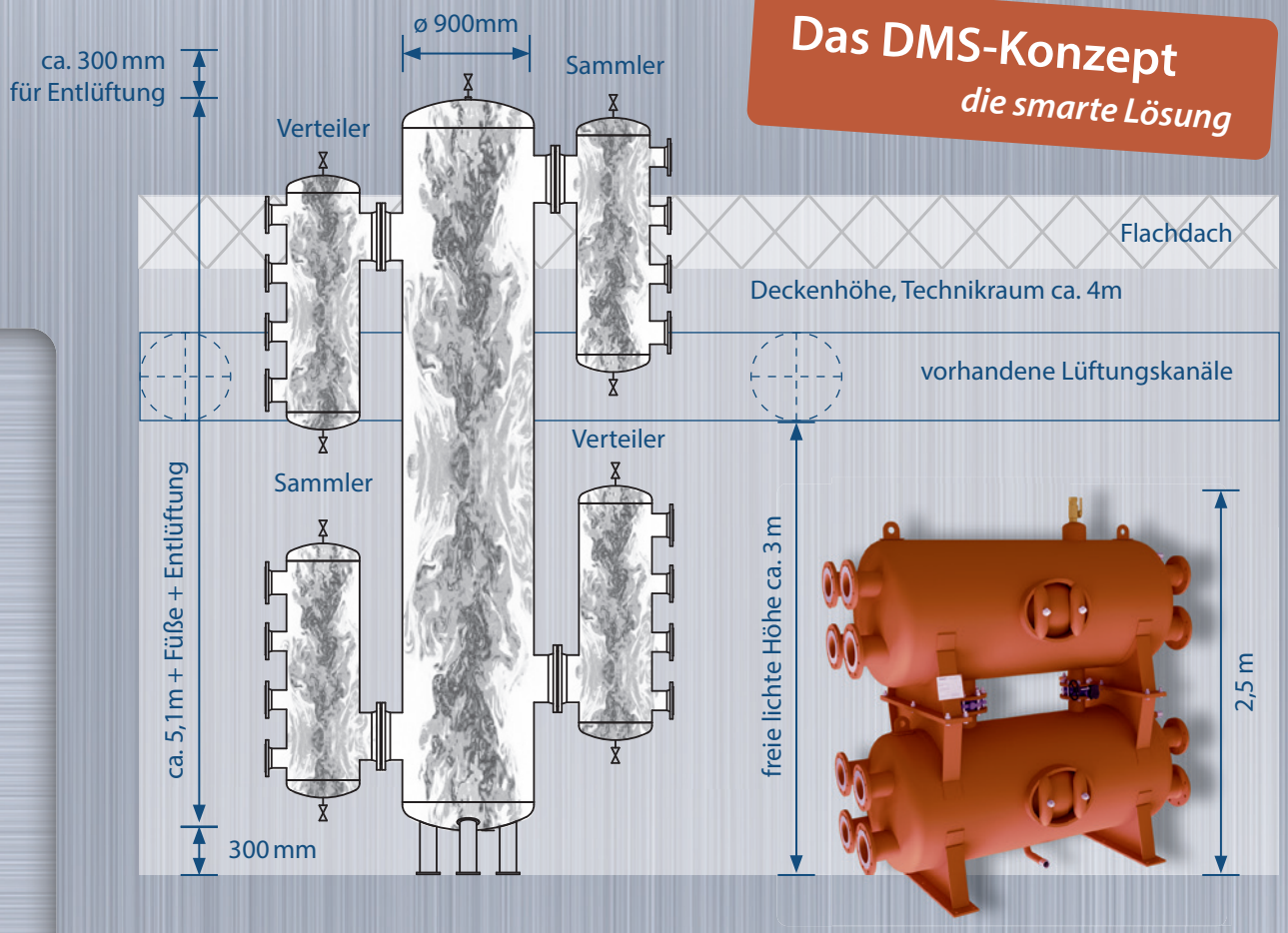
Hydraulische Kälteweiche

www.dms-metall.de

Auslegung nach VDMA



Das DMS-Konzept
die smarte Lösung

- geringes Transport- und Betriebsgewicht
- geringe Transportmaße, einfache Montage
- hydraulisch getrennte Volumenströme
- unempfindlich gegen Turbulenzen während des Betriebs
- Behälteranordnung flexibel

TÜV-überwachte und
CE-zertifizierte Fertigung
gefertigt nach DGRL 2014 / 68 / EZ
Artikel 4, Absatz 3,
„gute Ingenieurpraxis“

Hydraulische Weiche nach VDMA

Versuchsreihen der TU Chemnitz, Veröffentlichung 2017 mit einer stehenden Einrohrweiche nach VDMA 24770 in einem Fernkältenetz, ergaben mehrere Mischungseffekte, die die Strömung und die Solltemperatur beeinflussen.

Dies sind:

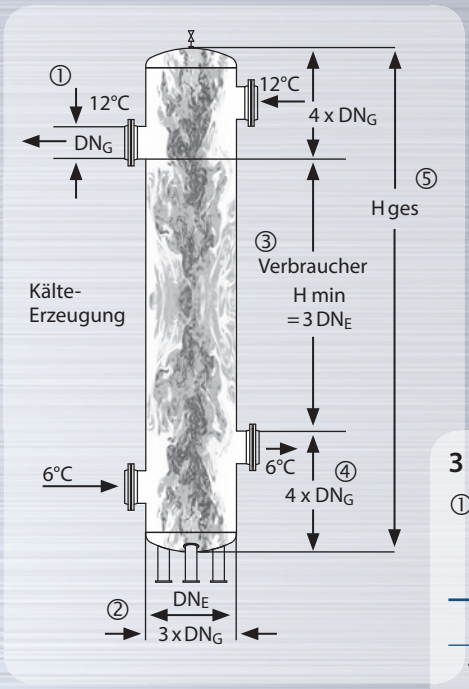
1. Schwankendes Verhalten der Volumenströme
2. Ausbilden einer kalten Zone unten und einer warmen Zone oben
3. Eintretende Strömungen verteilen sich
4. Wasser in der Weiche beeinflusst eintretende Strömungen
5. Ströme prallen von der Behälterwand ab
6. Verwirbelungen in der Weiche (rotierende Strömungen, Pendelbewegungen)
7. Vermischung von einströmendem Wasser und Wasser in der Weiche und somit die Verhinderung der Bildung eines direkten Stromes zwischen gegenüberliegenden Anschlüssen
8. Einfluss des Rohrweges vor dem Anschluss auf das Verhalten in der Weiche

Diese Ausführung ist patentiert. (Quelle: Unitec)

Die Weiche wurde „mit Hilfe von Einbauten (sogenannten Schikanen) optimiert", wie z. B. flache Bleche, Halbrohre, geschlitzte Rohre etc. in bestimmter Einbauart.

Vergleich

Auslegung nach VDMA



Beispiel: Kälteweiche Auslegung nach VDMA 24770*, ges. Leistung 1400 kW, 200 m³/h, Betriebsgewicht ca. 4400 kg

*als stehende Einbehälterweiche. Aufgrund der fast gleichen Temperatur (6 ¦ 12°C) und Dichte der Primär- und Sekundär-Volumenströme (999,94 : 999,5 kg/m³) müssen entsprechend große Querschnitte im Behälter und den Anschlüssen gewählt werden, um Turbulenzen möglichst gering zu halten.
Quelle: VDMA 24770, Seite 7

3 Beispiele — **H ges** ⑤ + Füße und Entlüftung

①				DNE ②	③ + 2x ④		
kW	m³/h	DNG	v = m/s	3 x DNG v = m/s mm Ø	3 x DNE + 8 x DNG = Hges in mm	Inhalt l	Leergewicht kg
1750	250	300	1,0	1000 < 0,1	3000 + 2400 = 5400	4240	1355
1400	**200**	**300**	**0,9**	**900 < 0,1**	**2700 + 2400 = 5100**	**3300**	**1100**
910	130	200	1,0	700 < 0,1	2100 + 1600 = 3700	1420	525

DMS-Kälteweiche – die SMARTE Lösung

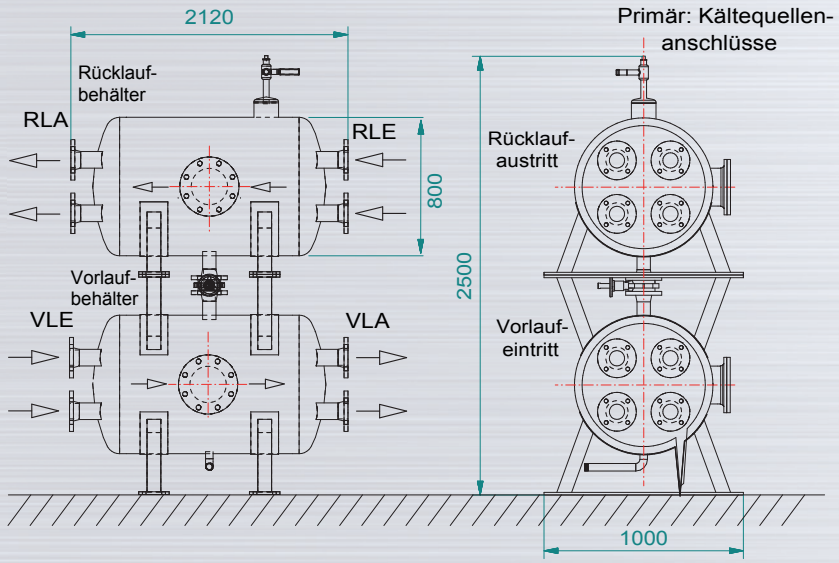
In der DMS-Kälteweiche werden die Volumenströme jeweils in separate, liegende, über- oder hintereinander angeordnete, mit einer Ausgleichsleitung versehene Behälter geführt. Negative Mischungseffekte wie in stehenden Einbehälterweichen sind damit ausgeschlossen.

Das Beispiel von Seite 2, übertragen auf das DMS-Kälteweichenkonzept, führt zu erheblich geringeren Baumassen und Betriebsgewichten, erleichtert den Transport und ist unempfindlich gegen Turbulenzen in den Anschlüssen und Behältern (siehe Vergleich).

Der bestimmungsgemässe Betrieb, d.h. eine konstante Vorlauftemperatur zu den Verbrauchern, setzt beim Betrieb jeder hydraulischen Weichenkonstruktion voraus, dass der Primärvolumenstrom ≧ dem Sekundärvolumenstrom ist.

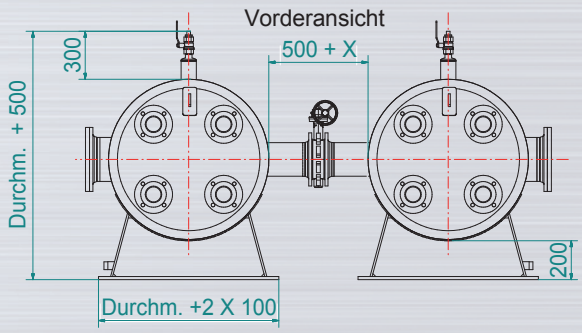
DMS HKW 800/ 800-2Ü Leistung: 1400 kW ≙ 200m³/h Betriebsgewicht ca. 2420 kg, leer ca. 750 kg

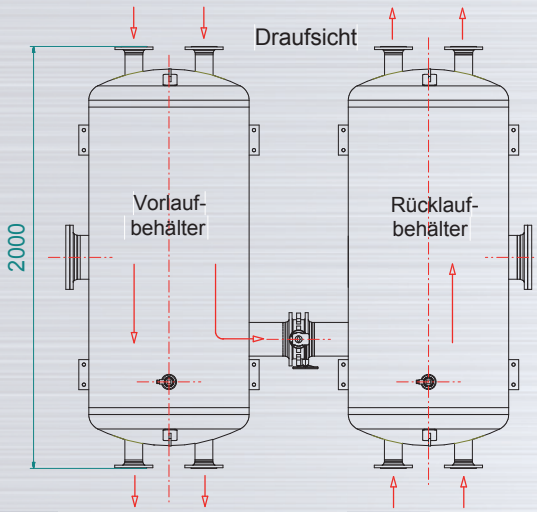
Durchmesser mm	Ges. Höhe / Breite der Fußkonstr. / mm	Länge über die Anschlüsse mm
800	2500 / 1000	ca. 2120
Inhalt l/Beh.	**Einzel-/ Transportgewicht / kg**	**Betriebsgewicht kg**
ca. 840	ca. 375	ca. 2430



Für DMS-Kälteweichen mit Durchmessern von 900 bis 1600 mm müssen die Vorlauf- und Rücklaufbehälter nebeneinander angeordnet oder **statisch geprüfte Stützkonstruktionen für den unteren Behälter** vorgesehen werden.

DMS HKW 1100/1100-2Ne Leistung: 2400kW ≙ 345m³/h





Durchmesser mm	Leistung kW / m³h	Länge über die Anschlüsse mm	Breite nach bauseitiger Montage / mm	Einzel-/ Transportgewicht / kg	Inhalt l/Beh.
1100	**2400 / ca. 345**	**ca. 2000**	**ca. 2900**	**ca. 632**	**ca. 1445**
1300	3140 / ca. 450	ca. 2100	ca. 3400	ca. 925	ca. 2100
1600	4900 / ca. 700	ca. 2220	ca. 4100	ca. 1470	ca. 3370

DMS

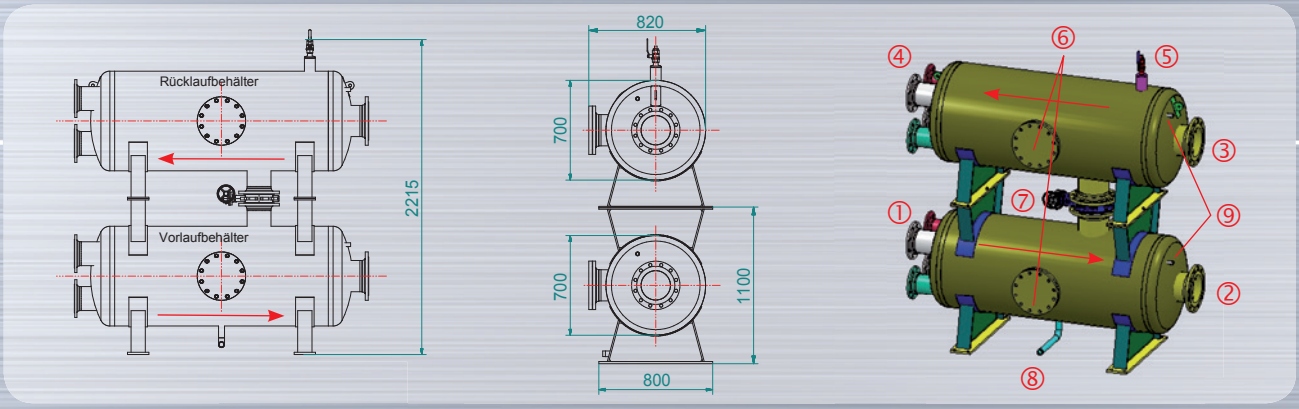
www.dms-metall.de

Möglichkeiten zur Aufstellung der DMS-Kälteweichen

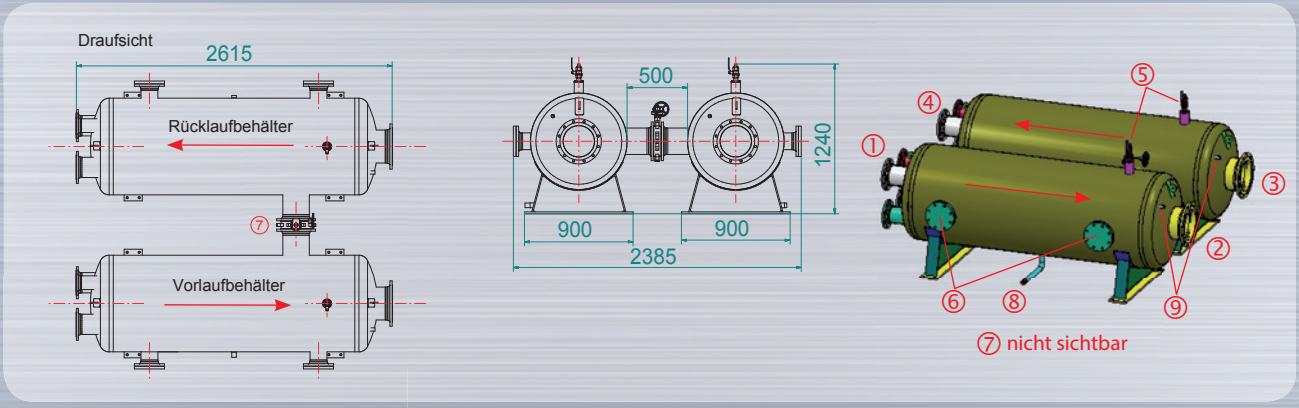
Vor- und Rücklaufbehälter können je nach Platzverhältnissen unterschiedlich angeordnet werden.

bereits vielfach bewährt

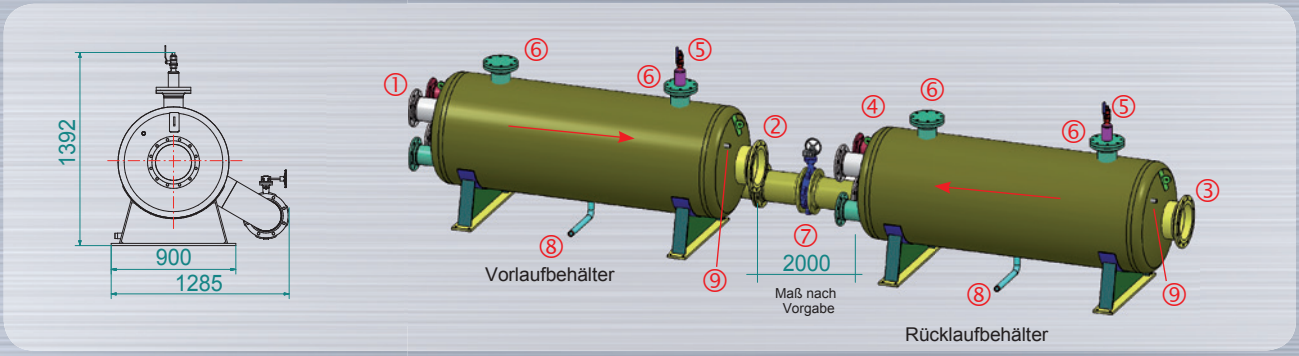
1) Anordnung übereinander



2) Anordnung nebeneinander



3) Anordnung hintereinander oder in größerer Entfernung zueinander (ca. 20m), z.B. auch in zwei aneinander grenzenden Räumen



① 2 x Flansch DN 150 PN6 1 x Flansch DN 100 PN6 1 x Flansch DN 80 PN6	② 1 x Flansch DN 250 PN6	③ 1 x Flansch DN 250 PN6	④ 2 x Flansch DN 150 PN6 1 x Flansch DN 100 PN6 1 x Flansch DN 80 PN6	⑤ Entlüftung Kugelhanhn 1“
⑥ Revisionsöffnung Flansch DN 125 kann 45° nach oben zeigen	⑦ Ausgleichsleitung mit ARI Absperrklappe und Schneckenrad-getriebe DN 150	⑧ Entleerung, Abschlam-mung mit Innengewinde nach DIN 2999; Rp 1½“	⑨ Fühlermuffe, Innengewin-de nach DIN 2999; Rp ½“	gefertigt nach DGRL 2014 / 68 / EU

Ihre Anfragen richten Sie bitte an:

DMS Metall- und Schweisstechnik GmbH
Im Hegen 14a · D - 22113 Oststeinbek
Tel.: +49 (0)40 - 71 39 09 - 0
Fax: +49 (0)40 - 71 39 09 - 87
info@dms-metall.de · www.dms-metall.de

05/2020