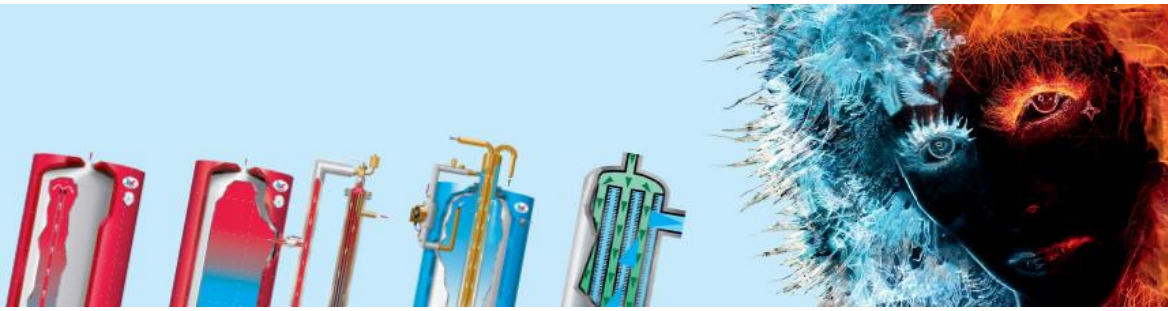
Kälte. Wärme.
Innovationen.

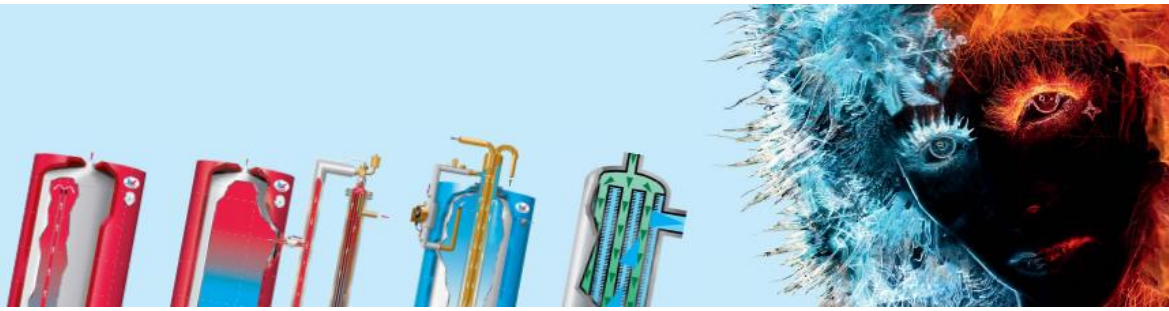


Montage- und Bedienungsanleitung

DK-Energiespeicher
und
DK-Energiepuffer

TÜV CERT
DIN EN ISO 9001

Ausgabe: 02-2018



Vorbemerkung

Mit diesem DK-Energiespeicher/ DK-Energiepuffer haben Sie ein DK-Qualitätsprodukt gekauft.

Der DK-Energiespeicher/ DK-Energiepuffer wird unter Berücksichtigung der einschlägigen Normen und Empfehlungen hergestellt.

Jede Anlage wird sorgfältig geprüft und alle Bauteile einer Druckprobe unterzogen, wodurch wir Ihnen eine zuverlässige Anlage liefern.

Für den dauerhaften, einwandfreien Einsatz ist selbstverständlich auch eine fachgerechte Installation und Inbetriebnahme erforderlich. Zu Ihrem eigenen Nutzen sollten nachfolgende Montagehinweise genau befolgt werden.

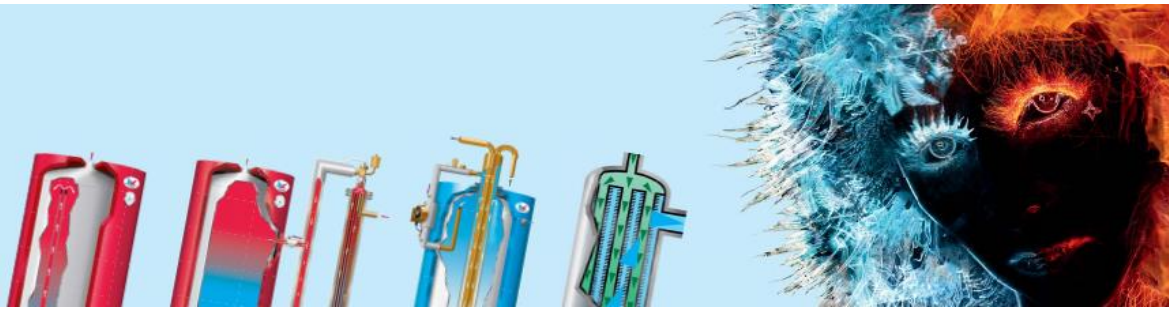
Die vorliegende Dokumentation entspricht dem technischen Stand des Ausgabedatums. Der Hersteller behält sich technische Änderungen im Sinne der Weiterentwicklung vor.

Bei allen von DK gelieferten Wasser- und Solebehältern handelt es sich um Druckgeräte, welche nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG, Art. 3, Abs. 3 nach den Nummern 1.1 bis 1.3 sowie Absatz 2 unter den Grenzwerten liegen.
Somit ist eine CE-Kennzeichnung nicht erforderlich.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg mit dem **DK-Energiespeicher**

Inhaltsangabe

1.	Sicherheitshinweise	4
2.	Service	5
3.	Behälter mit internen, einwandigen Wärmetauschern	6
3.1	Einbringung und Aufstellung	7
3.1.1	Heizwasserbehälter	7
3.1.2	Anschluss des Heizwasserbehälters	8
3.2.1	Wasseranschluss der Edelstahlspiralrohrwendel	9
3.2.2	Korrosionsschutz der Edelstahlspiralrohrwendel	10
3.2.3	Druckkompensation im Trinkwassernetz	10
3.2.4	Druckverhältnis im Trinkwassernetz	10
3.2.5	Anschluss Zirkulationsleitung (optional)	10
3.3	Kälteanschluss	11
4	Behälter mit externen Wärmetauschern	12
4.1	Einbringung und Aufstellung	13
4.2.	Wasseranschluss Behälter	13
4.2.1	Wasseranschluss externe Wärmetauscher	14
5.	Elektroanschluss	15
6.	Inbetriebnahme	16
6.1	Inbetriebnahme der Anlage	16
6.2.	Reihenfolge der Inbetriebnahme	16
6.3.	Inbetriebnahme der Pumpe	17
7.	Außerbetriebnahme	17
7.1.	Wiederinbetriebnahme	17
8.	Wartung	18
8.1.	Wartung der Edelstahl-Spiralrohrwendel	18
8.2.	Wartung des Wassersicherheitsventiles	19
9.	Nachrüsten von Bauteilen	19
10.	Störungsursachen	20
10.1.	Störungsursachen Pumpen	20



1. Sicherheitshinweise

Beachten Sie bitte zu Ihrer persönlichen Sicherheit und zur Erhaltung Ihrer Garantieansprüche:

- Die Elektroinstallation sowie die kältetechnische Montage und Inbetriebnahme sind nur durch konzessionierte Fachkräfte auszuführen, die über die notwendigen Zulassungen verfügen. Durch das Montagepersonal sind neben den allgemeingültigen Vorschriften unter Berücksichtigung der UVV / VBGA "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" alle zutreffenden VDE - Bestimmungen zu beachten. Reparaturen, die über das Maß der in dieser Technischen Dokumentation vorgeschriebenen Wartungsarbeiten hinausgehen, sind nur von ausgebildeten Fachkräften auszuführen. Wenden Sie sich dazu bitte an "Ihren" zuständigen Kältefachbetrieb.

- Wartungsarbeiten an der Elektroanlage sind nur zulässig wenn sichergestellt ist, dass sich die Anlage im stromlosen Zustand befindet.

- DK-Kälteanlagen GmbH haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch oder eigenmächtige Eingriffe, insbesondere in die elektronischen und elektrischen sowie kältetechnischen Funktionsbaugruppen verursacht werden.

- Zur Inbetriebnahme der Wärmerückgewinnung sind nur Personen berechtigt, die in Kenntnis dieser Montage- und Bedienungsanleitung über die bestimmungsgemäße Benutzung unterrichtet sind. Dabei wird die Kenntnis der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie sonstiger allgemein anerkannter sicherheitstechnischer Regeln vorausgesetzt.

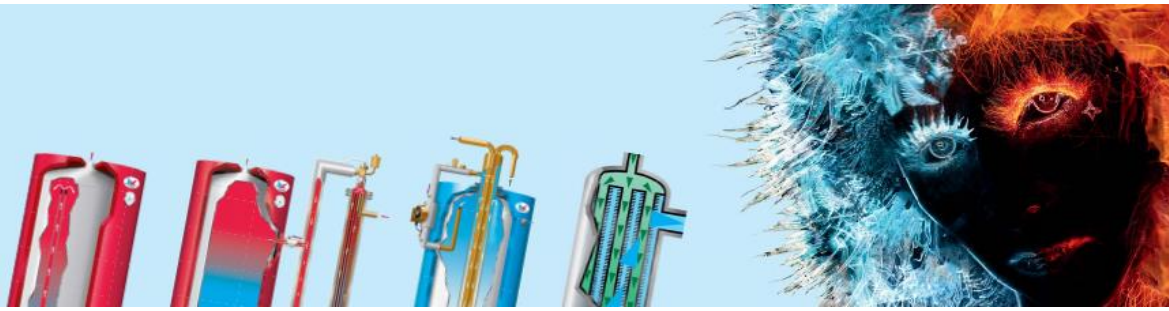
- Bei Reinigungsarbeiten ist zu beachten, dass kein Strahlwasser auf die elektrischen Funktionsbaugruppen gelangt, die nicht mindestens der Schutzart IP 55 entsprechen.

- Beim Umgang mit Reinigungs- und Desinfektionsmitteln sind die Sicherheitsvorschriften des Herstellers strikt zu befolgen.

In den textlichen Ausführungen dieser Dokumentation sind Anweisungen und Hinweise, die Ihre besondere Beachtung finden sollen, grafisch hervorgehoben.

...weist darauf hin, dass bei Nichtbeachtung Verletzungsgefahr besteht oder Beschädigungen der Technik verursacht werden können.

... gibt nützliche Hinweise zur bestimmungsgemäßen Benutzung oder Gebrauchswerterhaltung des Erzeugnisses.



2. Service

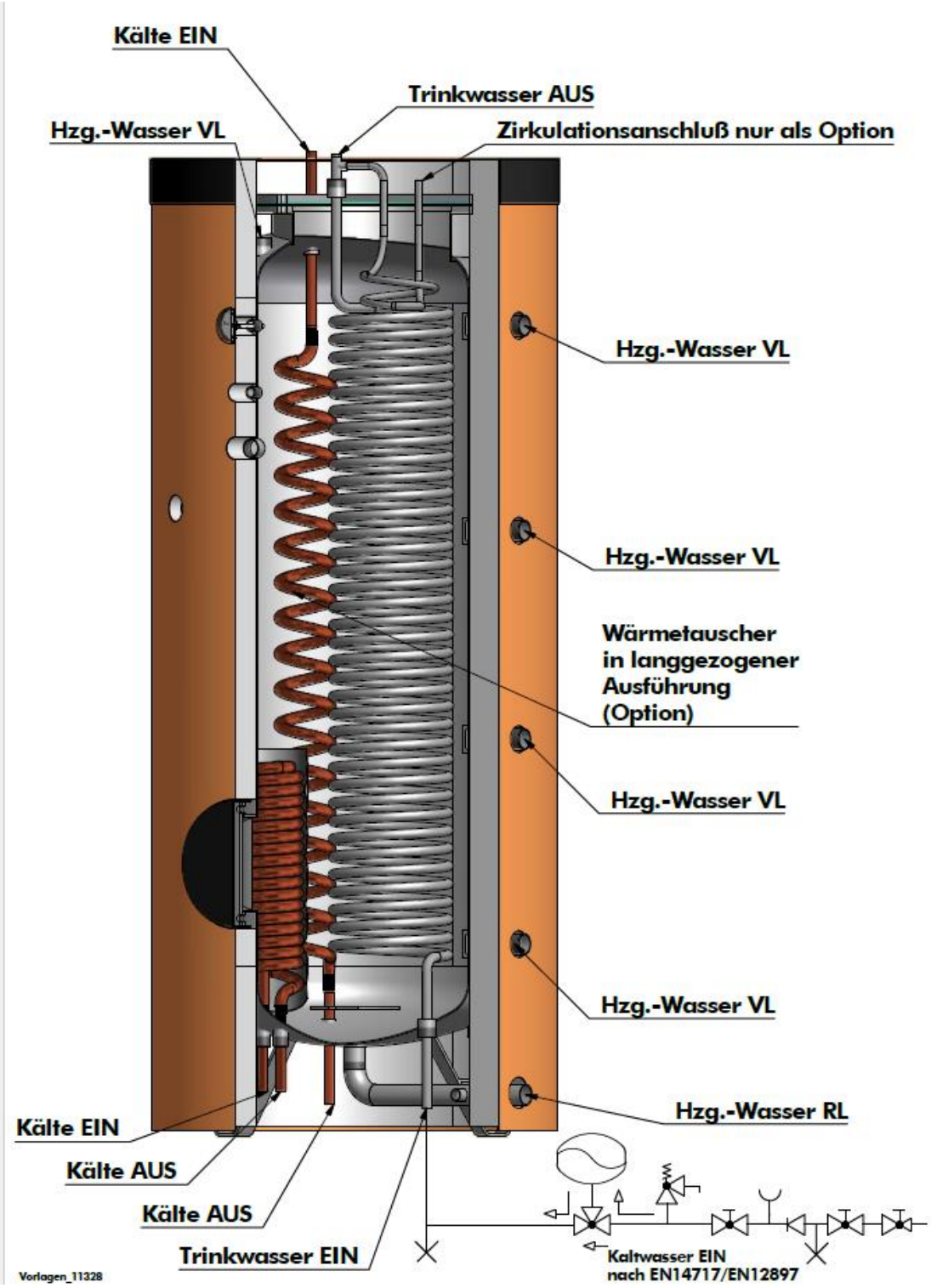
Beachten Sie bitte in Ihrem Interesse, dass notwendige Reparaturen während des Garantiezeitraumes nur von einer, durch die DK-Kälteanlagen GmbH autorisierten Serviceeinrichtung auszuführen sind.
Damit sichern Sie Ihre Garantierechte.

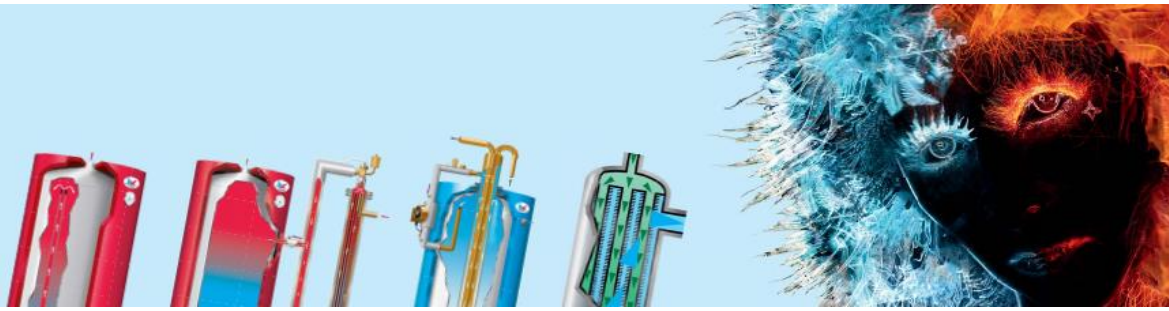
Reparatur- und Wartungsarbeiten an elektrischen und kältetechnischen Ausrüstungen sind nur durch konzessionierte Kältefachfirmen auszuführen, die über die notwendigen Zulassungen verfügen. Wenden Sie sich dazu bitte an "Ihren" Kältefachbetrieb.

Folgende Bedingungen müssen eingehalten werden, um die Voraussetzung der Gewährleistungsansprüche gelten zu machen:

- Lieferung muss geprüft werden (gegebenenfalls DK-Kälteanlagen GmbH kontaktieren)
- Betrieb nur in geschlossenen Anlagen
- Frostsichere Aufstellung
- Feinsieb in der Kaltwasserzuleitung
- Maximale Temperaturen und Drücke müssen eingehalten werden
- Regelmäßige Kontrolle der Speicherdichte und der Speicheranschlüsse
- Alle zwei Jahre muss eine generelle Überprüfung vorgenommen werden

3. Behälter mit internen, einwandigen Wärmetauschern





3.1 Einbringung und Aufstellung

Ein qualifizierter Fachmann ist für die Aufstellung sowie für Reparaturen, Änderungen, Wartungs- und Kontrollarbeiten des Speichers zuständig.

Am Aufstellungsort des Speichers muss ein Bodenablauf vorhanden sein.

Die Aufstellung des Speichers sollte nur in Räumen erfolgen, in denen ein Frostschutz gegeben ist. Sollte es dennoch dazu kommen, dass der Speicher für eine längere Zeit außer Betrieb in einem unbeheizten Raum ohne Frostschutz steht, ist zu berücksichtigen, dass die vollständige Entleerung des Speichers, der Wärmetauscher und des externen Rohrkondensators stattfinden muss.

Beim Einbau mehrerer Wärmetauscher ist an einem Behälterfuß ein U-Profil als Aufstellhilfe angeschraubt. Dieses Profil kann nach der Aufstellung demontiert werden.

Es ist jedoch darauf zu achten, dass keine harten Stöße verursacht werden. Dieses kann beim Entladen vom LKW bzw. von der Palette auftreten.

Es ist darauf zu achten, dass die Wasser- und Kälteanschlüsse nur angebracht werden, wenn sich keine Isolierung am Behälter befindet. Vor Abnahme der Isolierung des Speichers, ist das Thermometer aus der Tauchhülse zu entfernen.

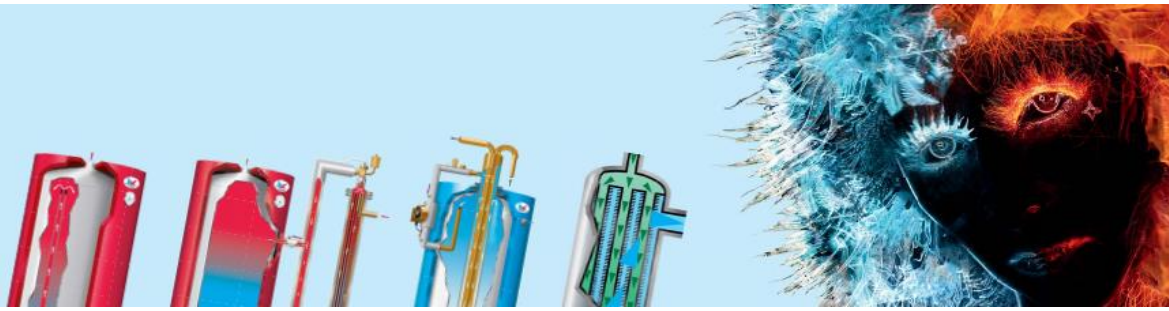
Der DK-Energiespeicher kann mit einer PVC bzw. PP/PVC – Isolierung, bestehend aus Polyestervlies und PVC bzw. PP/PVC Außenmantel oder einer Weichschaumisolierung, geliefert werden.
Die PVC- und die Weichschaumisolierung wird mit einem Schnürverschluss geliefert.
Die PP/PVC Isolierung ist an den Stoßstellen mit einer Klemmleiste versehen.
Bei größeren oder aufwendigeren Behältern kann es sein, dass die Isolierung auch in mehreren Teilen geliefert wird.

3.1.1 Heizwasserbehälter

Bei dem DK-Energiespeicher für Heizwasser in geschlossenen Systemen handelt es sich um einen innen roh-schwarzen Behälter. Dieser Behälter besitzt keinen Korrosionsschutz.
Die Befüllung des Heizungskreislaufes muss mit sauerstofffreiem Heizungswasser gemäß VDI Richtlinie 2035 Blatt 2 befüllt werden.

Sollte jedoch das Heizsystem mit Rohren oder Komponenten bestückt sein, die nicht sauerstoffdiffusionsdicht ausgeführt sind, ist die Speicherbefüllung mit Wasser und geeigneten Korrosionsschutz-Inhibitoren vorzunehmen. Es gilt zu beachten, dass sich hieraus eine Leistungsminderung der Wärmetauscher und der Pumpe ergibt.

Für die Verträglichkeit der Zusatzstoffe im übrigen Heizsystem und für deren Wirksamkeit übernimmt DK-Kälteanlagen GmbH keine Haftung.

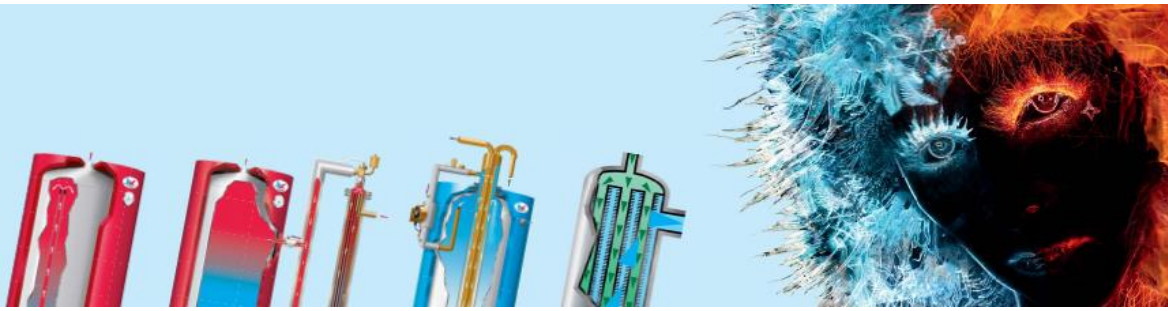


3.1.2 Anschluss des Heizwasserbehälters

Beim Vor- und Rücklaufanschluss ist darauf zu achten, dass nicht zu viel Hanf verwendet wird, da eine zu dicke Hanfpackung die Anschlussnippel beschädigen kann. Die Wasseranschlüsse sind nach den örtlichen Vorschriften vorzunehmen. Es ist ohne Absperrmöglichkeit zum Behälter hin ein Überdrucksicherheitsventil entsprechend des zulässigen Betriebsüberdruckes des Behälters zu installieren. Standard Betriebsüberdruck ist 3,0 bar.

Nennweite		DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40
Baumaße	A	G 1/2"	G 3/4"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/2"
	A1	G 3/4"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/2"	G 2"

	Ansprechdruck (bar)	max. Heizleistung des Wärmeerzeugers (kw)				
	3	56	112	224	395	678



3.2.1 Wasseranschluss der Edelstahlspiralrohrwendel

Beim Kalt- und Warmwasseranschluss ist darauf zu achten, dass die angebrachten Pressübergänge bei der Montage gegengehalten werden, da diese sonst undicht werden.
Die Wasseranschlüsse sind nach DIN EN 806 und nach den örtlichen Vorschriften vorzunehmen. Es ist ohne Absperrmöglichkeit zum Behälter hin ein Überdrucksicherheitsventil entsprechend des zulässigen Betriebsüberdruckes des Edelstahlspiralrohr-Wärmetauschers zu installieren.

Die Austrittsseite der Sicherheitsventile muss mindestens eine Nennweite größer sein als die Eintrittsseite. Die Ausblasleitung muss mindestens in der Größe des Austrittsquerschnittes des Sicherheitsventils ausgeführt sein, darf höchstens zwei Bögen aufweisen und höchstens 2 m lang sein (siehe DIN 4753 Teil 1, DIN EN 806 und DIN EN 1488).

Die Funktion des Sicherheitsventils sollte nach erfolgter Montage geprüft werden. Das Sicherheitsventil sollte regelmäßig gewartet werden.

Der Anschluss von verzinkten Rohleitungen ist zu vermeiden.

In die Kaltwasserleitung ist ein Feinsieb einzubauen um zu verhindern, dass Fremdköper ins System gelangen.

Standard Betriebsüberdruck 6 bar - Weitere Betriebsdrücke siehe Typenschild am Behälter.

Um eine Spülmöglichkeit des Edelstahlspiralrohr-Wärmetauschers zu ermöglichen, müssen geeignete Anschlüsse bauseits angebracht werden.

Die Anschlüsse der Edelstahlspiralrohr-Wärmetauscher sind wie folgt ausgeführt:

Edelstahlspiralrohr-Wärmetauscher mit Anschlüssen ½", ¾" und 1"

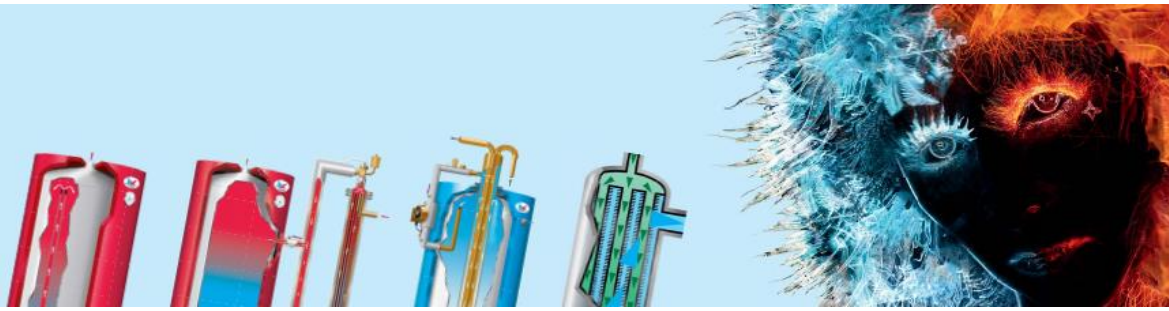
- Pressübergang mit gleichdimensioniertem Außengewinde

Edelstahlspiralrohr-Wärmetauscher mit Anschlüssen 1 ¼" und 1 ½"

- Mit festeingeschweißten, gleichdimensioniertem Rohrstutzen / Innengewinde

Der Kaltwasser- und der Warmwasseranschluss sind entsprechend gekennzeichnet.

Verbrennungsgefahr!
Am Warmwasseranschluss sollte ein Trinkwassermischventil angebracht sein, welches für die Temperaturbegrenzung zuständig ist. Dieses dient zum Schutz vor Verbrennungen durch zu heißes Wasser.



3.2.2 Korrosionsschutz der Edelstahlspiralrohrwendel

In dem Trinkwassernetz, in welchem der Edelstahlspiralrohr-Wärmetauscher eingebaut wird, dürfen sich keine verzinkten Rohrleitungen befinden.
Weiter ist darauf zu achten, dass die richtige Reihenfolge sowie Dimensionierung der einzelnen Armaturen und Sicherheitseinrichtungen eingehalten werden.

Damit sich keine Fremdkörper im Wellrohr/Spiralrohr ablagern können, welche dann große Schäden verursachen würden, muss in die Kaltwasserzuleitung ein Schmutzfilter eingebaut werden.

3.2.3 Druckkompensation im Trinkwassernetz

Ein Grund für starke Druckschwankungen und Druckschläge in den Brauchwassersystemen, könnten die Druckverhältnisse im Kaltwassernetz sein. Wir empfehlen Ihnen die Anbringung eines Trinkwasserausdehngefäßes. Dieser schützt den Edelstahlspiralrohr-Wärmetauscher vor einer Überbelastung und einen Gewährleistungsverlust. Bitte halten Sie sich für diese AD-Gefäße an die Dimensionierung, die der Hersteller vorgibt.

Druckschläge im Leitungsnetz sind zwingend zu vermeiden

3.2.4 Druckverhältnis im Trinkwassernetz

Bei höherem Vordruck als der zulässige Betriebsüberdruck der Edelstahlspiralrohr-Wärmetauscher ist in die Kaltwasserzuleitung ein Druckminderventil einzusetzen. (DK bietet die Wassersicherheitsarmatur an, welche diese Anforderungen erfüllt. Diese Armatur wird in den Kaltwasser - Zulauf eingebaut.)

3.2.5 Anschluss Zirkulationsleitung (optional)

Grundsätzlich sollte die Warmwasserleitung vom Energiespeicher bis zur Entnahmestelle so kurz wie möglich gehalten werden (ca. 6 m). Darüber hinaus ist eine Zirkulationsleitung einzuplanen. Die Zirkulationspumpe sollte impulsgesteuert zur erforderlichen Zeit (bedarfsabhängig) und temperaturabhängig gesteuert werden.
Sollte eine Zirkulationswendel verbaut sein, so befindet sich ein Zirkulationsanschluss oben auf:

- der Flanschplatte
- neben den TW Austritt

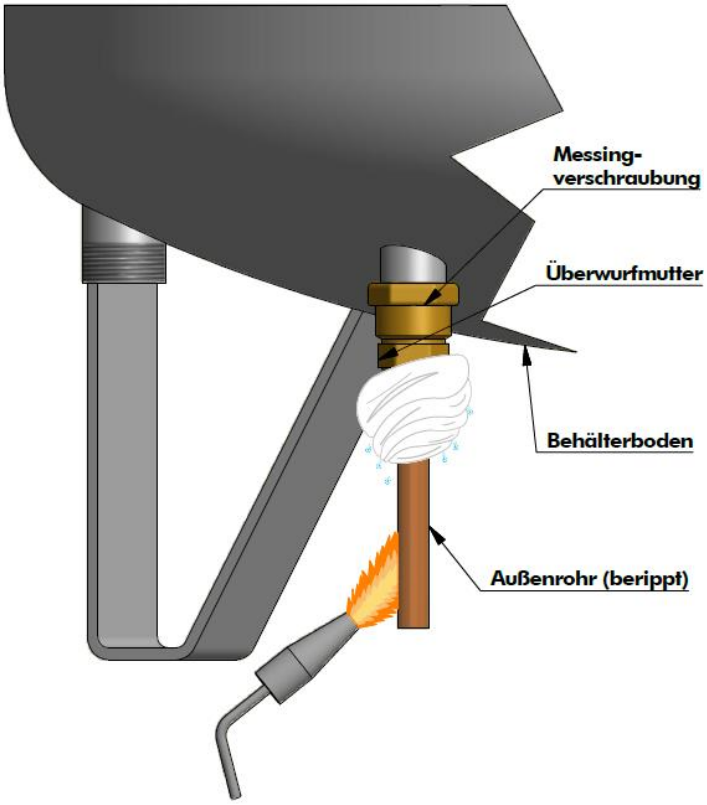
3.3. Kälteanschluss

Die Heißgasleitung (vom Verdichter zum Eingang des Wärmetauschers) ist ausreichend zu befestigen. Bei ungünstigen Betriebseigenschaften des Kältemittelverdichters (Pulsationsschläge) sind geeignete Maßnahmen zur Schwingungsdämpfung vorzusehen. Durch den Aufbau der Wärmetauscher in der DK-Wärmerückgewinnung (Rippenrohrwendel eingebaut in PE-Gehäuse) ist in den meisten Fällen ein Geräuschdämpfer (Muffler) nicht erforderlich.

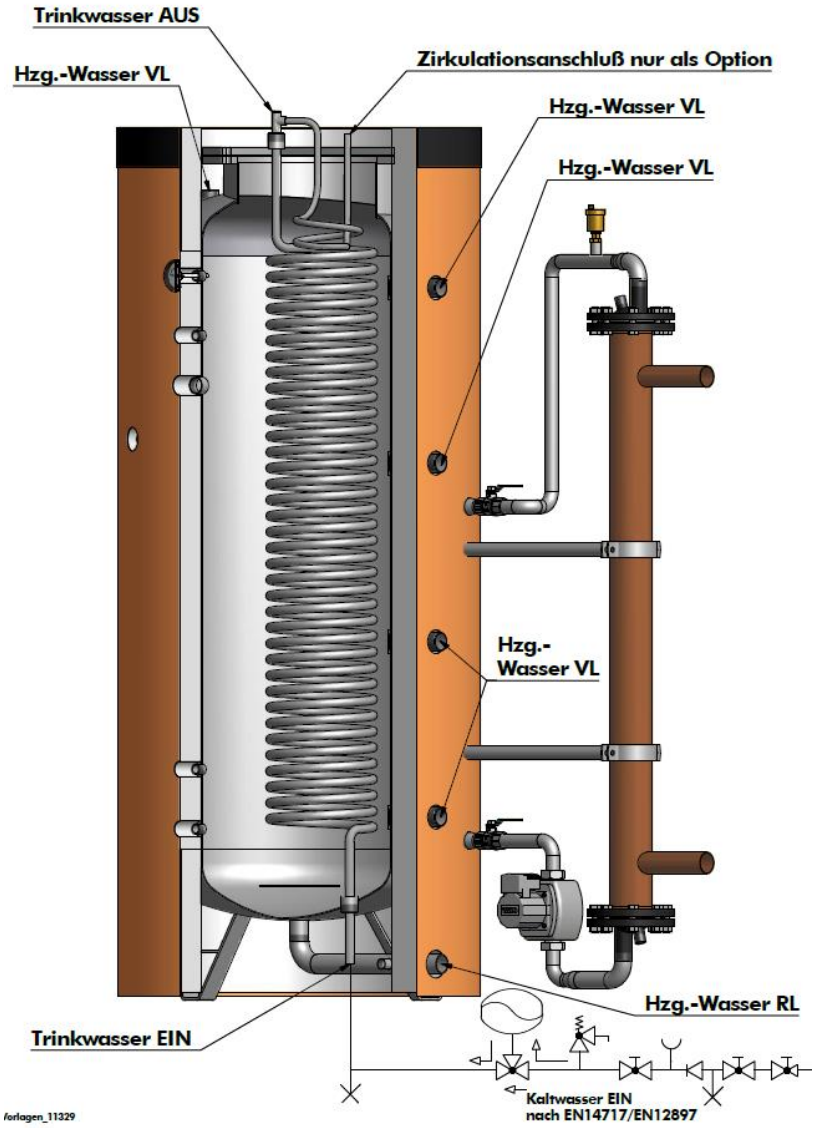
Bei längeren unbefestigten Heißgasleitungen übertragen sich die Schwingungen über die Leitungen bis zur Klemmringverschraubung an den entsprechenden Behälteranschlüssen. Wegen der starren Halterung kann es zur Rissbildung unmittelbar vor der Verschraubung kommen.

Der Heißgaseintritt ist mit einem roten Farbstreifen, der Kältemittelaustritt mit einem grünen Farbstreifen gekennzeichnet.
Einige Tauschertypen sind gekennzeichnet um Verwechselungen auszuschließen. Die Feststellung der Typen erfolgt über die Anschlussdimension.

Beim Anlöten der Kälteleitungen an den Wärmetauscher Ein- bzw. Ausgang ist darauf zu achten, dass die Messing-Klemmring-Verschraubungen, mit denen der Wärmetauscher wasserseitig zum Behälter abgedichtet ist, nicht überhitzt werden, da sonst die Eindichtung zerstört wird.



4. Behälter mit externen Wärmetauschern



4.1 Einbringung und Aufstellung

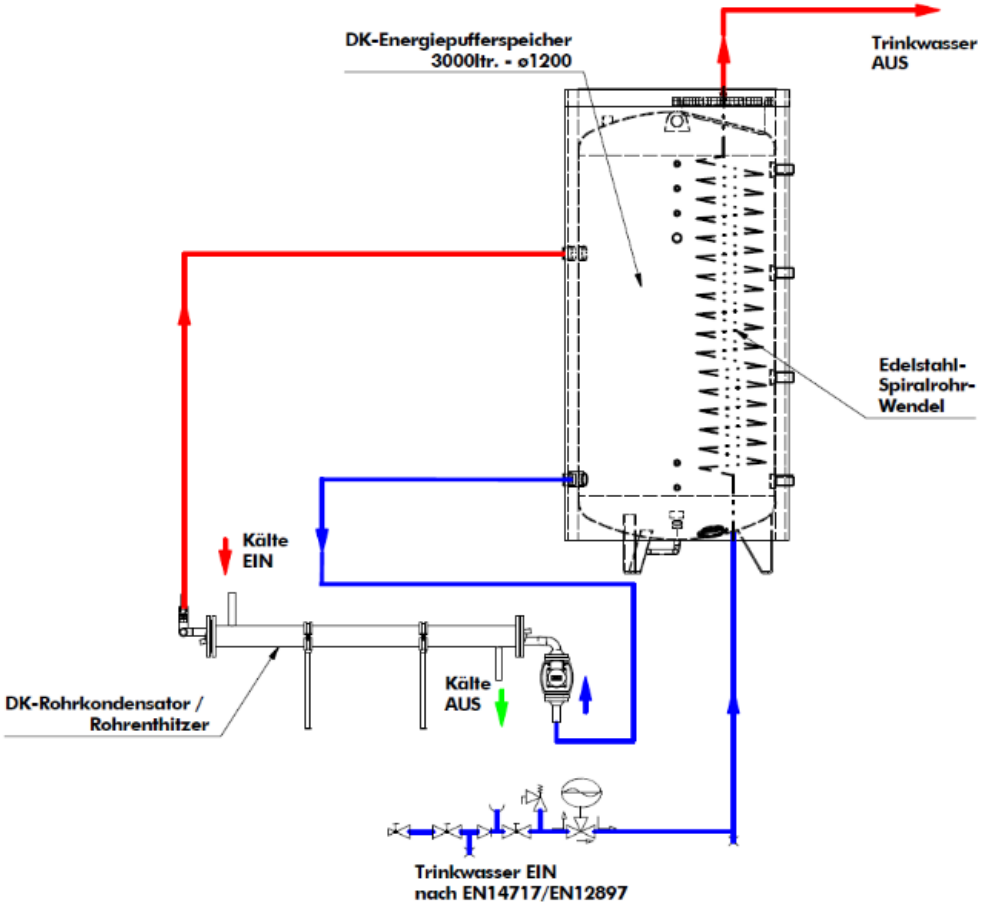
- siehe Hinweise unter Punkt 3.1 -

4.2 Wasseranschluss Behälter

- siehe Hinweise unter Punkt 3.2 –

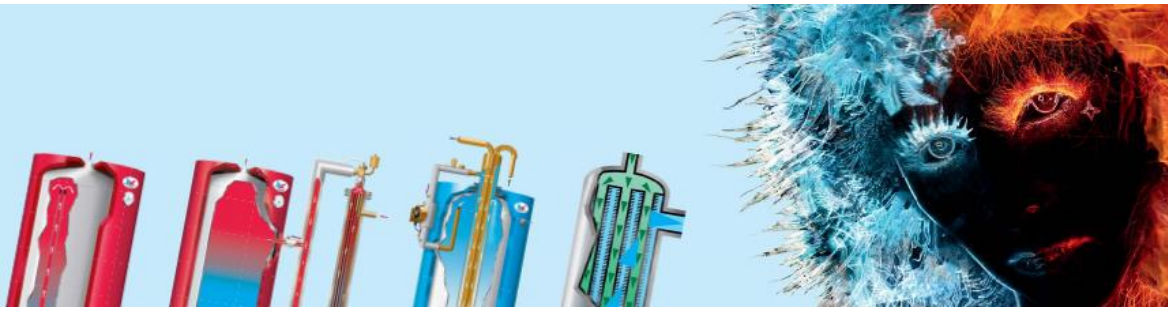
4.2.1 Wasseranschluss des externen Wärmetauschers

Rohrbündelwärmeaustauscher (Rohrkondensatoren/Rohrenthitzer), die nicht am Behälter von DK angebaut wurden, müssen wasserseitig mit den entsprechenden Sicherheitseinrichtungen bauseits angeschlossen werden. Der Wassereintritt ist mit einem blauen Farbstreifen, der Wasseraustritt mit einem roten Farbstreifen gekennzeichnet.



Der DK-Rohrbündel-Wärmetauscher (Rohrenthitzer/Rohrkondensator) ist ein Wassererwärmer, der nach DIN 4753 und nach EN 1488 mit einem bauteilgeprüften Sicherheitsventil auf der Wasserseite auszurüsten ist.

- Das Sicherheitsventil muss so angebracht werden, dass es zum Wärmetauscher (externer Wärmetauscher) nicht absperrbar ist. Sollten Absperreinrichtungen zwischen Wärmetauscher und Sicherheitsventil verbaut worden sein, müssen diese gegen ein Verschließen während des Betriebes gesichert werden.
- Die Austrittsseite der Sicherheitsventile muss mindestens eine Nennweite größer sein als die Eintrittsseite. Die Ausblasleitung muss mindestens in Größe des Sicherheitsventil - Austrittsquerschnittes ausgeführt sein, darf höchstens 2 Bögen aufweisen und höchstens 2 m lang sein
- Ausführung des Sicherheitsventils nach EN 1489 bzw. EN 1491



5. Elektroanschluss

Sämtliche elektrische Bauteile sind nach örtlichen EVU-Vorschriften und nach VDE 0100 durchzuführen.

Die Ladepumpe sollte parallel zur Kälteanlage oder optional über den Thermostaten, der sich im unteren Behälterbereich befindet, angesteuert werden. Den in der Montageanleitung des Pumpenherstellers genannten Anweisungen ist unbedingt Folge zu leisten. Siehe hierzu Montageanleitung des Pumpenherstellers.

Gefahr des Stromschlags!
Vor dem Arbeiten an der Pumpe muss die Versorgungsspannung allpolig unterbrochen werden. Wegen noch vorhandener personengefährdender Berührspannung (Kondensatoren), dürfen die Arbeiten am Modul erst nach Ablauf von 5 Minuten begonnen werden (nur bei Wechselspannung 1 ~ Ausführung). Prüfen, ob alle Anschlüsse (auch potentialfreie Kontakte) spannungsfrei sind.

6. Inbetriebnahme

6.1. Inbetriebnahme der Anlage

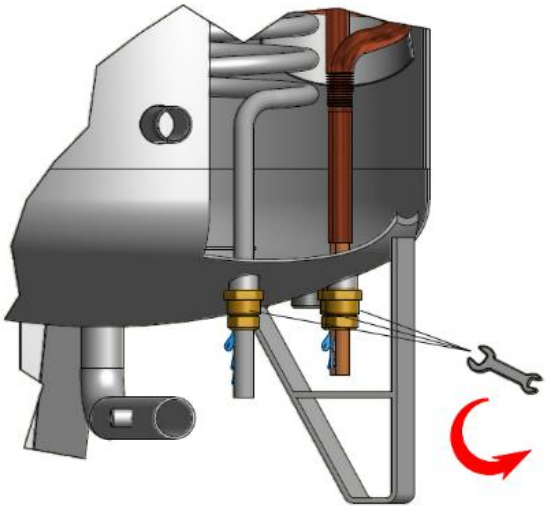
Ein Fachmann ist für die Erstinbetriebnahme und der Vermittlung aller Wartungsinformationen an den Anlagenbetreiber zuständig.
Um eine Beeinträchtigung der Anlage durch Fremdkörper im System zu vermeiden, empfehlen wir vor der Erstinbetriebnahme die gesamte Anlage sorgfältig zu spülen.

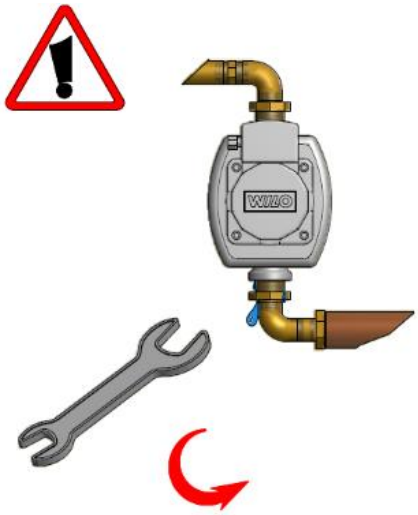
> ⚠ Die DK-Wärmerückgewinnung darf erst nach vollständiger Füllung mit Wasser und gewissenhafter Entlüftung in Betrieb genommen werden.

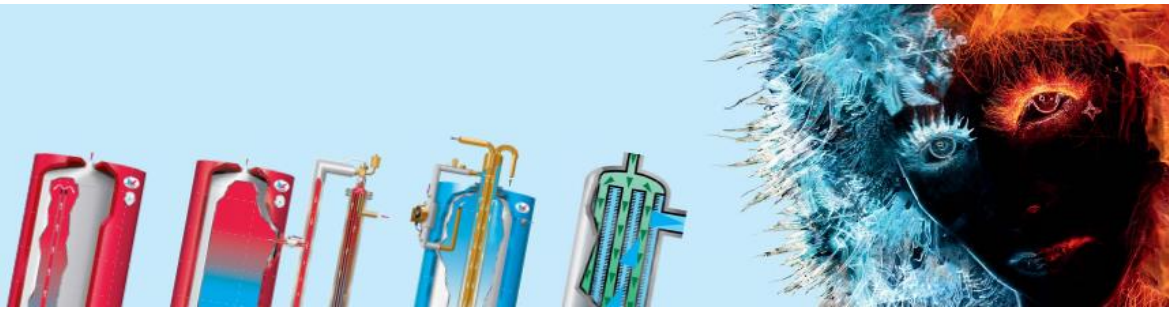
6.2. Reihenfolge der Inbetriebnahme

1. Edelstahlspiralrohr-Wärmetauscher befüllen, dabei an der höchstgelegenen Zapfstelle entlüften.
2. Zapfstelle erst wieder schließen, wenn die Luft aus der Wendel vollständig entwichen ist.
3. Den DK-Energiespeicher / DK-Energiepuffer befüllen (siehe Punkt 3.1.1 und 3.1.2)
4. Auf Undichtigkeiten achten, ggf. Verschraubungen nachziehen.

Durch den Transport ist es möglich, dass sich die Wärmetauscher gesetzt haben bzw. die Pumpenverschraubungen sich gelöst haben, so dass bei Wasserdruck die Dichtheit nicht mehr gegeben ist. In einem solchen Fall ist die entsprechende Überwurfmutter der Messing- und Pumpenverschraubung an den Anschlüssen des Behälters nachzuziehen.







6.3. Inbetriebnahme der Pumpe

Hocheffizienzpumpen entlüften sich von selbst. Siehe auch Montage und Bedienungsanleitung des Pumpenherstellers.

Verbrennungsgefahr bei Berührung der Pumpe!
Je nach Betriebszustand der Pumpe bzw. der Anlage (Temperatur des Fördermediums) kann die gesamte Pumpe sehr heiß werden.

Der Volumenstrom der Pumpe muss dem externen Wärmetauscher angepasst werden, um einen Schaden durch zu hohe Fließgeschwindigkeit zu vermeiden.

Der Schalldruckpegel der Pumpe liegt unter den Grenzwerten, welche in der EG-Richtlinie 2006/42/EG für Maschinen angeführt sind.

7. Außerbetriebnahme

Um Arbeiten am DK-Energiespeicher durchführen zu können, müssen sämtliche elektronische Bauteile spannungsfrei geschaltet werden und gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert werden.

Für Arbeiten am Wassersystem (Trinkwasser- / Heizwassersystem) muss auf jeden Fall erst der Heizungsspeicher drucklos gemacht werden - bevor der Edelstahlspiralrohr-Wärmetauscher drucklos gemacht wird.

7.1. Wiederinbetriebnahme

Bei Wiederinbetriebnahme nach längeren Betriebsunterbrechungen genügt es üblicherweise, dass die einzelnen Entnahmestellen jeweils für kurze Zeit (etwa 5 Minuten) voll geöffnet werden, um das in den Leitungen vorhandene, abgestandene Trinkwasser ablaufen zu lassen. Anlage nach Abschnitt 6 wieder in Betrieb nehmen.

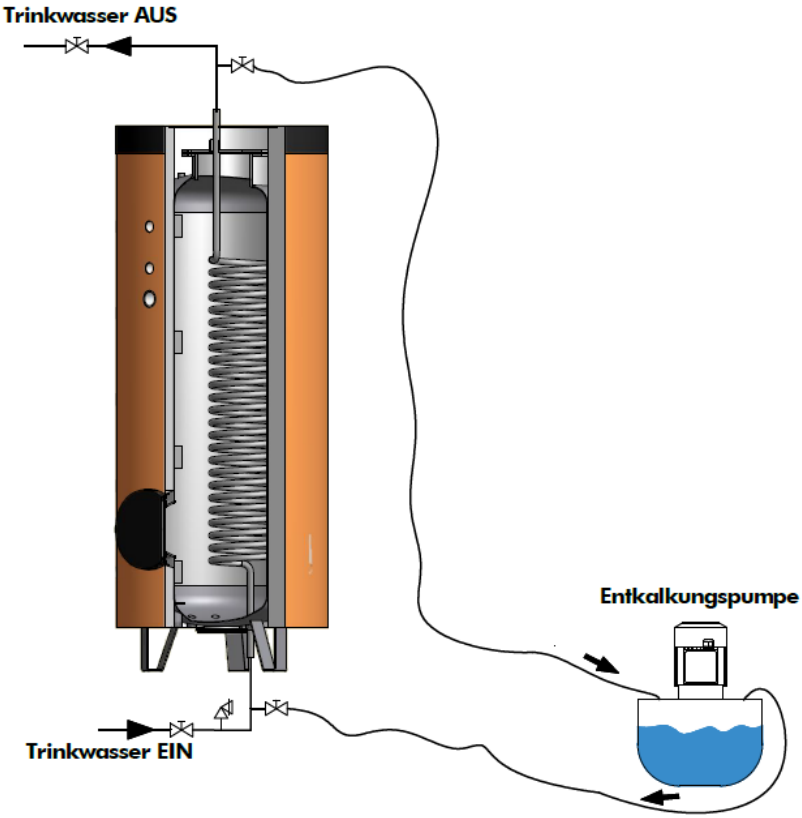
8. Wartung

Ein qualifizierter Fachmann ist für die Wartungs- und Kontrollarbeiten sowie für Reparaturen zuständig! Eine Wartung der Gesamtanlage ist regelmäßig durchzuführen.
Es ist wichtig alle Heizungs- und trinkwasserseitige Verschraubungen auf Dichtheit zu prüfen. Falls es erforderlich ist, bitte alle Verschraubungen nachziehen.

8.1. Wartung der Edelstahl-Spiralrohrwendel

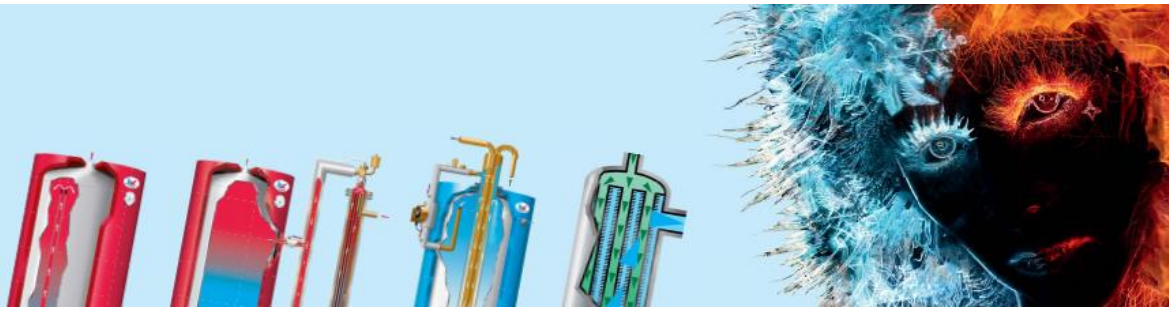
(Spülung mit chemischen Entkalkungsmitteln)

Bei deutlich verminderter Leistung kann der Grund in der Verschmutzung des Wärmeaustauschers liegen (Verkalkung). Mit chemischen Reinigungsmitteln kann die Wendel gereinigt werden. Das Wasser muss zuvor abgelassen werden. Die Vorschriften des Reinigungsmittel-Herstellers sind strikt zu beachten.



Dargestellte Spülanschlüsse sind nicht im Lieferumfang beinhaltet und müssen daher bauseits erfolgen

Bitte nur salzsäurefreies Wassersteinlösemittel speziell für Edelstahl verwenden!



Vor Wiederinbetriebnahme muss das Wärmetauscherinnere ausreichend gespült werden.

8.2. Wartung des Wassersicherheitsventiles

Während des Betriebes der Anlage ist in regelmäßigen Abständen von 6 Monaten die Funktionskontrolle durch überprüfen der Ansprechfähigkeit des Wassersicherheitsventils durchzuführen.
Es ist zu beobachten, ob das Ventil nach Loslassen der Anlüfteinrichtung wieder schließt und ob das anstehende Wasser über Trichter oder Abblaseleitung vollständig abfließt.

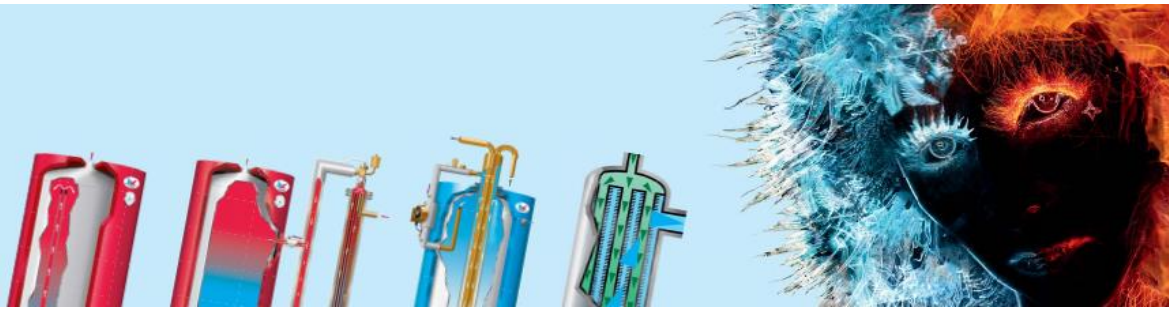
9. Nachrüsten von Bauteilen

Zum Nachrüsten einer E-Heizung oder weiterer Wärmeaustauscher sind die Stopfen oder Kappen am Behälter zu lösen. Diese sind mit flüssigem Dichtmittel eingeklebt und nur nach Temperaturanhebung auf über +120°C (Heißluftfön oder weiche Gasflamme) zu lösen.

Beim Nachrüsten von E-Heizungen muss überprüft werden, ob ausreichende Einbautiefe im Speicher vorhanden ist.

Sollten Wärmetauscher nachgerüstet werden und dafür Flanschöffnungen gelöst werden, so wird empfohlen, dass die Dichtungen mit erneuert werden.

Nach der Montage der Einbauteile müssen gegebenenfalls entsprechende Löcher und Ausschnitte in der Isolierung erstellt werden. Siehe auch Montageanleitung für die einzelnen Komponenten. Entsprechende Anleitungen können im Werk angefordert werden und liegen bei den Ersatzteillieferungen bei.



10. Störungsursachen

10.1. Störungsursachen Pumpen

Störung	Ursache	Behebung
Pumpe läuft nicht an	Fehlerhafte Stromversorgung	Sicherungen und evtl. lose Kabelklemmen prüfen
	Motorschutz hat ausgelöst	siehe Montageanleitung des Pumpenherstellers
Pumpe macht Geräusche	Luft in der Pumpe	siehe Montageanleitung des Pumpenherstellers
	Anlagendruck zu gering	Zulaufdruck erhöhen

Siehe auch Angaben des Herstellers!!