



## Anleitung zur Montage, Inbetriebnahme und Wartung für Heizungsfachkräfte

THERAMAT ...

Warmwasser- und Solarspeicher



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicherheit .....</b>	<b>4</b>
1.1	Allgemeines .....	4
1.1.1	Aufbewahrung der Unterlagen .....	4
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	4
1.3	Symbolerklärung .....	5
1.4	Besondere Gefahren .....	5
1.4.1	Veränderungen am Gerät .....	5
<b>2</b>	<b>Normen und Vorschriften .....</b>	<b>6</b>
2.1	Normen und Vorschriften .....	6
2.1.1	Normen .....	6
2.1.2	Vorschriften .....	6
2.1.3	Zusätzliche Normen / Vorschriften für Österreich .....	6
<b>3</b>	<b>Montage .....</b>	<b>7</b>
3.1	Prüfung der Lieferung .....	7
3.2	Lieferumfang .....	7
3.3	Anforderungen an den Aufstellort .....	7
3.3.1	Montageabstände .....	7
3.4	Abmessungen und Anschlusswerte .....	8
3.4.1	THERAMAT EM 120 – 500 1-F/FE .....	8
3.4.2	THERAMAT EMH-200-1-F – EMH-500-1-F .....	11
3.4.3	THERAMAT EMS 300-2 – 400-2 .....	13
3.4.4	THERAMAT EMT 154 / EMT 204 .....	14
3.4.5	THERAMAT SK-500-1 – SK-800-1 .....	15
3.4.6	THERAMAT SP-300-0 – SP-800-1 .....	16
3.5	Montagewerkzeuge .....	18
3.6	Montagehinweise .....	18
3.6.1	Aufstellung .....	18
3.6.2	Montage der Trinkwasseranschlüsse .....	19
3.6.3	Montage der Temperaturfühler .....	19
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>20</b>
4.1	Prüfung vor Inbetriebnahme .....	20
4.2	Inbetriebnahmehinweise .....	20
4.2.1	Füllen des Speichers .....	20
4.3	Einweisungsprotokoll .....	20
<b>5</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>21</b>
5.1	Aufzählung typischer Verschleißteile .....	21
5.2	Erforderliche Demontage- und Montageschritte .....	21
5.3	Auszuführende Arbeiten .....	21
5.3.1	Prüfung von Magnesium-Schutzanoden .....	21
5.3.2	Austausch einer Magnesium-Schutzanode .....	22
5.3.3	Reinigung des Trinkwarmwasser-Speichers .....	23
5.3.4	Wiederinbetriebnahme .....	23
5.3.5	Wartungsprotokoll .....	25
5.4	Ersatzteilliste .....	26

# Inhaltsverzeichnis

<b>6</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>27</b>
6.1	Typenschild.....	27
6.2	Produktdatenblatt.....	28
6.2.1	THERAMAT EM 120 – 500 1-F/FE .....	28
6.2.1	THERAMAT EMH-200-1 – EMH-500-1.....	28
6.2.1	THERAMAT EMS 300-2 – 400-2 .....	28
6.2.1	THERAMAT EMT 154 / EMT 204 .....	29
6.2.1	THERAMAT SK-500-1 – SK-800-1 .....	29
6.2.1	THERAMAT SP-300-0 – SP-800-1 .....	29
6.3	Technische Daten .....	30
6.3.1	THERAMAT EM 120 – 500 1-F/FE .....	30
6.3.2	THERAMAT EMH-200-1 – EMH-500-1.....	31
6.3.3	THERAMAT EMS 300-2 – 400-2 .....	31
6.3.4	THERAMAT EMT 154 / EMT 204 .....	32
6.3.5	THERAMAT SK- 500-1 – SK-800-1 .....	32
6.3.6	THERAMAT SP-300-0 – SP-800-1 .....	33
<b>7</b>	<b>Gewährleistung.....</b>	<b>34</b>
7.1	Gewährleistung .....	34
7.1.1	Gewährleistungsbedingungen.....	34
7.1.2	Gewährleistungsanspruch bei Verschleißteilen .....	35
7.2	Haftungsbeschränkung .....	35
7.3	Ersatzteile .....	35
7.4	Herstellerbescheinigung / EG-Baumuster-Konformitätserklärung .....	36
<b>8</b>	<b>Verpackung, Entsorgung .....</b>	<b>37</b>
8.1	Umgang mit Verpackungsmaterial .....	37
8.2	Entsorgung der Verpackung .....	37
8.3	Entsorgung des Gerätes .....	37
<b>9</b>	<b>Index .....</b>	<b>39</b>

## 1.1 Allgemeines



### WARNUNG!

Lebensgefahr bei unzureichender Qualifikation! Unsachgemäßer Umgang führt zu erheblichen Personen- und Sachschäden.

Deshalb:

- Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten, Reparaturen oder Änderungen der eingestellten Brennstoffmenge dürfen nur von Heizungsfachkräften vorgenommen werden.

Die Anleitung zur Montage-Inbetriebnahme-Wartung

- Richtet sich an Heizungsfachkräfte.
- Ist von allen Personen zu beachten, die am Gerät arbeiten.
- Enthält wichtige Hinweise für einen sicheren Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

Die Angaben in dieser Anleitung entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in dieser Anleitung genannten Produkt geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte.



### HINWEIS!

Die inhaltlichen Angaben, Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstigen Darstellungen sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen den gewerblichen Schutzrechten. Jede missbräuchliche Verwertung ist strafbar.

### 1.1.1 Aufbewahrung der Unterlagen



### HINWEIS!

Diese Anleitung muss am Gerät verbleiben, damit sie auch bei einem späteren Bedarf zur Verfügung steht. Bei einem Betreiberwechsel muss die Anleitung an den nachfolgenden Betreiber übergeben werden.

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind als Wärmeerzeuger für geschlossene Warmwasser-Zentralheizungsanlagen und für die zentrale Warmwasserbereitung vorgesehen. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden übernimmt die MHG Heiztechnik keine Haftung. Das Risiko trägt allein der Anlagenbesitzer.

MHG Geräte sind entsprechend den gültigen Normen und Richtlinien sowie den geltenden sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Personen- und/ oder Sachschäden entstehen.

Um Gefahren zu vermeiden darf das Gerät nur benutzt werden:

- Für die bestimmungsgemäße Verwendung
- In sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand
- Unter Beachtung der Produktunterlagen
- Unter Einhaltung der notwendigen Wartungsarbeiten
- Unter Einhaltung der technisch bedingten Minimal- und Maximalwerte
- Wenn keine Störungen vorliegen, die die Sicherheit beeinträchtigen können
- Wenn alle am und im Gerät angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise vorhanden und lesbar sind



### ACHTUNG!

Geräteschaden durch Witterungseinflüsse! Elektrische Gefährdung durch Wasser und Verrostung der Verkleidung sowie der Bauteile. Deshalb:

- ➔ Betreiben Sie das Gerät nicht im Freien. Es ist nur für den Betrieb in Räumen geeignet.



### ACHTUNG!

Anlagenschaden durch Frost!

Die Heizungsanlage kann bei Frost einfrieren. Deshalb:

- ➔ Lassen Sie die Heizungsanlage während einer Frostperiode in Betrieb, damit die Räume ausreichend temperiert werden. Dies gilt auch bei Abwesenheit des Betreibers oder wenn die Räume unbewohnt sind.

### 1.3 Symbolerklärung

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Personenschutz sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

- ➔ Halten Sie die in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise ein, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

**GEFAHR!**

... weist auf lebensgefährliche Situationen durch elektrischen Strom hin.

**WARNUNG!**

... weist auf eine gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**VORSICHT!**

... weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**ACHTUNG!**

... weist auf eine Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**HINWEIS!**

... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

- ➔ Symbol für erforderliche Handlungsschritte
- Symbol für erforderliche Aktivitäten
- Symbol für Aufzählungen

### 1.4 Besondere Gefahren

Im folgenden Abschnitt werden die Restrisiken benannt, die sich aufgrund der Gefährdungsanalyse ergeben.

- ➔ Beachten Sie die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Warnhinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung, um Gesundheitsgefahren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

#### 1.4.1 Veränderungen am Gerät

**WARNUNG!**

Lebensgefahr durch Austreten von Heizöl bzw. Gas, Abgas und elektrischem Schlag sowie Zerstörung des Gerätes durch austretendes Wasser!

Bei Veränderungen am Gerät erlischt die Betriebserlaubnis!

Deshalb:

Nehmen Sie keine Veränderungen an folgenden Dingen vor:

- Am Heizgerät
- An den Leitungen für Heizöl bzw. Gas, Zuluft, Wasser, Strom und Kondensat
- Am Sicherheitsventil und an der Ablaufleitung für das Heizungswasser
- An baulichen Gegebenheiten, die Einfluss auf die Betriebssicherheit des Gerätes haben können.
- Öffnen und/oder Reparieren von Originalteilen (z.B. Antrieb, Regler, Feuerungsautomat)

## 2.1 Normen und Vorschriften

- ➔ Halten Sie die nachfolgende Normen und Vorschriften bei der Installation und beim Betrieb der Heizungsanlage ein.



### HINWEIS!

Die nachstehenden Listen geben den Stand bei der Erstellung der Unterlage wieder. Für die Anwendung der gültigen Normen und Vorschriften ist der ausführende Fachinstallateur verantwortlich.

### 2.1.1 Normen

Normen	Titel
EN 12502-1 bis EN 12502-5	Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe – Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen – Teil 1 bis Teil 5
EN 12828	Heizungsanlagen in Gebäuden - Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen
EN 14336	Heizungsanlagen in Gebäuden - Installation und Abnahme der Warmwasser-Heizungsanlagen
EN 60335-1	Sicherheit elektrischer Geräte für den Haushalt und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN 1988	Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI)
DIN 18380	VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleitungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen

### 2.1.2 Vorschriften

- ➔ Beachten Sie bei der Erstellung und dem Betrieb der Heizungsanlage die bauaufsichtlichen Regeln der Technik sowie sonstige gesetzliche Vorschriften der einzelnen Länder.

Vorschriften	Titel
EnEv	Energie-Einsparverordnung
VDI 2035	Richtlinien zur Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen - Steinbildung in Trinkwassererwärmungs- und Warmwasser-Heizungsanlagen
VDE	Vorschriften und Sonderanforderungen der Energieversorgungsunternehmen

### 2.1.3 Zusätzliche Normen / Vorschriften für Österreich

In Österreich sind bei der Installation die örtlichen Bauvorschriften sowie die ÖVGW-Vorschriften einzuhalten. Ferner sind gem. Luftreinhalte- und Energietechnikgesetz die länderspezifischen Verordnungen und Gesetze über Maßnahmen zur Luftreinhaltung hinsichtlich Heizungsanlagen einzuhalten.

Normen	Titel
ÖNORM B 8131	Geschlossene Wasserheizungen; Sicherheits-, Ausführungs- und Prüfbestimmungen
ÖNORM H 5170	Heizungsanlagen - Anforderungen an die Bau- und Sicherheitstechnik sowie an den Brand- und Umweltschutz
ÖNORM H 5195-1	Wärmeträger für haustechnische Anlagen - Teil 1: Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in geschlossenen Warmwasser-Heizungsanlagen

### 3.1 Prüfung der Lieferung

- ➔ Prüfen Sie die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden.

Bei äußerlich erkennbaren Transportschäden gehen Sie wie folgt vor:

- ➔ Nehmen Sie die Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt an.
- ➔ Vermerken Sie den Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs.
- ➔ Leiten Sie die Reklamation ein.



#### **HINWEIS!**

**Reklamieren Sie jeden Mangel, sobald er erkannt ist. Schadensersatzansprüche können nur innerhalb der jeweiligen Reklamationsfristen geltend gemacht werden.**

### 3.2 Lieferumfang

- Speicher
- Stellfüße
- ErP-Effizienzlabel
- Anleitung zur Montage-Inbetriebnahme-Wartung

In einigen Ausführungen zusätzlich:

- Kesselfüll- und Entleerhahn  
oder
- Sicherungsfeder für Temperaturfühler

### 3.3 Anforderungen an den Aufstellort

- ➔ Stellen Sie vor der Montage sicher, dass der Aufstellort die nachstehenden Anforderungen erfüllt:
  - Betriebstemperatur +5°C bis +45°C
  - Trocken, frostsicher, gut be- und entlüftet
  - Kein starker Staubaufwurf
  - Keine hohe Luftfeuchtigkeit
  - Keine Luftverunreinigungen durch Halogenkohlenwasserstoffe (enthalten z.B. in Lösungsmitteln, Klebern, Spraydosen)
  - Keine Luftverunreinigungen durch schwefelhaltige Gase
  - Vibrations- und schwingungsfreier Untergrund
  - Tragfähiger, glatter und waagerechter Untergrund

#### 3.3.1 Montageabstände

- ➔ Halten Sie Mindestabstände ein, damit alle Arbeiten (Montage, Inbetriebnahme, Wartung) ungehindert durchgeführt werden können.



#### **HINWEIS!**

**Zu allen Stellen, an denen Schornsteinfeger- und/oder Wartungsarbeiten durchgeführt werden müssen, sind gem. DIN 18160-5 Durchgänge von 500 mm Breite und 1800 mm Höhe einzuhalten. An den Arbeitsstellen ist eine Breite von mind. 600 mm vorzusehen.**

3.4 Abmessungen und Anschlusswerte

3.4.1 THERAMAT EM 120 – 500 1-F/FE

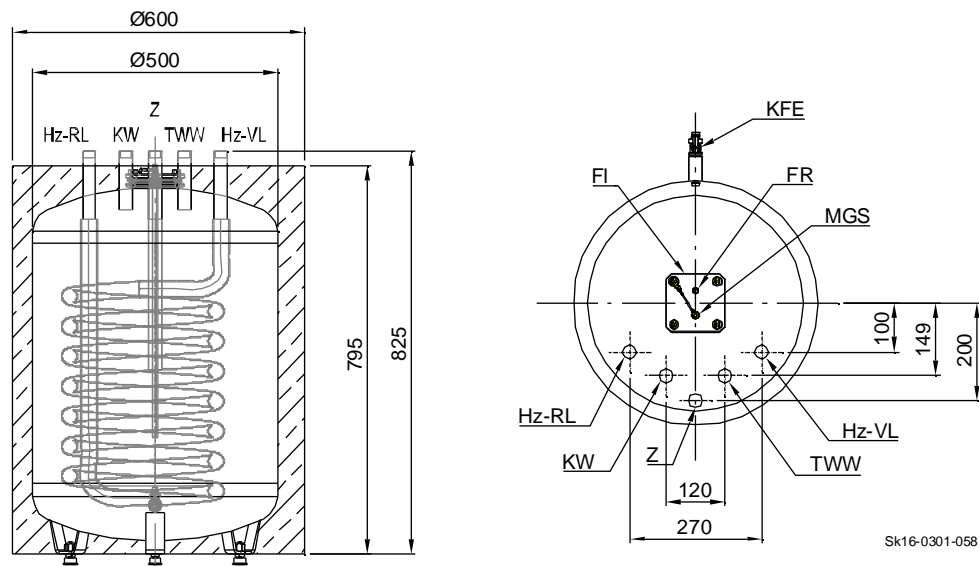


Abb. 1: THERAMAT EM 120-1-F

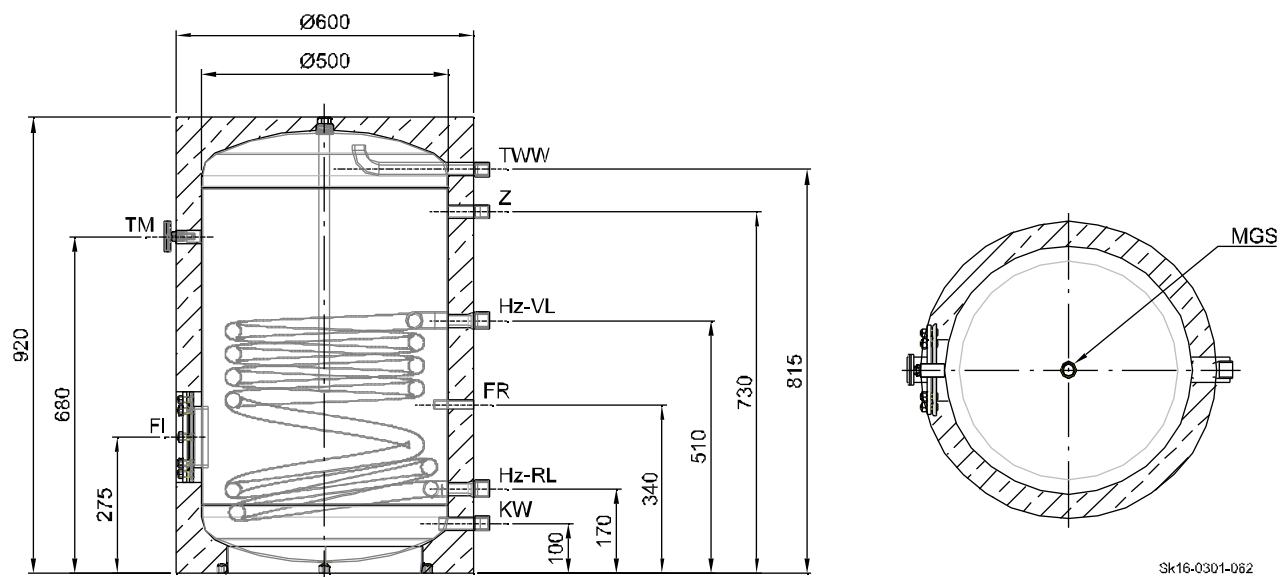


Abb. 2: THERAMAT EM 150-1-F

Legende zu Abb. 1-Abb. 2:

Kürzel	Bedeutung
FI	Flansch
FR	Fühlerrohr
Hz-RL	Heizungsrücklauf
Hz-VL	Heizungsvorlauf
KFE	Kesselfüll- und Entleerhahn

Kürzel	Bedeutung
KW	Kaltwasser
MGS	Magnesiumschutzanode
TM	Thermometer
TWW	Trinkwarmwasser
Z	Zirkulation

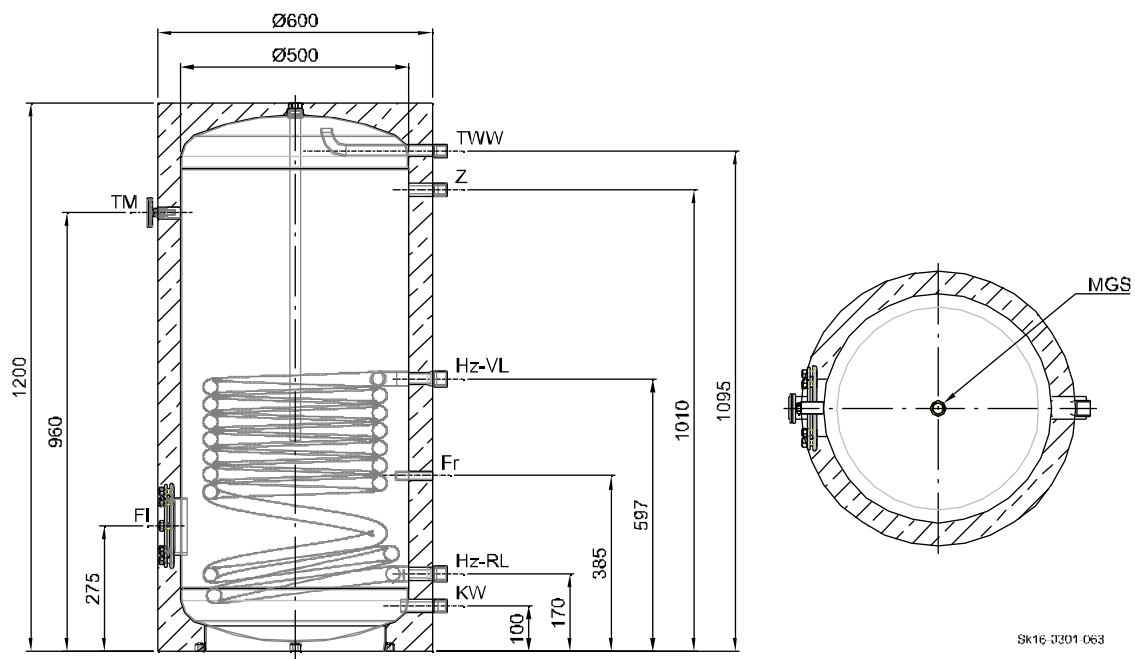


Abb. 3: THERMAT EM 200-1-F

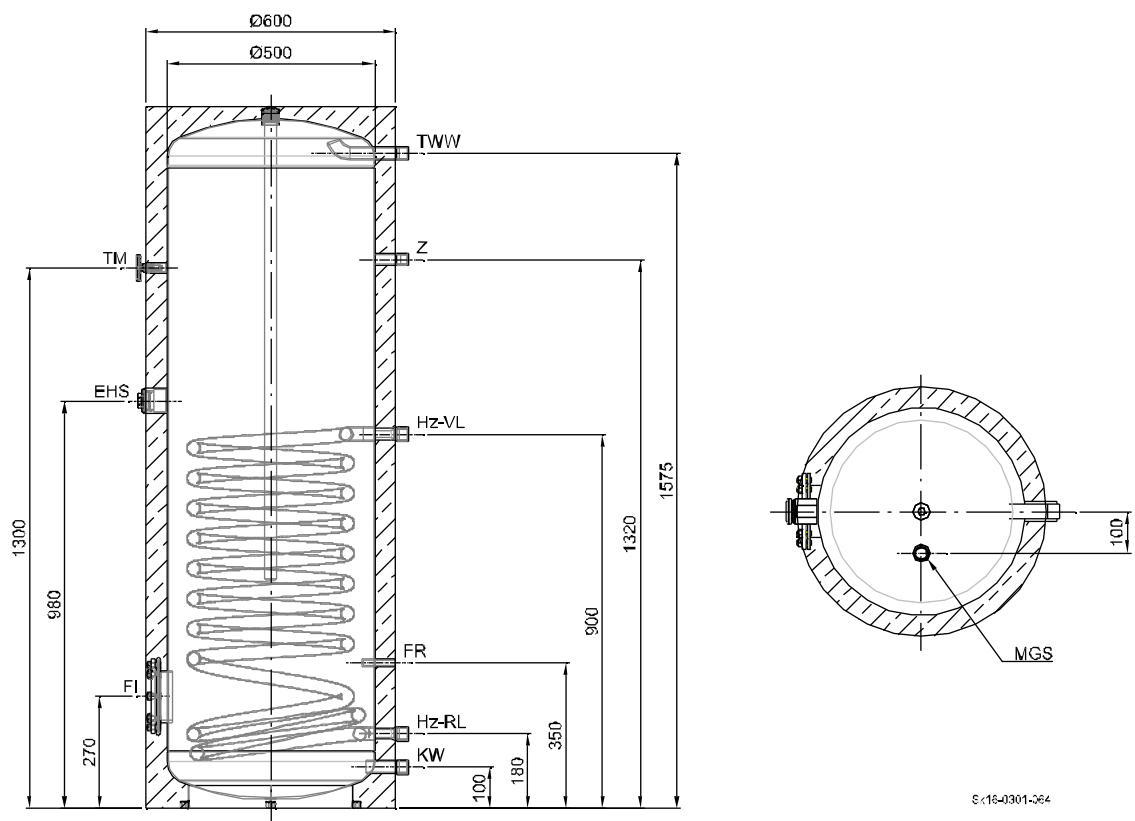


Abb. 4: THERMAT EM 300-1-FE

Legende zu Abb. 3-Abb. 4:

Kürzel	Bedeutung
FI	Flansch
FR	Fühlerrohr
Hz-RL	Heizungsrücklauf
Hz-VL	Heizungsvorlauf
EHS	Elektroheizstab

Kürzel	Bedeutung
KW	Kaltwasser
MGS	Magnesiumschutzanode
TM	Thermometer
TWW	Trinkwarmwasser
Z	Zirkulation

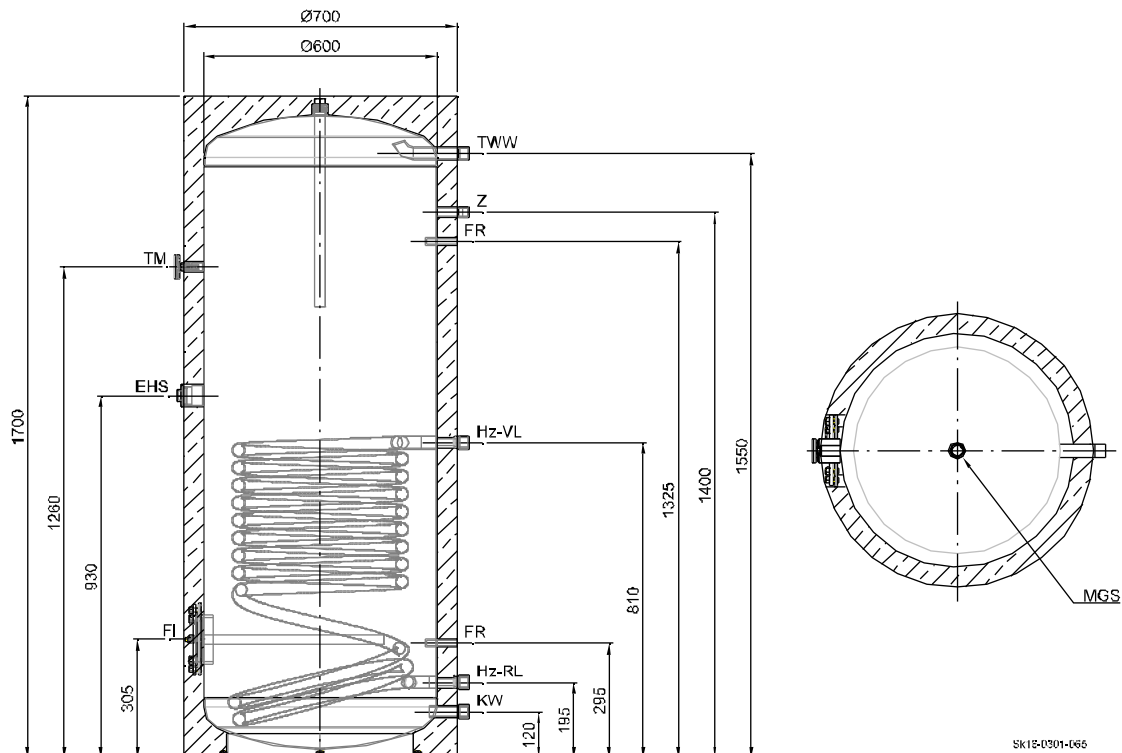


Abb. 5: THERAMAT EM 400-1-FE

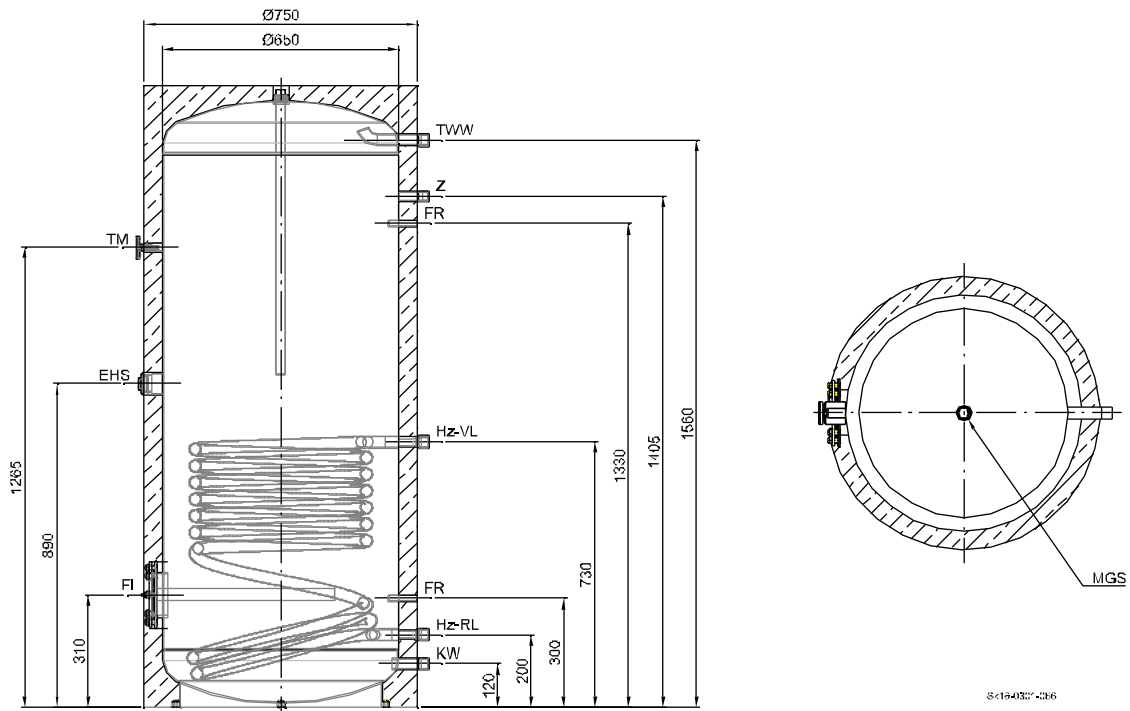


Abb. 6: THERAMAT EM 500-1-FE

Legende zu Abb. 5-Abb. 6:

Kürzel	Bedeutung
FI	Flansch
FR	Fühlerrohr
Hz-RL	Heizungsrücklauf
Hz-VL	Heizungsvorlauf
EHS	Elektroheizstab

Kürzel	Bedeutung
KW	Kaltwasser
MGs	Magnesiumschutzanode
TM	Thermometer
TWW	Trinkwarmwasser
Z	Zirkulation

## 3.4.2 THERAMAT EMH-200-1-F – EMH-500-1-F

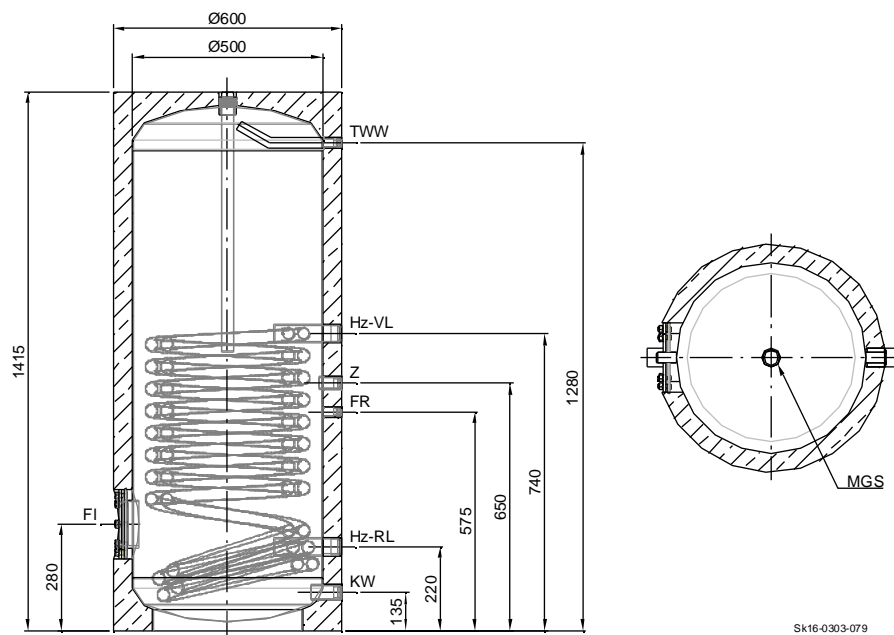


Abb. 7: THERAMAT EMH-200-1-F

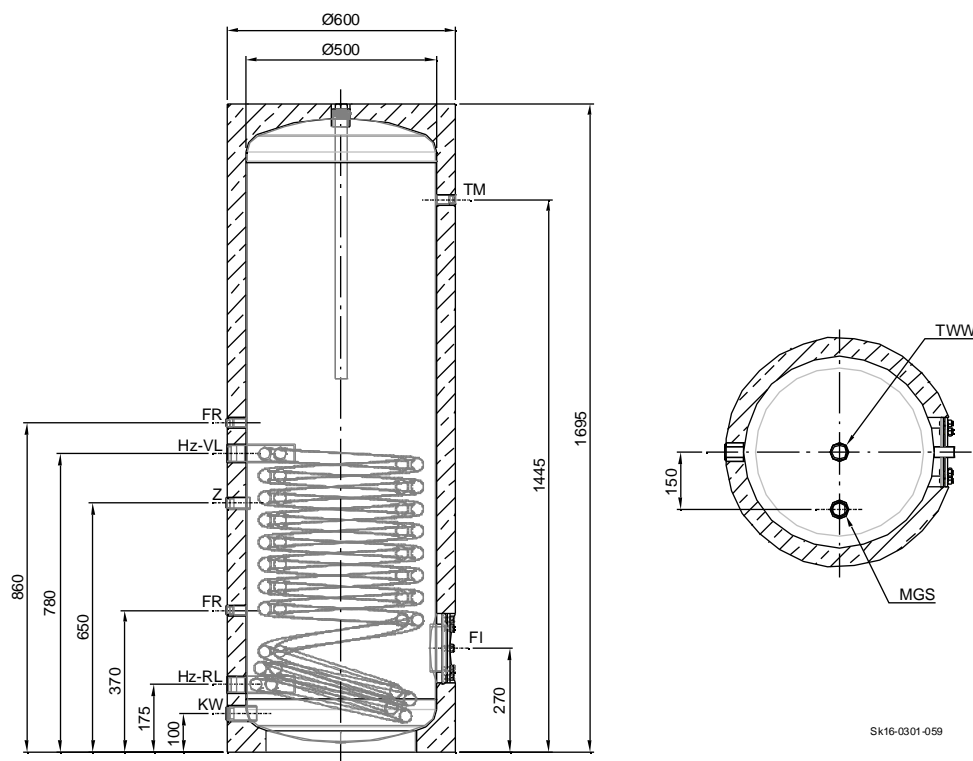


Abb. 8: THERAMAT EMH-300-1-F

Legende zu Abb. 7-Abb. 8:

Kürzel	Bedeutung
FI	Flansch
FR	Fühlerrohr
Hz-RL	Heizungsrücklauf
Hz-VL	Heizungsvorlauf

Kürzel	Bedeutung
KW	Kaltwasser
MGS	Magnesiumschutzanode
TM	Thermometer
TWW	Trinkwarmwasser
Z	Zirkulation

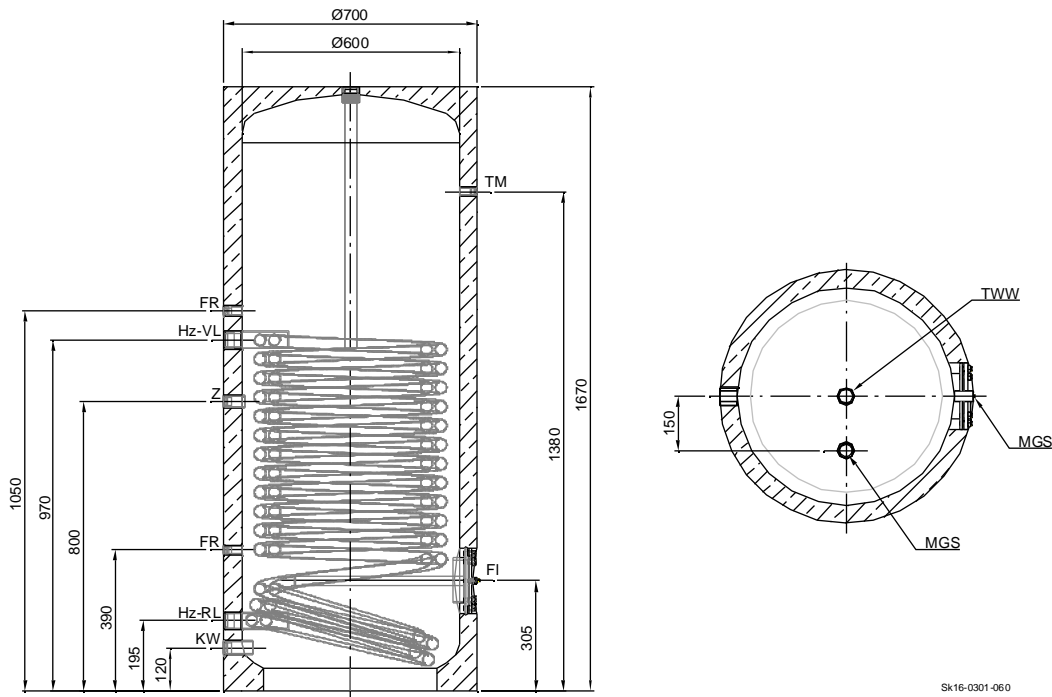


Abb. 9: THERAMAT EMH-400-1-F

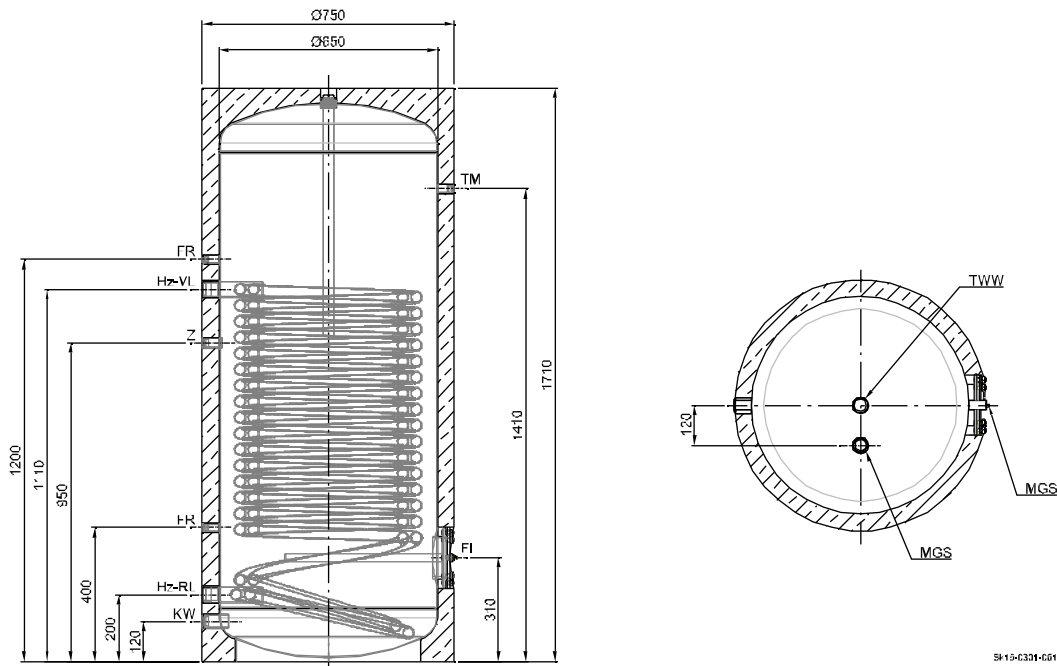


Abb. 10: THERAMAT EMH-500-1-F

Legende zu Abb. 9-Abb. 10:

Kürzel	Bedeutung
FI	Flansch
FR	Fühlerrohr
Hz-RL	Heizungsrücklauf
Hz-VL	Heizungsvorlauf

Kürzel	Bedeutung
KW	Kaltwasser
MGS	Magnesiumschutzanode
TM	Thermometer
TWW	Trinkwarmwasser
Z	Zirkulation

## 3.4.3 THERMAT EMS 300-2 – 400-2

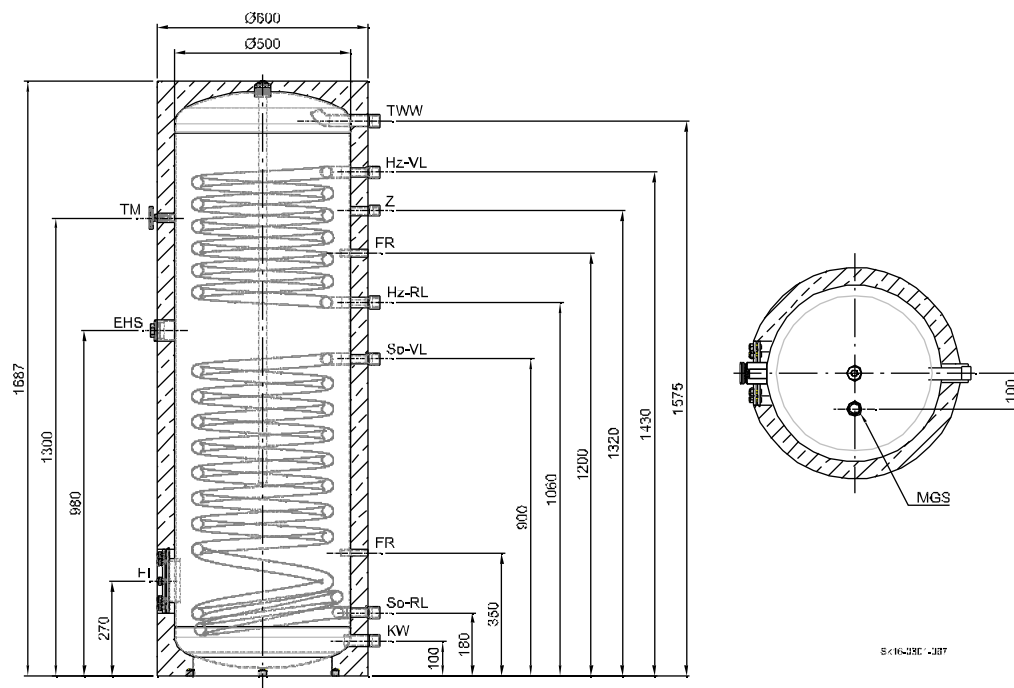


Abb. 11: THERMAT EMS 300-2-FE

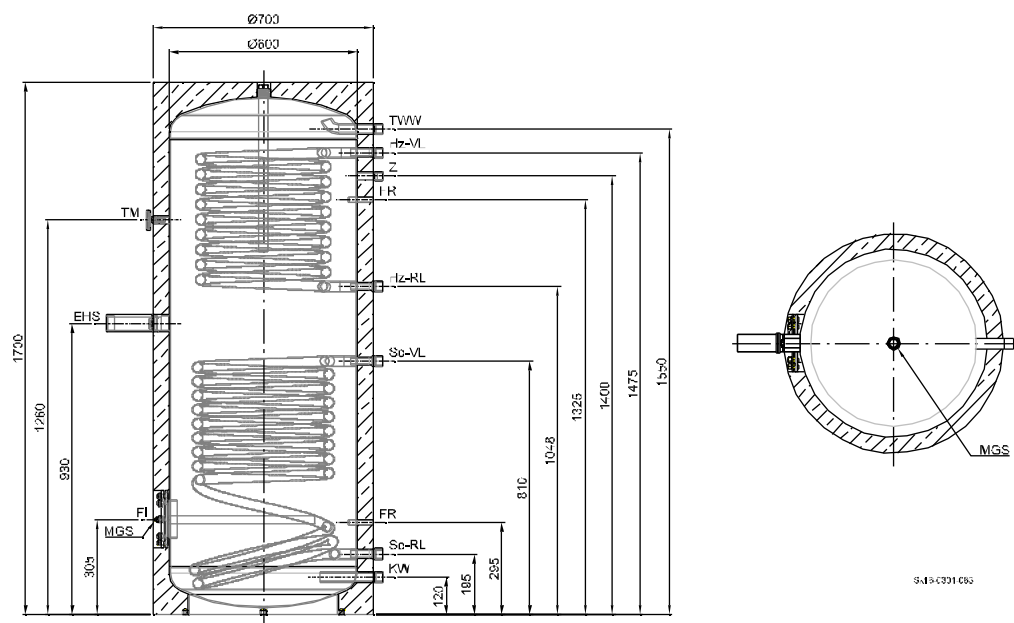


Abb. 12: THERMAT EMS 400-2-FE

Legende zu Abb. 11-Abb. 12:

Kürzel	Bedeutung
FI	Flansch
FR	Fühlerrohr
Hz-RL	Heizungsrücklauf
Hz-VL	Heizungsvorlauf
EHS	Elektroheizstab
KW	Kaltwasser

Kürzel	Bedeutung
MGS	Magnesiumschutzanode
So-RL	Solarrücklauf
So-VL	Solarvorlauf
TM	Thermometer
TWW	Trinkwarmwasser
Z	Zirkulation

3.4.4 THERAMAT EMT 154 / EMT 204

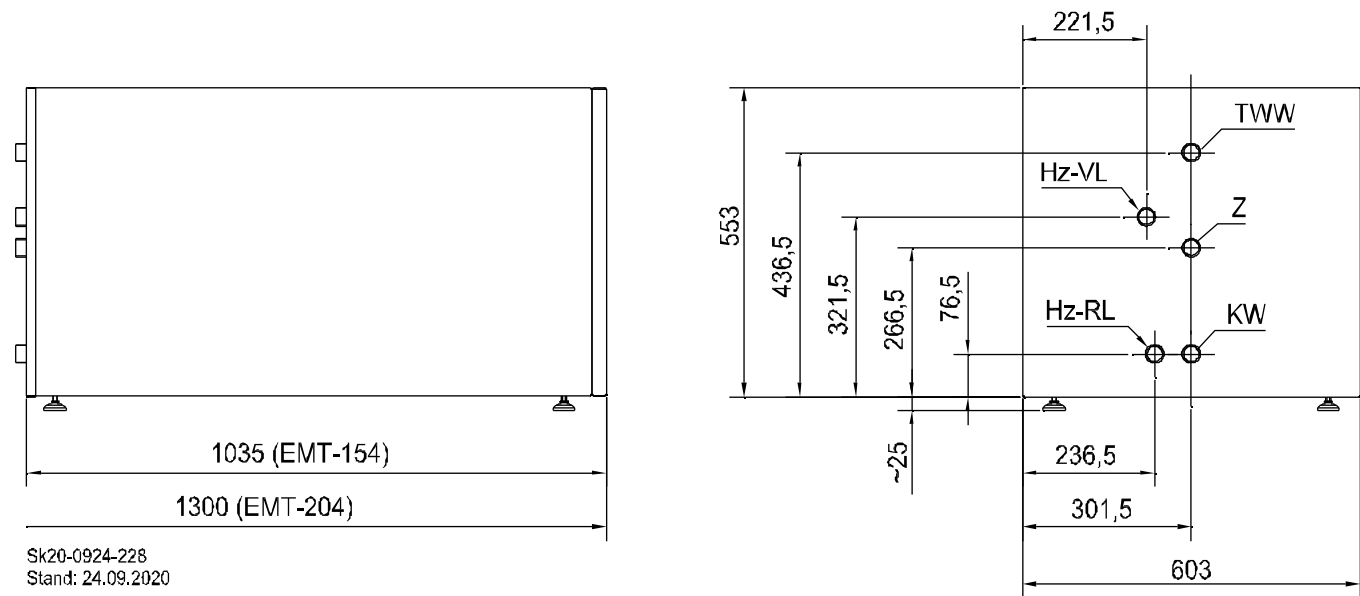


Abb. 13: THERAMAT EMT 154 und EMT 204

Legende zu Abb. 13:

Kürzel	Bedeutung
Hz-RL	Heizungsrücklauf
Hz-VL	Heizungsvorlauf
KW	Kaltwasser

Kürzel	Bedeutung
TWW	Trinkwarmwasser
Z	Zirkulation

## 3.4.5 THERAMAT SK-500-1 – SK-800-1

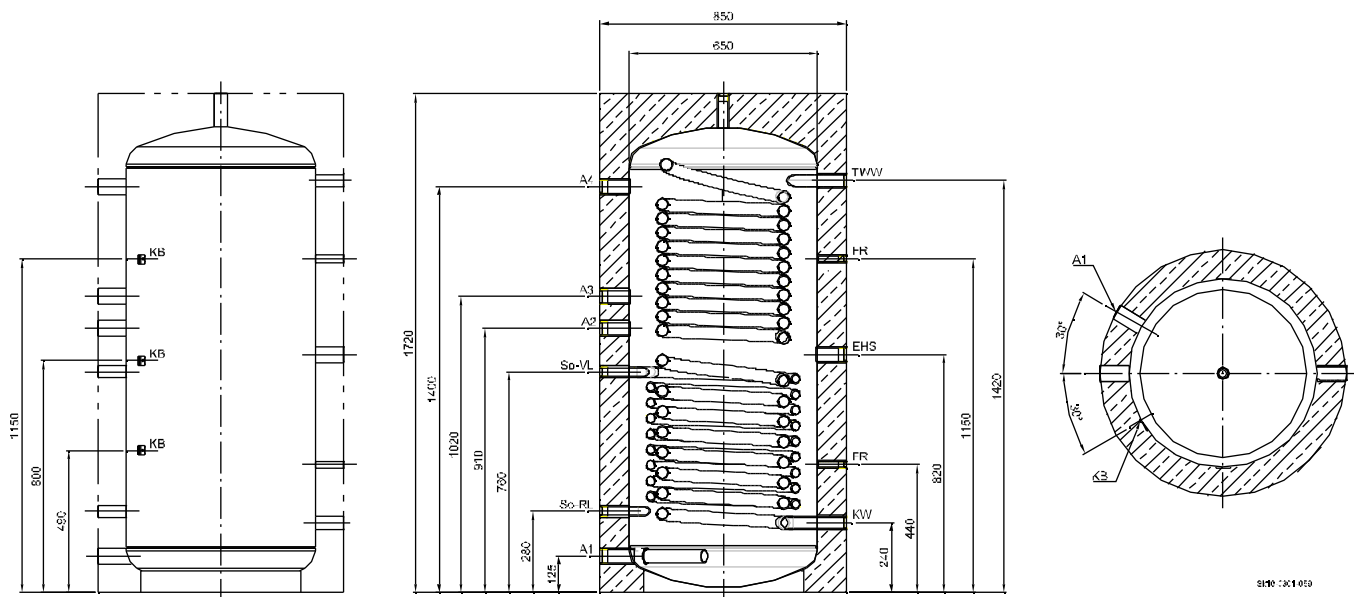


Abb. 14: THERAMAT SK-500-1

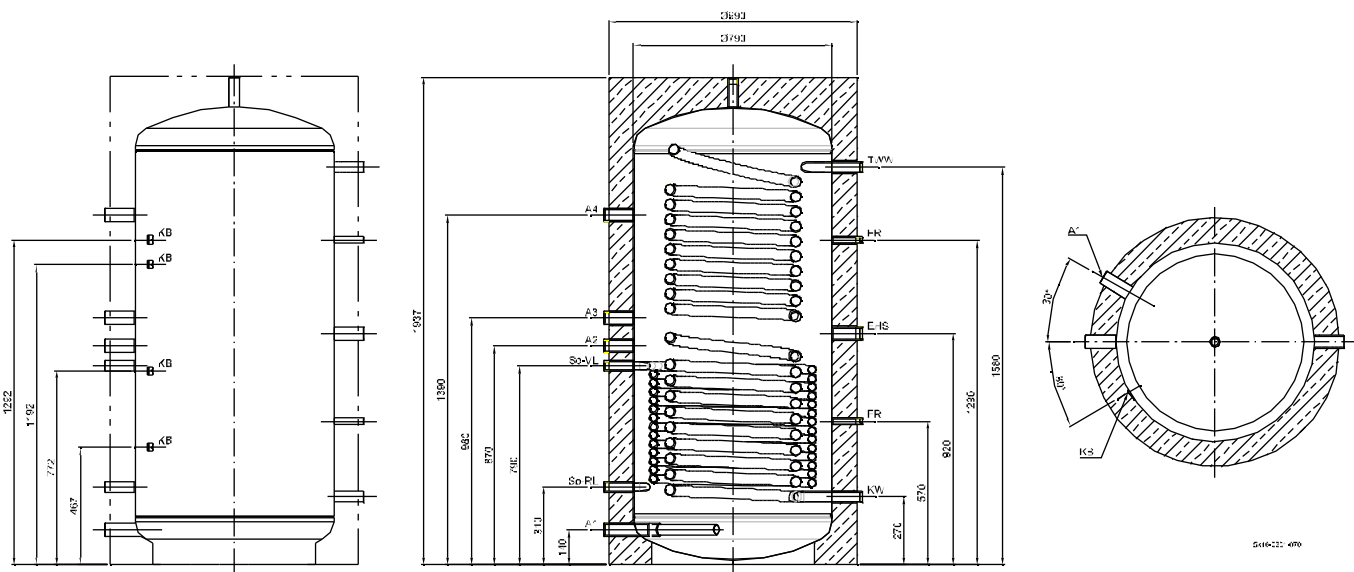


Abb. 15: THERAMAT SK-800-1

Legende zu Abb. 14-Abb. 15:

Kürzel	Bedeutung
A1-A4	Multifunktionaler Ausgang
FR	Fühlerrohr
EHS	Elektroheizstab
KB	Klemmblech

Kürzel	Bedeutung
KW	Kaltwasser
So-RL	Solarrücklauf
So-VL	Solarvorlauf
TWW	Trinkwarmwasser

3.4.6 THERAMAT SP-300-0 – SP-800-1

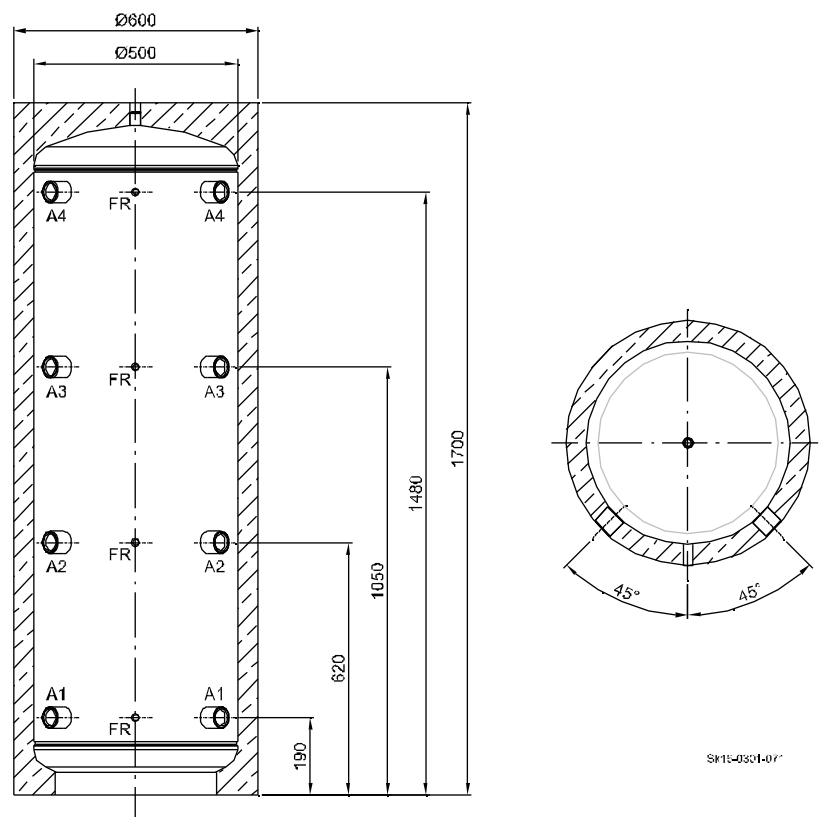


Abb. 16: THERAMAT SP-300-0

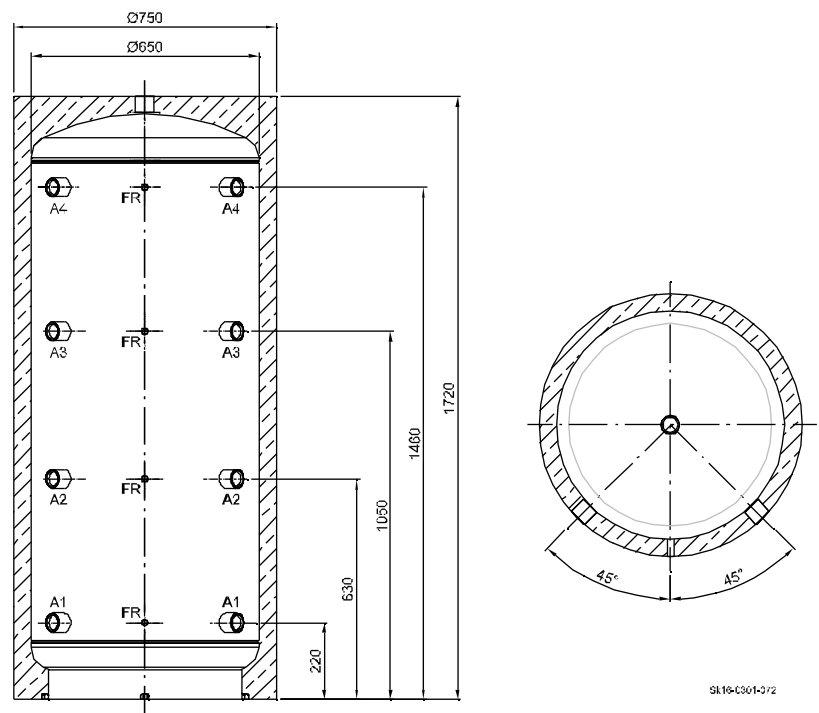


Abb. 17: THERAMAT SP-500-0

Legende zu Abb. 16-Abb. 17:

Kürzel	Bedeutung
A1-A4	Ausgang

Kürzel	Bedeutung
FR	Fühlerrohr

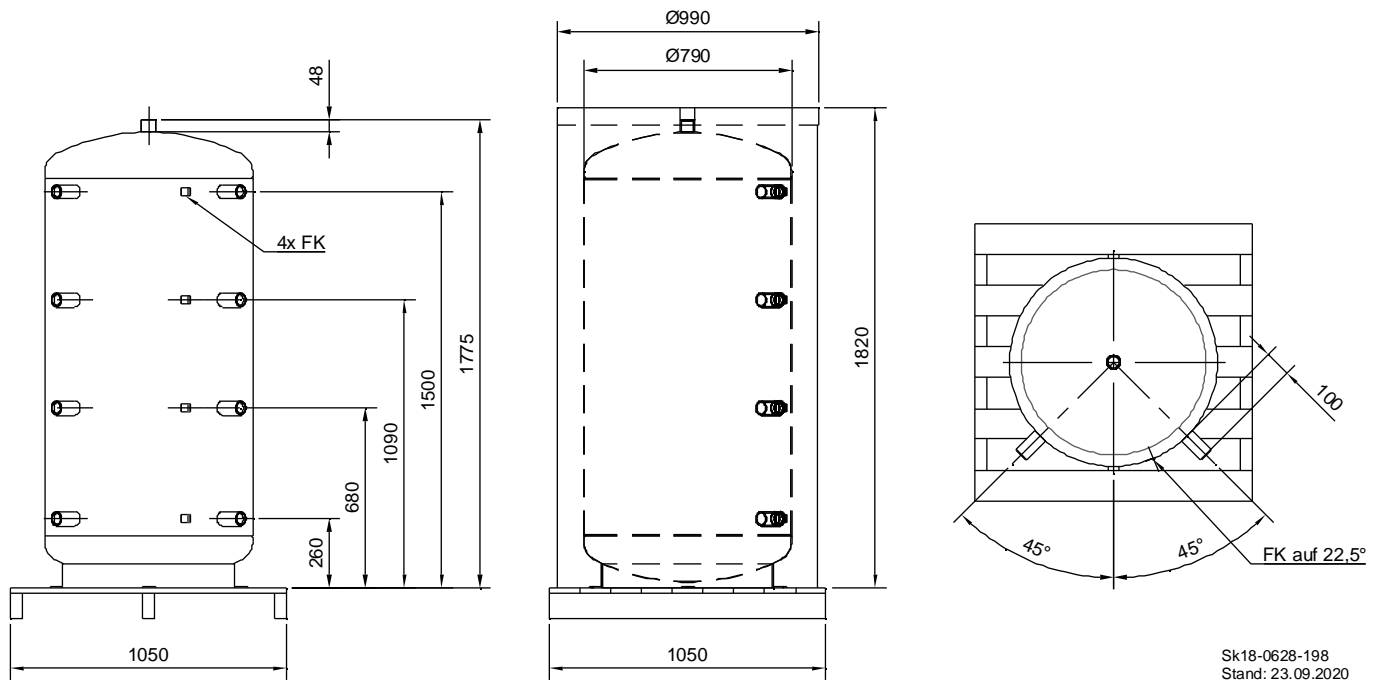


Abb. 18: THERAMAT SP-800-0

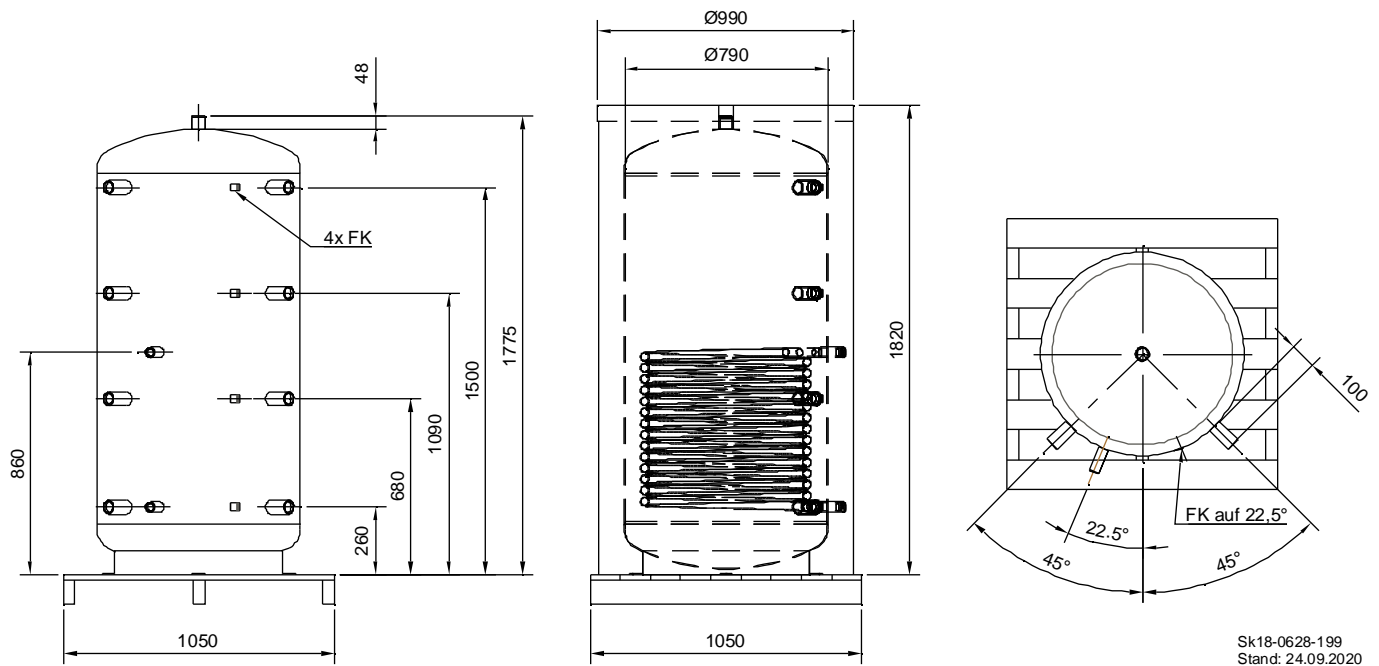


Abb. 19: THERAMAT SP-800-1

Legende zu Abb. 18-Abb. 19:

Kürzel	Bedeutung
FK	Fühlerklemme

## 3.5 Montagewerkzeuge

Für die Montage und Wartung der Heizanlage werden die Standardwerkzeuge aus dem Bereich Heizungsbau sowie der Öl-/Gas- und Wasserinstallation benötigt.

## 3.6 Montagehinweise



### **WARNUNG!**

**Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Montage!**

Unsachgemäße Montage führt zu schweren Personen- und Sachschäden.

Deshalb:

- Die Montage und Inbetriebnahme muss durch eine Heizungsfachkraft erfolgen.



### **VORSICHT!**

**Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung!**

Gefährdungen wie Prellungen, Quetschungen und Schnittverletzungen sind durch unsachgemäße Handhabung möglich.

Deshalb:

- ➔ Tragen Sie bei Handhabung und Transport eine Persönliche Schutzausrüstung (Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe).
- ➔ Sorgen Sie vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit.
- ➔ Gehen Sie mit offenen scharfkantigen Bauteilen vorsichtig um.

## 3.6.1 Aufstellung

- ➔ Demontieren Sie die Transportsicherung, um die Palette zu entfernen.
- ➔ Bewahren Sie die Schraube der Transportsicherung zur Wiederverwendung als Stellfuß auf.



Abb. 20: Beispiel einer Befestigung (Transportsicherung) des Speichers unter der Palette

- ➔ Schrauben Sie die Stellfüße unter den Speicher.
- ➔ Stellen Sie den Speicher an dem vorgesehenen Platz auf.
- ➔ Richten Sie den Speicher über die Stellfüße so aus, dass er lotrecht steht.

### 3.6.2 Montage der Trinkwasseranschlüsse



**ACHTUNG!**  
**Speicherschaden durch beschädigte Email-  
 lierung!**  
**Im Speicher entsteht Korrosion.**  
**Deshalb:**  
 ➔ **Behandeln Sie die Speicheranschlüsse  
 sorgfältig, damit die Emaille nicht beschä-  
 digt wird.**



**VORSICHT!**  
**Verschmutztes Trinkwasser!**  
**Bei der Montage können Trinkwasserleitun-  
 gen verschmutzen.**  
**Deshalb:**  
 ➔ **Spülen Sie den Speicher und die Trink-  
 wasserleitungen nach der Montage gründ-  
 lich durch.**

- ➔ Montieren Sie alle Anschlüsse gem. den landesspezifischen Normen und Vorschriften.
- ➔ Montieren Sie die Trinkwarmwasserleitung an den Anschluss WW.
- ➔ Montieren Sie die Kaltwasserleitung an den Anschluss KW.
- ➔ Montieren Sie den Anschluss Hz-VL des Speichers mit dem Vorlauf der Speicherladung am Heizgerät.
- ➔ Montieren Sie den Anschluss Hz-RL des Speichers mit dem Rücklauf der Speicherladung am Heizgerät.
- ➔ Montieren Sie – falls vorhanden – den Anschluss Z des Speichers mit der bauseitigen Zirkulation.
- ➔ Montieren Sie – falls vorhanden – den Kesselfüll- und Entleerhahn KFE.

### 3.6.3 Montage der Temperaturfühler

- ➔ Montieren Sie den Trinkwarmwasser-Temperaturfühler des Heizungsreglers in der Tauchhülse TH-TWW des Speichers.
- ➔ Montieren Sie – falls vorhanden – einen Solar-Temperaturfühler in die Tauchhülse TH-S des Speichers.
- ➔ Montieren Sie – falls vorhanden – einen Pufferspeicher-Temperaturfühler in der oberen Tauchhülse TH-P-o.
- ➔ Montieren Sie – falls vorhanden – einen Pufferspeicher-Temperaturfühler in einer der beiden mittleren Tauchhülsen TH-P-m.
- ➔ Montieren Sie – falls vorhanden – einen Pufferspeicher-Temperaturfühler in der unteren Tauchhülse TH-P-u.
- ➔ Achten Sie auf eine korrekte Position der Temperaturfühler in der Tauchhülse.
- ➔ Montieren Sie – falls vorhanden – die erforderlichen Temperaturfühler an den Klemmblechen KB des Kombispeichers.

## 4.1 Prüfung vor Inbetriebnahme

- ➔ Stellen Sie vor der Erstinbetriebnahme sicher, dass:
- alle notwendigen Sicherheits- und Absperreinrichtungen installiert sind.
  - alle Speicheranschlüsse dicht sind.

## 4.2 Inbetriebnahmehinweise



### WARNUNG!

**Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!**  
**Unsachgemäße Bedienung führt zu schweren Personen- oder Sachschäden.**

**Deshalb:**

- Die Montage und Inbetriebnahme muss durch eine Heizungsfachkraft erfolgen.
- ➔ Führen Sie alle Bedienschritte gem. dieser Anleitung durch.

### 4.2.1 Füllen des Speichers



### WARNUNG!

**Vergiftungsgefahr durch Heizungswasser!**  
**Das Trinken von Heizungswasser führt zu Vergiftungen.**

**Deshalb:**

- ➔ Verwenden Sie Heizungswasser niemals als Trinkwasser, da es durch gelöste Ablagerungen und chemische Stoffe verunreinigt ist.

- ➔ Befüllen Sie den Speicher mit Trinkwasser über den Anschluss KW.
- ➔ Entlüften Sie den Speicher über den Anschluss WW.
- ➔ Befüllen Sie den Speicher oder die Heizwendel ggf. über den Anschluss HR.
- ➔ Entlüften Sie den Speicher oder die Heizwendel über den Anschluss HV.
- ➔ Füllen Sie ggf. Wasser nach, wenn der notwendige Anlagendruck unterschritten ist.
- ➔ Prüfen Sie die Installation auf Leckagen und beseitigen Sie diese ggf.

## 4.3 Einweisungsprotokoll

- ➔ Bestätigen Sie die Einweisung des Betreibers im nachstehenden Einweisungsprotokoll mit einem X oder einem ✓.

Einweisungsthemen	Ausgeführt
➔ Übergeben Sie dem Betreiber alle Anleitungen, Protokolle und Produktunterlagen zur Aufbewahrung.	
➔ Weisen Sie den Betreiber darauf hin, dass die Anleitungen in der Nähe des Geräts verbleiben sollen.	
➔ Weisen Sie den Betreiber über die Kontrolle des Anlagendruckes sowie über die Maßnahmen zum Nachfüllen und Entlüften.	
➔ Weisen Sie den Betreiber auf die Einstellung von Temperaturen und Regelgeräten hin.	
➔ Informieren Sie den Betreiber über die eingestellten Werte der Regelung.	
➔ Gehen Sie die Bedienungsanleitung mit dem Betreiber durch und beantworten Sie eventuell auftretende Fragen.	
➔ Weisen Sie den Betreiber insbesondere auf die Sicherheitshinweise hin.	
➔ Weisen Sie den Betreiber auf die Notwendigkeit einer jährlichen Wartung der Anlage hin.	
Einweisung des Betreibers bestätigen:	
Firmenstempel / Datum / Unterschrift	

### 5.1 Aufzählung typischer Verschleißteile

Die Verschleißteile müssen turnusmäßig bei Wartungen durch die Heizungsfachkraft geprüft und erforderlichenfalls ausgetauscht werden.

Verschleißteile	Auswechselintervalle / Jahre (unverbindliche Werksempfehlung)
Magnesium-Schutzanode	5-8

### 5.2 Erforderliche Demontage- und Montageschritte



#### VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung!

Gefährdungen wie Prellungen, Quetschungen und Schnittverletzungen sind durch unsachgemäße Handhabung möglich.

Deshalb:

- ➔ Tragen Sie bei Handhabung und Transport eine Persönliche Schutzausrüstung (Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe).
- ➔ Sorgen Sie vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit.
- ➔ Gehen Sie mit offenen scharfkantigen Bauteilen vorsichtig um.



#### VORSICHT!

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Kontakt mit heißen Bauteilen verursacht Verbrennungen.

Deshalb:

- ➔ Tragen Sie bei allen Arbeiten in der Nähe von heißen Bauteilen grundsätzlich Schutzhandschuhe.
- ➔ Stellen Sie vor allen Arbeiten sicher, dass alle Bauteile auf Umgebungstemperatur abgekühlt sind.

### 5.3 Auszuführende Arbeiten



#### HINWEIS!

Beachten Sie die entsprechenden Vorschriften und Richtlinien des Bestimmungslandes!

Die regelmäßige Prüfung und Reinigung des Trinkwarmwasser-Speichers durch eine Heizungsfachkraft wird in einem Intervall von höchstens zwei Jahren empfohlen.

Bei ungünstigen Wasserverhältnissen, z.B. durch hohe Wasserhärte oder hohe Betriebstemperaturen, ist eine Verkürzung des Intervalls erforderlich.

- ➔ Bestätigen Sie die **ausgeführten Arbeiten** im Wartungsprotokoll auf Seite 25 mit einem X oder einem ✓.

#### 5.3.1 Prüfung von Magnesium-Schutzanoden

##### Funktionsbeschreibung

Magnesium-Schutzanoden dienen dem Korrosionsschutz von emaillierten Trinkwarmwasser-Speichern.

Die durchschnittliche Lebensdauer von Magnesium-Schutzanoden beträgt ca. 5-8 Jahre. Sie ist z.B. abhängig von der Wasserqualität, der Betriebstemperatur, dem Wasserdurchsatz, dem Schutzstrombedarf oder der Deckschichtbildung. Eine regelmäßige Kontrolle ist wichtig für den Werterhalt und Korrosionsschutz des Speichers.

Ein Austausch der Magnesium-Schutzanode ist erforderlich, wenn nur noch weniger als 1/3 des ursprünglichen Anodendurchmessers vorhanden ist. Dies entspricht einem ca. 90%igen oder größeren Verbrauch der Anode.

Der Belag auf gebrauchten Anoden (durch Kalk, Kupfer, Eisen, etc.) schadet der Stromeinspeisung nicht. Vor Wiedereinbau sollte sie trotzdem unter fließendem Wasser, ggf. mit einer Kunststoffbürste (**keine Drahtbürste!**) gereinigt werden.

## Prüfung einer isoliert montierten Magnesium-Schutzanode

Eine isoliert montierte Magnesium-Schutzanode lässt sich an der Massekabelverbindung zum Behälter erkennen.

- ➔ Trennen Sie die Massekabelverbindung zwischen Magnesium-Schutzanode und Trinkwarmwasser-Speicher.
- ➔ Schalten Sie ein Strommessgerät (Multimeter) in Reihe zwischen Anodenkabel und Speichermasse (Befestigungspunkt des Anodenkabels) (s. Abb. 21).
- ➔ Prüfen Sie, ob der fließende Schutzstrom größer als 0,3 mA Gleichstrom ist.
- ➔ Ersetzen Sie die Magnesium-Schutzanode ggf.
- ➔ Gehen Sie gem. Kap. 5.3.2 vor, um die Magnesium-Schutzanode auszutauschen.

Alternativ zum Multimeter kann auch ein Anodenprüfgerät verwendet werden, welches die Funktionstüchtigkeit der Magnesium-Schutzanode mittels grüner, gelber und roter Leuchtdiode anzeigt.

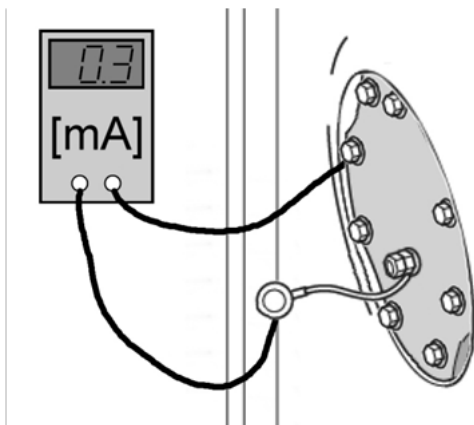


Abb. 21: Anschluss Amperemeter

## Prüfung einer nicht isoliert montierten Magnesium-Schutzanode

- ➔ Prüfen Sie durch eine Widerstandsmessung, ob der Kontakt der Magnesium-Schutzanode zum Trinkwarmwasser-Speicher 0 Ohm beträgt.
- ➔ Ersetzen Sie die Magnesium-Schutzanode, wenn nur noch weniger als 1/3 des ursprünglichen Anodendurchmessers vorhanden ist. Dies entspricht einem ca. 90%igen oder größeren Verbrauch der Anode.
- ➔ Gehen Sie gem. Kap. 5.3.2 vor, um die Magnesium-Schutzanode auszutauschen.

## 5.3.2 Austausch einer Magnesium-Schutzanode

- ➔ Schalten Sie die Anlage spannungsfrei.
- ➔ Entleeren Sie den Trinkwarmwasser-Speicher vollständig über den Kesselfüll- und Entleerhahn.
- ➔ Entfernen Sie die Isolierung/Verkleidung vor dem Revisionsflansch.

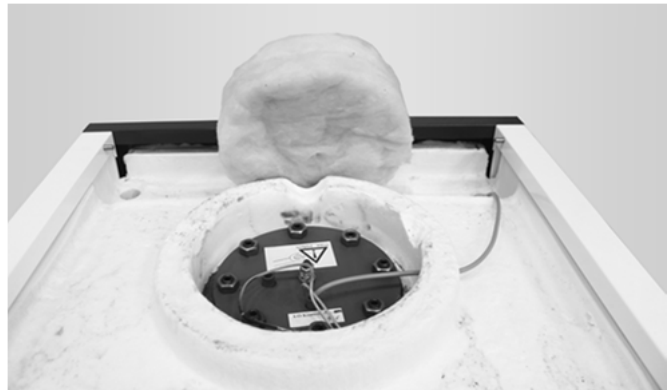


Abb. 22: Revisionsflansch mit Isolierung

- ➔ Entfernen Sie die Schrauben bzw. Muttern am Revisionsflansch.
- ➔ Trennen Sie ggf. die Massekabelverbindung zwischen Magnesium-Schutzanode und Trinkwarmwasser-Speicher.
- ➔ Ziehen Sie den Revisionsflansch inkl. Schutzanode aus dem Trinkwarmwasser-Speicher heraus.
- ➔ Schrauben Sie die Magnesium-Schutzanode heraus.
- ➔ Demontieren Sie Befestigungsmuttern, Unterlegscheiben und Massekabel der Magnesium-Schutzanode.
- ➔ Merken Sie sich bei der Demontage die Reihenfolge für den Einbau.
- ➔ Ziehen Sie die Magnesium-Schutzanode aus dem Revisionsflansch heraus.



**ACHTUNG!**  
**Gesundheitsschäden durch Verunreinigungen!**  
**Verunreinigtes Trinkwasser führt zu Vergiftungen!**  
**Deshalb:**

- ➔ Bringen Sie die Anodenoberfläche nicht mit Öl, Fett oder Schmutz in Verbindung.
- ➔ Achten Sie auf Sauberkeit.

- ➔ Montieren Sie eine neue Magnesium-Schutzanode mit aufliegendem Dichtung ① in den Revisionsflansch.
- ➔ Montieren Sie beim Einsatz der Magnesium-Schutzanode die Kunststoff-Scheibe ② im Revisionsflansch.

**HINWEIS!**

**Die Kunststoff-Scheibe isoliert die Magnesium-Schutzanode gegen den Revisionsflansch.**

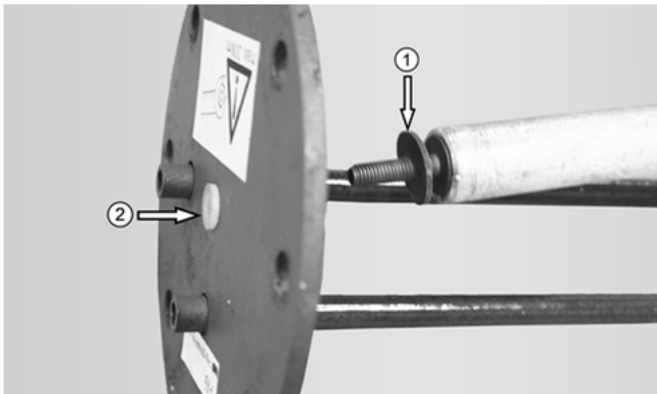


Abb. 23: Montage der Magnesium-Schutzanode

- ➔ Gehen Sie weiter gem. Kap. 5.3.4 vor, wenn der Speicher nicht gereinigt werden muss.

### 5.3.3 Reinigung des Trinkwarmwasser-Speichers

**ACHTUNG!**

**Geräteschaden durch Korrosion!  
Lochfraß im Speicherwassererwärmer!**  
Deshalb:

- ➔ **Beschädigen Sie nicht die Emaillierung des Innenbehälters und der Heizwendel.**

- ➔ Sorgen Sie bei der Reinigung des Trinkwarmwasser-Speichers für ausreichende Hygiene.
- ➔ Verwenden Sie nur geeignete Reinigungsmittel und -geräte!
- ➔ Reinigen Sie den Innenraum vorsichtig mit einem harten Wasserstrahl.
- ➔ Lösen Sie Ablagerungen und Verkrustungen z.B. mit einem Holz- oder Kunststoffschaber oder mit geeigneten chemischen Reinigungsmitteln ab.
- ➔ Entfernen Sie Verunreinigungen anschließend mit einem Industriesauger mit Kunststoff-Saugrohr.
- ➔ Spülen Sie feinere Reste mit einem Wasserstrahl aus.

### 5.3.4 Wiederinbetriebnahme

Nach vollständiger, gründlicher Reinigung und ggf. dem Ersetzen der Magnesium-Schutzanode kann der Trinkwarmwasser-Speicher nach folgenden Arbeitsschritten wieder in Betrieb genommen werden:

- ➔ Reinigen Sie ggf. die Dichtungsfläche am Trinkwarmwasser-Speicher und am Revisionsflansch, um die Dichtheit sicher zu stellen.
- ➔ Prüfen Sie die Revisionsflanschdichtung auf Beschädigungen und ersetzen sie ggf.

**ACHTUNG!**

**Anlagenschaden durch Wasser!**

**Wasser tritt durch defekte Dichtungen und Leckagen aus.**

Deshalb:

- ➔ Ersetzen Sie defekte Dichtungen sofort.
- ➔ Beseitigen Sie Leckagen sofort.
- MHG empfiehlt, Dichtungen grundsätzlich durch neue zu ersetzen.

- ➔ Achten Sie beim Einlegen der Dichtung ③ auf einen korrekten Sitz.

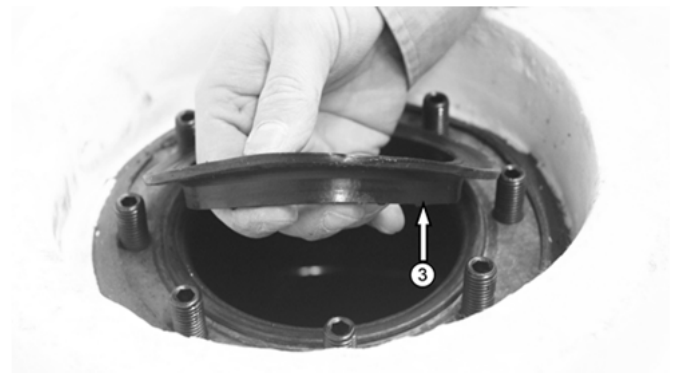


Abb. 24: Einlegen der Dichtung

- ➔ Montieren Sie den Revisionsflansch mit der Magnesium-Schutzanode.
- ➔ Montieren Sie Befestigungsmuttern, Unterlegscheiben und Masekabel in der ursprünglichen Reihenfolge.

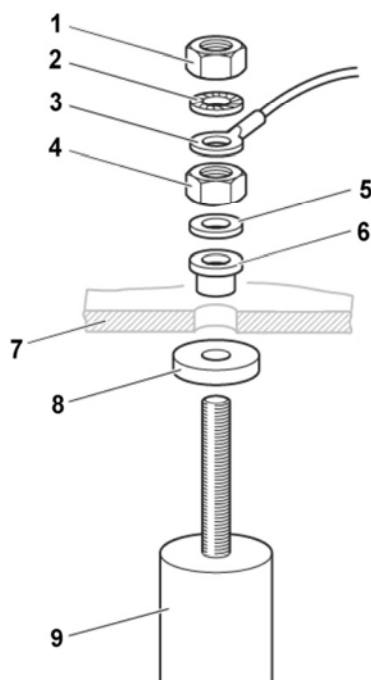


Abb. 25: Aufbau der Befestigung einer Magnesium-Schutzanode

Legende zu Abb. 25:

Kürzel	Bedeutung
1	Mutter
2	Zahnscheibe
3	Massekabel
4	Mutter
5	Unterlegscheibe
6	Isolierhülse
7	Revisionsflansch
8	Dichtring
9	Magnesium-Schutzanode



## ACHTUNG!

Anlagenschaden durch Wasser!  
Wasser tritt durch Undichtigkeiten aus.  
Deshalb:

- ➔ Achten Sie auf sorgfältiges Schließen der Öffnung nach dem Reinigen.
- ➔ Prüfen Sie nach dem Befüllen der Anlage die Dichtheit vor dem Flansch, der Anode und sämtlicher Anschlüsse!

- ➔ Befüllen Sie den Trinkwarmwasser-Speicher mit Wasser.
- ➔ Prüfen Sie alle Anschlüsse, Hähne und die Revisionsflanschdichtung auf Dichtheit.
- ➔ Montieren Sie die Isolierung/Verkleidung vor dem Revisionsflansch.
- ➔ Nehmen Sie die Anlage in Betrieb.



## ACHTUNG!

Anlagenschaden durch Korrosion!  
Anodenschutz ist nicht gewährleistet.  
Deshalb:

- Die Ringöse des Massekabels an der Opferanode muss elektrisch gut leitend mit dem Speicherbehälter verbunden werden.

- ➔ Führen Sie die Ringöse des Massekabels über einen der Gewindestifte oder eine der Schrauben.
- ➔ Ziehen Sie die Magnesium-Schutzanode mit der Mutter fest an.
- ➔ Kontern Sie ggf. mit einer zweiten Mutter, um ein Lösen zu verhindern.
- ➔ Verschließen Sie alle Ablasshähne und Belüftungsschrauben

---

5.3.5 Wartungsprotokoll

---

**Wartungsprotokoll  
Speicher**

Kunde: \_\_\_\_\_

Wartungsvertrag-/Kunden-Nr.: \_\_\_\_\_

**Im Rahmen der Jahreswartung wurden an Ihrer Heizungsanlage folgende Arbeiten ausgeführt:**

- |    |  |                          |
|----|--|--------------------------|
| 1) | Kontrolle Fühler/Thermostat_____                               | <input type="checkbox"/> |
| 2) | Magnesium-Schutzanode prüfen/warten_____                       | <input type="checkbox"/> |
| 3) | Prüfung/Wartung des Behälters_____                             | <input type="checkbox"/> |
| 4) | Reinigung des Innenbehälters_____                              | <input type="checkbox"/> |
| 5) | Hinweis, dass alle Anleitungen am Gerät verbleiben müssen_____ | <input type="checkbox"/> |

**Bemerkungen:**

Wir bestätigen die ordnungsgemäße Ausführung. Ort, Datum \_\_\_\_\_

Stempel \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

Die nächste Jahreswartung ist fällig im (Monat, Jahr) \_

---

## 5.4 Ersatzteilliste



---



### HINWEIS!

Ersatzteile finden Sie in der MHG-Ersatzteilpreisliste.

## 6.1 Typenschild

<b>MHG Heiztechnik GmbH</b> Brauerstrasse 2 D 21244 Buchholz		
<b>① THERAMAT EM-120-1-F</b>		
Herstellungsjahr: ②	2016	
Herstellnummer: ③	1603601050001	
Energieeffizienzklasse: ④	B	
Inhalt: ⑤	118l	
Wärmetauscherfläche: ⑥	0,9m²	
Warmhalteverlust: ⑦	51 W	
Leistungskennzahl: ⑧	1,9N <sub>L</sub>	
zul. Betriebsdruck Wärmetauscher: ⑨	6 bar	
zul. Betriebsdruck Trinkwasser: ⑩	10 bar	
max. Betriebstemperatur ⑪	95 °C	
		
<b>⑫ ! ACHTUNG !</b> <b>OPFERANODE JÄHRLICH KONTROLLIEREN</b>		

Legende zu Abb. 26:

Kürzel	Bedeutung
①	Typ
②	Herstellungsjahr
③	Herstellungsnummer
④	Energieeffizienzklasse
⑤	Inhalt
⑥	Wärmetauscherfläche
⑦	Warmhalteverlust
⑧	Leistungskennzahl
⑨	Zulässiger Betriebsdruck Wärmetauscher
⑩	Zulässiger Betriebsdruck Trinkwasser
⑪	Max. Betriebstemperatur
⑫	ACHTUNG! OPFERANODE JÄHRLICH KONTROLLIEREN

Abb. 26: Muster Typenschild

## 6.2 Produktdatenblatt

## 6.2.1 THERAMAT EM 120 – 500 1-F/FE

Warmwasserspeicher	THERAMAT EM ...					
Hersteller	MHG Heiztechnik GmbH					
Modellkennung	THERAMAT EM-120-1-F	THERAMAT EM-150-1-F	THERAMAT EM-200-1-F	THERAMAT EM-300-1-FE	THERAMAT EM-400-1-FE	THERAMAT EM-500-1-FE
Energieeffizienzklasse	C					
Warmhalteverluste S	51 W	54 W	66 W	84 W	100 W	110 W
Speichervolumen V	118 l	148 l	202 l	301 l	429 l	508 l
Bestimmung des Gerätes	Warmwasserspeicher					

## 6.2.1 THERAMAT EMH-200-1 – EMH-500-1

Warmwasserspeicher	THERAMAT EMH ...			
Hersteller	MHG Heiztechnik GmbH			
Modellkennung	THERAMAT EMH-200-1-F	THERAMAT EMH-300-1-F	THERAMAT EMH-400-1-F	THERAMAT EMH-500-1-F
Energieeffizienzklasse	C			
Warmhalteverluste S	69 W	77 W	102 W	113 W
Speichervolumen V	208 l	301 l	394 l	508 l
Bestimmung des Gerätes	Warmwasserspeicher			

## 6.2.1 THERAMAT EMS 300-2 – 400-2

Warmwasserspeicher	THERAMAT EMS ...	
Hersteller	MHG Heiztechnik GmbH	
Modellkennung	THERAMAT EMS-300-2-FE	THERAMAT EMS-400-2-FE
Energieeffizienzklasse	C	
Warmhalteverluste S	85 W	101 W
Speichervolumen V	293 l	429 l
Bestimmung des Gerätes	Warmwasserspeicher	

## 6.2.1 THERAMAT EMT 154 / EMT 204

Warmwasserspeicher	THERAMAT EMT ...	
Hersteller	MHG Heiztechnik GmbH	
Modellkennung	THERAMAT EMT-154	THERAMAT EMT-204
Energieeffizienzklasse	B	
Warmhalteverluste S	53 W	60 W
Speichervolumen V	150 l	200 l
Bestimmung des Gerätes	Warmwasserspeicher	

## 6.2.1 THERAMAT SK-500-1 – SK-800-1

Warmwasserspeicher	THERAMAT SK ...	
Hersteller	MHG Heiztechnik GmbH	
Modellkennung	THERAMAT SK-500-1	THERAMAT SK-800-1
Energieeffizienzklasse	B	
Warmhalteverluste S	79 W	92 W
Speichervolumen V	512 l	819 l
Bestimmung des Gerätes	Warmwasserspeicher	

## 6.2.1 THERAMAT SP-300-0 – SP-800-1

Warmwasserspeicher	THERAMAT SP ...			
Hersteller	MHG Heiztechnik GmbH			
Modellkennung	THERAMAT SP-300-0	THERAMAT SP-500-0	THERAMAT SP-800-0	THERAMAT SP-800-1
Energieeffizienzklasse	C			
Warmhalteverluste S	83 W	110 W	110 W	110 W
Speichervolumen V	301 l	512 l	776 l	776 l
Bestimmung des Gerätes	Warmwasserspeicher			

## 6.3 Technische Daten

### 6.3.1 THERAMAT EM 120 – 500 1-F/FE

THERAMAT		EM-120-1-F	EM-150-1-F	EM-200-1-F	EM-300-1-FE	EM-400-1-FE	EM-500-1-FE
Sach-Nummer	94.71000	-6010	-6015	-6020	-6030	-6040	-6050
Energieeffizienzklasse ErP (A <sup>+</sup> - F)		B		C			
Nenninhalt	l	118	148	202	301	429	508
Gewicht	kg	48	60	75	104	132	141
Abmessungen (H/Ø)	mm	825/600	920/600	1200/600	1687/600	1700/700	1710/750
Kippmaß	mm	1000	1000	1350	1795	1845	1870
Heizfläche Wärmetauscherschlange unten	m²	0,9	0,8	1,2	1,5	1,7	
Speicheranschlüsse, Warmwasser		R ¾" Außengewinde			R 1" Außengewinde		
Speicheranschlüsse, Kaltwasser		G ¾" Außengewinde			G 1" Außengewinde		
Speicheranschlüsse, Zirkulation		G ¾" Außengewinde			G ¾" Außengewinde		
Speicheranschlüsse, Wärmetauscher		G ¾"	G 1"		G 1" Außengewinde		
Zul. Betriebstemperatur Trinkwasser	°C	95					
Zul. Betriebsüberdruck Wärmetauscher	bar	6					
Zul. Betriebsüberdruck Trinkwasser	bar	10					
Auskühlungsverlust	kWh/24h	1,2	1,3	1,58	2,01	2,4	2,62
Dauerleistung <sup>2)</sup> nach DIN 4708	l/h	610		761	1105	1216	
Dauerleistung <sup>2)</sup> nach DIN 4708	kW	25		31	45	49,5	
Leistungskennzahl <sup>2)</sup>	NL-Zahl	1,9	2,9	4,0	9,0	16,0	19,0
Flanschmuffe für E-Heizung		---			1½"		
Warmhalteverlust ErP	W	51	54	66	84	100	110

<sup>2)</sup> tkw = 10°C, tww = 45°C, tVL = 80°C

## 6.3.2 THERAMAT EMH-200-1 – EMH-500-1

THERAMAT		EMH-200-1	EMH-300-1	EMH-400-1	EMH-500-1
Sach-Nummer	94.71000	-6120	-6130	-6140	6150
Effizienzklasse ErP (A <sup>+</sup> - F)		C			
Nenninhalt	l	208	301	394	508
Gewicht	kg	79	122	174	204
Abmessungen (H/Ø)	mm	1200/600	1695/600	1670/700	1710/750
Heizfläche Wärmetauscherschlange	m²	2	2,6	4,2	5,8
Kippmaß		1350	1805	1815	1870
Speicheranschlüsse, Warmwasser		R ¾" Außengewinde	G 1¼" Innengewinde		
Speicheranschlüsse, Kaltwasser		G ¾" Außengewinde	G 1" Innengewinde		
Speicheranschlüsse, Zirkulation		G ¾" Außengewinde	G ¾" Innengewinde		
Speicheranschlüsse, Wärmetauscher		G 1" Außengewinde	G 1¼" Innengewinde		
Zul. Betriebstemperatur Trinkwasser	°C	95			
Zul. Betriebsüberdruck Wärmetauscher	bar	6			
Zul. Betriebsüberdruck Trinkwasser	bar	10			
Auskühlungsverlust	kWh/24h	1,64	1,84	2,44	2,71
Dauerleistung <sup>2)</sup> nach DIN 4708	l/h	1350	1916	2776	3120
Dauerleistung <sup>2)</sup> nach DIN 4708	kW	55	78	113	127
Leistungskennzahl <sup>2)</sup>	NL-Zahl	5,1	19	28	32
Flanschmuffe für E-Heizung		---			
Warmhalteverlust ErP	W	69	77	102	113

<sup>2)</sup> tkw = 10°C, tww = 45°C, tVL = 80°C

## 6.3.3 THERAMAT EMS 300-2 – 400-2

THERAMAT		EMS-300-2-FE	EMS-400-2-FE
Sach-Nummer	94.71000	-6230	-6240
Effizienzklasse ErP (A <sup>+</sup> - F)		C	
Nenninhalt	l	293	429
Gewicht	kg	117	151
Abmessungen (H/Ø)	mm	1687/600	1700/700
Kippmaß		1795	1845
Heizfläche Wärmetauscherschlange unten	m <sup>2</sup>	1,5	1,7
Heizfläche Wärmetauscherschlange oben	m <sup>2</sup>	0,8	1,2
Speicheranschlüsse, Warmwasser		R 1" Außengewinde	
Speicheranschlüsse, Kaltwasser		G 1" Außengewinde	
Speicheranschlüsse, Zirkulation		G ¾" Außengewinde	
Speicheranschlüsse, Wärmetauscher		G 1" Außengewinde	
Zul. Betriebstemperatur Trinkwasser	°C	95	
Zul. Betriebsüberdruck Wärmetauscher	bar	6	
Zul. Betriebsüberdruck Trinkwasser	bar	10	
Auskühlungsverlust	kWh/24h	2,03	2,43
Dauerleistung <sup>2)</sup> nach DIN 4708	l/h	610	761
Dauerleistung <sup>2)</sup> nach DIN 4708	kW	25	31
Leistungskennzahl <sup>2)</sup>	NL-Zahl	2,3	2,7
Flanschmuffe für E-Heizung		1½"	
Warmhalteverlust ErP	W	85	101

<sup>2)</sup> tkw = 10°C, tww = 45°C, tVL = 80°C

## 6.3.4 THERAMAT EMT 154 / EMT 204

THERAMAT		EMT 154	EMT 204
Sach-Nummer	94.71000	-5525	-5526
Effizienzklasse ErP (A <sup>+</sup> - F)		B	
Nenninhalt	l	150	200
Gewicht	kg	83	102
Abmessungen (HxBxT)	mm	553x603x1035	553x603-1300
Heizfläche Wärmetauscherschlange	m <sup>2</sup>	1,0	
Speicheranschlüsse, trinkwasserseitig	"	G1"	
Speicheranschlüsse, heizungsseitig	"	G1"	
Zirkulation	"	G1"	
Zul. Betriebstemperatur Trinkwasser	°C	95	
Zul. Betriebsüberdruck Wärmetauscher	bar	10	
Zul. Betriebsüberdruck Trinkwasser	bar	10	
Auskühlungsverlust	kWh/24h	1,26	1,48
Dauerleistung <sup>2)</sup> nach DIN 4708	kW	14,0	18,4
Dauerleistung <sup>2)</sup> nach DIN 4708	l/h	344	452
Leistungskennzahl <sup>2)</sup>	NL-Zahl	2,0	3,0
Warmhalteverlust ErP	W	53	60

<sup>2)</sup> tkw= 10°C, tww= 45 °C, tVL= 80°C

## 6.3.5 THERAMAT SK- 500-1 – SK-800-1

THERAMAT		SK-500-1	SK-800-1
Sach-Nummer	94.71000	-6350	-6380
Effizienzklasse ErP (A <sup>+</sup> - F)		B	
Nenninhalt	l	512	819
Gewicht	kg	175	242
Abmessungen (H/Ø)	mm	1740/900	1990/990
Kippmaß		1760	1950
Heizfläche Wärmetauscherschlange	m <sup>2</sup>	2	3
Heizfläche Wärmetauscherschlange Trinkwarmwasser	m <sup>2</sup>	4,7	6,02
Speicheranschlüsse, Warmwasser		G 1¼" Innengewinde	G 1¼" Außengewinde
Speicheranschlüsse, Kaltwasser		G 1¼" Innengewinde	G 1¼" Außengewinde
Speicheranschlüsse, heizungsseitig		G 1" Innengewinde	
Speicheranschlüsse, Wärmetauscher		G 1" Innengewinde	
Zul. Betriebstemperatur Trinkwasser	°C	95	
Zul. Betriebsüberdruck Trinkwasser	bar	6	
Betriebsüberdruck heizungsseitig	bar	3	
Auskühlungsverlust	kWh/24h	1,6	2,23
Dauerleistung <sup>2)</sup> nach DIN 4708	l/h	1512	2190
Dauerleistung <sup>2)</sup> nach DIN 4708	kW	62	89
Leistungskennzahl <sup>2)</sup>	NL-Zahl	1,6	3,2
Flanschmuffe für E-Heizung		1½"	
Warmhalteverlust ErP	W	79	92

<sup>2)</sup> tkw = 10°C, tww = 45°C, tVL = 80°C

## 6.3.6 THERAMAT SP-300-0 – SP-800-1

THERAMAT		SP-300-0	SP-500-0	SP-800-0	SP-800-1
Sach-Nummer	94.71000	-6430	-6450	-6480	-6481
Effizienzklasse ErP (A <sup>+</sup> - F)		C			
Nenninhalt	l	301	512	776	
Gewicht	kg	92	98	95	
Abmessungen (H/Ø)	mm	1700/600	1720/750	1820/990	
Kippmaß		1818		1830	
Wärmetauscher Vorlauf		---		---	G 1" Innengewinde
Wärmetauscher Rücklauf		---		---	G 1" Innengewinde
Speicheranschlüsse, heizungsseitig		G 1½" Innengewinde			
Zul. Betriebstemperatur Trinkwasser	°C	95			
Zul. Betriebsüberdruck Pufferteil	bar	3			
Zul. Betriebsüberdruck Wärmetauscher	bar	---		---	6
Auskühlungsverlust	kWh/24h	1,98	2,97	2,63	
Warmhalteverlust ErP	W	83	110	110	

## 7.1 Gewährleistung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, dem Stand der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Die allgemeinen Verkaufsbedingungen von MHG mit den vorbehaltlich einer im Einzelfall getroffenen abweichenden Vereinbarung anwendbaren Gewährleistungsregelungen sind in ihrer jeweils gültigen Fassung im Internet unter [www.mhg.de](http://www.mhg.de) abrufbar.

### 7.1.1 Gewährleistungsbedingungen

Wir leisten gegenüber unseren Geschäftspartnern folgende Gewährleistungen

Gerätetyp	Speicher
<b>Gewährleistungszeit</b>	24 Monate / 60 Monate
<b>Erweiterte Gewährleistung</b>	60 Monate auf Speicher
<b>Bedingung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jährliche Wartung</li> <li>- Einhaltung unserer Wartungs- und Pflegehinweise</li> </ul>
<b>Leistung</b>	Kostenloser Ersatz defekter Teile

Die Gewährleistungsfrist beginnt mit dem Tag der Inbetriebnahme, jedoch spätestens 3 Monate nach erfolgter Lieferung.

Exklusiv und vorrangig bieten wir unseren Fachbetrieben die direkte Abwicklung aufgetretener Gewährleistungsfälle mit dem Endkunden vor Ort sowie deren schnelle und unkomplizierte Abrechnung mit uns an.

Anstelle von Nachbesserung, Nachlieferung, Minderung oder Schadenersatz übernimmt MHG innerhalb der Gewährleistungsfrist die Kosten der erfolgreichen Mangelbeseitigung/Reparatur eines MHG Produktes durch den Fachbetrieb im Rahmen einer berechtigten Gewährleistungsanspruchnahme durch den Endkunden.

Voraussetzung unserer Einstandspflicht ist, dass das Produkt direkt von uns bezogen wurde sowie, dass mindestens ein Mitarbeiter des Fachbetriebes von uns auf die Reparatur des betreffenden Produktes geschult worden ist und dass der Fachbetrieb alle Ersatzteile aus unserem Ersatzteilvertrag stetig auf Vorrat hält.

Nach Anerkennung des Gewährleistungsfalles durch uns übernehmen wir, nach vorheriger Abstimmung, die Kosten der erfolgreichen Arbeitsleistung, die zur Behebung des Fehlers an dem MHG Produkt notwendig war. Arbeitsleistung sowie Anfahrt werden nach den jeweils geltenden pauschalen Vergütungssätzen abgerechnet. Defekte Bauteile werden von uns kostenfrei ersetzt. Zuschläge jeder

Art, Bearbeitungsgebühren oder Bearbeitungspauschalen sowie sonstige Aufwendungen für Büroarbeiten können leider nicht ersetzt werden.

Ebenfalls von uns nicht ersetzt werden die Kosten für das Beschaffen von Ersatzteilen, einer möglichen zweiten oder weiteren Anfahrt, sowie die Kosten eines zweiten oder weiteren Einsatzes. Gleichfalls nicht ersetzt werden die Kosten für erfolglose Reparaturarbeiten und für Reparaturversuche. Etwas anderes gilt hier nur, wenn der Austausch der gesamten Einheit oder eines sonstigen Ersatzteils, das nicht zu den Standardersatzteilen zählt, zur Behebung des Mangels zwingend notwendig war und dieser Umstand vor Beginn der Reparaturarbeiten nicht erkennbar war bzw. von dem Fachbetrieb ohne eigenes Verschulden nicht erkannt wurde. In diesem Fall übernimmt MHG auch die Kosten für den zweiten Einsatz (inklusive Anfahrtspauschale), wenn dies für den Austausch der Einheit oder des Ersatzteils notwendig war. Gleiches gilt, wenn zur Behebung des Mangels ein erheblich größerer Aufwand als vor Beginn der Reparaturarbeiten zu erwarten war, notwendig wird und dieser Umstand zuvor von dem Fachbetrieb nicht erkannt werden konnte.

Regelmäßig nicht übernommen werden die Kosten der Suche nach der jeweiligen Störung bzw. nach deren Ursache.

Im Interesse einer schnelleren und zügigen Abwicklung des Gewährleistungsfalles und der Erstattung Ihrer Kosten sind uns zur Abrechnung regelmäßig einzureichen:

- Die jeweilige Rechnung, ausgestellt auf MHG,
- Arbeitsnachweis des Monteurs, der die Reparatur und Fehlerbehebung durchgeführt hat,
- im Falle des Austausches eines Bauteils, das defekte Bauteil mit Fehlerbeschreibung gemäß des Rückholantrages,
- Nachweis über die Durchführung der vorgeschriebenen Wartung und Erfüllung der Gewährleistungsbedingungen

Gleichfalls ist uns unaufgefordert mitzuteilen:

- die Seriennummer der gekauften Einheit des reparierten MHG Produktes und
- die Rechnungsnummer und das Datum unseres Kaufvertrages bzw. unserer Lieferung gemäß des Rückholantrages

Mit Einreichung der ordnungsgemäßen Abrechnung und Zahlung durch MHG sind jegliche Gewährleistungsrechte im Hinblick auf den beanstandeten Mangel gegen uns erledigt.

Sollte die Ursache einer Reklamation an einem unserer Produkte innerhalb der Gewährleistungsfrist nicht schnell und eindeutig zu erkennen und zu ermitteln sein, empfehlen wir darüber hinaus, unseren MHG Kundendienst anzufordern. In diesem Fall kann eine Berechnung von bereits durchgeführten Leistungen nicht akzeptiert werden.

Von der Gewährleistung grundsätzlich ausgeschlossen sind Verschleißteile wie z. B. Zündelektroden, Dichtungen etc.

### 7.1.2 Gewährleistungsanspruch bei Verschleißteilen

(Auszug aus Empfehlung EHI European Heating Industry, Info Blatt 14)

In den Ersatzteillisten sind auch solche „Ersatzteile“ aufgeführt, die auch bei bestimmungsgemäßem Gebrauch des Gerätes innerhalb der Gewährleistung erneuert werden müssen.

Die Gewährleistungszeiträume sind durch den Gesetzgeber verlängert worden, dies schließt allerdings den möglichen Verschleiß durch Abnutzung nicht aus. Bekanntlich kann ein Gerät auch bei bestimmungsgemäßem Gebrauch im Jahr bis zu 8.760 Stunden in Betrieb sein, wenn dies eine Dauerbetriebsanlage ist. Nach allgemein üblichen kaufmännischen Gepflogenheiten fallen die unter diesen Umständen entstehenden Kosten nicht unter die Gewährleistungsverpflichtung bzw. -zusage des Herstellers.

Die in der Ersatzteilliste aufgeführten Teile sind in die nachstehenden Kategorien aufgeteilt:

#### 1. Ersatzteile

**Ersatzteile dienen der Instandsetzung von Produkten**

- a) Es werden Teile ersetzt, welche die erwartete Lebensdauer nicht erreicht haben, obwohl das Gerät bestimmungsgemäß betrieben wurde.
- b) Weiterhin solche Teile, welche durch nicht sachgemäße Bedienung oder bestimmungswidrigen Betrieb ausgetauscht werden (z.B. falsche Brenneinstellung, zu geringer oder zu großer Wasservolumenstrom, Kesselstein durch ungeeignetes Füllwasser u.a.m.).

#### 2. Verschleißteile

Verschleißteile sind solche Teile, welche bei bestimmungsgemäßem Gebrauch des Produktes im Rahmen der Lebensdauer mehrfach ausgetauscht werden müssen (z.B. bei Wartung).

Zu den Verschleißteilen gehören vor allem die nicht gekühlten Feuer- und heizgasseitig berührten Teile des Brennerkopfes, die auch vom Gesetzgeber eine Einschränkung in der Gewährleistung erfahren.

#### 3. Hilfsmaterial

Hilfsmaterial ist bei der Reparatur und Wartung von Geräten erforderlich.

Typische Hilfsmaterialien sind z.B. Dichtungen aller Art, Hanf, Mennige oder Sicherungen.

Hilfsmaterialien unterliegen keinem Gewährleistungsanspruch, ausgenommen ist die notwendige Verwendung im Zusammenhang mit dem Austausch von Teilen im Rahmen eines bestehenden Gewährleistungsanspruchs.

### 7.2 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, dem Stand der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Die MHG Heiztechnik übernimmt keine Haftung für Schäden, wenn:

- diese Betriebsanleitung sowie etwaige weitere Produktunterlagen nicht beachtet wurden oder
- der Liefergegenstand nicht bestimmungsgemäß verwendet wurde oder
- nicht ausgebildetes Personal eingesetzt wurde oder
- der Liefergegenstand unsachgemäß installiert oder in Betrieb genommen oder unsachgemäß instandgesetzt oder verändert wurde
- nicht zugelassene Ersatzteile verwendet wurden oder
- die Wartungsintervalle oder -vorgaben nicht eingehalten wurden oder die Fabrikationsnummer oder sonstige Produktkennziffern entfernt oder unkenntlich gemacht wurden oder
- Schäden vorliegen, die auf Korrosion durch Kriechstrom oder Halogene in der Verbrennungsluft zurückzuführen sind oder
- Transportschäden oder Schäden vorliegen, die durch ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung oder durch fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebnahme des Liefergegenstandes verursacht worden sind oder
- nicht zugelassene Betriebsmittel Brennstoffsorten oder ungeeignete Brenneinstellungen verwendet wurden oder
- Schäden vorliegen, die infolge fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung oder übermäßiger Beanspruchung des Liefergegenstandes, mangelhafter Bauarbeiten, ungeeigneten Baugrundes oder aufgrund besonderer äußerer Einflüsse entstanden sind.

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

### 7.3 Ersatzteile



#### HINWEIS!

**Bei Austausch nur Original-Ersatzteile von MHG verwenden: Einige Komponenten sind speziell für MHG-Geräte ausgelegt und gefertigt. Bei Ersatzteil-Bestellungen immer die Seriennummer angeben.**

## 7.4 Herstellerbescheinigung / EG-Baumuster-Konformitätserklärung



## EG-Baumuster-Konformitätserklärung

Buchholz i.d.N., 17.03.2016

Die Firma MHG Heiztechnik GmbH bescheinigt hiermit, dass die nachstehend aufgeführten Speicher-Wassererwärmer der Baureihe THERAMAT den nachfolgenden EU-Richtlinien und Normen entsprechen:

EU-Richtlinie		Norm
Wasserversorgung		EN 12897 (2006)
EU-Verordnung		812/2013 814/2013
EU-Richtlinie zur Energieverbrauchs-kennzeichnung	2010/30/EU	---
ErP-Richtlinie (Ökodesign-Richtlinie)	2009/125/EG	---

MHG Heiztechnik GmbH

J. Bonato

i.V.

i.V. R. Gieseler

---

## 8.1 Umgang mit Verpackungsmaterial

---

**WARNUNG!**

Erstickungsgefahr durch Plastikfolien!  
Plastikfolien und -tüten etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.  
Deshalb:

- ➔ Lassen Sie Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen.
- ➔ Lassen Sie Verpackungsmaterial nicht in Kinderhände gelangen!

---

## 8.2 Entsorgung der Verpackung

---

Recycling: Das gesamte Verpackungsmaterial (Kartonaugen, Einlegezettel, Kunststoff-Folien und -beutel) ist vollständig recyclingfähig.

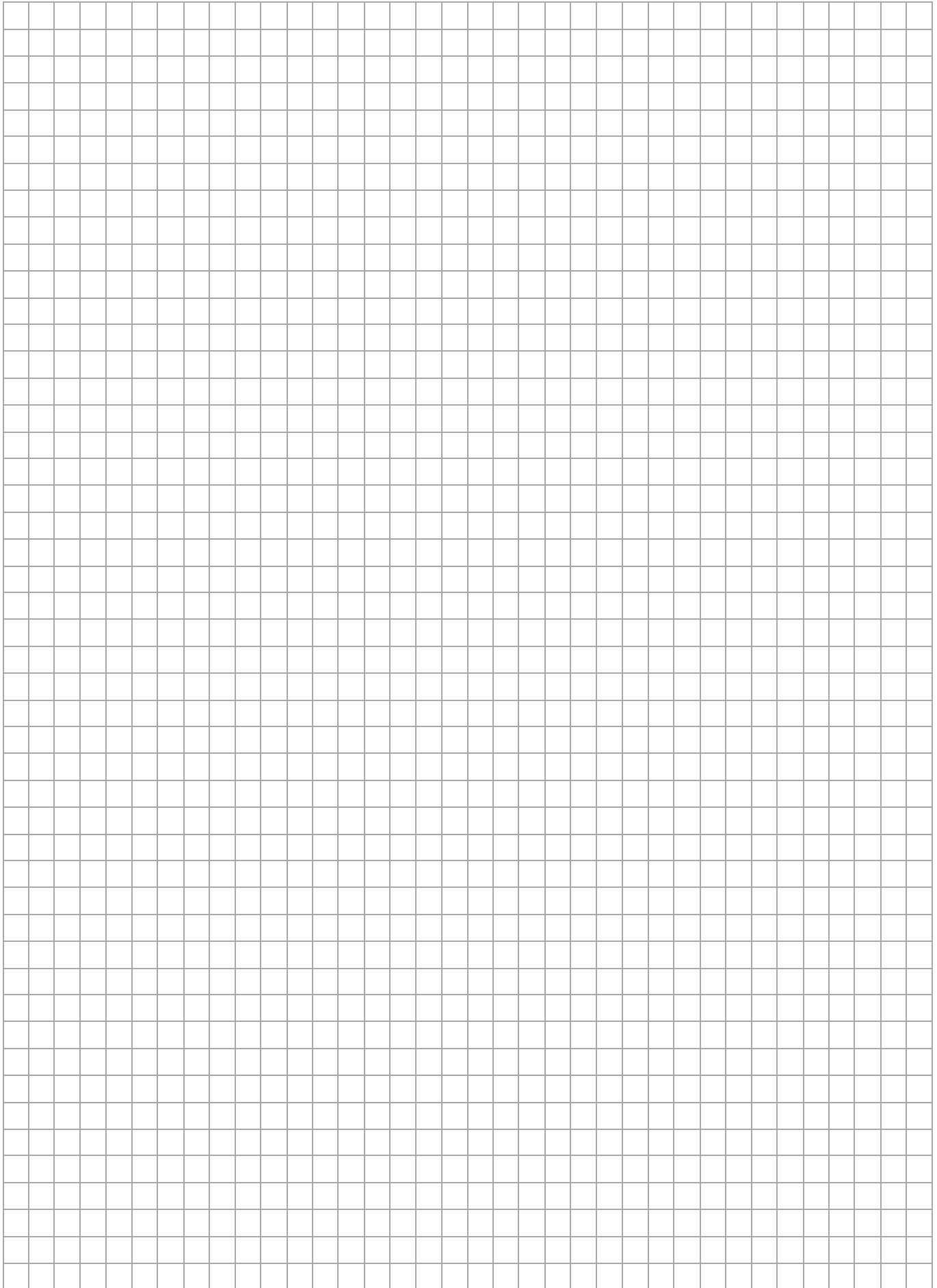
---

## 8.3 Entsorgung des Gerätes

---

**ENTSORGUNGSHINWEIS!**

- Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten.
- Das Gerät oder ersetzte Teile gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen fachgerecht entsorgt werden.
- Am Ende ihrer Verwendung sind sie zur Entsorgung an den dafür vorgesehenen öffentlichen Sammelstellen abzugeben.
- Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist unbedingt zu beachten.



A	
Anlagenschaden .....	24
B	
Befestigung einer Magnesium-Schutzanode .....	24
H	
Heizungswasser .....	32

K	
Korrosion .....	23, 24
L	
Lochfraß.....	23
M	
Magnesium-Schutzanode .....	22



Kombispeicher

energiesparend

effektiv

einfach

kombinierbar

Pionier

hochwertig

bedienerfreundlich

umweltschonend

innovativ

ecovativ  
seit 1927.



**MHG Heiztechnik GmbH**  
**Brauerstraße 2**  
**DE-21244 Buchholz i. d. N.**

**Telefon +49 (0) 4181 23 55-0**  
**Telefax +49 (0) 4181 23 55-191**

**[kontakt@mhg.de](mailto:kontakt@mhg.de)**  
**[www.mhg.de](http://www.mhg.de)**

Ihr Heizungsfachmann berät Sie gern: