



Warmwassersysteme in Perfektion

Frischwassermodule | Solartrennsysteme
Schichtspeicher | Speicherlademodule



Inhaltsverzeichnis

- 4 ||| malotech *fresh 35T*
thermisch geregeltes Frischwassermodul bis 35 l/min
- 6 ||| malotech *fresh*
elektronisch geregelte Frischwassermodule bis 240 l/min
- 9 ||| malotech *fresh*
Zubehör
- 10 ||| malotech
Schichtenladespeicher
- 14 kommunizierendes
Schichtenspeichersystem
- 15 ||| malotech *solar*
Solartrennsysteme 30 bis 120 kW
- 17 ||| malotech *solar*
Zubehör
- 18 ||| malotech *H und F*
Speicherlademodule 25 bis 300 kW
- 20 ||| malotech *H und F*
Zubehör
- 21 ||| malotech
Trinkwasser-Pufferladespeicher



Trinkwassererwärmung *neu* definieren – mit **|||| malotech fresh** Frischwassermodulen für maximale Hygiene und Effizienz

|||| malotech fresh Frischwassermodul



herkömmlicher Warmwasserspeicher



↑ Bedarfsgerechte Warmwassererwärmung im reinen Durchflussverfahren bedeutet jederzeit frisch erwärmtes, hygienisch einwandfreies Trinkwasser ohne Legionellenwachstum, da Trinkwasser erst über den hocheffizienten Wärmetauscher erwärmt wird, wenn es wirklich benötigt wird.

↑ Die Warmwasserbereitung mit **|||| malotech fresh** Frischwassermodulen ist anerkannte Systemtechnik zur Verminderung des Legionellenwachstums (DVGW konform).

↑ Der patentierte Systemaufbau mit 2-Kammer-Spezialwärmetauscher im Modell 35T ermöglicht maximale thermische Länge, tiefe Rücklauftemperaturen zum Pufferspeicher und minimale Pufferumwälzung.

↑ Die Primärtemperaturbegrenzung im Puffervorlauf minimiert die Verkalkungsgefahr.

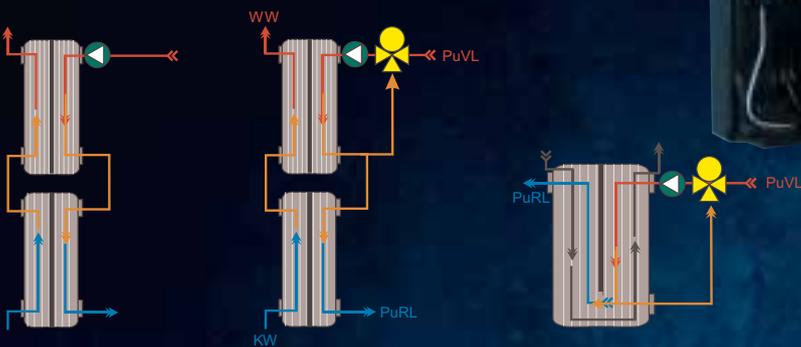
↓ Ein **regelmäßiger Wasseraustausch** ist bei Warmwasserspeichern **häufig nicht gewährleistet**, ferner werden sie vielfach bei Temperaturen deutlich unter 60 °C betrieben. Nicht wenige Anlagen werden darüber hinaus viele Tage bis hin zu Wochen nicht genutzt, das Wasser steht sich im wahrsten Sinne des Wortes ab = **Belastung der Wasserqualität – Begünstigung des Bakterienwachstums** (z.B. Legionellen).



Frischwassermodul ||| malotech fresh 35T

Die Kernvorteile

- thermische Regelung mit einfachster Handhabung und Inbetriebnahme, um Zeit und Kosten zu sparen
- Speicher- und Wandmontage
- Temperaturbegrenzung im Puffervorlauf, um schneller Verkalkung vorzubeugen
- tiefer Pufferrücklauf bei geringer Zapfmenge, um den Puffer optimal zu nutzen



Das Frischwassermodul ||| malotech fresh 35T hat sehr tiefe Pufferrücklauftemperaturen (auch bei geringer Zapfmenge), Maximalbegrenzung der Pufferzulauftemperatur, minimale Pufferumwälzung.

Der Aufbau ist patentiert!

1. Zwei Wärmetauscher in Serie, für maximale thermische Länge, um optimale Temperaturübertragung zu erreichen.

Funktionsbesonderheiten:

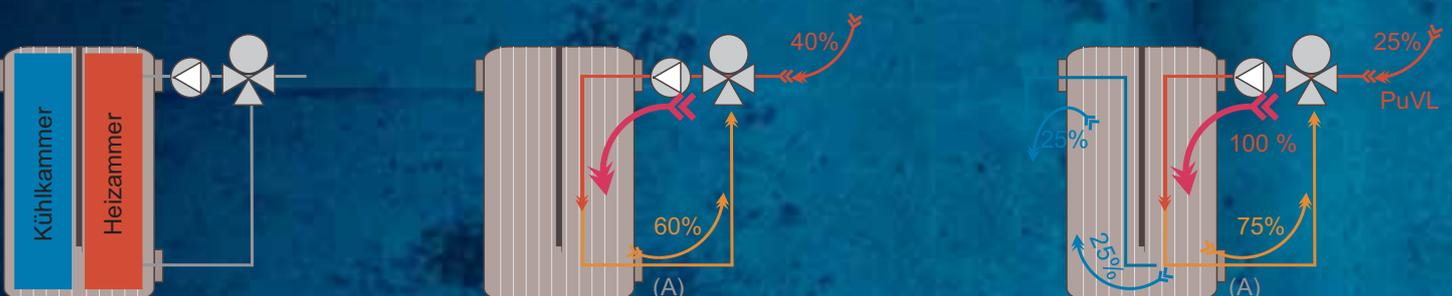
Die erste Kammer des Spezialwärmetauschers ist die Heizkammer. Die zweite Kammer ist diejenige, in der das einströmende Frischwasser vorgewärmt und der Pufferrücklauf weiter abgekühlt wird.

Die Wassermenge in der Heizkammer ist immer gleich. Variabel ist aber die Wassermenge aus dem Puffer: je höher die Puffertemperatur oder bei geringer Zapfmenge, umso weniger Wasser wird dem Puffer entnommen. Die »fehlende« Menge auf die 100 % wird am Ausgang (A) aus der Heizkammer entnommen.

2. Im Puffervorlauf ein Mischventil (integriert in Pressmessingblock vor Wärmetauscher), um den Puffervorlauf mit dem abgekühlten Wassern aus dem ersten Wärmetauscher herunter zu mischen.

3. Statt zwei getrennten Wärmetauschern ein spezieller, umgelenkter Wärmetauscher, der über zwei getrennte Kammern verfügt.

Der Vorteil: Das Mischventil mischt den Puffervorlauf mit dem Rücklauf aus der Heizkammer (A) auf die eingestellte Temperatur. Bei geringer Zapfmenge wird nur wenig Pufferwasser in der Heizkammer benötigt. Entsprechend wenig Wasser wird im Puffer umgewälzt. Bei Puffertemperaturen, die deutlich höher als die eingestellte Mischtemperatur sind, ist die gleiche Funktion gegeben, da nur wenig Pufferwasser für die Warmwasserbereitung benötigt wird. Durch diesen Aufbau wird auch sichergestellt, dass die Rücklauftemperaturen zum Puffer auch bei geringer Zapfmenge tief sind.





Wichtige Informationen

Pufferzulauftemperatur im Modul nicht über + 65 °C, um das Verkalkungsrisiko zu minimieren. Die Größe des Puffers bzw. die Leistung der Nachheizquelle müssen ausreichen, um das Modul mit ausreichend Energie zu versorgen. **Planung, Montage, Inbetriebnahme und Service nur durch dafür autorisierte Fachfirmen und Fachpersonal!** Montage- und Inbetriebnahmeanleitung sind essentielle Grundlagen für die Anwendung des Frischwassermoduls.

Das Frischwassermodul |||| malotech *fresh 35T* arbeitet am effizientesten mit dem |||| malotech Schichtenladespeicher zusammen.

Wichtige Technische Daten

Anschlüsse: Puffer: 1"AG flachdichtend, Frischwasser: 1" Überwurf Zirkulation: 1/2" Überwurf

Außenabmessungen:

Breite: 400 mm, Höhe: 800 mm, Tiefe: 330 mm

Leergewicht: 20 kg

Elektrik: Ladepumpe: 230 V, 50 Hz, 0,4 A, 95 W

Zirkulation: 230 V, 50 Hz, < 0,1 A, 8 W

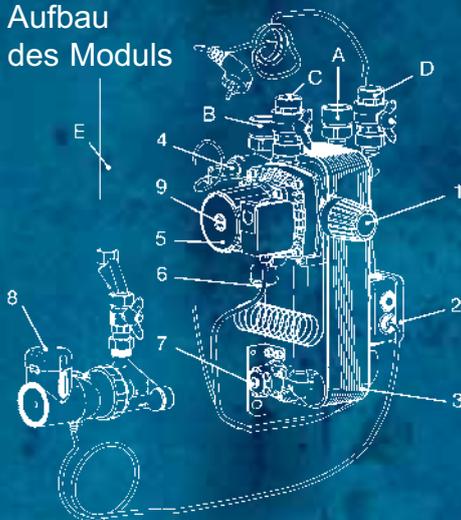
Temperaturen: Umgebungstemperatur: max. + 40 °C

Pufferwassertemp.: max. + 95 °C

Leistung: max. 35 Liter Frischwasser pro Minute von + 10 °C auf + 45 °C bei 70 °C Puffertemperatur

Lieferumfang: Vormontiertes, steckerfertig verkabeltes Modul mit Dämmbox, inkl. Absperrung Pufferseite und Aufnahme für Zirkulationseinheit

Aufbau des Moduls



- | | |
|----------------------------|------------------|
| 1. Thermostatkopf | A Kaltwasser |
| 2. Strombox | B Warmwasser |
| 3. Plattenwärmetauscher | C Puffervorlauf |
| 4. Strömungsschalter | D Pufferrücklauf |
| 5. Ladepumpe | E Zirkulation RL |
| 6. Wendelfühler | |
| 7. Plug-in für Zirkulation | |
| 8. Zirkulationsset (opt.) | |
| 9. Entlüftung Pumpe | |

Leistungsdaten |||| malotech *fresh 35T*

Baumaße / Anschlüsse / zul. Betriebsdrücke	
Schüttleistung Frischwassermodul malotech <i>fresh 35T</i> (Skalaeinstellung 5 / 70 °C Vorlauftemperatur)	35 l/min. 10/45
Abmessung mm Breite / Höhe / Tiefe	400 x 800 x 330
Max. zul. Betriebsdruck Frischwasserkreis	10 bar
Max. zul. Betriebsdruck Pufferwasserkreis	3 bar
Anschluss Kaltwasser	DN 25 IG
Anschluss Warmwasser	DN 25 IG
Anschluss Zirkulation	DN 15 IG
Anschluss Speichervorlauf	DN 25 AG
Anschluss Speicherrücklauf	DN 25 AG
Gewicht ca.	22 kg



Frischwassermodule

|||| malotech fresh

elektronisch geregelte Frischwassermodule bis 240 l/min

Die |||| **malotech fresh** Frischwassermodule gewährleisten die Erwärmung von hygienischem Warmwasser mit niedrigsten Bereitschaftsverlusten.

Die Warmwassererzeugung erfolgt nach dem Durchlaufprinzip. Dadurch ist sie wirtschaftlicher, sicherer und gewährleistet eine hygienische Warmwasserversorgung, da Warmwasser immer nur bei Bedarf erwärmt wird.

Die Module sind kompakt, hydraulisch und elektrisch vormontiert und für Klein- sowie Großanlagen einsetzbar.

Der Leistungsbereich liegt zwischen 16 und 240 Liter pro Minute.

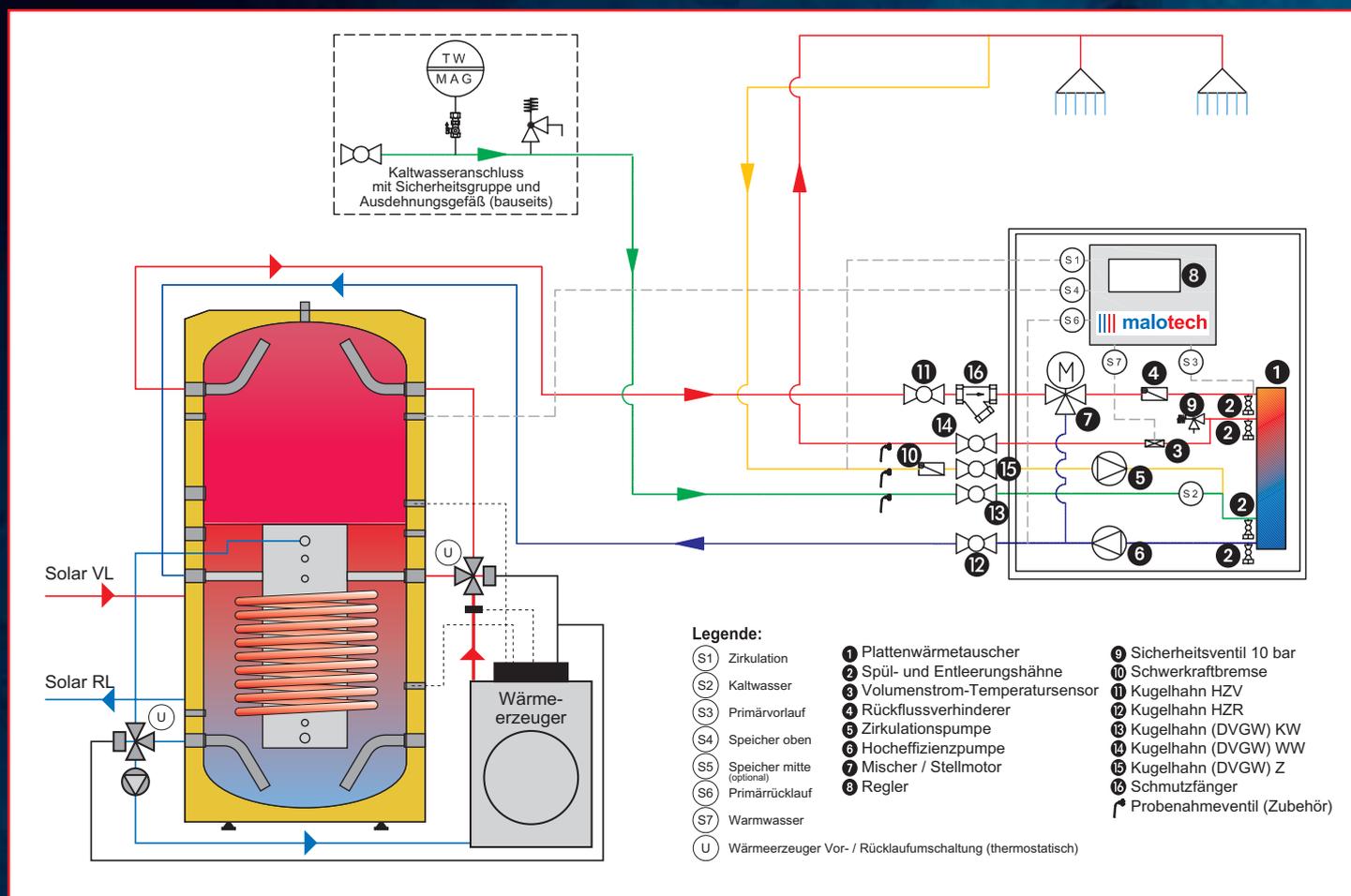
Bei der Warmwasserentnahme wird dem Wärmetauscher des Moduls Heizungswasser aus dem Pufferspeicher zugeführt. Der |||| **malotech fresh** Frischwasserregler ist die zentrale Regel- und Überwachungseinheit des Frischwassermoduls.

Die Hocheffizienzpumpe fördert das Heizungswasser über eine Temperaturregeleinheit durch den Hochleistungs-Plattenwärmetauscher und mischt die Temperatur des Pufferwassers im Zulauf des Wärmetauschers so, dass die voreingestellte Warmwassertemperatur exakt erreicht wird. Die zum Lieferumfang gehörende Zirkulationspumpe sichert Warmwasser ohne Wartezeit durch das frei

wählbare Zeitprogramm des Frischwasserreglers.

Um auch die Zirkulationsleitungen keimfrei zu halten, ermöglicht der |||| **malotech fresh** Frischwasserregler die Aktivierung einer thermischen Desinfektion der Zirkulationsleitungen. Ferner ist es mit dem |||| **malotech fresh** Frischwasserregler möglich, den Puffer-Rücklauf über eine 2-Zonen-Rückschichtung (3-Wege-Umschaltventil = optionales Zubehör) wieder in den Pufferspeicher einzuschichten.

Die |||| **malotech fresh** Frischwassermodule arbeiten am effizientesten mit den |||| **malotech** Schichtenladespeichern zusammen.



Anschlussbeispiel eines |||| **malotech fresh** Moduls mit Schichtenladespeicher und Wärmeerzeuger.

Um eine möglichst lange Standzeit des Plattenwärmetauschers zu gewährleisten, wird laut Empfehlung der Wärmetauscherhersteller ab einer Wasserhärte > 15° dH der Einsatz von Wasserbehandlungsgeräten empfohlen.

Die Vorteile

geringer Platzbedarf und einfache Montage

- durch die kleinstmögliche Bauweise
- komplett montagefertig vormontiert (hydraulisch und elektrisch)
- Die **|||| malotech fresh** Module lassen sich in zwei verschiedene Positionen montieren (Anschlüsse links auf 9 Uhr bzw. Anschlüsse rechts auf 3 Uhr); hierdurch ist eine flexible Montage, je nach baulicher Gegebenheit, möglich
- die Geräte sind für die Wandmontage bzw. die Montage am Schichtspeicher geeignet (siehe Zubehör Seite 9)

hohe Leistungsübertragung

- durch große Wärmetauscherflächen

Hygiene

- das Durchlauferhitzer-Prinzip garantiert 100% hygienisches und frisches Brauchwasser und verhindert die massenhafte Vermehrung von Legionellabakterien im Warmwasserkreislauf des Gebäudes (DVGW Arbeitsblatt W551 beachten)

Komfort

- wärmeisolierte Komponenten (Polyurethan-Dämmschale bzw. Schlauchisolierung und Kunststoffabdeckhaube Brandklasse B2)
- optimale Temperaturregelung durch Primärtemperaturbegrenzung und Drehzahlregelung der Pumpe
- Kalkschutz durch Primärtemperaturbegrenzung
- schnellste Reaktionszeiten ohne Über- oder Unterschwingen der voreingestellten Zapftemperatur
- Zirkulation hydraulisch und elektrisch integriert
- Brauchwasser steht zeitgenau an den Abnahmestellen zur Verfügung

Wirtschaftlichkeit

- die Nassläuferpumpen mit der zukunftsorientierten ECM-Technologie senken die Betriebskosten um bis zu 80% gegenüber herkömmlichen Pumpen (Heizwasserpumpe = Standard, HE-Zirkulationspumpe = Option)
- Energieeinsparung durch Drehzahlanpassung der Pumpen (entsprechend der Energieeffizienzklasse A) an die Warmwasserzapfmenge und den Zirkulationskreislauf
- Warmwassererzeugung im Durchlaufprinzip, durch die einfache Systemintegration verringern sich die Investitions- und Betriebskosten im Vergleich zu herkömmlichen Warmwasserspeicherlösungen erheblich

Lebensdauer

- durch hochwertige Komponenten und Qualität extrem langlebig und nahezu wartungsfrei

NEU

sämtliche Geräte sind jetzt auch mit
Komplett-Edelstahl-Wärmetauscher lieferbar



Frischwassermodule

|||| malotech fresh

Technische Daten

Gerätetyp	Abmessungen inkl. Gehäuse Breite x Höhe x Tiefe	HZV / HZR	KW / WW	Z	max. zul. Betriebstemp. Heizung	max. zul. Betriebsdruck Heizung	max. zul. Betriebstemp. BW bis 18 ° dH	max. zul. Betriebsdruck Brauchwasser	Gewicht ca.
fresh 23/17	ca. 950 x 680 x 350 mm	DN 25	DN 25	DN 25	90 °C	6 bar	65 °C*	10 bar	42 kg
fresh 46/32	ca. 950 x 680 x 350 mm	DN 25	DN 25	DN 25	90 °C	6 bar	65 °C*	10 bar	44 kg
fresh 57/41	ca. 950 x 680 x 350 mm	DN 25	DN 25	DN 25	90 °C	6 bar	65 °C*	10 bar	45 kg
fresh 86/73	ca. 950 x 680 x 350 mm	DN 40	DN 40	DN 25	90 °C	6 bar	65 °C*	10 bar	57 kg
fresh 115/86	ca. 950 x 680 x 350 mm	DN 40	DN 40	DN 25	90 °C	6 bar	65 °C*	10 bar	59 kg
fresh 137/103	ca. 950 x 680 x 350 mm	DN 40	DN 40	DN 25	90 °C	6 bar	65 °C*	10 bar	60 kg
fresh 171/129	ca. 1200 x 740 x 400 mm	DN 50	DN 50	DN 25	90 °C	6 bar	65 °C*	10 bar	85 kg
fresh 206/154	ca. 1200 x 740 x 400 mm	DN 50	DN 50	DN 25	90 °C	6 bar	65 °C*	10 bar	86 kg

* Kurzzeitig (max. 2 h/Tag) sind Brauchwassertemperaturen bis max. 70 °C (bei einer max. Umgebungstemperatur von 40 °C) zulässig.
Sollte die Anlage dauerhaft höheren Temperaturen als 65 °C ausgesetzt sein, ist eine spezielle Pumpe notwendig.

Leistungsdaten

Gerätetyp	Prim. Temp. °C	Leistung	l/min 10/40	l/min 10/45	l/min 10/50	l/min 10/60**	zulässige Puffer- temperatur	N _L Zahl
fresh 23/17	65/25	56 kW	27	23	20	16**	65 - 95 °C	2,8
	55/30	42 kW	20	17	15	-	55 - 95 °C	1,5
fresh 46/32	65/25	112 kW	54	46	40	32**	65 - 95 °C	11,8
	55/30	80 kW	38	32	28	-	55 - 95 °C	6,5
fresh 57/41	65/25	140 kW	67	57	50	40**	65 - 95 °C	17,8
	55/30	100 kW	47	41	36	-	55 - 95 °C	10,4
fresh 86/73	65/25	210 kW	100	86	75	60**	65 - 95 °C	36
	55/30	180 kW	86	73	64	-	55 - 95 °C	27,5
fresh 115/86	65/25	280 kW	134	115	100	80**	65 - 95 °C	57
	auf Anfrage							
fresh 137/103	65/25	335 kW	160	137	120	96**	65 - 95 °C	75
	auf Anfrage							
fresh 171/129	65/25	418 kW	200	171	150	120**	65 - 95 °C	105
	auf Anfrage							
fresh 206/154	65/25	502 kW	240	206	180	144**	65 - 95 °C	137
	auf Anfrage							

Der Auslegung der Wärmetauscher liegen folgende Temperaturniveaus zugrunde: Primär 65/25 bzw. 55/30, Sekundär 10/50.
Unter Beibehaltung der Übertragungsleistung ergeben sich bei abweichenden Temperaturen andere Volumenströme und Druckverluste.
Die Liter-Angaben in den Spalten 10/40 und 10/45 ergeben sich durch Beimischung von Kaltwasser (10 °C) an den Entnahmestellen.

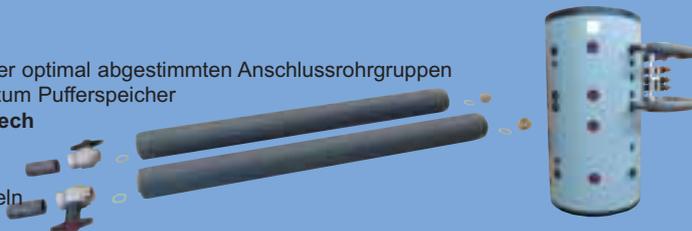
** bei Prim. Temp. 70/30 °C



Verrohrungssätze

Frischwassermodul - Schichtspeicher

- Die auf die verschiedenen Frischwassermodule und Schichtpufferspeicher optimal abgestimmten Anschlussrohrgruppen ermöglichen die zeitsparende Herstellung von Primärvor- und Rücklauf zum Pufferspeicher (ausschließlich in Verbindung mit Speicheranbauplatte und einem malotech Schichtpufferspeicher einsetzbar!)
- bestehend aus: isolierten, flexiblen Edelstahlrohrsätzen inkl. Dichtungen, Kugelhähnen, Messinganschlussstücken, Schwarzstahl-Rohrdoppelnippeln (|||| malotech fresh 23/17 - 86/73)



Speicheranbauplatte

für malotech Schichtspeicher

- zur direkten Montage des Frischwassermoduls am malotech Schichtenladespeicher (|||| malotech fresh 23/17 - 115/86)



Probenahmeventilset

für hygienisch-mikrobiologische Untersuchungen

- bestehend aus:
3 Probenahmeventilen beflammbar,
für hygienisch-mikrobiologische Untersuchungen
von Trinkwasseranlagen gem. DVGW Arbeitsblatt
W551 und TrinkwV
Anschluss 1/4"
Nennweite DN8



Wärmeerzeugerumschaltungen (thermostatische Umschaltungen)

- thermostatische Vorlauf- und Rücklaufumschaltung für Wärmeerzeuger zur optimalen Pufferspeicherbeladung
- Funktionsprinzip: je nach Vorlauftemperatur des Wärmeerzeugers wird der Vorlauf auf den mittleren bzw. oberen Speicheranschluss geführt, der Rücklauf wird aus dem unteren bzw. dem mittleren Pufferbereich zurück zum Wärmeerzeuger geführt
- Nutzen: die für das Frischwassermodul benötigte Primärtemperatur von z.B. 65 °C im Puffer bleibt erhalten, geringere Vorlauftemperaturen während / nach dem Wärmeerzeugerstart führen nicht zu Temperatureinbrüchen bei der Warmwasserversorgung
- bestehend aus:
2x 3-Wege Zonenventil (DN 25 = 6,0 kvs), bzw. 2x 3-Wege Mischer mit
2x 2-Punkt Stellmotor (DN 40 = 16,0 kvs, DN 50 = 25,0 kvs)
Thermostat mit Anlegefühler (Einstellbereich: 30 - 90 °C)
Einheit montagefertig vorverdrahtet



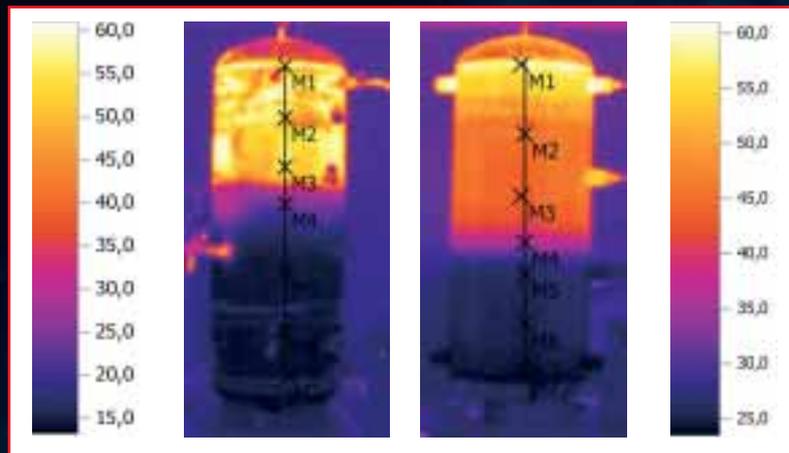
Zwei-Zonen-Rückschichtung (Heizwasserrücklaufumschaltung)

- Heizwasserrücklaufumschaltung (Primärseite) zur positiven Unterstützung des Schichtungsverhaltens in Standardpufferspeichern
- Funktionsprinzip: je nach Rücklauftemperatur (Primärseite) und Temperatur im mittleren Speicherbereich wird das Medium auf den mittleren bzw. unteren Speicheranschluss geführt
- Nutzen: bei hohen Rücklauftemperaturen zum Puffer, wie sie insbesondere im Zirkulations- sowie Kleinlastbetrieb von Frischwasserstationen auftreten, wird eine starke thermische Speicherdurchmischung durch die Zwei-Zonen-Rückschichtung unterbunden
- bestehend aus:
3-Wege Zonenventil (DN 25), bzw. 3-Wege Mischer mit
2-Punkt Stellmotor (DN 40/50), PT1000 Tauchfühler
Einheit montagefertig vorverdrahtet



Zwei-Zonen-Rückschichtung DN 25, |||| malotech fresh 23/17 bis 57/41
Zwei-Zonen-Rückschichtung DN 40, |||| malotech fresh 86/73 bis 137/103
Zwei-Zonen-Rückschichtung DN 50, |||| malotech fresh 171/129 bis 206/154

Schichtenladespeicher



herkömmlicher Standardpufferspeicher



*Anlageneffizienz nachhaltig steigern,
Ressourcen und Umwelt schonen,
Energiekosten senken –
gute Gründe für eine Anlagenmodernisierung!*

Die |||| malotech Schichtenladespeicher sind Spezialbehälter mit Schichtladetechnik für optimale Temperaturschichtung im gesamten Pufferspeicher.

↑ Integriertes Trennblech sorgt für **ständige Verfügbarkeit der max. Speichertemperatur** im oberen Behälterbereich, optimal z.B. zur effizienten und hygienischen Trinkwassererwärmung mit |||| malotech **fresh** Frischwassermodulen

↑ **Erhebliche Verringerung der thermischen Durchmischung**, weil Ein- und Rückspeisung je nach Temperaturniveau in verschiedene Behälterzonen erfolgt (erreicht durch den in drei unabhängige Kammern aufgeteilten Schichtungskollektor)

↓ **Deutlich geringerer Hochtemperaturbereich** durch nicht vorhandene Beruhigungseinrichtung = **rascher Temperaturabfall** und **unnötig früher Wärmeerzeugerstart** bei der Frischwasserbereitung

↓ **Starke thermische Durchmischung** bewirkt eine Verringerung der zur Verfügung stehenden Primärenergie im Speicher
Konsequenz: **Versorgungsengpässe z.B. bei der Frischwassererwärmung**, die in Leistungsspitzen zumeist nicht vom Wärmeerzeuger kompensierbar sind = **Einbruch der Warmwassertemperatur**

Schichtenladespeicher

- 

Erhaltung der kalten Zone im Speicher mittels speziellem Schichtenkollektor, der das Medium nach dem physikalischen Gesetz des natürlichen Auftriebs in die entsprechende Temperaturzone ein- und rückspeist.
Heißes Pufferwasser, das etwa im Zirkulations- oder Kleinlastbetrieb der Warmwasserbereitung zum Speicher zurück geführt wird, kommt nicht mit kühlem Wasser im unteren Speicherbereich in Kontakt.
Positiver Effekt: **deutlich höhere Erträge und Effizienzsteigerung** der gesamten Anlage bei Verwendung von Brennwertechnik, BHKW, Solarthermie, etc.
- 

Senkung des Brennstoffbedarfs sowie erhebliche Reduktion der Schadstoffemissionen durch Unterbindung nicht notwendiger Starts (Takten) und Laufzeitverlängerung des Wärmeerzeugers
- 

Der Schichtenladespeicher nimmt die gesamte Energie des Wärmeerzeugers auf und speichert sie hygienisch völlig unbedenklich zwischen, da ausschließlich Heizwasser gepuffert wird. Die Schichtungseinbauten des Speichers sorgen für eine optimale Beladung von oben nach unten.
- 

Sehr geringer Bereitschaftenergieaufwand und max. Speicherkapazität dank fest aufgeschäumter 80 mm Polyurethan-Hartschaumwärmedämmung (Brandklasse B2 nach DIN4102)
- 

Minimaler Montageaufwand des  **malotech fresh 35T** Frischwassermoduls dank **direkter Anbaumöglichkeit** am Schichtspeicher + werksseitig integrierter Rohrführung = **Material-, Zeitersparnis und Kostenreduktion**
- 

Multifunktionsell zur gleichzeitigen Nutzung verschiedenster Heizquellen (mit Anschluss für Elektroheizstab, Glattrohrwärmetauscher für Solarthermie)
- 

Abnehmbare Dämmseitenteile ermöglichen das Einbringen des Speichers in Türöffnungen ab 800 mm (Speichergrößen 800, 1000 Liter)

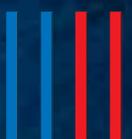
herkömmlicher Standardpufferspeicher

- 

Die **statische Wasserrückführung zum Puffer** z. B. bei Frischwassermodulen vorwiegend über den tiefsten Speicheranschluss, erzwingt zwangsläufig die **Vernichtung der kalten Speicherzone** und wirkt sich somit negativ auf den Wirkungsgrad von Solarthermie, Brennwertechnik, BHKW, etc. aus.
- 

Konventionelle Heizungsanlagen sind in der Regel **ohne hydraulische Weiche oder Heizungspufferspeicher** gebaut, was insbesondere bei nicht modulierenden Wärmeerzeugern im Sommerbetrieb zu kurzen Laufzeiten führt, da der geringe Heizwasserinhalt vom Wärmeerzeuger zügig erwärmt ist, dieser die produzierte Wärme jedoch bei zu geringer Abnahme nicht in vollem Umfang abgeben kann.
Folge sind **häufige Ein- und Abschaltvorgänge** die Umwelt und Geldbeutel in nicht unerheblichem Maße schädigen bzw. strapazieren.
- 

Speicher ohne fest mit dem Behälter verbundene **Polyurethan-Schaumdämmungen erzeugen erhebliche Energieverluste**, da die verminderte Wärmedämmfähigkeit sowie der vom Ringspalt zwischen Behälter und Dämmung erzeugte Luftstrom (Kamineffekt) zur **Abkühlung der Behälteraußenwand** führen – wertvolle **Wärmeenergie entweicht** auf diese Weise.



Detailinformationen zu den |||| malotech Schichtenladespeichern

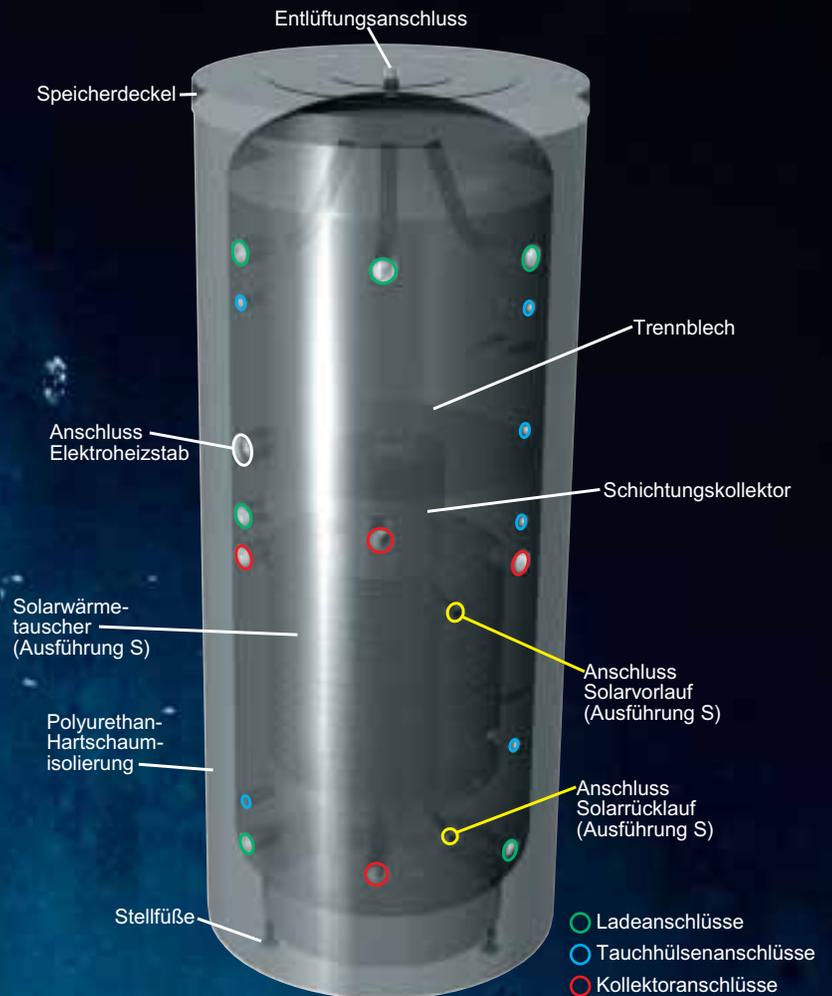
Beschreibung:

Schichtenladespeicher, stehend, Behälter aus schwarzem Stahl (St 37.2) innen roh. Ausgerüstet mit einem Trennblech im oberen Drittel des Schichtenladespeichers und einem speziellen, innen montierten Schichtungskollektor, aufgeteilt in drei unabhängige Schichtungskammern. Optimale Temperaturschichtung, ständige Verfügbarkeit der maximalen Speichertemperatur für Heizung oder Warmwasserbereitung.

Direkte Anbindungsmöglichkeit der |||| **malotech fresh** Frischwassermodule an den Speicher (in Kombination mit Speicheranbauplatte; wird nicht für das System |||| **malotech fresh 35T** benötigt).

Anschlussoption verschiedener Wärmeerzeugerquellen, Aufnahmemöglichkeit eines Elektroheizstabes, inkl. Glattrohrwärmetauscher zur Einspeisung gewonnener Solarenergie in den Schichtspeicher. Ausgerüstet mit drei Stellfüßen zum Ausgleichen von Bodenunebenheiten, Kunststoffmantel grau RAL 7045 mit Reißverschluss, abnehmbare Dämmseitenteile zum Einbringen in Türöffnungen ab 800 mm. Geringer Bereitschaftswärmeaufwand durch 80 mm starke fest aufgeschäumte Polyurethan-Hartschaumisolierung, Brandklasse B2 (nach DIN 4102).





Technische Daten Schichtenladespeicher

Baumaße / Anschlüsse / zul. Betriebsdrücke		System fresh 35T 600 S	System fresh 35T 800 S	Schicht- speicher 800 S	Schicht- speicher 1000 S	Schicht- speicher 1500 S	Schicht- speicher 800	Schicht- speicher 1000	Schicht- speicher 1500	Schicht- speicher 2000	Schicht- speicher 3000	Schicht- speicher 4000	Schicht- speicher 5000
Speicherinhalt	Liter	600	800	800	1000	1500	800	1000	1500	2000	3000	4000	5000
Durchmesser mit Dämmung (Größen 800 u. 1000 Liter, Einbringmaß ab 800 mm)	mm	770	950	950	950	1160	950	950	1160	1360	1660	1910	1910
Speicherhöhe mit Dämmung	mm	1730	1840	1840	2250	2320	1840	2250	2320	2280	2305	2310	2710
Kippmaß	mm	1894	2071	2071	2442	2594	2071	2442	2550	2545	2730	2998	3316
Glattrohrwärmetauscher	DN	25	25	25	25	25	-	-	-	-	-	-	-
Solarwärmetauscher	m ²	1,6	2,2	2,2	3	4	-	-	-	-	-	-	-
Wärmetauscherinhalt	Liter	11,5	16,2	16,2	22	29	-	-	-	-	-	-	-
Anschlüsse für malotech fresh 35T (Rohrführung innen liegend)	Anzahl	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	DN	25	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ladeanschlüsse	Anzahl	4	4	6	6	6	6	6	6	5+1*	5+1*	5+1*	5+1*
Kollektoranschlüsse	Anzahl	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4
Ladeanschlüsse / Kollektoranschlüsse	DN	40	40	40	40	50	40	40	40	80	80	80	80
Anschluss E-Heizstab	DN	40	40	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Tauchhülsenanschlüsse	Anzahl	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Tauchhülsenanschlüsse	DN	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Entlüftungsanschluss	DN	20	20	20	20	20	20	20	20	50	50	50	50
max. Betriebstemperatur Speicher	°C	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
max. Betriebsüberdruck Speicher	bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
max. zul. Betriebstemperatur Wärmetauscher	°C	200	200	200	200	200	-	-	-	-	-	-	-
max. zul. Betriebsüberdruck Wärmetauscher	bar	25	25	25	25	25	-	-	-	-	-	-	-
Leergewicht (ca.)	kg	133	200	200	234	353	175	200	307	379	616	965	1080

* 5 Ladeanschlüsse DN 80,
1 Ladeanschluss DN 40



Kommunizierendes Schichtspeichersystem

> **einfachste Erweiterung des Speichervolumens durch Schnellverbindungsanschlüsse**

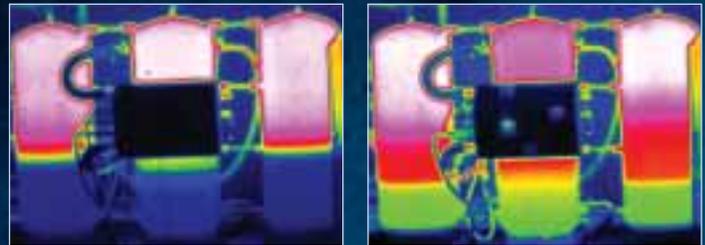
für 1600 bis 3000 Liter Puffervolumen



Frischwassermodul mit Verrohrung nicht im Lieferumfang enthalten!

> **Speicher erhältlich in 800 und 1000 Liter**

NEU
PRODUKTVIDEO
 unter www.malotech.de – **PRODUKTE**



Schichtspeicher 800, 1000 K

Spezialbehälter mit Schichtladetechnik für die optimale Temperaturschichtung im gesamten Pufferspeicher

Kunststoffmantel grau (RAL 7045) mit Reißverschluss
 Geringer Bereitschaftswärmeaufwand durch 80 mm starke FCKW-freie, fest aufgeschäumte, PU-Hartschaumwärmeeisolation mit abnehmbaren Dämmseitenteilen, Einbringmaß ab 800 mm (Isolierung, Außenmantel, Speicherdeckel und Rosetten Brandklasse B2 nach DIN 4102)

Erweiterungspufferspeicher 800, 1000 K

stehend, Behälter aus schwarzem Stahl (St 37.2), innen roh., mit 4 flachdichtenden kommunizierenden Anschlüssen zur zeitsparenden Anbindung an **|||| malotech** Schichtspeicher Typ 800, 1000 K

1 Entlüftungsanschluss, 3 Stellfüße, Kunststoffmantel grau (RAL 7045) mit Reißverschluss.

Isolierung: identisch zu Schichtspeicher 800, 1000 K

Wellschlauchverbindingssatz

Wellschlauchverbindingssatz 150 mm DN40 mit 2" Überwurfmutter, 2 Dichtungen 2" und Schlauchisolierung (je Erweiterungsspeicher 1 Satz notwendig)

2er Speichergruppe

> Gesamtbreite 2050 mm

3er Speichergruppe

> Gesamtbreite 3150 mm

Technische Daten

		Schichtspeicher 800 K <i>fresh 35T</i>	Schichtspeicher 800 K	Erweiterungsspeicher 800 K	Schichtspeicher 1000 K	Erweiterungsspeicher 1000 K
Speicherinhalt	Liter	800	800	800	1000	1000
Durchmesser mit Dämmung	mm	950	950	950	950	950
Einbringmaß ohne Dämmseitenteile	ab mm	800	800	800	800	800
Speicherhöhe mit Dämmung	mm	1840	1840	1840	2250	2250
Kippmaß	mm	2071	2071	2071	2442	2442
Verbindungsanschlüsse	Anzahl	8	8	4	8	4
	DN AG flach	50	50	50	50	50
Ladeanschlüsse	Anzahl	4	6	-	6	-
	DN IG	40	40	-	40	-
Anschlüsse für malotech <i>fresh 35T</i> (Rohrführung innen liegend)	Anzahl	2	-	-	-	-
	DN AG flach	25	-	-	-	-
Kollektoranschlüsse	Anzahl	4	5	-	5	-
	DN IG	40	40	-	40	-
Anschluss E-Heizstab	DN IG	40	50	-	50	-
Tauchhülsenanschlüsse	Anzahl	6	6	-	6	-
	DN IG	15	15	-	15	-
Entlüftungsanschluss	DN AG	25	25	25	25	25
max. Betriebstemperatur Speicher	°C	100	100	100	100	100
max. Betriebsüberdruck Speicher	bar	6	6	6	6	6
Leergewicht	kg	180	180	95	205	120



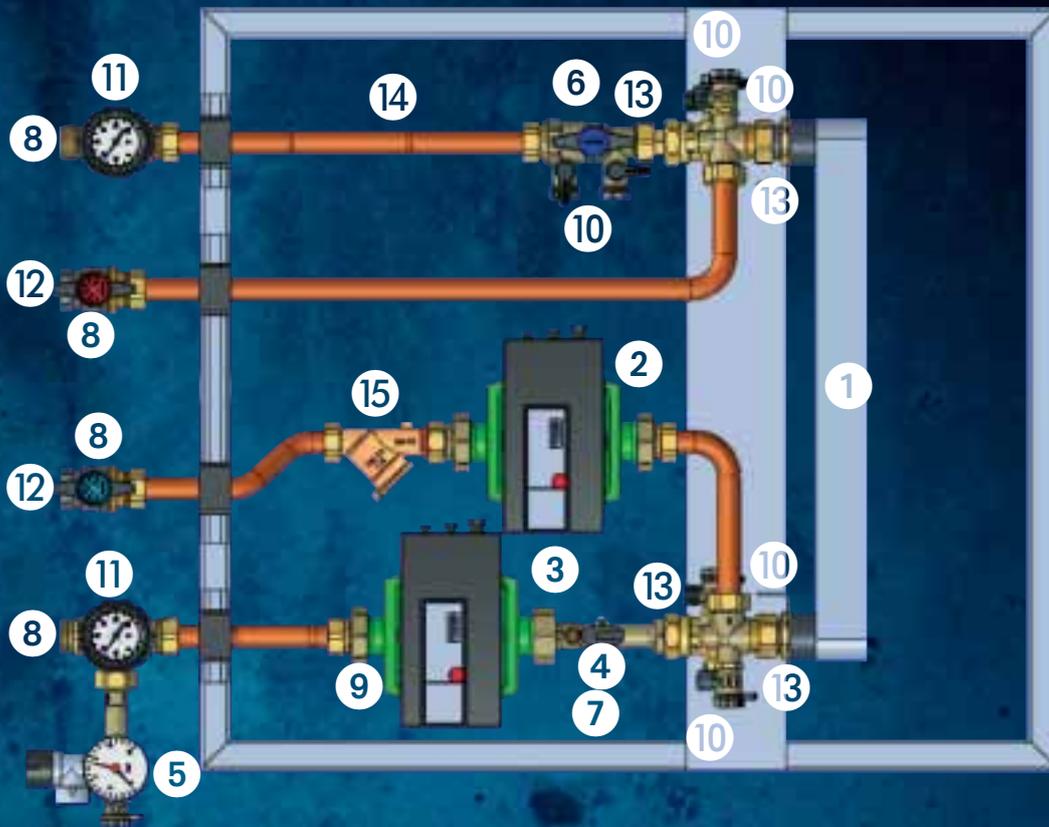
Die |||| malotech solar Solartrennsysteme verfügen über große Wärmetauscherflächen, durch die sehr hohe Leistungsübertragungen erreicht werden. Aus diesem Grund eignet sich diese Systemtechnik insbesondere für große Solarsysteme mit entsprechenden Speichervolumen. Gegenüber herkömmlichen Pufferspeichern mit innen liegenden Wärmetauschern gewährleistet der

externe Plattenwärmetauscher der |||| malotech solar Solartrennsysteme einen wesentlich besseren Wärmeübergang, so dass niedrige Rücklauftemperaturen erreicht werden und schon bei geringen Vorlauftemperaturen ein guter Wärmeübertrag realisiert wird. Die Solartrennsysteme |||| malotech solar sind in zwei Ausführungen lieferbar und werksseitig bereits mit Hocheffizienzpumpen ausgestattet

(siehe Modelle und Varianten). Die Systeme können, je nach verwendeter Regelung, wahlweise mit Temperatur-, Volumenstrom- und Drucksensor ausgestattet werden. Zur Regelung des Solartrennsystems wird empfohlen, die |||| malotech solar Regelung einzusetzen.

Achtung!

Die Montage ist ausschließlich linksseitig zugelassen (Anschlüsse links; ansonsten Funktion der Sicherheitsgruppe nicht gewährleistet).



Legende

- | | |
|---|--|
| 1 Plattenwärmetauscher | 9 Schwerkraftbremse |
| 2 Wilo Hocheffizienzpumpe Heizkreis | 10 Spül- und Entleerungshahn |
| 3 Wilo Hocheffizienzpumpe Solarkreis | 11 Kugelhahn Solarseite |
| 4 Volumenstrom-Temperatursensor (Standard, optional Wärmemengenzähler) | 12 Kugelhahn Heizung |
| 5 Sicherheitsgruppe | 13 Tauchhülse |
| 6 Befüll- und Spüleinrichtung | 14 Temperatur-Drucksensor 6 bar (optional) |
| 7 Volumenstrombegrenzer 130 °C; 8 bar (optional, wenn kein Volumenstrom-Temperatursensor verwendet werden kann) | 15 Schmutzfänger |
| 8 Thermometer | Ausdehnungsgefäß bauseits! |

Die Vorteile

Optimale Leistungsübertragung bei geringem Platzbedarf

- Systemtechnik für hohe Leistungsübertragungen
- hohe Montagezeiterparnis durch komplett vormontierte Module
- bedarfsgerecht erzeugtes Heizwasser auf kleinstem Raum
- 3 Modulgrößen in verschiedenen Varianten lieferbar



Wirtschaftlichkeit

- wärmeisolierte Komponenten (Polyurethan-Dämmschale bzw. Schlauchisolierung und Kunststoffabdeckhaube Brandklasse B2)
- Reduktion der Betriebskosten durch drehzahlregelte Hocheffizienzpumpen (Energieeffizienzklasse A)
- mit nahezu allen Wärmeerzeugern kombinierbar
 - Brennwert-, Niedertemperaturkessel, BHKW
 - Holzvergaser-, Festbrennstoff-, Pelletkessel
 - Nah-, Fernwärme
 - Solarthermie
 - Wärmerückgewinnung
 - universeller Einsatzbereich

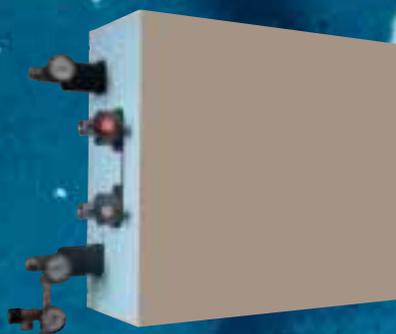
Die |||| malotech solar Solartrennsysteme

sind mit allen high und low flow Solarsystemen kombinierbar:

- Flachkollektoranlagen
- Röhrenkollektoranlagen
- Heizungsunterstützung
- Heizwassererwärmung
- Brauchwassererwärmung
- Einsatzschwerpunkte sind insbesondere Objekte mit großem Energiebedarf:
 - Wohnungsbau
 - Hotels
 - Sportstätten
 - Krankenhäuser, Altenpflegeheime, Gebäude mit großen Sanitärbereichen, etc.

Modelle und Varianten

- |||| malotech solar comfort mit Hocheffizienzpumpen, komplett isolierten Rohrgruppen (Solarkreis, Heizkreis) und Abdeckhaube ähnlich RAL 9016



Technische Daten

Gerätetyp	Abmessungen inkl. Gehäuse: Breite x Höhe x Tiefe	SV / SR	Puffer VL / RL	min. zul. Betriebs- temp.	max. zul. Betriebstemp. Solarseite	max. zul. Betriebsdruck Solarseite	max. zul. Betriebstemp. Heizungsseite	max. zul. Betriebsdruck Heizungsseite
solar 30 comfort	mit Rahmen ca. 950 x 680 x 350 mm	DN 25	DN 25	2 °C	110 °C	6 bar	90 °C	3 bar
solar 60 comfort	mit Rahmen ca. 980 x 740 x 310 mm	DN 25	DN 25	2 °C	110 °C	6 bar	90 °C	3 bar
solar 120 comfort	mit Rahmen ca. 980 x 740 x 310 mm	DN 40	DN 25	2 °C	110 °C	6 bar	90 °C	3 bar

Leistungsdaten ||| malotech solar

Gerätetyp	Leistung bis kW	low flow Volumenstrom l/min 70/40 Solarseite (Einstellung Tacosetter **)	low flow Volumenstrom l/min 20/65 Heizungsseite (Einstellung Tacosetter **)	Druckverlust Wärmetauscher Solarseite kPa	Druckverlust Wärmetauscher Heizungsseite kPa	high flow Volumenstrom l/min 70/50 Solarseite (Einstellung Tacosetter **)	high flow Volumenstrom l/min 35/65 Heizungsseite (Einstellung Tacosetter **)	Druckverlust Wärmetauscher Solarseite kPa	Druckverlust Wärmetauscher Heizungsseite kPa
solar 30 comfort	30	16,34	9,65	8,53	3,26	24,39	14,52	18,20	7,11
solar 60 comfort	60	32,68	19,31	9,07	3,12	48,79	29,04	19,40	6,82
solar 120 comfort	120	65,36	38,96	9,92	3,16	97,58	58,09	20,00	6,37

** sofern vorhanden (je nach Ausführung)

Der Auslegung der Wärmetauscher liegen folgende Temperaturniveaus zugrunde: high flow Systeme: Solarkreis 70/50, Heizkreis 35/65, low flow Systeme: Solarkreis 70/40, Heizkreis 20/65, Medium: Solarseite Tyfocor 50%, Heizungsseite Wasser. Unter Beibehaltung der Übertragungsleistung ergeben sich bei abweichenden Temperaturen andere Volumenströme und Druckverluste. Bei der Verwendung eines anderen Glykolmediums bzw. deren Konzentration können sich die Übertragungsleistungen ändern.

Auswahlkriterien

Gerätetyp	max. Leistungs- übertragung in kW	Restförderhöhe m		VFS-Sensor Solarseite	Flachkollektoren bis m ²			Röhrenkollektoren bis m ²		
		high flow 70/50 °C	low flow 70/40 °C		50	100	200	42	85	170
solar 30 comfort	30	2,30	4,50	2 – 40	■			■		
solar 60 comfort	60	4,49	6,18	5 – 100		■			■	
solar 120 comfort	120	4,90	9,15	10 – 200			■			■

Die angegebenen Quadratmeterflächen dienen der Orientierung, tatsächliche Druckverluste sind nach Montagevariante und Hersteller zu prüfen!

Zubehör ||| malotech solar

Pufferladeumschaltung

- Heizwasservorlaufumschaltung (Sekundärseite) zur effektiveren Pufferspeicherbeladung
- Funktionsprinzip: je nach Vorlauftemperatur (Sekundärseite) und Temperatur im oberen bzw. mittleren Speicherbereich wird das Medium auf den oberen (vorrangig) bzw. mittleren (nachrangig) Speicheranschluss geführt
- Nutzen: die temperaturabhängige Speicherladung ist besonders effektiv, da bei entsprechenden Vorlauftemperaturen unmittelbar der obere Speicherbereich beladen wird. Bei geringeren Vorlauftemperaturen wird, wenn möglich, die Energie auf den mittleren Anschluss geführt.
- bestehend aus:
3-Wege Zonenventil (DN 25), bzw. 3-Wege Mischer mit 2-Punkt Stellmotor (DN 40/50)
Einheit montagefertig vorverdrahtet



Druck- und Temperatursensor

zur Drucküberwachung des Systems
RPS 0 - 6 bar



Speicherlademodule

|||| malotech H und F

Die |||| malotech Speicherlademodule kombinieren die Systemvorteile eines Speicherwassererwärmers mit einem Durchflusssystem in idealer Weise. Durch diese Systemtechnik lassen sich die erforderlichen Speichervolumina erheblich reduzieren, wodurch die Energiekosten aufgrund der sehr stark reduzierten Bereitschaftsenergieverluste erheblich sinken und der Platzbedarf deutlich verringert wird.

Der externe Wärmetauscher gewährleistet gegenüber herkömmlichen Speicherwassererwärmern einen wesentlich besseren Wärmeübergang, sodass niedrige Rücklauftemperaturen erreicht werden. Dies ermöglicht den flexiblen Einsatz der |||| malotech Speicherlademodule in Verbindung mit Brennwertkesseln bzw. in Nah- und Fernwärmenetzen. Ferner wird bei diesem System das Wasser im Pufferladespeicher viel häufiger ausgetauscht als bei herkömmlichen, größeren Speichern, was einer Verkeimung des Trinkwassers vorbeugt.

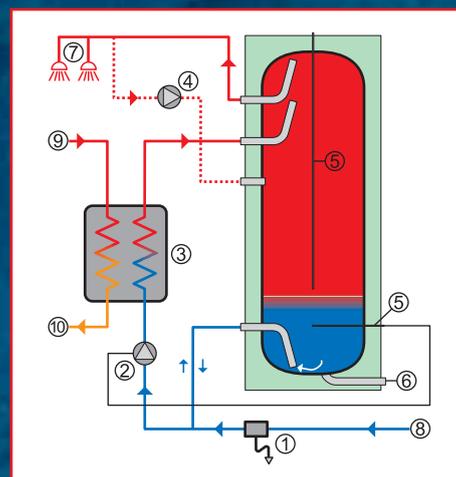
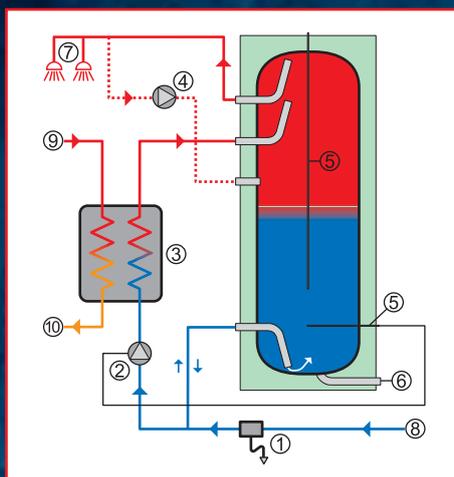
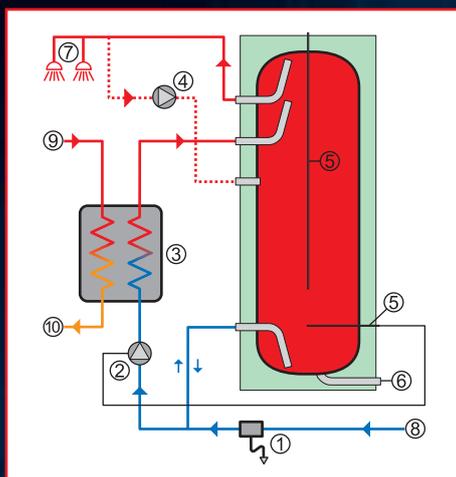
Erfolgt keine Zapfung oder ist diese nur sehr gering, wird der Speicher aufgeladen. Hierbei wird dem Speicher das Wasser unten entnommen, über das |||| malotech H und F Speicherlademodul erwärmt und dem Speicher oben wieder zugeführt, bis der am Regler voreingestellte Sollwert exakt erreicht ist.

Anlagenfunktion

Im Kleinlastbetrieb strömt das gesamte Kaltwasser durch das |||| malotech H und F Speicherlademodul. Ist die Zapfmenge kleiner als die am Volumenstrombegrenzer eingestellte Menge, wird die restliche Menge dem Speicher unten entnommen, und wieder aufgeheizt. Kleinstmengen werden dem Speicher oben entnommen, ohne dass Warmwasser über das Modul nacherwärmt wird.

Im Spitzenlastbetrieb strömt die am Volumenstrombegrenzer eingestellte Menge Kaltwasser durch das |||| malotech H und F Speicherlademodul. Die restliche Menge wird dem Speicher unten entnommen, wobei dieser von unten nach oben entladen wird. Nach Beendigung der Zapfung erfolgt der Ladebetrieb.

Erfolgt keine Zapfung oder ist diese nur sehr gering, wird der Speicher aufgeladen. Hierbei wird dem Speicher das Wasser unten entnommen, über das |||| malotech H und F Speicherlademodul erwärmt und dem Speicher oben wieder zugeführt, bis der am Regler voreingestellte Sollwert exakt erreicht ist.



- ① Kaltwasser-Anschluss nach DIN 1988
- ② Umwälzpumpe
- ③ Plattenwärmetauscher
- ④ Zirkulationspumpe
- ⑤ Tauchhülsen für Fühler
- ⑥ Entleerung
- ⑦ Warmwasserentnahmestellen
- ⑧ Kaltwasserzulauf
- ⑨ Primärvorlauf
- ⑩ Primärrücklauf

Technische Daten |||| malotech H und F Module

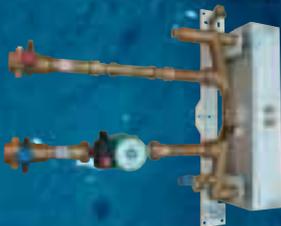
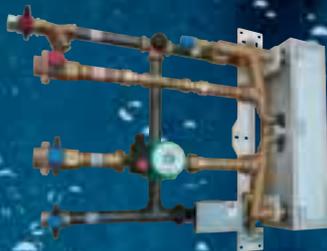
Gerätetyp	Abmessungen inkl. Gehäuse Breite x Höhe x Tiefe	HZV / HZR	KW / WW	max. zul. Betriebstemp. Heizung	max. zul. Betriebsdruck Heizung	max. zul. Betriebstemp. BW bis 18° dH	max. zul. Betriebsdruck Brauchwasser
H comfort 25	mit Rahmen ca. 950 x 680 x 350 mm	DN 25	DN 25	90 °C	6 bar	65 °C*	10 bar
H und F 25	mit Konsole ca. 780 x 740 x 300 mm	DN 25	DN 25	90 °C	6 bar	65 °C*	10 bar
H comfort 45	mit Rahmen ca. 950 x 680 x 350 mm	DN 25	DN 25	90 °C	6 bar	65 °C*	10 bar
H und F 45	mit Konsole ca. 780 x 740 x 300 mm	DN 25	DN 25	90 °C	6 bar	65 °C*	10 bar
H comfort 90	mit Rahmen ca. 950 x 680 x 350 mm	DN 25	DN 25	90 °C	6 bar	65 °C*	10 bar
H und F 90	mit Konsole ca. 780 x 740 x 300 mm	DN 25	DN 25	90 °C	6 bar	65 °C*	10 bar
H comfort 150	mit Rahmen ca. 950 x 680 x 350 mm	DN 40	DN 25	90 °C	6 bar	65 °C*	10 bar
H und F 150	mit Konsole ca. 950 x 740 x 300 mm	DN 40	DN 25	90 °C	6 bar	65 °C*	10 bar
H comfort 200	mit Rahmen ca. 950 x 680 x 350 mm	DN 40	DN 40	90 °C	6 bar	65 °C*	10 bar
H und F 200	mit Konsole ca. 950 x 740 x 300 mm	DN 40	DN 40	90 °C	6 bar	65 °C*	10 bar
H comfort 300	mit Rahmen ca. 1200 x 740 x 400 mm	DN 50	DN 40	90 °C	6 bar	65 °C*	10 bar
H und F 300	mit Konsole ca. 1125 x 740 x 310 mm	DN 50	DN 40	90 °C	6 bar	65 °C*	10 bar

Bei den F Modulen ist primärseitig ein maximaler Betriebsdruck von 16 bar und eine maximale Betriebstemperatur von 130 °C zulässig. Bei Betriebstemperaturen > 110 °C ist ein Sicherheitstemperaturwächter zu installieren.

* Kurzzeitig (max. 2 h/Tag) sind Brauchwassertemperaturen bis max. 70 °C (bei einer max. Umgebungstemperatur von 40 °C) zulässig. Sollte die Anlage dauerhaft höheren Temperaturen als 65 °C ausgesetzt sein, ist eine spezielle Pumpe notwendig.

Um eine möglichst lange Standzeit des Plattenwärmetauschers zu gewährleisten, wird laut Empfehlung der Wärmetauscherhersteller ab einer Wasserhärte > 15° dH der Einsatz von Wasserbehandlungsgeräten empfohlen.

Die Vorteile



geringer Platzbedarf und einfache Montage

- hohe Montagezeitersparnis durch komplett vormontierte Module
- bedarfsgerecht erzeugtes Warmwasser auf kleinstem Raum
- 120 Leistungsalternativen mit nur 6 Modulgrößen abdeckbar
- Die **|||| malotech H** und **F** Module lassen sich in zwei verschiedene Positionen montieren (Anschlüsse links auf 9 Uhr bzw. Anschlüsse rechts auf 3 Uhr); hierdurch ist eine flexible Montage, je nach baulicher Gegebenheit, möglich

Hygiene

- Systemtechnik zur Verminderung des Legionellenwachstums (siehe DVGW Arbeitsblatt W551)

mit nahezu allen Wärmeerzeugern kombinierbar

- Brennwert-, Niedertemperaturkessel
- Holzvergaser-, Festbrennstoff-, Pelletkessel
- Nah-, Fernwärme
- Solarthermie
- Wärmerückgewinnung

universeller Einsatzbereich

- Einsatzschwerpunkte sind alle Fälle einer zentralen Warmwasserversorgung, in denen größere Mengen Warmwasser zu unterschiedlichen Zeiten benötigt werden
 - Wohnungsbau
 - Hotels
 - Sportstätten
 - Krankenhäuser, Altenpflegeheime
 - Gebäude mit großen Sanitärbereichen

Modelle und Varianten

- **|||| malotech H comfort** komplett isoliert mit Abdeckhaube ähnlich RAL 9016 (für Primärtemperaturen bis max. 90 °C)
- **|||| malotech H** identisch mit Modell **H comfort**, jedoch ohne Isolierung und ohne Haube
- **|||| malotech F** mit Sekundärrohrgruppe (inkl. Fühlertasche) für den Einsatz in Verbindung mit Wärmeerzeugern bzw. Nah- und Fernwärme (primärseitige Einbindung bauseits)
- die **|||| malotech H comfort**, **H** und **F** Module sind jeweils in allen Leistungsvarianten von 25 bis 300 kW lieferbar (Sondergrößen auf Anfrage)

Leistungsdaten **|||| malotech H** und **F** Module

Geräte- typ	Leistung	Volumenstrom		Volumenstrom	
		l/h 10/45	l/min 10/45	l/h 10/60	l/min 10/60
H 25	25 kW	614	10,2	430	7,2
F 25					
H 45	45 kW	1.105	18,4	774	12,9
F 45					
H 90	90 kW	2.211	36,9	1.548	25,8
F 90					
H 150	150 kW	3.685	61,4	2.580	43,0
F 150					
H 200	200 kW	4.914	81,9	3.440	57,3
F 200					
H 300	300 kW	7.370	122,8	5.160	86,0
F 300					

Die Leistungsdaten mit den verschiedenen Speichergößen sind der technischen Unterlage zu entnehmen.
Der Auslegung der Wärmetauscher liegen folgende Temperaturniveaus zugrunde: Primär 65/35, Sekundär 10/60. Unter Beibehaltung der Übertragungsleistung ergeben sich bei abweichenden Temperaturen andere Volumenströme und Druckverluste.

NEU
sämtliche Geräte sind jetzt auch mit
Komplett-Edelstahl-Wärmetauscher lieferbar



Zubehör Speicherlademodule ||| malotech H und F

Auswahlkriterien

Art der Beheizung	max. Primärtemp.	malotech H comfort	Speicherladeregler H	malotech H	Speicherladeregler H	malotech F	Regler set ohne Hilfsenergie	STW*	malotech F	Regelventilset mit Hilfsenergie	STW*	Fernwärmeregler
Kesselbeheizung	< 90 °C	●	●	●	●	●	●		●	●		●
Wärmerückgewinnung	< 90 °C	●	●	●	●	●	●		●	●		●
Solaranlagen	< 90 °C	●	●	●	●	●	●		●	●		●
Nahwärme	< 90 °C					●	●		●	●		●
Fernwärme	< 110 °C					●	●		●	●		●
Fernwärme	> 110 °C					●	●	●	●	●	●	●

* STW = Sicherheitstemperaturwächter

Zubehör ||| malotech H Module (Kesselbeheizung)

Probenahmeventilset

für hygienisch-mikrobiologische Untersuchungen

- bestehend aus:
 - 3 Probenahmeventilen beflammbar, für hygienisch-mikrobiologische Untersuchungen von Trinkwasseranlagen gem. DVGW Arbeitsblatt W551 und TrinkwV
 - Anschluss 1/4"
 - Nennweite DN8



Speicherladeregler Typ H

Regler mit Hilfsenergie und Legionellenschaltung, potentialfreier Ausgang zur Kommunikation mit Kesselregelungen

Lieferumfang:

- 1 Laderegler
- 1 Stellmotor 30 sec. Laufzeit
- 2 Speicherfühler
- 1 Vorlauftemperaturfühler
- 1 Warmwassertemperaturfühler



Zubehör ||| malotech F Module bei Nah- oder Fernwärme (primärseitige Einbindung)

Anschweißenden



Regelventilset mit Hilfsenergie

bestehend aus:
Stellventil
Anschweißenden
Antrieb mit Sicherheitsstellung (230 Volt)



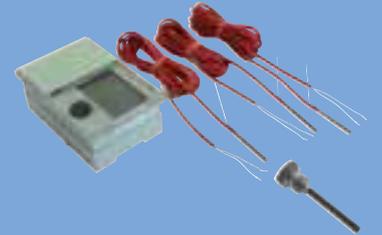
Regler set ohne Hilfsenergie

bestehend aus:
Regler ohne Hilfsenergie mit Tensionsfühler
Anschweißenden
Einstellbereich von 45 - 65 °C



Fernwärmeregler

Regler set
bestehend aus:
Fernwärmeregler
3 Stück PT1000 Fühler
Edelstahl Tauchhülse 1/2"



Sicherheitstemperaturwächter

Sicherheitsthermostat
STW* 75 - 100 °C



Sicherheitstemperaturwächter

bestehend aus:
Sicherheitstemperaturwächter 40 - 100 °C
Edelstahl Tauchhülse 1/2" x 100 mm



Die Speicher dieses Typs sind EDELSTAHL-Pufferspeicher zur Pufferung von Warmwasser, das über eine externe Heizquelle, wie z.B. Plattenwärmetauscher, aufgeheizt wird.

Die Speicher dieses Typs sind innen emaillierte Pufferspeicher nach DIN 4753 zur Pufferung von Warmwasser, das über eine externe Heizquelle, wie z.B. Plattenwärmetauscher, aufgeheizt wird.

Beide Modellreihen haben folgende Eigenschaften:

- Für die Beheizung mittels Elektroheizstäben als Hauptheizquelle geeignet
- Standspeicher als Einzelspeicher oder in Serien- bzw. Parallelschaltung einsetzbar
- Mit einem oberen und einem seitlichen Inspektions- bzw. Reinigungsflansch

– Maximale Speicherkapazität auf Grund der überdimensionierten formgespritzten Polyurethanwärmedämmung.

– Bei den 800 und 1000 Liter Speichern kann ein Teil der seitlichen Wärmedämmung abgenommen und die Speicher in Montageöffnungen ab 800 mm eingebracht werden.



Trinkwasser-Pufferladespeicher

Pufferspeicher aus Edelstahl

Standspeicher zur Speicherung von Warmwasser aus Edelstahl (1.4571)

Fassungsvermögen: **200, 300, 500, 800 und 1000 Liter**

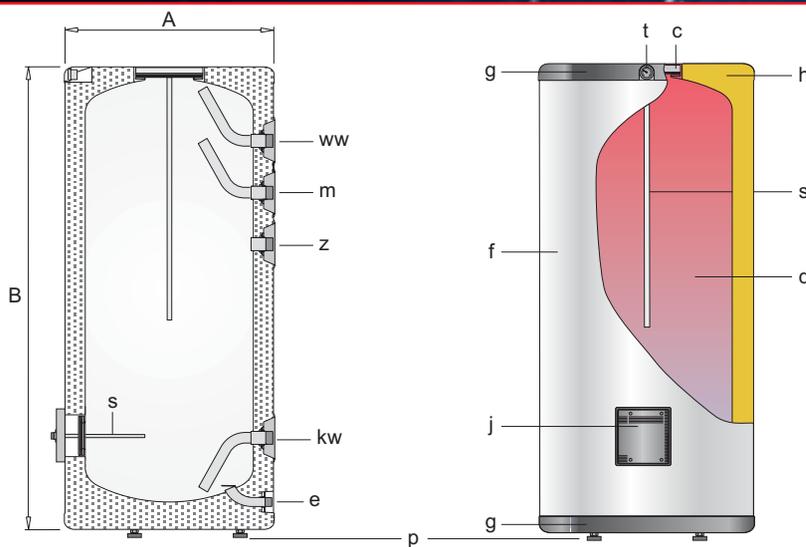
Mit einem oberen und einem seitlichen Inspektions- bzw. Reinigungsflansch

Für die Beheizung mittels Elektroheizstäben als Hauptheizquelle geeignet. Diese werden im seitlichen Flansch montiert

Bei den 800 und 1000 Liter Speichern kann ein Teil der seitlichen Wärmedämmung abgenommen und die Speicher in Montageöffnungen ab 800 mm eingebracht werden

Wärmeisoliert durch formgespritzten Polyurethan-Hartschaum

Die Behälter verfügen über einen abnehmbaren gepolsterten Außenmantel in weiß (RAL9016), blau (RAL5015), orange (RAL2004) oder silbergrau (ähnlich RAL7042) sowie einer Kunststoffabdeckung in anthrazitgrau (RAL7021)



Typen 200...1000 R

- c = Inspektionsöffnung
- d = Warmwasserspeicher
- f = Außenmantel
- g = Speicherdeckel
- h = Wärmedämmung
- j = Revisionsflansch mit Tauchhülse
- p = Stellfüße
- s = Tauchhülse für Fühler
- t = Thermometer

Baumaße und Anschlüsse

Typ / Bezeichnung		200 R	300 R	400 R	500 R	800 R	1000 R
Brauchwasser-Inhalt	Liter	195	287	395	480	795	995
Leergewicht ca.	kg	50	64	96	102	147	170
kw: Kaltwasserzulauf	"AG	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/2	1-1/2
ww: Warmwasserentnahme	"AG	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/2	1-1/2
m: Ladeanschluss	"AG	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/2	1-1/2
z: Zirkulation	"AG	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/2	1-1/2
e: Entleerung	"AG	1	1	1	1	1-1/4	1-1/4
A: Außendurchmesser	mm	620	620	770	770	950	950
B: Höhe	mm	1205	1685	1204	1690	1840	2250
Warmhalteverlust (W)	W	44	62	75	81	—	—
Energie-Effizienz-Klasse		B	B	B	B	—	—

Technische Daten

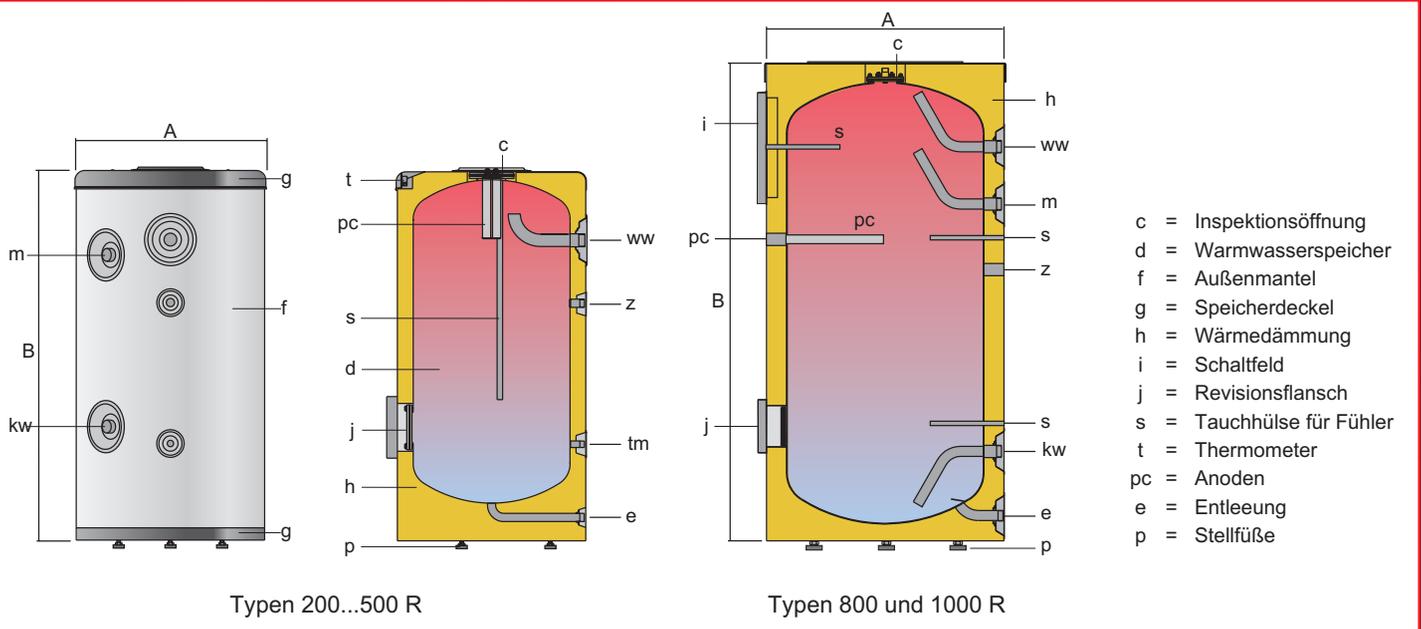
Typ / Bezeichnung		200 R bis 1000 R
Brauchwasser-Betriebstemperatur	°C	90
Brauchwasser-Betriebsüberdruck	bar	10





Pufferspeicher innen emailliert

- Standspeicher zur Speicherung von Warmwasser, innen emailliert nach DIN 4753
- Fassungsvermögen: **200, 300, 500 800 und 1000 Liter**
- Mit einem oberen und einem seitlichen Inspektions- bzw. Reinigungsflansch
- Serienmäßig eingebautes Thermometer, sowie kathodischer Schutz mittels Magnesiumanode
- Für die Beheizung mittels Elektroheizstäben als Hauptheizquelle geeignet. Diese werden im seitlichen Flansch montiert
- Bei den 800 und 1000 Liter Speichern kann ein Teil der seitlichen Wärmedämmung abgenommen und die Speicher in Montageöffnungen ab 800 mm eingebracht werden
- Wärmeisoliert durch formgespritzten Polyurethan-Hartschaum. Die Behälter verfügen über einen abnehmbaren gepolsterten Außenmantel in weiß (RAL9016), sowie einer Kunststoffabdeckung in grau (RAL 7035)



Baumaße und Anschlüsse

Typ / Bezeichnung		200 R	300 R	500 R	800 R	1000 R
Brauchwasser-Inhalt	Liter	200	300	500	800	1000
Leergewicht ca.	kg	70	90	130	170	200
kw: Kaltwasserzulauf	"AG	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/2	1-1/2
ww: Warmwasserentnahme	"AG	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/2	1-1/2
m: Ladeanschluss	"AG	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/2	1-1/2
z: Zirkulation		3/4"AG	3/4"AG	3/4"AG	1-1/2"IG	1-1/2"IG
e: Entleerung	"AG	1	1	1	1-1/4	1-1/4
tm: Tauchhülsenanschluss	"AG	1/2	1/2	1/2	—	—
pc: Anschluss Anode	"IG	—	—	—	1-1/2	1-1/2
A: Außendurchmesser	mm	620	620	770	950	950
B: Höhe	mm	1205	1685	1690	1840	2250
Warmhalteverlust (W)	W	56	78	93	—	—
Energie-Effizienz-Klasse		B	C	C	—	—

Technische Daten

Typ / Bezeichnung		200 R bis 1000 R
Brauchwasser-Betriebstemperatur	°C	90
Brauchwasser-Betriebsüberdruck	bar	10



malotech

malotech GmbH
Westring 1
D-48361 Beelen
Tel.: +49 (0) 25 86 - 88 24 03
Fax: +49 (0) 25 86 - 88 24 04
E-Mail: info@malotech.de
www.malotech.de



Vertrieb
Losch Handelsvertretung CDH
Westring 1
D-48361 Beelen
Tel.: +49 (0) 25 86 - 97 00 91
Fax: +49 (0) 25 86 - 97 00 92
E-Mail: info@mlosch.de
www.mlosch.de

