

MODV FRESH 1 - FRISCHWASSERSTATION

Aufstellung der Merkmale und Hauptkomponenten



ACHTUNG: Vor der Inbetriebnahme des Gerätes ist die Montage- und Betriebsanleitung aufmerksam durchzulesen, damit Unfälle und Schäden, die durch den falschen Gebrauch des Produktes entstehen können, vermieden werden. Die Anleitungen sind für zukünftige Arbeiten am Gerät aufzubewahren.

(A) Anschlussdose
Die Station ist komplett verkabelt und Stecker fertig. Spannung 230VAC.

A

(B) Thermostatisches Mischventile
Das thermostatische Mischventil ermöglicht die Temperatur von 45°C bis 70°C zu regulieren. Der Drehknopf dient zur Temperaturerhöhung bzw. Temperaturminderung. Der gewünschte Wert wird in Übereinstimmung mit der Anzeige auf dem Körper zu lesen.



Die Temperatur im Puffer muss um mindestens 10 K höher sein als die gewünschte Warmwassertemperatur.

B

(C) Ruckflussverhinder
Der in der Verschraubung bei Vorlauf Puffer eingesetzt ist um ungewünschte Zirkulation zu vermeiden.

C

(D) Wärmetauscher
Kupfer gelöteter Plattenwärmetauscher mit Edelstahlplatten AISI 316. Der Wärmetauscher kann einfach demontiert werden um eine eventuelle Wartung und/oder Spülung durchführen zu können. Der Ausbau des Wärmetauschers erfolgt durch die seitliche rechte Öffnung der Isolierung

D

(E) Primäre Umwälzpumpe
Sobald Frischwasser gezapft wird, setzt sich die primäre Umwälzpumpe in Betrieb. Die drei manuell regulierbaren Geschwindigkeiten in Verbindung mit den Betriebszuständen dienen zum Optimieren des Energieverbrauches. (siehe Abschnitt Rücklaufumtemperatur Puffer).

E

(F) Druckschalter
Der Druckschalter kontrolliert den Differenzdruck zwischen Kalt- und Warmwasser und setzt die Umwälzpumpe in Betrieb. Anlauf erfolgt bei einem Mindestdurchfluss von 1 l/min.

F

(G) Anschluss:
Anschluss mit Rückflussverhinderer.

G

VERBRÜHUNGSGEFAHR

Warmwassertemperaturen über 55°C können, vor allem bei Kindern, Verbrühungen verursachen. Darum wird an den kritischen Zapfstellen der Einbau eines Verbrühschutzes empfohlen.



Puffer Vorlauf 60°C

Rücklauf zum Puffer
Sanitär Warm Wasser 45°C

Kaltwasseranschluss 10°C



Isoliergehäuse in EPP

Abmessungen: 398 x 500 x 207 mm.
Eine spezielle eingebaute Stahlplatte auf der Rückseite des Isoliergehäuses ermöglicht eine einfache Befestigung/Montage der Station an der Wand oder am Pufferspeicher.

Hydraulisches Schema und Anschlussmodalitäten

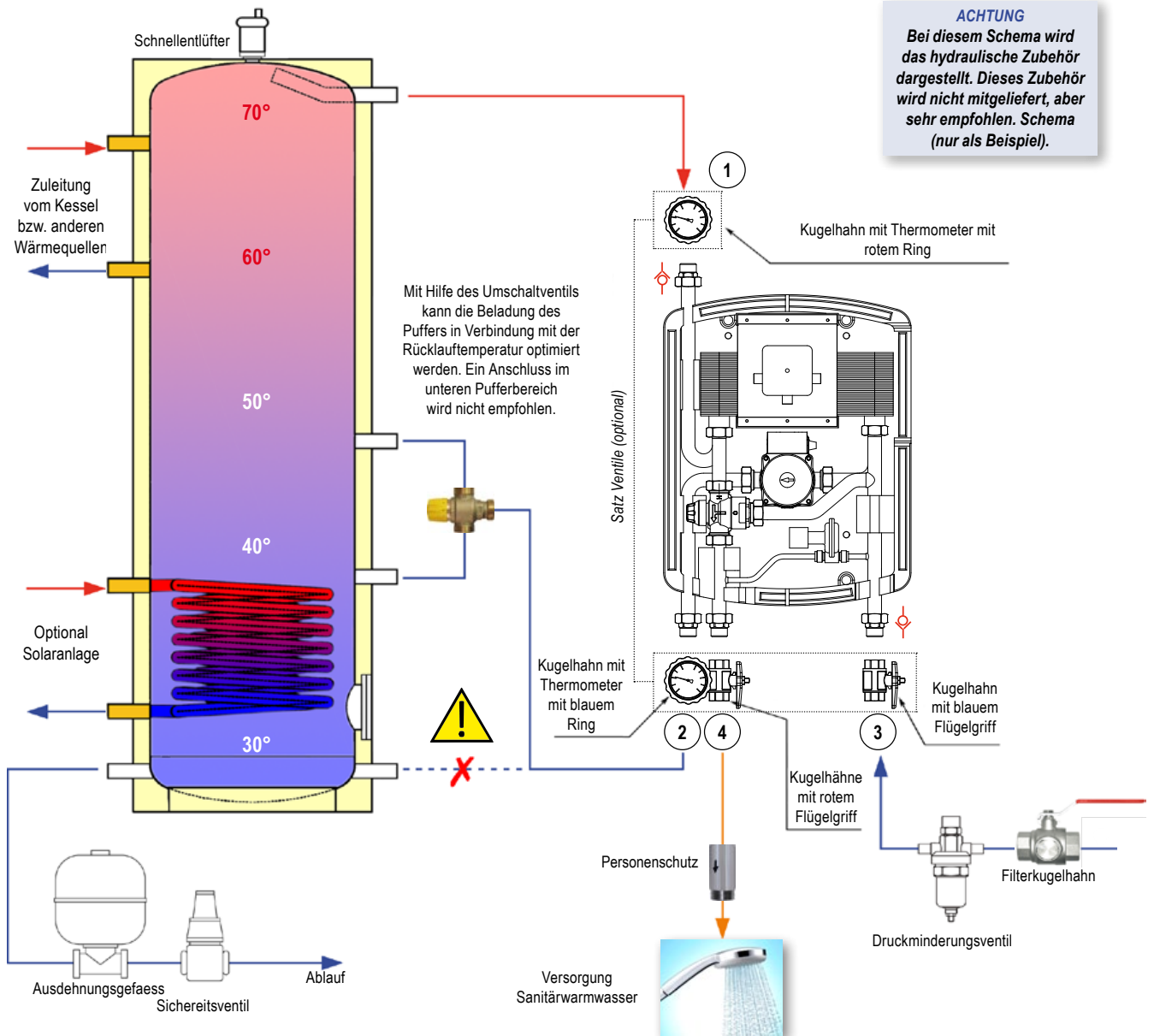
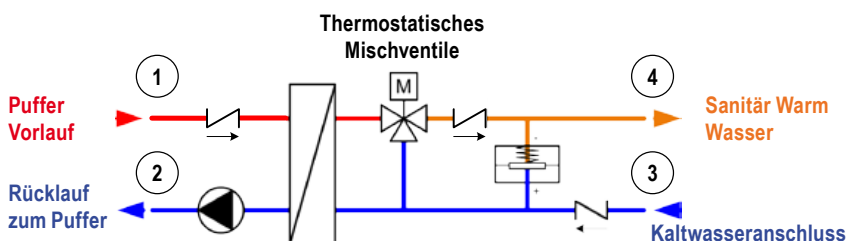


Abb.1: Anlagenschema einer ModvFresh 1-Frischwasserstation

Technische Merkmale

Max Betriebsdruck (ohne Wasserschlag):	6 bar
Betriebstemperatur:	2 ÷ 95°C
Regelung-Genauigkeit des Multimix Thermostat-Mischventiles (Ausführung 50 kW):	±1°C (Kvs 2,5)
Regelung-Genauigkeit des Multimix Thermostat-Mischventiles (Ausführung 100 kW):	±2°C (Kvs 4,0)
Druckverlust im Sekundärkreislauf (bei einer Durchflussmenge von 20 l/min, 50 kW):	3 mH ₂ O
Druckverlust im Sekundärkreislauf (bei einer Durchflussmenge von 40 l/min, 100 kW):	9 mH ₂ O

Hydraulisches Schema und Anschlussmöglichkeiten



Anschlüsse und Verbindungen

PRIMÄR KREISLAUF

- 1 Vorlauf Puffer:** 3/4" AG nach ISO 228 Anschluss. Minstdurchmesser des Rohres DN20 (Cu 22x1). Max Laenge: 3 m.
- 2 Ruecklauf Puffer:** 3/4" AG nach ISO 228 Anschluss. Minstdurchmesser der Rohrleitung DN20 (Cu 22x1). Max Laenge: 3 m.

SEKUNDÄR KREISLAUF

- 3 Eingang Kaltwasser:** 3/4" AG nach ISO 228 Anschluss mit Rückflussverhinderer. Minstdurchmesser der Rohrleitung DN20 (Cu 22x1).
- 4 Ausgang Warmwasser:** 3/4" AG nach ISO 228 Anschluss. Minstdurchmesser der Rohrleitung DN20 (Cu 22x1).

Materialien

Verschraubungen	Rohrleitungen	Isolierung	Wärmetauscher	Dichtungen	Umwälzpumpen
Messing-Legierung CW617N / CW614N	Kupfer	EPP	Edelstahl AISI 316 L Kupfer	EPDM	Komposite-Material

Installation

Die Station kann direkt am Pufferspeicher, wenn die entsprechenden Anschlüsse vorhanden sind (siehe Empfehlungen), oder an der Wand in der Nähe des Pufferspeichers montiert werden. Für eine Wandmontage muss folgendes beachtet werden:

- ✓ Geeignete Stelle für die 4 Löcher an der Wand bestimmen (siehe Abb.2);
- ✓ Bohren und die geeigneten Dübel einsetzen;
- ✓ Vordere Isolierschale abnehmen. Die Station positionieren und befestigen;
- ✓ Den Ventilsatz (optional) montieren laut Darstellung in Abb.1;
- ✓ Die Rohrleitungen gemäß Schema Abb. 3 anschließen.

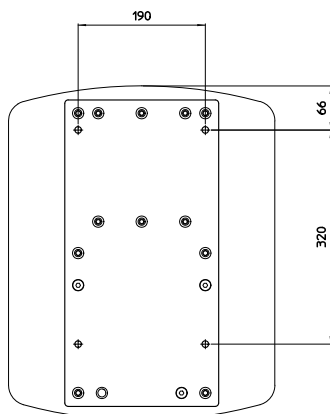


Abb. 2: Rückseitige Stahlplatte zur Befestigung an der Wand

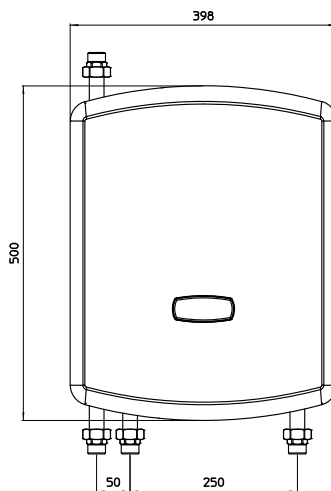
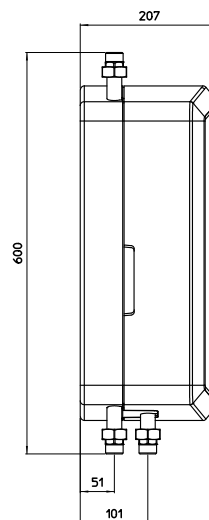


Abb. 3: Abmessungen und Achsabstände



Füllen

Die Station ist durch eine Dichtprobe im Werk geprüft. Wir empfehlen allerdings alle Verbindungen nochmals auf deren Dichtheit zu überprüfen.

Der Puffer sollte unter Druck sein (2 Bar).

- ✓ Das Ventil aus Pos.1 langsam öffnen (Vorlauf Puffer), Umwälzpumpe vom primären Kreislauf ausspülen, das Ventil bei Pos. 2 langsam öffnen (Rücklauf Puffer).
- ✓ Das Ventil aus Pos.3 langsam öffnen (Eingang Kaltwasser);
- ✓ Das Ventil aus Pos.4 langsam öffnen (Ausgang Warmwasser);
- ✓ Die Entnahmestelle langsam für einige Minuten öffnen, um Luft vom Sekundär-Kreislauf entweichen zu lassen;
- ✓ Die Entnahmestelle schliessen, Entlüftungsschraube der Umwälzpumpen schliessen.
- ✓ Den Puffer entlüften und eventuell den Anlagendruck ergänzen.

Inbetriebnahme

- ✓ Den Schukostecker an 230V Steckdose anstecken;
- ✓ Das thermostatische Mischventil auf den gewünschten Wert einstellen;
- ✓ Durchführen der Durchfluss-Prüfungen am Puffer bei der Inbetriebnahme, um die Rücklauftemperatur zu optimieren. Die Prüfungen erfolgen bei min. sowie max. Durchfluss. Wenn notwendig muss das Umschaltventil neu kalibriert werden um die Schichtung im Pufferspeicher zu optimieren.

Empfehlungen

- ✓ Versichern Sie sich, dass bei der Elektroinstallation eine Erdung vorhanden ist.

Stromanschluss




GEFAHR

**Die Station ist komplett verkabelt.
Eine Schuko-Steckdose
ist Voraussetzung für den
Stromanschluss.
Spannung: 230 VAC ± 10%.
Frequenz: 50÷60 Hz.
Maximale Strömstärke: 200W.**

Entnahmeleistung

Die Temperatur im Puffer muss mindestens um 10 K höher sein, als die gewünschte Warmwasser-Temperatur. Bei höherer Differenz der Temperaturen kann die Zapfmenge erhöht werden. Es sollte darauf geachtet werden die Temperatur von 70°C (Vorlauf Puffer) nicht zu übersteigen, um Kalk-Ablagerungen auf der Sekundärseite des Plattenwärmetauscher zu vermeiden. Eventuell ist ein thermostatisches Mischventil vorzusehen (Abb. 1).

In der nachstehenden Tabelle sind die Hauptparameter für beide Typen festgehalten. Die Angaben beziehen sich auf eine Kaltwassertemperatur von +10°C:



VERBRÜHUNGSGEFAHR

Warmwassertemperaturen über 55°C können in sehr kurzer Zeit Verbrühungen verursachen, vor allem bei Kindern. In diesen Fällen wird an den kritischen Zapfstellen der Einbau eines Verbrühschutzes empfohlen.

MODVFRESH 1-Frischwasserstation 50 kW: Erreichbare Durchflussmengen			
Gewünschter Durchfluss [l/min]	Eingestellte Warmwasser temperatur [°C]	Erforderliche Puffer Vorlauftemperatur [°C]	Erforderliche Leistung [kW]
10	50	53	28
20	50	60	56

MODVFRESH 1-Frischwasserstation 100 kW: Erreichbare Durchflussmengen			
Gewünschter Durchfluss [l/min]	Eingestellte Warmwasser temperatur [°C]	Erforderliche Puffer Vorlauftemperatur [°C]	Erforderliche Leistung [kW]
20	50	56	56
30	50	63	84
40	50	70	112

Rücklauftemperatur Puffer

Die Rücklauftemperatur zum Puffer kann von der Frischwasserstation **ModvFresh 1** nicht geregelt werden. Die Umwälzpumpe kann in drei Drehzahlstufen betrieben werden. Bei niedrigen Trinkwasser-Zapfmengen, werden hohe Rücklauftemperaturen in den Pufferspeicher zurück geführt, da sich diese proportional zu den Puffer-Vorlauftemperaturen verhalten. Werden jedoch hohe Wassermengen gezapft, wird sich eine niedrigere Rücklauftemperatur einstellen.

Um somit die Schichtung im Pufferspeicher (in Verbindung mit Wärmequellen wie Wärmepumpe, Solar, etc.) nicht zu beeinträchtigen, wird empfohlen die Einspeisung des Rücklaufes am Pufferspeicher in einer Höhe zu wählen, welche der zu erwartenden Rücklauftemperatur entspricht.

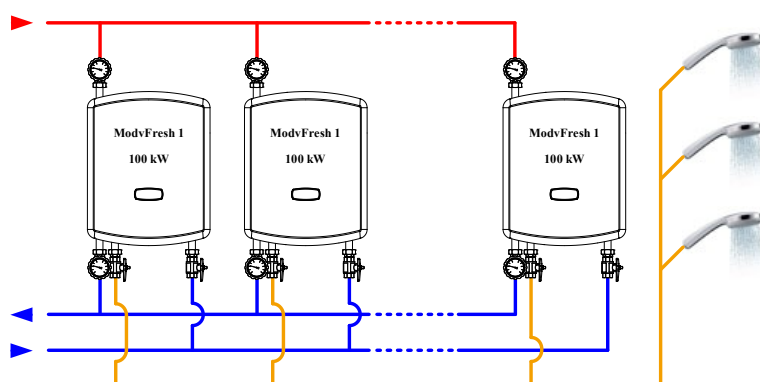
Die Rückspeisung in den Puffer kann auch, wie in Abb. 1 dargestellt, durch Verwendung von Umschaltventilen optimiert werden.

Um die geringstmögliche Rücklauftemperatur zu erhalten, besteht die anlagenspezifische Möglichkeit, die Drehzahl der Umwälzpumpe in drei Stufen zu regeln. Prinzipiell sollte die kleinste Stufe gewählt werden. Wird jedoch die am Mischventil eingestellte Trinkwassertemperatur nicht erreicht, muss die Drehzahl der Pumpe erhöht werden.

Parallelschaltung ModvFresh 1

Um höhere Leistungen und Durchflussmengen zu erreichen, besteht die Möglichkeit bis zu 5 Frischwassermodulen ModvFresh 1 (z.B. Ausführung 100kW) parallel zu schalten. Somit können Trinkwassermengen bis 200 l/min und Leistungen bis zu 500kW, ohne Verwendung von zusätzlichen Reglern, Ventile, Antriebe, Fühlern, usw., erreicht werden.

Bei der Installation der Anlage ist darauf zu achten, dass die benötigte Zapfmenge konstant gehalten wird. Dies um die Einstellung der Pumpen zu optimieren, welche in der niedrigsten Drehzahlstufe in Betrieb gesetzt werden. Bei der Installation muss auf jeden Fall kontrolliert werden, dass die Zapftemperatur während des benötigten Verbrauchs gewährleistet ist.



Leistungsdiagramme der Frischwasserstation

Die folgenden Diagramme setzen die jeweilige Durchflussmenge und die Vorlauftemperatur aus dem Puffer in Beziehung, in Abhängigkeit von der gewünschten Warmwassertemperatur. Dies ermöglicht es, die minimal erforderliche Vorlauftemperatur zu ermitteln, die für die gewünschte Warmwassertemperatur und Zapfmenge erforderlich ist. Umgekehrt ist es auch möglich, den maximalen Durchfluss bei der jeweils gewählten Warmwassertemperatur und bei gegebener Vorlauftemperatur zu bestimmen.

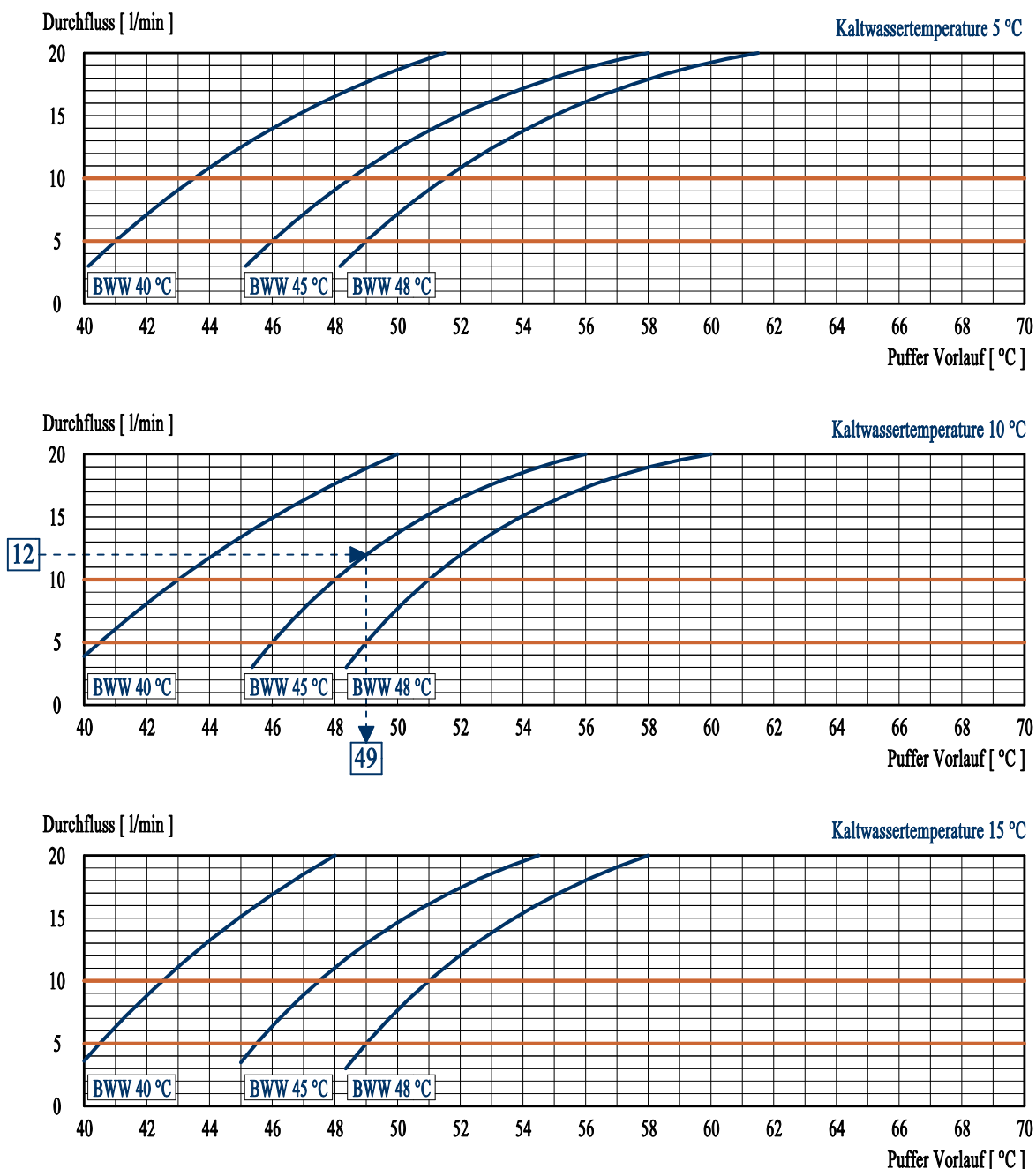
Die Leistung ist auch abhängig von der Kaltwassertemperatur des Leitungsnetzes. Die Diagramme zeigen jeweils drei mögliche Varianten mit Kaltwassertemperaturen von 5°C, 10°C und 15°C.

Beispiel der Diagramminterpretation

Beispiel 1, vgl. unten stehendes Diagramm (ModvFresh 1 50 kW, Kaltwassertemperatur 10°C): In diesem Beispiel wird eine Warmwasser-Durchflussmenge von 12 l/min bei einer Temperatur von 45°C angefordert. Wenn man den Durchfluss mit der Kurve der gewünschten Warmwassertemperatur kreuzt, ergibt sich eine Mindest-Vorlauftemperatur aus dem Puffer von 49°C.

Beispiel 2, vgl. das Diagramm auf der folgenden Seite (ModvFresh 1 100 kW, Kaltwassertemperatur 10°C): In diesem Beispiel wird angenommen, dass die Vorlauftemperatur aus dem Puffer 56°C nicht übersteigen kann. Wenn man ermitteln möchte, welcher Durchfluss maximal bei einer Warmwassertemperatur von 45°C erzielt werden kann, kreuzt man von 56°C ausgehend die Kurve der gewünschten Warmwassertemperatur, und erhält einen maximalen Durchfluss von 28,6 l/min.

MODVFRESH 1-Frischwasserstation 50 kW



MODVFRESH 1-Frischwasserstation 100 kW

