

# Membran-Druckausdehnungs- gefäÙe



Reflex, Refix



# Wir sind erst zufrieden, w

Reflex hat sich zum Ziel gesetzt, Sie mit durchdachten Lösungen zu unterstützen. Ganz gleich, was Sie in der wasserführenden Versorgungstechnik vorhaben: Bauen Sie auf ein umfassendes Spektrum von Produkten sowie maßgeschneiderte begleitende Services. Wir sorgen dafür, dass Ihre Entscheidung für Reflex in jeder Hinsicht die richtige Wahl ist – von der Beratung und Planung über die Ausführung bis zum laufenden Betrieb.



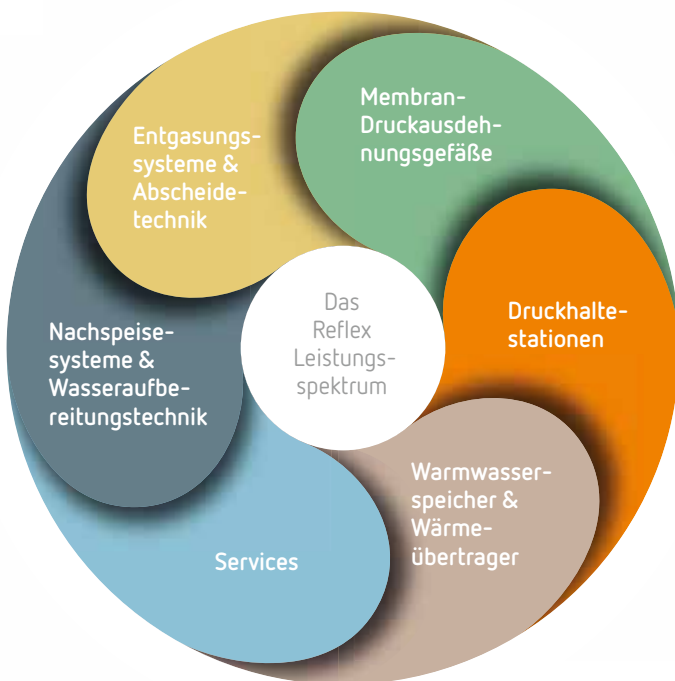
Thinking solutions.

Unserem Anspruch verleihen wir in unserem Unternehmensleitsatz „Thinking solutions.“ Ausdruck. Denken in Lösungen ist unsere Stärke. Aus der jahrzehntelangen Erfahrung, dem profunden technischen Verständnis und der ausgeprägten Nähe zur Praxis entwickeln wir Ideen, die Sie weiterbringen!

# enn Sie es sind.

## Wir sorgen dafür, dass alles zusammenpasst

Heizen, Kühlen, Versorgen mit Warmwasser – bei vielen Dingen unseres Alltags ist Wasser unverzichtbar. Reflex kümmert sich mit einem breiten Produktspektrum um die Qualität dieses Wassers, denn sie entscheidet je nach Einsatz über das Raumklima, die Effizienz des Energieeinsatzes, die Zuverlässigkeit der Anlage, die Wartungsintervalle und die Lebensdauer. Lernen Sie mit Reflex die zahlreichen Möglichkeiten kennen, versorgungstechnische Anlagen mit nur geringem Aufwand nachhaltig zu optimieren. Unsere sechs Produktbereiche stehen für leistungsstarke Kombinationen, vielfältige Anwendungsgebiete und wirtschaftliche Lösungen, die wir Ihnen an dieser Stelle vorstellen möchten.



Im Fokus dieser Broschüre stehen die Membran-Druckausdehnungsgefäße. Sie sind ohne Hilfsmittel funktionsfähig, halten den Systemdruck in zulässigen Grenzen und kompensieren Volumenschwankungen aufgrund von Temperaturunterschieden in der Anlage. Hier bietet Ihnen Reflex ein umfassendes Sortiment für jeden Einsatzbereich.

## Inhalt

Membran-Druckausdehnungsgefäße	Seite 4
Reflex für Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme	Seite 6
Vernetzte Lösungen mit Reflex	Seite 8
Reflex für Trink- und Betriebswassersysteme	Seite 10
Vernetzte Lösungen mit Reflex	Seite 12
Serviceangebote	Seite 14
Technische Daten und Zubehör Reflex	Seite 16
Technische Daten und Zubehör Reflex	Seite 24

# Was sind Membran-Druckausd

Der richtige Druck ist Grundvoraussetzung für die einwandfreie Funktion von Heiz-, Solar- und Kühlwassersystemen sowie Druckerhöhungsanlagen. Hier gilt es, Wasser im stabilen Gleichgewicht zu halten, Volumenschwankungen bei geregelter Druck auszugleichen und Gasausscheidungen und Kavitation zu vermeiden. Membran-Druckausdehnungsgefäße bieten hier eine ebenso einfache wie intelligente Lösung. Dabei arbeiten sie als ideale Ausdehnungs- oder Puffergefäße ohne elektrischen Strom, Kompressor oder Pumpe.

Die Funktionsweise ist denkbar einfach: Eine Membrane trennt das Gefäß in einen Wasser- und einen Gasraum und verhindert, dass Gas in das Wasser diffundiert. Über den Gefäßanschluss ist der Wasserraum mit dem Anlagensystem verbunden. Das statische Druckpolster im Gasraum wird werksseitig einmalig über ein Füllventil aufgebracht. Es begrenzt das Wasseraufnahmevermögen im Durchschnitt auf ein Drittel des gesamten Gefäßvolumens.

Reflex bietet Membran-Druckausdehnungsgefäße in zwei Grundausführungen an:

Reflex N, NG, S, F, C, G und SV für geschlossene Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme



Reflex DT und DD für Trink- und Reflex DE, DC, HW und C-DE für Betriebswassersysteme sowie spezielle Anwendungen, z. B. in Sole-Kreisläufen für Wärmepumpen



Reflex Gefäße für den Einsatz in Trink- und Betriebswassersystemen verfügen über eine Vielzahl internationaler Zulassungen.

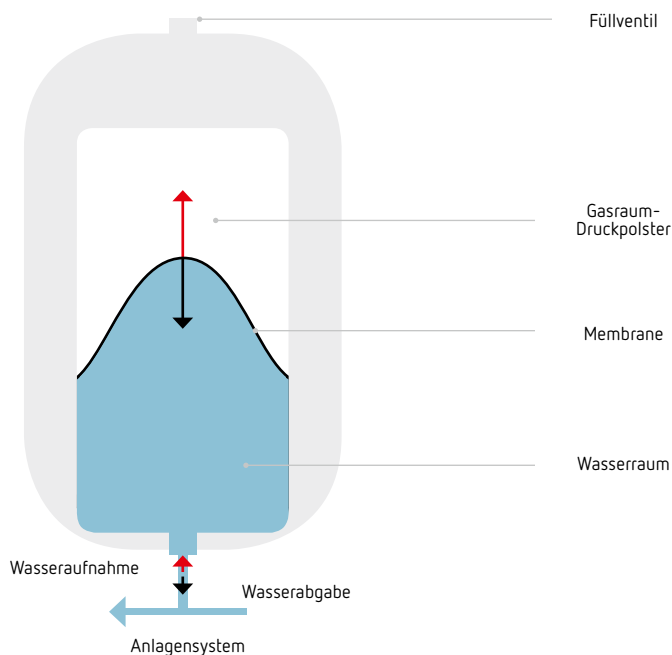


# ehnungsgefäße?

## Ausdehnungsgefäße

Ausdehnungsgefäße müssen die Volumenschwankungen zwischen der höchsten und niedrigsten Temperatur kompensieren und dabei den Druck in einem zulässigen Bereich halten. Zur Druckhaltung werden hier Produkte der Serie Reflex als Ausdehnungsgefäße in Heiz-, Solar- und Kühlwassersystemen eingesetzt, während die Produktgruppe Reflex als Ausdehnungsgefäße zur Einsparung von Trinkwasser in Wassererwärmungsanlagen verbaut wird.

### Ein Beispiel für Reflex in einer Heizungsanlage:

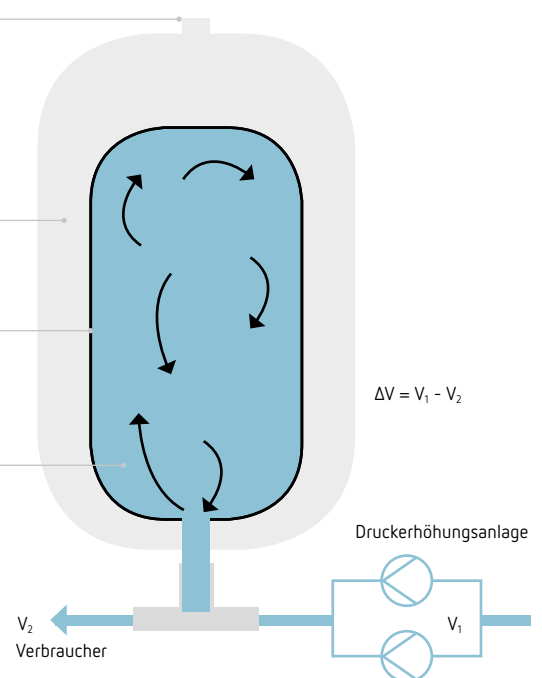


Das Druckpolster trägt die Wassersäule der Anlage und wird entsprechend eingestellt, bevor eine Wasserreserve in das Gefäß gefüllt wird. Mit dem Aufheizen des Systems steigt der Druck mit der Folge, dass das Ausdehnungswasser aus dem Anlagensystem in den Wasserraum strömt. Das Druckpolster im Gasraum wird komprimiert und der Druck steigt. Beim Abkühlen erfolgt eine Volumenabnahme und somit ein Druckabfall: Das Ausdehnungswasser strömt aus dem Wasserraum zurück in das Anlagensystem. Dies entspannt das Druckpolster im Gasraum und senkt den Druck.

## Puffergefäße

Puffergefäße müssen die Differenz zwischen dem geförderten und dem benötigten Volumenstrom zwischenspeichern. Geht es lediglich um die Verringerung der Schalthäufigkeit einer Fördereinrichtung, spricht man auch von Steuergefäßen. In der Regel wird die Produktreihe Reflex als Puffergefäß in einer Druckerhöhungsanlage eingesetzt, während Produkte von Reflex als Steuergefäße in pumpengesteuerten Druckhaltestationen verwendet werden.

### Ein Beispiel für Reflex in einer Druckerhöhungsanlage:



Das Druckpolster im Gasraum wird etwas unterhalb des Einschaltdrucks der Fördereinrichtung eingestellt. Bei Unterschreitung des Einschaltdruckes schaltet die Pumpe ein und fördert Wasser. Entnehmen die Verbraucher eine geringere Menge, wird die Differenz im Puffergefäß so lange zwischengespeichert, bis das Druckpolster auf den Ausschaltdruck komprimiert ist und die Druckerhöhungsanlage ausschaltet. Der daraus resultierende Druckabfall führt zu einer Volumenabnahme. Entnehmen die Verbraucher Wasser, wird so lange zwischengespeichertes Wasser aus dem Puffergefäß entnommen, bis das Druckpolster auf den Einschaltdruck entspannt ist und die Druckerhöhungsanlage wieder einschaltet.

# Reflex für Heiz-, Solar- und Kü

Die Produktreihe Reflex präsentiert sich in einer Vielfalt, die offen ist für jede kundenspezifische Lösung. Anwendbar für unterschiedlichste Druckbereiche und Nennvolumen, je nach Einsatzort flach oder zylindrisch und mit fester Halb- oder tauschbarer Vollmembran.

## Reflex Membran-Druckausdehnungsgefäße der Serien N und G

Reflex N zählt zu den weltweit am meisten eingesetzten Kleingefäßen. Millionenfach bewährt hat sich die fest eingebaute Halbmembrane, die sich aufgrund der gleichmäßig-symmetrischen Belastung als sehr verschleißfest erwiesen hat. Die tauschbare Vollmembrane im Reflex G erfüllt sämtliche Forderungen nach wiederkehrenden Revisionen bei Großgefäßen.



Nennvolumen	8–5000 l
Zul. Betriebsüberdruck	3, 6, 10 bar
Zul. Betriebstemperatur Gefäß/Membran	120 °C/70 °C
Ausführung	ab N35 mit Füßen
Sonderausführungen (> 10 bar, > 5000 l)	für Reflex G auf Anfrage
Farbe	Grau, N8–N80 auch in Weiß erhältlich

## Reflex Membran-Druckausdehnungsgefäße der Serie S

Als Spezialist für Solaranlagen konstruiert, ist die Serie S besonders für hohe Frostschutzmittelzusätze bis 50 % und Drücke bis 10 bar ausgelegt. Damit eignet sie sich natürlich auch bestens für Heiz- und Kühlsysteme.



Nennvolumen	2–600 l
Zul. Betriebsüberdruck	10 bar
Zul. Betriebstemperatur Gefäß/Membran	120 °C/70 °C
Ausführung	ab S50 mit Füßen
Farbe	Grau, S8–S33 auch in Weiß erhältlich

# hlwassersysteme

## Reflex Membran-Druckausdehnungsgefäße der Serie S/V

Solarausdehnungsgefäße mit kombiniertem Vorschaltgefäß für den Einsatz in Solar-, Heiz- und Kühlwassersystemen.

Nennvolumen	18–33 l
Zul. Betriebsüberdruck	10 bar
Zul. Betriebstemperatur Gefäß/Membran	120 °C/70 °C
Ausführung	33 l mit Stellfüßen
Farbe	Weiß und Grau



## Reflex Membran-Druckausdehnungsgefäße der Serie F

Das platzsparende Reflex F mit bewährter, fest eingebauter Halbmembran ist das ideale Aggregat für jeden Wandkessel.

Nennvolumen	8–24 l
Zul. Betriebsüberdruck	3 bar
Zul. Betriebstemperatur Gefäß/Membran	120 °C/70 °C
Ausführung	ab 18 l mit Wandhalterung
Farbe	Weiß



## Reflex Membran-Druckausdehnungsgefäße der Serie C

Das flache Gehäuse des Reflex C Gefäßes mit integrierter Aufhängelasche erlaubt eine platzsparende, schnelle Wandmontage. Die Vollmembran ist aus Butyl. Trotz großer Oberfläche wird so die Diffusion zwischen Gas- und Wasserraum vermieden, der Vordruck bleibt stabil.

Nennvolumen	8–80 l
Zul. Betriebsüberdruck	3 bar
Zul. Betriebstemperatur Gefäß/Membran	120 °C/70 °C
Farbe	Grau



Detaillierte Produktinformationen  
finden Sie auf den Seiten 16–23.

# Vernetzte Lösungen mit Reflex

Reflex Ausdehnungsgefäße zur Druckhaltung lassen sich auch mit verschiedenen Zubehörteilen kombinieren, um vernetzte Lösungen bei der Nachspeisung und Entgasung zu nutzen. So werden Freiräume für objekt- und kundenbezogene Lösungen auch im Leistungsbereich von 100 bis 1000 kW ermöglicht.



Reflex N mit Zubehör  
in einer Heizungsanlage

Mit einem Kappenventil und einer Konsole mit Spannband ist das Reflex N bis 25 l schnell und einfach montiert. Die Reflex Fillsoft Enthärtungsarmatur garantiert die optimale Härte für das Füll- und Nachspeisewasser und kann so die Lebensdauer des Heizkessels signifikant verlängern.



Die Reflex Fillsoft ist geeignet für Heizungsfüll- und Ergänzungswasser. Sie wurde mit dem Ziel entwickelt, eine einfache und praktikable Wasserenthärtung zu ermöglichen.



Reflex S in Kombination  
mit einer Fillcontrol Auto  
Nachspeisestation in einer  
Solaranlage

Selbst bei Stromausfall und größter Sonneneinstrahlung arbeitet das Reflex S zuverlässig. In Parallelschaltung ist es auch in Großanlagen eine ideale Systemerweiterung. Eine sinnvolle Ergänzung ist die Verwendung mit einer Fillcontrol Auto Nachspeisung.

Je nach Ausführung der Solaranlage kann ein Vorschaltgefäß erforderlich werden, das die Membrane im Reflex S vor zu hohen Temperaturen schützt.



Die glykolgeeignete Variante Fillcontrol Auto erlaubt den Anschluss an ein offenes Mischgefäß. So kann der optimale Frostschutzmittelgehalt auch bei der automatischen Nachspeisung garantiert werden.





Reflex G in Kombination mit einer Fillcontrol Auto Compact Nachspeisestation in einer Heizungsanlage eines Hochhauses

Für hohe Gebäude oder größere Anlagen ist das Reflex G | 10 bar das geeignete Produkt. Überwacht von einer Fillcontrol Auto Compact mit automatischer Nachspeisung wird der Betrieb quasi automatisiert und die Vernetzung mit Leitzentralen möglich.

Die Gefäßanschlussgruppe garantiert den normgerechten Anschluss und vor allem die schnelle Entleerung des Reflex G bei Wartungsarbeiten.



Die Fillcontrol Auto Compact kann bis 8,5 bar nachspeisen. Ein Netztrennbehälter erlaubt die direkte Verbindung mit Trinkwassernetzen.



Reflex in Kombination mit einer Servitec Vakuumsprührohrentgasung in einer Kühlwasseranlage

Eine Kombination des Reflex N mit einer Servitec ermöglicht ideale Druckhaltung, Entgasung, Nachspeisung und die Vernetzung mit Leitzentralen – eine echte Alternative zu Druckhaltestationen. Wird außerdem eine Fillsort angeschlossen, wird entgastetes Nachspeisewasser zusätzlich auf die optimale Härte eingestellt.



Die Servitec entgast, überwacht mit ihrem integrierten Drucksensor das Reflex N und speist bei Bedarf automatisch nach.

# Refix für Trink- und Betriebswa

Refix eignet sich für Trink- und Betriebswassersysteme sowie spezielle Anwendungen in geschlossenen Wassersystemen. Sämtliche wasserführende Teile sind korrosionsgeschützt, das Wasser wird in Vollmembranen gespeichert. Für besondere Anforderungen stehen durchströmte Lösungen zur Verfügung. Daher eignet sich Refix insbesondere als Puffergefäß für den Einsatz in Trink- und Betriebswassersystemen. Auch wenn Korrosionsgefahr durch sauerstoffreiches Wasser besteht, ist eine Anwendung als Ausdehnungsgefäß empfehlenswert.

## Refix DD

Refix DD ist der Trinkwasserspezialist für den Hausgebrauch und eignet sich in Verbindung mit Wassererwärmern zur Wassereinsparung. Das Gefäß ist durchströmmt, mit einem Edelstahlanschluss ausgestattet und genügt damit besonders hohen Anforderungen an die Hygiene nach DIN 1988. Das erforderliche T-Stück ist im Lieferumfang enthalten, die Flowjet Durchströmungsarmatur optional erhältlich.

Nennvolumen	2–33 l
Zul. Betriebsüberdruck	10–25 bar
Zul. Betriebstemperatur	70 °C
Trinkwasserzulassungen	DVGW, ACS, SVGW
Farbe	Grün und Weiß



## Refix DT

Refix DT ist der Trinkwasserspezialist mit tauschbarer Membran für Großanlagen. Das Gefäß ist durchströmmt und genügt damit besonders hohen Anforderungen an die Hygiene nach DIN 1988. Die Variantenvielfalt der Anschlüsse ermöglicht eine exzellente Leistungsanpassung.

Nennvolumen	60–3000 l
Zul. Betriebsüberdruck	10   16 bar
Zul. Betriebstemperatur	70 °C
Trinkwasserzulassungen	DVGW, ACS, SVGW
Sonderausführungen	auf Anfrage
Farbe	Grün



## Refix DE, DC

Die Basis für eine günstige Lösung für Betriebswassersysteme. Das Gefäß ist nicht durchströmmt. Die DE Baureihe ist mit einer Vollmembran ausgestattet, welche ab 50 l tauschbar und besonders für den Einsatz in Wassersystemen mit erhöhten Korrosionsschutzanforderungen geeignet ist, z. B. bei Sole-Kreisläufen von Wärmepumpensystemen. Bei den Gefäßen der DC Baureihe kommt eine Halbmembran zum Einsatz.

Nennvolumen DE   DC	2–5000   50–600 l
Zul. Betriebsüberdruck DE   DC	10, 16, 25   10 bar
Trinkwasserzulassungen	WRAS, ACS
Sonderausführungen	auf Anfrage
Farbe	Blau

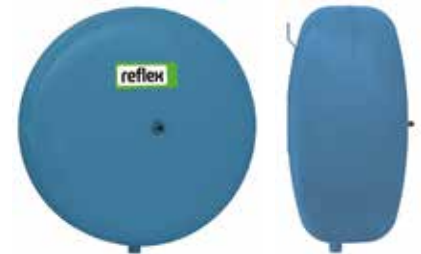


# ssersysteme

## Refix C-DE

Vertikale Flachgefäße in Diskusform für Heizungs-, Wärmepumpen-, Kühlungs- und Solaranwendungen, sowie Trinkwasseranwendungen, die nicht den Anforderungen der DIN 1988 unterliegen.

Nennvolumen	8–80 l
Zul. Betriebsüberdruck	4 bar
Zul. Betriebstemperatur	70 °C
Farbe	Blau



## Refix HW

Refix HW ist für Hauswasserwerke entwickelt worden. Es besitzt Füße zur Bodenaufstellung und eine Konsole für die Montage einer Druckerhöhungspumpe.

Nennvolumen	25–100 l
Zul. Betriebsüberdruck	10 bar
Zul. Betriebstemperatur	70 °C
Farbe	Blau



## Refix Wasserschlagdämpfer

Refix Wasserschlagdämpfer sind speziell zur Dämpfung von Wasserschlägen in Wasserleitungen bis ½" konzipiert.

Nennvolumen	165 ml
Zul. Betriebsüberdruck	10 bar
Zul. Betriebstemperatur	70 °C
Farbe	Weiß



Detaillierte Produktinformationen  
finden Sie auf den Seiten 24 – 35.

# Vernetzte Lösungen mit Refix

Auch Produkte der Serie Refix sind mit unterschiedlichsten Ergänzungen kombinierbar. Zahlreiche Varianten garantieren ein Mehr an Sicherheit, Sparsamkeit und Haltbarkeit und damit auch ein Mehr an Zufriedenheit beim Kunden. So entstehen individuelle Lösungen für alle erdenklichen Anforderungen und Objekte.



Refix DD als Ausdehnungsgefäß in einer Wassererwärmungsanlage

Beim Erwärmen von Trinkwasser, z. B. in einem Reflex Storatherm Aqua Speicher, kommt es durch die Ausdehnung des Wassers zu einer Druckerhöhung. Im ungünstigsten Fall wird der Überdruck über ein Sicherheitsventil abgebaut, wodurch erwärmtes Trinkwasser verloren geht. Für Abhilfe sorgt der Einsatz eines Refix DD Membran-Druckausdehnungsgefäßes: Es verhindert das unnötige Öffnen des Sicherheitsventils und sorgt für einen effizienteren, ressourcenschonenderen Betrieb der Anlage.



Refix DD spart in Kombination mit der Flowjet Durchströmungsarmatur Wasser und ist flexibel für unterschiedliche Durchströmungsleistungen.



Refix DT als Puffergefäß in einer Druckerhöhungsanlage

Auch in Zeiten von drehzahlregulierten Druckerhöhungsanlagen werden Puffergefäße benötigt. Sie verringern nicht nur die Schalthäufigkeit, sondern können auch Lastspitzen spürbar dämpfen. Auf der Vor- oder Nachdruckseite eingebaut, nehmen sie unmittelbaren Einfluss auf die Dimensionierung der Zuleitungen und der Druckerhöhungsanlage.

Die Variantenvielfalt der Anschlüsse reicht von der kompletten Flowjet Strömungsarmatur DN 32 bis zum T-Anschluss DN 100. Das ermöglicht eine exzellente Leistungsanpassung.



Refix Gefäße sind nach KTW-A innenbeschichtet, was den technischen Anforderungen entspricht. Zusätzliche Sicherheit garantiert ein Membranbruchmelder.



### Refix DE als Ausdehnungsgefäß in einem geschlossenen, sauerstoffreichen Wärmekreislauf

In Kreisläufen mit Kunststoffrohren diffundiert ständig Sauerstoff ein, was die Korrosionsgefahr drastisch erhöht. Betroffen sind neben Erdwärmeanlagen auch Fußbodenheizungen. Um Abhilfe zu schaffen, sollten korrosionsschutzte Refix DE Membran-Druckausdehnungsgefäße eingesetzt werden.



Für die Systemtrennung von Fußbodenheizungsanlagen eignet sich ein Longtherm Plattenwärmeübertrager in Kombination mit einem Refix DE hervorragend. Die Reflex Anschlussgruppe perfektioniert die Montage und Bedienung.

# Mit uns können Sie rechnen –

Reflex bietet eine Vielzahl von Services, die Sie auf dem Weg zur passenden Lösung begleiten. Greifen Sie auf unsere gebündelte Kompetenz und Erfahrung zurück und entwickeln Sie mit uns sach- und fachgerechte Lösungen, die bis ins letzte Detail durchdacht sind.



## Unsere Servicenummern

Wie können wir Ihnen weiterhelfen? Damit Sie möglichst schnell den richtigen Ansprechpartner finden, wenden Sie sich bitte an die für Ihr Anliegen passende Servicenummer.

### Technische Hotline

Für alle Fragen zu unseren Produkten  
Montags bis freitags von 8.00 bis 16.30 Uhr  
+49 2382 7069-9546

### Reflex Werkskundendienst

Zur Beauftragung von Reparaturen, Wartungsdiensten und Inbetriebnahmen  
Montags bis freitags von 8.00 bis 16.30 Uhr  
+49 2382 7069-9505

### Zentrale Rufnummer

Für allgemeine Anfragen, Bestellung von Broschüren, Vermittlung eines Handelspartners oder zuständigen Außendienstmitarbeiters  
Montags bis freitags von 8.00 bis 16.30 Uhr  
+49 2382 7069-0



## Maßgeschneidert planen mit dem Berechnungsprogramm Reflex Pro

Nehmen Sie den einfachsten Weg zur richtigen Auslegung und Dimensionierung: Reflex Pro ist die bewährte, regelmäßig weiterentwickelte Software-Lösung, mit der Sie schnell und einfach zu präzisen Ergebnissen kommen. Die Software gibt es zur Installation auf Windows-Systemen, als Online-Berechnungstool und als App sowohl für iOS- als auch für Android-Smartphones und -Tablets. Zusätzlich bieten wir Ihnen auch eine CAD-Bibliothek unserer Produkte für die Einbindung in Ihre Konstruktionsprogramme.

Weitere Informationen sowie die Möglichkeit zum kostenlosen Download aller vier Versionen finden Sie unter [www.reflex.de/pro](http://www.reflex.de/pro).

# von der Idee zur Lösung.



## Immer für Sie unterwegs: unser Außendienst

Der Reflex Außendienst ist Ihr erster Ansprechpartner, wenn Sie vor Ort kompetente Beratung brauchen. Von der Empfehlung geeigneter Produkte über die Planung bis zur Unterstützung bei der Angebotserstellung. Auf unsere Spezialisten können Sie sich verlassen!

Den für Ihre Region zuständigen Außendienstmitarbeiter erfahren Sie über unsere zentrale Rufnummer oder unter [www.reflex.de](http://www.reflex.de) im Bereich Kontakt.



## Für die Praxis gemacht: unsere Produktinformationen

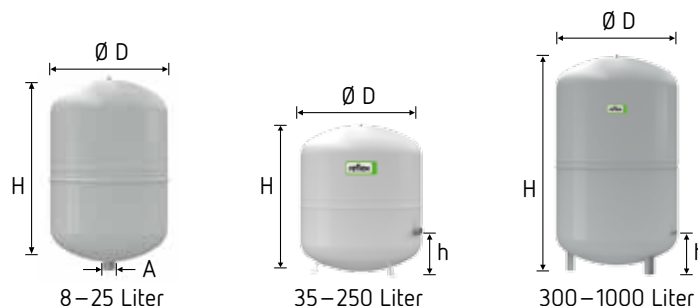
Nutzen Sie solide Entscheidungsgrundlagen für alle weiteren Schritte – mit den Reflex Produktinformationen. In unseren Broschüren und auf der Website [www.reflex.de](http://www.reflex.de) finden Sie alles, was Sie über unsere Produkte und Systeme wissen sollten. Übersichtlich aufbereitet und anschaulich erläutert – vom großen Zusammenhang bis ins technische Detail.

Die aktuellen Reflex Broschüren erhalten Sie direkt bei Ihrem Reflex Außendienst, über unsere zentrale Rufnummer oder – noch einfacher – als PDFs unter [www.reflex.de](http://www.reflex.de) im Internet.

# Technische Daten Reflex

## Reflex N

- für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme
- mit Gewindeanschlüssen
- ab 35 Liter stehend
- Membran nach DIN EN 13831, zul. Betriebstemperatur 70 °C
- für Frostschutzmittelzusatz bis 50 %
- zugelassen nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG



3 bar	Typ	Artikel-Nr.		Gewicht kg	Ø D mm	H mm	h mm	A	Vordruck bar
	3 bar / 120 °C	grau	weiß						
	N 8	8202500	7202800	1,9	206	286	–	R ¾	1,5
	N 12	8203300	7203500	2,2	272	313	–	R ¾	1,5
	N 18	8204300	7204400	2,9	308	361	–	R ¾	1,5
	N 25	8206300	7206400	3,6	308	481	–	R ¾	1,5
	N 35	8208400	7208500	5,0	376	465	130	R ¾	1,5

↑ V<sub>n</sub> Nennvolumen / Liter

6 bar	Typ	Artikel-Nr.		Gewicht kg	Ø D mm	H mm	h mm	A	Vordruck bar
	6 bar / 120 °C	grau	weiß						
	N 50	8209300	7209400	9,6	441	496	175	R ¾	1,5
	N 80	8210200	7210600	13,3	512	566	175	R 1	1,5
	N 100	8216300	–	15,8	512	673	175	R 1	1,5
	N 140	8211400	–	19,9	512	892	175	R 1	1,5
	N 200	8213300	–	22,0	634	758	205	R 1	1,5
	N 250	8214300	–	24,7	634	888	205	R 1	1,5
	N 300	8215300	–	27,0	634	1092	235	R 1	1,5
	N 400	8218000	–	47,0	740	1102	245	R 1	1,5
	N 500	8218300	–	52,0	740	1321	245	R 1	1,5
	N 600	8218400	–	66,0	740	1531	245	R 1	1,5
	N 800	8218500	–	96,0	740	1996	245	R 1	1,5
	N 1000	8218600	–	118,0	740	2406	245	R 1	1,5

↑ V<sub>n</sub> Nennvolumen / Liter

## Kappenventil

- gesicherte Absperrung für die Wartung und Demontage von Ausdehnungsgefäßen
- mit Entleerung
- nach DIN EN 12828
- PN 10 / 120 °C

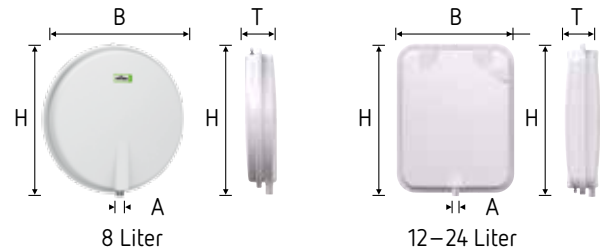


Artikel	Artikel-Nr.
Kappenventil R ¾	7613000
Kappenventil R 1	7613100



## Reflex F

- Flachformgefäß für Heiz- und Kühlwassersysteme, insbesondere zum Einbau im Heizkessel
- für Frostschutzmittelzusatz bis 50 %
- Membran nach DIN EN 13831, zul. Betriebstemperatur 70 °C
- ab 18 Liter mit Befestigungsflasche
- Zulassung gemäß Richtlinie über Druckgeräte 97/23/EG



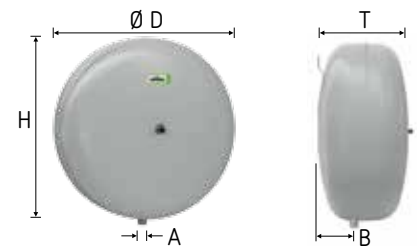
CE

3 bar	Typ	Artikel-Nr.	Gewicht	H	B	T	A	Vordruck
	3 bar/120 °C	weiß	kg	mm	mm	mm		bar
	F 8	9600011	6,3	389	389	88	G ¾	0,75
	F 12	9600030	7,7	444	350	108	G ½	1,0
	F 15	9600040	8,2	444	350	134	G ¾	1,0
	F 18	9600000	8,7	444	350	158	G ¾	1,0
	F 24	9600010	9,4	444	350	180	G ¾	1,0

↑ V<sub>n</sub> Nennvolumen / Liter

## Reflex C

- für Heiz- und Kühlwassersysteme
- für Frostschutzmittelzusatz bis 50 %
- inkl. Befestigungsflaschen zur einfachen Installation
- Butyl-Membran nach DIN EN 13831, zul. Betriebstemperatur 70 °C
- Zulassung gemäß Richtlinie über Druckgeräte 97/23/EG



CE

3 bar	Typ	Artikel-Nr.	Gewicht	Ø D	H	T	B	A	Vordruck
	3 bar/120 °C	grau	kg	mm	mm	mm	mm		bar
	C 8	8280000	2,8	280	287	163	52	G ½	1,0
	C 12	8280100	3,2	354	362	168	64	G ½	1,0
	C 18	8280200	4,7	354	362	222	76	G ¾	1,0
	C 25	8280300	5,5	409	419	239	93	G ¾	1,0
	C 35	8280400	7,3	480	457	240	97	G ¾	1,0
	C 50	8280500	8,1	480	457	318	125	G ¾	1,5
	C 80	8280600	14,5	634	612	325	135	G ¾	1,5

↑ V<sub>n</sub> Nennvolumen / Liter

## Reflex SV

- glykolgeeignet bis zu einer Konzentration von 50%
- Halbmembran nach DIN EN 13831, zul. Betriebstemperatur 70°C, nicht tauschbar
- mit Gewindeanschlüssen
- Zugelassen gemäß Druckgeräterichtlinie 97/23/EG
- in grau (RAL 7040) und weiß (RAL 9010) erhältlich
- ab 33 Liter mit Stellfüßen



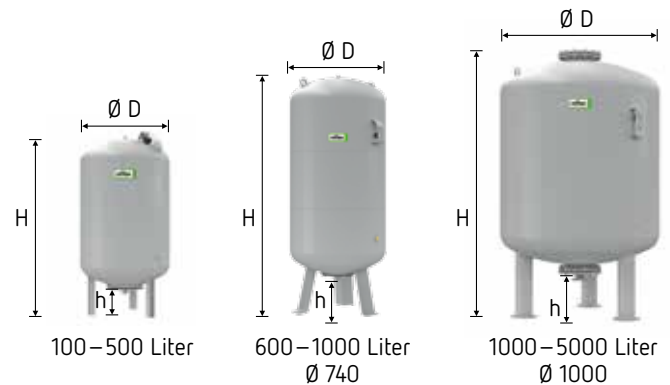
10 bar	Typ	Artikel-Nr.	Gewicht	Ø D	H	T	A	Vordruck
	10 bar/120 °C	weiß    grau	kg	mm	mm	mm		bar
	S/V 18/6	9702410    8702410	4,2	280	462	163	G ¾	2,5
	S/V 25/8	9702510    8702510	5,0	280	609	168	R ¾	2,5
	S/V 33/12	9706910    8706910	7,0	354	419	594	R ¾	2,5

↑ V<sub>n</sub> Nennvolumen / Liter

# Technische Daten Reflex

## Reflex G

- für Heiz- und Kühlwassersysteme
- bis 1000 l/Ø 740 mm mit Gewindeanschlüssen
- ab 1000 l/Ø 1000 mm mit Flanschanschlüssen DN 65
- Membran nach DIN EN 13831, zul. Betriebstemperatur 70 °C
- Zulassung gemäß Richtlinie über Druckgeräte 97/23/EG
- mit Besichtigungsöffnung
- inkl. Manometer
- Manometer und Vordruckventil durch Metallbügel geschützt
- Membran tauschbar



6 bar	Typ	Artikel-Nr.	Gewicht	Ø D	H	h	A	Vordruck
	6 bar / 120 °C	grau	kg	mm	mm	mm		bar
	G 400	8521605	43,0	740	1253	146	G 1	3,5
	G 500	8521705	51,0	740	1473	146	G 1	3,5
	G 600	8522605	66,0	740	1718	146	G 1	3,5
	G 800	8523610	94,0	740	2183	146	G 1	3,5
	G 1000 Ø 740	8546605	150,0	740	2593	146	G 1	3,5
	G 1000 Ø 1000	8524605	228,0	1000	1973	307	DN 65/PN 6	3,5
	G 1500	8526605	280,0	1200	1971	305	DN 65/PN 6	3,5
	G 2000	8527605	250,0	1200	2431	305	DN 65/PN 6	3,5
	G 3000	8544605	620,0	1500	2480	334	DN 65/PN 6	3,5
	G 4000	8529605	770,0	1500	3053	334	DN 65/PN 6	3,5
	G 5000	8530605	849,0	1500	3588	334	DN 65/PN 6	3,5

10 bar	Typ	Artikel-Nr.	Gewicht	Ø D	H	h	A	Vordruck
	10 bar / 120 °C	grau	kg	mm	mm	mm		bar
	G 100	8518000	14,9	480	856	153	G 1	3,5
	G 200	8518100	33,4	634	972	144	G 1 ¼	3,5
	G 300	8518200	34,6	634	1273	144	G 1 ¼	3,5
	G 400	8521005	51,0	740	1245	133	G 1 ¼	3,5
	G 500	8521006	57,1	740	1475	133	G 1 ¼	3,5
	G 600	8522006	118,0	740	1859	263	G 1 ½	3,5
	G 800	8523005	166,0	740	2324	263	G 1 ½	3,5
	G 1000 Ø 740	8546005	174,0	740	2604	263	G 1 ½	3,5
	G 1000 Ø 1000	8524005	335,0	1000	2001	286	DN 65/PN 16	3,5
	G 1500	8526005	390,0	1200	1991	291	DN 65/PN 16	3,5
	G 2000	8527005	485,0	1200	2451	291	DN 65/PN 16	3,5
	G 3000	8544005	830,0	1500	2532	320	DN 65/PN 16	3,5
	G 4000	8529005	1064,0	1500	3107	320	DN 65/PN 16	3,5
	G 5000	8530005	1274,0	1500	3642	320	DN 65/PN 16	3,5

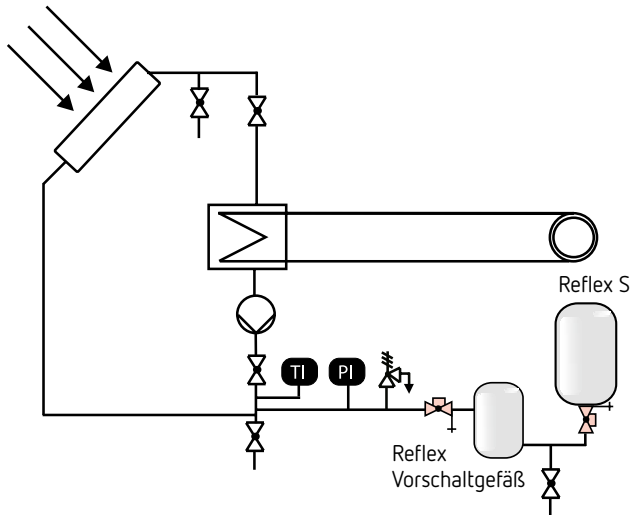
↑ V<sub>n</sub> Nennvolumen / Liter

### Sonderausführungen auf Anfrage

- Einzelabnahme gemäß Druckgeräterichtlinie 97/23/EG wird durch den TÜV ausgeführt
- ab 1000 Liter/Ø 1000 mm mit MBM-Muffe
- Sonderbehälter > 10 bar

## Reflex S

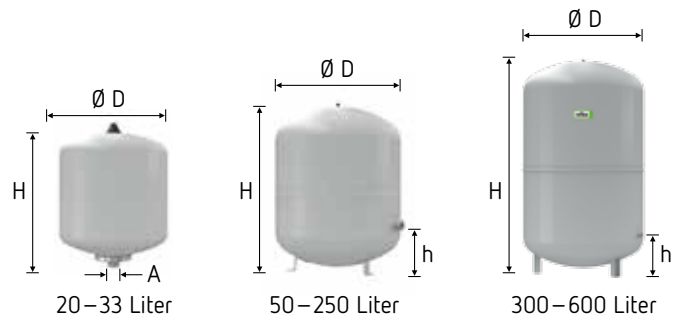
### Reflex S in einer Solarheizung



#### Hinweise für den Praktiker

- Die Umwälzpumpe und Reflex S werden wegen der geringen Temperaturbelastung im Kollektorrücklauf angeordnet. Damit ergibt sich zwangsläufig der Einbau des Ausdehnungsgefäßes auf der Druckseite der Umwälzpumpe. Der Umwälzpumpendruck ist deshalb bei der Berechnung des Vordruckes  $p_0$  zu berücksichtigen.
- Auf den Einbau des Reflex Vorsaltgefäßes kann verzichtet werden, falls keine höhere Temperaturbelastung als 70 °C am Ausdehnungsgefäß auftreten kann.

- für Solar-, Heiz- und Kühlwassersysteme
- für Frostschutzmittelzusatz bis 50 %
- mit Gewindeanschlüssen
- Membran nach DIN EN 13831, zul. Betriebstemperatur 70 °C
- Zulassung gemäß Richtlinie über Druckgeräte 97/23/EG
- 33 Liter mit Befestigungslaschen, ab 50 Liter mit Füßen



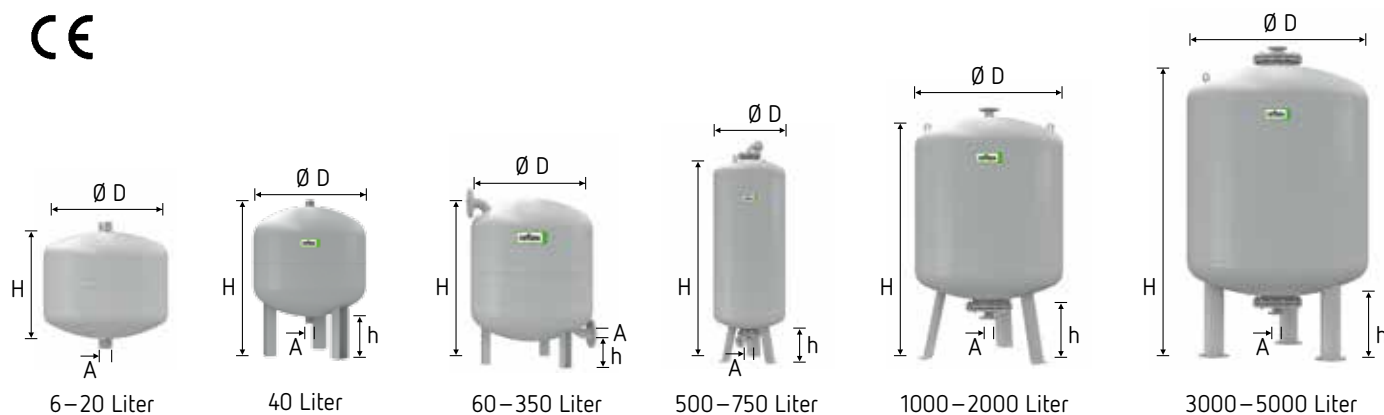
10 bar	Typ	Artikel-Nr.		Gewicht kg	Ø D mm	H mm	h mm	A	Vordruck bar
	10 bar/120 °C	grau	weiß						
	S 2	8707700	–	1,0	132	260	–	G ¾	0,5
	S 8	8703900	9702600	2,5	206	316	–	G ¾	1,5
	S 12	8704000	9702700	2,5	280	300	–	G ¾	1,5
	S 18	8704100	9702800	3,2	280	374	–	G ¾	1,5
	S 25	8704200	9702900	4,5	280	496	–	G ¾	1,5
	S 33	8706200	9706300	6,3	354	455	–	G ¾	1,5
	S 50	8209500	–	9,5	409	469	158	R ¾	3,0
	S 80	8210300	–	14,6	480	538	166	R 1	3,0
	S 100	8210500	–	15,5	480	644	166	R 1	3,0
	S 140	8211500	–	17,4	480	941	210	R 1	3,0
	S 200	8213400	–	35,6	634	758	205	R 1	3,0
	S 250	8214400	–	40,8	634	888	205	R 1	3,0
	S 300	8215400	–	47,0	634	1092	235	R 1	3,0
	S 400	8219000	–	61,0	740	1102	245	R 1	3,0
	S 500	8219100	–	72,0	740	1321	245	R 1	3,0
	S 600	8219200	–	87,0	740	1559	245	R 1	3,0

↑  $V_n$  Nennvolumen / Liter

# Technische Daten Reflex

## Reflex Vorschaltgefäße

- erforderlich bei Anlagen mit Rücklauftemperaturen > 70 °C oder in Kälteanlagen bei ≤ 0 °C
- Zulassung gemäß Richtlinie über Druckgeräte 97/23/EG
- Einsatz auch als Pufferspeicher

**CE**


10 bar	Typ	Artikel-Nr.	Gewicht	Ø D	H	h	A
	10 bar / 120 °C	grau	kg	mm	mm	mm	
	V 6	8403100	2,0	206	244	–	R ¾
	V 12	8403200	3,0	280	287	–	R ¾
	V 20	8402000	4,0	280	360	–	R ¾
	V 40	8403400	7,8	409	562	113	R 1
	V 60	8402600	23,0	409	732	172	R 1
	V 200	8701800	43,0	634	901	142	DN 40/PN 16
	V 300	8701900	48,0	634	1201	142	DN 40/PN 16
	V 350	8702400	51,0	640	1341	210	DN 40/PN 16
	V 1000	8400205	560,0	1000	2055	286	DN 65/PN 16
	V 1500	8400305	780,0	1200	2045	284	DN 65/PN 16
	V 2000	8400405	940,0	1200	2055	284	DN 65/PN 16
	V 3000	8400505	1405,0	1500	2598	313	DN 65/PN 16
	V 4000	8400605	1930,0	1500	3178	313	DN 65/PN 16
	V 5000	8400705	2015,0	1500	3173	313	DN 65/PN 16

6 bar	Typ	Artikel-Nr.	Gewicht	Ø D	H	h	A
	6 bar / 120 °C	grau	kg	mm	mm	mm	
	V 500	8852800	160,0	750	1652	210	DN 40/PN 6
	V 750	8851800	205,0	750	2323	210	DN 40/PN 6
	V 1000	8851905	310,0	1000	2020	305	DN 65/PN 6
	V 1500	8852305	445,0	1200	2020	305	DN 65/PN 6
	V 2000	8852405	545,0	1200	2478	305	DN 65/PN 6
	V 3000	8852505	775,0	1500	2556	340	DN 65/PN 6
	V 4000	8853405	1060,0	1500	3131	340	DN 65/PN 6
	V 5000	8854805	1095,0	1500	3666	340	DN 65/PN 6

 ↑ V<sub>n</sub> Nennvolumen / Liter

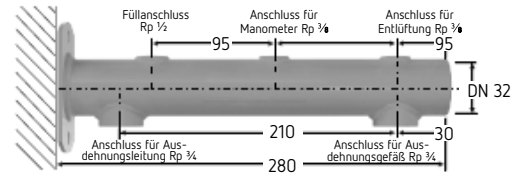
### Sonderausführungen auf Anfrage

- Einzelabnahme gemäß Druckgeräterichtlinie 97/23/EG wird durch den TÜV ausgeführt
- Sonderbehälter > 10 bar

## Reflex Wandhalterung

- Konsole mit Mehrfachanschlüssen für Reflex 8–25 Liter mit Gefäßanschluss nach oben

**Artikel-Nr.: 7612000**



- Konsole mit Spannband für Reflex 8–25 Liter, vertikale Montage, Gefäßanschluss oben oder unten

**Artikel-Nr.: 7611000**



## Membranbruchmelder

- Signalisierung bei Membranbruch in Reflex DT, DE und Reflex G ab 60 Liter sowie Reflexomat
- bestehend aus einem Elektrodenrelais und einer Elektrode (werksseitig montiert)
- Spannungsversorgung 230 V/50 Hz
- potenzialfreier Ausgang (Wechsler)
- Lieferung nur in Verbindung mit einem Gefäß

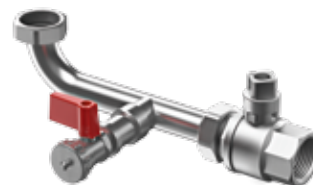
**Artikel-Nr.: 7857700**



# Technische Daten Reflex

## Gesicherte Absperrung & Anschlussgruppe

- für die besonders schnelle Montage und Wartung von Membran-Druckausdehnungsgefäßen
- inkl. gesicherter Absperrung und Anschlussbogen mit Verschraubung
- mit Entleerungshahn G ½ und Schlauchtülle
- nach DIN EN 12828
- PN 16/120 °C
- geeignet für Reflex N und S
- besonders geeignet für Reflex G 100–1000 Ø 740, Reflex DE und DC



Artikel	Artikel-Nr.
Anschlussgruppe 1	9119204
Anschlussgruppe 1 ¼	9119205
Anschlussgruppe 1 ½	9119206

## Kappenventil

- gesicherte Absperrung für die Wartung und Demontage von Ausdehnungsgefäßen
- mit Entleerung
- nach DIN EN 12828
- PN 10/120 °C



Artikel	Artikel-Nr.
Kappenventil R ¾	7613000
Kappenventil R 1	7613100

## Schnellauswahltabelle für Membran-Druckausdehnungsgefäße

Die ausführliche Berechnung entnehmen Sie bitte der Broschüre „Druckhaltesysteme – Planung, Berechnung, Ausrüstung“ bzw. nutzen Sie die Berechnungssoftware Reflex Pro auf [www.reflex.de](http://www.reflex.de)

Heizungsanlagen: 90/70 °C

Sicherheits- ventil $p_{sv}$	2,5		$V_n$	3,0				$V_n$	4,0				$V_n$	5,0					$V_n$
Vordruck $p_0$	1,0	1,5	Liter	0,5	1,0	1,5	1,8	Liter	1,5	2,0	2,5	3,0	Liter	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	Liter
Inhalt $V_A$	30	---	8	85	50	19	---	8	55	30	5	---	8	55	37	16	---	---	8
Liter	45	---	12	120	75	29	---	12	80	45	7	---	12	85	55	24	---	---	12
	85	---	18	200	130	60	17	18	140	85	28	---	18	140	100	55	8	---	18
	150	33	25	320	220	120	55	25	230	150	70	---	25	230	170	110	43	---	25
	240	80	35	470	340	200	110	33	330	240	130	25	33	360	270	180	95	5	33
	380	110	50	700	510	320	200	50	540	380	230	70	50	550	420	300	170	43	50
	500	170	80	1120	840	440	260	80	870	650	410	120	80	890	710	530	320	95	80
	620	210	100	1400	1050	540	330	100	1090	820	430	150	100	1110	890	670	420	120	100
	870	300	140	1960	1470	760	460	140	1530	1140	610	200	140	1560	1250	940	510	170	140
	1240	420	200	2800	2100	1090	660	200	2180	1630	870	290	200	2230	1780	1340	720	240	200
	1550	530	250	3500	2630	1360	820	250	2720	2040	1090	370	250	2790	2230	1670	900	300	250
	1860	630	300	4200	3150	1630	990	300	3270	2450	1300	440	300	3340	2670	2010	1080	360	300
	2480	850	400	5600	4200	2180	1320	400	4360	3270	1740	580	400	4460	3570	2670	1440	480	400
	3100	1060	500	6920	5250	2720	1650	500	5450	4080	2170	730	500	5570	4460	3340	1800	600	500
	3720	1270	600	8400	6300	3260	1980	600	6540	4900	2610	880	600	6680	5350	4010	2170	730	600
	4970	1690	800	11200	8400	4350	2640	800	8710	6540	3480	1170	800	8910	7130	5350	2890	970	800
	6210	2120	1000	13830	10500	5440	3300	1000	10890	8170	4350	1460	1000	11140	8910	6680	3610	1210	1000

► Wasserinhalt näherungsweise:

Radiatoren  
 $V_A = \dot{Q}[\text{kW}] \times 13,5 \text{ l/kW}$   
 Plattenheizkörper  
 $V_A = \dot{Q}[\text{kW}] \times 8,5 \text{ l/kW}$

**Auswahlbeispiel**

$p_{sv} = 3 \text{ bar}$   
 $H = 13 \text{ m}$   
 $\dot{Q} = 40 \text{ kW}$  (Platten 90/70 °C)  
 $V_{PH} = 1000 \text{ l}$  (V Pufferspeicher)

**berechnen:**

→  $V_A = 40 \text{ kW} \times 8,5 \text{ l/kW} + 1000 = 1340 \text{ l}$   
 →  $p_0 \geq \left(\frac{13}{10} + 0,2 \text{ bar}\right) = 1,5 \text{ bar}$

**aus der Tabelle:**

mit  $p_{sv} = 3 \text{ bar}$ ,  $p_0 = 1,5 \text{ bar}$ ,  
 $V_A = 1340 \text{ l}$   
 →  $V_n = 250 \text{ l}$  (für  $V_A \text{ max. } 1360$ )

**gewählt:**

1 x Reflex N 250, 6 bar  
 1 x Kappenkugelhahn

**Reflex-Empfehlungen:**

- Sicherheitsventilansprechdruck ausreichend hoch wählen:  $p_{sv} \geq p_0 + 1,5 \text{ bar}$
- Wenn möglich, bei der Berechnung des Gasvordruckes einen Zuschlag von 0,2 bar wählen:  $p_0 \geq \frac{H [\text{m}]}{10} + 0,2 \text{ bar}$
- Wegen des erforderlichen Zulaufdruckes für die Umwälzpumpen auch bei Dachzentralen mindestens 1 bar Vordruck wählen:  $p_0 \geq 1 \text{ bar}$
- Den wasserseitigen Füll- bzw. Anfangdruck bei entlüfteter Anlage im kalten Zustand mindestens 0,3 bar über dem Vordruck einstellen:  $p_f \geq p_0 + 0,3 \text{ bar}$

# Technische Daten Refix

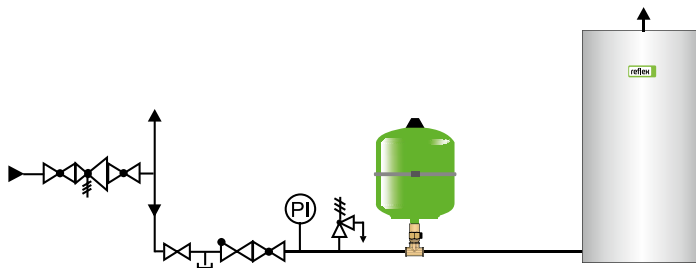
Die Komplettlösung: Refix DD mit Flowjet Durchströmungsarmatur. Die Flowjet Durchströmungsarmatur gewährleistet eine einfache und DIN-gerechte Montage, da Absperrbarkeit, Entleerbarkeit und Durchströmung des Refix Gefäßes gewährleistet sind.

## Hinweise für den Praktiker

- Vordruckseite unbedingt mit dem Wasserversorgungsunternehmen abstimmen.

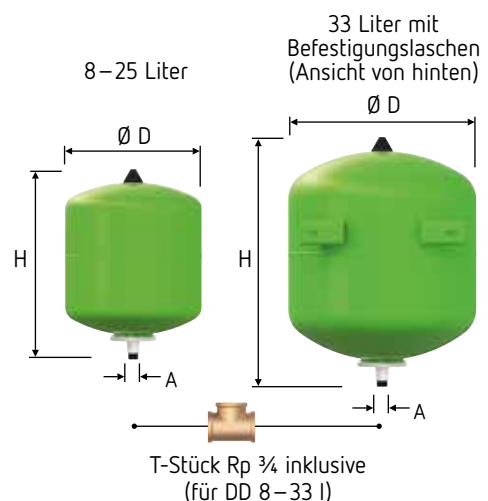
## Kriterien

- Bei Ein- oder Ausschalten einer Pumpe darf sich die Strömungsgeschwindigkeit in der Anschlussleitung nicht mehr als 0,15 m/s ändern, bei Ausfall aller Pumpen nicht mehr als 0,5 m/s.
- Während der Pumpenlaufzeit darf der Mindestversorgungsdruck  $p_{minV}$  nicht mehr als 50 % unterschritten werden und muss mindestens 1 bar betragen.



## Refix DD

- für Trinkwasser-, Druckerhöhungs- und Wassererwärmungsanlagen nach DIN 1988, Anschluss aus Edelstahl
- durchströmt mit High-Flow-Durchströmungsstern
- Membran nach DIN EN 13831, DIN 4807 T5, KTW-C und W 270
- gebaut und geprüft nach DIN 4807 T5, DIN DVGW Reg.-Nr. NW-0411AT2534
- Zulassung gemäß Richtlinie über Druckgeräte 97/23/EG
- außen und innen nach KTW-A beschichtet
- Vordruck 4 bar
- kombinierbar mit Flowjet Durchströmungsarmatur
- 33 Liter mit Befestigungslaschen



10 bar	Typ	Artikel-Nr.		Gewicht kg	D mm	H mm	A
	10 bar / 70 °C	grün	weiß				
	DD 2 <sup>1)</sup>	7381500	–	1,0	132	269	G ¾
	DD 8	7308000	7307700	1,7	206	330	G ¾
	DD 12	7308200	7307800	2,0	280	318	G ¾
	DD 18	7308300	7307900	2,5	280	387	G ¾
	DD 25	7308400	7380400	3,3	280	507	G ¾
	DD 33	7380700	7380800	5,8	354	468	G ¾

25 bar	Typ	Artikel-Nr.		Gewicht kg	D mm	H mm	A
	25 bar / 70 °C	grün	weiß				
	DD 8	7290200	7290300	3,2	206	336	G ¾

<sup>1)</sup> V<sub>n</sub> Nennvolumen / Liter

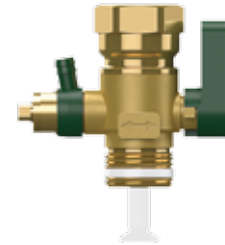
<sup>1)</sup> Lieferung ohne T-Stück



## Flowjet Durchströmungsarmatur $\frac{3}{4}$ "

- gesicherte Absperrarmatur mit Entleerung für Reflex DD nach DIN 4807 T5
- zulässiger Betriebsüberdruck 16 bar
- zulässige Betriebstemperatur 70 °C
- Anschlüsse beidseitig G  $\frac{3}{4}$ " / I/A Gewinde
- kombinierbar auch mit bauseitigen T-Stücken mit Durchgangsnennweite 1"

**Artikel-Nr.: 9116799**



## Reflex Wandhalterung

- Konsole mit Spannband für Gefäße 8–25 Liter
- besonders einfache Montage

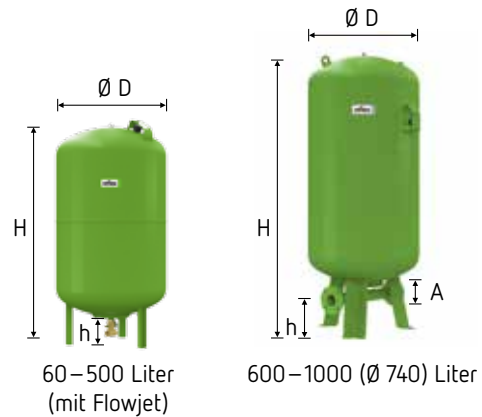
**Artikel-Nr.: 7611000**



# Technische Daten Refix

## Refix DT

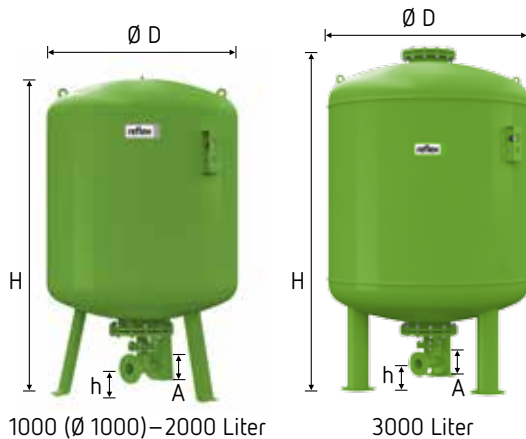
- für Trinkwasser-, Druckerhöhungs- und Wassererwärmungsanlagen nach DIN 1988 durchströmt
- Flowjet inkl. Absperrung und Entleerung oder Duo-Anschluss
- Membran nach DIN EN 13831, DIN 4807 T5, KTW-C und W 270
- gebaut und geprüft nach DIN 4807 T5, DIN DVGW Reg.-Nr. NW-0411AT2094
- Zulassung gemäß Richtlinie über Druckgeräte 97/23/EG
- außen und innen nach KTW-A beschichtet
- Vordruck 4 bar
- Membran tauschbar
- inkl. Manometer
- Manometer und Vordruckventil durch Metallbügel geschützt



10 bar	Typ	Anschluss	Artikel-Nr.	Gewicht	Ø D	H	h
	10 bar / 70 °C		grün	kg	mm	mm	mm
	DT 60	Flowjet RP 1 ¼	7309000	15,0	409	766	80
	DT 80	Flowjet RP 1 ¼	7309100	16,5	480	750	65
		DN 50/PN 16	7365000	23,0	480	750	100
		DN 65/PN 16	7335705	24,0	480	750	110
		DN 80/PN 16	7335805	26,0	480	750	115
	DT 100	Flowjet RP 1 ¼	7309200	18,6	480	856	65
		DN 50/PN 16	7365400	26,0	480	856	100
		DN 65/PN 16	7365405	27,0	480	856	110
		DN 80/PN 16	7365406	28,0	480	856	115
	DT 200	Flowjet RP 1 ¼	7309300	37,0	634	975	80
		DN 50/PN 16	7365100	53,0	634	975	105
		DN 65/PN 16	7365105	54,0	634	975	115
		DN 80/PN 16	7365106	57,0	634	975	120
	DT 300	Flowjet RP 1 ¼	7309400	43,5	634	1275	80
		DN 50/PN 16	7365200	59,0	634	1275	105
		DN 65/PN 16	7336305	60,0	634	1275	115
		DN 80/PN 16	7336405	63,0	634	1275	120
	DT 400	Flowjet RP 1 ¼	7319305	73,0	740	1245	70
		DN 50/PN 16	7365500	79,0	740	1245	95
		DN 65/PN 16	7336505	80,0	740	1245	105
		DN 80/PN 16	7336605	83,0	740	1245	110
	DT 500	Flowjet RP 1 ¼	7309500	69,0	740	1475	70
		DN 50/PN 16	7365300	85,0	740	1475	90
		DN 65/PN 16	7365307	86,0	740	1475	100
		DN 80/PN 16	7365305	89,0	740	1475	110
	DT 600	DN 50/PN 16	7365600	164,0	740	1860	235
		DN 65/PN 16	7336705	165,0	740	1860	235
		DN 80/PN 16	7336806	177,4	740	1860	235
	DT 800	DN 50/PN 16	7365700	204,0	740	2325	235
		DN 65/PN 16	7336905	205,0	740	2325	235
		DN 80/PN 16	7337006	208,0	740	2325	235
	DT 1000 Ø 740	DN 50/PN 16	7365800	244,0	740	2604	235
		DN 65/PN 16	7337105	245,0	740	2604	235
		DN 80/PN 16	7337205	248,0	740	2604	235
	DT 1000 Ø 1000	DN 65/PN 16	7320105	386,2	1000	2000	160
		DN 80/PN 16	7337305	386,2	1000	2000	150
		DN 100/PN 16	7337405	386,2	1000	2000	140
	DT 1500	DN 65/PN 16	7320305	502,4	1200	2000	160
		DN 80/PN 16	7337505	502,4	1200	2000	150
		DN 100/PN 16	7337605	502,4	1200	2000	140
	DT 2000	DN 65/PN 16	7320505	686,5	1200	2450	160
		DN 80/PN 16	7337705	686,5	1200	2450	150
		DN 100/PN 16	7337805	686,5	1200	2450	140
	DT 3000	DN 65/PN 16	7320705	1054,0	1500	2520	190
		DN 80/PN 16	7337905	1057,0	1500	2520	180
		DN 100/PN 16	7338005	1057,0	1500	2520	170

↑ V<sub>n</sub> Nennvolumen / Liter

## Refix DT (Fortsetzung)



16 bar	Typ	Anschluss	Artikel-Nr.	Gewicht	Ø D	H	h
	16 bar / 70 °C		grün	kg	mm	mm	mm
DT 80	Flowjet RP 1 ¼		7316005	27,0	480	750	65
	DN 50/PN 16		7370000	32,0	480	750	100
	DN 65/PN 16		7310306	33,0	480	750	110
	DN 80/PN 16		7310307	35,0	480	750	115
DT 100	Flowjet RP 1 ¼		7365408	29,0	480	835	65
	DN 50/PN 16		7370100	34,0	480	835	100
	DN 65/PN 16		7370101	35,0	480	835	110
	DN 80/PN 16		7370102	37,0	480	835	115
DT 200	Flowjet RP 1 ¼		7365108	55,0	634	975	80
	DN 50/PN 16		7370200	61,0	634	975	105
	DN 65/PN 16		7370205	62,0	634	975	115
	DN 80/PN 16		7370206	65,0	634	975	120
DT 300	Flowjet RP 1 ¼		7319205	64,0	634	1275	80
	DN 50/PN 16		7370300	70,0	634	1275	105
	DN 65/PN 16		7314205	71,0	634	1275	115
	DN 80/PN 16		7314206	74,0	634	1275	120
DT 400	DN 50/PN 16		7370400	113,0	740	1395	235
	DN 65/PN 16		7339006	119,0	740	1395	235
	DN 80/PN 16		7339005	122,0	740	1395	235
DT 500	DN 50/PN 16		7370500	130,0	740	1615	235
	DN 65/PN 16		7370507	131,0	740	1615	235
	DN 80/PN 16		7370505	134,0	740	1615	235
DT 600	DN 50/PN 16		7370600	174,0	740	1860	235
	DN 65/PN 16		7339105	175,0	740	1860	235
	DN 80/PN 16		7339205	178,0	740	1860	235
DT 800	DN 50/PN 16		7370700	224,0	740	2325	235
	DN 65/PN 16		7339305	225,0	740	2325	235
	DN 80/PN 16		7339406	228,0	740	2325	235
DT 1000 Ø 740	DN 50/PN 16		7370800	259,0	740	2604	235
	DN 65/PN 16		7339505	260,0	740	2604	235
	DN 80/PN 16		7339605	263,0	740	2604	235
DT 1000 Ø 1000	DN 65/PN 16		7320205	488,0	1000	2000	160
	DN 80/PN 16		7339705	488,0	1000	2000	150
	DN 100/PN 16		7339805	488,0	1000	2000	140
DT 1500	DN 65/PN 16		7320405	630,0	1200	2000	160
	DN 80/PN 16		7339905	630,0	1200	2000	150
	DN 100/PN 16		7340005	630,0	1200	2000	140
DT 2000	DN 65/PN 16		7320605	850,0	1200	2450	160
	DN 80/PN 16		7340105	850,0	1200	2450	150
	DN 100/PN 16		7340205	850,0	1200	2450	140
DT 3000	DN 65/PN 16		7320805	1240,0	1500	2520	190
	DN 80/PN 16		7340305	1240,0	1500	2520	180
	DN 100/PN 16		7340405	1200,0	1500	2520	170

↑  $V_n$  Nennvolumen / Liter

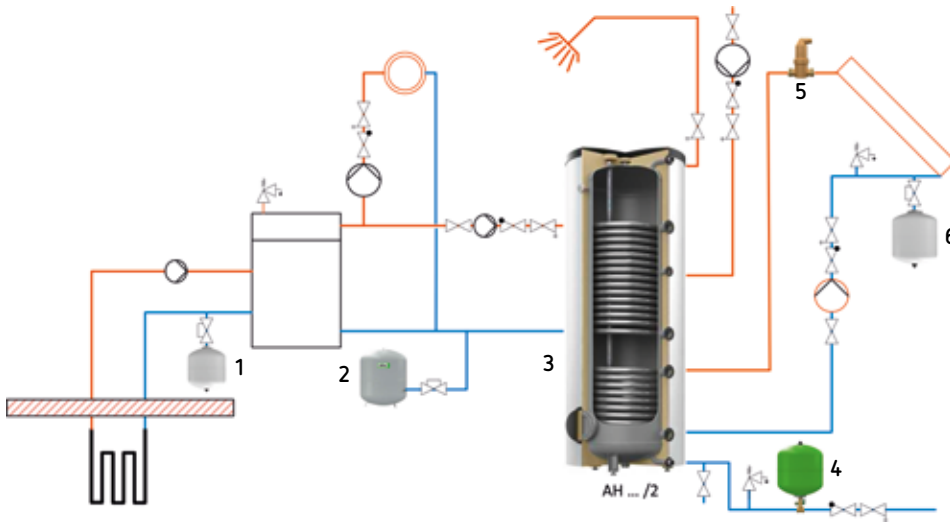
Sonderausführungen > 16 bar auf Anfrage

- ab 1000 Liter / Ø 1000 mm mit MBM-Muffe

# Technische Daten Refix

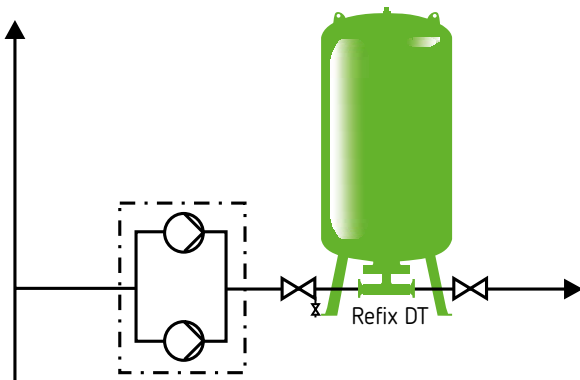
## Anwendungsbeispiele für Membran-Druckausdehnungsgefäße

### Reflex Produkte in Erdwärmepumpen



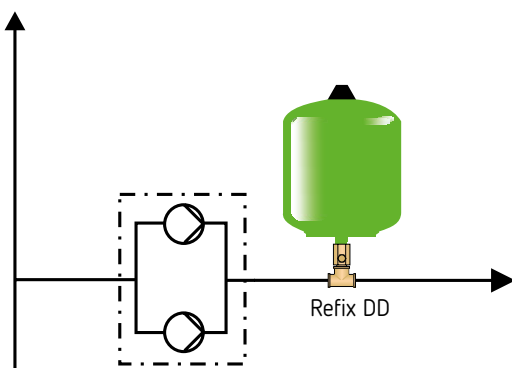
- 1 Refix DE für den korrosionsintensiven Solekreislauf
- 2 Reflex N für den Heizwasserkreislauf
- 3 Storatherm Aqua Heat zur Speicherung von Trinkwasser und Erwärmung durch Solarthermie und Wärmepumpe
- 4 Refix DD für die Trinkwasserversorgung
- 5 Exvoid zur kontinuierlichen Entlüftung des Solarkreislaufs
- 6 Reflex S im Rücklauf des Solarkreislaufs

### Refix in Druckerhöhungsanlage



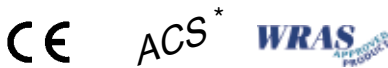
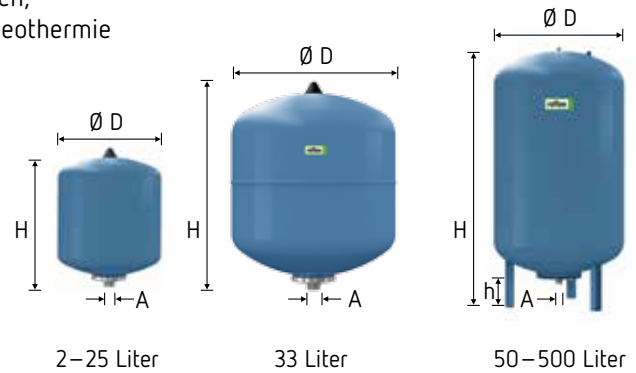
- In dieser Anordnung führen Refix Produkte zur Reduzierung der Schalthäufigkeit der Pumpe. Sie wird gewählt, wenn der Wasserbedarf dauerhaft unter der Leistung der Pumpe liegt.
- Bei kurzfristigen Druck- oder Volumenschwankungen in der Versorgungsleitung wird Refix im Vorlauf zur Pumpe eingesetzt und schützt die Pumpe vor einem Druckabfall.
- Refix Gefäße können auch gleichzeitig auf der Vor- und Enddruckseite einer Pumpe eingesetzt werden.

### Refix auf der Enddruckseite einer Druckerhöhungsanlage



## Refix DE

- für Anlagen, die nicht den Anforderungen der DIN 1988 unterliegen, z. B. Feuerlösch-, Betriebswassersysteme, Fußbodenheizungen, Geothermie
- nicht durchströmt, ohne Absperrung und ohne Entleerung
- Vollmembran nach DIN EN 13831/ab 50 Liter tauschbar
- wasserberührte Teile korrosionsgeschützt
- Zulassung gemäß Richtlinie über Druckgeräte 97/23/EG
- Vordruck 4 bar
- 33 Liter mit Befestigungslaschen
- ab Ø 1000 mm inkl. Manometer
- Manometer und Vordruckventil durch Metallbügel geschützt



10 bar	Typ	Artikel-Nr.	Gewicht	Ø D	H	h	A
	10 bar/70 °C	blau	kg	mm	mm	mm	
	DE 2	7200300	1,0	132	260	–	G ¾
	DE 8	7301000	1,7	206	316	–	G ¾
	DE 12	7302000	2,4	280	307	–	G ¾
	DE 18	7303000	2,8	280	377	–	G ¾
	DE 25	7304000	3,7	280	496	–	G ¾
	DE 33	7303900	5,7	354	454	–	G ¾
	DE 33 <sup>1)</sup>	7305500	6,5	354	520	66	G ¾
	DE 50	7306005	9,5	409	604	102	G 1
	DE 60	7306400	11,2	409	734	161	G 1
	DE 80	7306500	14,0	480	729	153	G 1
	DE 100	7306600	16,0	480	834	153	G 1
	DE 200	7306700	36,5	634	967	150	G 1 ¼
	DE 300	7306800	41,6	634	1267	150	G 1 ¼
	DE 400	7306850	73,0	740	1245	139	G 1 ¼
	DE 500	7306900	103,0	740	1475	133	G 1 ¼
	DE 600	7306950	128,0	740	1859	263	G 1 ½
	DE 800	7306960	176,0	740	2325	263	G 1 ½
	DE 1000 Ø 740	7306970	214,0	740	2604	263	G 1 ½
	DE 1000 Ø 1000	7311405	427,0	1000	2001	286	DN 65/PN 16
	DE 1500	7311605	542,0	1200	1991	291	DN 65/PN 16
	DE 2000	7311705	717,0	1200	2451	291	DN 65/PN 16
	DE 3000	7311805	962,0	1500	2521	320	DN 65/PN 16
	DE 4000	7354000	1085,0	1500	3070	320	DN 65/PN 16
	DE 5000	7354200	1050,0	1500	3635	320	DN 65/PN 16

↑ V<sub>n</sub> Nennvolumen / Liter      \* ACS-Symbol gilt für DE-2- bis DE-33-Gefäße

<sup>1)</sup> stehende Ausführung

# Technische Daten Refix

## Refix DE (Fortsetzung)



16 bar	Typ	Artikel-Nr.	Gewicht	Ø D	H	h	A
	16 bar/70 °C	blau	kg	mm	mm	mm	
DE 8	7301006	2,7	206	321	–	G ¾	
DE 12	7302105	3,5	280	309	–	G ¾	
DE 25	7304015	5,6	280	499	–	G ¾	
DE 80	7348600	23,0	480	729	153	G 1	
DE 100	7348610	27,0	480	834	153	G 1	
DE 200	7348620	57,0	634	967	150	G 1 ¼	
DE 300	7348630	66,0	634	1267	150	G 1 ¼	
DE 400	7348640	116,0	740	1394	265	G 1 ½	
DE 500	7348650	127,0	740	1614	265	G 1 ½	
DE 600	7348660	158,0	740	1859	265	G 1 ½	
DE 800	7348670	202,0	740	2324	265	G 1 ½	
DE 1000 Ø 740	7348680	244,0	740	2604	265	G 1 ½	
DE 1000 Ø 1000	7312805	530,0	1000	2001	286	DN 65/PN 16	
DE 1500	7312905	685,0	1200	1991	291	DN 65/PN 16	
DE 2000	7313005	895,0	1200	2451	291	DN 65/PN 16	
DE 3000	7313105	1240,0	1500	2521	320	DN 65/PN 16	
DE 4000	7354100	1100,0	1500	3110	320	DN 65/PN 16	
DE 5000	7354300	1120,0	1500	3645	320	DN 65/PN 16	

25 bar	Typ	Artikel-Nr.	Gewicht	Ø D	H	h	A
	25 bar/70 °C	blau	kg	mm	mm	mm	
DE 8	7290100	3,5	206	321	–	G ¾	
DE 80	7317600	70,0	450	942	159	DN 50/PN 40	
DE 120	7313700	100,0	450	1253	159	DN 50/PN 40	
DE 180	7313500	116,0	450	1528	159	DN 50/PN 40	
DE 300	7313800	150,0	750	1318	160	DN 50/PN 40	
DE 400	7313300	245,0	750	1423	160	DN 50/PN 40	
DE 600	7321500	290,0	750	1868	159	DN 50/PN 40	
DE 800	7321200	355,0	750	2268	159	DN 50/PN 40	
DE 1000 Ø 750	7321000	245,0	750	2768	159	DN 50/PN 40	
DE 1000 Ø 1000	7322200	800,0	1000	2051	242	DN 65/PN 40	
DE 1500	7322100	850,0	1200	2071	291	DN 65/PN 40	
DE 2000	7313400	960,0	1200	2531	240	DN 65/PN 40	
DE 3000	7345700	1550,0	1500	2609	269	DN 65/PN 40	

↑ V<sub>n</sub> Nennvolumen / Liter

Sonderausführungen > 25 bar auf Anfrage

## Schnellauswahltabelle für Refix

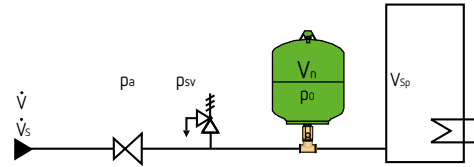
Auswahl nach dem Nennvolumen  $V_n$

**10 °C** Kaltwassereintrittstemperatur

**60 °C** Speichertemperatur

▶ Gasvordruck  $p_0 = 3,0$  bar

▶ Einstelldruck Druckminderer  $p_a \geq 3,2$  bar



▶ Gasvordruck  $p_0 = 4,0$  bar = Standard

▶ Einstelldruck Druckminderer  $p_a \geq 4,2$  bar

psv [bar]	6	7	8	10
Vsp [Liter]	Nennvolumen Refix [Liter]			
90	8	8	8	8
100	8	8	8	8
120	8	8	8	8
130	8	8	8	8
150	8	8	8	8
180	12	8	8	8
200	12	12	8	8
250	12	12	12	8
300	18	18	12	12
400	25	18	18	18
500	25	25	18	18
600	33	25	25	18
700	33	33	25	25
800	60	33	33	25
900	60	60	33	25
1000	60	60	33	33
1500	80	80	60	60
2000	100	100	80	80
3000	200	200	100	100

psv [bar]	6	7	8	10
Vsp [Liter]	Nennvolumen Refix [Liter]			
90	8	8	8	8
100	12	8	8	8
120	12	8	8	8
130	12	8	8	8
150	18	12	8	8
180	18	12	8	8
200	18	12	12	8
250	25	18	12	12
300	25	18	18	12
400	33	33	18	18
500	60	33	25	18
600	60	60	25	25
700	60	60	33	25
800	80	60	60	25
900	80	60	60	33
1000	100	60	60	60
1500	200	100	80	60
2000	200	200	100	80
3000	300	200	200	100

### Auswahlbeispiel

Speichervolumen ( $V_{sp}$ )	900 Liter
Temperatur Warmwasser ( $T_{ww}$ )	60 °C
Einstelldruck Druckminderer ( $p_a$ )	4,2 bar
Sicherheitsventil ( $p_{sv}$ )	10,0 bar
Ausdehnung (60°C/10° C) (n)	1,7 %
Vordruck ( $p_0$ )	4,0 bar

**Nennvolumen ( $V_n$ )**                      **31,5 Liter**

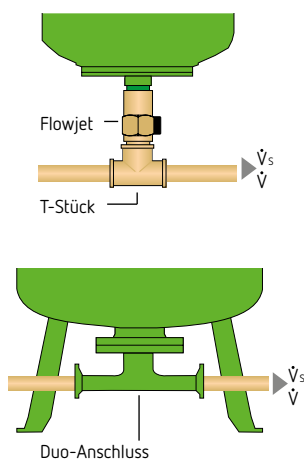
ausgewählt

# Technische Daten Reflex

## Auswahl nach dem Spitzenvolumenstrom $\dot{V}_s$

Ist das Nennvolumen des Reflex ausgewählt, muss bei durchströmten Gefäßen geprüft werden, ob der Spitzenvolumenstrom  $\dot{V}_s$ , der sich aus der Rohrnetzrechnung nach DIN 1988 ergibt, am Reflex durchgesetzt werden kann. Ist dies der Fall, ist beim Reflex DD ggf. statt eines

Gefäßes 8–33 Liter ein Reflex DT 60 Liter für einen größeren Durchfluss einzusetzen. Alternativ kann auch ein Reflex DD mit einem entsprechend größeren T-Stück verwendet werden.



verfügbare Anschlüsse		empf. max. Spitzen- volumenstrom $\dot{V}_s$ *	tatsächl. Druckverlust bei Volumenstrom $\dot{V}$
<b>Reflex DD</b> mit oder ohne Flowjet Durchgang T-Stück	<b>8–33 Liter</b> Rp $\frac{3}{4}$ = Standard Rp 1 (bauseits)	$\leq 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ $\leq 4,2 \text{ m}^3/\text{h}$	$\Delta p = 0,03 \text{ bar} \cdot \left( \frac{\dot{V} [\text{m}^3/\text{h}]}{2,5 \text{ m}^3/\text{h}} \right)^2$ vernachlässigbar
<b>Reflex DT</b> mit Flowjet Rp 1 $\frac{1}{4}$	<b>60–500 Liter</b>	$\leq 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$	$\Delta p = 0,04 \text{ bar} \cdot \left( \frac{\dot{V} [\text{m}^3/\text{h}]}{7,2 \text{ m}^3/\text{h}} \right)^2$
<b>Reflex DT</b> Duo-Anschluss DN 50	<b>80–3000 Liter</b>	$\leq 15 \text{ m}^3/\text{h}$	$\Delta p = 0,14 \text{ bar} \cdot \left( \frac{\dot{V} [\text{m}^3/\text{h}]}{15 \text{ m}^3/\text{h}} \right)^2$
Duo-Anschluss DN 65		$\leq 27 \text{ m}^3/\text{h}$	$\Delta p = 0,11 \text{ bar} \cdot \left( \frac{\dot{V} [\text{m}^3/\text{h}]}{27 \text{ m}^3/\text{h}} \right)^2$
Duo-Anschluss DN 80		$\leq 36 \text{ m}^3/\text{h}$	vernachlässigbar
Duo-Anschluss DN 100		$\leq 56 \text{ m}^3/\text{h}$	
<b>Reflex DE, DC</b> (nicht durchströmt)		unbegrenzt	$\Delta p = 0$

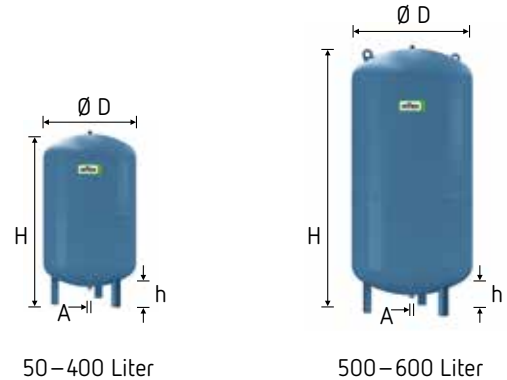
\* ermittelt für eine Geschwindigkeit von 2 m/s

Die ausführliche Berechnung entnehmen Sie bitte der Broschüre „Druckhaltesysteme – Planung, Berechnung, Ausrüstung“ bzw. nutzen Sie die Berechnungssoftware Reflex Pro auf [www.reflex.de](http://www.reflex.de)



## Refix DC

- für Anlagen, die nicht den Anforderungen der DIN 1988 unterliegen, z. B. Feuerlösch-, Betriebswassersysteme, Fußbodenheizungen
- nicht durchströmt, ohne Absperrung und ohne Entleerung
- Halbmembran nach DIN EN 13831
- wasserberührte Teile korrosionsgeschützt
- Zulassung gemäß Richtlinie über Druckgeräte 97/23/EG
- Membran nicht tauschbar

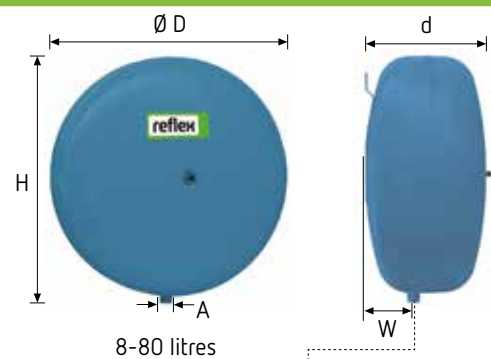


10 bar	Typ 10 bar/70 °C	Artikel-Nr. blau	Gewicht (kg)	Ø D (mm)	H (mm)	h (mm)	A	Vordruck (bar)
	DC 25	7200400	4,7	280	484	–	G 1	2,0
	DC 50	7309600	12,5	409	588	113	R 1	4,0
	DC 80	7309700	17,0	480	650	104	R 1	4,0
	DC 100	7309800	20,5	480	755	104	R 1	4,0
	DC 140	7309900	29,0	480	997	104	R 1	4,0
	DC 200	7363500	40,0	634	883	91	R 1	4,0
	DC 300	7363600	52,0	634	1184	93	R 1	4,0
	DC 400	7363700	78,0	740	1173	81	R 1	4,0
	DC 500	7363800	80,0	740	1392	82	R 1	4,0
	DC 600	7363900	103,0	740	1629	73	R 1	4,0

↑  $V_n$  Nennvolumen / Liter

## Refix C-DE

- wasserberührende Teile korrosionsgeschützt
- glykolgeeignet bis zu einer Konzentration von 50%
- Butyl-Vollmembran nach KTW-C und DIN 4807 T3
- nicht durchströmt, ohne Absperrung
- Edelstahlanschluss
- Zugelassen gemäß Druckgeräterichtlinie 97/23/EG
- blau beschichtet



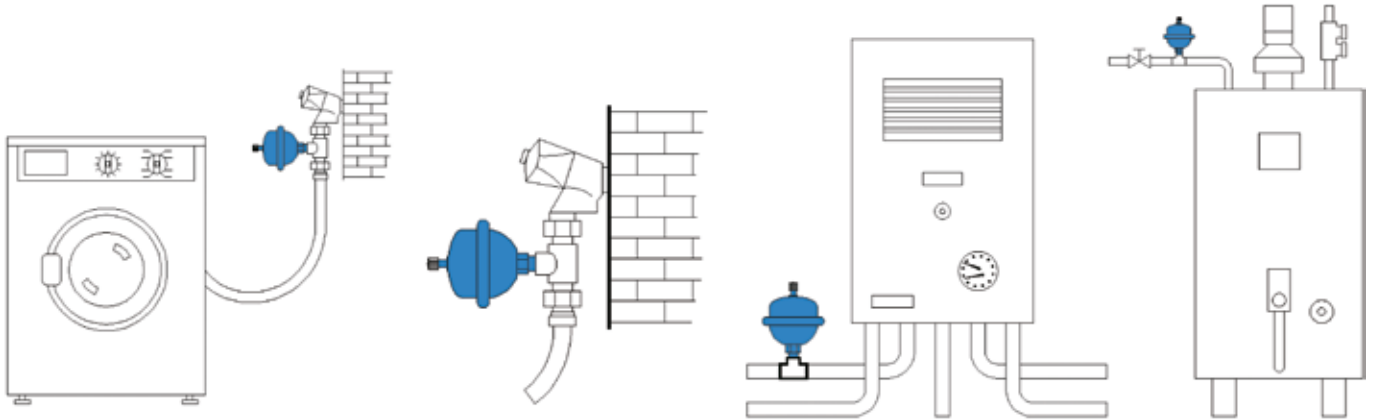
10 bar	Typ 10 bar/70 °C	Artikel-Nr. blau	Gewicht (kg)	Ø D (mm)	H (mm)	T (mm)	B (mm)	A	Vordruck (bar)
	C-DE 8	7270900	3,80	280	300	163	52	R 1/2	4,0
	C-DE 12	7270910	5,20	354	375	168	64	R 1/2	4,0
	C-DE 18	7270920	5,65	354	375	222	76	R 3/4	4,0
	C-DE 25	7270930	8,25	409	430	239	93	R 3/4	4,0
	C-DE 35	7270940	13,00	480	500	240	97	R 3/4	4,0
	C-DE 50	7270950	15,40	480	500	318	125	R 3/4	4,0
	C-DE 80	7270960	22,40	634	654	325	135	R 3/4	4,0

↑  $V_n$  Nennvolumen / Liter

# Technische Daten Reflex

## Wasserschlagdämpfer

z. B. vor Waschmaschinen, Geschirrspülern, automatischen Druckspülern, Gas-Kombiheizern



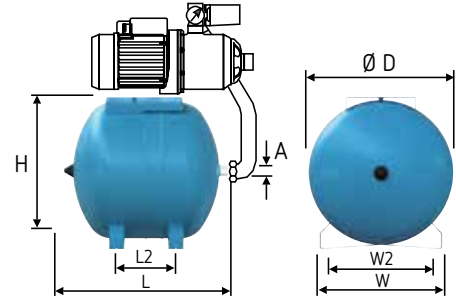
- für Geräte mit schnellschließenden Armaturen, z. B. Waschmaschinen, Geschirrspülautomaten
- Zulassung gemäß Richtlinie über Druckgeräte 97/23/EG
- Gesamtinhalte 165 cm<sup>3</sup>
- Vordruck 3,5 bar
- 10 bar / 70 °C

Artikel-Nr.: 7351000



## Reflex HW

- als Puffergefäß für Hauswasserwerke, die nicht den Anforderungen der DIN 1988 unterliegen
- Behälterfläche und wasserberührte Teile sind kunststoffbeschichtet
- Membran tauschbar bei HW 50 – HW 100
- Vordruck 2 bar



10 bar	Typ 10 bar / 70 °C	Artikel-Nr. blau	Gewicht kg	Ø D mm	H mm	L mm	F mm	B mm	C mm	A
	HW 25	7200310	5,3	280	293,4	484	228	214	270	G ¾
	HW 50	7200320	15,0	409	433	503	175	285	350	G ¾
	HW 80	7200340	17,0	480	494	576	230	285	355	G 1
	HW 100	7200350	15,0	480	494	681	340	285	355	G 1

↑ V<sub>n</sub> Nennvolumen / Liter

## Digitales Prüfmanometer

- Reflex Vordruckprüfgerät bis ca. 9 bar

Artikel-Nr.: 9119198



## Membranbruchmelder

- Signalisierung bei Membranbruch in Reflex DT, DE und Reflex G ab 60 Liter
- bestehend aus einem Elektrodenrelais und einer Elektrode (werksseitig montiert)
- Spannungsversorgung 230 V / 50 Hz
- potenzialfreier Ausgang (Wechsler)
- Lieferung nur in Verbindung mit einem Gefäß

Artikel-Nr.: 7857700





Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH  
Gersteinstraße 19  
59227 Ahlen, Germany

Telefon: +49 2382 7069-0  
Telefax: +49 2382 7069-588  
[www.reflex.de](http://www.reflex.de)