reflex 'V Vorschaltgefäß'
reflex 'V In-line vessels'

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 auszulegen, 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 Vollfüllung des reflex 'V Vorschaltgefäßes' mit Wasser sicherzustellen. Für das Entleerungswasser ist ein Ablauf bereitzustellen, erforderlichenfalls ist eine Kaltwasserzumischung vorzusehen. Eine Aufstellung in erdbebengefährdeten Gebieten ist nicht zulässig.

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. 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 vessels' 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 drainage water, cold water admixture must be provided if required. Installation in earthquake zones is not permissible.
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 Aus-dehnungsleitung vor Membran-Druckausdehnungsgefäßen zum Schutz der Membrane vor unzulässiger Temperaturbelastung installiert (t ≥ 70 °C, t < 0 °C).

Der Glykolanteil 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.

zul. Vorlauftemperatur der Versorgungsanlage: (entspricht der max. Betriebstemperatur)	$t_{Vorlauf\ max}$ lt. Typenschild
min. Betriebstemperatur: (nur bei entsprechendem Frostschutzmittelzusatz)	t_{min} -10 °C
zul. Betriebsüberdruck:	p_{max} lt. Typenschild
min. Betriebsüberdruck:	p_{min} 0 bar
Medien:	Wasser, Wasser-/Glykolgemisch (max. 50% Glykolanteil) (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 ≥ 70 °C, t < 0 °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.

perm. flow temperature of the supply system: (equivalent to the max. operating temperature)	$t_{supply\ max.}$ acc. to name plate
min. operating temperature: (only in combination with the respective addition of anti-freeze)	t_{min} -10 °C
perm. operating pressure:	p_{max} acc. to name plate
min. operating pressure:	p_{min} 0 bar
Media:	Water, Water-/Glycol mixture (max. 50% glycol level) (Fluid group 2 acc. to RL 97/23/EG)

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.

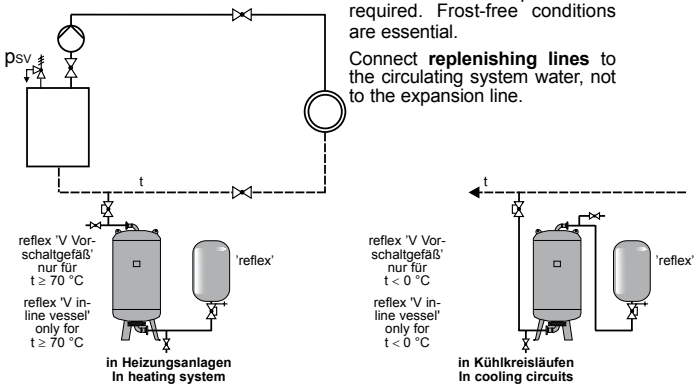
Stress-free (moment-free) installation is required, no additional loading through pipelines or equipment is permissible!

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 Vorschalt-gefäß' 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.

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.

Wartung

Wir empfehlen eine jährliche Wartung im Rahmen der Wartung der Gesamtanlage.
Äußere Überprüfung
Beschädigungen (z. B. Korrosion) am reflex 'V Vor-schaltgefäß' sichtbar? Bei festgestellten Mängeln im Zweifelsfall Reflex-Servicedienst einschalten.
Überprüfung der Wasserqualität
Die Anforderungen an geschlossene Heiz-, Solar- und Kühlkreisläufe sind zu erfüllen.

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.

Demontage

Vor der Prüfung oder Demontage des Gefäßes bzw. drucktragender Teile ist das reflex 'V Vorschaltgefäß' wasserseitig abzusperren. 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.

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.

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.

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.

Prüffristen

Eingruppierung der reflex 'V Vorschaltgefäße' in Diagramm 2 des Anhangs II der Richtlinie 97/23/EG sowie empfohlene maximale Prüffristen (in Deutschland unter Berücksichtigung der Betriebssicherheitsverordnung § 15):
Gültig bei strikter Einhaltung der Reflex Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung und Betrieb bei Druck- und Vorlauftemperaturschwankungen vergleichbar einer witterungsgeführten Fahrweise:
äußere Prüfung: keine Forderung nach § 15 (6)
innere Prüfung:
- Höchstfrist nach § 15 (5) für reflex 'V Vorschaltgefäße' 6-350 l mit Technischer Spezifikation prEN 13831:2000;
  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 l 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.

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 l with Technical Specification prEN 13831:2000;
  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 l 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.

Konformitätserklärung für eine Baugruppe
Declaration of conformity of an assembly

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

Operative Conformity Assessment according to Pressure Equipment Directive 97/23/EC of the European Parliament and the Council of 29 May 1997

Druckgefäße: 'V Vorschaltgefäß'
universell einsetzbar für Heizungs-, Solar- und Kühlwasseranlagen

Pressure vessels: 'V In-line vessel'
for operation in Heating-, Solar-, Cooling Plants

Angaben zum Behälter und Betriebsgrenzen Data about the vessel and working limits	gemäß Typenschild according to the name plate	
Beschickungsgut Operating medium	Wasser / Inertgas gemäß Typenschild Water / Inertgas according to the name plate	
Normen, Regelwerk Standards	Druckgeräterichtlinie, prEN 13831:2000 gemäß Typenschild Pressure Equipment Directive, prEN 13831:2000 according to the name plate	
Fluidgruppe Fluid group	2	
Konformitätsbewertungsverfahren nach Modul Conformity assessment acc. to module	B + D	'V Vorschaltgefäß' 'V In-line vessel'
Kennzeichnung gem. Richtlinie 97/23/EG Label acc. to Directive 97/23/EC	CE 0045	
Zertifikat-Nr. der Bewertung des QS-Systems (Modul D) Certificate No. of certification of QS-System (module D)	07 202 2 450 06 00016	
Benannte Stelle für Bewertung des QS-Systems Notified Body for certification of QS-System	TÜV Nord Systems GmbH + Co. KG Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg	
Registrier-Nr. der Benannten Stelle Registration No. of the Notified Body	0045	
Hersteller: Manufacturer: **Reflex Winkelmann GmbH + Co. KG** Gersteinstraße 19 59227 Ahlen/Westf. Telefon: +49 (0) 23 82 / 70 69 - 0 Telefax: +49 (0) 23 82 / 70 69 - 588 Email: info@reflex.de	Der Hersteller erklärt, daß die Baugruppe die Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG erfüllt. The manufacturer herewith certifies this assembly is in conformity with directive 97/23/EC. Franz Tripp Geschäftsführer / Managing director	

Typ / Type			Zertifikat-Nr. / Certificate No.	
'V Vorschaltgefäß'	80 Liter	16 bar - 120 °C	04 202 1 450 04 01728	
'V In-line vessel'	350 - 750 Liter	6 bar - 120 °C	04 202 1 450 02 00063	Rev. 1
	1000 - 5000 Liter	6 bar - 120 °C	04 202 1 450 02 00710	
	6 - 350 (Ø 634) Liter	10 bar - 120 °C	07 202 1403 Z 0264/7/D001	
	350 (Ø 750) - 750 Liter	10 bar - 120 °C	04 202 1 450 02 00156	
	1000 - 5000 Liter	10 bar - 120 °C	04 202 1 450 02 00711	
	350 (Ø 750) - 750 Liter	10 bar - 180 °C	04 202 1 450 02 00157	
	1000 - 5000 Liter	10 bar - 180 °C	04 202 1 450 03 00952	
	350 (Ø 750) - 750 Liter	16 bar - 180 °C	04 202 1 450 02 00214	
	1000 - 5000 Liter	16 bar - 180 °C	04 202 1 450 03 00953	