BRUKSINSTRUKSJONER

1. Generelt.
VAREM leverer ekspansjonstanker og/eller autokluver som både er utbyttbare og utstyrt med membran, i henhold til sikkerhetskravene gitt i europeisk direktiv 97/23/CE. Disse bruksinstruksjoner er utformet i henhold til teksten i artikkel 3.4 — vedlegg 1 av direktiv 97/23/CE, og er vedlagt produktet.

2. Beskrivelse av produktet og dets bruksområde.
▶ Opprømming: ekspansjonstanken fra VAREM brukes for å absorbere akninger i vannvolum forårsaket av vannutvidelse, som igjen kommer som følge av temperaturforhøyelser. Dette begrenser trykkøkningen i selve anlegget.
▶ Autokluven VAREM er en nødvendig komponent for en feilfri og langvarig drift av anlegg for pumping og distribusjon av drikkevann, gjennom å holde en sannreserve under trykk og dermed begrense pumpens inngrep.
▶ Alle tanker og/eller autokluver er utviklet for bruk ved væskegruppe 2. Ingen andre væsker er tillatt bruk (hvis dette ikke fremgår av erklæring fra VAREM).
Ekspansjonstanker og autokluver VAREM består av en lukket mottaker i metall som er innvendig dekket med membran. Membraner fra VAREM har en ballongform med flenskobling som hindrer at vannet kommer i direkte kontakt med metallveggene i tanken.

3. Tekniske karakteristikker.
De tekniske karakteristikkene for ekspansjonstanken og/eller autokluvene er gjengitt på hvert enkelt produkt. Karakteristikkene er som følger: *Kodenummer, serienummer, produksjonsdato, kapasitet, driftstemperatur, forladning, MAX driftstrykk.* Etiketten finnes på selve ekspansjonstanken og/eller autokluven fra VAREM og må ikke fjernes eller endres i dens innhold. Brukeren av produktet skal gjøres i henhold til de tekniske karakteristikker gjengitt på etiketten fra VAREM. Ikke overgå de angitte grenser.

4. Montering.
▶ **Korrekt dimensjonering av tanken i henhold til bruksområde**; en tank og/eller autoklave som ikke er riktig dimensjoner kan forårsake skader på personer eller gjenstander. Dimensjoneringen skal utføres av spesialisert personell.
▶ **Korrekt montering utført av spesialisert personell** i samsvar med gjeldende lover i brukslandet, og i henhold til de retningslinjer gitt for installering (fig. 1) og montering (fig. 2). Hvis flere tanker er tilkoblet skal dette gjøres på identisk måte. For tanker på over 12 l, hvis monteret med koblingspunktet pekende oppover, er det nødvendig å montere en støtte (fig. 3). Ikke monter tanken uten støtte (fig. 4).
▶ Opprømningstanken skal monteres i nærheten av varmtvannsbeholderen og/eller tilkoblet alle returrør og tilbakeløp (fig. 5).
▶ Autokluven posisjoneres i pumpens uttakssone (fig. 6).
▶ Installer ekspansjonstanken i en tilpasset sone slik at det unngås skader og vannlekkasjer.
▶ **Det skal være tilgjengelig en sikkerhetsventil i anlegget, denne skal være kalibrert til en verdi under eller identisk med makstrykket i tanken og/eller autokluven.** Fra-

EKSPANSJONSTANK

PROBLEM	ÅRSAK	LØSNING
Sikkerhetsventil for anlegg aktiveres	Tankvolum ikke adekvat	Bytt ut med en tank med korrekt volum
	Tank utladet	Gjenstart forladningen
	Forladning ikke adekvat	Kontroller forladning og at den er 0,2 bar under prosesstrykket (innenfor 0.5-3.5 bar)
Tanken er mager varm	Installering på varmtvannsbeholderens uttak	Installer tanken på returrør

AUTOKLAVE

PROBLEM	ÅRSAK	LØSNING
Sikkerhetsventil for anlegg aktiveres	Tankvolum ikke adekvat	Bytt ut med en tank med korrekt volum
	Tank utladet	Gjenstart forladningen
	Forladning ikke adekvat	Kontroller forladning og at den er 0,2 bar under prosesstrykket (innenfor 0.5-3.5 bar)
Tanken er mager varm	Overdreven korrosjon forårsaket luft	Bytt ut med en tank med korrekt volum
Høy frekvens på pumpeinngrep	Tankvolum ikke adekvat	Bytt ut med en tank med korrekt volum
	Forladning ikke adekvat	Kontroller forladning og at den er 0,2 bar under prosesstrykket (innenfor 0.5-3.5 bar)
Utryd fra tank	Tanken tømmer ikke	Kontroller forladning og at den er 0,2 bar under prosesstrykket (innenfor 0.5-3.5 bar), eller bytt tankposisjon
Vibrasjoner i tanken	Feste ikke adekvat eller manglende tankstamming	Kontroller festet, forladningen, og at den er 0,2 bar under prosesstrykket (innenfor 0.5-3.5 bar)

KÄYTTÖOHJE

1. Yleistä.
Paisuntasäiliöt ja/tai kalvoautoklaavit tai vaihdettavat VAREM-tuotteet on valmistettu EU-direktiivin 97/23/EY vaatimusten mukaisesti. Nämä käyttöohjeet on laadittu EU-direktiivin 97/23/EY mukaisesti ja sen artikkan 3.4 – liitteen 1 määrittämän tarkoituksen mukaisesti.

2. Tuotteiden kuvaus ja käyttötarkoitus.
▶ Lämmitys: VAREM-paisuntasäiliö absorpoi veden tilavuuden kasvun, joka johtuu sen lämpölaajentumisesta lämpötilan kasvaessa. Se rajoittaa tähän järjestelmän paineen kasvua.
▶ VAREM-kalvoautoklaavi taasa jaomaveden jako- ja pumpausajärjestelmien kestävän ja säännöllisen toiminnan luomalla painevaraisen vesivaran ja rajoittamalla tähän pumpun toimintaa.
▶ Kaikki säiliöt ja/tai autoklaavit on suunniteltu käytettäväksi nesteryhmän 2 kanssa; niiden kanssa ei saa käyttää mitään muuta nestettä (elleivät siihen saada erillistä kirjallista lupaa VAREM-yhtiöltä).

VAREM:in paisuntasäiliöt ja autoklaavit on valmistettu suljetusta metallisäiliöstä, jossa on sisäpuolella membraani. VAREM:in kalvot palloja, joissa on liitoskohta laippaan, joka estää veden suoraan kosketuksen säiliön metalliseinän.

3. Tekniset tiedot.
Paisuntasäiliöin ja/tai autoklaavien tekniset ominaisuudet on merkitty tuotteiden arvokilpiin. Arvokilvissä ovat seuraavat tiedot: *koodi, sarjanumero, valmistuspäivämäärä, tilavuus, käyttölämpötila (TS), esitäyttöpaine, maksimikäyttöpaine (PS).* Arvokilpi on kiinnitetty VAREM:in paisuntasäiliöön ja/tai autoklaaviin, sitä ei saa poistaa tai sen sisältöä muuttaa. Tuotteita on käytettävä VAREM-arvokilpien teknisten ominaisuuksien mukaisesti eikä annettuja raja-arvoja saa koskaan ylittää.

4. Asennus.
▶ **Säiliön oikeaoppinen mitoitus sen käyttötarkoitukseen nähden**; virheellisesti mitoitettu säiliö ja/tai autoklaavi voi aiheuttaa henkilö- ja omaisuusvahinkoja. Mitoituksen saa suorittaa alaan erikoistunut tekniikko.
▶ **Alaan erikoistuneen tekniikon on suoritettava asennus oikeaoppisesti** maakohtaisten määräyksien mukaisesti ja noudattaen liitoksen määritettyä kiristysmomenttia (kuva 1) sekä asennusohjeita (kuva 2). Jos useampia säiliöitä asennetaan sarjassa tai samansuuntaisesti, he tulee asentaa samalle korkeudelle. Yli 12 litran säiliöissä, jos ne asennetaan ylöspäin suuntautuvalla liitoksella, on oltava asianmukainen tuki (kuva 3). Älä asenna säiliöitä ilman tukea (kuva 4).
▶ Lämmityksen säiliö tulee asentaa kuumavesisäiliön lähelle ja liittää paluu- tai takaisinvirtauputkiin (kuva 5).
▶ Autoklaavi on sijoitettava pumpun syöttöputkeen (kuva 6).
▶ Asenna paisuntasäiliön niin, etteivät mahdolliset nestevuodot aiheuta vahinkoja ja varmista asennuspaikan sopivuus.
▶ **Järjestelmässä on oltava varoventtiili, jonka säätö vastaa säiliön ja/tai autoklaavin maksimipainetta tai on sitä pienempi**; mikäli varoventtiilia ei ole ja maksimikäyttöpaine ylitetään, seurauksena voivat olla vakavat henkilö- ja omaisuusvahingot.
▶ **Arvokilven antama esitäyttöpaineen lähtöarvo on tarkoitettu standardeihin käyttötarkoituksiin**; se voidaan säätää 0,2 bar paineensäätimen käynnistysarvosa mahdollisuuksien mukaan. Esitäyttöpaine tulee tarkistaa (venttiilin kiinnitetyllä painemittarilla) ennen tuotteen asennusta.
▶ Maalatun säiliön korrosio on estettävä valittamalla säiliön ulkoistamista aggressiivisille ympäristöille. Varmista, ettei säiliössä ole sähkömaadoitusta ja ettei järjestelmässä ole virtaa säiliön korrosion estämiseksi.

5. Huolto.
Huollon ja/tai vaihdon saavat suorittaa vain alaan erikoistuneet tekniikot, jotka on valtuutettu siihen maakohtaisten määräyksien mukaisesti, seuraavia ohjeita noudattaen:
▶ Kaikista järjestelmän sähköilaitteista on katkaistava virta.
▶ Paisuntasäiliö on jäähtynyt riittävästi.
▶ Paisuntasäiliö ja/tai autoklaavi on tyhjennetty kokonaan vedestä ja painemittaus ennen toimenpiteiden suorittamista. Esitäyttöpaine on erittäin varallinen ja voi johtaa oiden sinkoamiseen, joilon vaarana ovat vakavat henkilö- ja omaisuusvahingot. Jos säiliössä on vettä, sen bojäijumus un padarit tuuku neizmantojumu. **Pretspiediens ir jānoregulē robežās no 0,5-3,5 bar, kas ir sākotnējā vērtība standarta pielietojumos**. Izplešanās trauku un/vai spiedkatlu ir aizliegts urbt vai metināt ar liesmas pielietošanu. Izplešanās trauku un/vai spiedkatlu nekad neatinitaēl, ja tas atrodas darba apstākļos. Neparsniedziet maksimālo darba temperatūru un/vai maksimālo pieļaujamo spiedienu. Aizliegts izplešanās trauku un/vai spiedkatlu izmantot citādāk, nekā tas ir paredzēts. Katrs izplešanās trauks un/vai spiedkatls VAREM pirms tā nosūtīšanas tiek pārbaudīts un iepakots. Ražotājs nav atbildīgs par jebkāda veida kaitējumu, ko izraisa nepareiza transportēšana un/vai ziņināšana, ja netiek izmantoti vispiemērotākie līdzekļi, lai nodrošinātu ražojuma integritāti un cilvēku drošību. VAREM neuzņemas nekādu atbildību par kaitējumu personām vai lietām, kas izriet no izstrādājuma vai integrētās sistēmas izmešanas, nepareizas izmantošanas, uzstādīšanas un nepareizas darbības. **Nelietojiet gumma LR mājasmineķīa.**

ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Общие сведения.
Расширительные баки и/или автоклавы с маркировкой CE и имеющие настоящую декларацию как приложение, соответствуют основным требованиям, указанным в директиве 97/23/CE Европейского Парламента и Совета Европейского Союза, от 29 мая 1997 г., для унификации стандартов Государств-членов по части оборудования, работающего под давлением; согласно образцу D1 для категорий I и II в образцу B+D для категорий III и IV, а также согласно предписаний, на настоящий момент, EN13831.

2. Описание продукта и его использование.
▶ Расширительный бак VAREM предназначен для компенсации изменения объема воды, вызванного изменением температуры. Это ограничивает повышение давления в системе.
▶ Автоклав VAREM является необходимым компонентом для бесперебойной и долгосрочной работы водопроводных и распределительных систем, поддерживая минимальное давление в системе и ограничивая вмешательство насоса.
▶ Все баки и/или автоклавы предназначены для использования с жидкостями второй группы. Использование других жидкостей (если на это не имеется специальное разрешение VAREM) не допускается.
Расширительные баки и автоклавы VAREM состоят из герметичного металлического резервуара, внутренняя часть которого покрыта мембраной. Мембраны VAREM имеют форму баллона с фланцевым соединением, которое не допускает контакта воды с металлическими стенками резервуара.

3. Технические характеристики.
Технические характеристики расширительных баков и/или автоклавов VAREM приведены на каждом изделии. Характеристики следующие: *Кодовый номер, серийный номер, дата производства, емкость, рабочая температура, предварительное давление, максимальное рабочее давление.* Шильдик расширительного бака и/или автоклава VAREM не должен быть снят или изменен. Пользователь должен быть ознакомлен с техническими характеристиками, приведенными на шильдике VAREM. Не допускается превышение указанных пределов.

4. Монтаж.
▶ **Правильный выбор размера бака в соответствии с его использованием**; неправильно выбранный бак и/или автоклав может нанести ущерб людям и имуществу. Выбор размера должен осуществлять специалист.
▶ **Правильный монтаж, выполненный специалистом** в соответствии с местными нормами и правилами, с соблюдением момента затяжки соединений (рис. 1) и с учетом инструкций по монтажу (рис. 2). При последовательном соединении нескольких баков, расположенных горизонтально, на баки объемом свыше 12 литров необходимо установить подставку (рис. 3). Не устанавливать бак без подставки (рис. 4).
▶ Расширительный бак для отопительной системы должен быть установлен рядом с водонагревателем и подсоединен к трубопроводу обратной воды (рис. 5).
▶ Автоклав должен быть установлен на трубопроводе подачи воды (рис. 6).
▶ Расширительный бак должен быть установлен так, чтобы его возможная утечка воды не нанесла ущерба людям и имуществу.
▶ **В системе должен быть предусмотрен предохранительный клапан, который должен быть отрегулирован на давление, равное или ниже максимального рабочего давления бака и/или автоклава.** Калибровка предохранительного клапана, поставляемого с баком и/или автоклавом, рассчитана на стандартные условия эксплуатации. Если условия эксплуатации отличаются, то калибровку предохранительного клапана можно изменить, воспользовавшись регулировочным винтом. Перед монтажом бака и/или автоклава необходимо проверить давление предварительной накачки воздуха, которое должно соответствовать значению, указанному на шильдике.
▶ **Не допускается использование бака и/или автоклава, не имеющих шильдика.**
▶ **Не допускается использование бака и/или автоклава, если рабочее давление в системе превышает максимальное рабочее давление, указанное на шильдике бака и/или автоклава.**
▶ **Не допускается использование бака и/или автоклава, если рабочая температура превышает максимальную рабочую температуру, указанную на шильдике бака и/или автоклава.**
▶ **Не допускается использование бака и/или автоклава, если рабочая среда, в которой предполагается использовать бак и/или автоклав, не соответствует рабочей среде, для которой предназначен бак и/или автоклав

ISTRUZIONI D'USO

1. Generalità.

I vasi di espansione e/o autoclavi a membrana o intercambiabile VAREM sono realizzati rispettando i requisiti essenziali di sicurezza della Direttiva Europea 97/23/CE. Queste istruzioni d'uso sono redatte in conformità e con lo scopo di cui l'articolo 3.4 – allegato 1 alla Direttiva 97/23/CE ed è allegato ai prodotti.

2. Descrizione e destinazione d'uso dei prodotti.

▶ Riscaldamento: il vaso d'espansione VAREM è necessario per assorbire l'aumento di volume dell'acqua dovuto alla sua dilatazione termica con l'aumento della temperatura, limitando quindi l'aumento di pressione nell'impianto.

▶ L'autoclave a membrana VAREM è un componente necessario per un duraturo e regolare funzionamento degli impianti di distribuzione e pompaggio dell'acqua potabile, costituendo una riserva d'acqua in pressione e limitando quindi gli interventi della pompa.

▶ Tutti i vasi e/o autoclavi sono progettati per utilizzo con fluidi gruppo 2; ogni altro tipo di fluido non è ammesso (a meno di specifica dichiarazione scritta da VAREM).

I vasi di espansione e le autoclavi VAREM sono costituiti da un recipiente metallico chiuso dotato di una membrana interna. Le membrane VAREM hanno una protezione a pallonciino con attacco alla flangia che impedisce all'acqua il contatto diretto con le pareti metalliche del vaso.

3. Caratteristiche Tecniche.

Le caratteristiche tecniche del vaso di espansione e/o delle autoclavi sono riportati nella targhetta applicata su ogni singolo prodotto. I dati sono: *Codice, Nr. di serie, Data di fabbricazione, Capacità, Temperatura di esercizio (TS), Precarica, Pressione MAX d'esercizio (PS).*
L'etichetta è applicata al vaso di pressione/autoclave VAREM e non deve essere rimossa o modificata nei contenuti. L'utilizzo dei prodotti deve essere conforme alle caratteristiche tecniche riportate in etichetta dalla VAREM e non possono in alcun caso essere violati i limiti prescritti.

4. Installazione.

▶ **Corretto dimensionamento del vaso rispetto al suo utilizzo**; un vaso e/o autoclave non correttamente dimensionato può causare danni a persone e cose. Il dimensionamento deve essere eseguito da tecnici specializzati.

▶ **Corretta installazione eseguita da tecnici specializzati** in conformità con le norme nazionali vigenti, rispettando i valori di prescritti di coppia di serraggio del raccordo (fig. 1) ed i suggerimenti di montaggio (fig. 2). Nel caso di più vasi in serie o parallelo, vanno collegati alla stessa altezza. Per vasi di volume superiore a 12 L se montati con raccordo verso l'alto, è necessario adeguato sostegno (fig. 3); non installare il vaso a sbalzo se non sostenuto (fig. 4).

▶ Il vaso da riscaldamento deve essere installato in prossimità della caldaia e collegato alle tubazioni di ritorno o refluso (fig. 5).

▶ L'autoclave va posizionato in mandata della pompa (fig. 6).

▶ Installare il vaso di espansione in modo da prevenire dannosi dovuti a perdite d'acqua ed in luogo adeguato.

▶ **È necessaria la presenza della valvola di sicurezza nell'impianto, con tarata della pressione inferiore o uguale alla pressione massima del vaso e/o autoclave**; l'assenza della valvola di sicurezza, con superamento della pressione max di esercizio, può causare gravi danni a persone, animali e cose.

▶ **Pressione di precarica riportata nell'etichetta è per applicazioni standard**; può essere regolata 0.2bar inferiore all'impostazione di avvio del pressostato; entro il range da 0,5-3,5bar. La precarica deve essere controllata (con manometro tarato applicato alla valvola) prima dell'installazione del prodotto.

▶ Prevenire la corrosione del serbatoio verniciato non responsabile possibilmente ad ambienti aggressivi. Accertarsi che il serbatoio non costituisca una massa elettrica e che non ci siano correnti vagranti nell'impianto per prevenire il rischio di corrosione del serbatoio.

5. Manutenzione.

La manutenzione e/o sostituzione deve essere eseguita da tecnici specializzati ed autorizzati in conformità con le norme nazionali vigenti, accertandosi accuratamente che:

▶ tutte le apparecchiature elettriche dell'impianto non siano in tensione;

▶ il vaso d'espansione si sia adeguatamente raffreddato;

▶ il vaso d'espansione e/o autoclave sia completamente scaricato dell'acqua e dalla pressione dell'aria prima di eseguire alcuna operazione su di esso. La presenza di aria di precarica è molto pericolosa per prozione di pezzi che possono causare gravi danni a persone, animali, cose. La presenza di acqua nel serbatoio ne aumenta considerevolmente il peso.

Controlli periodici:

▶ Precarica: una volta all'anno **verificare che la pressione di precarica sia quella indicata nell'etichetta**, con una tolleranza di +/-20%. IMPORTANTE, per eseguire l'operazione il vaso deve essere completamente vuoto e/o autoclave VAREM a non deve essere riempiti.

▶ Nel caso in cui il vaso e/o autoclave risulti scarico è necessario riportare il valore della precarica come quello indicato nell'etichetta.

▶ Controllare volumetrico 1 volta all'anno l'assenza di corrosione sul serbatoio; in caso di corrosione il serbatoio DEVE essere sostituito.

6. Precauzioni di Sicurezza per i rischi residui.

L'inosservanza delle seguenti disposizioni può causare ferite mortali, danni a cose e alle proprietà e rendere inutilizzabile il vaso. **La pressione di precarica deve rispettare il valore nominale entro l'range di 0,5-3,5bar.** È vietato forare, saldare con fiamma il vaso di espansione e/o autoclave. Il vaso di espansione e/o autoclave non deve essere mai disinstallato quando si trova in condizioni di lavoro. Non superare la temperatura massima di esercizio e/o la pressione massima ammissibile. È vietato utilizzare il vaso di espansione e/o autoclave in modo diverso da quello rispetto alla sua destinazione d'uso. Ogni vaso d'espansione e/o autoclave VAREM prima di essere spedito e testato, controllato ed imballato. Il costruttore non risponde in alcun modo dei danni provocati da un errato trasporto e/o movimentazione se non saranno usati i più idonei mezzi che garantiscano l'integrità dei prodotti e sicurezza delle persone. VAREM NON accetta nessun tipo di responsabilità per danni a persone e cose derivanti da dimensionamento, uso errato, installazione, esercizio improprio del prodotto o del sistema integrato. **Non utilizzare le gamme LR per uso sanitario.**

VASO ESPANSIONE

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONE
Valvola sicurezza impianto interviene	Volume del vaso non adeguato	Sostituzione con vaso di corretto volume
	Vaso scarico	Ripristinare precarica
	Precarica non adeguata	Controllare che precarica sia 0.2bar inferiore all'avvio del pressostato (entro il range da 0,5-3,5 bar)
Vaso molto caldo	Installazione su mandata caldaia	Installare vaso su tubazioni di ritorno

AUTOCLAVE

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONE
Valvola sicurezza impianto interviene	Volume del vaso non adeguato	Sostituzione con vaso di corretto volume
	Vaso scarico	Ripristinare precarica
	Precarica non adeguata	Controllare che precarica sia 0.2bar inferiore all'avvio del pressostato (entro il range da 0,5-3,5 bar)
Vaso molto caldo	Compressione eccessiva aria precarica	Sostituzione con vaso di corretto volume
Alta frequenza interventi pompa	Volume del vaso non adeguato	Sostituzione con vaso di corretto volume
	Precarica non adeguata	Controllare che precarica sia 0.2bar inferiore all'avvio del pressostato (entro il range da 0,5-3,5 bar)
Vaso rumoroso	Vaso non scarica bene	Controllare che precarica sia 0.2bar inferiore all'avvio del pressostato (entro il range da 0,5-3,5 bar), oppure cambiare posizione vaso
Vibrazioni su vaso	Fissaggio vaso o vaso non scarica bene	Controllare fissaggio vaso e che precarica sia 0.2 bar inferiore all'avvio del pressostato (entro il range da 0,5-3,5 bar)

INSTRUCTIONS

1. General Information.

VAREM fixed or interchangeable membrane expansion tanks and/or pressure tanks are manufactured with respect to the essential safety requirements of the European Directive 97/23/CE. These instructions are drawn up in compliance and in relation to article 3.4 – attachment 1 to said Directive 97/23/CE and is attached to the products.

2. Description and product use.

▶ Heating: the VAREM expansion tank is necessary in order to absorb the volume increase of the water due to its thermal expansion caused by the rise in temperature, therefore limiting the pressure increase in the plant.

▶ VAREM pressure tank with membrane is a component necessary for long-lasting and regular operation of the drinking water distribution and pumping plants, constituting a reserve of pressurised water and therefore limiting pump interventions.

▶ All of the tanks and/or pressure tanks are designed for use with group 2 fluids; any other type of fluid is not accepted (unless declared in writing by VAREM).

The VAREM expansion tanks and pressure tanks are made up from a closed metal container fitted with an internal membrane. The VAREM membranes have a balloon-like conformation with attachment to the flange, which prevents direct contact of the water with the metal sides of the tank.

3. Technical Features.

The technical features of the tank and/or pressure tanks are given on the plate applied to each individual product. The data shown is: *Code, Serial N°., Date of manufacture, Capacity, Operating temperature (TS), Pre-charge, MAX operating pressure (PS).* The label is applied to the VAREM expansion tank and/or the pressure tank and must not be removed or its contents modified. The product must be used in compliance with the technical features stated on the label by VAREM and the limits prescribed cannot be violated for any reason.

4. Installation.

▶ **Correct dimensioning of the tank with respect to its use**; an incorrectly dimensioned tank and/or pressure tank can cause damage/injury to objects/persons. Dimensioning must be performed by specialised technicians.

▶ **Correct installation performed by specialised technicians** in compliance with current national Standards, respecting the prescribed tightening torque values of the fitting (fig. 1) and the assembly suggestions (fig. 2). In the event of several tanks in series or parallel, they must be connected at the same height. If tanks with volumes over 12 l are mounted with fitting upwards, a suitable support is necessary (fig. 3); do not install the tank cantilevered if it is not supported (fig. 4).

▶ The heating tank must be installed in proximity of the boiler and connected to the return or backflow piping (fig. 5).

▶ The pressure tank must be positioned in pump flow (fig. 6).

▶ Install the expansion tank in a suitable place and in way to prevent damage due to water leaks.

▶ **A safety valve must be present in the plant, with pressure calibration lower than or equal to the maximum pressure of the tank** and/or pressure tank; absence of the safety valve by the max operating pressure exceeded, can cause serious injury/damage to persons, animals and objects.

▶ **Initial pre-charge pressure stated on the label and for standard applications**; can be regulated 0.2 bar lower than the pressure switch start setting; within the range of 0.5-3.5 bar. The pre-charge must be controlled (with calibrated manometer applied to the valve) before product installation.

▶ Prevent corrosion of the painted tank by not exposing it to aggressive environments. Make sure that the tank does not constitute a conductive part and that there are no stray currents in the plant in order to prevent the risk of tank corrosion.

5. Maintenance.

Maintenance and/or replacement must be performed by specialised and authorised technicians in compliance with current national Standards, making sure that:

▶ All plant electrical equipment is not live

▶ The expansion tank has cooled adequately

▶ The expansion tank and/or pressure tank is completely drained of water and the air pressure is discharged before performing any operations on the same. The presence of pre-charge air is very dangerous for the projection of pieces, which can cause serious injury/damage to persons, animal and objects. The presence of water in the tank increases its weight greatly.

Periodic checks:

▶ Pre-charge: once a year **check that the pre-charge pressure is that indicated on the label**, with tolerance of +/-20%. IMPORTANT: to perform the operation the water must be emptied completely from the tank (empty tanks).

▶ If the tank and/or pressure tank is discharged, the pre-charge value must be taken to that indicated on the label.

▶ Once a year, visually check the tank for corrosion on the tank. The tank MUST be replaced in the event of corrosion.

6. Safety precautions for residual risks.

Failure to comply with the following provisions can cause lethal wounds, damage to objects and property and make the tank unusable. **The pre-charge pressure must be regulated within the range of 0.5-3.5 bar; the initial value is for standard applications**. It is prohibited to drill and weld the expansion tank and/or pressure tank with flame. The expansion tank and/or pressure tank must never be uninstalled when in work conditions. Do not exceed the maximum operating temperature and/or maximum pressure accepted. It is prohibited to use the expansion tank and/or pressure tank differently than its declared use. Every VAREM expansion tank and/or pressure tank is tested, controlled and packaged before being dispatched. The manufacturer is not liable for any damage caused by incorrect transport and/or handling if the most suitable means are not used, which guarantee integrity of the products and safety of persons. VAREM DOES NOT accept any type of responsibility for damage/injury to objects/persons deriving from dimensioning, incorrect use, installation, improper use of the product or of the integrated system. **Do not use the LR ranges for sanitary use**.

EXPANSION TANK

PROBLEM	CAUSE	REMEDY
Plant safety valve intervenes	Inadequate tank volume	Replace with tank having correct volume
	Tank discharged	Restore pre-charge
	Inadequate pre-charge	Check that pre-charge is 0.2 bar lower at start-up of pressure switch (within the range of 0.5-3.5 bar)
Tank very hot	Installation on boiler flow	Install tank on return piping

PRESSURE TANK

PROBLEM	CAUSE	REMEDY
Plant safety valve intervenes	Inadequate tank volume	Replace with tank having correct volume
	Tank discharged	Restore pre-charge
	Inadequate pre-charge	Check that pre-charge is 0.2 bar lower at start-up of pressure switch (within the range of 0.5-3.5 bar)
Tank very hot	Pre-charge air excessive compression	Replace with tank having correct volume
High frequency pump interventions	Inadequate tank volume	Replace with tank having correct volume
	Inadequate pre-charge	Check that pre-charge is 0.2 bar lower at start-up of pressure switch (within the range of 0.5-3.5 bar)
Noisy tank	Tank does not discharge well	Check that pre-charge is 0.2 bar lower at start-up of pressure switch (within the range of 0.5-3.5 bar) or change tank position
Vibrations on tank	Tank fixing or tank does not discharge well	Check tank fixing and that pre-charge is 0.2 bar lower at start-up of pressure switch (within the range of 0.5-3.5 bar)

GEBRAUCHSANLEITUNGEN

1. Allgemein.

Die Expansionsgefäße und/oder Membrandruckgefäße oder austauschbaren Druckgefäße von VAREM werden den Sicherheitsanforderungen gemäß der Europäischen Richtlinie 97/23/CE entsprechend, gefertigt. Diese Gebrauchsanleitungen werden in Übereinstimmung und zum Gebrauch siehe Artikel 3.4 ausgearbeitet - Anhang 1 der Richtlinien 97/23/CE und den Produkten beigefügt.

2. Gebrauchsbeschreibung und –bestimmung der Produkte.

▶ Erhitzen: das Expansionsgefäß VAREM absorbiert die Zunahme des Wasservolumens durch Wärmeausdehnung, wenn die Temperatur ansteigt und hält so den Druckanstieg in der Anlage in Grenzen.

▶ Das Membrandruckgefäß VAREM ist unverzichtbares Element für den langjährigen und einwandfreien Betrieb der Verteiler- und Pumpanlagen von Trinkwasser, bildet so eine unter Druck stehende Wasserreserve und begrenzt zudem den Pumpbetrieb.

▶ Sämtliche Gefäße und/oder Druckgefäße werden für den Einsatz von Flüssigkeiten der Gruppe 2 entwickelt; der Einsatz anderer Arten von Flüssigkeiten ist untersagt (abgesehen von schriftlichen Sondererklärungen durch VAREM).

Die Expansions- und Druckgefäße VAREM bestehen aus einem geschlossenen Metallbehälter und im Inneren sind sie mit einer Membran versehen. Die Membranen VAREM haben die Form eines Ballons mit Flanschanschluss, damit das Wasser nicht mit den Metallwänden des Gefäßes in Berührung kommt.

3. Technische Eigenschaften.

Die technischen Eigenschaften des Expansionsgefäßes und/oder der Druckgefäße sind auf dem Typenschildern, das auf jedem Produkt angebracht ist, ersichtlich. Die Daten beschreiben aus: *Kennnummer, Seriennummer, Herstellungsdatum, Fassungsvermögen, Betriebstemperatur (S), Vordruck, MAXIMALER Betriebsdruck (PS).* Das Etikett ist am Expansionsgefäß VAREM angebracht und darf weder entfernt noch darf sein Inhalt abgeändert werden. Der Einsatz der Produkte muss übereinstimmend mit den auf dem Etikett von VAREM aufgeführten technischen Eigenschaften erfolgen. Die vorgeschriebenen Einschränkungen dürfen in keinem Fall missachtet werden.

4. Installation.

▶ **Seinem Einsatz entsprechende und korrekte Bemessung des Gefäßes;** ein nicht korrekt bemessenes Gefäß und/oder Druckgefäß kann zu Schäden an Personen und Gegenständen führen. Die Bemessung muss von qualifizierten Technikern durchgeführt werden.

▶ **Korrekte, von spezialisierten Technikern durchgeführte Installation.** Diese muss gemäß den national geltenden Richtlinien und unter Berücksichtigung der für das Drehmoment des Anschlusses (Abb.1) vorgeschriebenen Wertes sowie den Anmerkungen zur Montage (Abb.2) erfolgen. Im Fall von mehreren Gefäßen, nacheinander oder parallel angeordnet, müssen diese auf der gleichen Höhe miteinander verbunden werden. Für Gefäße mit einem größeren Volumen als 12 L und werden diese nach oben zeigend montiert, ist eine geeignete Halterung notwendig (Abb.3); das Gefäß nicht ohne Halterung am Überstand installieren (Abb.4).

▶ Das Erhitzungsgefäß muss in der Nähe des Heizkessels installiert und mit den Zufuhr- oder Rückflussleitungen verbunden (Abb. 5).

▶ Das Druckgefäß muss gedreht zur Pumpe angebracht werden (Abb. 6).

▶ Das Expansionsgefäß so an einem geeigneten Ort installieren, dass ez zu keinen Schäden durch Wasseraustritt kommt.

▶ **Die Anlage muss mit einem Sicherheitsventil ausgerüstet sein. Der Druck muss einen Wert, der geringer oder gleich dem Maximaldruck des Gefäßes und/oder des Druckgefäßes geeicht ist, haben;** fehlt das Sicherheitsventil, und wird der maximale Leistungsdruck überstiegen, kann dies zu schweren Schäden an Personen, Tieren und Gegenständen führen.

▶ **Der auf dem Etikett angegebene Gasvordruck am Anfang gilt für Standardanwendungen;** er kann auf 0.2 bar weniger als die Starteinstellung des Druckwächters eingestellt werden; innerhalb eines Bereiches von 0.5-3.5 bar. Der Vordruck muss vor der Installation des Produktes kontrolliert werden (mit einem geeichten und am Ventil angebrachten Manometer).

▶ Damit der lackierte Behälter nicht rostet, diesen möglichst nicht an einem, aggressiven Substanzen ausgesetzten Ort installieren. Um dem Korrosionsrisiko vorzubeugen, sicherstellen, dass der Tank kein elektrisches Feld darstellt und dass es keine wandelnden Strömungen in der Anlage gibt.

5. Wartung.

Wartungs- und/oder der Austauscharbeiten dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Technikern gemäß den geltenden nationalen Vorschriften durchgeführt werden, wobei folgende Punkte sorgfältig geprüft werden müssen:

▶ Sämtliche elektrischen Geräte der Anlage dürfen nicht unter Strom stehen;

▶ Das Expansionsgefäß muss abgekühlt sein;

▶ Das Expansions- und/oder Druckgefäß darf weder Wasser noch Druck enthalten bevor irgendwelche Eingriffe an dem Gefäß vorgenommen werden. Gasvordruck ist sehr gefährlich. Gegenstände können umhergeschleudert werden und zu schwerwiegenden Schäden an Personen, Tieren, Gegenständen führen. Wasser im Tank steigert beachtlich das Gewicht.

Regelmäßige Kontrollen:

▶ Vordruck: ein Mal pro Jahr **prüfen, dass der Gasvordruck dem Wert auf dem Etikett entspricht**. Zulässiger Toleranzwert liegt bei +/- 20%. WICHTIG, zur Durchführung dieses Vorganges, darf kein Wasser mehr im Gefäß sein (leere Gefäße).

▶ Sollte das Gefäß und/oder das Druckgefäß leer sein, muss der Wert des Vordruckes auf den auf dem Etikett angegebenen Wert gebracht werden.

▶ Ein Mal pro Jahr den Behälter visuell auf Korrosionsanzeichen überprüfen; sollte der Behälter rostig sein, MUSS er ausgewechselt werden.

6. Sicherheitsvorkehrungen für Restrisiken.

Das Nichtbeachten folgender Vorschriften kann zu tödlichen Verletzungen, Schäden an Gegenständen und am Eigentum führen und kann das Gefäß unbrauchbar machen. **Der Vordruck muss innerhalb eines Bereiches von 0.5-3.5 bar eingestellt werden, der Anfangswert gilt für Standardanwendungen**. Es ist verboten das Expansions- und/oder das Druckgefäß mit einer Flamme anzubohren, zusammenzuschweißen. Das Expansions- und/oder Druckgefäß darf

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

1. Généralités.

Les vases d'expansion et/ou autoclaves à membrane ou interchangeables VAREM sont réalisés en respectant les caractéristiques essentielles de sécurité de la Directive Européenne 97/23/CE. Ces instructions d'utilisation sont réalisées en conformité et dans le but dont fait l'objet l'article 3.4 – annexe 1 à la Directive 97/23/CE et il est joint aux produits.

2. Description et utilisations prévues des produits.

▶ Réchauffement: le vase d'expansion VAREM est nécessaire pour absorber l'augmentation du volume de l'eau dû à la dilatation thermique avec l'augmentation de la température, en limitant donc l'augmentation de la pression dans l'installation.

▶ L'autoclave à membrane VAREM est un composant nécessaire pour un fonctionnement durable et régulier des installations de distribution et de pompage de l'eau potable, en créant une réserve d'eau en pression et en limitant donc les interventions de la pompe.

▶ Tous les vases et/ou autoclaves sont conçus pour être utilisés avec des fluides du groupe 2; aucun autre fluide est admis (à moins d'une déclaration spécifique contraire de la part de VAREM).

Les vases d'expansion et les autoclaves VAREM sont munis d'un récipient métallique fermé pourvu d'une membrane interne. Les membranes VAREM ont une conformation en forme de ballon avec une fixation à la bride qui empêche le contact direct de l'eau avec les parois métalliques du vase.

3. Caractéristiques techniques.

Les caractéristiques techniques du vase d'expansion et/ou des autoclaves sont reportées sur la plaquette appliquée sur chaque produit. Les données sont: *Code, Nr. de série, date de fabrication, capacité, température d'exercice (TS), préchargé, pression max d'exercice (PS).* L'étiquette est appliquée au vase d'expansion et/ou autoclave VAREM et ne doit pas être enlevée ou modifiée (le contenu). L'utilisation des produits doit être conforme aux caractéristiques techniques reportées sur l'étiquette par la VAREM et les règles prescrites ne peuvent en aucun cas être violées.

4. Installation.

▶ **Dimensionnement correct du vase par rapport à son utilisation;** un vase et/ou une autoclave qui n'est pas correctement dimensionné peut causer des dommages aux personnes et aux choses. Le dimensionnement doit être effectué par des techniciens spécialisés.

▶ **Une installation effectuée correctement par des techniciens spécialisés** conformément aux normes nationales en vigueur, en respectant les valeurs prescrites du couple de serrage du raccord (fig. 1) et les conseils pour le montage (fig. 2). En cas de plusieurs vases en série ou parallèles, ils doivent être reliés à la même hauteur. Pour les vases de volume supérieur à 12 L s'ils sont montés avec le raccordement vers le haut, il faudra un support approprié (fig. 3); ne pas installer le vase en porte-à-faux s'il n'est pas soutenu (fig. 4).

▶ Le vase de réchauffement doit être installé à proximité de la chaudière et raccordé aux conduites de retour ou de refluo (fig. 5).

▶ L'autoclave doit être positionnée en refoulement de la pompe (fig. 6).

▶ Installer le vase d'expansion dans un lieu approprié et de façon à prévenir des dommages dus aux pertes d'eau.

▶ **La présence de la soupape de sûreté dans l'installation est nécessaire, avec le tarage de la pression inférieur ou égal à la pression maximum du vase et/ou autoclave;** l'absence de la soupape de sûreté, avec le dépassement de la pression max d'exercice, peut causer de graves dommages aux personnes, aux animaux et aux choses.

▶ **La pression de préchargé initiale reportée sur l'étiquette concerne les applications standard;** elle peut être réglée 0.2 bar en moins que la position de mise en marche du pressostat; dans la fourchette 05-3.5 bars. La préchargé doit être contrôlée (avec un manomètre taré appliqué à la soupape) avant l'installation du produit.

▶ Prévenir la corrosion du réservoir verni en évitant, si possible, de l'exposer à des milieux agressifs. S'assurer que le réservoir ne puisse constituer une masse électrique et qu'il n'y ait pas de courant errant dans l'installation afin d'éviter la corrosion du réservoir.

5. Entretien.

L'entretien et/ou la substitution doit être effectué par des techniciens spécialisés et autorisés conformément aux normes nationales en vigueur, en s'assurant précisément que:

▶ tous les appareils électriques de l'installation ne soient pas sous tension;

▶ le vase d'expansion se soit suffisamment refroidi;

▶ le vase d'expansion et/ou autoclave soit complètement vidé de l'eau et de la pression de l'air avant d'effectuer toute autre opération sur ce dernier. La présence d'air de préchargé est très dangereuse à cause de la projection de pièces qui peuvent causer de graves dommages aux personnes, aux animaux ou aux choses. La présence d'eau dans le réservoir en augmente considérablement le poids.

Contrôles périodiques:

▶ Préchargé: une fois par **an vérifier que la pression de préchargé soit celle indiquée sur l'étiquette**, avec une tolérance de +-20%. IMPORTANT, pour effectuer l'opération le vase doit être complètement vidé de l'eau (réservoirs vides).

▶ Dans le cas où le vase et/ou l'autoclave résulterait déchargé il est nécessaire de ramener la valeur de préchargé à celle indiquée sur l'étiquette.

▶ Contrôle visuellement (1 fois par an) l'absence de corrosion dans le réservoir; en cas de corrosion le réservoir DOIT être remplacé.

6. Précautions de sécurité pour les risques résiduels.

L'inobservation des dispositions suivantes peut causer des blessures mortelles, des dommages aux choses et aux propriétés et rendre le vase inutilisable. **La pression de préchargé doit être réglée entre 0.5-3.5 bars, la valeur initiale concerne les applications standard**. Il est interdit de percer, de souder avec une flamme le vase d'expansion et/ou autoclave. Le vase d'expansion et/ou autoclave ne doit jamais être désinstallé quand il est en fonction. Ne jamais dépasser la température maximum d'exercice et/ou la pression maximum admissible. Il est interdit d'utiliser le vase d'expansion et/ou autoclave de manière différente à l'utilisation pour laquelle il'elle est prévu/e. Chaque vase d'expansion et/ou autoclave VAREM avant d'être expédié est testé, contrôlé et emballé. Le fabricant ne répond en aucune manière des dommages provoqués par un transport et/ou manutention incorrect/e si les mesures appropriées garantissant l'intégrité des produits et la sécurité des personnes ne seront pas prises. VAREM N'accepte aucun type de responsabilité pour les éventuels dommages aux personnes et aux choses dérivant du dimensionnement, de l'utilisation incorrecte, de l'installation, exercice impropres du produit ou du système intégré. **Ne pas utiliser la gamme LR pour un usage sanitaire.**

VASE D'EXPANSION

PROBLEME	CAUSE	SOLUTION
La soupape de sûreté de l'installation est intervenue	Le volume du vase n'est pas approprié	Il faut le remplacer avec un vase ayant un volume correct
	Vase de déchargement	Rétablir la préchargé
	Préchargé non appropriée	Contrôler, à la mise en marche du pressostat, que la préchargé soit inférieure à 0.2 bars (comprise entre 0.5-3.5 bars)
Vase très chaud	Installation sur refoulement de la chaudière	Installer le vase sur des conduites de retour

AUTOCLAVE

PROBLEME	CAUSE	SOLUTION
La soupape de sûreté de l'installation est intervenue	Le volume du vase n'est pas approprié	Il faut le remplacer avec un vase ayant un volume correct
	Vase de déchargement	Rétablir la préchargé
	Préchargé non appropriée	Contrôler, à la mise en marche du pressostat, que la préchargé soit inférieure à 0.2 bars (comprise entre 0.5-3.5 bars)
Vase très chaud	Le volume du vase n'est pas approprié	Il faut le remplacer avec un vase ayant un volume correct
Fréquence élevée des interventions de la pompe	Le volume du vase n'est pas approprié	Il faut le remplacer avec un vase ayant un volume correct
	Préchargé non appropriée	Contrôler, à la mise en marche du pressostat, que la préchargé soit inférieure à 0.2 bars (comprise entre 0.5-3.5 bars)
Vase bruyant	Vase qui ne décharge pas correctement	Contrôler, à la mise en marche du pressostat, que la préchargé soit inférieure à 0.2 bars (comprise entre 0.5-3.5 bars) ou bien changer la position du vase
Vibrations sur le vase	Fixage du vase ou le vase ne décharge pas correctement	Contrôler, à la mise en marche du pressostat, que la préchargé soit inférieure à 0.2 bars (comprise entre 0.5-3.5 bars) et que le vase soit bien fixé

INSTRUCCIONES DE USO

1. Generalidades.

Los vasos de expansión y/o las autoclaves de membrana intercambiable VAREM se fabrican respetando las normas de seguridad de la Directiva Europea 97/23/CE. Estas instrucciones de uso cumplen con conformes el artículo 3.4 - anexo 1 de la Directiva 97/23/CE en lo preferente a productos.

2. Descripción y función de los productos.

▶ Calefacción: El vaso de expansión VAREM se utiliza para absorber el aumento de volumen del agua debido a su dilatación térmica al aumentar la temperatura, limitando de este modo el aumento de presión en el circuito.

▶ La autoclave de membrana VAREM es un componente necesario para que tengan un funcionamiento regular y duraderos los circuitos de distribución y bombeo del agua potable, constituyendo una reserva de agua a presión, reduciendo por lo tanto los arranques de la bomba.

▶ Todos los vasos y/o autoclaves están diseñados para su uso con fluidos del grupo 2; no se permite la utilización de cualquier otro fluido (excepto con autorización expresa por escrito de VAREM).

Los vasos de expansión y las autoclaves VAREM están constituidos por un recipiente metálico cerrado dotado de una membrana interna. Las membranas VAREM son del tipo de balón con conexión a la brida, impidiendo que el agua entre en contacto directo con las paredes metálicas del vaso.

3. Características técnicas.

Las características técnicas del vaso de expansión y/o de las autoclaves figuran en la etiqueta que lleva individualmente cada producto. Los datos de referencia son: *Código, Nº de serie, Fecha de fabricación, Capacidad, Temperatura de funcionamiento (TS), Precarga, Presión máxima de funcionamiento (PS).* No debe quitarse la etiqueta que lleva el vaso de expansión y/o la autoclave VAREM. La utilización de los productos debe de hacerse conforme a las características técnicas que figuran en la etiqueta de VAREM y no se puede en ningún caso sobrepasar los límites indicados.

4. Instalación.

▶ **El vaso debe tener el tamaño adecuado según su uso; un vaso y/o autoclave** de tamaño incorrecto pueden provocar daños a las personas o cosas. Su tamaño debe ser seleccionado por técnicos especializados.

▶ Realizar una **instalación correcta efectuada por técnicos especializados** según las normas nacionales vigentes, respetando los valores prescritos para el par de apriete del acoplamiento (fig. 1) y en las instrucciones de montaje (fig. 2). En caso de instalarse varios vasos en serie o en paralelo, deberán ir conectados a la misma altura. Para los vasos con un volumen superior a 12 L, si van montados con un acoplamiento hacia arriba, deberán llevar una sujeción apropiada (fig. 3); no instalar el vaso al vuelo si no va sujeto (fig. 4).

▶ El vaso de calefacción debe estar instalado cerca de la caldera e conectado a las tuberías de retorno (fig. 5).

▶ La autoclave debe ir colocada a la salida de la bomba (fig. 6).

▶ Instalar el vaso de expansión en el lugar adecuado a fin de evitar daños producidos por pérdidas de agua.

▶ **Es necesario que el circuito lleve una válvula de seguridad con un calibrado de presión inferior o igual a la presión máxima del vaso y/o de la autoclave; si el circuito no lleva válvula de seguridad, si se sobrepasa** la presión máxima de funcionamiento pueden producirse graves daños a las personas, animales o cosas.

▶ Poner la **presión de precarga inicial que figura en la etiqueta para aplicaciones normales**; puede regularse a una presión inferior en 0,2 bares a la programación de arranque del presostato, dentro de un margen de 0,5-3,5 bares la precarga debe controlarse (con un manómetro calibrado aplicado a la válvula) antes de la instalación del producto.

▶ Prevenir la corrosión del depósito pintado, no exponiéndolo a ambientes hostiles. Asegurarse de que el depósito está aislado de la corriente eléctrica y que no existan fugas de agua en el circuito para prevenir el riesgo de corrosión del depósito.

5. Mantenimiento.

El mantenimiento y/o el cambio de piezas debe ser efectuado por técnicos especializados y autorizados, según las normas vigentes del país, asegurándose cuidadosamente de que:

▶ ningún aparato eléctrico del circuito lleva tensión.

▶ el vaso de expansión se ha enfriado lo suficiente.

▶ el vaso de expansión y/o autoclave VAREM está completamente vacío de agua y comprobar la presión de aire antes de efectuar cualquier operación en ellos. La presencia del aire de precarga es muy peligrosa ya que puede expulsar piezas pudiendo provocar graves daños a personas, animales o cosas. La presencia de agua en el depósito aumenta considerablemente su peso.

Controles periódicos:

▶ Precarga: una vez al año **comprobar que la presión de precarga coincide con la que figura en la etiqueta**, con una tolerancia de +-20%. IMPORTANTE, para efectuar estas operaciones, el vaso debe haberse vaciado completamente de agua (depósitos vacíos).

▶ Si se han vaciado el vaso y/o la autoclave será necesario volver a poner los valores de precarga que se indican en la etiqueta.

▶ Comprobar visualmente una vez al año la ausencia de corrosión en el depósito; en caso de corrosión el depósito DEBE cambiarse.

6. Precauciones de Seguridad para riesgos residuales.

La falta de cumplimiento de las siguientes disposiciones puede provocar heridas mortales, daños a las cosas y a la propiedad y hacer que el vaso quede inutilizable. **La presión de precarga debe regularse dentro del margen de 0,5-3,5 bares, el valor inicial indica las aplicaciones estándar**. Prohibido taladrar y soldar con llama el vaso de expansión y/o la autoclave. El vaso de expansión y/o la autoclave no debe instalarse cuando el equipo está en funcionamiento. No sobrepasar la temperatura máxima de funcionamiento ni la presión máxima admisible. Prohibido utilizar el vaso de expansión y/o la autoclave de modo diferente a la función para la que están destinados. Cada vaso de expansión y/o autoclave VAREM ha sido comprobado, controlado y embalado antes de ser distribuido. El fabricante no se hace responsable en ningún caso de los daños provocados por un transporte y/o colocación inadecuados, si no se han utilizado los medios más adecuados que permitan garantizar la integridad de los productos y la seguridad a las personas. VAREM NO asume ningún tipo de responsabilidad por daños a personas y cosas derivados de un tamaño o uso incorrecto, instalación defectuosa o funcionamiento inadecuado del producto o del sistema integrado. **No utilizar las gamas LR para uso de agua sanitaria.**

VASO DE EXPANSIÓN

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
Se activa la válvula de seguridad del circuito	El volumen del vaso no es adecuado	Cambiar el vaso por otro de capacidad adecuada.
	Vaso descargado	Volver a realizar la precarga
	La precarga no es la adecuada	Controlar que la precarga sea un 0,2 bares inferior al arranque del presostato (dentro del margen de 0,5-3,5 bares)
Vaso muy caliente	Instalación sobre la salida de la caldera	Instalar el vaso en las tuberías de retorno.

AUTOCLAVE

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
Se activa la válvula de seguridad del circuito	El volumen del vaso no es adecuado	Cambiar el vaso por otro de capacidad adecuada.
	Vaso descargado	Volver a realizar la precarga
	La precarga no es la adecuada	Controlar que la precarga sea un 0,2 bares inferior al arranque del presostato (dentro del margen de 0,5-3,5 bares)
Vaso muy caliente	Compresión excesiva del aire de precarga	Cambiar el vaso por otro de capacidad adecuada.
Arranque de la bomba con demasiada frecuencia	La precarga no es adecuada	Cambiar el vaso por otro de capacidad adecuada.
	La precarga no es la adecuada	Controlar que la precarga sea un 0,2 bares inferior al arranque del presostato (dentro del margen de 0,5-3,5 bares)
El vaso hace ruido	El vaso no descarga bien	Controlar que la precarga sea un 0,2 bares inferior al arranque del presostato (dentro del margen de 0,5-3,5 bares), o si no cambiar la posición del vaso.
Vibraciones en el vaso	Sujetar el vaso o el vaso no descarga bien	Controlar la sujeción del vaso y que la precarga sea un 0,2 bares inferior al arranque del presostato (dentro del margen de 0,5-3,5 bares)

INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

1. Informații generale.

Vasele de expansiune și/sau hidroforaele cu membrană/interschimbabile VA