

### Beschreibung und Funktion



Das Ausdehnungsgefäß eines Kollektorkreises hat die Aufgabe, die Ausdehnung der Solarflüssigkeit bei Erwärmung aufzunehmen und auch bei Anlagenstillstand und Dampfbildung im Kollektor ein Ansprechen des Sicherheitsventils zu vermeiden.

Befindet sich die Solaranlage im Stillstand, weil z.B. der Speicher seine Maximaltemperatur erreicht hat und kein Verbrauch stattfindet, kann sich bei weiterer Sonneneinstrahlung in den Kollektoren Dampf bilden. Der Dampfraum entspricht in der Regel dem Kollektorvolumen, dem Volumen der Kollektorverbindungsleitungen sowie dem Volumen eines Teils der Steigleitungen. Um einen solchen Betriebsfall nicht zum Störfall werden zu lassen, wird im Regelwerk die Eigensicherheit der Anlage entsprechend EN 12977 gefordert.

Diese Forderung gilt u. a. dann als erfüllt, wenn das Ausdehnungsgefäß so bemessen ist, dass es sowohl die temperaturbedingte Volumenänderung der Wärmeträgerflüssigkeit als auch das Dampfvolument aufnehmen kann und ein Ansprechen des Sicherheitsventils vermieden wird. Zur Berechnung des Ausdehnungsgefäßes muss zunächst das Anlagenvolumen bestimmt werden. Dieses ergibt sich aus der Summe der Inhalte der Kollektoren, der Rohrleitungen, des Wärmetauschers und der Armaturen. Während der Kollektorinhalt und der Inhalt des Wärmetauschers den Unterlagen des Kollektor- bzw. Speicherherstellers zu entnehmen sind.

### Individuelle Berechnung:

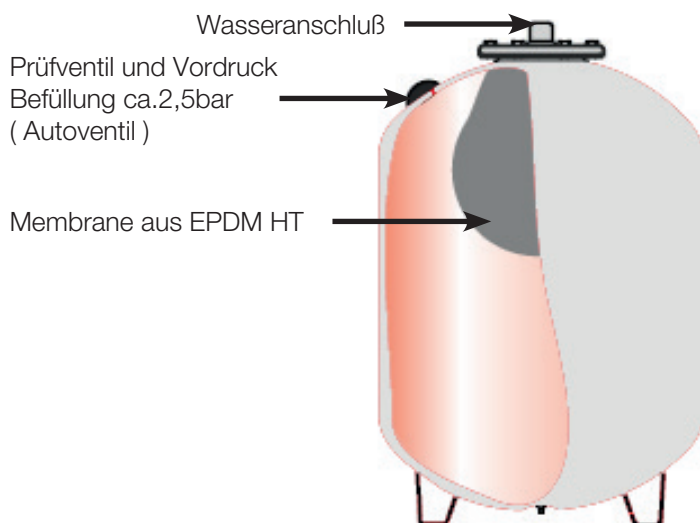
$$\text{Gefäßgröße } V_n = \frac{V_e \times [P_e + 1]}{[P_e - P_v]}$$

Ausdehnungsvolumen für Flachkollektoren:  $V_e = 0,1 \times \text{Anlagevolumen}$

- V<sub>n</sub>**: Nennvolumen / Gefäßgröße (Bruttoinhalt des Gefäßes) in Liter
- V<sub>e</sub>**: Ausdehnungsvolumen in Liter
- P<sub>e</sub>**: Überdruck des Sicherheitsventils P<sub>sv</sub> - 0,5 bar Sicherheitzuschlag in bar
- P<sub>v</sub>**: Vordruck des Ausdehnungsgefäßes in bar
- P<sub>sv</sub>**: Druckgrenze für das Sicherheitsventil

*Alle Drücke sind als Überdruck in der Gleichung einzusetzen!*

### Aufbau



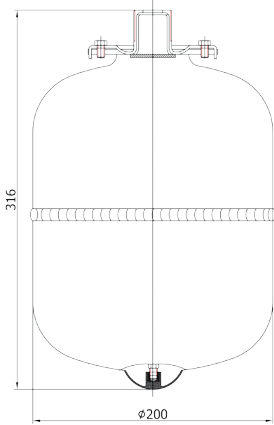
Type	Artikel Nr	Anschluss	Verpackung L x B x H [mm]
VS8	10027677	3/4"	430 x 440 x 670
VS12	10027678	3/4"	580 x 580 x 650
VS18	10027670	3/4"	460 x 570 x 570
VS24	10027676	3/4"	510 x 570 x 570
VS35	10027675	3/4"	380 x 400 x 460
VS60	10027674	3/4"	
VS80	10027673	1"	430 x 450 x 730
VS100	10027672	1"	510 x 540 x 700
VS200	10027671	1"	610 x 620 x 1111

### Technische Daten

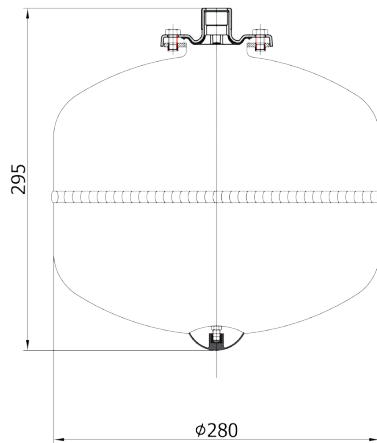
Temperatur:	-10°C – 140°C
Arbeitsdruck:	max. 10 bar
Membrane:	EPDM HT
Farbe:	RAL 9010/Weiß

Abmessungen [mm]

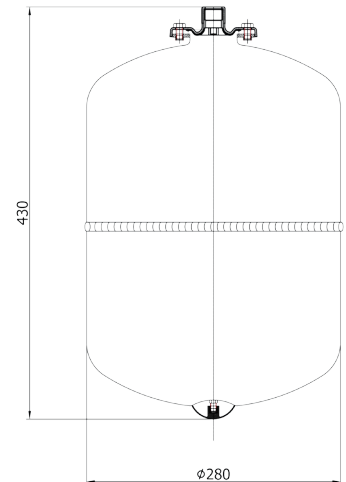
VS8



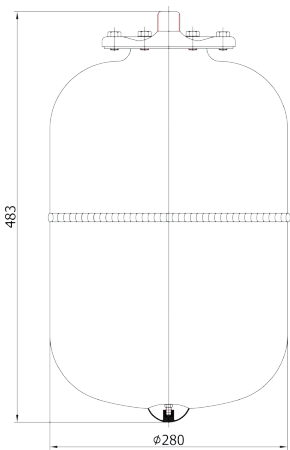
VS12



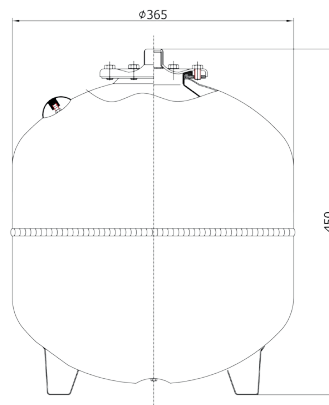
VS18



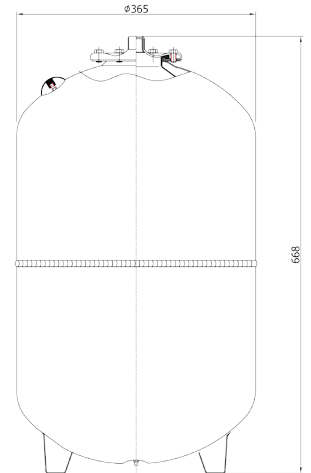
VS24



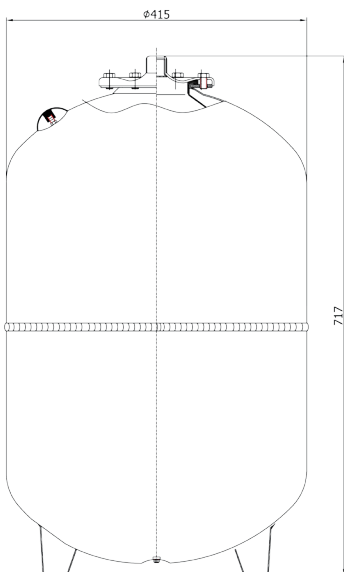
VS35



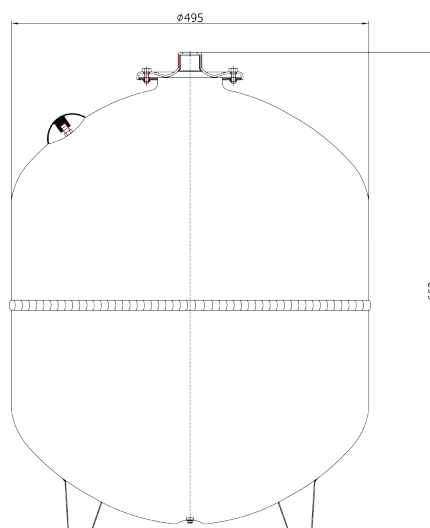
VS60



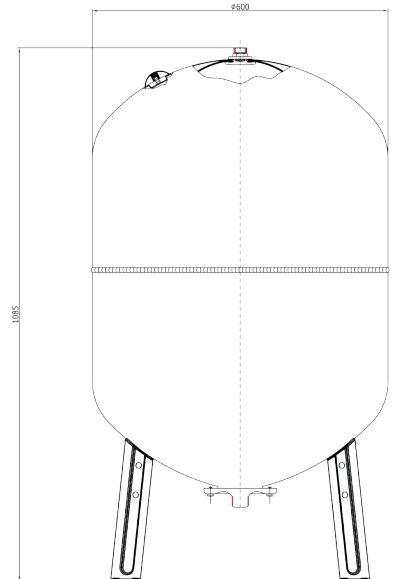
VS80



VS100



VS200



Die im vorliegenden Produktdatenblatt enthaltenen Beschreibungen und Bilder dienen ausschließlich zu Informationszwecken und sind ohne Gewähr. Watts Industries behält sich das Recht auf technische und konstruktive Änderungen an seinen Produkten ohne vorherige Ankündigung vor.

The descriptions and photographs contained in this product specification sheet are supplied by way of information only and are not binding. Watts Industries reserves the right to carry out any technical and design improvements to its products without prior notice.