

AQA 300/AQA 500



812120_Rev.7 - Originalanleitung

Warmwasserspeicher zur Trinkwasserbereitung

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN	3
1.1. Allgemeine Informationen	3
1.2. Sicherheitshinweise	3
1.3. Transport	3
1.4. Service und Wartung	3
1.5. Reinigung	3
1.6. Einbau von Zusatzkomponenten	3
1.7. Aufstellungsraum	3
1.8. Hinweise zum Schutz der Umwelt	4
1.9. Normen und Richtlinien	4
2. BESCHREIBUNG	5
2.1. Beschreibung	5
2.2. Lieferumfang	5
2.3. Dimensionierungshinweis	5
3. TECHNISCHE DATEN	6
3.1. Technische Daten AQA 300, AQA 500	6
3.2. Maßzeichnungen AQA 300, AQA 500	7
4. MONTAGE	8
4.1. Aufstellbedingung AQA 300/AQA 500	8
4.2. Aufstellungsort AQA 300/AQA 500	8
4.3. Anschlussmuffen	8
4.4. Trinkwasserseitiger Anschluss	8
4.5. Warmwasserzirkulation	8
4.6. Füllen und Entleeren	9
4.7. Wasseraufbereitung	9
4.8. Magnesium-Schutzanode	9
5. ANLAGENSCHEMEN	10
5.1. Zeichenerklärung und Hinweise zu den Anlagenschemen	10
5.2. Verzeichnis der Anlagenschemen	11
6. MAGNESIUM-SCHUTZANODE	14
6.1. Allgemein	14
6.2. Überprüfung der Magnesium-Schutzanode	14
6.3. Austausch der Magnesium-Schutzanode	15

1. Allgemeine Informationen

1.1. Allgemeine Informationen

Lesen Sie diese Unterlagen bitte aufmerksam durch. Sie enthalten wichtige Hinweise für die korrekte Installation und den sicheren und sparsamen Betrieb der Anlage.

1.2. Sicherheitshinweise

Installations- und Wartungsarbeiten können durch hohe Anlagendrücke, hohe Temperaturen und spannungsführende Teile mit Gefahren verbunden sein und dürfen nur von Fachleuten durchgeführt werden.

Warmwasserspeicher dürfen nur von kompetenten Fachleuten installiert und nur von einem von der Firma iDM- Energiesysteme GmbH dafür ausgebildeten Kundendienst in Betrieb gesetzt werden.

Bei Arbeiten an den Speichern ist die Anlage spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

Weiters sind alle Sicherheitshinweise in den entsprechenden Unterlagen, Aufkleber am Warmwasserspeicher selbst und alle anderen geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten.

1.3. Transport

Für den Transport, die Aufstellung und Montage ist Hebewerkzeug zu verwenden, welches den Abmessungen und dem Gewicht des Warmwasserspeichers entspricht. Aufgrund des hohen Eigengewichts des Speichers besteht erhöhte Unfallgefahr.



Allgemeine Hinweise für den Betrieb des Warmwasserspeichers.



Wichtige Hinweise zu Montage und Betrieb des Warmwasserspeichers. Diese sind unbedingt einzuhalten!

1.4. Service und Wartung

Eine regelmäßige Wartung sowie eine Überprüfung und Pflege aller wichtigen Anlagenteile garantiert einen auf Dauer sicheren und sparsamen Betrieb der Anlage. In regelmäßigen Abständen ist die Funktion von Sicherheitsventilen durch Anlüften zu prüfen.

Es dürfen nur original iDM Ersatzteile bzw. Ersatzteile welche den iDM-Spezifikationen entsprechen verwendet werden!

1.5. Reinigung

Falls erforderlich kann der Warmwasserspeicher mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Die Verwendung von aggressiven Putzmitteln wird nicht empfohlen.

1.6. Einbau von Zusatzkomponenten

Der Einbau von Zusatzkomponenten, die nicht mit dem Gerät geprüft wurden, kann die Funktion beeinträchtigen. Für daraus entstehende Schäden wird keine Gewährleistung und Haftung übernommen.

1.7. Aufstellungsraum

- Kein starker Staubanfall
- Keine dauerhaft hohe Luftfeuchtigkeit
- Frostsicherheit
- Es ist sicherzustellen, dass die Statik der betreffenden Montageflächen bzw. Durchbrüche in Decken und Wänden durch die Installation nicht gefährdet wird und dafür geeignet ist.



Allgemeine Hinweise für die Montage des Warmwasserspeichers.



Raum für die Kundendienst-
telefonnummer

1.8. Hinweise zum Schutz der Umwelt



Der Warmwasserspeicher besteht aus Baugruppen aus hochwertigen Materialien, die nicht wie normaler Hausmüll entsorgt werden dürfen, sondern nach den Bestimmungen der lokalen Behörden fach- und sachgerecht entsorgt werden müssen.

Eine nicht korrekte Entsorgung kann, abgesehen von den Sanktionen für den Gesetzesbrecher, Umwelt und Gesundheitsschäden verursachen.

1.9. Normen und Richtlinien



Beachten Sie für die Installation alle geltenden nationalen und internationalen Verlege, Installations-, Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften bei der Installation von Rohrleitungsanlagen und elektrischen Bauteilen und Geräten sowie die Hinweise dieser Montageanleitung.

Dazu gehören unter anderem:

- die allgemeingültigen Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften
- die Vorschriften zum Umweltschutz
- die Bestimmungen der Berufsgenossenschaften
- die geltenden Gesetze, Normen, Richtlinien und Vorschriften, z.B. DIN, EN, DVGW, VDI und VDE
- Vorschriften der örtlichen Versorgungsunternehmen.

2.1. Beschreibung

Die Warmwasserspeicher AQA 300 und AQA 500 bestehen aus hochwertigem Qualitätsstahl mit einer innenseitigen Spezial-Emaillierung.

Für den Korrosionsschutz sorgt eine Magnesium-Stabanode. Die Speicher sind serienmäßig mit Thermometer, Stabanode und einer 50mm Isolierung aus PU-Hartschaum ausgestattet.

Die Isolierung sorgt dafür, dass die Speicher nur wenig Wärme abstrahlen.

Der AQA 300 kann mit einer Wärmepumpe bis 15 kW, der AQA 500 bis 20 kW Heizleistung betrieben werden.



Wird ein Heizstab im Wärmespeicher eingesetzt, muss eine zusätzliche Sicherungseinrichtung am Wärmespeicher installiert werden!



2.2. Lieferumfang

AQA 300, AQA 500:

- Speicherkörper mit innenliegendem Glattrohr-Wärmetauscher, emailliert
- Magnesium-Stabanode
- Isolierung aus PU-Hartschaum
- PS-Folienmantel
- Abdeckung PS-Kunststoffhaube
- Thermometer
- Stellfüße zur Speicherjustage

2.3. Dimensionierungshinweis

Der Warmwasserspeicher ist in zwei unterschiedlichen Größen erhältlich.

„Speicherinhalt AQA 300, AQA 500“

Fassungsvermögen	Anwendungszweck
270 Liter	Für ein Einfamilienhaus, evtl. mit Solaranlage
425 Liter	für die Warmwassererwärmung

„Einmalige Zapfmenge“

Dies ist die gesamte Menge an Warmwasser mit 45 Grad Celsius, die aus einem Warmwasserspeicher gezapft werden kann, wenn der Speicher bis unten auf 55 Grad Celsius aufgeheizt ist und vom Wärmeerzeuger nicht nachgeheizt wird.

„Warmwasserbedarf“

Der Warmwasserbedarf für ein Objekt muss gemäß DIN 4708, Teil 2 oder gemäß „Verfahren Sander“ ermittelt werden.

3. Technische Daten

3.1. Technische Daten AQA 300, AQA 500

Technische Daten	Type	AQA 300	AQA 500
Speicherinhalt	l	295	467
Nutzbares Warmwasservolumen	l	270	425
Registerheizfläche	m ²	3,5	5,9
Inhalt Rohrregister	l	25	42
max. Warmwassertemperatur	°C	55	55
Einmaliges Zapfvolumen bei Zapftemperatur 45°C und Speichertemperatur 55°C	°C	348	566
max. Betriebsdruck Trinkwasserseite	bar	10	10
max. Betriebsdruck Heizungsseite	bar	10	10
max. zulässige Betriebstemperatur Trinkwasserseite	°C	90	90
max. zulässige Betriebstemperatur Heizungsseite	°C	95	95
Höhe	mm	1835	1970
Durchmesser	mm	650	750
Einbringmaß	mm	650	750
Kippmaß	mm	1883	2044
Gewicht	kg	90	160
Energieeffizienzklasse		B	B
Durchschnittliche Verlustleistung		58 W	76 W

EG-Konformitätserklärung

IDM-Energiesysteme erklärt hiermit, dass die umseitig beschriebenen Warmwasserspeicher die Bestimmungen der folgenden einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Gemeinschaft erfüllen:

- Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmes für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte
- Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Angabe des Verbrauchs an Energie und anderen Ressourcen durch energieverbrauchsrelevante Produkte mittels einheitlicher Etiketten und Produktinformationen

Die delegierte Verordnung (EU) Nr. 814/2013 der Kommission vom 2. August 2013 sowie die delegierte Verordnung (EU) Nr. 812/2013 der Kommission vom 18. Februar 2013 werden ebenfalls erfüllt.

Die folgenden Normen und technischen Spezifikationen des Warmwasserspeichers wurden angewandt:

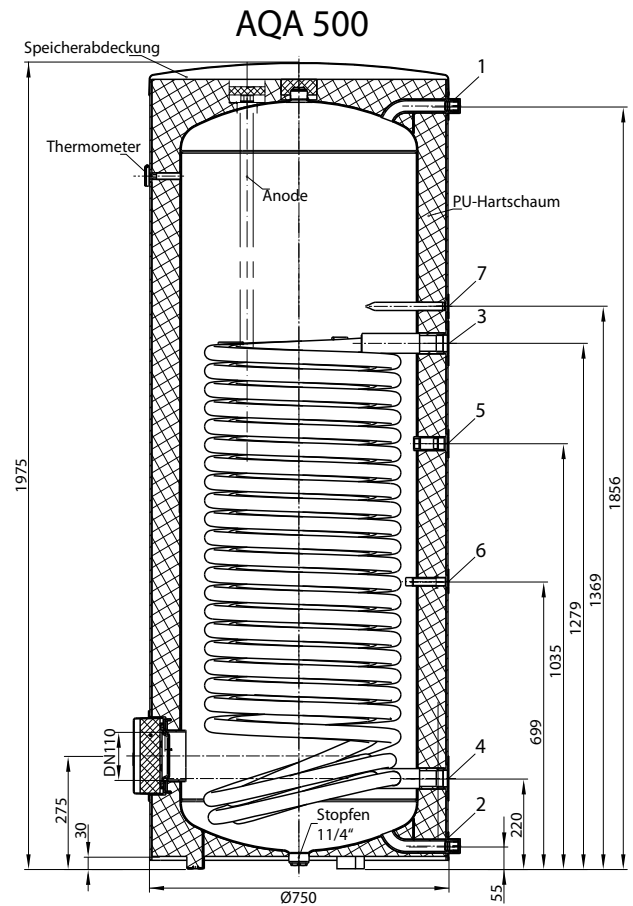
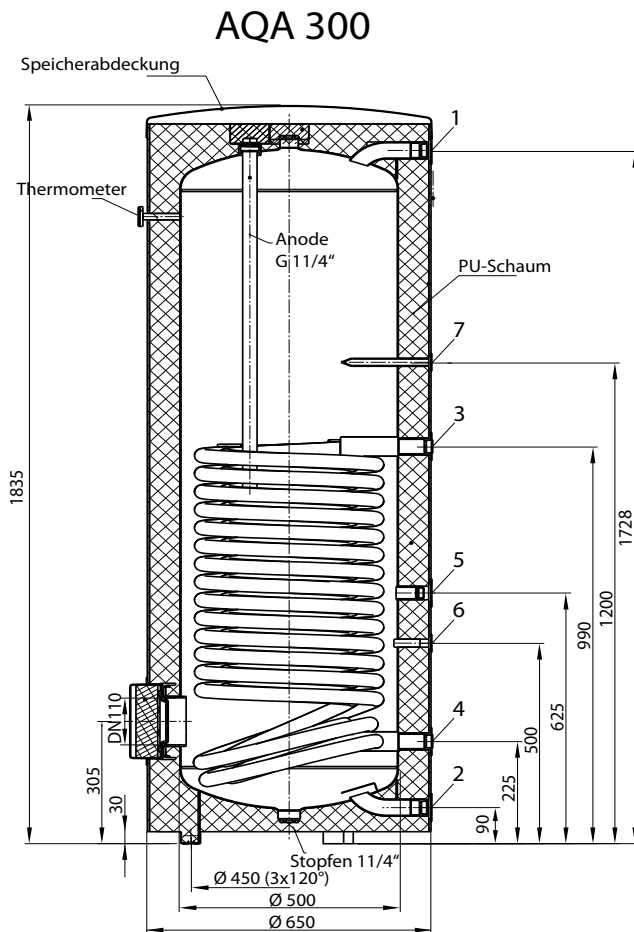
- DIN EN 12897
Wasserversorgung – Bestimmung für mittelbar beheizte, unbelüftete (geschlossene) Speicher
Wassererwärmer; Deutsche Fassung EN 1297:2006



Matrei i.O., 19.10.2015

ppa. Ing. Andreas Bachler
Technische Leitung

3.2. Maßzeichnungen AQA 300, AQA 500



Pos.	Anschluss	Dimension
------	-----------	-----------

1	Warmwasser Vorlauf	R 1" IG
2	Kaltwasser Rücklauf	R 1" IG
3	Vorlauf Wärmepumpe	R 1" IG
4	Rücklauf Wärmepumpe	R 1" IG
5	Anschluss Zirkulation	R 3/4" IG
6	Tauchhülse - Temperaturfühler	di = 20mm
7	Tauchhülse - Temperaturfühler	di = 20mm

Pos.	Anschluss	Dimension
------	-----------	-----------

1	Warmwasser Vorlauf	R 1" IG
2	Kaltwasser Rücklauf	R 1" IG
3	Vorlauf Wärmepumpe	R 1" IG
4	Rücklauf Wärmepumpe	R 1" IG
5	Anschluss Zirkulation	R 3/4" IG
6	Tauchhülse - Temperaturfühler	di = 20mm
7	Tauchhülse - Temperaturfühler	di = 20mm

4.1. Aufstellbedingung AQA 300/AQA 500

Die Speicher sollten möglichst nah an den Trinkwasserzapfstellen aufgestellt werden, um die Wasserwege möglichst kurz zu halten.

Bei Lagerung, Transport und Montage des Speichers ist darauf zu achten, dass keine mechanischen Einwirkungen wie Verformungen, Kratzer und Verspannungen auftreten.

4.2. Aufstellungsort AQA 300/AQA 500

Die Aufstellung der Speicher muss in einem frostgeschützten Raum durch eine zugelassene Fachfirma erfolgen.

Dabei sind die entsprechenden Gesetze, Vorschriften, und Normen sowohl für Heizhausverrohrung als auch für Trinkwasserinstallationen zu beachten.

Für die leichte Zugänglichkeit der Anschlüsse sollte auf ausreichenden Freiraum um den Speicher geachtet werden.

4.3. Anschlussmuffen

Die Abmessungen der Anschlussmuffen sind ab der Seite 9 angeführt.

4.4. Trinkwasserseitiger Anschluss

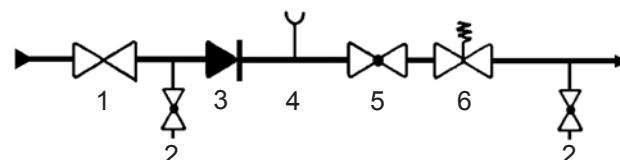
Die hydraulische Einbindung erfolgt gemäß den angeführten Schemen (siehe dazu Kapitel „Anlagenschemen“).

Der Warmwasserspeicher ist laut Trinkwasser-Verordnung und DIN 50930-6 für normales Trinkwasser (pH-Wert > 7,3) geeignet. Die Anschlussverrohrung kann dabei mit verzinktem Rohren, Edelstahlrohren, Kupferrohren oder mit Kunststoffrohren erfolgen.

Die Anschlüsse sind druckfest auszuführen.

In die Kaltwasserleitung sind die bauteilgeprüften Sicherheitseinrichtungen nach DIN 1988 und DIN 4753 einzubauen (siehe untenstehende Abbildung).

Der am Typenschild angegebene Betriebsdruck von 10 bar darf nicht überschritten werden. Gegebenenfalls ist ein Druckminderer einzubauen.



- 1...Druckminderer (nur bei mehr als 6 bar)
- 2...Entleerungshahn
- 3...Rückflussverhinderer
- 4...Manometeranschlussstutzen 1/2"
- 5...Absperrventil
- 6...Membran-Si-Ventil

In der Kaltwasserleitung ist ein geeigneter Wasserfilter einzubauen. Bei hartem Wasser sollte ein Wasserenthärtungsgerät eingebaut werden.

4.5. Warmwasserzirkulation

Bei langen Warmwasserleitungen oder bei größeren Anlagen ist eine Warmwasserzirkulationsleitung erforderlich, damit die Warmwasserleitung immer warm gehalten wird und beim Zapfen sofort warmes Wasser zur Verfügung steht. Zu beachten ist auch, dass bei Mehrfamilienhäusern mit Leitungsinhalten von mehr als 3 Litern lt. DVGW-Arbeitsblatt Nr. 551 eine Warmwasserzirkulationsleitung zum Schutz vor Legionellen vorgeschrieben ist.

Lt. DVGW-Arbeitsblatt Nr. 551 muss dann die Temperatur der Warmwasser- und Zirkulationsleitung periodisch auf zumindest 60 °C angehoben werden.

Die Navigator-Regelung von IDM ist dafür mit einer speziellen Zirkulationspumpenansteuerung ausgestattet.

Mit der Navigator Regelung ist die Ansteuerung einer Zirkulationspumpe möglich, wenn der Digitalausgang an der Navigator Hauptplatine nicht für eine Summenstörungsmeldung benötigt wird.

4.6. Füllen und Entleeren

Zum einfachen Füllen und Entleeren des Speichers sind entsprechende Füll- und Entleerungshähne vorzusehen.

Zur frostsicheren Entleerung müssen die Speicher an den dafür vorgesehenen Stellen entleert werden. Dabei sind auch sämtliche Rückschlagventile zu öffnen.

4.7. Wasseraufbereitung

Um Schäden durch Steinbildung auf dem Glattrohr-Wärmetauscher zu verhindern, muss das Wasser der Heizungsanlage gemäß VDI-Richtlinie 2035, EN 12828 bzw. ÖNORM H5195 behandelt werden.

4.8. Magnesium-Schutzanode

Die Magnesium-Schutzanode sollte alle 2 Jahre überprüft werden. Bei Austausch ist ggf. auf elektrisch leitende Verbindungen zum Speicher zu achten!



Sollte einmal kein warmes Trinkwasser gezapft werden können, obwohl die Temperatur im Warmwasserboiler ausreichend ist, sind folgende Punkte zu überprüfen:

- Druck der Anlage (sollte ca. 2 bar betragen)
- Zapfhahn öffnen und kontrollieren ob sich Luft im Speicher befindet

5. Anlagenschemen

5.1. Zeichenerklärung und Hinweise zu den Anlagenschemen

Legende und Hinweise zu den Anlagenschemen

IDM's Lösungen sind so konzipiert, dass sich ein größtmögliches Spektrum an Anwendungsmöglichkeiten von Wärmepumpen erzielen lässt. Hierbei wird Innovation durch Vielfalt ebenso Rechnung getragen wie der Nutzung bereits vorhandener Wärmeerzeugersysteme.

Die folgenden Anlagenschemen sind Einbindungsvorschläge. Es sind Prinzipschemen, in denen nicht die vollständige Ausstattung mit allen erforderlichen Bauteilen dargestellt ist.

Für die tatsächliche Ausführung der Anlage sind die Gegebenheiten sowie die entsprechenden Normen, Gesetze und die Angaben bzw. Hinweise der Montageanleitung zu berücksichtigen.



Die nachfolgenden Anlagen sind Beispiele und stehen stellvertretend für eine noch sehr viel größere Vielfalt an Auslegungsmöglichkeiten einer Wärmepumpenanlage. Eine bedarfsgerechte Konzeptionierung und Planung ist immer zusammen mit einem von IDM geschulten Anlagenplaner durchzuführen!

Kurzbezeichnungen

HK	Heizkreis
KW	Kaltwasser
WW	Warmwasser

	Wärmeabgabesystem (Niedertemperaturheizung)
	Umwälzpumpe
	Dreiwegmischer (ohne Bypass) Motorantrieb
	Dreiwegmischer Thermische Betätigung
	Rückschlagventil
	Kugelabsperrhahn
	Durchfluss Regelventil
	Durchflussschalter
	Sicherheitsventil
	Heizungsmanometer
	Membranausdehnungsgefäß
	Temperaturfühler
	Vorlauffühler
	Speicherfühler
	Außenfühler
	RG (A) Raumgerät für Heizkreis A
	RG (C) Raumgerät für Heizkreis C
	Raumthermostat
	Regelthermostat
	Luftabscheider
	Schlammabscheider
	Durchflusszähler
	Drosselventil
	Filter
	Durchflussmesser
	Elektro-Heizeinsatz

5.2. Verzeichnis der Anlagenschemen

Anlagenbezeichnung	Anlagen-Code	Seite
TERRA IL Complete + AQA + Direktheizkreis	N_2.10-7-10-0-3-0	14
TERRA ML 8-18 ohne HGL + AQA + Direktheizkreis	N_2.17-7-10-0-3-0	14
TERRA SW Complete HGL + AQA + TERMO + 1 Heizkreis	N_1.3-0-10-11-1-0	15
TERRA SW Complete + AQA + TERMO + 1 Heizkreis	N_2.19-0-10-11-1-0	15

Bei diesen Schemen handelt es sich nur um einen unverbindlichen Vorschlag zur Einbindung einer IDM Wärmepumpe in das Heizsystem. Diese Schemen dient lediglich zur Veranschaulichung und ersetzen keine fachgerechte Planung der ausführenden Firmen. Seitens IDM Energiesysteme kann keine Haftung für das Funktionieren des Gesamtsystems übernommen werden.



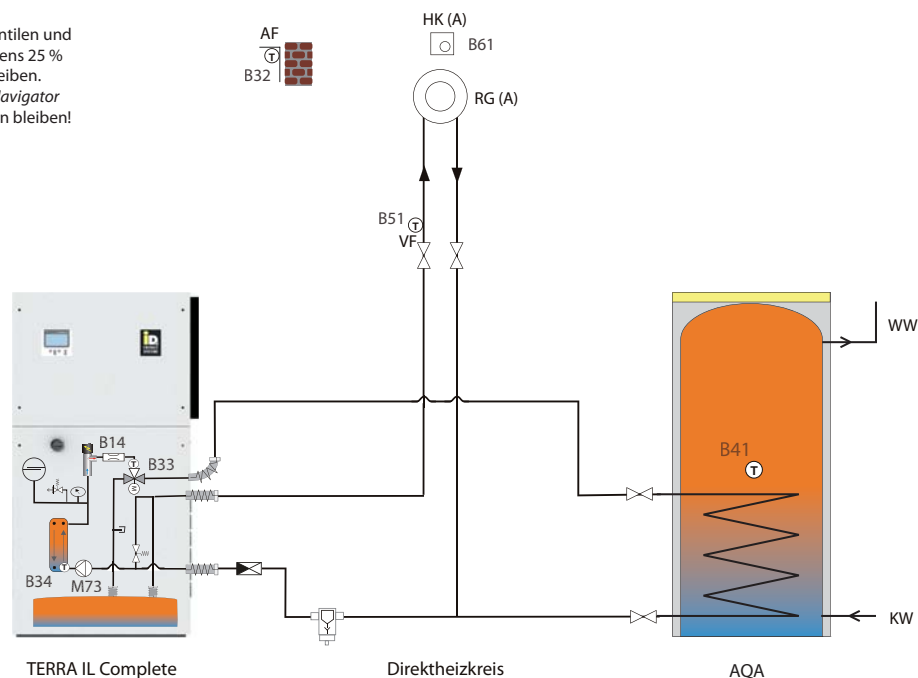
Bei Verwendung des AQA 300/AQA 500 mit einer TERRA IL Complete oder TERRA ML 8-18 mit einem Direktheizkreis, muss zusätzlich ein Ausdehnungsgefäß verbaut werden.
 Das Wärmeabgabesystem muss eine Fussbodenheizung sein.
 Über Erweiterungsplatinen sind bis zu 6 Heizkreise möglich.
 Durch die HGL-Technik können höhere Speichertemperaturen erreicht werden.

Anlagenschemen

TERRA IL Complete + AQA + Direktheizkreis N_2.10-7-10-0-3-0

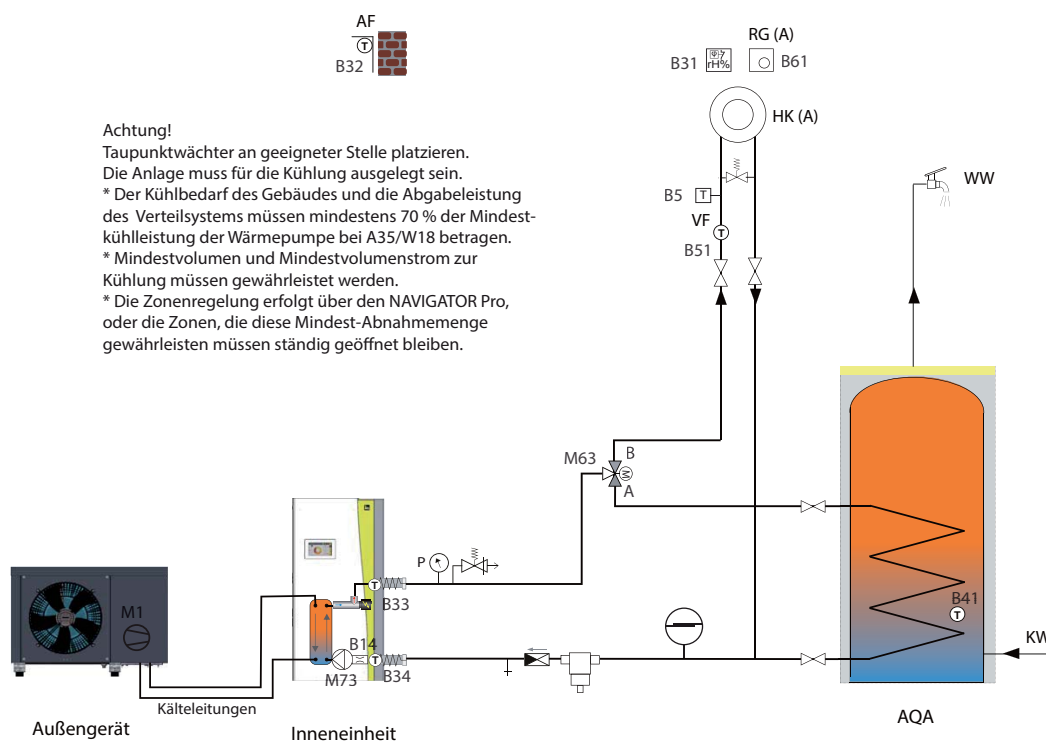
Bei Verwendung von Zonenventilen und Direktkreisen müssen mindestens 25 % der Zonen ständig geöffnet bleiben.

Ausnahme: Bei Anlagen mit Navigator Pro 2.0 sollen keine Zonen offen bleiben!

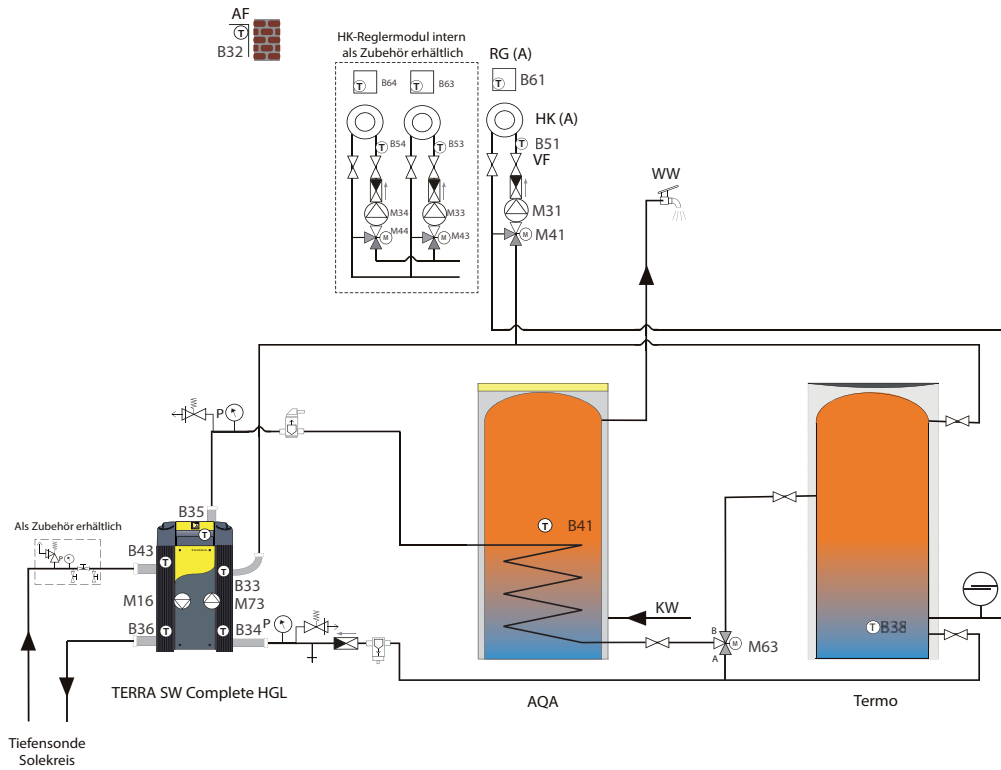


TERRA ML 8-18 ohne HGL + AQA + Direktheizkreis N_2.17-7-10-0-3-0

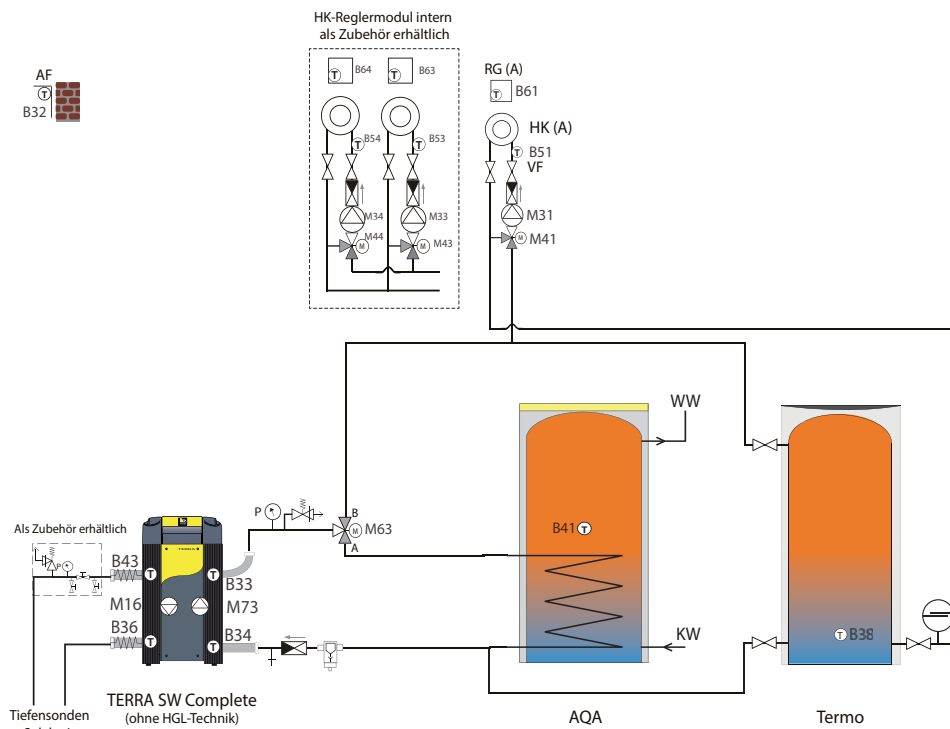
Achtung!
 Taupunktwächter an geeigneter Stelle platzieren.
 Die Anlage muss für die Kühlung ausgelegt sein.
 * Der Kühlbedarf des Gebäudes und die Abgabeleistung des Verteilsystems müssen mindestens 70 % der Mindestkühlleistung der Wärmepumpe bei A35/W18 betragen.
 * Mindestvolumen und Mindestvolumenstrom zur Kühlung müssen gewährleistet werden.
 * Die Zonenregelung erfolgt über den NAVIGATOR Pro, oder die Zonen, die diese Mindest-Abnahmemenge gewährleisten müssen ständig geöffnet bleiben.



TERRA SW Complete HGL + AQA + TERMO + 1 Heizkreis N_1.3-0-10-11-1-0



TERRA SW Complete + AQA + TERMO + 1 Heizkreis N_2.19-0-10-11-1-0



6. Magnesium-Schutzanode

6.1. Allgemein

Die Anode, welche sich im AQA 300I und AQA 500I befindet, muss lt. DIN 4753-3 erstmals nach 2 Jahren und nachfolgend jährlich einer Funktionsprüfung unterzogen werden. Der Austausch der Anode ist auf der nächsten Seite beschrieben.

Eine Anleitung zur Prüfung der Anode kann man sich unter folgeden Link ansehen:

<https://www.youtube.com/watch?v=ZwuTNWZ8e6o>

Eingesetzte Opferanode beim AQA300I und AQA500I

Ketten-Opferanode_ Mg_5/4" _Ø33xL558/528 isoliert
MAGONTEC.0126033004000500
Art.nr. 540577

6.2. Überprüfung der Magnesium-Schutzanode

Die im AQA 300I und AQA 500I eingebaute Magnesium-Schutzanode ist isoliert. Bei der Anode kann im eingebauten Zustand mit Hilfe eines Anodentesters bzw. Vielfachmessgerätes (Multimeter) der Schutzstrom (mA DC) überprüft werden. Dazu muss der Speicher mit Wasser gefüllt sein. Die Verbindungslleitung (schwarz) zwischen Anode und dem Speicher wird abgeschlossen und das Messinstrument zwischen Opferanode und dem Speicher in Reihe geschaltet (Kontakt geschlossen). Nach ca. 30 Sekunden stellt sich der Messwert ein.

Interpretation der Messergebnisse

Die gemessenen Werte sind stark von der Emailqualität, SpeichergroÙe, Wasserleitfähigkeit, Wassertemperatur, Einbau von Messingtauchhülsen oder nicht emailierter Bauteile abhängt. Beim AQA 300I und AQA500I liegen die gemessenen Schutzströme im Bereich von > 1 mA. Als kritische Untergrenze kann ein Schutzstrom von < 0,3 mA angesehen werden. Da dann kein Korrosionsschutz mehr gegeben ist muss die Anode getauscht werden.

Typische Messwerte AQA 300I und AQA500I

Widerstand R = 500 kΩ, Schutzstrom I = 0,55 mA DC

Hinweis des Speicherherstellers

Bitte beachten, dass der gemessene Schutzstrom die Funktion oder Nichtfunktion der Magnesium-Schutzanode anzeigt, jedoch keine Garantie für ausreichende Schutzverhältnisse im Speicher gibt!

Anodenprüfung

6.3. Austausch der Magnesium-Schutzanode

Bevor die Magnesium-Schutzanode getauscht werden kann, muss die Anlage, z.B. durch Ablassen eines geringen Teiles des Wassers im Speicher, drucklos gemacht werden. Die Schutzanode befindet sich beim Speicher oben, unter der schwarzen Abdeckhaube.



Der Schaumstoff, welcher als Isolierung im Bereich der Schutzanode dient, muss entfernt werden.



Danach wird die Verbindungsleitung zwischen Anode und dem Speicherkörper gelöst.



Die verbrauchte Anode wird mittels einer geeigneten Rohrzanze herausgedreht und entfernt.



Die neue Kettenanode wird montiert und wieder fest verschraubt. Das schwarze Verbindungskabel zwischen Anode und dem Speicher muss wieder eingesteckt werden.



Nach der Montage der Kettenanode muss das abgelassene Wasser wieder aufgefüllt werden. Vor der Wiederinbetriebnahme der Anlage muss der Speicher im Bereich der Schutzanode auf Dichtheit geprüft werden.

IMMER FÜR SIE DA:

© IDM ENERGIESYSTEME GMBH
Seblas 16-18 | A-9971 Mauterhorn in Osttirol
www.idm-energie.at | team@idm-energie.at

iDM Systemtechnik:

INBETRIEBNAHME – WARTUNG – SERVICE-VOR-ORT

Unsere Service-Techniker helfen gern Vorort. Ihren regionalen Ansprechpartner mit Kontaktdaten erfahren Sie auf unserer Website.

iDM Akademie:

PRAXISWISSEN FÜR VERKAUF UND TECHNIK

Das umfangreiche Seminarangebot für Fachleute bei der iDM Energiefamilie steht für Sie jederzeit auf unserer Website zur Verfügung. Wir freuen uns über Ihre Anmeldung!

IHR IDM VERTRIEBSPARTNER:

