed effettuare un lavaggio interno dell'intero impianto di riscaldamento. In caso di utilizzo di un anodo a corrente esterna (di serie a partire da 1500 l), osservare le istruzioni contenute nel relativo manuale. L'impiego di scambiatori di calore a tubo corrugato richiede l'utilizzo di raccordi filettati isolati (vedi accessori per accumulatori di calore Flamco). Elementi riscaldanti elettrici supplementari devono essere installati secondo le relative istruzioni e sottoposti a regolari verifiche e manutenzione. Possono essere impiegati solo elementi riscaldanti elettrici supplementari dotati di resistenza equilibratrice

(consultare la documentazione del produttore riguardo alla possibilità di impiego combinato di scambiatori a tubo corrugato ed elementi riscaldanti elettrici).

I collegamenti non utilizzati devono essere sigillati a regola d'arte. Accertarsi che nelle serpentine inutilizzate non possa formarsi acqua di condensazione, causa di possibili danni.

La tenuta dell'intero impianto deve essere controllata in normali condizioni di esercizio. Se necessario, ripristinare il corretto serraggio dei collegamenti flangiati. La valvola di sicurezza deve essere controllata ad intervalli regolari.

L'accumulatore deve essere collegato al circuito equipotenziale.

Regolazione e visualizzazione della temperatura:

Fino a 500 l: il sensore di temperatura per la regolazione del generatore di calore e, se presente, dell'impianto solare, così come il sensore del termostato integrato (se presente), devono essere montati nel pozzetto annegato verticale di misura fissandoli con le molle di ritegno in dotazione. La profondità di montaggio determina il punto di attivazione / disattivazione del generatore di calore. Negli accumulatori con una temperatura d'esercizio superiore a 55 °C il sensore dovrà essere posizionato sopra al raccordo di presa della relativa sorgente di calore. Il sensore di temperatura deve essere posizionato sopra al componente (ad una profondità di circa 20 cm) e fissato con una seconda molla di ritegno. Il posizionamento delle molle di ritegno effettuato sul posto non deve falsare i risultati delle misure. Il pozzetto di misura può contenere fino a tre sensori.



750 e 1000 l: i singoli sensori possono essere posizionati liberamente lungo l'apposita rotaia di fissaggio, tenendo però conto delle prescrizioni del costruttore del generatore di calore e dell'impianto solare. La particolare costruzione del mantello isolante rende possibile installare i sensori o riposizionarli anche dopo la realizzazione del collegamento idraulico. La temperatura può essere letta sul termometro in dotazione, montato nel raccordo G $\frac{1}{2}$  posto sul davanti dell'apparecchio.

1500 e 2000 l: sul davanti dell'apparecchio sono presenti due raccordi G $\frac{3}{4}$  per il montaggio, secondo il caso, di sensori di temperatura (in pozzetti annegati) o di termostati. Anche in questo caso la posizione di montaggio determina il punto di attivazione / disattivazione del generatore di calore. La temperatura può essere letta sul termometro in dotazione, montato nel raccordo G $\frac{1}{2}$  posto sul davanti dell'apparecchio.

Per evitare ustioni occorre, se necessario, applicare un'adeguata protezione contro contatti accidentali con la tubazione di prelievo dell'acqua calda.

Alla fine dell'installazione applicare la targhetta identificativa in posizione ben visibile.



## 4. Installazione del mantello isolante (dal modello 750 l)

L'installazione della coibentazione può richiedere, secondo le dimensioni del serbatoio, l'intervento anche di tre persone. I collegamenti idraulici possono essere effettuati prima di montare il corredo di coibentazione solo nel caso in cui questo sia del tipo previsto per installazione in un secondo tempo (etichettatura speciale).

1. Prima dell'installazione la coibentazione deve essere portata a temperatura ambiente (R). Se la temperatura ambiente è troppo bassa, la superficie della coibentazione ha un comportamento d'espansione anomalo. Nel caso di camicie in PVC, l'installazione può essere effettuato solo quando l'isolante ha raggiunto la temperatura consigliata di circa 20 °C (S). **In caso contrario l'installazione diventa molto difficile o addirittura impossibile.**



2. Prima di applicare la coibentazione occorre praticare con un coltello adatto le aperture previste (R). La coibentazione può essere applicata a differenti tipi di serbatoio. Fare attenzione a praticare le aperture corrette!

3. Sistemare la coibentazione attorno ai fori, flange dei boccaporti ecc. e disporla in modo regolare intorno al serbatoio (S). Partendo dal centro, dare dei colpi col palmo della mano muovendo in entrambe le direzioni, in modo da ottenere un buon adattamento sulla superficie del serbatoio ed eliminare le bolle d'aria (T).

4. Serrare gradualmente la chiusura lampo / le chiusure a fettuccia e anello (prima o seconda posizione) avvicinando contemporaneamente tra loro i lembi dell'isolante (W).

5. Se necessario, risistemare la coibentazione dando colpi col palmo della mano e stringendo nuovamente le chiusure a fettuccia e anello (T).

6. Collocare il disco superiore in schiuma plastica allineandolo con le forature e sovrapporvi il coperchio imbutito oppure il coperchio in polistirene, fissandolo con una fettuccia piegata (Y).

7. Incollare o montare le rosette nelle posizioni previste e collocare sulle flange tutte le coibentazioni necessarie (Y).

8. Ulteriori interventi di installazione riguardanti l'accumulatore devono essere effettuati in conformità alle istruzioni d'installazione e le norme tecniche applicabili (Z).



**Attenzione:** non impiegare pinze, nastri tenditori ecc.



**Attenzione:** il materiale di coibentazione è infiammabile! Tenerlo lontano da fuochi e/o fiamme libere. Mantenere una distanza di sicurezza dalle sorgenti di calore.

## 5. Informazioni ulteriori

Non si accetta alcuna responsabilità per danni causati dalla mancata osservanza delle istruzioni di installazione ed impiego.

Le operazioni di manutenzione richieste devono essere programmate da una ditta competente o dal gestore dell'impianto in base alle condizioni d'esercizio e all'esperienza. Il contratto di manutenzione deve prevedere una verifica annuale documentabile.

Per la pulizia dell'interno indossare guanti protettivi. A pulizia effettuata sostituire la guarnizione della flangia del boccaporto.

L'accumulatore deve essere facilmente accessibile per interventi di manutenzione, esercizio, riparazione o sostituzione. I provvedimenti costruttivi necessari allo scopo non ricadono sotto la responsabilità del produttore o del distributore. Occorre inoltre prevedere accorgimenti adeguati per la raccolta e lo scarico di eventuali perdite d'acqua dall'accumulatore, così da evitare danni.

**Attenzione:** Acqua bollente può sfuggire dalle valvole di sicurezza o quando si scarica il serbatoio: pericolo di ustioni! Il gestore dell'impianto deve impedire che persone non addestrate siano esposte a rischi.

L'anodo di magnesio deve essere controllato dopo i primi due anni d'esercizio e successivamente ogni anno. Se necessario, deve essere sostituito.

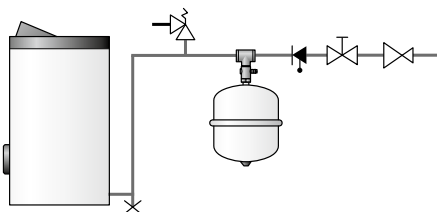
In zone con elevata durezza dell'acqua è consigliabile installare un dolcificatore in serie all'accumulatore; il produttore non è responsabile degli effetti del deposito di calcare.

Di regola occorre assicurarsi che l'acqua abbia una conduttività non inferiore a  $100 \mu\text{S}/\text{cm}$  e possieda tutte le altre proprietà richieste dalla legislazione sull'acqua potabile. In caso di dubbio consultare il produttore.

Si raccomanda l'installazione di filtri per la separazione di particelle solide sia in impianti per acqua potabile che per acqua calda sanitaria. Anche i filtri dovranno essere verificati regolarmente, con una frequenza dipendente dalle condizioni d'esercizio.

Evitare situazioni che possano provocare corrosione elettrolitica, soprattutto in impianti composti.

Schema del collegamento idraulico (acqua potabile):





## 1. Generelt

Opretstående beholdere med indirekte opvarmning og op til to varmevekslere med faste svejsede rør til private vandvarmere. Komplet med varmeisolerings, mandehul og Mg-anode. Kan kombineres med alle moderne varmesystemer, via mandehullet, kan der også tilsluttes ekstra varmekilder (el-varmelegme, osv). Emaljeoverflade i høj kvalitet i henhold til DIN 4753/3. Robust og monteringsvenlig konstruktion, der er udstyret med termometer og tilslutning for temperatursensor/termostat. Justerbare fødder er standard på alle modeller fra 750 l, og kan leveres på anmodning på modeller med lavere kapacitet.

Tilladt systemovertryk:	Spiralrør 16 bar / Beholder 10 bar
Tilladt systemtemperatur:	Spiralrør 110 °C (383 K) Undtagen til og med 500 l (Duo, Duo-Solar) Spiralrør 130 °C Beholder 95 °C (368 K)
Varmeisolerings:	Op til 500 l - Direkte indsprøjet skum med foliekappe Fra 750 l - Soft-skumsisolering som monteringsvenligt sæt
Mandehul:	Op til 500 l - DN 110 Fra 750 l - DN 205



Se typeskiltet for yderligere tekniske data.

## 2. Forklaring:

A	Magnesiumanode	G	Cirkulation	M	Ventil/udblæsning
B	G $1\frac{1}{2}$ -tilslutning for elektrisk varmelegme (kun til DUO/ DUO-Solar 300 - 1000, HLS-Solar 400 - 500)		G $\frac{1}{2}$ til DUO 120 - 300, DUO-Solar 200 - 300 R $\frac{3}{4}$ til DUO 400 - 1000, HLS 300 - 500, DUO Solar 400 - 1000, HLS Solar 400 - 500 R1 DUO 1500 - 2000	N	Tilslutningsblok til føler
C	Mandehul og/eller tilslutningsflange til ekstra varmekilder	H	Isolering	O	Føler-/termostatbeslag
D	Vandværksvand	I	Varmt vand	P	Justerbar fod
E	Afgang	J	Termostat (ekstraudstyr)	Q	Anode
F	Fremløb	K	Termometer	R	Sekundær mandehul DN 110 (fra 1500 l)
		L	Lodret dyrkrør	S	Fremløb, solenergi
				T	Afgang, solenergi



Se tilslutningsdiagrammet for ikke angivne nominelle tilslutningsstørrelser.

### 3. Montering og drift af beholderen

Læs vejledningen omhyggeligt, før monteringen påbegyndes. Har du yderligere spørgsmål bedes du kontakte vores kundeserviceafdeling (se kontaktoplysninger).

Montering, ibrugtagning og vedligeholdelse skal udføres af specialister i henhold til gældende regler (herunder EN 1717, DIN 1988, EN 12828 og VDI 2035 for lokale distributører, landespecifikke regler og bestemmelser) på et frostfrit område, og på en overflade, der kan bære en helt opfyldt beholder.

En aftapningsmulighed skal være tilsluttet hovedvandforsyningen. Vi anbefaler at slutte en Airfix-membranbaseret ekspansionsbeholder til hovedvandforsyningsrøret.

TW-sikkerhedsventilen skal være monteret på et lettilgængeligt sted, da den skal inspiceres jævnligt, og den skal være monteret med en aftapningstilslutning (se tilslutningsdiagram for hovedvandrør). En plade med følgende påskrift skal være monteret i nærheden af sikkerhedsventilens udblæsningsrør eller på selve sikkerhedsventilen:



**Af sikkerhedshensyn kan det være nødvendigt, at der trænger vand ud af udblæsningsrøret, mens systemet varmes op. Undlad at lukke for eller blokere udblæsningsrøret.**

Før ibrugtagning skal det kontrolleres, at Mg-anoden er korrekt jordforbundet (hvis en separat jordforbindelse er tilgængelig), og hele vandopvarmningssystemet skal gennemskylles. Hvis der anvendes en anode med påtrykt strøm (standard fra 1500 l) henvises der til den medfølgende betjeningsvejledning. Ved anvendelse af varmevekslere med dyrkrør, skal der anvendes isoleringstilslutninger (se tilbehør til Flamco-beholdere). Ekstra elektriske varmelegmer skal tilsluttes ifølge den medfølgende vejledning. De skal jævnligt inspiceres og vedligeholdes. Kun ekstra elektriske varmere med potentialudligningsmodstand må anvendes

(se producentens dokumentation for muligheden for at anvende ribbørsbaserede varmevekslere i kombination med elektriske varmere).

Ikke-anvendte tilslutninger skal forsegles korrekt. Kontrollér, at kondensering, som kan forårsage skader, ikke kan opbygges i ubrugte spiraler.

Tætheden af hele systemets forsegling skal kontrolleres ved normale driftsbetingelser og ved vedligeholdelse, og om nødvendigt skal flangekoblingerne efterspændes. Sikkerhedsventilen skal kontrolleres med faste intervaller.

Beholderen skal omfattes af potentialudligning.

Temperaturstyring/måler:

Op til 500 l: Temperaturføleren i varmesystemets styreenhed og, hvis monteret, solstyringen og/eller føleren til den integrerede termostat (hvis monteret) er monteret i den lodrette dyrkrør under styreboksen med den medfølgende klemmefjeder. Højden af komponenten fastlægger skiftepunktet for genopvarmning. I beholdere med en driftstemperatur på over 55 °C skal føleren placeres over den respektive tilslutning for vandtilførslen. Termometerets fjernføler er monteret over komponenten (ca. 20 cm nede) med to klemmefjedre. Klemmefjedrene skal indvendigt fastgøres til følerne, således at deres fastgørelse ikke påvirker aflæsningerne. Dyrkrøret kan bære op til tre følere.

750 og 1000 l: Følerne kan placeres individuelt med følerens tilslutningsblok. Dette afhænger dog af kravene fra producenten af kedlen/solenheden. Isoleringens specifikke omrids kan gøre det nødvendigt at montere følerne på vandforsynings siden eller at flytte dem der. Temperaturen kan aflæses på det medfølgende termometer. Det skal monteres på enhedens forside i 1/2"-tilslutningen.

1500 og 2000 l: Der findes to 3/4"-tilslutninger på enhedens forside til følerne (i dyrkrør) eller termostater efter behov. Igen placeringen af komponenten fastlægger skiftepunktet for



genopvarmning. Temperaturen kan aflæses på det medfølgende termometer. Det skal monteres på enhedens forside i ½" -tilslutningen.

Om nødvendigt kan passende beskyttelse mod skoldning monteres på varmtvandsudgangen.

Monter til sidst det leverede typeskilt på et synligt sted.



## 4. Montering af skumisulering (fra 750 l)

Der skal anvendes op til tre personer for at montere isoleringen, afhængigt af beholderens størrelse. Såfremt varianter er beregnet til eftermontering (specielt mærket), kan indvendig montering foretages før montering af isolering.

1. Isoleringen skal have stuetemperatur før anvendelse (R). Isoleringsoverfladens ekspansionsadfærd ændres ved lave rum- og/eller omgivelsestemperaturer. For PVC-overflader: Montering må først foretages, når isoleringen har den anbefalede temperatur på ca. 20 °C (S). **Monteringen er ekstremt besværlig eller kan endda være umulig, hvis temperaturen ikke er nået.**
2. De perforerede udskæringer skal skæres ud som beskrevet med en passende kniv, før isoleringen monteres (R). Isoleringen kan anvendes til forskellige typer beholdere. Bemærk hvilke dele, der skal anvendes!
3. Placer isoleringen over udskæringer/inspektionsflanger osv., og læg den jævnt omkring beholderen (S). Start på isoleringens midte, og stryg og slå den med flad hånd jævnt fordelt i begge retninger for at opnå en god tilpasning rundt om beholderens overflade uden luftbobler (T).
4. Luk langsomt lynlåsen/ de justerbare kroge (første eller anden hvileposition), mens skumoverfladerne (W) skubbes sammen.
5. Om nødvendigt justeres isoleringen igen ved at slå på den med flad hånd og om nødvendigt stramme krogene igen (T).
6. Isæt den runde topskumssektion i henhold til udskæringerne, og monter dybtrækskappen eller fastgør polystyrenlåget med en vinklet strop (Y).
7. Lim eller monter rosetterne på deres plads, og monter flangeisolering efter behov (Y).
8. Yderligere samling af beholderen skal udføres i henhold til monteringsvejledningerne og tilhørende tekniske regler (Z).



**Vigtigt:** undgå at anvende tænger, trækbånd, osv.



**Vigtigt:** udsæt ikke isoleringen for åben ild, da den er brændbar. Oprethold minimumsafstanden til varmekilder.



## 5. Yderligere oplysninger

Der påtages intet ansvar for skader, der forårsages ved ikke at følge monterings- og driftsvejledninger.

De krævede vedligeholdelsesprocedurer skal udføres af specialister eller af brugeren på basis af lokale driftsforhold og standarder baseret på erfaring. Systemet skal inspiceres og dokumenteres årligt i henhold til aftalebetingelserne.

Der skal bæres beskyttelseshandsker ved rengøring indvendigt i enheden. Flangeforseglingen skal monteres igen efter rengøring.

Beholderen skal være lettilgængelige for vedligeholdelse, drift, reparation eller udskiftning. De nødvendige konstruktionsmål for dette er ikke producentens eller distributørens ansvar. Desuden skal der være faciliteter til sikker opsamling og aftapning af vand i beholderen for at undgå vandskader.

**Vigtigt:** der kan trænge varmt vand ud fra sikkerhedsventiler eller ved aftapning af beholderen. Fare - risiko for skoldning. Systemoperatøren skal forhindre, at ikke-uddannede personer udsættes for risiko.

Inspicer Mg-anoden efter to års drift og derefter hvert år, og udskift den om nødvendigt.

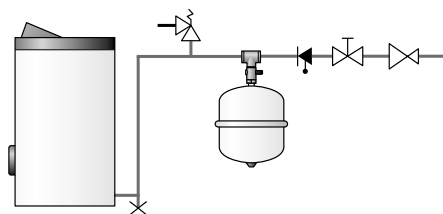
I områder med hårdt vand kan en kommerciel afkalker serieforbindes, da beholderproducenten ikke er ansvarlig for naturlig kalkaflejring.

I princippet skal en minimal ledningsevne på 100  $\mu\text{S}/\text{cm}$  fastholdes, mens de andre garanterede egenskaber for vand i den relevante lovgivning for vandværksvand fastholdes. Ved enhver tvivl skal producenten kontaktes.

Bundfaldsudskillere anbefales til såvel vandværksvand og varmtvandssystemer. Disse skal ligeledes inspiceres regelmæssigt i henhold til systemkravene.

Undgå påvirkning fra elektrokemisk korrosion og blandede installationer.

Diagram for tilslutning af vandværksvand:





## 1. Allmänt

Indirekt uppvärmda, upprättstående cylindrar med upp till två fastsvetsade rörvärmeväxlare för hushållsvarmvattenberedare. Cylindrarna är värmeisolerade, har ett titthål på sidan och en magnesiumanod eller en med påtryckt ström. De kan kombineras med alla moderna värmesystem, eftersom det sidomonterade inspektionshålet även kan användas när man ansluter ytterligare värmekällor (elvärme eller annat). Ytan är av högkvalitativ emalj, helt enligt standarden DIN 4753/3. Konstruktionen är robust och lätt att installera samt utrustad med termometer och en ingång för temperatursensor eller termostat. På alla modeller över 750 liter kan benhöjden justeras, medan denna funktion måste beställas separat till modeller med lågre volym.

Tillåtet arbetsövertryck:	Rörslinga 16 bar / Cylinder 10 bar	
Tillåten systemtemperatur:	Rörslinga 110 °C Förutom till och med 500 l (Duo, Duo-Solar) Rörslinga 130 °C Cylinder 95 °C	
Värmeisolering:	Upp till 500 l Från 750 l	- Direkt inskummad med foliemantel - Mjukskumsisolering lättmonterat paket
Titthål på sidan:	Up to 500 l Från 750 l	- DN 110 - DN 205



På typskylten finns fler tekniska detaljer.

## 2. Teckenförklaring:

A	Magnesiumanod	G	Cirkulation G $\frac{1}{2}$ till DUO 120 - 300, DUO-Solar 200 - 300 R $\frac{3}{4}$ till DUO 400 - 1000, HLS 300 - 500, DUO Solar 400 - 1000, HLS Solar 400 - 500 R1 DUO 1500 - 2000	L	Lodrätt, nedsänkt rör (för alla cylindrar upp till 500 l).
B	G $1\frac{1}{2}$ -tums anslutning för elektrisk värmepatron (bara till DUO/ DUO-Solar 300 - 1000, HLS-Solar 400 - 500)	H	Isolering	M	Ventil/utblås
C	Titthål och/eller anslutningsfläns för extra värmekällor	I	Varmvatten	N	Sensors kopplingsplint
D	Vattenledningsvatten	J	Termostat (tillval)	O	Mätar-/termostatfästen
E	Kalla delen	K	Termometer	P	Justerbart ben
F	Varma delen			Q	Pålagd strömanod
				R	Andra titthålet DN 110 (från 1500 l)
				S	Soldrivet varmflöde
				T	Soldrivet kallflöde



Nominella anslutningsstorlekar som inte står där, står i kopplingsschema.

### 3. Cylinderns installation och drift

Läs dessa instruktioner noga innan installationen påbörjas. Har du fler frågor, får du gärna kontakta vår kundtjänst (kontaktuppgifter finns på annan plats i detta dokument).

Installation, idriftsättning och underhåll måste utföras av specialister enligt tillämpliga föreskrifter (däribland EN 1717, DIN 1988, EN 12828 och VDI 2035, lokala föreskrifter från leverantören samt landsspecifika regler och föreskrifter) i frostfria utrymmen och på ytor som kan ge tillräckligt stöd även för en helt full cylinder.

Något slags avtappning måste monteras på huvudvattenledningen. Vi rekommenderar att ett membranexpansionskärl i serien Airfix ansluts till vattenledningens tilloppsrör.

TW-säkerhetsventilen måste monteras så att den är lättåtkomlig, eftersom den behöver inspekteras regelbundet. Den måste också förses med en utloppsanslutning (se ledningsschemat för vattenledningarna). En skylt med följande förklaringar måste fästas nära säkerhetsventilens utblås eller på säkerhetsventilen själv:



**Av säkerhetsskäl kan vatten behöva släppas ut från utblåset medan systemet värms upp. Stäng inte av eller hindra utblåset.**

Innan systemet sätts i drift måste du kontrollera att Mg-anoden är ordentligt jordad (om det finns en separat jordkontakt) och hela varmvattenssystemet måste spolats rent. Om en anod för pålagd ström används (standard från 1500 l) måste du först läsa i medföljande drifthandbok. Om lamellrörsvärmväxlare används, måste du också använda isoleringsfogar (finns i listan över Flamcos cylindertillbehör). Ytterligare el-element måste monteras enligt sina instruktioner; de ska också kontrolleras och underhållas regelbundet. Ytterligare el-element får endast användas om de har potential-utjämningsmotstånd

(i tillverkarens dokumentation bör det stå, ifall det går att använda lamellrörsvärmväxlare i kombination med el-element).

Anslutningar som inte används måste förseglas på ett fackmässigt sätt. Se till att kondens som kan orsaka skada inte kan skapas i oanvända rörslingar.

Hela systemets tätethet måste kontrolleras under normala driftförhållanden samt vid underhåll. Om så krävs ska flänskopplingarna dras åt. Säkerhetsventilen ska kontrolleras regelbundet.

Cylindern måste räknas med i potentialutjämnningen.

Temperaturmätare/termometer:

Upp till 500 l: Temperaturmätaren i styrenheten och, om sådan finns, solavskärmningen och/eller den inbyggda termostaterns mätare (om sådan finns) måste sitta i den lodräta dopphylsan under styrlådan med en medföljande låsfjäder. Komponentens höjd avgör var brytpunkten för återuppvärmning sitter. I cylindrar med en drifttemperatur som är högre än 55 °C ska mätaren sitta ovanför respektive vattenanslutning. Termometerns fjärrmätare är monterad ovanför komponenten (cirka 20 cm) med två låsfjädrar. Låsfjäderna ska fästas på mätarnas insida/baksida så att fästet inte skymmer avläsning. Dopphylsan har plats för högst tre mätare.

750 och 1000 l: Mätarna kan placeras enskilt med hjälp av kopplingsplint; dock beror denna möjlighet på vilka krav värmepannans/solenergienhetens tillverkare ställer. Isoleringens ytterkanter kan göra att mätarna måste installeras på, eller flyttas till, vattentilloppssidan. Temperaturen kan avläsas på medföljande termometer, som ska sättas på enhetens framsida i G $\frac{1}{2}$ -tumsfästet.

1500 and 2000 l: Två G $\frac{3}{4}$ -tumsfästen sitter på enhetens framsida. Där kan mätarna (i dopphylsor) eller termostaterna fästas, efter behov. Även här avgör komponentens läge var brytpunkten för återuppvärmning sitter. Temperaturen kan avläsas på medföljande termometer, som ska sättas på enhetens framsida i G $\frac{1}{2}$ -tumsfästet.



Om så krävs, ska lämpligt skydd mot skällning sättas vid varmvattensutloppet.

När allt annat är på plats, ska medföljande typskylt sättas så att den alltid kan läsas.



## 4. Sätt skumisoleringen på plats (från 750 l).

Upp till tre personer behövs för att montera isoleringen, beroende på hur stor cylindern är. Om man vill använda de varianter som finns för eftermontering (med särskild märkning), kan internmontering göras innan isoleringen monteras.

1. Isoleringen bör hålla rumstemperatur innan den används (R). Vid låga rums- och/eller lufttemperaturer ändras isoleringens expansionsbeteende. För PVC-ytor gäller att montering bara kan göras när isoleringen har uppnått rekommenderad temperatur på cirka 20 °C (S). **Om inte isoleringen håller denna temperatur är det riktigt svårt, eller rentav omöjligt, att montera den.**
2. De perforerade utskärningarna måste göras enligt instruktionerna, med lämplig kniv, innan isoleringen sätts in (R). Samma sorts isolering kan användas för olika sorters cylindrar. Var noga med att kontrollera vilka delar som krävs!
3. Sätt isoleringen över urklipp/inspektionsflänsar o.likn., och lägg den jämnt över cylindern (S). Börja i isoleringens mitt med att stryka ut och klappa fast den med handflatorna, lika jämnt åt alla håll, så att den ligger så nära cylinderns yta som möjligt, utan luftbubblor (T).
4. Dra långsamt upp "dragkedjan"/de justerbara krokarna (första eller andra viloläget) samtidigt som du pressar samman skumytorna (W).
5. Om så behövs, kan du efterjustera isoleringen genom att klappa på den med handflatorna och haka i krokarna (om sådana finns) igen (T).
6. Sätt fast den runda toppdelen av skummaterial i linje med utskärningarna och sätt fast det dragpressade höljet eller polystyrenlocket med bandet (Y).
7. Limma eller montera fast skyddsbrickorna och montera eventuell flänsisolering (Y).
8. Övriga installationer eller monteringar på cylindern måste göras enligt installationsinstruktionerna och gällande tekniska föreskrifter (Z).



**Varning:** Använd aldrig tänger, spännband eller liknande!



**Varning:** Låt inte isoleringen komma i närheten av (öppen) eld, eftersom den är lättantändlig. Se till att den står på behörigt avstånd från värmekällor.

## 5. Övrig information

Tillverkaren tar inte ansvar för skador som uppstår på grund av underlåtenhet att följa instruktionerna för installation och drift.

Allt underhåll måste utföras av specialister eller användaren, enligt lokala driftförfållanden och standarder som grundas på erfarenhet. Systemet måste inspekteras en gång per år och dokumenteras enligt avtal.

Skyddshandskar måste bäras vid rengöring på enhetens insida. Flänsen måste tätas på nytt när den har rengjorts.

Cylindern måste vara lättillgänglig för underhåll, drift, eventuella reparationer eller byten. De konstruktionsmått som krävs för detta vilar varken på tillverkaren eller ansvarig återförsäljare. Dessutom måste det finnas möjlighet att säkert samla upp och tappa ur vatten från cylindern, för att undvika vattenskador.



**Varning:** hett vatten kan sippra ut vid säkerhetsventilerna eller när cylindern töms. Fara – risk för skällning/brännskador. Systemoperatören måste se till att oerfarna personer inte löper någon risk att skada sig.

Efter två års användning måste Mg-anoden kontrolleras, och därefter en gång per år, och bytas om det behövs.

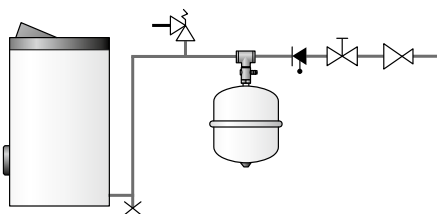
I områden med hårt vatten kan man montera på en industrikalkborttagare i serie, eftersom inte cylindertillverkaren ansvarar för naturliga kalkavlagringar.

I princip måste det finnas en lägsta ledningsförmåga på 100  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , samtidigt som övriga vattenegenskaper som garanteras i relevant lagstiftning om ledningsvatten måste följas. Om något är oklart bör tillverkaren rådfrågas.

Sedimentfällor rekommenderas för både ledningsvattensystem och varmvattensystem. Dessa ska också kontrolleras regelbundet enligt respektive systems krav.

Undvik elektrokemisk rostpåverkan och blandade installationer.

Ledningsschema för vattenledningar:





## 1. Generelt

Indirekte oppvarmede vertikale beholdere med opp til to fastsveiste glattrørsvarmevekslere til oppvarming av varmtvann. Komplet med termisk isolasjon, observasjonsport på siden og Mg- eller ekstern strømanode. Kan kombineres med alle moderne varmesystemer. Med sidemontert observasjonsport kan de også brukes til å koble til ytterligere varmekilder (elektrisk oppvarming, etc.). Høykvalitets emaljefinish i henhold til DIN 4753/3. Robust, installasjonsvennlig konstruksjon utstyrt med termometer og port for temperatursensor-/termostat. Fothøydejustering standard på alle modeller fra 750 l. Tilgjengelig på forespørsel for modeller med lavere kapasitet.

Tillatt driftsovertrykk:	Rørslange 16 bar / Beholder 10 bar
Tillatt driftstemperatur:	Rørslange 110 °C (383 K) Bortsett til og med 500 l (Duo, Duo-Solar) rørslange 130 °C Beholder 95 °C (368 K)
Varveisolasjon: foliemantel	Opp til 500 l - Direkte-injeksjonsskum med  Fra 750 l - Mykskumisolasjon som monteringsvennlig sett
Observasjonsport på siden:	Opp til 500 l - DN 110 Fra 750 l - DN 205



For flere tekniske data se typeskiltet.

## 2. Symbolforklaring:

A Magnesiumanode	G Sirkulasjon	L Vertikalt neddykkingsrør
B G1½ tilkobling for elektrisk varmpatron (bare for DUO/DUO-Solar 300 - 1000, HLS-Solar 400-500)	G½ for DUO 120 - 300, DUO-Solar 200-300 R¾ for DUO 400 - 1000, HLS 300 - 500, DUO Solar 400 - 1000, HLS Solar 400 - 500 R1 DUO 1500 - 2000	M Ventilasjon
C Observasjonsport og/eller tilkoblingsflens for ekstra varmekilder	H Isolasjon	N Følertilkoblingsblokk
D Kaldtvann	I Varmtvann	O Føler-/termostatfester
E Varmeretur	J Termostat (tilbehør)	P Justerbar fot
F Varmetur	K Termometer	Q Anode med ekstern strøm
		R Observasjonsport nummer to DN 110 (fra 1500 l)
		S Solartur
		T Solarretur



Se tilkoblingskjemaet for de nominelle tilkoblingsstørrelsene som ikke er angitt her.

### 3. Installasjon og bruk av beholderen

Les anvisningene nøye før du begynner med installasjonen. For ytterligere spørsmål vennligst henvend deg til vår kundeserviceavdeling (se kontaktopplysninger).

Installasjon, idriftsetting og vedlikehold må utføres av spesialister i henhold til gjeldende bestemmelser (inkludert bestemmelsene EN 1717, DIN 1988, EN 12828 og VDI 2035 for lokale distributører, landsspesifikke regler og bestemmelser) i et frostfritt rom på en overflate med tilstrekkelig bæreevne til å bære en helt full beholder.

Det må monteres en tømmeanordning på kaldtvanninngangen. Vi anbefaler å montere en Airfix membran-trykkeksjonsbeholder i kaldtvannsturrøret.

TW-sikkerhetsventilen må monteres på et lett tilgjengelig sted fordi den må inspiseres regelmessig, og den må utstyres med en avløpstilkobling (se skjemaet for kaldtvannstilkobling). Alt etter hva som passer best, må et skilt med følgende påskrift festes i nærheten av sikkerhetsventilens utblåsningsledning eller på selve sikkerhetsventilen:



**Av sikkerhetsmessige grunner kan det være nødvendig å slippe ut vann fra utblåsningsledningen mens anlegget varmes opp. Utblåsningsledningen må ikke stenges eller blokeres!**

Før idriftsetting må du kontrollere at Mg-anoden er riktig jordet (hvis en separat jordkobling er tilgjengelig), og spyl hele varmtvannsanlegget grundig. Hvis du bruker anode med ekstern strøm (standard fra 1500 l), slå opp i den medfølgende bruksanvisningen. Hvis du bruker varmevekslere med ribberør, må det brukes isolasjonsskjøter (se Flamcos beholdertilbehør). Ekstra elektrisk oppvarming må monteres i henhold til medfølgende anvisninger. Den må inspiseres og vedlikeholdes regelmessig. Det må bare brukes ekstra elektrisk oppvarming med potensialutjevningssmotstand.

(Se produsentens dokumentasjon om mulighet til å bruke varmevekslere med ribberør i kombinasjon med elektrisk oppvarming.)

Ubrukte koblinger må forsegles forskriftsmessig. Kontroller at kondens ikke kan dannes i ubrukte rørslinger fordi kondensen kan forårsake skader.

Anleggets tetthet i sin helhet må kontrolleres under normale driftsforhold og under vedlikehold. Stram flenskoblingene til etter behov. Sikkerhetsventilen må kontrolleres regelmessig.

Beholderen må inkluderes i potensialutligningen.

Temperaturregulator/-måler:

Opp til 500 l: Temperaturføleren i regulatorenheten i varmeelementet og, hvis montert, solarregulatoren og/eller føleren til den innebygde termostaten (hvis montert) er montert i den vertikale neddykkingsmuffen under kontrollboksen med medfølgende klemfjær. Høyden på komponenten bestemmer koblingspunktet for ny oppvarming. I beholderne med en driftstemperatur over 55 °C skal føleren plasseres over den respektive vannforsyningstilkoblingen. Termometerets eksterne føler er montert over komponenten (ca. 20 cm ned) med to klemfjærer. Klemfjærene må være festet til følerne internt på en slik måte at festet ikke kan forstyrre målingene. Neddykkingsmuffen kan huse opp til tre følere.

750 og 1000 l: Følerne kan plasseres individuelt ved bruk av føletilkoblingsblokken. Dette avhenger imidlertid av kravene til kjelens/solarenhetens produsent. Isolasjonens spesielle konturer kan gjøre det nødvendig å installere følerne på vannforsyningssiden eller å flytte dem dithen. Temperaturen kan leses fra det medfølgende termometeret. Det skal festes foran på enheten i G $\frac{1}{2}$ -festet.



1500 og 2000 I: Det finnes to G $\frac{3}{4}$ -fester foran på enheten for å holde følerne (i neddykkingsmuffer) eller termostater, alt etter modell. Nok en gang bestemmer høyden på komponenten koblingspunktet for ny oppvarming. Temperaturen kan leses fra det medfølgende termometeret. Det skal festes foran på enheten i G $\frac{1}{2}$ -festet.

Du må eventuelt montere egnet beskyttelse mot skålding på varmtvannsutgangen.

Monter til slutt medfølgende typeskilt på et godt synlig sted.



## 4. Installasjon av skumisolasjonen (fra 750 I)

Det trengs opp til tre personer for installasjon av isolasjon, alt avhengig av beholderens størrelse. Når det gjelder modellene beregnet til opprustning (merket spesielt), kan intern installasjon finne sted før isolasjonen monteres.

1. Isolasjonen skal varmes opp til romtemperatur før bruk (R). Ekspansjonsoppførselen til isolerte overflater endres ved lave rom- og/eller omgivelsestemperaturer. For PVC-overflater: Installasjonen kan bare foretas når isolasjonen har oppnådd anbefalt temperatur på ca. 20 °C (S). **Installasjonen er meget vanskelig, eller kan være helt umulig, hvis denne temperaturen ikke nås.**
2. De perforerte utsnittene må skjæres ut etter behov med en egnet kniv før isolasjonen anbringes (R). Isolasjonen kan brukes for ulike typer beholdere. Vær oppmerksom på hvilke deler som trengs!
3. Plasser isolasjonen over utsnittene/inspeksjonsåpningene etc., og legg den jevnt rundt beholderen (S). Start fra isolasjonens senter, slå og bank den jevnt på med flate hender i begge retninger for å oppnå god tilpasning rundt beholderens overflate uten luftbobler (T).
4. Lukk glidelåsen eller de justerbare krokene (første eller andre klikkposisjon) forsiktig mens du presser skumflatene sammen (W).
5. Juster isolasjonen på nytt etter behov ved å slå med flate hender og stramme hakebåndene, hvis montert, på nytt (T).
6. Sett på den runde toppskumdelen parallelt med utsnittene, og sett på dyptrukne dekslet eller sikre polystyrenlokket med et vinklet bånd (Y).
7. Lim eller monter dekslene på plass, og monter isolasjon rundt flensen etter behov (Y).
8. Ekstra montering av beholderen må utføres i henhold til installasjonsanvisningen og gjeldende tekniske bestemmelser (Z).



**Advarsel:** Ikke bruk tenger, strammebelter, etc.!



**Advarsel:** Ikke eksponer isolasjonen for ild eller åpen flamme fordi den er brennbar. Overhold minimumsavstandene til varmekilder.



## 5. Mer informasjon

Vi påtar oss intet ansvar for skader som skyldes manglende overholdelse av installasjons- og bruksanvisningen.

De nødvendige vedlikeholdstiltakene må utføres av spesialister eller av brukeren med utgangspunkt i lokale driftsforhold og standarder basert på erfaring. Anlegget må inspiseres årlig og dokumenteres i henhold til avtale.

Vernehansker skal brukes ved innvendig rengjøring av enheten. Flenspakningen må skiftes ut etter rengjøring.

Beholderen må plasseres lett tilgjengelig for vedlikehold, bruk, reparasjoner eller utskiftninger. Konstruksjonsmålene som kreves for dette, er ikke ansvaret til produsenten eller ansvarlig forhandler. Videre må det monteres fasiliteter for sikker oppsamling og drenering av vann i beholderen for å unngå vannskader.

**Advarsel:** Varmt vann kan komme ut av sikkerhetsventilene eller når beholderen tømmes. Det er fare for skålding. Anleggsoperatøren må forhindre at ikke-opplært personell utsettes for farer.

Inspiser Mg-anoden etter to års bruk, og deretter hvert år. Skift ut etter behov.

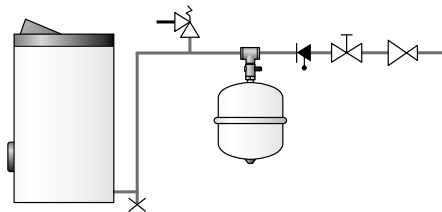
I områder med hardt vann er det best å montere en kommersiell avkalker i serie fordi beholderprodusenten er ikke ansvarlig for naturlig dannelse av kalk.

Generelt må en minimums konduktivitet på 100  $\mu\text{S}/\text{cm}$  overholdes slik at også de andre vannegenskapene garantert i den gjeldende lovgivningen om drikkevann, overholdes. Henvend deg til produsenten hvis du er i tvil.

Bunnfallsfeller anbefales for både kaldtvanns- og varmtvannsnett. Disse må også inspiseres regelmessig i samsvar med anleggsforholdene.

Unngå kilder med elektrokjemisk korrosjon som f.eks. blandede installasjoner.

Skjema for kaldtvannstilkobling:





## 1. Yleistä

Epäsuorasti lämmitetyt pystysuuntaiset säiliöt, joissa on yksi tai kaksi hitsattua putkimaista lämmönvaihdinta talousveden lämmitystä varten. Lämpöeristys, sivutarkastusikkuna ja ulkoisella virtalähteellä varustettu Mg-anodi. Voidaan yhdistää kaikkiin nykyaikaisiin lämmitysjärjestelmiin, varustettu sivuun asennetulla tarkastuskammiolla, jota voidaan myös käyttää lisälämpölähteiden liittämiseen (esim. sähkölämmitys). Korkealaatuinen emalipinta standardin DIN 4753/3 mukaisesti. Tukeva ja helposti asennettava rakenne, varustettu lämpömittarilla ja tarkastuskammiolla lämpöanturia/termostaattia varten. Jalan korkeuden säätömahdollisuus vakiovarusteena kaikissa malleissa 750 litrasta lähtien, saatavana tilauksesta tilavuudeltaan pienempiin malleihin.

Järjestelmän sallittu ylipaine:	Putkikierukka 16 bar / Säiliö 10 bar
Järjestelmälle sallittu lämpötila:	Putkikierukka 110 °C (383 K) Paitsi mukaan lukien 500 l (Duo, Duo-Solar) Putkikierukka 130 °C Säiliö 95 °C (368 K)
Lämpöeristys: eristevaipalla	500 litraan asti - Suorasuihkutettu vaahto 750 litrasta alkaen - Pehmeä vaahtoeristys helposti koottava pakkaus
Sivutarkastusikkuna:	500 litraan asti - DN 110 750 litrasta alkaen - DN 205



Teknisiä lisätietoja löytyy tyyppikilvestä.

## 2. Osaluettelo:

A	Magnesiumanodi	G	Kierto G½ malleille DUO 120 - 300, DUO-Solar 200 - 300 R¾ malleille DUO 400 - 1000, HLS 300 - 500, DUO Solar 400 - 1000, HLS Solar 400 - 500 R1 DUO 1500 - 2000	L	Pystysuuntainen uppoputki
B	G1½ sähkölämmitys patruunakytkentä (ainoastaan malleille DUO/ DUO-Solar 300 - 1000, HLS-Solar 400 - 500)	M	Venttiili/poistoputki	N	Anturin kytkentäkappale
C	Tarkastusikkuna ja/tai liitoslaippa muille lämmönlähteille	O	Anturin/termostaatin liittimet	P	Säädettävä jalka
D	Vesijohtovesi	Q	Ulkoisella virtalähteellä varustettu anodi	R	Toinen tarkastusikkuna DN 110 (1500 litrasta alkaen)
E	Kylmä piiri	H	Eriste	S	Solar kuuma piiri
F	Kuuma piiri	I	Kuuma vesi	T	Solar kylmä piiri
		J	Termostaatti (lisävaruste)		
		K	Lämpömittari		



Katso liitântäkaaviosta ne nimelliset liitântäkoot, joita ei ole ilmoitettu.

### 3. Säiliön asennus ja käyttö

Lue nämä ohjeet huolellisesti ennen asennuksen aloittamista. Jos sinulla on muita kysymyksiä, ota yhteyttä asiakaspalveluostoomme (ks. yhteystiedot).

Asennus, käyttöönotto ja huolto on annettava erikoistuneen henkilökunnan suorittaviksi sovellettavissa määräyksissä ilmoitetulla tavalla (mukaanlukien standardit EN 1717, DIN 1988, EN 12828 ja VDI 2035 koskien paikallisjakelua, maakohtaisia sääntöjä ja määräyksiä) paikkaan, jonka lämpötila ei laske nolapisteen alapuolelle ja joka kykenee kestämään täyden säiliön painon.

Vesijohtoverkkoon on järjestettävä tyhjennyspiste. Suosittelemme asentamaan Airfix-kalvopainesäiliön vesiverkon syöttöputkeen.

Koska TW-varoventtiili on tarkastettava säännöllisin väliajoin, on se asennettava helpoppääsyiseen paikkaan; siihen on lisäksi järjestettävä viemäriliitos (ks. vesijohtoverkon liitântäkaavio). Kyllti, jossa on seuraavat selitykset, on kiinnitettävä varoventtiilin poistoputken läheisyyteen tai itse varoventtiiliin asianmukaisella tavalla:



**Turvallisuussyistä saattaa poistoputkesta päästä vettä järjestelmän lämpiämisen aikana. Älä sulje tai tuki poistoputkea.**

Tarkasta ennen käyttöönottoa, että Mg-anodi on asianmukaisesti maadoitettu (mikäli käytössä on erillinen maadoitusliitântä), ja huuhtelee vedenlämmitysjärjestelmä kokonaisuudessaan. Mikäli käytetään ulkoisella virtalähteellä varustettua anodia (vakiona 1500 litrasta lähtien), tutustu mukana toimitettuun käyttöoppaaseen. Jos käytetään rivoitetuilla putkilla varustettuja lämmönvaihtimia, on käytettävä eristysliitoksia (ks. Flamcon säiliövarusteet). Lisäsähkölämmittimet on asennettava toimitettujen ohjeiden mukaisesti; ne on tarkastettava ja huollettava säännöllisesti. Ainoastaan potentiaalintasauksen vastuksella varustettujen lisäsähkölämmittimien käyttö on sallittu.

(katso valmistajan toimittamasta dokumentaatiosta onko rivoitetuilla putkilla varustettujen lämmönvaihtimien käyttö mahdollista sähkölämmittimien kanssa).

Käyttämättömät liitokset on sinetöitävä ammattimaisesti. Koska lauhde saattaa aiheuttaa vaurioita, varmista, että sitä ei pääse kerääntymään käyttämättömiin putkikierukoihin.

Koko järjestelmän tiivisteiden tiivys on tarkastettava normaalien käyttöolosuhteiden vallitessa sekä huollon aikana ja tarpeen vaatiessa on laippaliitoksia kiristettävä. Varoventtiili on tarkastettava säännöllisin väliajoin.

Säiliö on sisällytettävä potentiaalitasaukseen.

Lämpötilan valvonta/mittari:

500 litraan asti: Lämmittimen ohjausyksikössä oleva lämpöanturi, mahdollinen aurinkoenergian ohjauslaite ja/tai integroidun termostaatin anturi (mikäli asennettu) on sijoitettu pystysuuntaiseen uppoputkeen, joka on kiinnitetty ohjauskotelon alle mukana toimitetulla kiinnitysrousella.

Komponentin korkeus määrää pisteen, jossa lämmitys käynnistyy uudelleen. Säiliöissä, joiden käyttölämpötila on yli 55 °C, anturi tulee sijoittaa kyseisen vesiliitännän yläpuolelle. Lämpömittarin etäanturi sovitetaan komponentin yläpuolelle (noin 20 cm syvyyteen) kahdella kiinnitysrousella. Kiinnitysrousset on kiinnitettävä sisäisesti antureihin siten, että niiden liitoskohta ei vaikuta lukemiin. Uppoputkeen voidaan sijoittaa korkeintaan kolme anturia.

750 ja 1000 l: Anturit voidaan sijoittaa yksitellen anturin kytkentäkappaletta käyttäen; tämä riippuu kuitenkin kattilan/aurinkoenergiayksikön valmistajan ilmoittamista vaatimuksista. Eristeen muodosta johtuen saattaa olla tarpeen asentaa anturit veden syöttöpuolelle tai siirtää ne sinne. Lämpötila luetaan mukana toimitetusta lämpömittarista. Se on asennettava yksikön etupuoleen G $\frac{1}{2}$ -liitoksella.

1500 ja 2000 l: Yksikön etupuolella on antureita tai termostaatteja varten kaksi G $\frac{3}{4}$ -liitosta



(uppoputkissa), tilanteen mukaisesti. Tässäkin tapauksessa komponentin sijainti määrää pisteen, jossa lämmitys käynnistyy uudelleen. Lämpötila luetaan mukana toimitetusta lämpömittarista. Se on asennettava yksikön etupuoleen G½-liitoksella.

Palovammojen välttämiseksi on kuuman veden lähtöpisteeseen asennettava sopiva suojaus, mikäli mahdollista.

Kiinnitä lopuksi mukana tuleva tyypikilpi näkyvään kohtaan.



## 4. Vaahtoeristeen asentaminen (750 litrasta alkaen)

Säiliön koosta riippuen tarvitaan eristyksen kiinnittämiseen korkeintaan kolme henkilöä. Mikäli kyseeseen tulee jälkiasennusta varten tarkoitetut eristeet (erikoismerkintä), sisäpuolen asennus voi tapahtua ennen eristyksen kiinnittämistä.

1. Eriste pitää tuoda asennustilaan lämpiämään ennen asennusta (R). Eristyspinnan laajentumisominaisuus muuttuu, jos huoneen ja/tai ympäristön lämpötila on alhainen. PVC-pinnoille: asennus voidaan suorittaa, vasta kun eriste on saavuttanut suositellun n. 20 °C:n lämpötilan (S). **Mikäli tätä lämpötilaa ei saavuteta, asennus on vaikeaa ja se saattaa jopa osoittautua mahdottomaksi.**



- Ennen eristeen kiinnittämistä on lävistetyt kuviot leikattava irti vaaditulla tavalla sopivalla terällä (R). Eristettä voidaan käyttää erityyppisiin sylintereihin. Huomioi mitkä osat ovat tarpeen!
- Aseta eriste leikkauskuvioiden/tarkastuslaippojen jne. päälle ja levitä se tasaisesti säiliön ympäri (S). Eristeen keskeltä alkaen sivele ja taputa kämmenellä tasaisesti kumpaankin suuntaan, jotta se asettuu hyvin säiliön pinnan ympärille ilman ilmakuplia (T).
- Kiinnitä kiinnitys/säätökoukut hitaasti (ensimmäinen tai toinen lepoasento) työntäen samalla vaahtopintoja (W) toisiaan kohden.
- Tarvittaessa sovita eriste uudelleen taputtamalla kämmenellä ja kiristämällä koukukaistaleet uudelleen, mikäli mahdollista (T).
- Aseta pyöreä ylimmäinen vaahto-osa leikkauskuvioiden mukaisesti ja laita syväälle vedetty suoja päälle tai kiinnitä polystyreenikansi kulmahihnalla (Y).
- Liimaa tai kiinnitä suojakilvet paikalleen ja kiinnitä mahdollinen laippaeristys tarpeen mukaan (Y).
- Muu säiliön kokoaminen on suoritettava asennusohjeiden ja sovellettavien teknisten määräysten mukaan (Z).



**Varoitus:** älä käytä pihtejä, kiristysihinoja jne.!



**Varoitus:** älä altista eristettä tulelle tai liekille, sillä se on tulenarka. Pidä minimietäisyys lämpölähteisiin.

## 5. Lisätietoja

Emme vastaa mistään asennus- ja käyttöohjeiden noudattamatta jättämisestä johtuvista vahingoista.

Tarvittavat huoltotoimenpiteet on annettava erikoistuneen henkilökunnan suoritettaviksi tai ne voi suorittaa kokenut käyttäjäkin, kunhan toimenpiteet suoritetaan aina paikallisten määräysten ja standardien mukaisesti. Järjestelmä on tarkastettava vuosittain ja toimenpiteistä on pidettävä kirjaa sopimuksen mukaisesti.

Yksikön sisäpuolta puhdistettaessa on käytettävä suojakäsineitä. Laipan tiiviste on vaihdettava puhdistamisen jälkeen.

Säiliö on sijoitettava siten, että siihen on helppo päästä käsiksi ylläpitoa, käyttöä, mahdollisia korjauksia tai osien vaihtamista varten. Valmistaja tai vastuullinen jälleenmyyjä ei ole vastuussa tätä



varten vaadittavista rakennustoimenpiteistä. Lisäksi on huolehdittava siitä, että veden keruu ja tyhjennys säiliöstä tapahtuu turvallisesti siten, että vältytään vesivaurioilta.

**Varoitus:** varoventtiileistä tai säiliön tyhjennyksen yhteydessä voi vuotaa kuumaa vettä. Vaara - palovammariski. Järjestelmän käyttäjän pitää estää kokemattomia henkilöitä joutumasta riskille alttiiksi.

Tarkasta Mg-anodi kahden käyttövuoden jälkeen ja tämän jälkeen vuosittain; vaihda tarpeen vaatiessa.

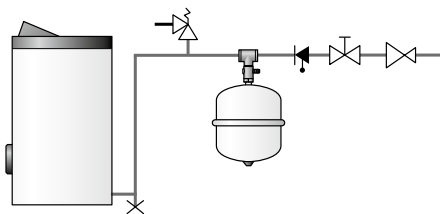
Kovavetisillä alueilla voidaan vakiovarusteena asentaa kalkinpoistojärjestelmä, mutta säiliön valmistaja ei ole vastuussa luonnollisesta kalkin kerääntymisestä.

Vähimmäisjohtavuuden on oltava  $100 \mu\text{S}/\text{cm}$ ; veden muiden ominaisuuksien osalta on noudatettava vesijohtoveden suhteen sovellettavia määräyksiä. Epäselvissä tapauksissa on otettava yhteyttä valmistajaan.

Sedimenttisuodattimia suositellaan asennettavaksi sekä talousvesiverkkoon ja kuumavesijärjestelmään. Nekin on tarkastettava säännöllisesti järjestelmän kunnon mukaisesti.

Vältä sähkökemiallisesti syövyttäviä tekijöitä ja seka-asennuksia.

Vesijohtoverkon asennuskaavio:





## 1. Informacje ogólne

Zespół pionowych zbiorników do podgrzewania pośredniego z dwoma przyspawanymi na stałe rurowymi wymiennikami ciepła do domowego podgrzewacza wody. Zbiorniki wyposażone w izolację termiczną, boczny wziernik oraz anodę magnezową/prądu przyłożonego. Do użytku ze wszystkimi nowoczesnymi systemami ogrzewania, wyposażone w boczny otwór rewizyjny mogący służyć do podłączenia dodatkowych źródeł ciepła (ogrzewanie elektryczne itp.). Wysokiej jakości wykończenie emaliowe zgodne z DIN 4753/3. Solidna, łatwa w instalacji konstrukcja wyposażona w termometr oraz port czujnika temperatury/termostatu. Regulacja wysokości przy pomocy nóżek w standardzie we wszystkich modelach od 750 l; opcja dostępna na zamówienie dla modeli o mniejszej pojemności.

Dopuszczalne nadciśnienie instalacji: Wężownica 16 bar / Zbiornik 10 bar

Dopuszczalna temperatura instalacji: Wężownica 110 °C (383 K)  
Poza nawet do 500 l (tylko Duo, Duo Solar)  
wężownica 130 °C  
Zbiornik 95 °C (368 K)

Izolacja termiczna: Do 500 l – Wtryskiwana bezpośrednio pianka + płaszcz foliowy  
Od 750 l – Izolacja z miękkiej pianki jako zestaw do łatwego montażu

Boczny wziernik: Do 500 l – DN 110  
Od 750 l – DN 205



Więcej danych technicznych można znaleźć na tabliczce znamionowej.

## 2. Legenda:

A	Anoda magnezowa	G	Obieg G $\frac{1}{2}$ dla DUO 120 - 300, DUO-Solar 200-300 R $\frac{3}{4}$ dla DUO 400 - 1000, HLS 300 - 500, DUO Solar 400 - 1000, HLS Solar 400 - 500 R1 DUO 1500 - 2000	M	Odpowietrznik/spust
B	Przyłącze ogrzewania elektrycznego G $\frac{1}{2}$ (tylko w modelach DUO/ DUO-Solar 300 - 1000, HLS-Solar 400-500)	H	Izolacja	N	Zespół łącznikowy czujnika
C	Wziernik i/lub kołnierz łącznikowy do dodatkowych źródeł ciepła	I	Woda gorąca	O	Złącza czujnika/termostatu
D	Woda zimna	J	Termostat	P	Regulowana stopka
E	Przyłącze medium zimnego	K	Termometr	Q	Anoda prądu przyłożonego
F	Przyłącze medium gorącego	L	Pionowa tuleja zanurzeniowa	R	Drugi wziernik DN 110 (od 1500 l)
				S	Przyłącze medium gorącego instalacji solarnej
				T	Przyłącze medium zimnego instalacji solarnej



Nieujęte rozmiary znamionowe przyłączy przedstawione są na schemacie przyłączy.

### 3. Montaż i obsługa zbiornika

Przed rozpoczęciem montażu należy uważnie przeczytać poniższe instrukcje. Dodatkowych informacji udziela nasz dział obsługi klienta (patrz dane kontaktowe).

Czynności związane z montażem, rozruchem oraz serwisem mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistów zgodnie ze stosownymi przepisami (w tym zgodnie z normami EN 1717, DIN 1988, EN 12828 oraz przepisami VDI 2035 obowiązującymi lokalnych dystrybutorów, zasadami i przepisami dotyczącymi określonego kraju) w miejscach zabezpieczonym przed mrozem, na powierzchni zdolnej do utrzymania ciężaru całkowicie napełnionego zbiornika.

Odprowadzenie wody należy przymocować do zasilania wodą zimną. Zalecamy zamontowanie membranowego naczynia wzbiorczego Airfix do rury zasilającej wodą zimną.

Zawór bezpieczeństwa TW należy zmontować w łatwo dostępnym miejscu, ponieważ musi być on regularnie sprawdzany i wyposażony w przyłącze odwadniania (patrz schemat podłączenia wody zimnej). W pobliżu rury spustowej zaworu bezpieczeństwa lub na samym zaworze bezpieczeństwa należy zamocować tabliczkę z następującą informacją:



**Ze względów bezpieczeństwa konieczne może być, aby podczas ogrzewania instalacji woda wydostawała się z rury spustowej. Rury spustowej nie wolno zamykać ani blokować.**

Przed uruchomieniem należy upewnić się, że anoda magnezowa została odpowiednio uziemiona (jeżeli dostępne jest oddzielne uziemienie) i przepłukać całą instalację podgrzewania wody. W przypadku korzystania z anody prądowej (w standardzie z modelami o pojemności od 1500 l) należy odnieść się do dołączonej instrukcji obsługi. W przypadku korzystania z wymienników ciepła z rurami żebrowanymi należy użyć śrub izolacyjnych (patrz akcesoria do zbiorników Flamco). Dodatkowe ogrzewacze elektryczne należy zamontować zgodnie z dołączoną instrukcją; należy je regularnie kontrolować i serwisować. Ww. ogrzewacze używać można wyłącznie z rezystorem wyrównywania potencjałów

(informacje dotyczące wykorzystania wymienników ciepła z rurami żebrowanymi w połączeniu z ogrzewaczami elektrycznymi znajdują się w dokumentacji producenta).

Niewykorzystywane przyłącza należy szczelnie zamknąć. Należy upewnić się, że wyeliminowano możliwość powstania zjawiska skraplania w węzłownicach, które może mieć działanie niszczące.

Należy sprawdzić szczelność całego systemu w normalnych warunkach roboczych i podczas konserwacji oraz, jeśli to konieczne, dokręcić połączenia kołnierzowe. Zawór bezpieczeństwa należy kontrolować w regularnych odstępach czasu.

Zbiornik musi zostać wyposażony w układ wyrównania potencjałów.

Regulacja/manometr temperatury:

Do 500 l: Czujnik temperatury w module sterującym ogrzewacza i sterownik słoneczny (w stosownych przypadkach) oraz/lub czujnik wbudowanego termostatu (jeśli zamontowano) zamocowane są w pionowej tulei zanurzeniowej pod skryzynką sterowniczą za pomocą dołączonej sprężyny zaciskowej. Od wysokości tego komponentu zależy położenie przełącznika nagrzewania ponownego. W zbiornikach o temperaturze roboczej powyżej 55°C czujnik powinien być umieszczony powyżej danego przyłącza zasilania wodą. Zdalny czujnik termometru zamocowany jest w miejscu nad komponentem (ok. 20 cm w dół) za pomocą dwóch sprężyn zaciskowych. Sprężyny zaciskowe należy przymocować wewnętrznie do czujników w taki sposób, aby ich mocowanie nie miało żadnego wpływu na odczyty. W tulei zanurzeniowej zmieszczą się maksymalnie trzy czujniki.

750 i 1000 l: Czujniki można zamocować oddzielnie za pomocą zespołu łącznikowego czujnika. Zależy jest to jednak od wymogów producenta kotła/modułu słonecznego. Kształt izolacji może



spowodować konieczność zainstalowania czujników po stronie zasilania wody lub przeniesienia ich w to miejsce. Temperaturę można odczytać na dołączonym termometrze. Termometr należy zamocować z przodu modułu w złączu G $\frac{1}{2}$ .

1500 i 2000 l: Z przodu modułu znajdują się dwa złącza G $\frac{3}{4}$ , w których montuje się odpowiednio czujniki (w tulejach zanurzeniowych) lub termostaty. Także w tym przypadku od wysokości tego komponentu zależy położenie przełącznika nagrzewania ponownego. Temperaturę można odczytać na dołączonym termometrze. Termometr należy zamocować z przodu modułu w złączu G $\frac{1}{2}$ .

O ile jest to wymagane, wylot ciepłej wody należy odpowiednio zabezpieczyć pod kątem ryzyka doznania porażeń.

Na koniec w widocznym miejscu należy przytwierdzić dostarczoną tabliczkę znamionową.



## 4. Montaż izolacji piankowej (od 750 l)

W zależności od wielkości zbiornika montaż izolacji może wymagać obecności do trzech osób. W przypadku wariantów przewidzianych do montażu w ramach modernizacji (specjalne oznaczenia) przed montażem izolacji konieczne może być przeprowadzenie wewnętrznego montażu.

1. Przed rozpoczęciem prac izolacja powinna osiągnąć temperaturę pokojową (R). Niska temperatura pokojowa i/lub otoczenia wpływa na zmianę charakterystyki rozszerzalności izolacji. W przypadku izolacji wykonanej z PCW montaż może zostać przeprowadzony wyłącznie pod warunkiem, że izolacja osiągnęła zalecaną temperaturę około 20 °C (S). **W przeciwnym razie montaż może być poważnie utrudniony lub nawet okazać się niemożliwy.**



2. Przed ułożeniem izolacji za pomocą specjalnego noża należy wykonać wycięcia perforacji (R). Izolacja nadaje się do wykorzystania ze zbiornikami różnego typu. Należy zwrócić uwagę na to, które części będą potrzebne!

3. Izolację należy umieścić na wycięciach, kołnierzach inspekcyjnych itp. i rozprowadzić równomiernie wokół zbiornika (S). Rozpoczynając od środka izolacji, należy ją równomiernie pocierać i oklepywać wewnętrzną częścią dłoni w obu kierunkach, tak aby uzyskać ścisłe przyleganie do powierzchni zbiornika i zapobiec powstawaniu pęcherzy powietrza (T).

4. Ściągając do siebie oba końce pianki, należy powoli zsunąć suwak lub regulowane haczyki (pierwsza lub druga pozycja spoczynkowa) (W).

5. W razie konieczności skorygować ułożenie izolacji poprzez oklepanie jej wewnętrzną częścią dłoni i ponowne napięcie zamka haczykowego, jeżeli go użyto (T).

6. Górny pierścień pianki umieścić według wycięć i ułożyć pokrywę głęboko tłoczoną lub zabezpieczyć polistyrenowe przykrycie za pomocą zapięcia kątownikowego (Y).

7. Przykleić lub zamocować rozetki i wprowadzić wszelkie wymagane kołnierze izolacyjne (Y).

8. Wszelkie dalsze prace montażowe w obrębie zbiornika prowadzić należy zgodnie z instrukcjami montażu oraz odnośnymi przepisami technicznymi (Z).



**Ostrzeżenie:** nie używać szczypców, pasów napinających itp.!



**Ostrzeżenie:** z uwagi na jej łatwopalność nie narażać izolacji na działanie ognia lub otwartego płomienia. Zachować minimalne odległości od źródeł wysokich temperatur.



## 5. Dodatkowe informacje

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem niniejszej instrukcji montażu i obsługi.

Wymagane czynności konserwacyjne muszą być wykonywane przez specjalistów lub przez użytkownika zgodnie z lokalnymi warunkami pracy i standardami wypracowanymi w oparciu o doświadczenie. Instalacja powinna podlegać corocznej kontroli i dokumentacji zgodnie z warunkami umowy.

Podczas czyszczenia modułu od środka należy używać rękawic ochronnych. Po zakończeniu czyszczenia należy wymienić uszczelkę kołnierza.

Wymagane jest zapewnienie wygodnego dostępu do zbiornika w celu prowadzenia prac serwisowych, obsługi, napraw lub wymiany części. Wszelkie rozwiązania konstrukcyjne mające na celu spełnienie powyższego wymogu pozostają poza zakresem odpowiedzialności producenta oraz dystrybutora. Ponadto w celu uniknięcia uszkodzeń spowodowanych oddziaływaniem wody konieczne jest wprowadzenie systemu bezpiecznego gromadzenia i odprowadzenia wody.

**Ostrzeżenie:** z zaworów bezpieczeństwa oraz ze zbiornika w czasie jego opróżniania może wydostawać się gorąca woda. Wiąże się to z ryzykiem doznania poparzeń. Do obowiązków operatora należy zapewnienie osobom nieprzeszkolonym ochrony przed sytuacjami niebezpiecznymi.

Po dwóch latach eksploatacji należy przeprowadzić kontrolę anody magnezowej. Następnie kontrolę tę należy powtarzać co rok, dokonując wymiany anody w razie potrzeby.

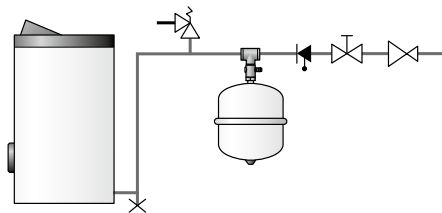
Jako że producent zbiornika nie ponosi odpowiedzialności za naturalne osadzanie się kamienia, w warunkach twardej wody można zastosować seryjnie ogólnodostępne środki do usuwania kamienia.

W założeniu minimalna przewodność musi wynosić 100  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . W przypadku pozostałych właściwości wody należy przestrzegać wartości określonych w odpowiednich przepisach dotyczących wody zimnej. W przypadku pojawienia się jakichkolwiek wątpliwości należy skonsultować się z producentem.

Zarówno w przypadku instalacji wody zimnej, jak i instalacji wody ciepłej zaleca się użycie osadników. Osadniki te także podlegają regularnym kontrolom przeprowadzanym odpowiednio do potrzeb instalacji.

Należy unikać elektromechanicznych czynników korozyjnych i instalacji mieszanych.

Schemat podłączenia wody zimnej:





## 1. Általános tudnivalók

Közvetett fűtésű, álló tartályok, legfeljebb két rögzített, hegesztett csöves hőcserélővel, fűtési rendszerekhez. A teljes egység tartalmazza a hőszigetelést, az oldalsó ellenőrző nyílást, valamint a Mg/aktív anódot. Kombinálható az összes korszerű fűtési rendszerrel, míg az ellenőrző nyílás kiegészítő hőforrások (elektromos fűtés stb.) csatlakoztatására is használható. Kiváló minőségű zománcozott belső bevonat a DIN 4753/3 szabványnak megfelelően. Masszív, könnyen telepíthető konstrukció, hőmérővel, valamint a hőérzékelő/termosztát számára csatlakozóval szerelve. 750 l-től az összes modell lábmagasság állítási lehetőséggel, ami kérésre a kisebb űrtartalmú típusokhoz is elérhető.

Megengedett rendszer túlnyomás:	16 bar a csőkígyó / 10 bar a tartály esetében
Megengedett rendszer hőmérséklet:	110 °C (383 K) a csőkígyó Kivéve beleértve 500 l (Duo, Duo-Solar) 130 °C a csőkígyó 95 °C (368 K) a tartály esetében
Hőszigetelés:	Legfeljebb 500 l - Fix keményhab szigetelés 750 l-től - Puha hab szigetelés telepíthető csomagban
Oldalsó ellenőrző nyílás:	Legfeljebb 500 l - DN 110 750 l-től - DN 205



A további műszaki adatokat lásd a típusjelző táblán.

## 2. Jelmagyarázat:

A	Magnéziumanód	G	Keringetés G $\frac{1}{2}$ DUO 120 - 300, DUO-Solar 200-300 készülékekhez R $\frac{3}{4}$ DUO 400 - 1000, HLS 300 - 500, DUO Solar 400 - 1000, HLS Solar 400 - 500 készülékekhez R1 DUO 1500 - 2000 készülékekhez	M	Légtelenítő/lefúvató
B	G1 $\frac{1}{2}$ elektromos fűtés betétjének csatlakozása (csak a DUO/DUO-Solar 300 - 1000, HLS-Solar 400-500 esetében)	H	Szigetelés	N	Érzékelő csatlakoztató blokk
C	Ellenőrző nyílás és/vagy csatlakozó perem további hőforrásokhoz	I	Meleg víz	O	Érzékelő/termosztát szerelvények
D	Vezetékes víz	J	Termosztát (opcionális)	P	Állítható láb
E	Visszatérő cső	K	Hőmérséklet	Q	Aktív anód
F	Előremenő cső	L	Függőleges immerziós cső	R	Második ellenőrző nyílás DN 110 (1500 l-től)
				S	Napenergiás berendezés előremenő cső
				T	Napenergiás berendezés visszatérő cső



A nem jelzett, névleges csatlakozási méretek tekintetében lásd a csatlakozási rajtot.

### 3. A tartály telepítése és működtetése

Körültekintően olvassa el ezt az útmutatót, mielőtt a telepítéshez hozzáfog. Amennyiben további kérdése van, kérjük, egyeztessen a vevőszolgálati osztályunkkal (lásd a kapcsolattartási adatokat).

A telepítést, üzembe helyezést és karbantartást szakértő személyzet végezze a vonatkozó szabályoknak (ideértve az EN 1717, DIN 1988, EN 12828 és VDI 2035 szabványok előírásait helyi forgalmazók számára, valamint országspecifikus szabványokat és szabályozásokat) megfelelően, fagymentes területen, a teljesen megtöltött tartály megtartására alkalmas felületen.

A töltő szerelvényt a fő vízvezetékhez kell csatlakoztatni. Azt javasoljuk, hogy egy Airfix membrános táglalási tartályt csatlakoztassanak a fő vízvezeték csövéhez.

A kétutas biztonsági szelepet könnyen hozzáférhető helyen kell felszerelni, mert azt rendszeresen ellenőrizni szükséges, illetve csatornabekötéssel kell ellátni (lásd a vízvezeteki bekötés rajzát). A biztonsági szelep lefúvatósó mellé vagy szükség szerint magán a biztonsági szelepre a következő felirattal táblát kell rögzíteni:



**Biztonsági okokból szükség lehet arra, hogy a rendszer felmelegítésekor víz távozhasson a lefúvatósóból. Ne zárja vagy tömítse el a lefúvatósóvet.**

Az üzembe helyezés előtt, kérjük, ellenőrizze, hogy az MG anód megfelelően földelve van-e (amennyiben külön földelőcsatlakozás áll rendelkezésre), majd öblítse át a teljes vízmelegítő rendszert. Aktív anód használata esetén (1500 l-től szabvány), kérjük, tekintse át a mellékelt üzemeltetési kézikönyvet. Bordázott csöves hőcserélők használatakor szigetelő csatlakozásokat kell használni (lásd a Flamco tartály kiegészítő elemeit). A kiegészítő elektromos betéteket a melléklet utasítások szerint kell beszerezni; ezeket rendszeresen felülvizsgálni és szervizelni szükséges. Kizárólag potenciálkiegyenlítő ellenállással rendelkező, kiegészítő elektromos melegítők használhatók

(lásd a gyártói dokumentációt a bordázott csöves hőcserélők és elektromos melegítők esetleges együttes alkalmazásáról).

A használaton kívüli csatlakozásokat szakszerűen le kell zárni. Győződjön meg róla, hogy az esetlegesen kárt okozó kondenzáció nem halmozódik fel a használaton kívüli csőkiágásokban.

A teljes rendszer tömítettségét rendszeres üzemi körülmények között és a karbantartás során ellenőrizni kell, illetve szükség szerint a peremcsatlakozásokat meg kell húzni. A biztonsági szelepet rendszeresen ellenőrizni kell.

Az esetleges kiegyenlítésnek a tartályt is magába kell foglalnia.

Hőmérséklet szabályozás/-mérés:

500 l-ig: A vízmelegítő szabályozó egységében lévő hőmérsékletérzékelő, valamint – szükség szerint – a napenergiás szabályozó és/vagy a beépített termosztát érzékelője (ha van ilyen felszerelve) a mellékelt rögzítőgyűrű segítségével a vezérlőszekrény alatti függőleges merülő csőbe kerül. Az elem magassága meghatározza az utánmelegítés bekapcsolási pontját. Az 55 °C feletti hőmérsékleten működő tartályok esetén az érzékelőt az adott vízdali csatlakozás felett kell elhelyezni. A hőmérő távérzékelője két rögzítőgyűrű segítségével az elem felett (kb. 20 cm-rel lefelé) kerül rögzítésre. A rögzítőgyűrűket belülről kell az érzékelőkre erősíteni olyan módon, hogy azok rögzítése ne zavarja a leolvashatóságot. A merülő csőbe akár három érzékelő is kerülhet.

750 és 1000 l: Az érzékelők egyedileg helyezhetők el az érzékelők csatlakozócsonkjai segítségével; mindazonáltal ez függ a vízmelegítő/napenergiás egység gyártója által meghatározott követelményektől. A szigetelés adott profilja szükségessé teheti az érzékelők telepítését vagy áthelyezését a vízellátási oldalra. A hőmérsékleti érték leolvasható a mellékelt hőmérő segítségével. Ez a G $\frac{1}{2}$  szerelvényben az egység oldalán szerelendő fel.



1500 és 2000 I: Két G $\frac{3}{4}$  szerelvény van az egység oldalán, melyek az adott helyzettől függően az érzékelőket (a merülő csövekben) vagy termosztátokat tartják. Az elemek helyzete itt is meghatározza az utánmelegítés bekapcsolási pontját. A hőmérsékleti érték leolvasható a mellékelt hőmérő segítségével. Ez a G $\frac{1}{2}$  szerelvényben az egység oldalán szerelendő fel.

Szükség szerint a megfelelő leforrázás elleni védelmet a forró vizes kifolyóra kell szerelni.

Utolsó lépésként rögzítse a típustáblát egy jól látható helyen.



## 4. A habszigetelés felhelyezése (750 I-től)

A tartály méretétől függően legfeljebb három emberre van szükség a szigetelés felhelyezéséhez. A korábbi modellekhez (egyedi címkézés) való illesztések esetében a belső csatlakozás a szigetelés felhelyezése előtt is történhet.

1. Használat előtt a szigetelést fel kell melegíteni szobahőmérsékletre (R). A szigetelő felület tágulási viselkedése megváltozik alacsony és/vagy a környezettel azonos hőmérséklet esetén. PVC felületek esetén: A felhelyezésre csak akkor kerülhet sor, ha a szigetelés elérte az ajánlott - körülbelül 20 °C-os - hőmérsékletet (S). **A szigetelés felhelyezése rendkívül nehéz, illetve lehetetlennek bizonyulhat, ha a hőmérséklet nem éri el ezt a szintet.**
2. A szigetelés (R) felvitele előtt a perforált részeket szükség szerint ki kell vágni egy megfelelő eszközzel. A szigetelés különböző típusú tartályokhoz használható. Kérjük, jegyezze meg, hogy mely alkatrészekre van szükség!
3. Helyezze a szigetelést a kivágásokra/ellenőrző peremekre stb. és fektesse egyenletesen a tartályra (S). A szigetelés közepénél kezdve, nyitott tenyérrel, egyenletesen nyomkodja a szigetelést mindkét irányban úgy, hogy az jól illeszkedjen a tartály felületéhez, és ne maradjanak levegőbuborékok (T).
4. Lassan húzza fel a rögzítőkapcsot/állítható kampót (első vagy második állóhelyzet), miközben a habfelületeket (W) összenyomja.
5. Ha szükséges, nyitott tenyérrel nyomkodja és módosítsa a szigetelés elrendezését, és akassza be újra a horgokat (T).
6. Tegye be a szigetelés kerek, felső részét a kivágásokhoz illeszkedve, majd tegye rá burkolatot, vagy rögzítse a polisztién fedelet egy szögletes szíjjal (Y).
7. A tárcsákat ragasztással vagy más módon rögzítse a helyükön, és szükség szerint tegyen szigetelést a peremekhez (Y).
8. A beépítési utasításoknak és a vonatkozó műszaki szabályozásoknak megfelelően (Z) további szerelési munkákat kell elvégezni a tartályon.



**Figyelmeztetés!** Ne használjon fogót, feszítőszíjat stb.!



**Figyelmeztetés!** a szigetelés gyúlékony, ezért tűz és nyílt láng használata tilos. Tartson megfelelő távolságot a hőforrásoktól.

## 5. További tájékoztatás

Nem vállalunk felelősséget semmilyen olyan kárért, amely a beépítési és üzemelési utasítások figyelmen kívül hagyásából fakad.

A szükséges karbantartási tevékenységeket a szakemberek vagy a felhasználó a helyi üzemeltetési körülményeknek, valamint tapasztalt szokásoknak megfelelően végzi el. A rendszert évente felül kell vizsgálni, illetve azt a szerződés feltételeinek megfelelően dokumentálni szükséges.

Az egység belsejének a tisztításakor védőkesztyűt kell viselni. A tisztítást követően az ellenőrző perem tömítését cserélni szükséges.

A tartálynak könnyen hozzáférhetőnek kell lennie karbantartás, működtetés, az esetleges javítások vagy csere céljából. Az ehhez szükséges építési megoldások biztosítása nem tartozik a gyártó vagy a forgalmazó felelősségi körébe. Továbbá a tartályban a víz biztonságos gyűjtésére és leeresztésére szolgáló eszközöket úgy kell kialakítani, hogy azokat a víz ne károsítsa.

**Figyelmeztetés!** forró víz szabadulhat ki a biztonsági szelepeknél, illetve amikor a tartályt leeresztik. Veszély - égési sérülés veszélye. A rendszer üzemeltetőjének gondoskodnia kell arról, hogy szakképzetlen emberek ne kerülhessenek veszélybe!

Két évnyi működést követően, majd azt követően évente vizsgálja felül az Mg anódot, továbbá szükség szerint azt cserélje ki.

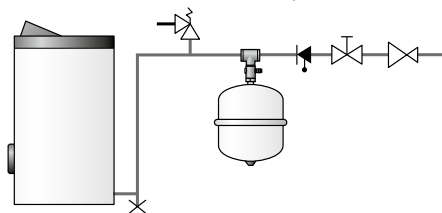
Kemény vízzel jellemezhető területeken ezekre a vízmelegítő-típusokra kereskedelmi forgalomban kapható vízkőmentesítő szerelhető, ugyanakkor a tartály gyártója nem felelős a természetes vízkövesedésért.

Elméletben be kell tartani a minimálisan 100  $\mu\text{S}/\text{cm}$ -es vezetőképességet, miközben a vonatkozó jogszabályokban, a vezetékes víz tekintetében garantált egyéb tulajdonságoknak szintén meg kell felelni. Bármely kétség felmerülése esetén a gyártóval kell egyeztetni.

Szennyfogó szűrő alkalmazása javasolt mind a vezetékes víz, mind a forró vizes rendszer esetében. Ezeket is rendszeresen kell ellenőrizni a rendszerfeltételeknek megfelelően.

Kerülje az elektrokémiai korróziós forrásokat, mint például a különböző alapanyagú szerelvények használatát.

A vezetékesvíz-csatlakozás rajza:





## 1. Obecné

Nepřímo zahříváné zásobníky s až dvěma svařovanými trubkami tepelných výměníků, které jsou upevněné k domácímu ohřívači vody. Vybavené tepelnou izolací, bočním pozorovacím okénkem a Mg/anodovým uzemněním. Lze kombinovat se všemi moderními vytápěcími systémy, s postranním kontrolním okénkem, které lze rovněž použít k připojení doplňkových zdrojů tepla (elektrické vytápění atd.). Vysoce kvalitní smaltový povrch v souladu s DIN 4753/3. Robustní konstrukce, která se snadno instaluje, vybavená teploměrem a portem pro teplotní čidlo / teploměr. Nastavení výšky nožiček standardně u všech modelů od 750 l, k dispozici na vyžádání i pro modely s nižší kapacitou.

Přípustný přetlak v systému:	Vinutá trubka 16 barů / Zásobník 10 barů
Přípustná teplota v systému:	Vinutá trubka 110 °C (383 K) Vyjma a to včetně 500 l (Duo, Duo-Solar) Vinutá trubka 130 °C Zásobník 95 °C (368 K)
Tepelná izolace:	Až 500 l - Přímou vstříkovaná pěna – fóliový obal Od 750 l - Měkká pěnová izolace souprava pro snadnou instalaci
Boční pozorovací okénko:	Až 500 l - DN 110 Od 750 l - DN 205



Další technické údaje viz typový štítek.

## 2. Vysvětlivky:

A Hořčíková anoda	G Cirkulace	M Odvzdušnění/vypouštění
B Připojení elektrické topné kazety G1½ (pro DUO / DUO-Solar 300 – 1000, pouze HLS-Solar 400 – 500)	G½ pro DUO 120 – 300, DUO-Solar 200 – 300 R¾ pro DUO 400 – 1000, HLS 300 – 500, DUO Solar 400 – 1000, HLS Solar 400 – 500 R1 DUO 1500 – 2000	N Svorkovnice čidel O Připojení čidla/termostatu P Nastavitelná nožička Q Anodové uzemnění R Druhé pozorovací okénko DN 110 (od 1500 l)
C Pozorovací okénko a/nebo příruba pro doplňkové tepelné zdroje	H Izolace	S Solární horká větev
D Voda z vodovodu	I Horká voda	T Solární studená větev
E Studená větev	J Termostat (volitelné)	
F Horká větev	K Teploměr	
	L Vertikální ponorná trubka	



Neuvedené jmenovité velikosti přípojek viz nákres zapojení.

### 3. Instalace a provoz zásobníku

Před začátkem instalace si pečlivě přečtěte tyto pokyny. Máte-li jakékoli další otázky, obraťte se na naše oddělení služeb zákazníkům (viz kontaktní údaje).

Instalace, uvedení do provozu a údržba musí být provedeny našimi specialisty dle platných předpisů (včetně směrnic EN 1717, DIN 1988, EN 12828 a VDI 2035 pro lokální distributory a pravidel předpisů pro danou zemi) v oblasti bez mrazu, na povrchu, který unese zcela naplněný zásobník.

Do přívodu vody z vodovodu musí být nainstalováno zařízení pro vypouštění. Do potrubí přívodu vody doporučujeme nainstalovat membránovou expanzní nádobu Airfix.

Pojistný ventil TW musí být instalován na snadno přístupném místě, neboť je třeba, aby byl pravidelně kontrolován, a musí být vybaven vypustní přípojkou (viz náskres připojení k vodovodní síti). Štítek s následujícími popisky musí být připevněn v blízkosti pojistného ventilu vypouštěcího potrubí nebo na samotném pojistném ventilu:



**Z bezpečnostních důvodů může být třeba vypouštět během zahřívání systému vodu z vypouštěcího potrubí. Vypouštěcí potrubí nezavírejte ani k němu neumísťujte žádnou překážku.**

Před uvedením do provozu zkontrolujte, zda je Mg anoda správně uzemněna (v případě, že máte k dispozici samostatné uzemnění), a propláchněte celý topný systém. Jestliže používáte anodové uzemnění (standard od 1500 l), přečtěte si přiložený návod k obsluze. Pokud používáte tepelný výměník s žebrovanými trubkami, musíte použít izolační spoje (viz doplňky zásobníku Flamco). Doplňková elektrická topná tělesa musí být upevněna dle přiložených pokynů a musí být pravidelně kontrolována a procházet pravidelným servisem. Lze použít pouze doplňková elektrická topná tělesa s odporem pro vyrovnání potenciálů.

(viz dokumentace výrobce týkající se možnosti použití tepelných výměníků se žebrovaným potrubím v kombinaci s elektrickými topidly).

Nepoužívané přípojky je nutno odborně utěsnit. Ujistěte se, že v nepoužívaných vinutých trubkách nedochází ke kondenzaci, která by mohla způsobit poškození.

Těsnost systému jako celku je nutno zkontrolovat za běžných provozních podmínek a během údržby a v případě potřeby je nutno dotáhnout přírubové spojky. Pojistný ventil se musí kontrolovat v pravidelných intervalech.

Zásobník je nutno zahrnout do vyrovnávání potenciálů.

Řízení/měření teploty:

Do 500 l: Snímač teploty v řídicí jednotce topení a případně solární regulátor a/nebo čidlo integrovaného termostatu (je-li nainstalován) jsou připevněny k vertikální jímce pod řídicí skříň pomocí upínacích svorek. Výška součásti určuje bod sepnutí pro opětovné zahřátí. V zásobnících s provozní teplotou nad 55 °C musí být čidlo umístěno nad příslušným vodovodním připojením. Dálkové čidlo teploměru je připevněno nad součást (přibližně 20 cm) pomocí dvou svorek. Upínací spony musí být interně připojeny k čidlům tak, aby jejich připojení nezasahovalo do měření hodnot. Do ponorné jímky se vejdou až tři čidla.

750 a 1000 l: Čidla mohou být umístěna individuálně pomocí svorkovnice čidel; to ale závisí na požadavcích výrobce kotle/solární jednotky. Konkrétní tvar izolace může vyžadovat instalaci čidel na straně přívodu vody nebo jejich přesunutí na tuto stranu. Teplotu lze přečíst z dodaného teploměru. Ten má být připevněn v přední části zařízení v objímce G½.

1500 a 2000 l: V přední části jsou dvě objímky G¾, které drží čidla (v ponorných jímkách) nebo případně teploměry. Výška součásti opět určuje bod sepnutí pro opětovné zahřátí. Teplotu lze



přečist z dodaného teploměru. Ten má být připevněn v přední části zařízení v objímce G $\frac{1}{2}$ . Je-li třeba, musí být na výpusť horké vody nainstalována vhodná ochrana proti opaření. Nakonec připevněte na viditelné místo přiložený typový štítek.



## 4. Instalace pěnové izolace (od 750 l)

V závislosti na velikosti zásobníku budou k instalaci izolace potřeba až tři osoby. V případě variant určených k dodatečné montáži (speciálně označené) může instalace na vnitřní straně proběhnout před instalací izolace.

1. Izolace by se měla před použitím ohřát na pokojovou teplotu (R). V případě nízké pokojové a/ nebo okolní teploty se mění expanzní chování povrchu izolace. Pro povrchy PVC: Instalaci lze provést pouze tehdy, když izolace dosáhne doporučené teploty přibližně 20 °C (S). **Pokud není této teploty dosaženo, je instalace velmi obtížná, ne-li nemožná.**
2. Před aplikací izolace je nutno dle potřeby vhodným nožem vyříznout perforované výřezy (R). Izolaci lze použít pro různé typy zásobníků. Všimněte si prosím, které části jsou potřeba!
3. Umístěte izolaci přes výřezy / kontrolní příruby atd. a rovnoměrně ji rozmístěte po celém zásobníku (S). Izolaci nataženými dlaněmi rovnoměrně uhlazujte od středu směrem do obou stran, aby dobře přilnula k povrchu zásobníku a nevznikly pod ní bubliny (T).
4. Pomalu zavírejte zip nebo nastavitelné háčky (na 1. nebo 2. pozici) a přitom tiskněte povrchy pěny k sobě (W).
5. V případě potřeby izolaci upravte tak, že na ni otevřenými dlaněmi poklepete a znovu utáhněte háčky (T).
6. Vložte kulatý horní pěnový díl tak, aby zapadl do výřezů, a nasadte hluboko tažený kryt nebo zajistěte polystyrenové víčko rohovým páskem (Y).
7. Přilepte nebo namontujte růžice a dle potřeby nainstalujte izolaci přírub (Y).
8. Je nutno provést další sestavení zásobníku v souladu s návodem k instalaci a s příslušnými technickými předpisy (Z).



**Varování:** nepoužívejte kleště, napínací pásy atd.!



**Varování:** nevystavujte izolaci ohni nebo otevřeným plamenům, protože je hořlavá. Je nutno dodržet minimální vzdálenost od zdrojů tepla.



## 5. Další informace

Nepřijímáme žádnou odpovědnost za škody způsobené nedodržením pokynů k instalaci a provozu.

Požadovaná údržba musí být provedena odborníky nebo uživatelem dle místních provozních podmínek a standardů na základě zkušenosti. Systém musí být každoročně zkontrolován a zdokumentován dle podmínek dohody.

Při čištění zařízení je nutno použít ochranné rukavice. Těsnění příruby je nutno po čištění vyměnit.

Zásobník musí být umístěn tak, aby umožňoval snadný přístup pro údržbu, obsluhu, opravy či výměnu. Za stavební opatření, která jsou k tomu potřeba, není odpovědný výrobce ani příslušný distributor. Kromě toho, musí být zajištěna zařízení pro bezpečný sběr a odvádění vody v zásobníku, aby se předešlo poškození vodou.

**Varování:** z pojistných ventilů nebo při vypouštění zásobníku může unikat horká voda. Nebezpečí – riziko opaření. Provozovatel systému musí zabránit ohrožení nevyškolených osob.

Hořčikovou anodu zkontrolujte po dvou letech provozu a následně každý další rok. V případě potřeby ji vyměňte.

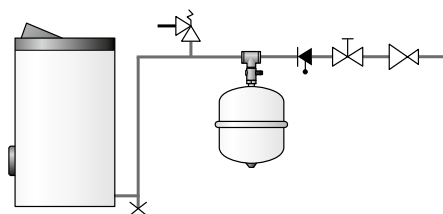
V oblastech s tvrdou vodou může lze do skupiny nainstalovat komerční zařízení na odstraňování vodního kamene, neboť výrobce zásobníku nezodpovídá za přirozené vytváření vodního kamene.

V zásadě musí být dodržena minimální konduktivita 100  $\mu\text{S}/\text{cm}$  a zároveň musí být dodrženy další vlastnosti vody garantované v příslušných právních předpisech, které se týkají vodovodní sítě. V případě jakýchkoli pochybností se obraťte na výrobce.

Pro systémy s vodou z vodovodu i s horkou vodou doporučujeme použít jímký na kal. I ty je nutno pravidelně kontrolovat v souladu se podmínkami systému.

Vyhňte se elektromechanickým korozivním vlivům a smíšeným instalacím.

Nákres připojení k vodovodní síti:





## 1. Všeobecne

Nepriamo vyhrievané stacionárne zásobníky až s dvoma pevnými výmenníkmi tepla zo zvarovaných rúrok napojených do ohrievača úžitkovej vody. Spolu s tepelnou izoláciou, bočným revíznym otvorom a vtláčenou horčikovou prúdomou anódou. Môže sa kombinovať so všetkými modernými vyhrievacími systémami, s revíznym otvorom namontovaným zboku, ktorý sa môže používať aj na pripojenie dodatočných tepelných zdrojov (elektrické vyhrievanie a podobne). Vysokokvalitná smaltovaná povrchová úprava podľa DIN 4753/3. Pevná konštrukcia s jednoduchou montážou, vybavený s teplomerom a otvorom pre teplotný snímač/termostat. Štandardne s nastavením výšky pomocou pätky vo všetkých modeloch od 750 l, v prípade modelov s nižším objemom je k dispozícii na požiadanie.

Prípustný pracovný pretlak v systéme: Vinuté rúrky, 16 barov / Zásobník, 10 barov

Prípustná pracovná teplota v systéme: Vinuté rúrky, 110 °C (383 K)

Okrem a to vrátane 500 l (Duo, Duo-Solar)

Vinuté rúrky, 130 °C

Zásobník, 95 °C (368 K)

Tepelná izolácia:

Až do 500 l - Priamo vstrekovaná pena s krycou fóliou

Od 750 l - izolácia z mäkkej peny ako ľahko montovateľná súprava

Bočný revízný otvor:

Až do 500 l - DN 110

Od 750 l - DN 205



Ďalšie technické údaje si pozrite na typovom štítku.

## 2. Legenda:

- |   |  |   |  |   |   |
|---|--|---|--|---|---|
| A | Horčíková anóda  | G | Cirkulácia   | M | Odvzdušňovanie/<br>Vypúšťanie             |
| B | Pripojenie G1½ elektrickej<br>vyhrievacej vložky<br>(len pre DUO/<br>DUO-Solar 300 - 1000,<br>HLS-Solar 400-500) |   | G½ pre DUO 120 - 300,<br>DUO-Solar 200-300<br>R¾ pre DUO 400 - 1000,<br>HLS 300 - 500,<br>DUO Solar 400 - 1000,<br>HLS Solar 400 - 500<br>R1 DUO 1500 - 2000 | N | Svorková lišta snímača                    |
| C | Buď revízný otvor, alebo<br>pripojenie príruby na<br>prídavné tepelné zdroje.                                    | H | Izolácia   | O | Príruby pre snímač/<br>termostat          |
| D | Vodovodné potrubie   | I | Teplá voda   | P | Nastaviteľná päťka                        |
| E | Studená vetva  | J | Termostat (voliteľný)  | Q | Vtláčená prúdomá anóda                    |
| F | Horúca vetva   | K | Teplomer   | R | Druhý revízný otvor<br>DN 110 (od 1500 l) |
|   |  | L | Zvislá ponorná rúrka   | S | Solárna horúca vetva                      |
|   |  |   |  | T | Solárna studená vetva                     |



Menovité pripojovacie rozmery, ktoré nie sú uvedené, si pozrite v schéme zapojenia.

### 3. Inštalácia a obsluha zásobníka

Pred nainštalovaním si pozorne prečítajte tento návod. Ak máte nejaké ďalšie otázky, obráťte sa prosím na naše oddelenie služieb zákazníkom (pozri kontaktné údaje).

Inštaláciu, uvedenie do prevádzky a údržbu musia vykonávať odborníci podľa platných predpisov (vrátane technických noriem EN 1717, DIN 1988, EN 12828 a predpisov VDI 2035 pre miestnych distribútorov, predpisov a nariadení platných v príslušnej krajine) v priestoroch, ktoré sú chránené pred mrazom a na ploche, ktorá je dostatočne pevná na unesenie úplne naplneného zásobníka.

Na hlavnom prívodnom vodovodnom potrubí musí byť namontované vypúšťacie zariadenie. Na hlavné prírodné vodovodné potrubie odporúčame namontovať expanznú nádobu s membránou typu Airfix.

Na ľahko prístupnom mieste sa musí namontovať poistný ventil TW, pretože sa musí pravidelne kontrolovať, a tento ventil musí byť vybavený odvodňovacou prípojkou (pozri schému zapojenia vodovodného potrubia). Vedľa vypúšťacej rúrky poistného ventilu alebo na samotný poistný ventil sa musí podľa potreby upevniť štítok s nasledovnou legendou:



**Z bezpečnostných dôvodov môže byť potrebné, aby voda počas zohrievania systému vytekala z tejto vypúšťacej rúrky. Táto vypúšťacia rúrka sa nesmie uzatvárať alebo blokať.**

Pred uvedením do prevádzky skontrolujte, či je správne uzemnená horčíková anóda (ak je k dispozícii samostatná uzemiňovacia prípojka) a prepláchnite celý systém na zohrievanie vody. Ak sa používa vtláčaná prúdová anóda (štandardne od 1 500 l), pozrite si sprievodný návod na používanie. Ak sa používa rebrovaný rúrkový výmenník tepla, musia sa používať izolačné spoje (pozri časť Príslušenstvo zásobníka Flamco). Podľa dodaného návodu sa musia namontovať prídavné elektrické ohrievače; musí sa vykonávať pravidelná kontrola a servis týchto ohrievačov. Používať sa môžu len prídavné elektrické ohrievače s vyrovnávaním napätového odporu (možnosť používania rebrovaných rúrkových výmenníkov tepla v kombinácii sa elektrickými ohrievačmi si pozrite v dokumentácii od výrobcu).

Nepoužívané prípojky sa musia odborne zaslepiť. Uistite sa, že v nepoužívaných vinutých rúrkach sa nevytvára kondenzácia, ktorá môže spôsobiť ich poškodenie.

Tesnosť systému ako celku sa musí skontrolovať za normálnych prevádzkových podmienok a počas údržby a v prípade potreby sa musia utesniť prírubové spoje. Poistný ventil sa musí pravidelne kontrolovať.

Tento zásobník sa musí zaradiť do vyrovnávania potenciálu.

Regulácia teploty/teplomera:

Až do 500 l: Na zvislom ponornom puzdre je pod radiacou skrinkou namontovaný pomocou dodanej upevňovacej pružiny teplotný snímač v radiacej jednotke ohrievača a, ak sa používa, buď solárny regulátor, alebo snímač vstavaného termostatu (ak je namontovaný). Výška tohto komponentu určuje spínací bod ohrievania. Tento snímač musí byť v zásobníkoch s prevádzkovou teplotou vyššou ako 55 °C umiestnený nad príslušnou vodovodnou prípojkou. Diaľkový snímač teplomera je namontovaný pomocou upínacích pružín nad týmto komponentom (približne 20 cm dolu). Tieto upínacie pružiny sa musia pripojiť na snímače z vnútornej strany tak, aby ich pripojenie nerušilo snímanie. Na toto ponorné puzdro sa môžu namontovať až tri snímače.

750 a 1 000 l: Tieto snímače sa môžu umiestniť samostatne pomocou svorkovej lišty snímača; toto však závisí od požiadaviek výrobcu na kotol alebo solárny panel. Špecifické obrysy izolácie si môžu vyžadovať namontovanie snímačov na strane prívodu vody alebo ich tam presunúť. Teplota sa môže odčítavať z dodaného teplomera. Tento teplomer musí byť namontovaný na prednej strane zariadenia v armatúre G $\frac{1}{2}$ .



1 500 a 2000 l: Na prednej strane zariadenia sa nachádzajú dve armatúry G $\frac{3}{4}$ , do ktorých sa podľa potreby montujú snímače (v ponorných puzdrách) alebo termostaty. Aj v tomto prípade výška tohto komponentu určuje spínací bod ohrievania. Teplota sa môže odčítavať na dodanom teplomeri. Tento teplomer musí byť namontovaný na prednej strane zariadenia v armatúre G $\frac{1}{2}$ .

Na odtoku horúcej vody sa musí prípadne namontovať vhodná ochrana proti usadzovaniu vodného kameňa.

Po skočení montáže upevnite dodaný typový štítok na viditeľné miesto.



## 4. Inštalácia penovej izolácie (od 750 l)

Na inštalovanie izolácie sú potrební traja ľudia v závislosti od veľkosti zásobníka. V prípade rôznych verzií určených pre dodatočnú montáž (špeciálne označené) sa môže pred nainštalovaním izolácie vykonať inštalácia na vnútornej strane.

1. Izolácia sa pred použitím musí zohriať na izbovú teplotu (R). Rozťažnosť povrchu izolácie sa mení v prípade buď nízkej izbovej, alebo okolitej teploty. Pre povrchy z PVC: Inštalácia sa môže vykonať len vtedy, keď izolácia dosiahla odporúčanú teplotu približne 20 °C (S). **Ak sa nedosiahne táto teplota, inštalácia bude mimoriadne sťažená alebo dokonca nemožná.**
2. Pred použitím sa do izolácie (R) musia pomocou vhodného noža urobiť otvory. Táto izolácia sa môže použiť pre rôzne typy zásobníkov. Zaznamenajte si, ktoré diely sú potrebné!
3. Izoláciu položte na otvory/revízne príruby a podobne a rozložte rovnomerne po celom zásobníku (S). Izoláciu začnite rovnomerne rukami vyhladzovať a poklepať na ňu od stredu v oboch smeroch, aby dobre dosadala na povrch zásobníka bez tvorenia bublín (T).
4. Suché zipsy pomaly zapínajte (prvá alebo druhá pokojová poloha) pri súčasnom zatlačaní povrchov izolačnej peny (W).
5. Ak je to potrebné, izoláciu znovu upravte poklepaním rukami a znovu zapnite suché zipsy (T).
6. Hornú obľú časť izolácie vložte tak, aby bola vyrovnaná s otvormi a založte hlboko ťahaný poťah alebo polystyrénový kryt zaistíte pomocou rohovej pásky (Y).
7. Prilepte alebo upevnite vhodné ružice a na každú prírubu založte izoláciu (Y).
8. Dodatočná montáž zásobníka sa musí vykonať v súlade s návodom na inštaláciu a platnými technickými predpismi (Z).



**Výstraha:** nepoužívajte kliešte, napínacie pásy a podobné zariadenia!



**Výstraha:** izoláciu nevystavujte žiaru alebo otvorenému ohňu, pretože je horľavá. Udržiavajte minimálne vzdialenosti od tepelných zdrojov.

## 5. Ďalšie informácie

Za škodu spôsobenú nedodržaním návodu na inštaláciu a obsluhu sa nepreberá žiadna zodpovednosť.

Požadovanú údržbu musia vykonávať len odborníci alebo používatel' podľa miestnych prevádzkových podmienok a technických noriem založených na skúsenostiach. Každý rok sa musí podľa zmluvných podmienok vykonať a zdokumentovať kontrola systému.

Pri čistení vnútorných častí zariadenia sa musia používať ochranné rukavice. Po skončení čistenia sa musí vymeniť tesnenie príruby.

K tomuto zásobníku musí byť ľahký prístup pre vykonávanie údržby, obsluhy a opráv alebo výmeny. Výrobca alebo zodpovedný obchodný zástupca nie je povinný zabezpečiť tieto požadované konštrukčné opatrenia. Okrem toho sa musia zabezpečiť zariadenia na bezpečný zber a vypúšťanie vody zo zásobníka, aby sa zabránilo znečisteniu vody.

**Výstraha:** cez poistné ventily alebo pri vypúšťaní zásobníka môže unikať horúca voda. Nebezpečenstvo - riziko obarenia. Operátor systému musí zabezpečiť, aby nezaškolené osoby neboli vystavované riziku.

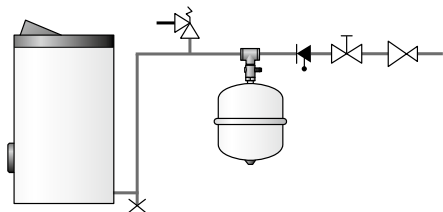
Po dvoch rokoch prevádzky skontrolujte horčíkovú anódu a potom každý rok a v prípade potreby ju vymeňte.

V oblastiach s tvrdou vodou sa môže do sériei zapojiť odstraňovač vodného kameňa, pretože výrobca zásobníka nezodpovedá za prirodzenú tvorbu vodného kameňa.

V zásade je potrebné dodržiavať minimálnu vodivosť 100  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , pričom je potrebné dodržiavať ostatné vlastnosti vody, ktoré sú zaručované v príslušnej legislatíve. V prípade akýchkoľvek pochybností sa poraďte s výrobcom.

Pre vodovody a horúcovodné systémy sa odporúča namontovať zachytávače usadenín. Aj tieto zachytávače usadenín sa musia pravidelne kontrolovať v súlade so stavom systému.

Vyhýbajte sa zdrojom elektrolytickej korózie, ako napríklad inštalácie z rôznych materiálov. Schéma zapojenia vodovodnej prípojky:





## 1. Splošno

Posredno ogrevani pokončni valji z do dvema fiksno varjenima cevima toplotnima izmenjevalnikoma za grelnik vode v gospodinjstvih. V kompletu s toplotno izolacijo, stransko kontrolno odprtino in zaščitno magnezijeva anodo/metodo vzbujenega toka. Lahko se kombinira z vsemi modernimi grlnimi sistemi, s stransko kontrolno odprtino, k se lahko uporabi tudi za priključitev dodatnih grelnih virov (električno ogrevanje ipd.). Visokokakovosten emajl, ki je skladen s standardom DIN 4753/3. Trpežna zasnova, ki omogoča preprosto namestitvev, opremljena s termometrom in odprtino za temperaturno tipalo/termostat. Pri vseh modelih od 750 l na voljo standardno nastavljiva višina nožic, pri modelih manjše zmogljivosti pa je ta možnost na voljo na zahtevo.

Dovoljeni nadtlak v sistemu:	Spiralna cev 16 barov / Valj 10 barov
Dovoljena temperatura v sistemu:	Spiralna cev 110 °C (383 K) Razen do vključno 500 l (Duo Duo-Solar) Spiralna cev 130 °C Valj 95 °C (368 K)
Toplotna izolacija:	Do 500 l – Neposredno nabrizgana pena v tanki kovinski foliji Od 750 l – Izolacija iz mehke pene komplet za preprosto namestitvev
Stranska kontrolna odprtina:	Do 500 l – DN 110 Od 750 l – DN 205



Podrobne tehnične podatke najdete na ploščici z navedbo tipa.

## 2. Legenda:

A Magnezijeva anoda	G Kroženje	M Izpustna odprtina
B G1½ priključek s kartušo za električno ogrevanje (samo za sisteme DUO/ DUO-Solar 300–1000, HLS-Solar 400 - 500)	G½ za DUO 120–300, DUO-Solar 200-300 R¾ za sisteme DUO 400 – 1000, HLS 300–500, DUO Solar 400–1000, HLS Solar 400–500 R1 DUO 1500–2000	N Blok za priključitev tipala
C Kontrolna odprtina in/ali priključna prirobnica za priključitev dodatnih grelnih virov	H Izolacija	O Priključki za tipalo/ termostat
D Dovod vode	I Vroča voda	P Nastavljive nožice
E Cev za mrzlo vodo	J Termostat (izbirno)	Q Anoda za metodo vzbujenega toka
F Cev za vročo vodo	K Termometer	R Druga kontrolna odprtina DN 110 (od 1500 l)
	L Navpična potopna cev	S Cev za toplo vodo iz solarnega sistema
		T Cev za hladno vodo iz solarnega sistema



Glejte vezalno shemo za vse nazivne velikosti vezave, ki niso označene.

### 3. Namestitev in delovanje valja

Natančno preberite ta navodila pred začetkom namestitve. Vsa nadaljnja vprašanja naslovite na naš oddelek za pomoč uporabnikom (glejte podatke za stik).

Namestitev, pripravo za zagon in vzdrževanje mora izvesti usposobljeno osebje, kot je navedeno v ustreznih predpisih (vključno s standardi EN 1717, DIN 1988, EN 12828 in predpisi za lokalne distributerje VDI 2035, pravili in predpisi, ki veljajo za posamezne države). Grelnik naj bo nameščen v prostorih, kjer temperature ne padejo pod ledišče, stati pa mora na površinah, ki zagotavljajo ustrezno podporo valju, ko je popolnoma napolnjen.

Drenažna cev mora biti pritrjena na glavni dovod vode. Priporočamo namestitev raztezne posode z diafragmo Airfix na glavno cev za dovod vode.

Varnostni ventil TW mora biti nameščen na enostavno dostopnem mestu, saj ga je potrebno redno pregledovati, opremljen pa mora biti tudi z odvodnim priključkom (glejte shemo za priključitev oskrbe z vodo). Ploščica s spodnjo legendo mora biti nameščena ob izpustni cevi varnostnega ventila ali ob varnostnem ventilu samem zaradi:



**varnostnih razlogov, saj bo morda voda morala odteči skozi izpustno cev, medtem ko se sistem zagreva. Ne zamašite ali ovirajte prehoda iz izpustne cevi.**

Pred začetkom uporabe preverite, ali je magnezijeva anoda ustrezno ozemljena (če je na voljo posebni ozemljitveni priključek) in izplaknite celoten sistem grelnika vode. Če uporabljate metodo vzbujenega tok (standardno pri kapacitetah grelnika od 1500 l), glejte priložen priročnik z navodili za uporabo. Če uporabljate toplotne izmenjevalnike z narebrenimi cevmi, je treba uporabiti izolacijo (glejte dodatno opremo za Flamcove valje) Kot je navedeno v navodilih, je treba namestiti dodatne električne grelnike, ki morajo biti pregledani in servisirani v skladu s pravili. Uporabiti je mogoče samo dodatne električne grelnike z upornostjo potencialne izenačitve

(glejte proizvajalčeva navodila, kjer je navedena možnost uporabe toplotnih izmenjevalnikov z narebrenimi cevmi v kombinaciji z električnimi grelniki).

Neuporabljene priključke je treba strokovno zatesniti. Preprečite, da bi se v neuporabljenih spiralnih ceveh naredil kondenz, zaradi česar bi se lahko poškodovale.

Med normalnim delovanjem in med vzdrževanjem je treba preveriti neprepustnost vseh tesnil v sistemu. Po potrebi je treba priviti sklopne prirobnice. Varnostni ventil je treba preverjati v rednih časovnih intervalih.

Valj mora biti vključen v morebitno izravnavo.

Nadzor temperature/merilnik:

Do 500 l Temperaturno tipalo v kontrolni enoti grelnika in (po potrebi) solarni krmilnik in/ali tipalo vgrajenega termostata (če je nameščen) so s priloženo prijemno vzmetjo pritrjeni v navpični potopni cevi pod kontrolno enoto. Višina komponente določa stikalno točko ta ponovno gretje. V valjih z delovno temperaturo nad 55 °C mora biti tipalo nameščeno nad ustreznim priključkom za dovod vode. Oddaljeno tipalo termometra je pritrjeno nad komponento (približno 20 cm nižje) z dvema prijemnima vzmetema. Prijemne vzmeti je treba na tipala pritrditi od znotraj, tako da priključitev ne ovira odčitavanja. V potopno cev je mogoče namestiti do tri tipala.

750 in 1000 l: Tipala so lahko posamezno nameščena s pomočjo priključnega bloka za tipala, vendar je takšna priključitev odvisna od zahtev proizvajalca grelnika/solarne enote. Zaradi pripravljenih odprtih v izolaciji je treba namestiti tipala na strani dovoda vode ali jih tja premakniti. Temperaturo lahko odčitate s priloženega termometra. Treba ga je pritrditi na sprednji strani enote s pritrilnimi elementi G $\frac{1}{2}$ .

1500 in 2000 l: Na sprednjem delu enote sta dva pritrilna elementa G $\frac{3}{4}$  za tipali (v potopni cevi) ali



termostata (kot ustreza). Ponovno položaj komponente določa stikalno točko ta ponovno gretje. Temperaturo lahko odčitata s priloženega termometra. Treba ga je pritrditi na sprednji strani enote s pritrdilnimi elementi G½.

Po potrebi namestite ustrezno zaščito proti poškodbam v primeru izpusta vroče vode skozi izpustno odprtino.

Na koncu na vidno mesto pritrdite priloženo ploščico z oznako modela.



## 4. Namestitev penaste izolacije (od 750 I)

Za namestitev izolacije boste potrebovali do tri ljudi, odvisno od velikosti valja. V primeru naknadnega priključevanja (posebej označeno), namestite priključke na notranji strani preden namestite izolacijo.

1. Pred uporabo naj bo izolacija ogreta na sobno temperaturo (R). Širitvene lastnosti površine izolacije se spremenijo v primeru prenizke sobne temperature ali temperature okolice. Za površine iz PVC-materiala: Z namestitvijo izolacije lahko pričnete, ko je le-ta segreta na priporočeno temperaturo okoli 20 °C (S). **Če ta temperatura ni dosežena, bo namestitev izolacije izredno morda težka, če že ne nemogoča.**



2. Pred namestitvijo izolacije (R) je treba z ustreznim rezilom izrezati luknje v izolacijo dele. Izolacija se lahko uporabi za različne modele valja. Preverite, katere dele potrebujete!
3. Namestite izolacijo čez prerezane dele/kontrolne prirobnice ipd. in jo enakomerno položite okoli valja (S). Začnite na sredini izolacije in z obeh smeri enakomerno udarjajte in tapkajte s ploskima rokama, da se izolacija dobro prileže površini valja in da pod njo ni zračnih mehurčkov (T).
4. Počasi zapirajte zadrgo ali ježke (do prvega ali drugega položaja) medtem ko pritiskate površino pene skupaj (W).
5. Če je potrebno ponovno razporedite izolacijo s tapkanjem s plosko roko in ponovno pričvrstite ježke (T), če so nameščeni.
6. Poravnajte zgornji okrogli del pene z izrezanimi deli in čez položite pokrov z zavihki ali pa pričvrstite pogreznjeni pokrov iz polistirena s kotno zanko (Y).
7. Prilepite ali trdno pritrdite zakovice na mesto in namestite izolacijo vseh prirobnic, kot je zahtevano (Y).
8. Priključevanje dodatnega valja morate izvesti v skladu z navodili za namestitev in ustreznimi tehničnimi predpisi (Z).



**Opozorilo:** ne uporabljajte stebrov, zateznih trakov ipd.!



**Opozorilo:** izolacije ne izpostavljajte plamenu ali odrtemu ognju, saj je vnetljiva. Vzdržujte najmanjšo možno razdaljo od virov toplote.



## 5. Drugi podatki

Ne prevzemamo odgovornosti za škodo, ki je nastala zaradi neupoštevanja navodil za namestitvev in uporabo.

Potrebne vzdrževalne ukrepe morajo izvesti izkušeni strokovnjaki ali uporabniki sami v skladu z lokalnimi delovnimi razmerami in standardi. Sistem mora biti letno pregledan, kot je navedeno v pogojih pogodbe in dokumentaciji.

Pri čiščenju notranjosti enote je treba nositi zaščitne rokavice. Po čiščenju je treba zamenjati tesnilno prirobnico.

Valj mora biti nameščen tako, da omogoča enostaven dostop v primeru servisiranja, delovanja, kakršnih koli popravil ali zamenjav. Za izgradnjo tega nista zadolžena proizvajalec ali distributer. Poleg tega je treba z varnostnimi zbiralniki ali odtočnimi odprtini za vodo preprečiti morebitne poškodbe naprave zaradi vode.

**Opozorilo:** ob praznjenju valja ali skozi varnostne ventile lahko izteka vroča voda. Obstaja nevarnost opeklin. Upravljevec stroja mora obvarovati neusposobljene osebe pred izpostavitvami tveganja.

Po dveh letih delovanja preglejte magnezijevo anodo, potem pa spet vsako naslednje leto in jo po potrebi zamenjajte.

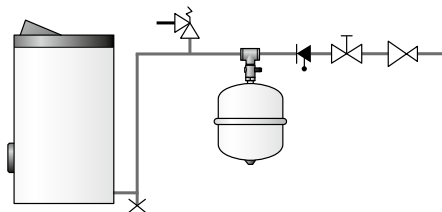
V predelih s trdo vodo se lahko namesti komercialni elektronski odstranjevalec vodnega kamna, saj proizvajalec ne prevzema odgovornosti za naravno nalaganje vodnega kamna na grelniku.

Načeloma mora biti zagotovljena najmanjša prevodnost  $100 \mu\text{S}/\text{cm}$ , a če so v zadevni zakonodaji navedene druge vrednosti dovodne vode, je treba upoštevati tudi te. Če ste v dvomih, se obrnite na proizvajalca.

Tako v sistemih z dovodno vodo kot v sistemih z vročo vodo priporočamo uporabo ločevalnikov usedlin. Tudi te je treba redno pregledovati skladno s stanjem sistema.

Izogibajte se vplivom elektrokemične korozije in mešanim namestitvam.

Shema povezave dovodne vode:





## 1. Общие сведения

Вертикальные баллоны косвенного нагрева для бытовых водонагревателей с возможностью подключения до двух стационарных теплообменников со сварными трубами. Укомплектованы термоизоляционным материалом, смотровым окошком и магниевым электродом для подачи тока. Изделия могут применяться во всех современных системах отопления, а боковое смотровое окно также может быть использовано для подключения дополнительных источников тепла (электрических и т.д.). Высококачественная эмалированная поверхность соответствует стандарту DIN 4753/3. Крепкая и удобная для монтажа конструкция оборудована термометром и разъемом для датчика температуры или термостата. На всех моделях, начиная с модели на 750 л, есть возможность регулировки высоты. Для младших моделей данная опция доступна по запросу.

Допустимые значения избыточного давления в системе:

Змеевик 16 бар / Резервуар 10 бар

Допустимые значения температуры в системе:

Змеевик 110 °C (383 K)

За исключением вплоть до 500 л (Duo, Duo-Solar) змеевик 130 °C

Резервуар 95 °C (368 K)

Термоизоляция: До 500 л  
С 750 л

- Кожух из фольги, заполненный пеной  
- изоляция из мягкого пенопласта в виде простого в установке комплекта

Боковое смотровое окно: До 500 л  
От 750 л

- DN 110  
- DN 205



Дополнительные технические данные указаны на информационной табличке.

## 2. Условные обозначения:

- |   |  |   |
|---|--|---|
| A. Магниевый анод   | G. Циркуляция  | N. Блок подключения датчика                         |
| B. Подключение электрического нагревательного элемента, G1½ (только для DUO/ DUO-Solar 300 - 1000, HLS-Solar 400 - 500) | G½ для DUO 120 - 300, DUO-Solar 200 - 300<br>R¾ для DUO 400 - 1000, HLS 300 - 500, DUO Solar 400 - 1000, HLS Solar 400 - 500<br>R1 DUO 1500 - 2000 | O. Крепеж датчиков/ термостата                      |
| C. Смотровое окно и/или соединительный фланец для дополнительных тепловых источников                                    | H. Изоляция  | P. Регулируемая подножка                            |
| D. Водопроводная вода   | I. Горячая вода  | Q. Анод для подачи тока                             |
| E. Холодный участок   | J. Термостат (дополнительно)   | R. Дополнительное смотровое окно DN 110 (от 1500 л) |
| F. Горячий участок  | K. Термометр   | S. Солнечный горячий участок                        |
|   | L. Труба вертикального погружения  | T. Солнечный холодный участок                       |
|   | M. Вентиляция/выпуск   |   |



Если номинальный размер соединений не указан, см. схему подключения.

### 3. Установка и эксплуатация баллона

Перед началом установки внимательно прочтите эти инструкции. При наличии дополнительных вопросов обращайтесь в наш отдел обслуживания клиентов (см. контактную информацию).

Работы по установке, вводу в эксплуатацию и обслуживанию должны проводиться специалистами в соответствии с действующими нормами (включая нормы EN 1717, DIN 1988, EN 12828 и VDI 2035 для местных дистрибьюторов, а также правила и нормы, действующие в отдельных странах), в незамерзаемом помещении, на основании, способном выдержать заполненный баллон.

Отвод воды должен соответствовать объему подачи. К впускной трубе водопроводной воды рекомендуется подключить расширительный бак с мембраной Airfix.

Предохранительный клапан TW должен быть установлен в легкодоступном месте, поскольку он нуждается в регулярной проверке и подключается к сливному трубопроводу (см. схему подключения водоснабжения). При необходимости, возле выпускной трубы предохранительного клапана или на самом предохранительном клапане должна быть закреплена табличка со следующей информацией:



По соображениям безопасности, во время нагрева системы из выпускной трубки может капать вода. Не закрывайте и никоим образом не блокируйте водоотводящую трубку.

Перед вводом в эксплуатацию убедитесь, что магниевый анод должным образом заземлен (если есть отдельный контакт заземления), а система нагрева воды заполнена водой. При использовании анода для подачи тока (обычно от моделей 1500 л) см. прилагаемое руководство пользователя. Если применяется ребристый теплообменник, то необходимо использовать изоляционную вставку (см. дополнительные принадлежности для баллонов Flamco). Согласно инструкциям, могут быть подключены дополнительные электрические нагреватели; в этом случае необходимо проводить из регулярную проверку и обслуживание. В качестве дополнительных электрических нагревателей допускается использование только нагревателей с резистором для выравнивания потенциалов.

(см. руководство производителя касательно информации о возможности использования теплообменников с ребристыми трубами совместно с электрическими нагревателями).

Неиспользуемые соединения должны быть качественно закрыты. Убедитесь, что в неиспользуемых змеевиках не накапливается конденсат, так как это может привести к поломке.

Во время эксплуатации и обслуживания оборудования необходимо проверять герметичность системы в целом. При необходимости, следует крепче затянуть фланцевые соединения. Регулярно проверяйте предохранительный клапан.

Резервуар должен быть подключен через стабилизатор напряжения.

Терморегулятор и термометр:

До 500 л: Датчик температуры блока управления водонагревателя, а также солнечный регулятор (при наличии) и/или датчик встроенного термостата (если подсоединен) устанавливаются в вертикальном погружаемом рукаве с фиксирующей пружиной, расположенном под блоком управления. Высота данного узла определяет момент включения повторного нагрева. В баллонах с рабочей температурой выше 55 °C датчик должен быть расположен выше точки поступления воды. Телеметрический датчик термометра устанавливается посредством двух фиксирующих пружин над этим узлом (примерно 20 см вниз). Фиксирующие пружины крепятся с внутренней части датчиков таким образом, чтобы данное соединение не мешало считыванию данных. Погружной рукав может помещать в себя до трех датчиков.

750 и 1000 л: Датчики могут быть установлены отдельно через колодку подключения датчиков; как правило, это зависит от требований производителя бойлера/солнечного блока. Для некоторых изоляционных контуров может потребоваться установка датчиков со стороны водоснабжения (либо



переустановка их в этой части). Показания температуры считываются с поставляемого термометра. Он устанавливается в передней части блока в патрубке G $\frac{1}{2}$ .

1500 и 2000 л: Для установки датчиков (в погружном рукаве) или термостатов (если имеются) в лицевой части предусмотрено два фитинга G $\frac{3}{4}$ . Следует повторить, что расположение данного узла определяет момент включения повторного нагрева. Показания температуры считываются с поставляемого термометра. Он устанавливается в передней части блока в патрубке G $\frac{1}{2}$ .

Если необходимо, для защиты от ожогов на выходе горячей воды должны быть установлены соответствующие средства защиты.

И, наконец, прикрепите прилагающуюся типовую табличку в хорошо видимом месте.



## 4. Установка пенопластовой изоляции (начиная с 750 л)

В зависимости от размера баллона для монтажа изоляции потребуется до 3 человек. В случае вариантов, предназначенных для модернизации (имеющие специальную маркировку), внутреннюю установку оборудования можно выполнить перед монтажом изоляции.

1. Перед использованием температуру изоляции нужно поднять до комнатной (R). Расширительное действие изоляционной поверхности меняется в случае низкой комнатной температуры или температуры окружающей среды. Для поверхностей из ПВХ: изоляцию можно устанавливать, только когда температуры изоляции достигнет рекомендованных 20 °C (S). **Монтаж представляет значительную трудность или даже невозможен, если такая температура не достигнута.**
2. Перед нанесением изоляции (R) подходящим лезвием необходимо вырезать перфорационные отверстия в соответствующих местах. Такая изоляция может применяться для баллонов разного типа. Отметьте, какие детали необходимы!
3. Установите изоляцию над вырезами/смотровыми фланцами и выровняйте вокруг цилиндра (S). Начиная от центра изоляции равномерно разглаживайте и постукивайте по изоляции ладонями в обоих направлениях, чтобы она плотно прилегла к поверхности баллона без образования воздушных карманов (T).
4. Для соединения частей пеноматериала (W) аккуратно застегните молнию зажима или закрепите фиксирующую планку (первое или второе исходное положение).
5. При необходимости отрегулируйте положение изоляции, постукивая по ней ладонями и повторно застегивая крючки (T), если таковые имеются.
6. Вставьте круглый вспененный сегмент, соответствующий вырезам, и наденьте утапливаемую крышку или закрепите полистироловую крышку угловой лентой (Y).
7. Приклейте или закрепите декоративные панели и, если необходимо, установите изоляцию фланцев (Y).
8. Необходимо выполнить дополнительную сборку баллона в соответствии с инструкциями по изоляции и применяющимися техническими нормами и правилами (Z).



**Внимание!** Не используйте клещи, ремни натяжения и т.п.!



**Внимание!** Не подвергайте изоляцию воздействию огня или открытого пламени, поскольку она легко воспламеняемая. Соблюдайте минимальные расстояния до источников тепла.

## 5. Дополнительная информация

Претензии за повреждения, вызванные невыполнением инструкций по монтажу и эксплуатации, не принимаются.

Любое техническое обслуживание должно проводиться специалистами либо самостоятельно, с соблюдением всех действующих местных норм, стандартов и общепринятых правил. Система должна ежегодно проходить проверку. В соответствии с условиями соглашения, все операции должны быть задокументированы.

Во время чистки внутренней части изделия обязательно использование защитных перчаток. После чистки фланцевое уплотнение должно быть заменено.

К баллону необходимо обеспечить простой доступ для технического обслуживания, эксплуатации, проведения ремонтных работ или замены. За необходимые для этого строительные мероприятия производитель или соответствующий дистрибьютор ответственности не несет. Кроме того, во избежание ущерба, причиненного водой, покупатель должен обеспечить наличие системы сбора и слива воды из баллона.

**Внимание!** Через предохранительные клапаны, а также по время опустошения баллона, возможна утечка горячей воды. Опасность ожога! Оператору системы запрещается подвергать опасности необученный персонал.

По истечении двух лет работы, а также каждый последующий год, следует проводить проверку магниевого анода. При необходимости, заменить.

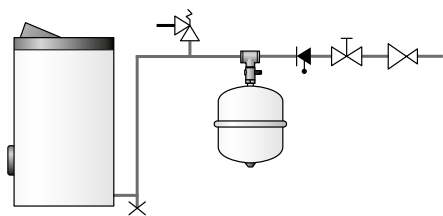
В зонах с повышенной жесткостью воды в систему может быть встроено устройство для предотвращения накипи, так как производитель не несет ответственности за накопление естественной накипи.

Главное, необходимо соблюдать требование к минимальной проводимости в 100 мкСм / см. Остальные требования к воде изложены в соответствующем законодательстве по водопроводной воде, которым также необходимо следовать. При наличии вопросов следует обращаться к производителю.

В системах водопроводной и горячей воды рекомендуется использование отстойников. Они также должны проходить регулярную проверку на соответствие требованиям системы.

Избегайте электрохимических коррозионных воздействий, таких как попадание в систему посторонних веществ.

Схема подключения водопроводной воды:





## 1. Genel

Ev su ısıtıcısına giden iki adete kadar sabit kaynaklı boru ısı eşanjörlü dolaylı ısıtım dik silindirler. Isıl yalıtımı, yan gözlem penceresi ve Mg sıkıştırılmış akım anodu ile birlikte. Bütün modern ısıtma sistemleriyle, ek ısı kaynakları (elektrikle ısıtma, vs.) bağlamak üzere kullanılabilir. Yana monteli gözlem girişiyle birleştirilebilir. DIN 4753/3'e uygun olarak yüksek kalitedeki emaye kaplama. Sağlam, montaj dostu yapı, termometre ile ya da sıcaklık sensörü /termostat girişiyle donatılmış. Ayak yüksekliği ayarı 750 l'den itibaren bütün modellerde standarttır ve daha düşük kapasiteli modellerde talep üzerine verilmektedir.

İzin verilen sistem üst basıncı:	Serpantin 16 bar / tank 10 bar
İzin verilen sistem üst sıcaklığı:	Serpantin 110 °C (383 K) 500 ltr. e kadar ve dahil (Duo,Duo-Solar) Serpantin 130 °C tank 95 °C (368 K)
Isıl yalıtım:	500 l'ye kadar - Folyo gömleklili doğrudan enjekte edilmiş köpük 750 l'den itibaren - Montajı kolay seti olarak yumuşak köpük yalıtım
Yan gözetleme girişi:	500 l'ye kadar - DN 110 750 l'den itibaren - DN 205



Daha fazla teknik veri için, bakınız isim plakası.

## 2. Anahtar:

A Magnezyum anot	G Devri daim	L Dikey daldırma borusu
B G1½ elektrik ısıtma kartuşu bağlantısı (yalnızca DUO/DUO-Solar 300 - 1000, HLS Solar 400 - 500 içindir)	G½ DUO 120 - 300, DUO-Solar 200 - 300 içindir	M Ventil/boşaltma borusu
C Gözleme girişi ve /veya ek ısı kaynakları için bağlantı flanşı	R¾ DUO 400 - 1000 içindir, HLS 300 - 500, DUO Solar 400 - 1000, HLS Solar 400 - 500	N Sensör bağlantı bloğu
D Ana şebeke suyu	R1 DUO 1500 - 2000	O Sensör/termostat rakorları
E Soğuk ayak	H İzolasyon	P Ayarlanabilir ayak
F Sıcak ayak	I Sıcak su	Q Sıkıştırılmış akım anodu
	J Termostat (isteğe bağlıdır)	R İkinci gözlem girişi DN 110 (1500 l'den itibaren)
	K Termometre	S Güneş enerjisi sıcak ayak
		T Güneş enerjisi soğuk ayak



Gösterilmeyen nominal bağlantı ölçüleri için bağlantı diyagramına bakınız.

### 3. Silindirin monte edilmesi ve çalıştırılması

Montaja başlamadan önce bu talimatları dikkatle okuyunuz. Başka sorularınız varsa, lütfen müşteri hizmetleri bölümümüzle görüşünüz (bkz. temas ayrıntıları).

Montaj, işletmeye alma ve bakım (yerel distribütörler için EN 1717, DIN 1988, EN 12828 ve VDI 2035, ülkeye özgü kurallar ve düzenlemeler dahil) geçerli düzenlemelere göre donma yapmayan bir yerde, tam dolu silindiri taşıyabilecek kapasitedeki bir yüzey üzerinde uzmanlar tarafından gerçekleştirilmelidir.

Ana su beslemesine boşaltma aracı takılmalıdır. Ana su besleme borusuna Airfix diyagramlı genleşme tankı takılmasını tavsiye ederiz.

Düzenli olarak kontrol edilmesi gerektiğinden dolayı TW emniyet valfi kolayca ulaşılabilir bir yere takılmalı ve drenaj bağlantısıyla donatılmalıdır (bkz. ana su bağlantı diyagramı). Uygun olduğu şekilde emniyet valfi boşaltma borusuna ya da emniyet valfinin kendisine yakın bir şekilde aşağıdaki uyarıları içeren bir plaka takılmalıdır.



**Güvenlik nedeniyle, sistem ısınırken boşaltma borusundan su çıkması gerekebilir. Çıkma borusunu kapatmayınız ya da tıkamayınız.**

İşletmeye almadan önce, Mg anodun (eğer ayrı bir topraklama bağlantısı varsa) doğru bir şekilde topraklanıp topraklanmadığını kontrol ediniz ve tüm su ısıtma sistemini yıkayınız. Eğer sıkıştırılmış akım anodu (1,500 l'den itibaren standarttır) kullanıyorsanız, lütfen ekteki işletme kılavuzuna bakınız. Eğer kanatçıklı borulu ısı eşanjörleri kullanıyorsanız, yalıtım eklemeleri kullanılmalıdır (bkz. Flamco tank aksesuarları). Ek elektrik ısıtıcıları verilen talimatlara uygun olarak takılmalıdır; bunlar düzenli olarak kontrol edilmeli ve bakımı yapılmalıdır. Yalnızca potansiyel dengeleme dirençli ek elektrikli ısıtıcılar kullanılabilir.

(Kanatçıklı borulu ısı eşanjörlerini elektrikli ısıtıcılarla birlikte kullanma olasılığı için bakınız üreticinin belgeleri).

Kullanılmayan bağlantılar profesyonel bir şekilde sızdırmaz hale getirilmelidir. Hasara neden olabilecek su yoğunlaşmasının, kullanılmayan kanga borularda birikmemesini sağlayınız.

Sistemin bir bütün olarak sızdırmazlığı normal işletim koşulları altında ve bakım sırasında kontrol edilmelidir ve gerekiyorsa flanjlı rakorlar sıkıştırılmalıdır. Emniyet subapı düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir.

Tank potansiyel eşitlemeye dahil edilmelidir.

Sıcaklık kontrolü /gösterge:

500 l'ye kadar: Isıtıcının kumanda birimindeki sıcaklık sensörü ve varsa güneş enerjisi kumanda birimi ve /veya (takılmışsa) entegre termostatin sensörü verilen kelepçeleme yayıyla kumanda kutusunun altındaki dikey daldırma manşonunun içerisine takılmaktadır. Parçanın yüksekliği tekrar ısıtma için anahtarlama noktasını belirlemektedir. 55 °C'nin üzerindeki işletme sıcaklıklarına sahip olan silindirlerde, sensör ilgili su besleme rakorunun yukarısına yerleştirilmelidir. Termometrelerin uzak sensörü iki kelepçeleme yayı ile parçanın üstündeki (yaklaşık 20 cm aşağıdaki) yerine takılmaktadır. Kelepçe yayları, takılmaları okunan değerlere müdahale etmeyecek bir şekilde içten sensörlere takılmalıdır. Daldırma manşonu üç adete kadar sensör alabilir.

750 ve 1.000 l: Sensörler, sensör bağlantı bloğu kullanılarak tek tek konumlandırılabilir; ancak bu durum kazan /güneş enerjisi üreticisinin gereklerine bağlıdır. Yalıtımın ana hatları sensörlerin su besleme tarafına takılmasını ya da o tarafa taşınmasını gerektirebilir. Sıcaklık verilen termometreden okunabilir. Termometre birimin ön tarafındaki G½ armatürünün içerisine takılmalıdır.

1.500 ve 2.000 l: Uygun olduğu şekilde (daldırma manşonları içerisinde) sensörleri ya da termostatları korumak üzere birimin ön tarafında iki adet G¾ rakor bulunmaktadır. Bir kere daha



parçanın konumu tekrar ısıtma için anahtarlama noktasını belirlemektedir. Sıcaklık verilen termometreden okunabilir. Termometre birimin ön tarafındaki G½ armatürünün içerisine takılmalıdır. Eğer varsa, taş oluşmasına karşı özel koruma sıcak su çıkışına takılmalıdır. Son olarak berilen isim plakasını görünür bir konuma tespit ediniz.



## 4. Köpük yalıtımın takılması (750 l'den itibaren)

Silindirin büyüklüğüne bağlı olarak yalıtımı takmak üzere üç kişiye kadar adam gereklidir. Sonradan takma amaçlı varyantlarda (özel etiketlidir), yalıtım takılmadan önce iç yalıtım yapılabilir.

1. Yalıtım kullanılmadan önce oda sıcaklığına çıkarılmalıdır (R). Yalıtım yüzeyinin genleşme davranışı düşük oda ve/veya çevre sıcaklıkları durumunda değişim göstermektedir. PVC yüzeyler için: Yalnızca yalıtım tavsiye edilen yaklaşık 20°C'lik sıcaklığa ulaştığında, yalıtım işlemi yapılabilir (S). **Eğer bu sıcaklığa ulaşılmamışsa yalıtım işlemi çok zor hatta imkansızdır.**
2. Delikli kesme noktaları, yalıtım uygulanmadan önce uygun bir bıçakla gerektiği şekilde kesilmelidir (R). Yalıtım farklı tiplerde silindirler için kullanılabilir. Lütfen hangi parçaların gerektiğine dikkat ediniz!
3. Yalıtımı kesilerek açılmış deliklerin/kontrol flanjlارının vs.'nin üstüne yerleştiriniz ve eşit bir şekilde tank etrafına seriniz (S). Yalıtımın orta kısmından başlayarak hava kabarcıkları olmaksızın silindirin yüzeyine iyi bir şekilde oturmasını sağlamak üzere her iki yönden ellerin ayasıyla sıvazlayınız ve hafifçe vurunuz (T).
4. Köpük yüzeyleri birbirine doğru iterken, tespit parçasını/ayarlanabilir kancaları (birinci ya da ikinci konum) yavaşça kavuşturun.
5. Gerekiyorsa, ellerin ayalarıyla hafifçe vurarak ve varsa kanca şeritlerini tekrar sıkıştırarak yalıtımı tekrar ayarlayınız (T).
6. Üst yuvarlak köpük kısmı açılmış deliklerle hizalı bir şekilde takınız ve alt kapağı yerleştiriniz ya da polistiren kapağı açılı kayışla (Y) tespit ediniz.
7. Süsleme plakalarını yerine yapıştırınız ya da monte ediniz ve bütün flanj yalıtımlarını gerektiği şekilde monte ediniz (Y).
8. Silindirin diğer montajları kurulum talimatlarına ve geçerli teknik düzenlemelere uygun olarak gerçekleştirilmelidir (Z).



**Uyarı:** penseler, gerdirme kayışları, vs. kullanmayınız!



**Uyarı:** Yanıcı olmasından dolayı yalıtımı yangına ya da açık alev maruz bırakmayınız. Isı kaynaklarından minimum mesafeyi muhafaza ediniz.



## 5. Daha fazla bilgi

Montaj ve çalıştırma talimatlarını izlemekten kaynaklanan hasardan dolayı hiç bir sorumluluk kabul edilmeyecektir.

Gereken bakım önlemleri uzmanlar ya da yerel kullanım şartlarına ve standartlarına dayalı olarak kullanıcı tarafından deneyime bağlı olarak gerçekleştirilmelidir. Sistem sözleşme şartlarına uygun olarak yıllık olarak muayeneye ve belgelemeye tabi tutulmalıdır.

Birimin içi temizlenirken koruyucu eldivenler takılmalıdır. Flanj contası temizlikten sonra değiştirilmelidir.

Tank bakım, işletim, tamirat ya da parça değiştirmek için kolay erişime izin verecek şekilde konumlandırılmalıdır. Bu ürün için gereken inşaat önlemleri üreticinin ya da sorumlu dağıtıcının sorumluluğunda değildir. Dahası silindirdeki suyun güvenli bir şekilde toplanması ve boşaltılması için olanaklar su hasarını önlemek üzere sağlanmalıdır.

**Uyarı:** emniyet supaplarından ya da tank boşaltılırken sıcak su çıkabilir. Tehlike - haşlanma riski. Sistem kullanıcısı eğitilmemiş kişilerin tehlikeye atılmasını önlemelidir.

İki yıl kullandıktan sonra ve daha sonrasında her yıl Mg anodu muayene ediniz ve gerekiyorsa değiştiriniz.

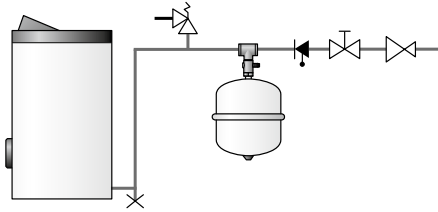
Tank üreticisinin kireç birikmesinden sorumlu olmamasından dolayı, suyun sert olduğu bölgelerde ticari bir taş giderici seri olarak bağlanmalıdır.

Prensipte 100  $\mu\text{S}/\text{cm}'\text{lik}$  minimum iletkenliğe riayet edilirken, ana giriş suyu hakkındaki ilgili mevzuatta garanti edilen suyun diğer özelliklerine de riayet edilmelidir. Eğer şüpheye düşerseniz, üreticiye danışılmalıdır.

Hem şebeke giriş suyu hem de sıcak su sistemleri için çökelti tuzakları tavsiye edilir. Bunlar da sistem koşullarına uygun olarak düzenli olarak muayene edilmelidir.

Elektrokimyasal olarak aşındırıcı (korozif) etkilerden ve karma tesisatlardan kaçınınız.

Ana şebeke suyu bağlantısının diyagramı:





# Flamco

Copyright Flamco B.V., Bunschoten, die Niederlande.

Nichts aus dieser Ausgabe darf ohne ausdrückliche Freigabe und mit Angabe der Quelle vervielfältigt oder auf irgendeine andere Weise veröffentlicht werden. Die erwähnten Angaben gelten nur für die Anwendung von Flamco Produkten. Für eine unsachgemäße Nutzung, Anwendung oder Interpretation der technischen Daten übernimmt Flamco B.V. keine Haftung. Technische Änderungen vorbehalten.

Copyright Flamco B.V., Bunschoten, the Netherlands.

No part of this publication may be reproduced or published in any way without explicit permission and mention of the source. The data listed are solely applicable to Flamco products. Flamco B.V. shall accept no liability whatsoever for incorrect use, application or interpretation of the technical information. Flamco B.V. reserves the right to make technical alterations.