

Reflex V Vorschaltgefäß

Reflex V In-line vessels

reflex

Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung

Operating, Installation and Maintenance Instructions

Allgemeine Sicherheitshinweise



Reflex V Vorschaltgefäß ist ein Druckgerät. Es besteht aus einem Druckraum, der im Betrieb mit 100% Wasser gefüllt ist. Die Konformität im Anhang bescheinigt die Übereinstimmung mit der Richtlinie 97/23/EG hinsichtlich Konstruktion, Fertigung und erstmaliger Prüfung beim Hersteller. Die gewählte technische Spezifikation zur Erfüllung der grundlegenden Sicherheitsanforderungen des Anhangs I der Richtlinie 97/23/EG ist dem Typenschild bzw. der Konformitätserklärung zu entnehmen.

Montage, Betrieb, Prüfung vor Inbetriebnahme, wiederkehrende Prüfungen

nach den nationalen Vorschriften, in Deutschland nach der Betriebssicherheitsverordnung. Entsprechend sind Montage und Betrieb nach dem Stand der Technik durch Fachpersonal und speziell eingewiesenes Personal durchzuführen. Erforderliche Prüfungen vor Inbetriebnahme nach wesentlichen Veränderungen der Anlage und wiederkehrende Prüfungen sind vom Betreiber einer zugelassenen Überwachungsstelle anzuzeigen. Empfohlene Prüffristen siehe Abschnitt „Prüffristen“. Es dürfen nur Reflex V Vorschaltgefäße ohne äußere sichtbare Schäden am Druckkörper installiert und betrieben werden.

Veränderungen am Gefäß,

z. B. Schweißarbeiten oder mechanische Verformungen sind unzulässig. Beim Austausch von Teilen dürfen nur Originalteile des Herstellers verwendet werden.

Parameter einhalten

Angaben zum Hersteller, Baujahr, Herstellnummer sowie die technischen Daten sind dem Typenschild zu entnehmen. Es sind geeignete sicherheitstechnische Maßnahmen zu treffen, damit die angegebenen zulässigen max. und min. Betriebsparameter (Druck, Temperatur) nicht über- bzw. unterschritten werden.

Korrosion, Inkrustation

Reflex V Vorschaltgefäße sind aus Stahl gefertigt, außen beschichtet und innen roh. Ein Abnutzungszuschlag (Korrosionszuschlag) wurde nicht vorgesehen. Der Einsatz darf nur in atmosphärisch geschlossenen Systemen mit nicht korrosiven und chemisch nicht aggressiven und nicht giftigen Wassern erfolgen. Der Zutritt von Luftsauerstoff in das gesamte Heiz- und Kühlwassersystem durch Permeation, Nachspeisewasser usw. ist im Betrieb zuverlässig zu minimieren. Wasseraufbereitungsanlagen sind nach dem aktuellen Stand der Technik auszuliegen, zu installieren und zu betreiben.

Wärmeschutz

In Heizwasseranlagen ist bei Personengefährdung durch zu hohe Oberflächentemperaturen vom Betreiber ein Warnhinweis in der Nähe des Reflex V Vorschaltgefäßes anzubringen.

Aufstellungsort

Eine ausreichende Tragfähigkeit des Aufstellortes ist unter Beachtung der Völlfüllung des Reflex V Vorschaltgefäßes mit Wasser sicherzustellen. Für das Entleerungswasser ist ein Ablauf bereitzustellen, erforderlichenfalls ist eine Kaltwasserzuzumischung vorzusehen (siehe auch Abschnitt „Montage“). Bei der Konstruktion der Behälter sind standardmäßig keine Querbeschleunigungskräfte berücksichtigt, da spannungsfreie (momentfreie) schwingungsfreie Montage vorgeschrieben ist.

Das Missachten dieser Anleitung, insbesondere der Sicherheitshinweise, kann zur Zerstörung und Defekten am Reflex V Vorschaltgefäß führen. Personen gefährden sowie die Funktion beeinträchtigen. Bei Zuwiderhandlung sind jegliche Ansprüche auf Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.

General safety instructions

Reflex V In-line vessels are pressure devices. They consist of a pressure space, which is filled during operation with 100% water. The attached conformity certification certifies the compliance with the directive 97/23/EC for the construction, the manufacturing and 1st test at factory. The technical specification selected to fulfill the fundamental safety requirements of annex I of the directive 97/23/EC can be found on the nameplate or conformity declaration.

Mounting, operation, test before operation, regular check-up

according to the governing local regulations. The installation and the operation to be performed to the state of the art by skilled installation technicians and specially trained personnel. An approved inspection body must be notified of necessary tests before operation and after major changes in the installation, as well as of periodic inspections. For recommended inspection intervals, see section "Periodic Inspection". Only Reflex V In-line vessel without visible external damage to the pressure body may be installed and operated.

Changes to the vessel

for instance welding operations or mechanical deformations are not permitted. Only original parts of the manufacturer may be used when replacing parts.

Adherence to the parameters

Details concerning manufacturer, year of manufacture, serial number and the technical data are provided on the nameplate. Suitable safety measures must be taken to ensure the specified permissible maximum and minimum operating parameters (pressure, temperature) are adhered to.

Corrosion, incrustation

Reflex V In-line vessels are made of steel, coated on the outside and untreated on the inside. No wear allowance (corrosion allowance) has been provided for. They may only be used in atmospherically closed systems with non-corrosive and chemically non-aggressive water. The ingress of atmospheric oxygen into the entire heating and cooling water system through permeation, water replenishment, etc., must be reliably minimised in operation. Water treatment facilities are to be designed, installed and operated according to state of the art.

Thermal protection

In water heating systems, a warning instruction must be provided by the operator near the Reflex V In-line vessel if persons are at risk from excessive surface temperatures.

Place of installation

It must be ensured that the place of installation has an adequate load-carrying capacity, taking into account the Reflex V In-line vessel will be filled with water. A drain must be provided for the draining water and a cold water admixture facility must be provided if required (see also the section "Installation"). The standard design of the vessels does not consider the forces of lateral acceleration.

Failure to heed these instructions especially the safety instructions can result in the destruction of and defects on the in-line vessel, endanger persons and impair operation. Any claims for warranty and liability are excluded if these instructions are violated.

Einsatzbereiche / zul. Betriebsparameter

Reflex V Vorschaltgefäße werden in geschlossenen Heiz-, Solar- und Kühlwassersystemen in die Ausdehnungsleitung vor Membran-Druckausdehnungsgefäßen zum Schutz der Membrane vor unzulässiger Temperaturbelastung installiert ($t \geq 70\text{ °C}$, $t < 0\text{ °C}$).

Der Glykoleanteil im Wasser darf max. 50% betragen. Bei der Dosierung von Zusätzen sind die Angaben der Hersteller bezüglich der zulässigen Dosiermengen, insbesondere auch hinsichtlich Korrosion, zu beachten. Andere als die angegebenen Medien auf Anfrage.

max. zulässige Betriebstemperatur: TS_{\max} lt. → Typenschild

min. Betriebstemperatur: TS_{\min} -10 °C
 (nur bei entsprechendem Frostschutzmittelzusatz)

max. zulässiger Druck: PS_{\max} lt. → Typenschild

min. zulässiger Druck: PS_{\min} 0 bar
 Beschickungsgut: Wasser,
 Wasser-/Glykolgemisch (min. 25% und max. 50% Glykoleanteil) (Fluidgruppe 2 nach RL 97/23/EG)

Applications / Operating parameters

reflex 'V In-line vessels' are installed in the expansion line of diaphragm pressure expansion vessels of closed heating, solar and cooling water systems to protect the diaphragm against impermissible temperature ($t \geq 70\text{ °C}$, $t < 0\text{ °C}$).

The glycol content in the water may not exceed 50%. When dosing additives, the instructions of the manufacturers with regard to the reliable dosages must be observed, in particular with respect to corrosion. Media other than those specified on request.

max. allowable temperature: TS_{\max}
 acc. to name plate

min. allowable temperature: TS_{\min} -10 °C
 (only with addition of suitable anti-freeze agent)

max. allowable pressure: PS_{\max}
 acc. to name plate

min. operating pressure: PS_{\min} 0 bar

Water space: Water,
 Water-/Glycol mixture (min. 25% and max. 50% glycol fraction, We recommend vessels with membrane, fluid group 2) acc. to RL 97/23/EC)

Montage

Aufstellung in einem frostfreien Raum so, dass eine allseitige Besichtigung möglich ist, die wasserseitige Absperrung und Entleerung zugänglich und das Typenschild erkennbar bleibt.

Spannungsfreier (momentenfreier) Einbau erforderlich, keine zusätzlichen Belastungen durch Rohrleitungen oder Apparate zulässig.

Einbaulage senkrecht stehend, Anschluss warmes Medium oben, kaltes Medium unten.

Gesicherte Absperrung und Entleerungsarmatur für Wartungsarbeiten bauseits vorsehen.

Die **Ausdehnungsleitungen** sind so zu verlegen, dass das Reflex V Vorschaltgefäß über die Anlage entlüftet werden kann und eine 100-prozentige Wasserfüllung gewährleistet ist. Es ist vorteilhaft, hierzu separate Entlüftungseinrichtungen vorzusehen. Auf Frostfreiheit ist unbedingt zu achten.

Nachspeiseleitungen sind in das zirkulierende Anlagenwasser, nicht in die Ausdehnungsleitung einzubinden.

Installation

Install in a frost-free room so that inspection is possible from all sides, the water-side shut-off and discharge are accessible and the nameplate remains legible.

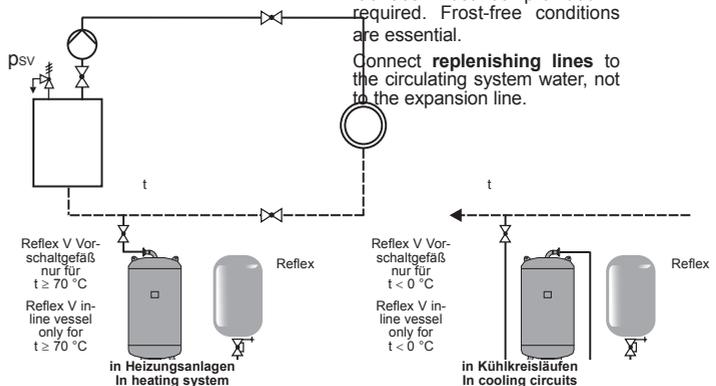
Stress-free (moment-free) installation is required, no additional loading through pipelines or equipment is permissible!

Installation position vertically upright, connection warm side at the top, cold side at the bottom.

Provide secure locking and drain fittings for maintenance jobs.

Install the **expansion lines** so that the Reflex V In-line vessel can be bled by way of the system and 100% water charging is ensured. Separate bleed facilities must be provided if required. Frost-free conditions are essential.

Connect **replenishing lines** to the circulating system water, not to the expansion line.



Inbetriebnahme

Anlage füllen. V Vorschaltgefäß absperren.
Die Ausdehnungsleitung einschließlich 'V Vorschaltgefäß' spülen und von Grobschmutz befreien.
Ausdehnungsleitungen und V Vorschaltgefäß entlüften, so dass eine Wasserfüllung von 100% erreicht wird.
Absperrarmatur zum V Vorschaltgefäß öffnen, erforderlichenfalls vor V Vorschaltgefäß' nochmals entlüften.
Alle Entlüftungen schließen.
Das Reflex V Vorschaltgefäß ist jetzt betriebsbereit.

Wartung

Wir empfehlen eine jährliche Wartung im Rahmen der Wartung der Gesamtanlage.

Äußere Überprüfung

Beschädigungen (z. B. Korrosion) am Reflex V Vorschaltgefäß sichtbar? Bei festgestellten Mängeln im Zweifelsfall Reflex-Servicedienst einschalten.

Überprüfung der Wasserqualität

Die Anforderungen an geschlossene Heiz-, Solar- und Kühlkreisläufe sind zu erfüllen.

Demontage

Vor der Prüfung oder Demontage des Gefäßes bzw. drucktragender Teile ist das Reflex V Vorschaltgefäß wasserseitig abzusperrern. Bevor das Gefäß entleert werden darf, muss es auf Temperaturen unterhalb von 95 °C abgekühlt sein, da sonst die Gefahr des schlagartigen Verdampfens besteht. Achtung! Beim Entleeren besteht Verbrühungsgefahr.



Prüfung vor Inbetriebnahme

Die jeweiligen nationalen Vorschriften für den Betrieb von Druckgeräten sind in jedem Fall zu beachten.
 In Deutschland ist die Betriebssicherheitsverordnung § 14 zu beachten.

Prüfristen

Eingruppierung der Reflex V Vorschaltgefäße in Diagramm 2 des Anhangs II der Richtlinie 97/23/EG sowie empfohlene maximale Prüfristen (in Deutschland unter Berücksichtigung der Betriebssicherheitsverordnung § 15):

Gültig bei strikter Einhaltung der Reflex Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung und Betrieb bei Druck- und Vorlauf temperaturschwankungen vergleichbar einer witterungsgeführten Fahrweise:

äußere Prüfung: keine Forderung nach § 15 (6)

innere Prüfung:

- Höchstfrist nach § 15 (5) für Reflex V Vorschaltgefäße 6-350 I mit Technischer Spezifikation EN 13831:2007;
- es sind geeignete Ersatzmaßnahmen zu ergreifen (z. B. Wanddickenmessung und Vergleich mit konstruktiven Vorgaben; diese können beim Hersteller angefordert werden), bzw.
- Höchstfrist nach § 15 (5) für Reflex V Vorschaltgefäße 350-5000 I mit Technischer Spezifikation AD 2000

Festigkeitsprüfung:

- Höchstfrist nach § 15 (5) ggf. in Verbindung mit § 15 (10)

Die tatsächlichen Fristen muss der Betreiber auf Grundlage einer sicherheitstechnischen Bewertung unter Beachtung der realen Betriebsverhältnisse, der Erfahrung mit Betriebsweise und Beschickungsgut und unter Berücksichtigung der gültigen nationalen Vorschriften für den Betrieb von Druckgeräten festlegen.

Start-up

Fill system. Shut off V In-line vessel.

Flush the **expansion line** including in-line vessel and remove coarse dirt.

Bleed the expansion lines and V In-line vessel so that 100% water charge is obtained.

Open the **shut-off** to the V In-line vessel, again bleed in front of the V In-line vessel if necessary.

Close **all bleed facilities**.

The Reflex V In-line vessel is now ready for operation.

Maintenance

We recommend annual maintenance within the scope of the maintenance of the overall system.

External inspection

Damages to Reflex V In-line vessel (for instance corrosion) visible? If defects are detected, involve Reflex service when in doubt.

Checking the water quality

The requirements for closed heating, solar and cooling circuits must be met.

Disassembly

Before the periodic inspection or disassembly of vessel (i.e. pressure-related parts), the Reflex V In-line vessel must be isolated and drained. Before the vessel can be drained, it must be cooled to temperatures below 95 °C.

Caution! Danger of scalding during drainage.

Test before operation

The specific governing local regulations for the operation of pressure equipment have to be considered in any case.

In Germany the Operational Safety Regulation § 14 has to be followed.

Periodic check-up

Classification of the Reflex V In-line vessels in table 2 of annex II of the directive 97/23/EC and recommended maximum inspection intervals (in Germany taking account of the Plant Safety Ordinance § 15):

Valid with strict adherence to the Reflex installation, operating and maintenance instructions and operation with pressure and flow temperature fluctuations comparable to an atmospherically guided mode of operation:

external inspection: no requirement acc. to § 15 (6)

internal inspection:

- maximum interval acc. to § 15 (5) for Reflex V In-line vessels 6-350 I with Technical Specification EN 13831:2007;
- appropriate substitute measures must be taken (e.g. wall thickness measurement and comparison with design specifications; these can be obtained from the manufacturer), or
- maximum interval acc. to § 15(5) for Reflex V In-line vessels 350-5000 I with Technical Specification AD 2000

Strength test:

- maximum interval acc. to § 15 (5) if so in connection with § 15 (10)

The actual intervals must be laid down by the operator on the basis of a safety evaluation, taking due account of the actual operating conditions, the experience with operation mode and operating medium and the applicable national regulations for the operation of pressure equipment.

Anhang 1

Annex 1

Konformitätserklärung für ein Druckgerät (einen Behälter) Declaration of conformity of a pressure equipment (a vessel)		Konstruktion, Fertigung, Prüfung von Druckgeräten Design – Manufacturing – Product Verification
Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren nach Richtlinie für Druckgeräte 97/23/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. Mai 1997 <i>Applied Conformity Assessment according to Pressure Equipment Directive 97/23/EC of the European Parliament and the Council of 29 May 1997</i>		
Druckbehälter: Reflex V Vorschaltgefäß universell einsetzbar in Heiz-, Solar- und Kühlwassersystemen Pressure vessels: Reflex V in-line vessels universally applicable in heating, solar and cooling systems		
Typ / type	gemäß Typenschild Behälter according to name plate of vessel	
Serien-Nr. / Serial no.	gemäß Typenschild Behälter according to name plate of vessel	
Herstellungsjahr / Year of manufacture	gemäß Typenschild Behälter according to name plate of vessel	
max. zulässiger Druck (PS) / max. allowable pressure (PS)	gemäß Typenschild Behälter according to name plate of vessel	
Prüfdruck (PT) / Test pressure (PT)	gemäß Typenschild Behälter according to name plate of vessel	
min. / max. zulässige Temperatur (TS) min. / max. allowable temperature (TS)	gemäß Typenschild Behälter according to name plate of vessel	
Beschickungsgut Operating medium	Wasser Water	
Normen, Regelwerk Standards	Druckgeräterichtlinie, EN 13831:2007 oder AD 2000 gemäß Typenschild Behälter Pressure Equipment Directive, EN 13831:2007 or AD 2000 according to name plate of vessel	
Druckgerät	Behälter Artikel 3 Abs. 1.1 a) 2. Gedankenstrich (Anhang II Diag. 2)	
Pressure equipment	Vessel article 3 paragraph 1.1 a) 2. indent (Annex II table 2)	
Fluidgruppe / Fluid group	2	
Konformitätsbewertung nach Modul Conformity assessment acc. to module	B+D	Reflex V
Kennzeichnung gem. Richtlinie 97/23/EG Labelling acc. to Directive 97/23/EC	CE 0045	
Zertifikats-Nr. der EG-Baumusterprüfung Certificate-No. of EC Type Approval	siehe Anhang 2 see annex 2	
Zertifikats-Nr. QS-System (Modul D) Certificate-No. QA System (module D)	07 202 1403 Z 0250/12/D0045	
Benannte Stelle für Bewertung des QS-Systems Notified Body for certification of QA System	TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg, Germany	
Registrier-Nr. der Benannten Stelle Registration-No. of the Notified Body	0045	
Hersteller Manufacturer	Der Hersteller erklärt, dass das Druckgerät (der Behälter) die Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG erfüllt. The manufacturer herewith declares the pressure equipment (the vessel) to be in conformity with directive 97/23/EC.	
 Reflex Winkelmann GmbH Gersteinstraße 19 59227 Ahlen - Germany Telefon: +49 2382 7069-0 Telefax: +49 2382 7069-588 E-Mail: info@reflex.de	 Norbert Hülsmann Mitglieder der Geschäftsführung / Members of the Management	
	 Volker Mauel Mitglieder der Geschäftsführung / Members of the Management	

Typ / Type

Zertifikat-Nr. / Certificate No.

Reflex V	80 Liter	16 bar - 120 °C	07 202 1403 Z 0474/14/D1045
	6 – 350 (Ø 634) Liter	10 bar - 120 °C	07 202 1403 Z 0602/1/D0045
	350 - 5000 Liter	6 bar - 120 °C	07 202 1403 Z 0414/2/D0045 Rev.2
	350 - 5000 Liter	10 bar - 120 °C	07 202 1403 Z 0415/2/D0045 Rev.2
	350 - 5000 Liter	10 bar - 180 °C	07 202 1403 Z 0416/2/D0045 Rev.1
	350 - 5000 Liter	16 bar - 180 °C	07 202 1403 Z 0417/2/D0045 Rev.2