

# Hydraulische Multifunktions-Weiche



Serie 5495

SEP 4



01249/15 D

Ersetzt 01249/14 D



## Funktion

Die hydraulische Multifunktions-Weiche ist durch verschiedene Funktionskomponenten gekennzeichnet, von denen jede einzelne bestimmte typische Anforderungen der Kreisläufe für Heizungs- und Klimaanlage erfüllt.

Die zur Ausstattung gehörende, im Warmverfahren vorgeformte Dämmschalenisolierung gewährleistet einen perfekten Schutz gegen Wärme- bzw. Kälteverluste.

Die Multifunktions-Weiche beinhaltet folgende Funktionen:

- **Hydraulische Trennung**  
Für die hydraulische Entkopplung der angeschlossenen Kreise.
- **Entlüftung**  
Grundlage hierfür sind mehrere miteinander kombinierte physikalische Prinzipien: Mit der Vergrößerung des Querschnitts verringert sich die Strömungsgeschwindigkeit, und im Netz aus technischen Polymeren entstehen wirbelartige Bewegungen, die die Lösung der Mikrobläschen begünstigen. Die Bläschen verbinden sich, werden größer, steigen dadurch in den oberen Bereich und können schließlich durch den automatischen Schnellentlüfter mit Schwimmer abgeschieden werden.
- **Schlammabscheidung**  
Der Schlammabscheider ermöglicht das Abscheiden und Sammeln der in den Kreisläufen befindlichen Verunreinigungen, die auf die Oberfläche des inneren Elements treffen und somit aufgefangen werden.
- **Entfernung magnetischer Partikel**  
Ein entsprechendes magnetisches System (patentiert) reinigt das Wasser von eventuell enthaltenen ferromagnetischen Partikeln: Diese werden im Sammelbereich zurückgehalten und können somit nicht mehr in den Umlauf kommen.

## Produktübersicht

Serie 5495 Hydraulische Multifunktions-Weiche mit vorgeformter Isolierung \_\_\_\_\_ Dimensionen DN 25 (1"), DN 32 (1 1/4"), DN 40 (1 1/2"), DN 50 (2")

## Technische Eigenschaften

### Materialien

Weichengehäuse:	Epoxydharz beschichteter Stahl
Schnellentlüftergehäuse:	Messing EN 12165 CW617N
Schnellentlüfter-Schwimmer:	PP
Schnellentlüfter-Dichtungen:	EPDM
Innere Elemente:	HDPE
Ablassventilgehäuse:	Messing EN 12165 CW617N
Magnetische Induktion Ringsystem:	2x0,3 T (DN 25, DN 32) 4x0,3 T (DN 40, DN 50)

### Leistungen

Arbeitsmedien:	Wasser, ungefährliche Glykollösungen, die nicht unter die Richtlinie 67/548/EG fallen
Max. Glykolgehalt:	50%
Max. Betriebsdruck:	10 bar
Betriebstemperaturbereich:	0÷110°C

### Anschlüsse

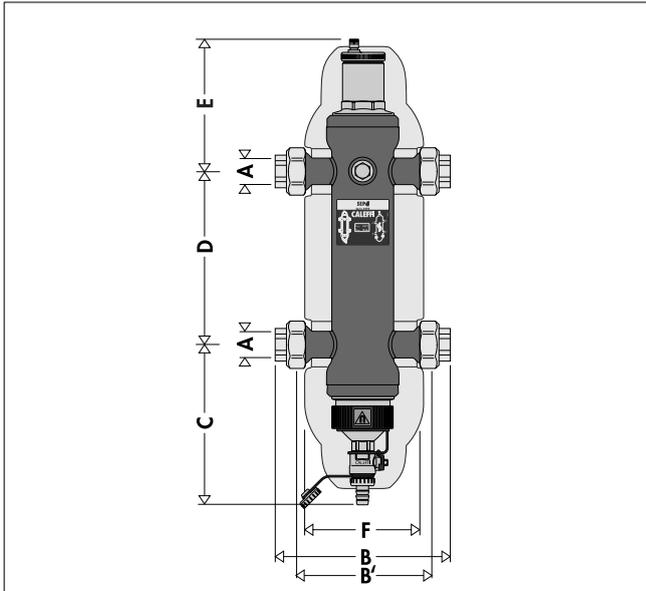
Weiche:	1", 1 1/4", 1 1/2", 2" (ISO 7/1) IG mit Verschraubung
Fühlerhalter:	vorne 1/2" IG - max. Nutzlänge: 35 mm (DN 25, DN 32) 50 mm (DN 40, DN 50)
Ablassventil:	Schlauchanschluss

## Technische Eigenschaften der Isolierung

### Innenteil

Material:	geschlossenzelliger PE-X-Schaum
Stärke:	- mit Gewinde 20 mm
Dichte:	- Innenteil: 30 kg/m <sup>3</sup> - Außenteil: 80 kg/m <sup>3</sup>
Wärmeleitfähigkeit (ISO 2581):	- bei 0°C: 0,038 W/(m·K) - bei 40°C: 0,045 W/(m·K)
Dampfdiffusionswiderstandszahl (DIN 52615):	> 1.300
Betriebstemperaturbereich:	0÷100°C
Feuerfestigkeit (DIN 4102):	Klasse B2

## Abmessungen



Art.-Nr.	Abmessung	A	B	B'	C	D	E	F	Gewicht (kg)
549506	DN 25	1"	225	170	202	220	154	120	4
549507	DN 32	1 1/4"	248	184	202	240	144	120	5
549508	DN 40	1 1/2"	282	212	242	260	180	180	10
549509	DN 50	2"	315	240	236	300	184	180	14

## Volumen

Abmessung	DN 25 (1")	DN 32 (1 1/4")	DN 40 (1 1/2")	DN 50 (2")
Volumen (l)	1,7	2,6	4,8	13,5

## Hydraulische Eigenschaften

Die hydraulische Multifunktions-Weiche wird unter Bezug auf den empfohlenen max. Durchflusswert am Rohrende bemessen. Zu wählen ist der höhere Wert zwischen der Summe der Durchflussmengen des Primärkreises und der Summe der Durchflussmengen des Sekundärkreises.

Abmessung	DN 25 (1")	DN 32 (1 1/4")	DN 40 (1 1/2")	DN 50 (2")
Durchflussmenge (m³/h)	2,5	4	6	8,5

## Funktionsweise

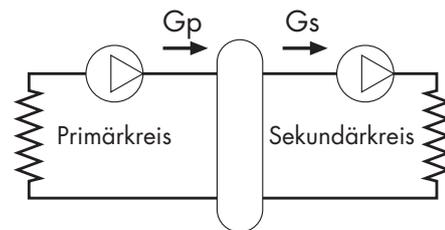
Wenn in einer Anlage gleichzeitig ein Wärmeerzeuger-Primärkreis mit eigener Pumpe (oder mehreren Pumpen) und ein Verbraucher-Sekundärkreis mit einer oder mehreren Verteilerpumpen vorhanden sind, so können sich in der Anlage Betriebsbedingungen ergeben, bei denen sich die Pumpen gegenseitig beeinflussen und dadurch in den Kreisläufen anomale Veränderungen der Volumenströme und Förderhöhen hervorrufen.

Die hydraulische Weiche bildet eine Zone mit geringem Druckabfall, die es ermöglicht, den an sie angeschlossenen Primär- und Sekundärkreis hydraulisch zu entkoppeln; **der Durchfluss in einem Kreis verursacht keinen Durchfluss im anderen Kreis, wenn der Druckverlust in der hydraulischen Weiche gering ist.**

In diesem Fall hängt die Durchflussmenge durch die jeweiligen Kreise ausschließlich von den Leistungsmerkmalen der Pumpen ab, wobei die gegenseitige Beeinflussung durch die Serienschaltung vermieden wird.

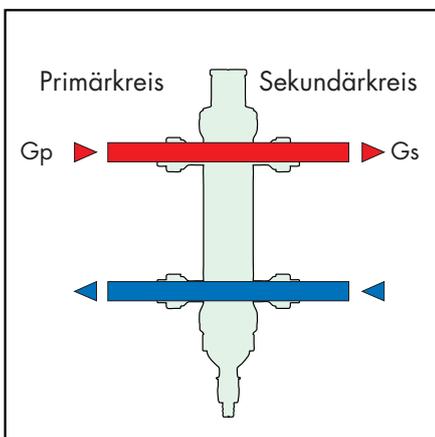
Wird folglich eine Funktionseinheit mit diesen Eigenschaften eingesetzt, so wird die Flüssigkeit im Sekundärkreis erst dann in Umlauf gebracht, wenn die entsprechende Pumpe eingeschaltet ist, sodass die Anlage ihre momentanen spezifischen Leistungsanforderungen erfüllen kann.

Wenn die Sekundärkreispumpe ausgeschaltet ist, so findet im entsprechenden Kreislauf kein Durchfluss statt; der gesamte von der Primärkreispumpe geförderte Volumenstrom wird dann durch die Weiche umgangen.

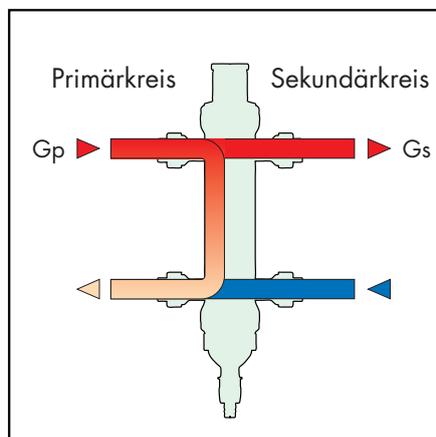


Mit der hydraulischen Weiche kann man so einen Wärmeerzeuger-kreis mit konstanter Durchflussmenge und einen Verteilerkreis mit variablem Volumenstrom erhalten: Betriebsbedingungen, die für moderne Heizungs- und Klimaanlage typisch sind.

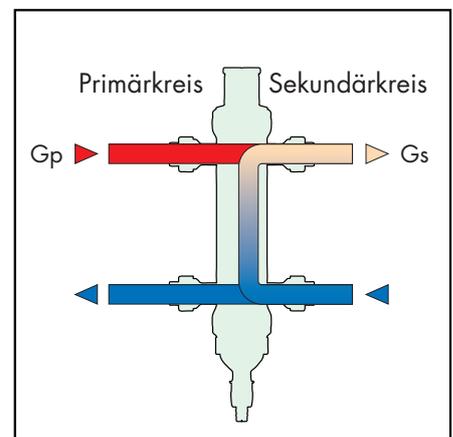
Nachfolgend werden als Beispiel drei mögliche Situationen eines hydraulischen Abgleichs dargestellt.



$G_{\text{primär}} > G_{\text{sekundär}}$

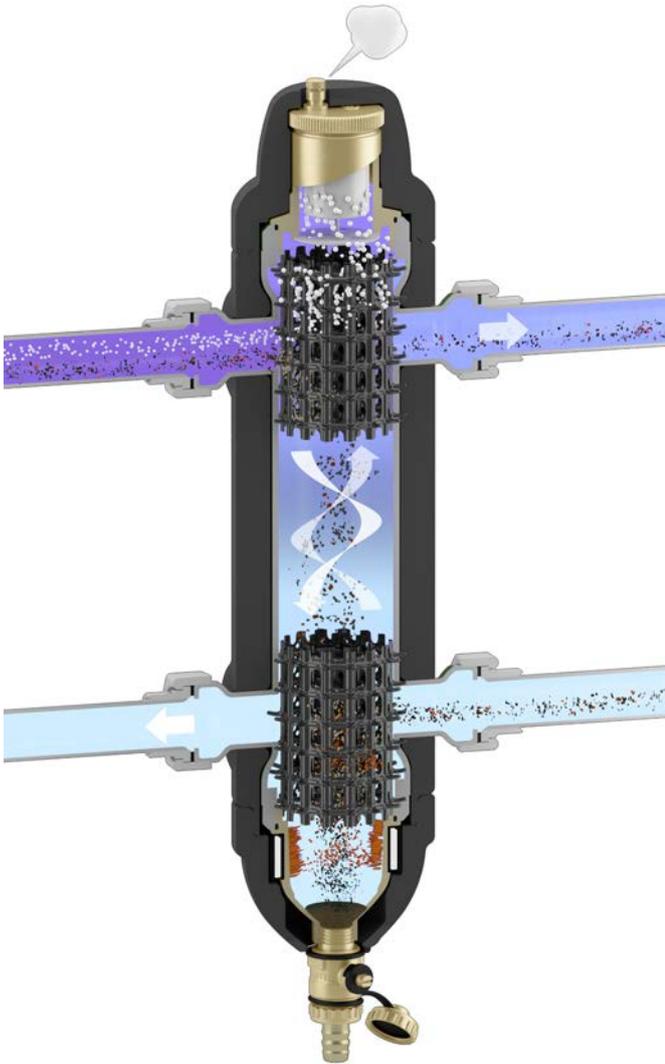


$G_{\text{primär}} > G_{\text{sekundär}}$



$G_{\text{primär}} > G_{\text{sekundär}}$

## Konstruktive Eigenschaften



### Entlüftungselement

Im oberen Teil der Weiche befindet sich ein Entlüfter, der die Abscheidung der in der Anlage vorhandenen Luftpartikel bis zur Größe von Mikrobläschen ermöglicht.

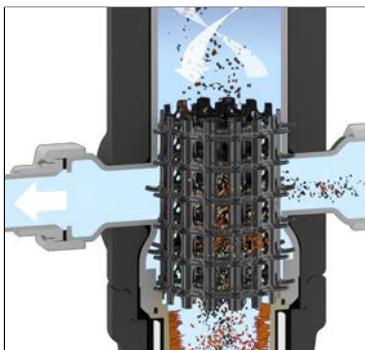
Die Entlüftung erfolgt schließlich über den automatischen Schnellentlüfter, der am oberen Ende der Multifunktions-Weiche eingebaut ist.



### Schlammabscheider

Eine weitere Funktion der hydraulischen Multifunktions-Weiche wird von dem in der Armatur befindlichen Schlammabscheider durchgeführt. Dieser ermöglicht das Abscheiden und Auffangen der in der Anlage vorhandenen Schmutzteilchen.

Letztere werden durch das im unteren Teil befindliche Ventil beseitigt, das an eine Ablassleitung anschließbar ist (kann während Anlagenbetrieb geöffnet werden).



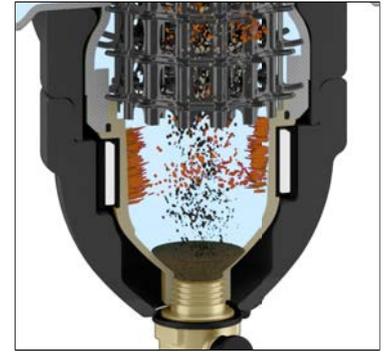
## Magnetclip

Der im unteren Bereich der Vorrichtung positionierte Magnetclip ermöglicht eine wirksamere Abscheidung und Sammlung eisenhaltiger Verunreinigungen.

Diese werden durch das starke Magnetfeld, das die im Außenring eingesetzten Magnete erzeugen, im Gehäuse der Weiche zurückgehalten.

Der Magnetclip lässt sich außerdem vom Gehäuse abziehen, um die abgelagerten Verunreinigungen auch bei laufender Anlage abzuscheiden.

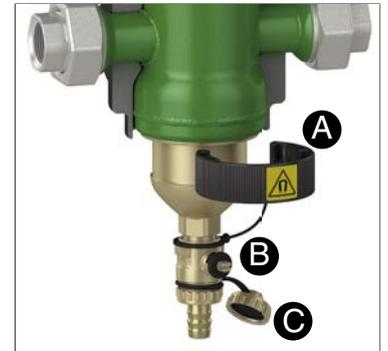
Der außen am Gehäuse der Weiche angebrachte Magnetring ändert nicht dessen hydraulische Eigenschaften.



## Entschlammung

Zur Ausführung der Entschlammung ist es ausreichend, den Clip (A) zu entfernen, in dem sich die Magnete befinden, welche in der Phase der Schlammabscheidung die eisenhaltigen Verunreinigungen zurückgehalten haben.

Anschließend ist für die Entschlammung der Absperr-Kugelhahn (B) mit dem vorgesehenen Schlüssel (C) zu öffnen.

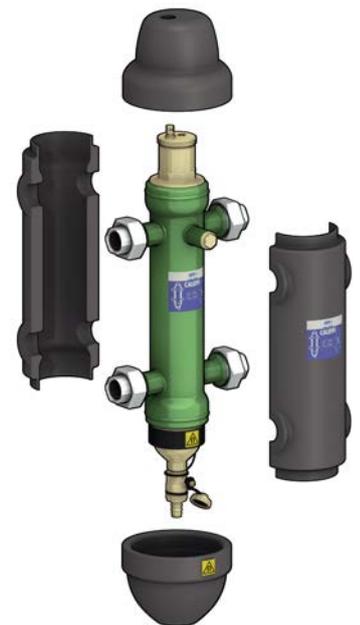


## Fühleranschlüsse

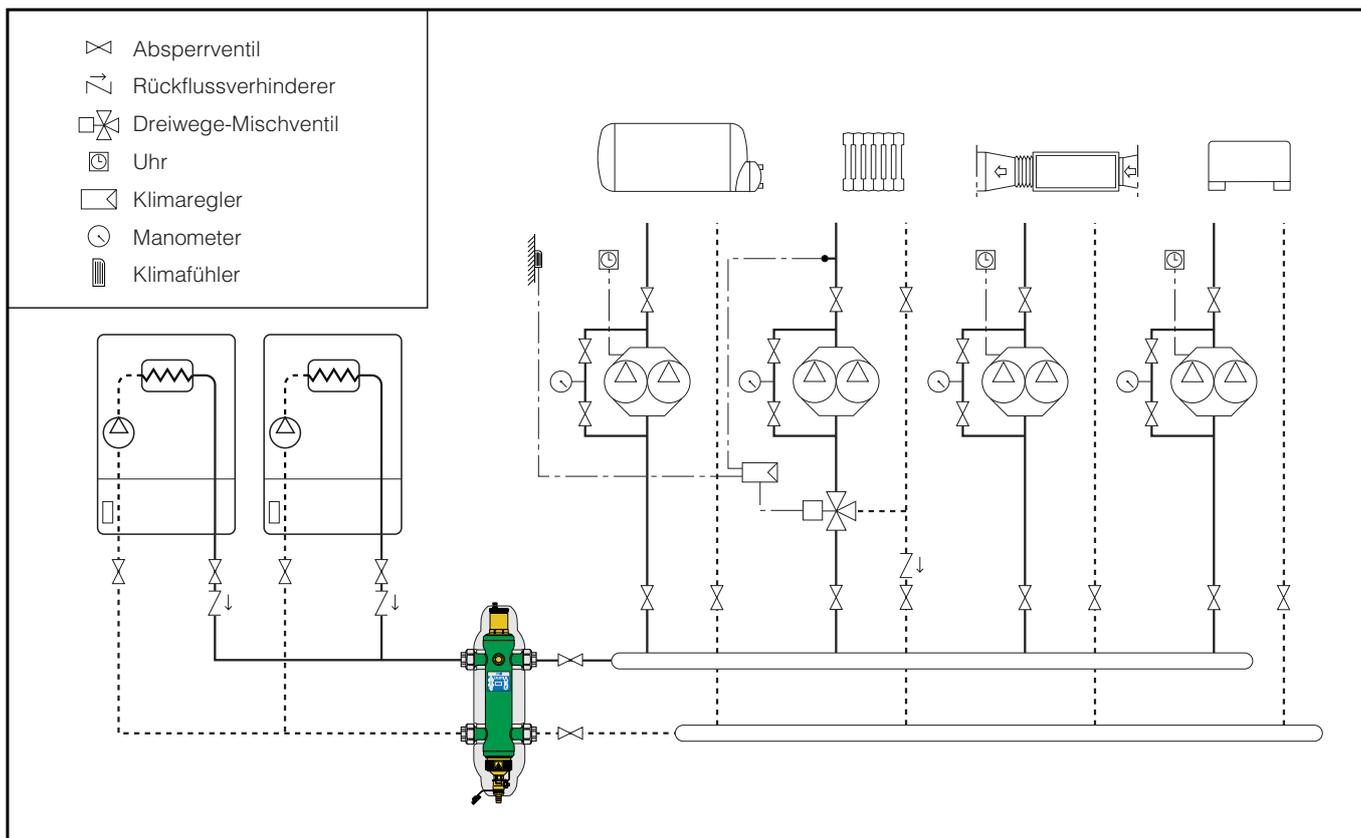
Die Produktreihe der Weichen und Abscheider wird mit 1/2"-Anschlüssen für Temperaturfühler oder Thermometer geliefert.

## Isolierung

Die Weichen werden komplett mit Isolierung geliefert, die aus einer im Warmverfahren vorgeformten Dämmschale aus geschlossenzelligem PE-X-Schaum besteht. Dieses System garantiert nicht nur eine perfekte Wärmeisolierung, sondern verhindert auch das Eindringen von Wasserdampf. Deshalb eignet sich diese Isolierung auch für Kühlwasserkreisläufe, da sie die Bildung von Kondenswasser am Ventilgehäuse verhindert.



## Anwendungsdiagramm



## TECHNISCHE BESCHREIBUNG

### Serie 5495

Hydraulische Multifunktions-Weiche. Abmessung DN 25 (von DN 25 bis DN 50). Anschlüsse 1" (ISO 7/1) IG (von 1" bis 2") mit Verschraubung. Gehäuse aus epoxydharzlackiertem Stahl. Betriebsmedien Wasser, ungefährliche Glykollösungen, die vom Anwendungsbereich der Richtlinie 67/548/EG ausgeschlossen sind. Maximaler Glykolgehalt 50%. Maximaler Betriebsdruck 10 bar. Betriebstemperaturbereich 0÷110°C. Lieferung mit:

- Automatischem Schnellentlüfter. Gehäuse aus Messing. Schwimmer aus PP. Hydraulische Dichtungen aus EPDM.
- Ablassventil. Schlauchanschluss. Gehäuse aus Messing.
- Vorderem Fühlerhalter 1/2" IG.
- Isolierung aus im Warmverfahren vorgeformter Dämmschale aus geschlossenzelligem PE-X-Schaum. Betriebstemperaturbereich 0÷100°C

Alle Angaben vorbehaltlich der Rechte, ohne Vorankündigung jederzeit Verbesserungen und Änderungen an den beschriebenen Produkten und den dazugehörigen technischen Daten durchzuführen.