

Funktion

Hydraulische Weichen entkoppeln Erzeuger- und Verbraucherkreisläufe.

Für die Auslegung können die Dimensionierungshinweise des VDMA Einheitsblatts 24770 genutzt werden, hier wird ein

Verhältnis von Rohrdurchmesser zu Behälterdurchmesser und Behältergröße vorgegeben.

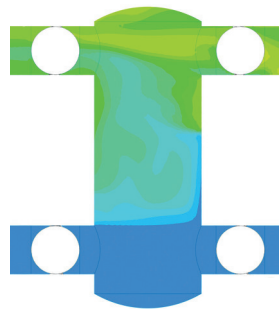
In der Realität muss bei der Auslegung von hydraulischen Weichen zusätzlich die lokalen Platzverhältnisse sowie die je-

weiligen Bau- und Folgekosten beachtet werden.

Dieses Spannungsverhältnis von Funktion und Wirtschaftlichkeit war der Anstoß für ein Forschungsprojekt der Technischen Universität Chemnitz.



ausgelegt nach VDMA [2]



ausgelegt ohne Patent [1]



ausgelegt nach Patent [2]

Weiche	Kennzahlen				Bewertung			
	Anschlüsse	Ø mm	Höhe mm	Inhalt Liter	Ø	Höhe	Inhalt	Funktion
VDMA	DN500	1500	6350	10500	↓	↓	↓	↑
ohne Patent	DN500	1100	3200	2800	↑	↑	↑	↓
nach Patent	DN500	1100	3200	2800	↑	↑	↑	↑

Bei zu kleinen Weichen werden die Rohrströmungen durch Verwirbelungen in der hydraulischen Weiche verformt [1].

Die Anforderung einer sicheren Versorgung mit der geplanten Soll-Temperatur kann somit nicht erfüllt werden. Das ungenügende

Delta T führt zu einem unwirtschaftlichen Betrieb, einer hohen Taktung und einer kürzeren Lebensdauer der Erzeuger. Um das Strömungsverhalten innerhalb der Weiche zu optimieren, hat die TU Chemnitz eine neuartige Schikane entwickelt und patentiert. [2]

Die Maße einer Weiche können deutlich reduziert werden. So können Kosteneinsparungen bei Installation und Technikraum bei wissenschaftlich nachgewiesener Funktionsweise realisiert und das Spannungsverhältnis von Funktion und Wirtschaftlichkeit gelöst werden. [2]

Besonderheiten

Einen Überblick zu den strömungsoptimierten hydraulischen Weichen (SHW) mit abgestimmten Anschlussdimensionen, Behälterdurch-

messern und -höhen sowie dem Volumenstrom zeigt die untenstehende Tabelle.

Das Bauteil kann sowohl für Wärme als auch für Kälte

ausgelegt werden. Außerdem bietet unitec die Möglichkeit, individuelle Anforderungen umzusetzen, wie zum Beispiel erhöhtes Speichervolumen.

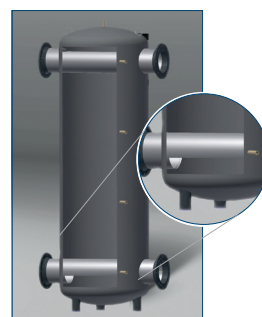


SHW
mit Aluminiummantel



SHW
mit Polyesterfaservliesisoliation

Anschlüsse	Ø mm	Volumenstrom m ³ /h	Höhe mm
DN150	500	70	1400
DN200	650	125	1750
DN250	700	200	1970
DN300	790	280	2190
DN400	1000	440	2920
DN500	1100	690	3200
DN600	1300	900	3850



Detail:
patentierte Lösung

Patent Hydraulische Weiche

EP2649378

Patentinhaber:

TU Chemnitz

Lizenznehmer:

unitec Energietechnik GmbH

Literatur

[1] Urbaneck, T.; Platzer, B.; Göschel, Th.; Zimmermann, D.; Sander-Seidel, K.: Untersuchung einer hydraulischen Weiche in einem Fernkältesystem. HLH Bd. 65 (2014) Nr. 7-8, S. 31-35.

[2] Sander-Seidel, K.; Urbaneck, T.; Platzer, B.; Uhlig, U.: Strömungstechnische Optimierung von hydraulischen Weichen. HLH Bd. 65 (2014) Nr. 9, S. 30-33.