



Pall Corporation

FP01108

Operating and Installation Procedures

Pall Industrial Capsule Assemblies



GB Operating and Installation Procedures for Pall Industrial Capsule Assemblies

ENGLISH



CH 颇尔工业过滤器滤芯操作与安装程序

CHINESE



CZ Provozní a instalacní postupy pro sestavy průmyslových

CZECH



DE Einbau- und Betriebsanleitung für Pall Industrie-Komplettfilter

DEUTSCH



DK Drifts- og monteringsprocedurer for Pall filterkapsler til industriel anvendelse

DANSK



ES Procedimientos de funcionamiento e instalación de los Conjuntos Pall de Cápsulas Industriales

ESPAÑOL



ET Palli tööstuslike kapslikomplektide kasutus- ja paigaldusjuhised

ESTONIA



FI Teollisten Pall-kapselikokoopanjojen käyttö- ja asennusohjeet

SUOMI



FR Procédures d'installation et de fonctionnement des boîtiers filtres Pall Industrial

FRANÇAIS



GI Διαδικασίες για την εγκατάσταση και λειτουργία των βιομηχανικών φίλτρων τύπου κάψουλας Pall

ΕΛΛΗΝΙΚΑ



HU A Pall ipari szűrőgyertyák beépítése és használata

HUNGARY



IT Procedimientos de funcionamiento e instalación de los Conjuntos Pall de Cápsulas Industriales

ITALIANO



JP ポール工業用フィルターカプセル取扱説明書

JAPAN

Operating and Installation Procedures

Pall Industrial Capsule Assemblies

	LV	Pall Industrial filtra kasetņu uzstādīšanas un ekspluatācijas procedūras	LATVIAN
	LI	Pramoninių Pall filtrų kasečių eksploatavimo ir prijungimo procedūros	LITHUANIA
	NL	Bedienings- en installatieprocedures voor Pall industriële filterkaarsen	NETHERLANDS
	NO	Drifts- og installasjonsprosedyrer til Pall filterkapsuler for industriell produksjon	NORGE
	PL	Instrukcja instalacji i użycowania przemysłowych wkładów filtracyjnych firmy Pall	POLISH
	PT	Funcionamento e procedimentos de instalação de filtros de cartucho Pall Industrial	PORTUGUES
	RU	Инструкции по установке и эксплуатации промышленных фильтрующих элементов компании «Pall»	RUSSIA
	SK	Prevádzkové a inštalačné postupy pre kapsulové zostavy Pall Industrial	SLOVENSKO
	SV	Postopki za uporabo in namestitev industrijskih sestavov kapsul Pall	SLOVENIA
	SE	Procedurer för installation och användning av Pall industriella kapselenheter	SWEDEN

1. INTRODUCTION

The following procedures must be followed for the installation of Pall Industrial capsule assemblies.

These instructions and the information contained within the product datasheet must be read thoroughly as they contain valuable information gained by extensive experience. It is very important that all instructions are carefully followed and where appropriate they should be incorporated into the end user's standard operating procedures. If some of the procedures do not suit your needs, please consult Pall® or your local distributor before finalizing your system.

Use of this product in a manner other than in accordance with Pall's current recommendations may lead to injury or loss. Pall® cannot accept liability for such injury or loss.

For guidance, low conductivity liquids may be considered as those with a conductivity below 50pS/m. Aqueous solutions with a conductivity above 50pS/m. But care should always be taken to prevent the likelihood of static damage.

When static charge is accumulated, both the filter capsule and the liquid leaving the assembly will retain the charge. Pipe work upstream and downstream of the filter assembly should be of conductive materials and grounded.

Care should be taken when removing the filter capsule from pipe work to avoid static discharge. It may be necessary to allow time for the static charge to dissipate before removal.

Internal static discharge within a charged filter capsule may result in damage to the filter media.

For further information please contact Pall.

2. SPECIFICATIONS

The maximum working pressure and temperature can vary between capsule assembly types or filter media. Please check the datasheet and labeling for details, or contact Pall or your local distributor. Short term exposure to pressurized air or nitrogen above the maximum working pressure is allowable for integrity testing of filter capsule assemblies.

Please consult Pall for details. Operation outside the specifications and with fluids incompatible with construction materials may cause personal injury and result in damage to the equipment.

Incompatible fluids are fluids that chemically attack, soften, stress, attack or adversely affect the materials of construction.

Please refer to Pall for exact limits.

3. STATIC ELECTRICITY

WARNING! USE OF THE PALL INDUSTRIAL CAPSULE ASSEMBLIES WITH LOW CONDUCTIVITY LIQUIDS CAN RESULT IN THE ACCUMULATION OF A STATIC CHARGE. THIS HAZARD WILL BE INTERMITTENT AND WILL DEPEND ON ATMOSPHERIC CONDITIONS SUCH AS HUMIDITY

4. RECEIPT OF EQUIPMENT

WARNING! PLEASE CHECK THE PRODUCT LABEL PRIOR TO USE TO ENSURE PRODUCT PART NUMBERS CORRESPOND TO THE APPLICATION. IF UNSURE AS TO WHETHER THE FILTER HAS BEEN PRE-STERILIZED, IS SUPPLIED PRE-WETTED, OR IF UNSURE OF SUITABLE STERILIZATION METHOD, CONTACT PALL.

- (a) Unpack carefully and check items against invoice
- (b) Store the filter capsule assembly in clean, dry conditions between 0°C and 30°C (32°F and 86°F) without exposure to irradiation sources like direct sunlight, and wherever practical in the packaging as delivered.
Ensure that pre-wet capsules are stored above 0°C (32°F) to avoid freezing.
- (c) DO NOT remove the filter capsule from packaging until just before installation.
- (d) Check that the product, bag or packaging is undamaged as received. Damaged items should not be used.
- (e) Filter capsule assemblies may contain filter medium that is supplied pre-wet and such items must be used immediately after removal from the packaging.

- (f) Pre-sterilized capsules are double bagged. Check that the inner bag is undamaged prior to use.
- (g) Ensure that the type of filter capsule assembly selected is suitable for the application.
- (h) Ensure that pre-sterilized capsule assemblies have not exceeded the maximum recommended shelf life. Consult Pall product publications or contact Pall for information on shelf life.
- (e) Where pulsating flow is present, the capsule assembly should be protected by a surge tank or similar device upstream.
- (f) Where a rapidly closing downstream valve is present, the possibility of pressure pulsing and subsequent filter damage exists. The capsule assembly should be protected by a surge tank or similar device between valve and filter.

5.2 OPERATION

5. INSTALLATION AND OPERATION

Before installation, it is essential to verify that the capsule assembly type selected is suitable for the product to be filtered and to follow the appropriate instructions listed below.

WARNING! PLEASE ENSURE YOU CHECK THE SYSTEM FOR LEAKS PRIOR TO INTRODUCTION OF PROCESS FLUID

5.1 INSTALLATION

Install the capsule assembly in-line using compatible connections. Ensure that it is installed in the correct orientation for flow from the inlet to the outlet and is adequately supported.

Most capsules have the flow direction indicated on the filter assembly.

- (a) If valves and inlet/outlet connectors are protected by plastic caps, the caps should be removed prior to use.
- (b) For capsules suitable for vent applications, flow can be in either direction, but must be maintained within the specifications.
- (c) Liquid filter capsule assemblies can be positioned in any orientation, providing that effective venting of the filter can be carried out before and during operation and in accordance with the flow direction arrow annotated on the filter capsule.
- (d) Where a positive pressure exists downstream of the capsule assembly, a sensitive check valve may be needed to prevent back pressure damage due to reverse flow.

WARNING! DO NOT REMOVE OR ATTEMPT TO REMOVE THE VENT AND DRAIN VALVES WHILE THE CAPSULE ASSEMBLY IS IN USE.

WARNING! ALL VALVES, BLANKING CAPS OR LUER-COMPATIBLE FITTINGS MUST BE CLOSED DURING FILTRATION ONCE VENTING OPERATION HAS BEEN PERFORMED.

WARNING! DO NOT EXCEED PRESSURE AND /OR TEMPERATURE LIMITS OF THE FILTER CAPSULE

5.2.1 Liquid Applications

- (a) For sterile filtration, the capsule assemblies and all components of the filtration system downstream from the assembly must be pre-sterilized. For best results, sterile filtration should be performed in a hood or other controlled environment.
- (b) Remove the capsule from bag or protective autoclave wrapping and attach tubing to the inlet. If hose barb connections are used, the tubing should be secured in place by a suitable fastener. If a sanitary connection is used, then the gasket should be properly installed and the clamp should be adequately tightened.
- (c) Loosen vent valve and slowly begin to fill the capsule. The valves are operated by rotation. Tighten vent as soon as all excess air escapes the assembly and liquid reaches the level of the vent.

- (d) Gradually increase flow rate or pressure to the desired value. Do not exceed the maximum operating parameters listed in the specifications section of the product datasheet.
- (e) When filtration is complete, fluid can be followed by an air purge to minimize hold-up of solution in the assembly.

When using capsule assemblies with hydrophobic media for aqueous or high surface tension liquid applications, the filter must be pre-wetted with a suitable low surface tension liquid such as ethyl or isopropyl alcohol to initiate flow. For further information please contact Pall.

5.2.2 Gas Applications

For gas systems with possible liquid or condensate entrainment, the filter must be installed to allow any liquid that may be in the gas to drain naturally from the inside of the filter.

5.2.3 Integrity Testing

If integrity testable filter capsule assemblies are used, their integrity should be verified immediately prior to commitment of the process fluid through the filter – for example between the sterilization and filtration step, and also after the filtration step by means of an industry-accepted test method.

Contact Pall for recommended integrity test procedures and integrity test values. Some pre-filters and virus filters can also be integrity tested – contact Pall for recommended procedure.

For vent applications or low pressure gas service, we recommend integrity testing with the Water Intrusion Test method. If filter capsules are to be wetted for the Forward Flow integrity test, they should be thoroughly dried before use.

The filter cartridges can be dried by blowing through clean dry air or nitrogen at pressures exceeding the bubble point of the given filter membrane.

For non-volatile wetting fluids however, it may be necessary to flush first with water or other volatile miscible fluid and then dry. Please contact Pall for recommended procedures.

6. FILTER ASSEMBLY REPLACEMENT SERVICES

WARNING! PLEASE ENSURE THAT PRESSURE IS RELEASED FROM THE CAPSULE PRIOR TO CHANGE-OUT

Capsule assemblies should be replaced in-line with the requirements of the process. Where capsule assemblies are used for more than one manufacturing batch, replacements are recommended when the maximum allowable differential pressure has been reached (refer to appropriate Pall datasheet), if the flow has become unacceptable or if the cumulative steam life has been reached, whichever occurs first.

Discard capsule assembly in accordance with local Health and Safety and Environmental procedures using the appropriate protective equipment.

No attempt should be made to clean disposable capsule assemblies.

7. DISPOSAL OF USED FILTER CAPSULE ASSEMBLIES

Disposal of the used capsule assembly should be in line with national legislation and local regulatory requirements for the materials of construction and due consideration must be made to the nature of contaminants on the filter as the result of use.

8. SCIENTIFIC AND LABORATORY SERVICES

Pall operates a technical service to assist in the application of all filter products. This service is readily available to you and we welcome your questions so that we can help. In addition, a full network of technical representatives is available throughout the world.

9. EUROPEAN DIRECTIVE 94/9/EC

For information relating to European Directive 94/9/EC (ATEX), please refer to Appendix 1. For information relating to Zone 0/20 Applications, please contact Pall.

Installation and maintenance should be undertaken by a competent person. National and local codes of practice, Environmental regulations and Health and Safety Directives must be adhered to and take precedence over any stated or implied practices within this document.

For fluids having low conductivity, there exists the possibility of the generation of static electricity during the use with all-polypropylene components. This could potentially lead to a static electricity discharge resulting in the ignition of a potentially explosive atmosphere where such an atmosphere is present.

These Pall products are not suitable for use with such low conductivity fluids in an environment that includes flammable liquids or a potentially explosive atmosphere.

Where flammable or reactive fluids are being processed through a Pall capsule assembly, the user should ensure that spillages during filling, venting, depressurizing, draining and capsule change operations are minimized, contained or directed to a safe area. In particular, the user should ensure that flammable fluids are not exposed to surfaces at a temperature that may ignite the fluid, and that reactive fluids cannot contact incompatible materials that may lead to reactions generating heat, flame or that are otherwise undesirable.

Pall capsule assemblies do not generate heat, but during the processing of high temperature fluids, including steam sterilization operations and process upset conditions, it will take on the temperature of the fluid being processed. The user should ensure that this temperature is acceptable for the area in which the filter is to be operated, or that suitable protective measures are employed.

When processing flammable fluids, the user should ensure that any air is fully purged from within the assembly during filling and subsequent operation to prevent the formation of a potentially flammable or explosive vapour/air mixture inside the equipment.

This can be achieved through careful venting of the assembly or system as detailed in the user instructions.

To prevent damage or degradation which may result in leakage of fluids from this equipment, it is imperative that the end user check the suitability of all materials of construction (including seals on the connections where appropriate) with the process fluid and conditions. The user should ensure that the assembly is regularly inspected for damage and leaks, which should be promptly corrected, and that seals (where appropriate) are renewed after every capsule change.

Leakage of flammable or reactive fluids from this assembly, arising through incorrect installation or damage to the equipment (including any seals), may generate a source of ignition if flammable fluids are exposed to a heated surface, or if reactive fluids contact incompatible materials that may lead to reactions generating heat, flame or that are otherwise undesirable. The user should ensure that the assembly is regularly inspected for damage and leaks, which should be promptly corrected, and that any seals are renewed after every filter change.

The user should ensure that these products are protected from foreseeable mechanical damage that might cause such leakage, including impact and abrasion.

Regular cleaning with an anti-static material is required to avoid the build up of dust on the filter assembly.

Should you have any queries – then please contact your local Pall office or distributor.

1. 导言

安装颇尔工业囊式过滤器时必须按照下列步骤。

请仔细阅读产品数据表中的说明和信息，因为其中包含很多有价值的信息，这些信息都是通过大量的实践得到的。重要的是严格按照说明操作，必要时，应将其编入最终用户的标准操作手册。如果其中某些程序不符合您的需要，在完成安装系统之前请咨询颇尔或当地分销商。

如果使用中未遵循颇尔建议的方法，可能会导致人身伤害或财产损失。对于此类人身伤害或财产损失，颇尔不承担任何责任。

2. 规格

最大工作压力和温度由于过滤器类型或过滤介质的不同而不同。请查阅数据表或标签，或联系颇尔及当地分销商。进行过滤器完整性测试时，可短时间暴露于超过最大工作压力的加压空气或氮气中。

详情请查阅数据表或标签，或联系颇尔或当地分销商。超出规格操作或用于与过滤器材质不相容的流体时，可能导致人身伤害或设备损坏。

不相容流体指对过滤器材料具有化学腐蚀、软化、膨胀、应力或产生负面作用的流体。请参考颇尔说明的具体的限制内容。

3. 静电

警告！

颇尔工业囊式过滤器用于导电能力较弱的液体时可能导致静电积累。根据湿度等大气条件，这种危险会断断续续的发生。

一般，导电率低于 50pS/m 视为导电能力较弱的液体。但是，即使是水溶液的导电率大于 50pS/m 的液体也需要防备。但是必须始终防备，以避免产生静电的可能性。

当静电积存时，囊式过滤器以及排出的液体都会带电。囊式过滤器上下游管道必须是导体材料的，并且接地。

从管道上拆除囊式过滤器时，应该采取保护措施以防静电释放。必要时，等待静电释放完成后拆卸。

带电囊式过滤器内部静电释放可能会导致过滤介质损坏。

有关详情请联系颇尔。

4. 设备的接收

警告！

使用本产品前请核对产品标签，确保产品型号与应用情况相符。如果未确定过滤器是否已消毒、预先湿润，或不清楚该采取何种消毒方法，请联系颇尔公司。

- (a) 小心地打开包装并根据发票检查收到的项目。
- (b) 将囊式过滤器存放于温度在 0°C 和 30°C (32°F 和 86°F)之间的干净、干燥场所，请勿将其直接暴露于强光下，如太阳光，运输过程中请妥善包装。
- (c) 安装前才可拆开包装。
- (d) 接收时检查产品是否损坏。不应使用损坏的物件。
- (e) 囊式过滤器可能经过预湿处理，打开包装后必须立刻使用。

- (f) 预杀菌囊式过滤器有两层包装。使用前请检查内包装袋是否完好。
- (g) 确保所选的囊式过滤器类型适合您的具体应用要求。
- (h) 确保预杀菌囊式过滤器未超过推荐保存期限。有关保存期限信息，请联系颇尔公司产品发行部门。
- (e) 当存在脉流动时，应在上游使用缓冲罐或类似装置保护囊式过滤器。
- (f) 当下游存在快速关闭阀时，则可能存在压力脉冲从而损坏过滤器。应该在阀和过滤器之间配置缓冲罐或类似装置保护囊式过滤器。

5. 安装和操作

安装前必须确认所选的囊式过滤器类型适用于被过滤的流体，然后遵循下列说明进行操作。

警告！

在进行液体处理之前，务必检查系统是否有渗漏现象。

5.1 安装

采用相匹配的连接方式安装囊式过滤器。

确保进出口流动方向安装正确，且有适当支撑。大多数囊式过滤器都标明了流

- (a) 如果阀门或入口/出口接头有塑料盖保护，使用前请去掉保护盖。
- (b) 对适用于呼吸用囊式过滤器，流动可以是任意方向的，但必须保持在规定条件之内。
- (c) 如果在操作前或操作过程中能够有效排气，并且和壳体上指明的流向箭头保持一致，液体囊式过滤器能够以任何方向安置。
- (d) 如果在囊式过滤器下游存在正压，则需要一个检测阀以防止逆流造成背压损坏。

5.2 操作

警告！

囊式过滤器使用过程中请勿尝试拆除排气阀和排污阀。

警告！

一旦排气操作完成，过滤过程中必须关闭所有阀、盲塞或兼容接头。

警告！

不要超过为囊式过滤器规定的压力和温度。

5.2.1 液体应用

- (a) 对于除菌过滤系统，囊式过滤器和过滤系统下流的所有组件都必须事先消毒。为了达到最佳效果，除菌过滤应该在封闭或其他受控环境中进行。
- (b) 从包装袋或保护性高压灭菌包装中取出膜盒并用管道与出口连接。如果采用软管倒钩连接，导管应该用适当的软管卡固定。如果采用卫生接口，那么应该正确安装合适的垫圈并且上紧夹具。
- (c) 微开排气阀，开始缓慢充填囊式过滤器。旋转操作阀门。当多余的空气排出囊式过滤器且有液体溢出时，立即拧紧排气阀。

- (d) 逐渐加大流量或压力以达到规定值。不可超过产品数据表中所列出的最大工作压力参数。
- (e) 过滤完成后，可用空气将液体顶出，使囊式过滤器中残留的流体降低到最低程度。

当使用疏水过滤介质囊式过滤器处理水性或高表面张力液体时，必须使用如乙醇或异丙醇等低表面张力的液体预先湿润过滤器。有关详情请联系颇尔公司。

5.2.2 气体应用

对于可能夹带液体或冷凝物的气体系统，过滤器的安装必须使气体中可能含有的液体从过滤器内自然通畅排出。

5.2.3 完整性检测

如果用可完整性检测的囊式过滤器，应在工艺流体通过过滤之前(例如在灭毒和过滤步骤之间)立即验证它们的完整性，并在过滤步骤结束后通过行业接受的检测方法验证。

请联系颇尔了解完整性检测的步骤及其参数。一些预过滤和病毒过滤器也可接受完整性检测-请联系颇尔了解测试步骤。

对于排气应用或低压气体过滤，我们推荐水浸入检测方法来进行完整性试验。如果将囊式过滤器湿润进行前流完整性测试，那么在使用前必须使其完全干燥。

可以使用高于滤膜泡点压力的清洁干燥空气或氮气将滤芯吹干。

但是，对于难挥发性湿润流体，则必须先用水或其他易挥发性混合流体冲洗过滤器，然后再干燥。请联系颇尔获得正确的操作步骤。

6. 囊式过滤器的更换

警告！

更换前务必确认囊式过滤器已彻底卸压。

必须按照规定的要求更换囊式过滤器。当使用囊式过滤器处理多批产品时，建议您在出现以下三种情况中的任何一种时，请更换过滤器：达到最大允许差压（参考适当的颇尔数据表），流速无法接受或已达到累计蒸汽寿命。

根据当地规定的健康安全以及环境条例，采用适当的保护设备处理废弃的囊式过滤器。切勿清洗一次性使用过滤器。

7. 处理用过的囊式过滤器

对用后囊式过滤器的处理应符合针对相关材料的国家法规和地方法规要求，同时考虑用后过滤器上污染物的性质。

8. 科学和实验服务

颇尔对所有过滤器产品的应用提供技术服务。您可以方便地使用我们的服务，并欢迎您提出问题。我们的技术服务网络遍布世界各地。

9. 欧洲94/9/EC (ATEX) 指令

“潜在爆炸危险环境中使用的设备”

有关欧洲94/9/EC (ATEX) 指令的信息，请参阅附件1。欲获得与 Zone 0/20应用相关信息，请联系颇尔公司。

必须由专业人员进行设备的安装和维护操作。必须遵守国家法规和地方法规、环境法令以及有关健康与安全的指令，上述文件中提及的措施具有优先权。

具有较弱导电能力的液体，在全聚丙烯组件中使用时存在产生静电的可能性。如果产生静电释放，有可能导致潜在易爆物爆炸。

这些产品不适于在包含易燃液体的环境或存在潜在爆炸危险的环境中处理导电能力较弱的液体。

当使用颇尔囊式过滤器处理易燃或易反应性流体时，用户必须确保在填充、排气、卸压、排放或更换过滤器操作过程中将流体的溢出量减至最小，并将其引入安全区域。尤其是用户必须确保易燃流体不能暴露于具有可能引燃流体的温度的表面上，并且易反应的流体不能与可能导致发生放热、火焰或其他难以预料反应的不相容物质接触。

颇尔囊式过滤器本身不会产生热量，但是在处理高温流体，包括蒸汽杀菌过程中和在不适宜的条件下，它会具有工艺流体温度。用户必须确保温度处于适合过滤器工作的范围之内，或采取相应的保护措施。

处理易燃流体时，用户必须确保在填充以及之后的操作期间完全排尽装置内所有的空气，以防止在设备内形成潜在易燃易爆蒸汽/空气混合物。按使用说明所述谨慎排放过滤器或系统内的空气可避免上述危险发生。

为了防止可能导致设备内流体泄漏的损坏发生，用户必须检查所有构成材料（包括连接处密封材料）对处理流体和工作条件是否适合。用户必须定期检查过滤设备是否损坏或泄漏，并及时解决故障，每次更换囊式过滤器时必须更换相应的密封件。

由于错误的安装操作或设备（包括任何密封件）的损坏导致易燃或易反应流体的泄漏，可能点燃暴露于高温表面的易燃流体，或者易反应流体接触不相容物质可能发生反应，产生热量、火焰或其它意外情况。用户必须定期检查过滤设备是否损坏或存在泄漏，并及时解决故障，每次更换过滤器时必须更换相应处的密封件。

用户必须确保本产品免遭机械损坏，包括冲击与磨损，以防止此类泄漏发生。

必须使用抗静电物质定期清洁本产品，以避免过滤装置上聚积灰尘。

如果您有任何问题，请联系颇尔或当地分销商。

1. INTRODUCTION

Při instalaci sestav průmyslových filtračních kapsulí Pall je nutno postupovat podle následujících instrukcí.

Tyto instrukce a informace obsažené v datovém listu produktu je nutno pečlivě prostudovat, protože obsahují cenné informace získané dlouhodobou praxí. Je velmi důležité pečlivě dodržovat všechny instrukce a příslušným způsobem je začlenit do standardních operačních postupů koncového uživatele. Pokud některé z postupů nevyhovují vašim požadavkům, obrátte se před dokončením instalace svého systému na společnost Pall® nebo na nejbližšího distributora.

Použití tohoto výrobku způsobem, který je v rozporu s aktuálními doporučeními společnosti Pall, může vést k poškození zdraví nebo majetku. Společnost Pall nemůže za takové poškození zdraví nebo majetku převzít zodpovědnost.

2. TECHNICKÁ DATA

Maximální pracovní tlak a teplota se mohou lišit podle jednotlivých typů filtračních kapsulí a filtračního média. Zkontrolujte prosím datové listy a označení, kde jsou uvedeny podrobné informace, nebo se obrátte na společnost Pall nebo na nejbližšího distributora. Při testování integrity filtrační kapsule nebo sestav filtračních kapsulí je povoleno krátkodobé zvýšení tlaku vzduchu nebo dusíku převyšující maximální provozní tlak.

Podrobnější informace poskytne společnost Pall. Provoz při podmínkách nevyhovujících technickým datům zařízení a s kapalinami, které nejsou kompatibilní s konstrukčními materiály, může způsobit škody na zdraví nebo majetku.

Nekompatibilní kapaliny jsou kapaliny, které chemicky napadají konstrukční materiály, změkčují je, způsobují jejich namáhání či poškození nebo je jinak nepříznivě ovlivňují. Přesné informace o limitních hodnotách poskytne společnost Pall.

3. STATICKÁ ELEKTŘINA

VAROVÁNÍ! PŘI POUŽITÍ SESTAV PRŮMYSLOVÝCH FILTRAČNÍCH KAPSULÍ S KAPALINAMI S NÍZKOU VODIVOSTÍ MŮŽE DOJÍT K NAHROMADĚNÍ ELEKTROSTATICKÉHO NÁBOJE. TOTO NEBEZPEČÍ JE PŘECHODNÉ POVAHY A ZÁVISÍ NA ATMOSFÉRICKÝCH PODMÍNKÁCH, JAKO JE NAPŘÍKLAD VLHKOST.

Jako vodítko se za kapaliny s nízkou vodivostí mohou považovat kapaliny s vodivostí nižší než 50 pS/m. Vodné roztoky s vodivostí nad 50 pS/m. Nicméně vždy je třeba provést příslušná opatření proti poškození elektrostatickým výbojem.

Pokud se nahromadí elektrostatický náboj, filtrační kapsule i kapalina vycházející ze sestavy náboj zadrží. Trubky před filtrem a za ním musí být z vodivého materiálu a musí být uzemněny.

Při odstraňování filtrační kapsule z potrubí je třeba postupovat opatrně, aby nedošlo k elektrostatickému výboji. Před demontáží může být zapotřebí chvíli počkat, dokud se elektrostatický náboj nerozpustí.

Vnitřní elektrostatický výboj uvnitř nabité filtrační kapsule může narušit filtrační médium.

Další informace prosím žádejte u společnosti Pall.

4. PŘIJETÍ ZAŘÍZENÍ

VAROVÁNÍ! Před použitím zařízení zkontrolujte jeho štítek a ujistěte se, zda číslo součásti odpovídá aplikaci. Pokud si nejste jisti, zda byl výrobek předem sterilizován či zda se dodává předem navlhčený nebo pokud máte pochybnosti o vhodné metodě sterilizace, obrátte se na společnost Pall.

- (a) Opatrně rozbalte a jzkontrolujte jednotlivé položky podle faktury.
- (b) Sestavu filtračních kapsulí skladujte na čistém, suchém místě při teplotě od 0°C do 30°C, bez působení přímého slunečního světla a podobných zdrojů záření, a pokud možno v původním obalu, ve kterém byla dodána.

Předem navlhčené kapsule skladujte při teplotě vyšší než 0°C, aby nezmrzly.

Provozní a instalacní postupy pro sestavy průmyslových filtračních kapsulí Pall

HZD

- (c) Filtrační kapsuli NEVYJÍMEJTE z obalu dříve než bezprostředně před instalací.
- (d) Zkontrolujte produkt, sáček nebo jiný obal, zda jste je přijali nepoškozené. Poškozené položky (včetně obalu) nepoužijte.
- (e) Sestavy filtračních kapsulí mohou obsahovat filtrační médium, které se dodává předem navlhčené; takové součásti se musí použít okamžitě po vynětí z obalu.
- (f) Předem sterilizované kapsule jsou ve dvojtém obalu. Před použitím zkontrolujte, zda není poškozen vnitřní sáček.
- (g) Ujistěte se, zda zvolený typ sestavy filtračních kapsulí je vhodný pro danou aplikaci.
- (h) Zajistěte, aby předem sterilizované sestavy filtračních kapsulí neprekročily maximální doporučenou skladovatelnost. Informace o skladovatelnosti najdete v dokumentaci k výrobkům Pall nebo Vám je poskytne společnost Pall.

5. INSTALACE A PROVOZ

Před instalací je velmi důležité zkontrolovat, zda je zvolený typ sestavy filtračních kapsulí vhodný pro filtrovaný produkt; dále je také bezpodmínečně nutno postupovat podle níže uvedených instrukcí.

**VAROVÁNÍ! PŘED VPUŠTĚNÍM
FILTROVANÉHO MÉDIA PROSÍM ZAJISTĚTE
KONTROLU TĚSNOSTI SYSTÉMU**

5.1 Instalace

Sestavu filtračních kapsulí sestavte za použití kompatibilních spojů. Zajistěte instalaci ve správné orientaci průtoku od vstupu ažpo výstup a také adekvátní podepření sestavy. U většiny kapsulí je směr průtoku označen na sestavě filtru.

- (a) Jsou-li ventily a vstupní či výstupní spojky chráněny plastovými krytkami, je nutno tyto krytky před použitím odstranit.
- (b) U kapsulí s odvzdušňováním může průtok probíhat oběma směry, musí být ale udržována podle technických dat výrobku.
- (c) Sestavy filtračních kapsulí pro kapaliny mohou být v prostoru libovolně orientovány za předpokladu, že je

možno před provozem a v jeho průběhu provést účinné odvzdušnění filtru podle šípky směru průtoku vyznačené na filtrační kapsuli.

- (d) Pokud za sestavou filtračních kapsulí dochází k přetlaku, je třeba použít citlivý pojistný ventil k prevenci poškození zpětným tlakovým rázem při opačném průtoku.
- (e) Při přítomnosti pulzačního průtoku je třeba sestavu filtračních kapsulí chránit tlumící nádrží nebo podobným zařízením před filtrem.
- (f) Pokud je za filtrem instalován rychle zavírající ventil, existuje riziko pulzování tlaku a následného poškození filtru. Sestavu filtračních kapsulí je třeba chránit tlumící nádrží nebo podobným zařízením mezi ventilem a filtrem.

5.2 Provoz

VAROVÁNÍ! Neodstraňujte ani se nepokoušejte odstranit odvzdušňovací a výpustné ventily po dobu používání sestavy filtračních kapsulí.

VAROVÁNÍ! Všechny ventily, zaslepovací krytky a koncovky Luer musí být během filtrace zavřeny poté, co bylo provedeno odvzdušnění.

VAROVÁNÍ! NEPŘEKRAČUJTE MEZNÍ HODNOTY TLAKU A/NEBO TEPLITY DANÉ FILTRAČNÍ KAPSULE

5.2.1 Aplikace pro kapaliny

- (a) Pro sterilní filtrace musí být všechny sestavy filtračních kapsulí a všechny komponenty za filtračními kapsulemi předem sterilizovány. K optimalizaci výsledku přispívá provádění sterilní filtrace v digestoři nebo v jiném kontrolovaném prostředí.
- (b) Vyjměte kapsuli ze sáčku nebo z ochranného obalu pro sterilizaci v autoklávu a k jejímu vstupnímu portu připojte hadičku. Při použití vroubkovaných spojek na hadičky se hadička musí zajistit vhodným upevňovacím zařízením. Používá-li se sanitární spoj, musí se správně instalovat těsnění a svérka se musí příslušným způsobem utáhnout.

- (c) Uvolněte odvzdušňovací ventil a pomalu začněte plnit kapsuli. Ventyly se ovládají otáčením. Jakmile všechny přebytečný vzduch unikne ze sestavy a kapalina dosáhne úrovni odvzdušňovacího portu, ventil utáhněte.
- (d) Postupně zvyšujte průtok nebo tlak na požadovanou hodnotu. Nepřekračujte maximální provozní parametry uvedené v oddílech technických dat nebo v datovém listu výrobku.
- (e) Po dokončení filtrace lze kapalinu vytěsnit profouknutím vzdudem, aby se minimalizovalo zadržení roztoku v sestavě.

Při použití sestav filtračních kapsulí s hydrofobními médií u aplikaci s vodou nebo s kapalinami s vysokým povrchovým napětím je nutno filtr předem navlhčit vhodnou kapalinou s nízkým povrchovým napětím, jako je etyl nebo izopropylalkohol, aby se inicioval průtok. Další informace žádejte u společnosti Pall.

5.2.2 Aplikace pro plyny

U systémů pro plyny, u nichž se může vyskytnout zachycený kondenzát nebo jiná kapalina, se filtr musí instalovat tak, aby kapalina případně obsažená v plynu mohla samospádem vytéci zevnitř filtru.

5.2.3 Test integrity

Při použití sterilizovatelných sestav filtračních kapsulí se musí bezprostředně před spuštěním procesu ověřit integrita (například mezi sterilizací a filtrací) a následně také po filtraci, a to použitím průmyslově autorizované testovací metody.

Doporučený postup testování integrita a hodnoty testu integritu poskytne společnost Pall. Některé předfiltry jsou výrovné filtry, u kterých je také možno provádět test integrity – doporučený postup poskytne společnost Pall.

U aplikací odvzdušňování nebo při provozu s nízkotlakými plyny doporučujeme provádět testy integrity metodou testu vnikání vody (Water Intrusion Test). Pokud se sestavy kapsulí mají před testem integritu Forward Flow (dopřední průtok) navlhčit, musí se před použitím důkladně vysušit.

Sestavy kapsulí lze vysoušet profukováním čistým suchým vzdudem nebo dusíkem při tlaku překračujícím hodnotu bubble point membrány daného filtru.

Nicméně při použití netekavých smáčedel může být nezbytné nejprve provést proplych vodou nebo jinoutékavou míšitelnou kapalinou, a pak vysušit. Doporučené postupy poskytne společnost Pall.

6. VÝMĚNA FILTRAČNÍ SESTAVY

VAROVÁNÍ! Zajistěte, aby kapsule před výměnou nebyla pod tlakem.

Výměny sestav kapsulí je třeba provádět v souladu s požadavky na proces. Jsou-li použity sestavy kapsulí z více nežjděné výrobní řady, doporučuje se provést výměnu po dosažení maximálního dovoleného diferenčního tlaku (viz příslušný datový list Pall), pokud jsou nepřijatelné hodnoty průtoku nebo pokud bylo dosaženo kumulativní životnosti, podle toho, co nastane dříve.

Sestavy filtračních kapsulí zlikvidujte v souladu s postupy místně platných předpisů pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci a pro ochranu životního prostředí, za použití příslušného ochranného vybavení.

Nikdy se nepokoušejte čistit sestavy filtračních kapsulí na jedno použití.

7. LIKVIDACE POUŽITÝCH SESTAV FILTRAČNÍCH KAPSULÍ

Likvidaci použitých sestav filtračních kapsulí je třeba provádět v souladu se státní legislativou a s místními předpisy týkajícími se konstrukčních materiálů; při rozhodování se musí vzít v úvahu povaha kontaminantů přítomných ve filtru v důsledku jeho používání.

8. VĚDECKÉ A LABORATORNÍ SLUŽBY

Společnost Pall disponuje technickými službami, které pomáhají při aplikacích všech filtračních produktů. Tato služba je vám pohotově k dispozici, aby odpověděla na vaše případné dotazy. Kromě toho je po celém světě k dispozici naše síť technických zástupců.

9. EVROPSKÁ SMĚRNICE 94/9/EC

Informace související s Evropskou směrnicí 94/9/EC (ATEX) viz Příloha 1. Informace o aplikacích pro zónu 0/20 poskytne společnost Pall.

Instalaci a údržbu smí provádět výhradně oprávněný personál. Je nutno dodržovat zákony a předpisy pro ochranu životního prostředí a směrnice pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci se státní a místní působnosti, jejichž prioritá je vyšší než kterékoliv prohlášení, uvedené atě explicitně, či implicitně, v tomto dokumentu.

U kapalin s nízkou vodivostí existuje při použití komponent z polypropylénu možnost vytvoření statické elektřiny. To může potenciálně vést k výboji statické elektřiny, při čemž může dojít ke vznícení a explozi potenciálně hořlavých látek v ovzduší, jsou-li přítomny.

Tyto produkty Pall nejsou vhodné k použití s kapalinami o nízké vodivosti v prostředí obsahujícím hořlavé kapaliny nebo v potenciálně výbušném ovzduší.

Pokud filtrační kapsule Pall filtrují hořlavé nebo reaktivní kapaliny, uživatel musí zajistit, aby se při operacích, jako je plnění, odvzdušňování, snižování tlaku nebo výměna filtračních kapsul, veškerá rozlitá kapalina minimalizovala, případně odvedla do kontejneru nebo jiného bezpečného prostředí. Uživatel musí zejména zajistit, aby hořlavé kapaliny nepřišly do styku s povrchy, jejichž teplota je vyšší než teplota vznícení těchto kapalin a dále musí zajistit, aby hořlavé kapaliny neobsahovaly nekompatibilní látky potenciálně vedoucí k exotermním reakcím, k hoření nebo k jiným nežádoucím reakcím.

Filtrační kapsule Pall negenerují teplo, avšak během zpracování kapalin o vysoké teplotě včetně operací při parní sterilizaci a podmínek při zvratu procesu se může zvýšit teplota zpracovávané kapaliny. Uživatel zodpovídá za to, že tato teplota bude akceptovatelná pro oblast použití filtru nebo že budou použita příslušná nápravná opatření.

Při zpracovávání hořlavých kapalin musí uživatel zajistit úplné vypuštění vzduchu z kapsule při plnění a následném provozu, aby uvnitř zařízení nedošlo k vytvoření potenciálně hořlavých nebo výbušných par či jejich směsi se vzduchem. Tomu se dá zamezit pečlivým odvzdušněním sestavy nebo systému podle podrobných instrukcí v návodu k použití.

K prevenci škod nebo degradace, v jejichž důsledku může dojít k úniku kapaliny z tohoto zařízení, je nezbytně nutné, aby koncový uživatel zkонтroloval kompatibilitu všech konstrukčních materiálů (včetně případných těsnění na spojích) se zpracovávanou kapalinou a s provozními podmínkami.

Uživatel musí zajistit pravidelnou kontrolu filtrační sestavy, při níž se kontroluje, zda její prvky nejsou poškozené nebo netěsné (případně netěsnosti musí být neprodleně odstraněny), a také musí zajistit pravidelnou výměnu těsnění (jsou-li použita) po každé výměně filtrační kapsule.

Únik hořlavých nebo reaktivních kapalin z této sestavy, způsobený nesprávnou instalací nebo poškozením zařízení (včetně těsnění) může způsobit požár, pokud přijdou hořlavé kapaliny do styku s horkým povrchem nebo s nekompatibilním materiálem za vzniku exotermní reakce, vzplanutí nebo jiných nežádoucích podmínek. Uživatel musí zajistit pravidelné kontroly filtračního zařízení, při nichž se kontroluje, zda není poškozené nebo netěsné (případně netěsnosti musí být neprodleně odstraněny), a také musí zajistit pravidelnou výměnu těsnění po každé výměně filtru.

Uživatel musí zajistit ochranu tohoto zařízení před předvídatelným mechanickým namáháním, které by mohlo takový únik způsobit, mimo jiné proti nárazu nebo otěru.

Filtrační zařízení je třeba pravidelně otírat antistatickou utěrkou, aby se na něm nehromadil prach.

V případě jakýchkoli dotazů se prosím obrátte na nejbližšího distributora nebo kancelář společnosti Pall.

1. EINLEITUNG

Zum Einbau von Pall Industrie-Komplettfiltern müssen die folgenden Schritte eingehalten werden.

Bitte lesen Sie diese Anleitungen und die im Produktdatenblatt abgedruckten Angaben aufmerksam durch, da sie wichtige Informationen enthalten, die durch umfangreiche Erfahrungen gewonnen wurden. Es ist sehr wichtig, dass all diese Anleitungen genau befolgt und gegebenenfalls in die Standard-Arbeitsanweisungen des Endanwenders integriert werden. Wenn einige dieser Verfahren nicht Ihren Erfordernissen entsprechen, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Pall® Fachhändler, bevor Sie das Filtersystem endgültig zusammensetzen.

Abweichungen von den geltenden Empfehlungen von Pall für die Verwendung dieses Produkts können Verletzungen oder Schäden zur Folge haben. Pall kann in solchen Fällen keine Haftung übernehmen.

2. SPEZIFIKATIONEN

Der maximale Betriebsdruck und die maximale Betriebstemperatur können je nach Komplettfiltertyp und Filtermedium variieren. Bitte beachten Sie die Angaben auf dem Datenblatt und dem Geräteetikett, oder wenden Sie sich an Pall oder Ihren örtlichen Fachhändler. Die kurzfristige Überschreitung des maximalen Betriebsdrucks bei der Beaufschlagung mit Druckluft oder Stickstoff ist für den Integritätstest von Komplettfiltern zulässig.

Weitere Informationen erhalten Sie bei Pall. Die Nichteinhaltung der Spezifikationen und der Betrieb mit Flüssigkeiten, die nicht mit den Konstruktionsmaterialien kompatibel sind, können zu Verletzungen und Geräteschäden führen.

Inkompatibel sind solche Flüssigkeiten, welche die Konstruktionsmaterialien chemisch angreifen, weich machen, aufquellen lassen, abnutzen oder auf sonstige Weise beeinträchtigen. Bitte erkundigen Sie sich bei Pall nach den genauen Beschränkungen.

3. STATISCHE ELEKTRIZITÄT

ACHTUNG! DER EINSATZ VON INDUSTRIELEN PALL KOMPLETTFILTERN MIT FLÜSSIGKEITEN MIT GERINGER LEITFÄHIGKEIT KANN ZU STATISCHER AUFLADUNG FÜHREN. DIESER GEFAHR TRITT IN ABSTÄNDEN IMMER WIEDER AUF UND IST VON ATMOSPHÄRISCHEN BEDINGUNGEN WIE LUFTFEUCHTIGKEIT ABHÄNGIG.

Zur Information: Als Flüssigkeiten mit geringer Leitfähigkeit gelten Flüssigkeiten, die eine Leitfähigkeit von weniger als 50pS/m haben. Wässrige Lösungen haben mehr als 50pS/m. Achten Sie aber immer darauf, die Möglichkeit einer statischen Aufladung zu vermeiden.

Wenn eine statische Aufladung stattgefunden hat, sind sowohl die Filterkapseln als auch die Flüssigkeit, die aus dem Filter kommt, aufgeladen. Die Leitungen vor und hinter dem Komplettfilter sollten aus leitfähigem Material bestehen und geerdet sein.

Beim Entnehmen der Filterkapsel aus dem System muss darauf geachtet werden, dass keine statische Entladung stattfindet. Manchmal ist es notwendig abzuwarten, bis die statische Aufladung abgebaut ist.

Eine interne statische Entladung in einer geladenen Filterkapsel kann zu Schäden am Filtermedium führen.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Pall.

4. LIEFERZUSTAND DER KOMPONENTEN

ACHTUNG! BITTE ÜBERPRÜFEN SIE ANHAND DES PRODUKTETIKETTS, OB DIE ARTIKELNUMMERN DES GERÄTS FÜR DIE VERWENDUNG GEEIGNET SIND. SOLLTEN SIE UNSICHER SEIN, OB DER FILTER VORSTERILISIERT ODER VORBENETZT IST, ODER ÜBER DIE GEEIGNETE STERILISATIONSMETHODE IM UNKLAREN SEIN, WENDEN SIE SICH BITTE AN PALL.

Einbau- und Betriebsanleitung für

Pall Industrie-Komplettfilter

DEUTSCH

- (a) Entnehmen Sie die gelieferten Teile vorsichtig der Verpackung, und überprüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferung anhand der Rechnung.
- (b) Lagern Sie die Komplettfilter in sauberer, trockener Umgebung bei einer Temperatur zwischen 0 °C und 30 °C möglichst originalverpackt, und setzen Sie sie keiner direkten Bestrahlung wie z. B. Sonnenlicht aus.
Stellen Sie sicher, dass vorbenetzte Filter bei über 0°C (32°F) gelagert werden, um ein Einfrieren zu verhindern.
- (c) Nehmen Sie den Filter erst UNMITTELBAR VOR VERWENDUNG aus der Verpackung
- (d) Untersuchen Sie die Komponenten und die Verpackung auf Transportschäden. Beschädigte Komponenten dürfen nicht benutzt werden.
- (e) Komplettfilter, die ein vorbenetztes Filtermedium enthalten, müssen unmittelbar nach der Entnahme aus der Verpackung verwendet werden.
- (f) Vorsterilisierte Filter sind zweifach verpackt. Überprüfen Sie vor der Verwendung die innere Verpackung auf Schäden.
- (g) Stellen Sie sicher, dass der ausgewählte Filterkapseltyp für die Anwendung geeignet ist.
- (h) Achten Sie unbedingt darauf, dass bei vorsterilisierten Komplettfiltern die maximale Haltbarkeitsdauer nicht überschritten wurde. Nähere Informationen zur Haltbarkeitsdauer können Sie den Pall-Produktinformationen entnehmen, oder wenden Sie sich direkt an Pall.

5. EINBAU UND BETRIEB

Vor dem Einbau muss unbedingt überprüft werden, ob der Komplettfilter für das zu filtrierende Produkt geeignet ist. Die unten aufgeführten Anleitungen müssen zudem genau befolgt werden.

ACHTUNG! BITTE ÜBERPRÜFEN SIE DAS SYSTEM VOR DEM EINLEITEN DER PROZESSFLÜSSIGKEIT UNBEDINGT AUF UNDICHE STELLEN

5.1 Einbau

Der Filter wird über einen geeigneten Anschluss ins System eingebaut. Achten Sie darauf, dass Einlass und Auslass entsprechend der gewünschten Flussrichtung positioniert sind und dass der Filter ausreichend befestigt ist. Bei den meisten Filtern ist die Flussrichtung auf der Kapsel angezeigt.

- (a) Wenn die Ventile und Einlass-/Auslassanschlüsse mit Plastikkappen geschützt sind, sollten diese vor der Verwendung entfernt werden.
- (b) Bei Filtern, die zur Entlüftung vorgesehen sind, sind beide Flussrichtungen möglich. Die angegebenen Spezifikationen müssen jedoch eingehalten werden.
- (c) Komplettfilter für Flüssigkeiten können beliebig ausgerichtet werden, vorausgesetzt, dass vor und während des Betriebs eine effektive Filterentlüftung in der auf der Filterkapsel angezeigten Pfeilrichtung durchgeführt werden kann.
- (d) Bei Überdruck auf der Abströmseite des Filters kann der Einbau eines empfindlichen Rückschlagventils Absperrventils erforderlich sein, um Schäden durch den Rückdruck zurückfließender Flüssigkeit vorzubeugen.
- (e) Bei pulsierendem Fluss sollte zum Schutz des Filters auf der Anströmseite ein Puffergefäßtank oder eine ähnliche Vorrichtung angebracht werden.
- (f) Wenn sich auf der Filterabströmseite ein rasch schließendes Ventil befindet; kann der dadurch verursachte pulsierende Druck den Filter beschädigen. Zum Schutz sollte zwischen dem Ventil und dem Filter ein Puffergefäßtank oder eine ähnliche Vorrichtung angebracht werden.

5.2 Betrieb

ACHTUNG! ENTFERNEN SIE WÄHREND DES FILTERBETRIEBS AUF KEINEN FALL DIE ENTLÜFTUNGS- UND ENTLEERUNGSVENTILE.

ACHTUNG! WENN DIE ENTLÜFTUNG ABGESCHLOSSEN IST, MÜSSEN FÜR DEN FILTRATIONSVORGANG ALLE VENTILE, VERSCHLUSSKAPPEN UND LUER-ANSCHLÜSSE GESCHLOSSEN WERDEN.

ACHTUNG! ÜBERSCHREITEN SIE DIE DRUCK- UND TEMPERATURGRENZWERTE DES FILTERS NICHT.

5.2.1 Filtration von Flüssigkeiten

- (a) Bei Sterilfiltration müssen die Filterkomponenten und alle Komponenten des Filtersystems auf der Abströmseite vorsterilisiert werden. Für optimale Resultate sollte die Sterilfiltration unter einer Schutzabdeckung oder in einer sonstigen geschützten Umgebung erfolgen.
- (b) Entfernen Sie den Filter aus dem Beutel (oder der zum Autoklavieren verwendeten Schutzverpackung), und befestigen Sie den Schlauch am Filtereinlass. Bei Verwendung von Schlauchtüllen sollte der Schlauch mithilfe einer geeigneten Schlauchbriedeklemme gesichert werden. Bei Verwendung von Tri-Clamp-Anschlüssen sollte der Flansch korrekt angebracht und die Klemme fest genug angezogen werden.
- (c) Öffnen Sie das Entlüftungsventil, und beginnen Sie mit dem Befüllen des Filters. Die Ventile werden durch Drehung geöffnet oder geschlossen. Schließen Sie das Ventil, sobald die gesamte überschüssige Luft aus dem Filter entwichen ist und die Flüssigkeit das Ventil erreicht.
- (d) Erhöhen Sie allmählich die Flussrate oder den Druck bis zum gewünschten Wert. Überschreiten Sie nicht die maximalen Betriebsbedingungen, die im Datenblatt unter dem Abschnitt Spezifikationen aufgeführt sind.
- (e) Wenn die Filtration abgeschlossen ist, kann der Filter mit Luft leergedrückt werden, damit keine Flüssigkeit im Filter zurückbleibt.

Bei der Verwendung von Filtern mit hydrophoben Medien für wässrige

Lösungen oder Flüssigkeiten mit hoher Oberflächenspannung, muss der Filter mit einer geeigneten Flüssigkeit mit niedriger Oberflächenspannung, z.

B. Äthyl- oder Isopropylalkohol, benetzt werden, um den Durchfluss zu ermöglichen. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Pall.

5.2.2 Gasfiltration

Bei der Filtration von Gas, in dem möglicherweise Flüssigkeit oder Kondensat mitgeführt wird, muss der Filter so angebracht werden, dass eventuell im Gas mitgeführte Flüssigkeit von selbst aus dem Filterinnern ablaufen kann.

5.2.3 Integritätstest

Wenn Filterkerzen benutzt werden, für die es einen Integritätstest gibt, sollten diese direkt vor dem Kontakt der Flüssigkeit mit dem Filter, beispielsweise zwischen der Sterilisation und der Filtration, sowie nach der Filtration mit einem branchenüblichen Testverfahren auf Integrität getestet werden.

Informationen zu empfohlenen Integritätstestverfahren und -werten erhalten Sie bei Pall. Auch einige Vorfilter und Virenfilter können auf Integrität getestet werden. Wenden Sie sich an Pall für Informationen über empfohlene Verfahren.

Wird die Filterkerze zur Entlüftung oder zur Filtration von Gas bei niedrigem Druck eingesetzt, empfehlen wir zur Prüfung der Integrität die Durchführung eines Wasserintrusionstests. Wenn die Filter für den Forward-Flow-Integritätstest benetzt werden müssen, sollten sie vor der Verwendung gründlich getrocknet werden.

Das kann geschehen, indem saubere, trockene Luft oder Stickstoff bei Druckwerten über dem Bubble-Point der jeweiligen Filtermembran hindurch geblasen wird.

Wird ein nichtflüchtiges Benetzungsmittel eingesetzt, muss unter Umständen vor dem Trocknen mit Wasser oder einer anderen flüchtigen, mischbaren Flüssigkeit nachgespült werden. Bitte erkundigen Sie sich bei Pall nach empfohlenen Verfahrensweisen.

6. FILTERWECHSEL

ACHTUNG! Bitte achten Sie unbedingt darauf, vor dem Wechsel den Druck aus dem Filter abzulassen.

Die Komplettfilter sollten entsprechend den Prozesserfordernissen gewechselt werden. Wenn Filter für mehr als eine Produktionscharge verwendet werden, wird ein Filterwechsel empfohlen, wenn der maximal zulässige Differenzdruck erreicht wurde (s. entsprechendes Pall-Datenblatt), wenn die Durchflussrate nicht mehr zufrieden stellend ist oder die maximale kumulative Sterilisationszeit erreicht wurde.

Entsorgen Sie den Filter entsprechend den vor Ort geltenden Arbeitsschutz- und Umweltbestimmungen, und verwenden Sie dazu eine geeignete Schutzausrüstung.

Versuchen Sie auf keinen Fall, die Einweg-Filter zu reinigen.

7. ENTSORGUNG GEBRAUCHTER FILTER

Die Entsorgung gebrauchter Filter muss in Übereinstimmung mit den nationalen Gesetzen und lokalen Vorschriften für die entsprechenden Materialien erfolgen. Berücksichtigen Sie auch die Art der Verschmutzung im Filter aufgrund seiner Nutzung.

8. SCIENTIFIC AND LABORATORY SERVICES (SLS)

Pall bietet einen technischen Kundendienst, der Kunden bei der Handhabung aller Filterprodukte unterstützt. Der Kundendienst steht Ihnen jederzeit zur Verfügung und wir beantworten gerne Ihre Fragen. Wir verfügen darüber hinaus über ein weltweites Netz von technischen Ansprechpartnern.

9. EUROPÄISCHE RICHTLINIE 94/9/EC

Für nähere Informationen zur Europäischen Richtlinie 94/9/EC (ATEX) siehe Anhang 1. Für nähere Informationen über den Einsatz in Zone 0/20 wenden Sie sich bitte an Pall.

Einbau und Wartung sollten von einer qualifizierten Person durchgeführt werden. Nationale und lokale Verfahrensregeln, Umweltbestimmungen und Arbeitsschutzrichtlinien müssen eingehalten werden und gelten vorrangig vor allen in diesem Dokument genannten oder implizierten Praktiken.

Flüssigkeiten mit geringer Leitfähigkeit können bei Verwendung mit Komponenten aus Voll-Polypropylen statische Elektrizität erzeugen. Falls diese sich entlädt, kann das gegebenenfalls zur Entzündung in potenziell explosiver Atmosphäre führen.

Diese Pall Produkte sind in einer Umgebung, in der leicht entzündliche Flüssigkeiten oder potenziell explosive Atmosphäre vorhanden sind, nicht für die Verwendung mit gering leitfähigen Flüssigkeiten geeignet.

Werden leicht entzündliche oder reaktive Flüssigkeiten mit einem Pall Komplettfilter aufbereitet, sollte der Anwender sicherstellen, dass beim Befüllen, Entlüften, Druckentlasten sowie beim Entleeren und Wechseln des Filters möglichst wenig Flüssigkeit verschüttet wird und verschüttete Flüssigkeit aufgefangen oder in einen sicheren Bereich geleitet wird. Insbesondere sollte der Anwender darauf achten, dass leicht entzündliche Flüssigkeiten nicht mit Oberflächen in Berührung kommen, deren Temperatur die Flüssigkeit entzünden könnte. Darüber hinaus dürfen reaktive Flüssigkeiten nicht mit unverträglichen Materialien in Kontakt geraten, um Reaktionen zu vermeiden, die zur Erzeugung von Hitze oder Feuer führen oder in sonstiger Hinsicht unerwünscht sind.

Pall Komplettfilter erzeugen selbst keine Hitze, nehmen aber bei der Aufbereitung heißer Flüssigkeiten, wie bei der Dampfsterilisation, und bei Störfällen, die Temperatur der aufbereiteten Flüssigkeit an. Der Anwender sollte sicherstellen, dass diese Temperatur dem für den Filter zulässigen Bereich entspricht oder geeignete Sicherheitsmaßnahmen ergreifen.

Bei der Filtration entzündlicher Flüssigkeiten sollte der Anwender darauf achten, dass sich während des Befüllens und ders anschließenden VorgängeGebrauchs keine Luft mehr im Filtersystem befindet, um die Bildung eines potenziell entzündlichen oder explosiven Dampf-/Luftgemischs im Inneren der Anlage zu verhindern. Dies wird durch

sorgfältige Entlüftung des Filtersystems oder der gesamten Anlage entsprechend den Angaben in der Gebrauchsanweisung erreicht.

Um Schäden oder Abnutzungen zu vermeiden, die zum Austreten von Flüssigkeit aus der Anlage führen könnten, ist es unbedingt erforderlich, dass der Endanwender die Kompatibilität aller Konstruktionsmaterialien (gegebenenfalls einschließlich der Verbindungs dichtungen) mit der Prozessflüssigkeit und den sonstigen Gegebenheiten prüft. Der Anwender sollte sicherstellen, dass der Komplettfilter regelmäßig auf Schäden und Leckagen untersucht wird, die umgehend behoben werden sollten, und dass die Dichtungen gegebenenfalls nach jedem Filterwechsel erneuert werden.

Beim Austreten leicht entzündlicher oder reaktiver Flüssigkeiten aus diesem Komplettfilter infolge unsachgemäßen Einbaus oder einer Beschädigung der Komponenten (einschließlich der Dichtungen) besteht Brandgefahr, wenn leicht entzündliche Flüssigkeiten auf erhitzte Oberflächen gelangen oder reaktive Flüssigkeiten mit inkompatiblen Materialien in Berührung kommen und möglicherweise Hitze und Feuer erzeugende oder in sonstiger Hinsicht unerwünschte Reaktionen auslösen. Der Anwender sollte sicherstellen, dass der Komplettfilter regelmäßig auf Schäden und Leckagen untersucht wird, die umgehend behoben werden sollten, und dass nach jedem Filterwechsel alle Dichtungen erneuert werden.

Der Anwender sollte darauf achten, dass diese Produkte vor vorhersehbaren mechanischen Schäden, die solche Leckagen hervorrufen könnten, einschließlich Stoßeinwirkung und Verschleiß, geschützt werden.

Um Staubanlagerungen auf dem Filter zu vermeiden, ist eine regelmäßige Reinigung mit antistatischem Material erforderlich.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche Pall Niederlassung oder Ihren Pall Fachhändler.

1. INDLEDNING

Følgende procedurer skal følges ved montering af Pall filterkapsler til industriel anvendelse.

Denne vejledning og oplysningerne i produktdatabladet skal læses grundigt, da de indeholder vigtige oplysninger, der er opnået på baggrund af vores omfattende erfaring. Det er meget vigtigt, at alle anvisninger omhyggeligt følges, og de skal, hvor det er relevant, medtages i slutbrugerens standardprocedurer. Hvis der er procedurer, som ikke passer til dine behov, bør du kontakte Pall® eller din lokale forhandler før færdiggørelse af systemet.

Såfremt Palls aktuelle anbefalinger vedrørende brugen af dette produkt ikke følges, kan det medføre personskader eller tab. Pall kan i så fald ikke påtage sig noget ansvar for sådanne personskader eller tab.

2. SPECIFIKATIONER

De øvre grænseværdier for arbejdstryk og -temperatur kan variere for de forskellige filtertyper og -medier. Find de relevante oplysninger på databladet eller etiketterne, eller kontakt Pall eller den lokale distributør. Det er dog tilladt at teste Filterkapslerne ved at udsætte dem for trykluft eller nitrogen med tryk, som overstiger det maksimale arbejdstryk.

Detaljerede oplysninger fås ved henvendelse til Pall. Anvendelse af filterkapslerne, som ikke er i overensstemmelse med specifikationerne, eller til væsker, som ikke er kompatibel med de materialer, som filtrene er fremstillet af, kan medføre personskade og beskadigelse af udstyret.

Inkompatible væsker er væsker, som kemisk angriber, blodgør, belaster, ætser eller har andre negative virkninger på de materialer, filtrene er fremstillet af. Oplysninger om de præcise begrænsninger fås ved henvendelse til Pall.

3. STATISK ELEKTRICITET

ADVARSEL! HVIS PALL NDUSTRIFILTERKAPSLER ANVENDES TIL VÆSKER MED LAV LEDEEVNE, KAN DER DANNES STATISK ELEKTRICITET. DETTE ER EN PERIODISK RISIKO OG AFHÆNGER AF ATMOSFÆRISKE FORHOLD SOM FOR EKSEMPEL LUFTENS FUGTIGHED.

Generelt betragtes væsker med en ledeweve under 50pS/m som lavtledende. Vandige oplosnings ledeweve er højere end 50pS/m, men man skal altid sørge for at forebygge, at der opstår skader på grund af statisk elektricitet.

Når der er dannet en statisk ladning, vil både filterkapslen og den væske, der forlader enheden, være elektrisk ladet. Rørinstallationen ovenfor og nedenfor filterenheden bør være fremstillet af ledende materialer og være jordforbundet.

Der bør udvises forsigtighed, når filterkapslen fjernes fra rørinstallationen, for at undgå udladning af statisk elektricitet. Det kan være nødvendigt at give den statiske ladning tid til at spredes, før kapslen fjernes.

Intern statisk udladning indvendigt i en statisk ladet filterkapsel kan beskadige filtermediet.

Kontakt venligst Pall, hvis De ønsker yderligere oplysninger.

4. MDTAGELSE AF UDSTYRET

ADVARSEL! Før i brugtagning skal det ved hjælp af etiketten kontrolleres, at produktets artikelnumre svarer til dets anvendelse. Hvis der er usikkerhed med hensyn til, om filtret er forsteriliseret, om det leveres forvædet eller om egnet steriliseringsmetode, kontaktes Pall.

- Delene pakkes forsigtigt ud og sammenholdes med fakturaen.
- Filterkapslen skal opbevares rent og tørt ved temperaturer mellem 0°C og 30°C (32°F og 86°F) og må ikke udsættes for bestrålingskilder som direkte sollys. Den skal desuden så vidt muligt opbevares i originaleballagen.

Det skal sikres, at forvædede kapsler opbevares ved en temperatur på over 0°C (32°F), så de ikke fryser til.

- (c) Filterkapslen tages ud af emballagen, umiddelbart inden den monteres
– IKKE FØR.
 - (d) Kontroller, at hverken produktet, posen eller emballagen er beskadiget ved modtagelsen. Beskadigede dele må ikke anvendes.
 - (e) Filterkapslerne kan indeholde filtermedier, som leveres forvædede. I så fald skal de anvendes umiddelbart efter, at de er taget ud af emballagen.
 - (f) Forsteriliserede kapsler er emballeret i to poser. Kontroller, at den underste pose er ubeskadiget før ibrugtagningen.
 - (d) Kontroller, at den valgte filterkapseltype egner sig til anvendelsesformålet.
 - (h) Det skal sikres, at forsteriliserede kapsler ikke er ældre end det maksimalt tilladte. Oplysninger herom findes i den medfølgende dokumentation eller fås ved henvendelse til Pall.
- (c) Kapselenheder til væsker kan vende i begge retninger, forudsat at filtret kan udluftes effektivt før og under driften, og at strømningsretningen er i overensstemmelse med pilen på filterkapslen.
 - (d) Hvis der er et positivt tryk neden for kapselenheden, kan der være behov for en folsom kontraventil til at forhindre modtryksskader på grund af modstrøm.
 - (e) Ved pulserende strøm skal kapslen beskyttes med en udligningstank eller en lignende anordning oven for kapslen.
 - (f) Hvis der er monteret en hurtiglukkende ventil neden for kapslen, er der risiko for trykpulsering med efterfølgende beskadigelse af filtret. Kapselenheden skal beskyttes med en udligningstank eller en lignende anordning mellem ventil og filter.

5.2 Drift

ADVARSEL! Udluftnings- og drænventilerne må ikke fjernes eller forsøges fjernet, mens kapselenheden er i brug.

ADVARSEL! Alle ventiler, blændhætter eller luer-kompatible fittings skal være lukket under filtreringen, når udluftningen er foretaget.

ADVARSEL! TRYK- OG/ELLER TEMPERATURGRÆNSERNE FOR FILTERKAPSLEN MÅ IKKE OVERSKRIDES.

5. MONTERING OG DRIFT

Før filterenheden monteres, er det meget vigtigt at kontrollere, at den valgte type passer til det produkt, der skal filtreres. Anvisningerne nedenfor skal følges.

ADVARSEL! DET ER VIGTIGT, AT SYSTEMET KONTROLLERES FOR LÆKAGER, FØR PROCESVÆSENEN LUKKES IND.

5.1 Montering

Kapselenheden monteres inline ved hjælp af de kompatible tilslutninger. Sørg for, at den vender rigtigt med strømningsretning fra indgang til udgang og er tilstrækkeligt understøttet. De fleste kapsler har strømningsretningen angivet på filterenheden.

- (a) Hvis ventiler og indgangs-/udgangskonnektorer er beskyttet med plasthætter, skal disse fjernes før ibrugtagningen.
- (b) Hvis kapslen er beregnet til udluftningsapplikationer, er begge strømningsretninger mulige, men den skal vedligeholdes i overensstemmelse med specifikationerne.

5.2.1 Filtrering af væsker

- (a) Til sterilfiltrering skal kapslerne og alle filtreringssystemets komponenter nedenfor enheden forsteriliseres. De bedste resultater opnås, hvis den sterile filtrering udføres i et skab eller et andet kontrolleret miljø.

- (b) Tag kapslen ud af posen eller den beskyttende autoklaveindpakning, og slut slangerne til indgangen. Hvis der anvendes modhagetilslutninger, skal slangerne sikres med en passende spændeaneordning. Hvis der anvendes saniter tilslutning, skal pakningen sidde korrekt, og der skal tilspændes forsvarligt.
- (c) Løsn udluftningsventilen, og begynd langsomt at fyde kapslen. Ventilerne har drejebetjening. Stram ventilen til, så snart al overskudsluft er lukket ud af enheden, og væske når op til ventilationsåbningen.
- (d) Øg gradvis strømningshastigheden og trykket til den ønskede værdi. De maksimumsparametre, der er i afsnittet om specifikationer på databladet for produktet, må ikke overskrides.
- (e) Når filtreringen er afsluttet, kan der foretages en luftskyldning for at minimere den mængde væske, der tilbageholdes i enheden.

Når der anvendes kapsler med hydrofobe medier til vandige væsker eller væsker med høj overfladespænding, skal filtret forvædes med en passende væske med lav overfladespænding som for eksempel ethyl- eller isopropylalkohol for at igangsætte strømningen. Yderligere oplysninger fås ved henvendelse til Pall.

5.2.2 Filtrering af gas

Til gassystemer, hvor der er risiko for indugsning af væske eller kondensat, skal filtret monteres således, at eventuel væske i gassen naturligt drænes fra filtrets indre.

5.2.3 Integritetstest

Hvis der anvendes filterkapsler, der kan integritetstestes, skal deres integritet efterprøves, umiddelbart før procesvæsken sendes gennem filteret – for eksempel mellem steriliserings- og filtreeringstrinnet, og også efter filtreeringstrinnet ved hjælp af en testmetode, der er anerkendt i branchen.

Kontakt Pall for at få oplysninger om anbefalede integritetstestprocedurer og integritetstestværdier. Visse forfiltre og virusfiltre og kan ligeledes integritetstestes – kontakt Pall for at få oplysninger om den anbefalede procedure.

I forbindelse med udluftnings- eller gasinstallationer under lavt tryk anbefaler vi integritetstest ved hjælp af Water Intrusion-testmetoden. Hvis filterkapslerne skal vædes i forbindelse med Forward Flow-integritetstest, skal de tøres grundigt forud for anvendelse.

Filterkapslerne kan tøres ved gennemblæsning med ren, tør luft eller nitrogen ved tryk, der overstiger boblepunktet for en given filtermembran.

Ved ikke-flygtige vædningsvæsker kan det være nødvendigt først at gennemskylle filtret med vand eller en anden flygtig, blandbar væske og derefter tørre det. Kontakt Pall for at få oplysninger om anbefalede procedurer.

6. UDSKIFTNING AF FILTERENHEDER

ADVARSEL! Kontroller, at trykket i kapslen er udløst, før den udskiftes.

Kapslerne skal udskiftes i overensstemmelse med processens krav. Hvis kapslerne anvendes til mere end en fremstillingsbatch, anbefales udskiftning, når det maksimalt tilladte differenstryk er nået (læs det relevante Pall datablad), hvis strømningshastigheden er blevet uacceptabel, eller hvis den samlede damplevetid er nået – alt efter, hvilken situation der opstår først.

Kapslerne bortskaffes i overensstemmelse med de lokale sundheds- og sikkerheds- og miljømæssige procedurer under anvendelse af passende beskyttelsesudstyr.

Engangskapsler bør ikke forsøges rentet.

7. BORTSKAFFELSE AF BRUGTE KAPSELENHEDER

Den brugte kapsel skal bortsaffes i overensstemmelse med landets lovgivning og de lokale bestemmelser vedrørende de anvendte materialer og under hensyntagen til arten af foreurenende stoffer i filtret som følge af dets anvendelse.

8. VIDENSKABELIG OG LABORATORIEMÆSSIG ASSISTANCE

Pall har en afdeling for teknisk service, som yder assistance vedrørende anvendelsen af alle filterprodukter. Denne afdeling er let at kontakte, og alle spørgsmål er velkomme. Derudover stiller vi et verdensomspændende netværk af tekniske repræsentanter til rådighed.

9. EUROPARÅDETS DIREKTIV 94/9/EF

Oplysninger om direktiv 94/9/EU (ATEX) findes i bilag 1. Oplysninger om Zone 0/20-applikationerne kan fås ved henvendelse til Pall.

Installation og vedligeholdelse skal udføres af en kvalificeret person. Nationale og lokale normer samt miljømæssige bestemmelser og instruktioner vedrørende sundhed og sikkerhed skal følges og har forrang for enhver praksis, der er anført eller underforstået i dette dokument.

I forbindelse med væsker med lav ledningsevne er der risiko for dannelse af statisk elektricitet under anvendelse sammen med komponenter, som udelukkende består af polypropylen. Dette kan resultere i en afladning af statisk elektricitet, som kan antænde en potentiel ekspløsiv atmosfære.

Disse Pall-produkter er ikke egnet til anvendelse sammen med sådanne væsker med lav ledningsevne i omgivelser med brændbare væsker eller en potentiel ekspløsiv atmosfære.

Når brændbare eller reaktive væsker køres igennem en Pall-filterkapsel, skal brugeren sikre, at spild under påfyldnings-, udluftnings-, tryksænknings-, drænings- og kapseludskiftningsoperationer minimeres, indkapsles eller ledes til et sikkert område. Brugeren skal især være opmærksom på, at brændbare væsker ikke udsættes for overflader med en temperatur, der kan antænde væsker, og at reaktive væsker ikke kommer i kontakt med inkompatible materialer, da dette kan medføre reaktioner, hvor der dannes varme, flammer eller som på anden vis er uønskede.

Pall-filterkapslerne genererer ikke varme, men under behandling af væsker med høj temperatur, herunder dampsterilisering og betingelser, der forstyrrer processen, antager de samme temperatur som den væske, der behandles. Brugeren skal sikre, at denne temperatur er acceptabel for det område, hvor filtret skal anvendes, eller at der træffes passende beskyttelsesforanstaltninger.

Ved behandling af brændbare væsker skal brugeren sikre, enhedens indre tømmes fuldstændig for luft under påfyldningen og den efterfølgende proces for at forhindre, at der dannes damp/luftblandinger indvendigt i udstyret, som er potentielt brændbare eller ekspløsive. Dette kan opnås ved afluftning af systemet som beskrevet i brugervejledningen.

For at forhindre beskadigelse eller forringelse, hvilket kan resultere i væskelækage fra udstyret, er det yderst vigtigt, at slutbrugeren kontrollerer egnetheden af alle

konstruktionsmaterialer (herunder pakninger på forbindelserne, hvor dette er relevant) i forhold til procesvæsken og betingelserne. Brugeren skal sikre, at enheden regelmæssigt efterses for beskadigelse og lækager, som straks skal afhjælpes, og at pakningerne (hvor dette er relevant) fornyes, hver gang kapslen udskiftes.

Udsivning af brændbare eller reaktive væsker fra denne enhed som følge af forkert montering eller beskadigelse af udstyret (herunder eventuelle pakninger) kan udgøre en antændelseskilde, hvis brændbare væsker udsættes for en opvarmet overflade, eller hvis reaktive væsker kommer i kontakt med inkompatible materialer, som kan forårsage reaktioner, der genererer varme eller ild eller på anden måde er uønskede. Brugeren skal sikre, at enheden regelmæssigt efterses for skader, at lækager repareres, og at eventuelle pakninger fornyes, hver gang filtrert udskiftes.

Brugeren skal sikre, at disse produkter beskyttes mod mekanisk beskadigelse, der kan forudsæs og som kan forårsage sådan lækage; herunder stødprævention og slid.

Regelmæssig rengøring med et antistatisk materiale er nødvendig for at undgå, at der opsamles støv på filterkapslen.

Hvis De har spørgsmål, er De meget velkommen til at kontakte Deres lokale Pall kontor eller Deres lokale Pall forhandler.

1. INTRODUCCIÓN

Para la instalación de los conjuntos de cápsulas industriales Pall hay que cumplir con los procedimientos que se detallan a continuación.

Estas instrucciones, así como la información contenida en la hoja de datos del producto, se deben leer detenidamente, ya que contienen información valiosa avalada por una larga experiencia. Es muy importante que todas las instrucciones se sigan meticulosamente y que, cuando sea necesario, se incorporen a los procedimientos de manejo estándar del usuario final. Si alguno de los procedimientos no es acorde con sus necesidades, consulte a Pall® o a su distribuidor local antes de completar su sistema.

El uso de este producto de forma distinta a las recomendaciones actuales de Pall puede ocasionar lesiones o pérdidas. Pall no puede hacerse responsable de este tipo de lesiones o pérdidas.

2. ESPECIFICACIONES

La presión de trabajo y la temperatura máximas pueden variar entre los diferentes tipos de conjuntos de cápsula o medios filtrantes. Por favor, compruebe la hoja de datos y el etiquetado para más detalles o póngase en contacto con Pall o con su distribuidor local. La exposición a corto plazo al aire o al nitrógeno comprimido por encima de la presión de trabajo máxima está permitida para la prueba de integridad de conjuntos de cápsulas filtrantes.

Por favor, consulte a Pall para más detalles. El funcionamiento fuera de las especificaciones o con fluidos incompatibles con los materiales con los que están hechos los productos, puede ocasionar lesiones personales y producir daños en el equipo.

Los fluidos incompatibles son aquellos que atacan químicamente, ablandan, deterioran, atacan o afectan adversamente a dichos materiales. Consulte a Pall los límites exactos.

3. ELECTRICIDAD ESTÁTICA

¡ADVERTENCIA! EL USO DE LOS CONJUNTOS DE CÁPSULA INDUSTRIALES PALL CON LÍQUIDOS DE BAJA CONDUCTIVIDAD PUEDE PROVOCAR LA ACUMULACIÓN DE ELECTRICIDAD ESTÁTICA. ESTE PELIGRO ES INTERMITENTE Y DEPENDE DE LAS CONDICIONES ATMOSFÉRICAS ASI COMO DE LA HUMEDAD

Para que sirva de orientación: se consideran líquidos de conductividad baja los que tienen una conductividad por debajo de 50pS/m. Las soluciones acuosas tienen una conductividad por encima de 50pS/m, pero siempre se tiene que ser precavido con el fin de evitar la posibilidad de que se produzcan daños por energía estática.

Cuando la energía estática se acumula, tanto la cápsula filtrante como en el líquido que sale del sistema retienen dicha energía. Los tubos que llevan el flujo hacia arriba y hacia abajo del sistema de filtración tienen que ser de materiales conductores y tienen que estar conectados a tierra.

Hay que tener cuidado al quitar la cápsula filtrante de los tubos para evitar una descarga estática. Antes de quitarla, habrá que esperar un tiempo hasta que la energía estática se disipe.

La descarga estática interna, dentro de una cápsula filtrante con carga electrostática, puede provocar daños al medio filtrante.

Si se desea más información, póngase en contacto con Pall

4. RECEPCIÓN DEL EQUIPO

¡ADVERTENCIA! Por favor, compruebe la etiqueta del producto antes del uso para asegurarse de que los números de pieza de los productos corresponden con la aplicación. Si no está seguro de si el filtro se ha preesterilizado, se suministra prehumedecido o si no está seguro de si el método de esterilización es el adecuado, póngase en contacto con Pall.

- Desembale cuidadosamente y compruebe que los artículos recibidos coinciden con los de la factura
- Guarde el conjunto de cápsula filtrante en un lugar limpio y seco, entre 0 °C y 30 °C (32 °F y 86°F), sin exponerlo a fuentes de radiación como la luz solar directa, y siempre que sea factible, en el mismo embalaje en el que fue suministrado.
Asegúrese de que las cápsulas prehumedecidas se guardan a una temperatura superior a 0°C (32°F) para evitar la congelación.
- No saque la cápsula filtrante del embalaje hasta justo antes de su instalación.

Procedimientos de funcionamiento e instalación de los Conjuntos Pall de Cápsulas Industriales

ESPAÑOL

- (d) Compruebe que el producto, la bolsa o el embalaje no están dañados cuando los reciba. Los artículos dañados no se deben utilizar.
- (e) Los conjuntos de cápsula filtrante pueden contener medio filtrante que se suministra prehumedecido y este tipo de artículos se deben utilizar inmediatamente después de haberlos sacado del embalaje.
- (f) Las cápsulas preesterilizadas están embaladas en dos bolsas. Antes del uso, compruebe que la bolsa interior no está dañada.
- (g) Asegúrese de que el tipo de conjunto de cápsula filtrante sea el adecuado para la aplicación.
- (h) Asegúrese de que los conjuntos de cápsula preesterilizados no han excedido la vida útil de almacenaje máxima recomendada. Consulte las publicaciones sobre producto de Pall o póngase en contacto con Pall para obtener información sobre la vida útil de almacenaje.
- (c) Los conjuntos de cápsula filtrante de líquido se pueden posicionar en cualquier orientación, siempre que se pueda llevar a cabo un venteo efectivo del filtro antes y durante el funcionamiento y conforme a la dirección de la flecha de flujo indicada en la cápsula de filtración.
- (d) En los casos en los que exista una presión positiva aguas abajo del conjunto de la cápsula, puede ser necesaria una válvula de retención sensible para evitar daños por contrapresión debida al flujo invertido.
- (e) En los casos en los que haya flujo pulsátil, el conjunto de la cápsula se tiene que proteger mediante una cámara de compensación o un dispositivo similar aguas arriba.
- (f) En los casos en los que haya una válvula de cierre rápido aguas abajo, existe la posibilidad de pulsación de presión y, en consecuencia, de daños en el filtro. El conjunto de la cápsula se debe proteger mediante una cámara de compensación o un dispositivo similar entre la válvula y el filtro.

5. INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Antes de la instalación, es imprescindible verificar que el tipo de conjunto de cápsula seleccionado es adecuado para el producto a filtrar, así como seguir las instrucciones correspondientes que se enumeran a continuación.

¡ADVERTENCIA! POR FAVOR, ASEGÚRESE DE COMPROBAR QUE EL SISTEMA NO TIENE FUGAS ANTES DE INTRODUCIR EL FLUIDO A TRATAR

5.1 Instalación

- Instale el conjunto de la cápsula en la línea utilizando conexiones compatibles. Asegúrese de que está instalado en la orientación correcta para que el flujo vaya de la entrada a la salida y de que está apoyado adecuadamente. La mayoría de cápsulas tienen indicada la dirección del flujo en el conjunto filtrante.
- (a) Si las válvulas y los conectores de entrada/salida están protegidos mediante tapones de plástico, se tienen que quitar los tapones antes del uso.
 - (b) En el caso de las cápsulas adecuadas para aplicaciones de venteo, el flujo

puede ir en cualquiera de las dos direcciones, pero tiene que mantenerse dentro de las especificaciones.

- (c) Los conjuntos de cápsula filtrante de líquido se pueden posicionar en cualquier orientación, siempre que se pueda llevar a cabo un venteo efectivo del filtro antes y durante el funcionamiento y conforme a la dirección de la flecha de flujo indicada en la cápsula de filtración.
- (d) En los casos en los que exista una presión positiva aguas abajo del conjunto de la cápsula, puede ser necesaria una válvula de retención sensible para evitar daños por contrapresión debida al flujo invertido.
- (e) En los casos en los que haya flujo pulsátil, el conjunto de la cápsula se tiene que proteger mediante una cámara de compensación o un dispositivo similar aguas arriba.
- (f) En los casos en los que haya una válvula de cierre rápido aguas abajo, existe la posibilidad de pulsación de presión y, en consecuencia, de daños en el filtro. El conjunto de la cápsula se debe proteger mediante una cámara de compensación o un dispositivo similar entre la válvula y el filtro.

5.2 Funcionamiento

¡ADVERTENCIA! No quite o intente quitar las válvulas de venteo ni de drenaje mientras esté en uso el conjunto de la cápsula.

¡ADVERTENCIA! Todas las válvulas, tapones de cierre o conexiones compatibles con Luer se tienen que cerrar durante la filtración una vez se haya realizado la operación de venteo.

¡ADVERTENCIA! NO EXCEDA LOS LÍMITES DE PRESIÓN Y/O TEMPERATURA DE LA CÁPSULA FILTRANTE

5.2.1 Aplicaciones con líquido

- (a) Para la filtración estéril, se tienen que esterilizar los conjuntos de cápsula y todos los componentes del sistema de filtración aguas abajo. Para obtener mejores resultados, se tiene que realizar una filtración estéril en una campana de laboratorio u otro entorno controlado.

Procedimientos de funcionamiento e instalación de los

Conjuntos Pall de Cápsulas Industriales

ESPAÑOL

- (b) Saque la cápsula de la bolsa o del envoltorio protector para autoclave y ensamble el tubo a la entrada. Si se utilizan conexiones arponadas de manguera, el tubo se tiene que fijar en su sitio mediante una abrazadera adecuada. Si se utiliza una conexión sanitaria, entonces la junta se tiene que instalar correctamente y la pinza se tiene que apretar adecuadamente.
- (c) Afloje la válvula de venteo y empiece, lentamente, a llenar la cápsula. Las válvulas se ponen en funcionamiento mediante rotación. Apriete la válvula de venteo tan pronto como haya salido todo el exceso de aire del conjunto y el líquido llegue a nivel de la válvula.
- (d) Aumente gradualmente el flujo o la presión hasta el valor deseado. No sobrepase los parámetros máximos de funcionamiento listados en las especificaciones de la hoja de datos del producto.
- (e) Cuando se haya completado la filtración, al fluido le debe seguir un purgado de aire para minimizar el riesgo de que quede atrapada solución en el conjunto.

Cuando se utilicen conjuntos de cápsula con medios hidrófobos para aplicaciones acuosas o de líquido con tensión superficial elevada, el filtro se tiene que prehumedecer con un líquido con tensión de superficial baja adecuado, como el alcohol etílico o isopropílico para iniciar el flujo. Para más, información, por favor, póngase en contacto con Pall.

5.2.2 Aplicaciones con aire

Para los sistemas de aire con posible penetración de líquido o condensado, el filtro se tiene que instalar de manera que cualquier líquido que pueda haber en el aire se pueda drenar del interior del filtro de forma natural.

5.2.3 Prueba de integridad

Si se utilizan conjuntos de cápsula filtrante cuya integridad se puede medir, su integridad se debe verificar inmediatamente antes de dejar pasar el fluido del proceso por el filtro —por ejemplo, entre, el paso de esterilización y el de filtración, y también después del paso de filtración por medio de un método de ensayo aceptado industrialmente—.

Consulte a Pall los procedimientos de prueba de integridad recomendados y los valores de dicha prueba. Algunos prefiltrados y filtros de virus pueden comprobarse en su integridad —contacte con Pall para informarse sobre el procedimiento recomendado—.

Para aplicaciones de venteo u operaciones con gas a baja presión, recomendamos realizar la prueba de integridad con el método de la Prueba de Intrusión de Agua. Si fuera necesario humedecer las cápsulas filtrantes para realizar la prueba de integridad de Flujo difusivo, deberán secarse por completo antes del uso.

Los cartuchos filtrantes pueden secarse haciendo pasar aire seco limpio o nitrógeno a presiones que superen el punto de burbuja de la membrana de filtración en cuestión.

Sin embargo, en fluidos humectantes no volátiles puede ser necesario lavar primero con agua u otro líquido miscible volátil y después secar. Contacte con Pall para informarse sobre los procedimientos recomendados.

6. SUSTITUCIÓN DEL CONJUNTO FILTRANTE

¡ADVERTENCIA! Por favor, asegúrese de que la presión es liberada de la cápsula antes de cambiarla.

Los conjuntos de cipsula deben sustituirse según los requisitos del proceso. Cuando los conjuntos de cipsula se utilizan en mjs de un lote de fabricación, se recomienda sustituirlos si se ha alcanzado la diferencia de presión máxima permitida (véase la hoja de especificaciones correspondiente de Pall), si el flujo ya no es admisible o si la vida acumulada de vapor se ha alcanzado; lo que ocurra primero.

Deseche conjuntos de cipsula de conformidad con los Procedimientos en materia Sanitaria y de Seguridad locales utilizando un equipo de protección adecuado.

Los conjuntos de cipsula desechables no se deben intentar limpiar.

7. ELIMINACIÓN DE CONJUNTOS DE CÁPSULA FILTRANTE USADOS

La eliminación del conjunto de cípsula usado se debe realizar de conformidad con la legislación nacional y los requisitos legales locales sobre materiales de construcción y se debe dar la importancia debida a la naturaleza de los contaminantes que haya en el filtro como consecuencia de su uso.

8. SERVICIOS CIENTÍFICOS Y DE LABORATORIO

Pall dirige un servicio técnico para asistirle en la aplicación de todos nuestros productos de filtración. Este servicio se encuentra fácilmente disponible y sus preguntas son bienvenidas con el fin de ayudarle. Además, poseemos una red completa de representantes técnicos disponible en todo el mundo.

9. DIRECTIVA EUROPEA 94/9/CE

Para recibir información sobre la Directiva europea 94/9/CE (ATEX), por favor, consulte el Apéndice 1. Para recibir información sobre las aplicaciones para Zonas 0/20, póngase en contacto con Pall.

La instalación y el mantenimiento debe llevarlos a cabo una persona competente. Deben cumplirse los códigos profesionales nacionales y locales, la normativa medioambiental y las directivas en materia sanitaria y de seguridad. Todos ellos prevalecen sobre cualquier práctica mencionada o insinuada en este documento.

Cuando se utilizan fluidos de baja conductividad en combinación con componentes de polipropileno, existe la posibilidad de que se genere electricidad estática. Esto podría producir una descarga de electricidad estática que ocasionaría a su vez la inflamación de una atmósfera potencialmente explosiva, siempre y cuando exista dicha atmósfera.

Estos productos Pall no son adecuados para utilizarse con fluidos de baja conductividad en ambientes que contengan líquidos inflamables o atmósferas potencialmente explosivas.

Cuando se procesen fluidos inflamables o reactivos mediante cápsulas Pall, el usuario debe asegurarse de minimizar, contener o dirigir a una zona segura cualquier vertido que se produzca durante las operaciones de llenado, venteo, despresurización, drenaje o sustitución de la cápsula. Concretamente, el usuario debe asegurarse de que los fluidos inflamables no se extiendan a superficies con una temperatura que pueda inflamar dichos fluidos, y de que los fluidos reactivos no puedan entrar en contacto con materiales incompatibles que puedan originar reacciones químicas, que puedan generar calor, llama o que, por otra razón, no sean deseables.

Las cápsulas de Pall no generan calor, pero durante el procesado de fluidos a altas temperaturas, incluidas las operaciones de esterilización con vapor y en condiciones alteradas del proceso, adoptarán la temperatura del fluido que se esté procesando. El usuario debe comprobar que esta temperatura es aceptable para la zona en la que se utiliza el filtro, o bien que se adoptan las medidas preventivas adecuadas.

Cuando procese fluidos inflamables, el usuario debe asegurarse de que sea purgado todo el aire del interior del sistema, durante el llenado y el funcionamiento posterior, para evitar la formación de una mezcla de vapor/aire potencialmente inflamable o explosiva dentro del equipo. Esto se consigue venteando cuidadosamente la cápsula o el sistema tal y como se detalla en las instrucciones del usuario.

Para evitar daños o deterioros que puedan producir fugas de fluidos en este equipo, es imperativo que el usuario final compruebe la adecuación de todos los materiales constructivos (incluyendo, en su caso, las juntas de las conexiones) con el fluido empleado y las condiciones del proceso. El usuario debe asegurarse de que el sistema sea inspeccionado a intervalos regulares para detectar daños y fugas (que deberían corregirse inmediatamente) y de que las juntas (cuando sea aplicable) se cambien después de cada cambio de la cápsula.

Las fugas de fluidos inflamables o reactivos procedentes de este sistema, debidas a una instalaci-n incorrecta o a da-os en el equipo (incluidas las juntas), pueden generar una fuente de ignici-n si los fluidos inflamables se exponen a una superficie caliente o si los fluidos reactivos entran en contacto con materiales incompatibles que pueden producir reacciones químicas que generen calor, llama o que, por otra raz-n, no sean deseables. El usuario debe comprobar que el sistema es inspeccionado a intervalos regulares para detectar da-os y fugas (que deberían corregirse inmediatamente) y de que las juntas existentes se cambian después de cada cambio de la cápsula.

El usuario debe asegurarse de que estos productos se encuentran protegidos de los da-os mecánicos previsibles que puedan ocasionar dichas fugas, incluyendo los golpes y la abrasión.

Es preciso realizar limpiezas de manera regular con un material antiestático para evitar la acumulaci-n de polvo en el sistema filtrante.

Si tiene alguna pregunta, no dude en consultar a su oficina o distribuidor local de Pall.

Palli tööstuslike kapslikomplektide kasutus- ja paigaldusjuhised

EST

1. SISSEJUHATUS

Pall tööstuslike kapslikomplektide paigaldamisel tuleb järgida allpool kirjeldatud protseduuri.

Need eeskirjad siin, samuti toote andmelehel sisalduv tuleb hoolega läbi lugeda, sest need sisalavad väärtsiliku ja kogemusterikast teavet. Kõiki eeskirju tuleb täpselt järgida ja võimalusel lülitada lõppkasutaja tavaprotseduuride hulka. Kui mõned protseduuridest ei vasta Teie vajadustele, pidage palun enne süsteemi lõplikku paigaldust nõu Palli või kohaliku edasimüüjaga.

Selle toote kasutamine teisiti kui kooskõlas Palli kehtivate soovitustega võib lõppeda kehavigastuse või ainelise kahjuga. Pall ei saa võtta endale vastutust selliste vigastuste või kahju eest.

2. TEHNILISED NÕUDED

Kapslikomplektide võib filtreeriva materjali maksimaalne töörihk ja -temperatuur võivad erineda. Vaadake üksikasju andmelehealt või pakendilt või võtke ühendust Palli või kohaliku edasimüüjaga. Lühiajaline kokkupuude maksimaalset töörihku ületava suruõhu või lämmastikuga on filtri kapslikomplektide terviklikkuse testimiseks lubatud.

Üksikasjaliku teabe saamiseks võtke ühendust Palliga. Tehniliste nõuete eiramise ja materjalidega sobimatute vedelike kasutamine võivad põhjustada kehavigastusi ja seadmete kahjustusi.

Sobimatud on vedelikud, mis ründavad, pehmendavad, paisutavad, pingestavad või möjutavad keemiliselt ja ebasoodasalt valmistusmateriale. Täpsete piiride teadasamiseks pöörduge esinduse poole.

3. STAATILINE ELEKTER

HOIATUS! PALLI TÖÖSTUSLIKE KAPSLIKOMPLEKTIDE KASUTAMISEL MADALA ELEKTRIJUHTIVUSEGA VEDELIKUS VÕIB TEKITADA STAATILINE LAENGU. TEGEMIST ON AJUTISE PROBLEEMIGA, MIS SÖLTUB ATMOSFÄÄRITINGIMUSTEST (nt ÕHUNIISKUSEST).

Teadmiseks: madala elektrijuhtivusega vedelikeks loetakse selliseid vedelikke, mille elektrijuhtivus on alla 50pS/m. Vesilahuste elektrijuhtivus on üldjuhul üle 50pS/m. Sellelegipoolest tuleb alati rakendada meetmeid staatilise laengu tekkimise tõenäosuse vältnimiseks.

Staatilise lahenduse tekkimise korral koguneb see nii filtri kapslisse kui komplektist väljuvasse vedelikku. Filtri komplektist üles- ja allavoolu paiknevad seadmed peaksid olema valmistatud elektrit juhitavast materjalist ja korralikult maandatud.

Filtrikapsli toru küljest eemaldamisel tuleb staatilise lahenduse vältnimiseks ettevaatlik olla. Teatud olukordades tuleb enne kapsli eemaldamist ära oodata staatilise lahenduse hajumine.

Laetud filtrikapslis tekkinud staatiline laeng võib filtreerivat materjali kahjustada.

Lisateabe saamiseks võtke ühendust firmaga Pall.

4. KÄTTESAAMISTÕEND

HOIATUS! Enne kasutamist kontrollige toote etiketti, et veenduda tootenumbrite vastavuses rakendusvaldkonnale. Kui Te ei ole kindel, kas filter on eelnevalt steriliseeritud või see tarnitakse eelniiusutatuna või kui Te ei ole kindel sobiva steriliseerimismeetodi valimisel, võtke ühendust Palliga.

- (a) Pakkige toode ettevaatlikult lahti ja kontrollige, kas tarnitud tooted vastavad arvele.
- (b) Hoidke filtri kapslikomplekti puhasates ja kuivades tingimustes temperatuuril 0 °C kuni 30 °C (32 °F kuni 86 °F), eemal kiirgusallikatest (otsene päikesevalgus) ning võimalusel originaalpakendis. Veenduge, et eelniiusutatud kapsleid hoitakse temperatuuril üle 0 °C (32 °F), et vältida toote kulumist.
- (c) ÄRGE võtke filtri kapslit pakendist välja varem kui vahetult enne paigaldamist.
- (d) Veenduge toote kättesaamisel, et toode, selle kott või pakend on vigastamata. Vigastatud seadmeid ei tohi kasutada.

- (e) Filtri kapslikomplektid võivad sisalda eelniiutatuna tarinatavat filtreerivat materjali, mistõttu sellised tooted tuleb kasutusse võtta kohe pärast pakendist eemaldamist.
- (f) Eelsteriliseeritud kapslid on pakendatud kahekordsesse kotti. Kontrollige enne kasutamist sisemist kotti kahjustuse suhtes.
- (g) Veenduge, et filtrili komplekti tüüp sobib valitud rakenduseks.
- (h) Veenduge, et eelsteriliseeritud kapslite maksimaalne kölblikkusaeg ei ole mõodunud. Lisainfo saamiseks kölblikkusaga kohta lugege Palli tootekirjeldusi või võtke ühendust Palliga.
- (d) Kui kapslikomplektist allavoolu on positiivne rõhk, võib olla vajalik paigaldada ka tundlikkuse kontrollklapp, et vältida tagasivoolust tingitud rõhukahjustust.
- (e) Kui esineb pulseeriv vool, tuleb kapslikomplekti kaitsta ülesvoolu paikneva survereservuaari või muu sarnase seadmega.
- (f) Kui allavoolu paiknev klapp suletakse äKKI, võib tekkida rõhu pulseerimine, mis võib kahjustada filtri. Klapi ja filtri vahel tuleb kapslikomplekti kaitseks paigaldada survereservuaar vms seade.

5. PAIGALDUS JA KASUTAMINE

Enne paigaldust on oluline veenduda, et valitud kapslikomplekti tüüp sobib filtreeritavalale tootele, samuti tuleb järgida allpool olevaid eeskirju.

HOIATUS! ENNE TÖÖDELDAVA VEDELIKU SISESTAMIST KONTROLLIGE SÜSTEEMI KINDLASTI LEKETE SUHTES.

5.1 Paigaldamine

Paigaldage kapslikomplekt süsteemi sisse sobivate ühenduste abil. Veenduge, et paigaldussuund on õige ja vool kulgeb sissevooluavast väljavooluava suunas ning et kapslikomplekt on adekvaatselt toestatud. Enamiku kapslite puul on voolusuund märgitud filtri komplektile.

- (a) Kui klappide ning sisse- ja väljavooluühenduste ees on plastmasskorgid, tuleb korgid enne kasutamist eemaldada.
- (b) Ventilatsioonirakendusteks mõeldud kapslites võib vool toimuda mõlemas suunas, kuid see peab jäädma tehniliste omaduste määratud piiridesse.
- (c) Vedeliku filtri kapslikomplekte võib paigutada igas suunas, kui enne kasutamist ja kasutamise ajal on võimalik filtri tõhusalt ventileerida vastavalt filtri kapslit noolega näidatud voolusuunale.

5.2 Kasutamine

HOIATUS! ÄRGE EEMALDAJEGA PROOVIGE EEMALDADA KASUTATAVA KAPSLIKOMPLEKTI VENTILATSIOONI- JA ÄRAVOLUKLAPPE.

HOIATUS! PÄRAST VENTILATSIOONIPROTSEDUURI LÖPPEMIST TULEB FILTREERIMISE AJAKS SULGEDA KÖIK KLAPID, LÜKUSTUSKORGID JA LUER-ÜHILDUVAD ÜHENDUSED.

HOIATUS! ÄRGE ÜLETAGE FILTRIKAPSLILE LUBATUD RÖHKU EGA TEMPERATUURI!

5.2.1 Vedelikrakendused

- (a) Steriileks filtreerimiseks peavad kapslikomplekt ja köik filtreerimissüsteemist allavoolu olevad osad olema eelnevalt steriliiseeritud. Parimate tulemuste saamiseks peab steriilne filtreerimine toimuma tömbekapis või muus kontrollitud keskkonnas.
- (b) Eemaldage kapsel kotist või autoklaavi kaitseümbrisest ja ühendage torud sissevooluavaga. Kui kasutatakse voolikute kidaühendusi, tuleb torustik sobivate kinnitusvahenditega oma kohale kinnitada. Kui kasutatakse sanitaarühendusi, peab tihend olema õigesti paigaldatud ning kinnitusklamber korralikult suletud.
- (c) Vabastage ventilatsiooniklapp ja alustage kapsli aeglast täitmist. Klappe liigutatakse pöörates. Sulgege ventilatsiooniklapp kohe, kui liigne õhk on komplektist väljutatud ja vedelik jõubab ventilatsiooniava tasemele.

- (d) Suurendage voolukiirust või röhu jätkjärgult soovitud väärtsuseni. Ärge ületage toote andmelehel tehniliste omaduste lõigus loetletud maksimaalseid tööparametreid.
- (e) Kui filtrimine on lõppenud, võib vedeliku järel süsteemi lasta õhu, et vähendada jäälahuse jäämist komplekti. Hüdrofoobsete materjalidega kapslikomplektide kasutamisel vesilahuste või kõrge pindpinevusega vedelike rakendustes peab filter olema voolu kävitamiseks eelnevalt niisutatud sobiva madala pindpinevusega vedeliku, nt etüül- või isopropüülalkoholiaga. Lisainfo saamiseks võtke ühendust Palliga.

5.2.2 Gaasirakendused

Para los sistemas de aire con posible penetración de líquido o condensado, el filtro se tiene que instalar de manera que cualquier líquido que pueda haber en el aire se pueda drenar del interior del filtro de forma natural.

5.2.3 Terviklikkuse kontrollimine

Kui kasutatakse filtri-kapslikomplekte, millele saab teha korrasoleku kontrolli, tuleb nende korrasolekut kontrollida vahetult enne seda, kui neid hakatakse kasutama filtrit läbiva vee töötlemiseks, nt steriliseerimise ja filtreerimise vahapeal, samuti pärast filtreerimisetappi tööstuslikult sobival testimeteetodil.

Küsige soovitatavaid kontrollimeetodeid ja nende testväärtsusi Palli esindusest. Testida võib ka möningaid eelfiltreid ja viirusefiltreid – küsige Palli esindusest üksikasjalikumat nõu.

Õhutamise või madala rõhuga gaaside puuhul soovitame kontrollimiseks Water Intrusion testi meetodit. Kui filtri kapslid kastetakse Forward Flow testi sooritamiseks märjaks, tuleb need enne kasutamist täielikult kuivatada.

Filtrikassette võib kuivatada puhta ja kuiva õhu või lämmastiku abil, mille rõhk ületab antud filtrimembraani keemistemperatuuri rõhku.

Kui niisutamiseks on kasutatud mittelenduvaid vedelikke, tuleb kapslit esmalt loputada vee või muu lenduva vedelikuga ja siis kuivatada. Küsige soovitatavate protseduuride kohta Palli esindusest.

6. FILTRIKOMPLEKTI VAHETAMINE

HOIATUS! Veenduge enne vahetamist, et rõhk on kapslist väljutatud.

Kapslikompletid tuleb välja vahetada vastavalt protsessi nõuetele. Kui kapslikomplekte kasutatakse rohkem kui ühel tootepaari, soovitatakse väljavahetamist siis, kui maksimaalne lubatud diferentsiaalrõhk on saavutatud (vt Palli vastavat andmelehte), kui voolukiirus ei ole enam vastuvõetav või kui auru täiseluiga on saavutatud — olenevalt sellest, milline kriteerium saab varem tädetud.

Kõrvaldage kapslikomplekt kasutusest vastavalt kohalikele tervise-, ohutus- ja keskkonnaprotseduuridele, kasutades asjakohast kaitsevarustust.

Ärge püütke ühekordselt kasutatavaid kapslikomplekte puhastada.

7. KASUTATUD FILTRI KAPSLIKOMPLEKTIDE HäVITAMINE

Kasutatud kapslikomplekt tuleb hävitada vastavalt ehitusmaterjalidele kehtestatud riiklikele seadustele ja kohalikele eeskirjadele. Arvestada tuleb ka kasutamise tulemusel filtreisse sattunud saasteainete iseloomu.

8. TEADUSLIKUD JA LABORITEENUSED

Pall pakub tehnilist abi kõigi oma toodete rakendamisel. See teenindus on Teile kättesaadav ning Teie küsimused on teretulnud. Lisaks on meie tehnilise toe esinduste võrgustik kättesaadav kogu maailmas.

9. EUROOPA DIREKTIIV 94/9/EÜ

Euroopa Direktiivi 94/9/EÜ (ATEX) puudutava info leiate lisast 1. Zone 0/20 rakenduslike puudutava teabe saamiseks võtke palun ühendust Palliga.

Paigalduse ja hooldusega peab tegelema kompetentne isik. Järgida tuleb riiklike ja kohalikke tegevusjuhiseid, keskkonnaeeskirju ning terviseksitse direktiive, ning need on selles dokumendis sätestatud või eeldatud tegevuste suhtes ülimuslikud.

Nõrga elektrijuhtivusega vedelike puhul eksisteerib üksnes polüpropüleenist seade kasutamisel staatlilise elektri tekkimise oht. See omakorda võib põhjustada staatlilise elektrilahenduse tekkimist, millega võib kaasneda plahvatusohtliku keskkonna süttimine.

Sin nimetatud Palli tooteid ei sobi kasutada koos nõrga juhtivusega vedelikega ning keskkonnas, kus on kergesisüttivaid vedelikke ja plahvatusohtlik atmosfääri.

Kui läbi Palli kapsli filtreeritakse kergesisüttivaid või reageerivaid vedelikke, peaks kasutaja veendumata, et vedeliku mahaloksumine täitmise, õhutamise, rõhu vabastamise, tühjendamise ja kapsli vahetamise ajal oleks piiratud või suunatud ohutusse piirkonda. Eriti oluline on, et kuumadel pindadel poleks kergesisüttivaid vedelikke ning et reageerivad vedelikud ei puutuks kokku materjalidega, mis põhjustavad ülekuumenemist, süttimist või muid soovimatuid tagajärgi.

Palli kapslid ei põhjusta ülekuumenemist, kuid kõrge temperatuuriga vedelike töötlemisel (nagu näiteks auruga steriliseerimine või protsessi üldine häiritus) omandab kapsel sama temperatuuri, mis töödeldaval vedelikul. Kasutaja peab kindlustama, et temperatuur on filtri töokeskonnale vastuvõetav või et rakendatakse tarvilikke kaitseabinousid.

Kergesisüttivate vedelike töötlemisel peab kasutaja kindlustama, et süsteem oleks täitmise ja sellele järgneva töö ajal tule- ja plahvatusohtlike aurude/gaasisegude tekkimise vältimiseks õhust täielikult tühjendatud. Seda võib saavutada süsteemi kasutusjuhendis sätestatud korras ettevaatlikult õhutades.

Et vältida kahjustusi või kulumist, mis võivad põhjustada vedelike leket, peab löppkasutaja kindlasti kontrollima kõikide materjalide (kaasa arvatud liitmike tihendid) sobivust töötlemisvedeliku ja -tingimustega. Lisaks tuleb seadet regulaarselt kontrollida kahjustuste ja lekete suhtes, mis vajavad viivitamatut parandamist. Pidage meeles, et tihendeid tuleb vahetada pärast iga kapslivahetust.

Kergesti süttivate või reageerivate vedelike leke seadmest väärja paigalduse või seadme (k.a tihendite) kahjustuste töttu võib olla tuleohtlik juhul, kui kergesisüttiv vedelik puutub kokku kuuma pinnaga või kui reageeriv vedelik puutub kokku materjaliga, mis viib ülekuumenemise, süttimise või muude soovimatute tagajärgedeni. Kasutaja peab kindlustama, et komplekti kontrollitakse regulaarselt kahjustuste ja lekete suhtes, ning et igal filtrivahetusel vahetatakse välja ka kõik tihendid.

Kasutaja peaks veenduma, et need tooted oleksid kaitstud niisugust leket põhjustada võivate prognoositavate mehaaniliste vigastuste eest, kaasa arvatud lõök ja hõõrdumine.

Vältimaks tolmu kogunemist filtri süsteemi on äärmiselt oluline selle korrapärane puhastamine antistaatilist materjali kasutades. Küsimuste tekkimise korral palun pöörduge lähima Palli esinduse või edasimüüja poole.

Teollisten Pall-kapselikokoopanjojen käyttö- ja asennusohjeet

WOS

1. JOHDANTO

Seuraavia toimenpiteitä on noudatettava asennettaessa teollisia Pall - kapselikokoopanjoja.

Nämä ohjeet sekä esitteiden sisältämät tuotetiedot on luettava huolellisesti, sillä ne sisältävät arvokasta kokemuksen perustuvaa tietoa. On erittäin tärkeää, että kaikkia ohjeita noudatetaan huolellisesti ja mahdollisuuskseen mukaan yhdistetään loppukäytäjän vakiomenettelytapoihin. Jos jotkin menettelytavoista eivät vastaa tarpeitasi, käänny Pall-maahantuojan puoleen ennen järjestelmän viimeistelyä.

Tuotteen käyttö Pallin voimassalevien ohjeiden vastaisesti saattaa johtaa loukkaantumiseen tai vahinkoihin. Pall ei voi sitoutua vastuuseen tämän kaltaisten loukkaantumisten tai vahinkojen osalta.

johtavat nesteet ovat nesteitä, joiden johtavuus on alle 50 pS/m. Vesiliuosten johtavuus on yli 50 pS/m, mutta on aina varauduttava ehkäisemään staattisen sähkön aiheuttamia vahinkoja.

Kun staattista varausta on muodostunut, varausta on sekä suodatinkeksissä että nesteessä, joka poistuu laiteistosta.

Suodatinkeksien ylä- ja alapuolella olevien putkien tulisi olla maadoitetut ja valmistettu johtavasta materiaalista.

On varottava staattisen sähkön purkauksia otettaessa suodatinkeksilä pois putkistosta. Voi olla tarpeen antaa staattisen varauksen hajota ennen laitteen poistamista.

Staattisen sähkön purkautuminen suodatinkeksilä voi aiheuttaa vahinkoja suodatinmateriaalille.

Ottakaa yhteys Palliin lisätietojen saamiseksi.

2. TEKNISET TIEDOT

Suurin käyttöaine ja -lämpötila voi vaihdella kapselikokoopanotyypin tai suodatinaineen mukaan. Tarkista yksityiskohdat tuote-esitteestä ja tuotteen merkinnöistä tai ota yhteyttä Pall-maahantuojaan. Lyhytaikainen altistus paineistetulle ilmalle tai typelle yli suurimman käyttöaineen tai salittu suodatinkekoopanjoen eheyttä testataessa.

Kysy lisätietoja Pall-maahantuojalta. Muu kuin teknisissä tiedoissa määritellyt käyttö ja yhteensopimattomat nesteet voivat aiheuttaa henkilövahinkoja ja laitteistovaurioita.

Yhteensopimattomilla nesteillä tarkoitetaan nesteitä, jotka vaikuttavat haitallisesti rakennemateriaaleihin kemiallisesti syövyttämällä, pehmentämällä, turvattamalla, rasittamalla tai aiheuttamalla muita kielteisiä vaikuttuksia. Tarkat rajat saa selville ottamalla yhteyttä Pall-maahantuojaan.

3. STAATTINEN SÄHKÖ

Ohjeena voidaan sanoa, että huonosti sähköä

4. LAITTEIDEN VASTAANOTTO

- (a) Pura pakaus varovasti ja tarkista

VAROITUS! Tarkista tuotteen kilpi ennen käyttöä varmistaaksesi, että tuotteen osanumerot vastaavat kohdetta. Jos olet epävarma siitä, onko suodatin steriloitu tai esikostutettu tai siitä, miten suodatin on steriloitava, ota yhteyttä Palliin.

lähetyslistan avulla, että toimitus sisältää kaikki tuotteet.

- (b) Suodatinkeksikokoopan on varastoitava puhtaassa, kuivassa tilassa 0–30 °C:n lämpötilassa ilman altistusta säteilylähteille, kuten suroralle auringonvalolle, sekä mahdollisuuskseen mukaan toimituspakkauksessaan.
Esikostutetut kapseleit on säilytettävä yli 0 °C:n lämpötilassa, jotta ne eivät jäädä.
- (c) ÄLÄ poista suodatinkeksilä pakkauksesta ennen kuin juuri ennen asennusta.
- (d) Tarkista, että tuote, pussi tai pakaus on vahingoittumaton toimitettaessa. Vaurioituneita tuotteita ei saa käyttää.

**VAROITUS! KÄYTETÄESSÄ TEOLLISIA
PALL-KAPSELIKOKOONPANOJA HUONOSTI
SÄHKÖÄ JOHTAVIEN NESTEIDEN KANSSA
VOI SYNTYÄ STAATTISTA SÄHKÖVARAUSTA.
TÄMÄ VAARA VAIHTELEE JA RIIPPUU
ILMAKEHÄN OLOSUHEISTA, KUTEN
KOSTEUDESTA**

- (e) Suodatinkeksikokoopanot saattavat sisältää esikostutettuna toimitettavaa suodatinainetta, ja tällaiset tuotteet on käytettävä välittömästi pakkauksesta poistamisen jälkeen.
- (f) Steriloidut kapselit ovat kaksinkertaisessa pussissa. Tarkista ennen käyttöä, ettei sisempi pussi ole vahingoittunut.
- (g) Valitun suodatinkeksikokoopanon sopivuus kohteeseen on tarkistettava.
- (h) Tarkista, ettei steriloitujen keksikokoopanoiden suositeltu käyttöikä ole kulunut. Tarkista käyttöikä Pallin julkaisuista tai ota yhteyttä Palliin.
- (d) Jos keksikokoopanot alavirran puolella on positiivinen paine, saatetaan tarvita herkkä takaiskuventtiili estämään takaisinvirtauksesta aiheutuvaa paineenvaurioita.
- (e) Kun esiiintyy sykevirtausta, keksikokoopanot on suojauduttava ylävirrassa tasotuussäiliöllä tai vastaavalla laitteella.
- (f) Jos järjestelmässä on nopeasti sulkeutuva alavirtaventtiili, paineen sykinnän ja siitä johtuvan suodattimen vaurioitumisen mahdollisuus on olemassa. Keksikokoopanot on suojauduttava venttiiliin ja suodattimen välillä tasotuussäiliöllä tai vastaavalla laitteella.

5. ASENNUS JA KÄYTÖ

VAROITUS! TARKISTA ENNEN PROSESSINSTEEN KÄYTÖÖNOTTOA, ETEEI JÄRJESTELMÄ VUODA

Ennen asentamista on tärkeää varmistaa, että valitun keksikokoopanot tyyppi soveltuu suodattettavalle tuotteelle ja että seuraavia annettuja ohjeita noudatetaan.

5.1 Asennus

Asenna keksikokoopano linjaan käytämällä yhteensopivia liitännöjä. Tarkista, että se on asennettu oikeaan suuntaan siten, että virtaus on tuloliitännästä lähtöliitintään, ja että se on kunnolla tuettu. Useimmissa kapseleissa virtaussuunta on merkitty suodatinkeksikokoopanoon.

- (a) Jos venttiilit ja tulo-/lähtöliittimet on suojuattu muovikorkeilla, korkit on poistettava ennen käyttöä.
- (b) Korvausilmakohteisiin sopivissa kapseleissa virtaus voi olla kumpaan suuntaan tahansa, mutta se on pidettävä määritetyissä rajoissa.
- (c) Nestesuodatinkeksikokoopanot voidaan sijoittaa mihin suuntaan tahansa sillä edellytyksellä, että suodatin voidaan ilmata tehottaa ennen käyttöä ja käytön aikana ja että virtaussuunta on suodatinkekselin merkityn nuolen mukainen.

5.2 Käyttö

VAROITUS! ÄLÄ IRROTA TAI YRITÄ IRROTTAA ILMAUSVENTTIILIÄ TAI TYHJENNYSVENTTIILIÄ, KUN KEKSIKOKOOPANOT ON KÄYTÖSSÄ.

VAROITUS! KAIKKIEEN VENTTIILIEN, SUOJATULPPINEEN JA LUEERIITTIMIEN ON OLTAVA SULJETTU SUODATUKSEN AIKANA, KUN ILMAUS ON SUORITETTU.

VAROITUS! ÄLÄ YLITÄ SUODATINKAPSELIN PAINESAATAMISTÄ TAI LÄMPÖTILARAJOJA.

5.2.1 Nestesovellukset

- (a) Jotta suodatus tapahtuisi steriiliisti, keksikokoopanot ja kaikki suodatusjärjestelmän alavirran virran puoleiset osat kokoonpanosta on steriloitava etukäteen. Parhaan loppituloksen varmistamiseksi steriili suodatus on suoritettava hupussa tai muussa valvotussa ympäristössä.
- (b) Poista kapseli pussista tai autoklaavisuojakääreestä ja kiinnitä letku tuloliitintään. Jos käytetään letkun väkäsliitintöitä, letku on kiinnitetty vähintään 10 minuuttiin. Jos käytetään viemäriitintöitä, on asennettava tiivistä ja puristin on kiristettävä kunnolla.

- (c) Löysää ilmausventtiiliä ja ala hitaasti täyttää kapselia. Venttiilit toimivat kiertämällä. Kiristä venttiili heti, kun kaikki ylimääräinen ilma pääsee kokoontenosta ja neste saavuttaa aukon tason.
- (e) Kun suodatus on suoritettu, nestettä voi seurata ilmapurkaus, jotta mahdollisimman vähän liuosta jää kokoontoon.
Kun kapselikokoontenosta käytetään hydrofobisten aineiden kanssa vesijärjestelmässä tai korkean pintajännitteenvaativaissä nestejärjestelmässä, suodatin on e sikoistutettava virtauksen aloittamiseksi sopivalla pintajänniteeltään matalalla nesteellä, kuten etyylillä tai isopropyylialkoholilla. Kysy lisätietoja Pall-maahantuojalta.
- (d) Lisää virtausnopeus tai paine asteittain haluttuun arvoon. Älä ylitä tuote-esitteessä mainittuja suurimpia sallittuja käyttöparametreja.

5.2.2 Kaasusovellukset

Kaasujärjestelmässä, joissa saattaa muodostua nestettä tai lauhdetta, suodatin on asennettava siten, että kaasussa mahdollisesti oleva neste valuu luonnollisesti pois suodattimesta.

5.2.3 Kaasusovellukset

Jos käytetään kapselikokoonten, joiden eheys voidaan testata, niiden eheydentestaus tulisi suorittaa juuri ennen prosessivirtaan ohjaamista suodattimen läpi esimerkiksi steriloointi- ja suodatusvaiheiden välillä sekä suodatuksen jälkeen alalla hyväksytyn testimenetelmän mukaisesti.

Kysy Pall-maahantuojalta lisätietoja suositellusta eheydentestausmenetelmistä ja -arvoista. Joillekin esisuodattimille ja virussuodattimille voidaan myös suorittaa eheydentestaus – kysy Pall-maahantuojalta suositeltua menetelmää.

Korvausilmakohteissa tai matalapaineakaasun osalta suosittelemme eheydentestausta veden turkeutumistestimenetelmällä (Water Intrusion Test).

Suodatin on kuivattava huolellisesti ennen käyttöä, jos se on aikaisemmin kasteltu Forward Flow -testiä varten.

Suodatinpatruunat voidaan kuivata puhaltamalla puhdasta kuivaa ilmaa tai typpeä kyseisen suodatinkalvon kuplapisteen yliittävällä paineella.

Haitumattomien kostutusnestesteiden kohdalla saattaa kuitenkin olla tarpeen ensin huuhdella suodatin vedellä tai muulla haittuvalla kostutusnesteseen liukenevalla nesteellä ja sitten kuivata suodatin. Kysy Pall-maahantuojalta lisätietoja suositellusta menetelmistä.

6. SUODATINKOKOONPANON VAIHTO

VAROITUS! Varmista ennen vaihtoa, että paine on poistettu kapselistä.

Kapselikokoonten on vaihdettava prosessin vaatimusten mukaisesti. Käytetään samoja kapselikokoontenä useamman kuin yhden valmistuserän suodatuksen vaihtoa suosittelaan, kun saavutetaan suurin sallittu paine-ero (katso Pallin tuoteohjeistusta), jos virtausnopeus ei ole enää riittävä tai jos kumulatiivinen höyrynen käyttöökä saavutetaan (mikä tahansa näistä saavutetaan ensin).

Hävitä kapselikokoonto paikallisten turvallisuus- ja ympäristömääräysten mukaan käytävällä asianmukaisia suojalaitteita.

Kertakäytöisiä kapselikokoonten ei saa ryttää puhdistaa.

**7. KÄYTETTYJEN
KAPSELIKOKOONPANOJEN
HÄVITTÄMINEN**

Käytettyjen kapselikokoopanjojen hävittäminen tulee tehdä noudattaen kansallista lainsääädäntöä ja paikallisia sääntöjä, jotka koskevat rakenneaineita. Lisäksi on huomioitava suodattimien käytön vuoksi sisältämät epäpuhaudet.

**8. TIEDELLISET PALVELUT JA
LABORATORIOPALVELUT**

Pall tarjoaa teknisiä palveluita kaikkiin suodatinkohteisiin. Tämä palvelu on aina käytettävissä ja toivomme teidän ottavan yhteyttä, jos kysyttävää ilmenee. Lisäksi käytettävissä on teknisten edustajien verkosto ympäri maailmaa.

**9. EUROOPAN UNIONIN DIREKTIIVI
94/9/EY**

Lisätietoja Euroopan unionin direktiivistä 94/9/EC (ATEX) saatte Litteestä 1. Lisätietoja alueen 0/20 soveltuksista saatte ottamalla yhteyttä Palliin.

Huolto ja asennus tulee suorittaa pätevän henkilön toimesta. Kansalliset ja paikalliset käytännöt, ympäristömäärykset sekä terveyttä ja turvallisuutta koskevat direktiivist ovat etusijalla tässä asiakirjassa ilmoitettuihin tai viitattuihin käytäntöihin nähden, ja niitä on ensisijaisesti noudatettava.

Liukset, jotka johtavat huonosti sähköä, saattavat muodostaa staattista sähköä, kun niitä käytetään kokonaan polypropeenistä valmistettujen komponenttien kanssa. Tämä saattaa aiheuttaa räjähdysherkäässä ympäristössä räjähdyksivaa.

Nämä Pall-tuotteet eivät soveltu käytettäviksi sellaisten alhaisen johtavuuden omaavien nesteiden kanssa ympäristössä, jossa on sytytystä nesteiä tai räjähdyksivaa.

Tiloissa, joissa Pall-kapselikokoontpanoja käytetään yhdessä sytytysten tai reaktiivisten nesteiden kanssa, käyttäjän tulee huolehtia siitä, että täyton, ilmauksen, paineen alentamisen tai kapselin vaihdon yhteydessä syntyyvä roiskeet minimoidaan ja kootaan säiliöön tai turvalliseen tilaan. Käyttäjän on erityisesti varmistettava, että sytytysten nestei eivät joudu kosketuksiin pintojen kanssa lämpötiloissa, jotka saattavat sytyttää nesteen ja että reaktiiviset nesteet eivät pääse kosketuksiin yhteensopimattomien materiaalien kanssa, jolloin saattaa syntyä kuumuutta, liekkejä tai muuten ei-toivottuja reaktioita.

Pall-kapselikokoontpanot eivät muodosta lämpöä mutta käsiteltäessä korkeassa lämpötilassa olevia nesteitä, mukaan luettuna höyrysterilointi ja odottamattomat prosessioloisutteet, ne altistuvat käsiteltävän nesteen lämpötilalle. Käyttäjän tulee varmistaa käytettävä lämpötilan ja suodattimen yhteensopivuus tai että käytössä on sopivat turvatoimenpiteet ja suojaamisetelmät.

Käsiteltäessä sytytystä nesteiä käyttäjän on varmistettava, että kokoontpano ilmataan täysin täyton ja sitä seuraavan käytön aikana. Nämä estetään sytytys- tai räjähdysherkän höyry/ilmasekoitukseen muodostuminen laitteen sisällä. Tämä saavutetaan kokoontpanon tai järjestelmän huolellisella ilmauksella, kuten käyttöohjeissa on yksityiskohtaisesti kuvattu.

Jotta vältetään vauriot ja heikentyminen, joka saattaa johtaa nestevuotoihin laitteesta, on välttämätöntä, että loppukäyttäjä tarkistaa rakenteen kaikkien materiaalien soveltuuden (mukaan luettuna liitintöjen tiivisteet, jos sellaisia on) käsiteltävän nesteen ja prosessioloisutteiden kanssa. Käyttäjän tulee

varmistaa, että kokoontpano tarkistetaan säännöllisesti vaurioiden ja vuotojen varalta, jotka on välittömästi korjattava ja että tiivisteet (jos sellaisia on) uusitaan aina kapselin vaihdon yhteydessä.

Sytytysten tai reaktiivisten nesteiden vuoto kokoontpanosta, joka aiheutuu väärästä asentamisesta tai laitevauriosta (mukaan luettuna tiivisteet) saattaa muodostaa sytytyslähteen, jos sytytysten nestee altistuvat kuumennetulle pinnalle tai jos reaktiiviset nesteet joutuvat kosketuksiin yhteensopimattomien materiaalien kanssa, jotka saattavat aiheuttaa kuumuutta, liekkejä tai muita ei-toivotuja reaktioita. Käyttäjän tulee varmistaa, että kokoontpano tarkistetaan säännöllisesti vaurioiden ja vuotojen varalta. Nämä on välittömästi korjattava ja tiivisteet uusitaan aina suodattimen vaihdon yhteydessä.

Käyttäjän on huolehdittava, että nämä tuotteet suojaataan ennalta arvattavien mahdollisesti vuotoja aiheuttavien mekaanisten vaurioiden varalta, mukaan lukien iskut ja kuluminen.

Säännöllistä puhdistusta antistaattisella materiaalilla tarvitaan pölyn kertymisen estämiseksi suodatinkokoontpanoon.

Mikäli kysytävä ilmenee – ottakaa yhteyttä paikalliseen Pall-mahantuojaan.

1. INTRODUCTION

Les indications suivantes doivent être suivies pour l'installation des boîtiers filtres Pall Industrial.

Les instructions et informations contenues dans la fiche technique du produit doivent être lues avec attention car elles contiennent des éléments importants résultant de l'expérience acquise. Il est très important de suivre précisément toutes les instructions et, le cas échéant, elles doivent être incluses dans le mode opératoire standard de l'utilisateur final. Si certaines indications ne correspondent pas à vos besoins, merci de consulter Pall® ou votre distributeur local avant de finaliser votre système.

Utiliser ce produit sans respecter les recommandations proposées par Pall peut entraîner des dommages ou des pertes. Pall n'est pas responsable pour de tels dommages ou pertes.

2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

La pression et la température de service maximales peuvent varier selon les types de boîtiers filtres ou les milieux filtrants. Consulter la fiche technique et l'étiquette pour plus de précisions ou contacter Pall ou son distributeur local. L'exposition à court terme à de l'air ou de l'azote à une pression supérieure à la pression de service maximale est permise pour les tests d'intégrité des boîtiers filtres.

Merci de consulter Pall pour toute précision. Un fonctionnement hors des spécifications et avec des fluides incompatibles avec les matériaux de construction peut entraîner des dommages corporels et des dégâts sur l'équipement.

Les fluides incompatibles sont des fluides qui attaquent chimiquement, ramollissent, provoquent un stress, attaquent ou affectent de manière indésirable les matériaux de construction. Merci de consulter Pall pour connaître les limites exactes.

3. ÉLECTRICITÉ STATIQUE

ATTENTION ! L'UTILISATION DES BOÎTIERS FILTRES PALL INDUSTRIAL AVEC DES FLUIDES À FAIBLE CONDUCTIVITÉ PEUT PROVOQUER L'ACCUMULATION D'UNE CHARGE STATIQUE. CE RISQUE SERA INTERMITTENT ET DÉPENDRA DES CONDITIONS ATMOSPHÉRIQUES TELLES QUE L'HUMIDITÉ

À titre indicatif, les fluides à faible conductivité peuvent être considérés comme des fluides dont la conductivité est inférieure à 50 pS/m. Les solutions aqueuses ont une conductivité supérieure à 50 pS/m mais il faudra toujours s'assurer que le risque de dommages statiques est écarté.

Lorsque la charge statique s'accumule, le boîtier filtre et le fluide qui passe au travers du filtre vont retenir cette charge. Les lignes en amont et en aval du filtre doivent être composées de matériaux conducteurs et mises à la terre.

Retirer avec précaution le boîtier filtre de la ligne afin d'éviter une décharge statique. Il peut s'avérer nécessaire de laisser la charge statique se dissiper avant de retirer le boîtier filtre.

Une décharge statique interne à l'intérieur d'un boîtier filtre peut endommager les milieux filtrants.

Pour plus d'informations, merci de contacter Pall.

4. RECEPTION DU DISPOSITIF

ATTENTION ! Prière de contrôler l'étiquette accolée sur le produit avant utilisation afin de s'assurer que les références du produit correspondent à l'application. En cas de doute sur le fait que le filtre a été pré-stérilisé ou qu'il est fourni pré-mouillé ou en cas d'incertitude sur la méthode de stérilisation adaptée, contacter Pall.

- (a) Vérifier que les éléments livrés sont conformes à la commande. Déballer le filtre avec précaution.
- (b) Conserver le boîtier filtre dans une atmosphère propre et sèche entre 0 et 30 °C (32 et 86 °F) sans exposition à des sources d'irradiation comme la lumière directe du soleil et, si possible, dans son emballage de livraison.
- (c) S'assurer que les boîtiers pré-mouillés sont conservés à une température supérieure à 0 °C (32 °F) pour éviter qu'ils ne gélent.
- (d) Enlever le filtre de son emballage juste avant l'installation.

Procédures d'installation et de fonctionnement

des boîtiers filtres Pall Industrial

FRANÇAIS

- (d) Vérifier, à leur réception, que le produit, le sac ou l'emballage n'a pas été endommagé. Les produits endommagés ne doivent pas être utilisés.
- (f) Les boîtiers filtres pré-stérilisés sont protégés par un double sac. Avant utilisation, vérifier que le sac intérieur n'est pas endommagé.
- (g) S'assurer que le type de boîtier filtre choisi est adapté à l'application.
- (h) Vérifier que la durée de conservation maximale recommandée pour les boîtiers filtres pré-stérilisés n'est pas expirée. Consulter les publications sur les produits Pall ou contacter Pall pour plus d'informations sur la durée de conservation.
- (d) Lorsqu'une pression positive est identifiée en aval du boîtier filtre, un clapet anti-retour doit être installé pour éviter tout dommage lié à une contre-pression associée à une inversion du débit.
- (e) En cas de débit pulsé, le boîtier filtre doit être protégé par une capacité anti-pulsatoire ou un dispositif similaire en amont.
- (f) Si une vanne à fermeture rapide est présente en aval, il existe un risque de contre pression et, par conséquent, d'endommagement du filtre. Le boîtier filtre doit être protégé par une capacité anti-pulsatoire ou un dispositif similaire entre la vanne et le filtre.

5. INSTALLATION ET FONCTIONNEMENT

Avant l'installation, il est essentiel de vérifier que le type de boîtier filtre choisi est compatible avec le produit à filtrer et de suivre les instructions appropriées décrites ci-dessous.

ATTENTION ! VÉRIFIER L'ABSENCE DE FUITE SUR LE SYSTEME AVANT DE LE DEMARRER

5.1 Installation

Installer le boîtier filtre en ligne à l'aide des raccords compatibles. S'assurer qu'il est monté dans le bon sens pour un écoulement de l'entrée vers la sortie et qu'il est correctement fixé. Sur la plupart des boîtiers, le sens de l'écoulement est indiqué sur le filtre.

- (a) Si les vannes et les raccords d'entrée/sortie sont protégés par des capuchons en plastique, ces derniers doivent être enlevés avant utilisation.
- (b) Pour les boîtiers adaptés aux applications événent, le flux peut circuler dans les deux sens mais il doit rester conforme aux spécifications.
- (c) Les boîtiers filtres pour liquides peuvent être positionnés dans n'importe quel sens, du moment qu'une mise à l'évent efficace du filtre peut être effectuée avant et pendant le fonctionnement et ce conformément à la flèche de sens de l'écoulement indiquée sur le boîtier filtre.

5.2 Fonctionnement

ATTENTION ! Ne pas enlever ou tenter d'enlever les vannes de mise à l'évent ou de purge tant que le boîtier filtre est en cours d'utilisation.

ATTENTION ! L'ensemble des vannes, des capuchons d'obturation ou des raccords compatibles Luer doit être fermé pendant la filtration, une fois l'opération de mise à l'évent effectuée.

ATTENTION ! NE PAS DÉPASSER LES LIMITES DE PRESSION ET/OU DE TEMPÉRATURE DU BOÎTIER FILTRE

5.2.1 Applications avec des liquides

- (a) Pour la filtration stérile, les boîtiers filtres et tous les composants du système de filtration en aval du boîtier doivent être pré-stérilisés. Pour de meilleurs résultats, la filtration stérile doit être effectuée dans une enceinte ou dans tout autre environnement contrôlé.
- (b) Enlever le boîtier du sac ou de l'emballage de protection pour mise à l'autoclave et le connecter au flexible d'entrée. Si des raccords type flexibles sont utilisés, le flexible peut être positionné et maintenu grâce à une fixation adaptée. Si un raccord sanitaire est utilisé, le joint doit être correctement installé et le collier doit être serré de façon adéquate.

Procédures d'installation et de fonctionnement

des boîtiers filtres Pall Industrial

FRANÇAIS

- (c) Ouvrir la vanne d'évent et commencer lentement à remplir le boîtier. Les vannes fonctionnent par rotation. Fermer l'évent dès que tout l'air en excès s'est échappé du boîtier et que le liquide atteint le niveau de l'évent.
- (d) Augmenter petit à petit le débit ou la pression jusqu'à la valeur souhaitée. Ne pas dépasser les paramètres de fonctionnement maximum indiqués dans la section des spécifications de la fiche technique du produit.
- (e) Lorsque la filtration est terminée, après purge du fluide, une poussée à l'air peut-être effectuée pour minimiser la perte de produit dans le boîtier.
En cas d'usage de boîtiers filtres avec des milieux hydrophobes pour des applications aqueuses ou avec des liquides à tension superficielle élevée, le filtre doit être pré-mouillé avec un liquide de tension superficielle faible tel que l'alcool éthylique ou isopropylique pour initier le flux. Pour plus d'informations, contacter Pall.

5.2.2 Applications avec des liquides

Pour les filtrations de gaz avec entraînement de liquide ou de condensat, le filtre doit être installé de telle façon qu'il puisse permettre à tout liquide éventuellement présent dans le gaz de s'évacuer naturellement de l'intérieur du filtre.

5.2.3 Test d'intégrité

Si le test d'intégrité des boîtiers filtres utilisés est possible, le réaliser immédiatement, avant démarrage de la filtration en liquide, par exemple entre l'étape de stérilisation et de filtration ainsi qu'après la filtration, par des méthodes de test acceptées dans l'industrie.

Contacter Pall pour connaître les procédures de test d'intégrité recommandées et les valeurs de ces tests associées. Certains préfiltres utilisés pour des applications de rétention de virus peuvent également être testés – contacter Pall pour connaître la procédure recommandée.

Pour des applications évent ou sur gaz à basse pression, nous recommandons un test d'intégrité par la méthode du test d'intrusion d'eau. Si les boîtiers filtres doivent être mouillés pour le test d'intégrité par diffusion, ils doivent être soigneusement séchés avant utilisation.

Les cartouches filtrantes peuvent être séchées en les plaçant dans un flux d'air ou d'azote propre et sec à des pressions excédant le point bulle défini pour le milieu filtrant du filtre concerné.

Néanmoins, pour les fluides de mouillage non volatiles, il peut être nécessaire de rincer tout d'abord à l'eau ou à l'aide d'un autre fluide miscible volatile puis de sécher. Merci de contacter Pall pour connaître les procédures recommandées.

6. REMplacement DU FILTRE

ATTENTION ! S'assurer que le boîtier n'est plus sous pression avant de procéder à la maintenance

Les boîtiers filtres doivent être remplacés en ligne selon les exigences du procédé. En cas d'utilisation des boîtiers filtres pour plus d'un lot de production, le remplacement est recommandé lorsque la pression différentielle maximale admissible a été atteinte (consulter la brochure Pall appropriée), lorsque le débit est devenu insuffisant ou lorsque la durée cumulée d'exposition à la vapeur a été atteinte, selon l'événement qui arrive en premier.

Evacuer le boîtier filtre conformément aux réglementations locales en matière de santé, de sécurité et d'environnement et en utilisant un équipement de protection adapté.

Ne pas essayer de nettoyer les boîtiers filtres jetables.

7. MISE AU REBUT DES BOÎTIERS FILTRES USAGÉS

L'élimination des boîtiers filtres usagés doit être conforme à la législation nationale et aux exigences des réglementations locales relatives aux matériaux de construction et la nature des polluants présents sur le filtre après utilisation doit être prise en considération.

8. SERVICES ET LABORATOIRES SCIENTIFIQUES

La société Pall possède un service d'assistance technique pour aider à l'utilisation de tous les produits de filtration. Ce service vous est facilement accessible et nous attendons vos questions afin de pouvoir vous aider. En complément, un grand réseau d'interlocuteurs techniques est disponible dans le monde entier.

9. DIRECTIVE EUROPÉENNE 94/9/CE

Pour des informations relatives à la directive européenne 94/9/CE (ATEX), se reporter à l'annexe 1. Pour des informations relatives à des applications concernées par la classification Zone 0/20, merci de contacter Pall.

L'installation et l'entretien doivent être effectués par des personnes compétentes. Les codes de bonne pratique locaux et nationaux, les réglementations environnementales et les directives de santé et de sécurité doivent être respectés et ils prévalent sur toute pratique citée ou sous-entendue dans ce document.

La filtration de fluides à faible conductivité en présence de composants entièrement en polypropylène peut générer de l'électricité statique. Cela pourrait provoquer une décharge d'électricité statique et entraîner une inflammation en présence d'une atmosphère qui serait potentiellement explosive.

Il n'est pas recommandé d'utiliser ce type de produits Pall avec de tels fluides à faible conductivité dans un environnement comportant des liquides inflammables ou une atmosphère potentiellement explosive.

En cas de filtration de fluides inflammables ou réactifs au travers d'un boîtier filtre Pall, l'utilisateur doit s'assurer que les déversements au cours du remplissage, la mise à l'évent, la dépressurisation, la purge ou les opérations de changement de boîtier filtre sont réduits au minimum, maîtrisés ou évacués vers une zone sans risque. En particulier, l'utilisateur doit s'assurer que les fluides inflammables ne sont pas exposés à des surfaces où la température pourrait enflammer le fluide, et que les fluides réactifs ne sont pas au contact de matériaux incompatibles pouvant induire des réactions dégagant de la chaleur, produisant des flammes ou qui seraient indésirables à un autre titre.

Les boîtiers filtres Pall ne généreront pas de chaleur eux-mêmes, mais lors de la filtration de fluides à hautes températures, incluant les opérations de stérilisation à la vapeur et la mise en condition process, ils sont portés à la température du fluide les traversant. L'utilisateur doit s'assurer que cette température est acceptable dans l'emplacement où le filtre sera opéré ou mettre en œuvre des mesures de protection adaptées.

Lors de la filtration de fluides inflammables, l'utilisateur doit s'assurer que l'air est complètement évacué à l'extérieur du système au cours du remplissage du filtre et d'autres opérations pour éviter la formation d'un mélange d'air et de vapeur potentiellement inflammable ou explosif à l'intérieur du dispositif.

Cette opération s'effectue en mettant soigneusement l'unité à l'évent ou le système comme indiqué dans les instructions d'utilisation.

Pour éviter des dommages ou dégradations entraînant des fuites de fluide, il est impératif que l'utilisateur final vérifie la compatibilité de tous les matériaux entrant dans la composition du système (y compris les joints des raccords le cas échéant) par rapport au fluide employé et aux conditions d'utilisation. L'utilisateur doit s'assurer que l'installation est régulièrement vérifiée et qu'elle ne présente pas de dommages ou de fuites. Le cas échéant, ceux-ci doivent être rapidement réparés, de même, les joints sont à remplacer à chaque changement de boîtier filtre.

La fuite de fluides inflammables ou réactifs du système, à la suite d'une installation incorrecte ou de l'endommagement du dispositif (y compris des joints), peut être source d'inflammation si des fluides inflammables sont exposés à une surface chauffée ou si des fluides réactifs entrent en contact avec des matériaux incompatibles qui pourraient induire des réactions dégagant de la chaleur, produisant des flammes ou qui seraient indésirables à un autre titre. L'utilisateur doit s'assurer que l'installation est régulièrement vérifiée et qu'elle ne présente pas de dommages ou de fuites. Ceux-ci doivent être rapidement réparés et les joints sont à remplacer à chaque changement de boîtier filtre.

L'utilisateur doit s'assurer de la protection de ces produits contre les dommages mécaniques prévisibles qui pourraient être à l'origine d'une telle fuite, chocs et abrasion compris.

Il est nécessaire de procéder à un nettoyage régulier à l'aide d'un tissu antistatique pour éviter l'accumulation de poussières sur le filtre.

Si vous avez des questions, n'hésitez pas à contacter votre interlocuteur local Pall ou votre distributeur.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Για την εγκατάσταση των βιομηχανικών φίλτρων τύπου κάψουλας Pall, πρέπει να ακολουθούνται οι παρακάτω διαδικασίες.

Οι παρούσες οδηγίες, καθώς και οι πληροφορίες που περιέχονται στο έντυπο που διατίθεται μαζί με το προϊόν, πρέπει να διαβαστούν προσεκτικά, καθώς περιέχουν πληροφορίες που προσέκυψαν από πολὺετή εμπειρία. Είναι πολύ σημαντικό να τηρούνται προσεκτικά οι οδηγίες και, όπου είναι απαραίτητο, να ενσωματώνονται στις υπάρχουσες διαδικασίες. Εάν πάροιες από τις εν λόγω διαδικασίες δεν ταριάζουν με τις δικές σας ανάγκες, συμβουλευτείτε την Pall® ή τον διανομέα της περιοχής σας πριν από την οριστικοποίηση του συστήματός σας.

Η χρήση του προϊόντος με τρόπο διαφορετικό από αυτόν που προβλέπει η Pall μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμό ή ζημιά. Σε τέτοια περίπτωση, η Pall δεν φέρει καμία ευθύνη για τυχόν τραυματισμούς ή ζημιές.

2. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Η μέγιστη πίεση και θερμοκρασία κατά τη λειτουργία μπορεί να διαφέρει, ανάλογα με τον τύπο της κάψουλας. Ελέγχετε το έντυπο και τις ετικέτες για σχετικές λεπτομέρειες ή επικοινωνήστε με την Pall ή τον διανομέα της περιοχής σας. Για τη διεξαγωγή του ελέγχου ακεραιότητας των φίλτρων κάψουλας, επιτρέπεται -για μικρό χρονικό διάστημα- η έκθεση σε αέρα ή άζωτο υπό πίεση μεγαλύτερη της μέγιστης πίεσης λειτουργίας.

Για λεπτομέρειες συμβουλευτείτε την Pall. Η λειτουργία υπό συνθήκες πέραν των προδιαγραφών και με ρευστά μη συμβατά προς τα υλικά κατασκευής μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμό ή ζημιά του εξοπλισμού.

Τα μη συμβατά ρευστά είναι ρευστά που προσβάλλουν χημικά, μαλακώνουν, διογκώνουν, καταπονούν ή επηρεάζουν αρνητικά τα υλικά κατασκευής. Για τα ακριβή όρια συμβουλευτείτε την Pall.

3. ΣΤΑΤΙΚΟΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΦΙΛΤΡΩΝ ΚΑΨΟΥΛΑΣ ΜΕ ΡΕΥΣΤΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΤΗ ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗ ΣΤΑΤΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ. Ο ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΥΤΟΣ ΕΙΝΑΙ ΣΥΓΚΥΡΙΑΚΟΣ ΚΑΙ ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ ΑΠΟ ΤΙΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ, ΟΠΩΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΓΡΑΣΙΑ

Για παράδειγμα, ως ρευστά χαμηλής αγωγιμότητας μπορούν να θεωρηθούν τα ρευστά με αγωγιμότητα μικρότερη των 50pS/m. Τα υδατικά διαλύματα έχουν αγωγιμότητα μεγαλύτερη από 50pS/m αλλά πρέπει πάντοτε να λαμβάνονται μέτρα για την αποφυγή ενδεχόμενων βλαβών λόγω στατικού ηλεκτρισμού.

Όταν συσσωρεύεται στατικό φορτίο, τόσο το φίλτρο κάψουλας, όσο και το υγρό που εξέρχεται από το φίλτρο διατηρούν το φορτίο. Ο σωληνώσεις πριν και μετά το φίλτρο πρέπει να είναι από αγώγιμα υλικά και να είναι γειωμένες.

Η αφαίρεση του φίλτρου κάψουλας πρέπει να γίνεται έτσι ώστε να αποφεύγεται η εκφρότηση στατικού ηλεκτρισμού. Ενδέχεται να χρειαστεί να παρέλθει κάποιο χρονικό διάστημα, ώστε να εξαλειφθεί το τυχόν στατικό φορτίο, πριν από την αφαίρεση του φίλτρου.

Η εκφρότηση του στατικού ηλεκτρισμού στο εσωτερικό του φορτισμένου φίλτρου κάψουλας μπορεί να προκαλέσει φθορά στο υλικό του φίλτρου.

Για περισσότερες πληροφορίες, απευθυνθείτε στην Pall.

4. ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Πριν από τη χρήση του, ελέγχετε την ετικέτα του προϊόντος για να βεβαιωθείτε ότι ο κωδικός του προϊόντος αντιστοιχεί στην εφαρμογή για την οποία προορίζεται. Εάν δεν είστε βέβαιοι ότι το φίλτρο είναι προ-αποστειρωμένο, ότι έχει προηγουμένως διαβραχεί ή εάν αμφιβάλλετε για την καταλληλότητα της μεθόδου αποστείρωσης, επικοινωνήστε με την Pall.

- (a) Αφαιρέστε προσεκτικά τη συσκευασία και ελέγχετε αν περιέχονται όλα τα αντικείμενα που αναγράφονται στο παραστατικό αγοράς.
- (b) Αποθηκεύτε το φίλτρο κάψουλας σε καθαρό και ξηρό μέρος σε θερμοκρασία από 0°C έως 30°C (32°F και 86°F). Αποφεύγετε την έκθεση σε πηγές ακτινοβολίας, όπως το άμεσο ηλιακό φως και αποθηκεύτε, όταν είναι εφικτό, στην αρχική συσκευασία, όπως σας παραδόθηκε.
- Βεβαιωθείτε ότι τα διαβρεγμένα φίλτρα κάψουλας είναι αποθηκευμένα σε θερμοκρασία άνω των 0°C (32°F), ώστε να αποτρέπεται η ψύξη τους.
- (c) MHN αφαιρείτε το φίλτρο κάψουλας από τη συσκευασία του μέχρι την ώρα της εγκατάστασης.
- (d) Ελέγχετε ότι το προϊόν, η σακούλα ή η συσκευασία δεν φέρει φθορές κατά την παραλαβή. Τα φθαρμένα αντικείμενα δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται.
- (e) Τα φίλτρα κάψουλας ενδεχομένως να παρέχονται με προ-διαβρεγμένο διηθητικό υλικό. Τα εν λόγω φίλτρα πρέπει να χρησιμοποιούνται αμέσως μετά από την αφαίρεση της συσκευασίας.
- (f) Τα προ-αποστειρωμένα φίλτρα κάψουλας βρίσκονται εντός διπλής

συσκευασίας. Πριν από τη χρήση, ελέγχετε εάν η εσωτερική συσκευασία φέρει φθορές.

- (g) Βεβαιωθείτε ότι ο τύπος του επιλεγμένου φίλτρου κάψουλας είναι ο κατάλληλος για την εφαρμογή σας.
- (h) Βεβαιωθείτε ότι δεν έχει παρέλθει η προβλεπόμενη μέγιστη διάρκεια αποθήκευσης των προαποστειρωμένων φίλτρων κάψουλας. Συμβουλευτείτε τα τεχνικά έντυπα ή επικοινωνήστε με την Pall για πληροφορίες σχετικά με τη διάρκεια αποθήκευσης του προϊόντος.

5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Πριν από την εγκατάσταση, βεβαιωθείτε ότι ο επιλεγμένος τύπος φίλτρου κάψουλας είναι κατάλληλος για το πρό-

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ ΕΧΕΤΕ ΕΛΕΓΞΕΙ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΙΑ ΤΥΧΟΝ ΔΙΑΡΡΟΕΣ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΥΓΡΟΥ

διήμηση προιόντος και ότι ακολουθείτε τις οδηγίες που αναφέρονται παρακάτω.

5.1 Εγκατάσταση

Εγκαταστήστε την κάψουλα χρησιμοποιώντας συμβατούς συνδέσμους. Βεβαιωθείτε ότι είναι εγκατεστημένη με τη σωστή φορά, ώστε η ροή να κατευθύνεται από το στόμιο εισροής προς το στόμιο εκροής και ότι είναι καλά στερεωμένη. Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων η κατεύθυνση της ροής υποδεικνύεται επάνω στο φίλτρο.

- (a) Εάν οι βαλβίδες και οι συνδέσεις εισόδου/εξόδου προστατεύονται με πλαστικά πώματα, αυτά πρέπει να αφαιρούνται πριν από τη χρήση.
- (b) Σε κάψουλες φίλτρου που προορίζονται για εφαρμογές αναπνοής, η κατεύθυνση της ροής μπορεί να είναι οποιαδήποτε, αλλά

- (c) Οι κάψουλες για υγρά μπορούν να τοποθετούνται σε οποιαδήποτε θέση -σύμφωνα με την κατεύθυνση ροής που υποδεικνύει το βέλος στην κάψουλα- υπό την προϋπόθεση ότι η εξαέρωση του φίλτρου θα μπορεί να διεξάγεται κανονικά, τόσο πριν όσο και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.
- (d) Εάν υπάρχει θετική πίεση στην έξοδο του φίλτρου, ενδέχεται να χρειαστεί μια βαλβίδα αντεπιστροφής για την αποφυγή βλάβης από αντίστροφη ροή.
- (e) Εάν υπάρχει παλμική ροή, η κάψουλα φίλτρου πρέπει να προστατεύεται από ενδάμενο δοχείο απορρόφησης των παλμών της πίεσης ή από άλλη παρόμοια διάταξη στην είσοδο.
- (f) Εάν υπάρχει βαλβίδα απότομης διακοπής της ροής στην έξοδο του φίλτρου, υπάρχει η πιθανότητα δημιουργίας σοκ πιέσεως και, κατ' επέκταση, ζημιάς του φίλτρου. Το φίλτρο πρέπει να προστατεύεται από ενδάμενο δοχείο απορρόφησης των παλμών πιέσεως ή από άλλη παρόμοια διάταξη, τοποθετημένη μεταξύ της βαλβίδας και του φίλτρου.

5.2 Λειτουργία

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Μην αφαιρείτε ή μην προσπαθείτε να αφαιρέσετε τις βαλβίδες εξαέρωσης και αποστράγγισης όταν το φίλτρο κάψουλας είναι σε χρήση.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Μετά από την εξαέρωση, κατά τη διάρκεια της διήθησης, όλες οι βαλβίδες, τα πώματα ή οι συνδέσεις Luer πρέπει να είναι κλειστά.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! ΜΗΝ ΥΠΕΡΒΑΙΝΕΤΕ ΤΑ ΟΡΙΑ ΠΙΕΣΗΣ ΚΑΙ/Η ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΦΙΛΤΡΟΥ ΚΑΨΟΥΛΑΣ

5.2.1 Εφαρμογές με υγρά

- (a) Για αποστειρωτική διήθηση, οι κάψουλες, καθώς και όλα τα εξαρτήματα στην έξοδο του συστήματος, πρέπει να είναι ήδη αποστειρωμένα. Για καλύτερα αποτελέσματα, η αποστειρωτική διήθηση πρέπει να διεξάγεται σε προστατευμένο χώρο ή σε ελεγχόμενο περιβάλλον.
- (b) Αφαρέστε την κάψουλα από τη συσκευασία ή το προστατευτικό περιτύλιγμα και προσαρμόστε τη σωλήνα στο στόμιο είσοδου. Εάν χρησιμοποιείτε εύκαμπτο σωλήνα για τη σύνδεση, η σωλήνωση πρέπει να ασφαλίζεται στη θέση της με κατάλληλο σφιγκτήρα. Εάν χρησιμοποιείται σύνδεση υγιεινού τύπου, το παρέμβυσμα στεγανοποιήσης πρέπει να είναι σωστά εγκατεστημένο και ο σφιγκτήρας επαρκώς σφιγμένος.
- (c) Χαλαρώστε τη βαλβίδα εξαέρωσης και αρχίστε αργά το γέμισμα της κάψουλας. Οι βαλβίδες λειτουργούν με περιστροφή. Όταν όλος ο πλεονάζων αέρας εξελθει από το συγκρότημα και η στάθμη του υγρού ανέλθει ως το ανώτερο σημείο, σφίξτε τη βαλβίδα εξαέρωσης.
- (d) Αυξήστε σταδιακά τη ροή ή την πίεση στην επιθυμητή τιμή. Μην υπερβαίνετε τις μέγιστες παραμέτρους λειτουργίας που αναφέρονται στο έντυπο με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του προϊόντος.
- (e) Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία διήθησης, το υγρό μπορεί να εκδωρίζεται με αέρα για να ελαχιστοποιηθεί η ποσότητα που παραμένει στο συγκρότημα. Όταν χρησιμοποιείτε κάψουλες φίλτρων με υδρόφοβα διηθητικά υλικά για εφαρμογές με υδατικά διαλύματα ή υγρά υψηλής επιφανειακής τάσης, τότε για την εκκίνηση της ροής πρέπει να διαβρέχετε προηγουμένως το φίλτρο με κατάλληλο υγρό χαμηλής επιφανειακής τάσης, όπως αιθυλική ή ισοπροπυλική αλκοόλη. Για περισσότερες πληροφορίες απευθυνθείτε στην Pall.

5.2.2 Εφαρμογές με αέρια

Στα συστήματα αερίου, όπου υπάρχει πιθανότητα εισροής υγρού ή συμπυκνώματος, το φίλτρο πρέπει να εγκαθίσταται κατά τέτοιον τρόπο ώστε τυχόν υγρό που υπάρχει στο αέριο να εκκενώνεται με φυσικό τρόπο από το φίλτρο.

5.2.3 Έλεγχος Ακεραιότητας

Αν χρησιμοποιούνται φίλτρα κάψουλας που μπορούν να ελεγχθούν για την ακεραιότητά τους, αυτό πρέπει να γίνεται ακριβώς πριν από την έναρξη της διήθησης (για παράδειγμα, μεταξύ του σταδίου της αποστείρωσης και του φιλτραρίσματος), καθώς και μετά από το στάδιο φιλτραρίσματος, με τη χρήση μιας βιομηχανικά αποδεκτής μεθόδου ελέγχου.

Για τις συνιστώμενες διαδικασίες ελέγχου ακεραιότητας, καθώς και τις παραμέτρους ελέγχου, επικοινωνήστε με την Pall. Επίσης, ορισμένα προφίλτρα είναι φίλτρα κατακράτησης ιών και μπορούν να υποβληθούν σε ελεγχό ακεραιότητας. Για τη συνιστώμενη διαδικασία επικοινωνήστε με την Pall.

Για εφαρμογές αναπνοής (venting) ή για χρήση αερίων χαμηλής πίεσης, συνιστάται έλεγχος ακεραιότητας με τη μέθοδο Water Intrusion Test (έλεγχος διείσδυσης νερού). Εάν για τον έλεγχο ακεραιότητας τα φίλτρα κάψουλας πρέπει να διαβραχούν, τότε πρέπει να στεγνώσουν καλά πριν από τη χρήση.

Το στέγνωμα μπορεί να γίνει με καθαρό και ξηρό αέρα ή άζωτο, σε πίεση μεγαλύτερη από το σημείο δημιουργίας φυσαλίδας (bubble point) της διηθητικής μεμβράνης.

Για μη πτητικά υγρά διαβροχής, πιθανόν να είναι αναγκαία η προηγούμενη έκπλυση με νερό ή με άλλο πτητικό αναμέιμο υγρό και, στη συνέχεια, το στέγνωμα. Για τις συνιστώμενες διαδικασίες επικοινωνήστε με την Pall.

6. ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΙΛΤΡΟΥ

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Πριν από την αντικατάσταση βεβαιωθείτε ότι η πίεση έχει εκτονωθεί από την κάψουλα

Τα φίλτρα κάψουλας πρέπει να αντικαθίστανται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της διαδικασίας. Σε περίπτωση που τα φίλτρα χρησιμοποιούνται σε περισσότερες από μια παρτίδες, τότε η αντικατάστασή τους συνιστάται όταν επιτυγχάνεται η μέγιστη διαφορική πίεση (ανατρέξετε στο κατάλληλο έντυπο της Pall) ή όταν η ταχύτητα ροής δεν είναι αποδεκτή ή όταν συμπληρωθεί η μέγιστη διάρκεια αντοχής στον ατμό, όποιο από τα παραπάνω συμβεί πρώτο.

Απορρίπτετε τα φίλτρα σύμφωνα με τους κατά τόπους κανονισμούς για το περιβάλλον, την υγειεινή και την ασφάλεια, χρησιμοποιώντας κατάλληλο εξοπλισμό προστασίας.

Μην επιχειρείτε να καθαρίσετε τα φίλτρα κάψουλας μιας χρήσης.

7. ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΦΙΛΤΡΩΝ ΚΑΨΟΥΛΑΣ

Η απόρριψη των χρησιμοποιημένων φίλτρων κάψουλας πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία και τις κανονιστικές και τοπικές απαιτήσεις που αφορούν τα υλικά κατασκευής. Επίσης, πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψιν η φύση των παραγόντων μόλυνσης που ενδεχομένως υπάρχουν στο φίλτρο ως αποτέλεσμα της χρήσης του.

8. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

Η Pall διαθέτει τμήμα τεχνικής εξυπηρέτησης για την υποστήριξη των εφαρμογών όλων των φίλτρων. Η πρόσβαση στις υπηρεσίες αυτές είναι ιδιαίτερα εύκολη και τυχόν απορίες σας είναι πάντοτε ευπρόσδεκτες. Επιπλέον, ένα πλήρες δίκτυο τεχνικών αντιπροσώπων σε ολόκληρο τον κόσμο βρίσκεται πάντοτε στη διάθεσή σας.

9. ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΔΗΓΙΑ 94/9/EK

Για πληροφορίες σχετικά με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 94/9/EK (ATEX), ανατρέξτε στο Παράρτημα 1. Για πληροφορίες σχετικά με τις εφαρμογές της Ζώνης 0/20 επικοινωνήστε με την Pall.

Η εγκατάσταση και η συντήρηση πρέπει να διεξάγονται από αρμόδιο άτομο. Οι εθνικοί και τοπικοί κώδικες ορθής πρακτικής, οι περιβαλλοντικοί κανονισμοί και οι οδηγίες για την ασφάλεια και την υγεινή πρέπει να τηρούνται και να υπερισχύουν οιωνδήποτε πρακτικών που αναφέρονται ρητά ή έμμεσα στο παρόν έγγραφο.

Κατά τη χρήση υλικών από πολυπροπυλένιο με υγρά χαμηλής αγωγιμότητας υπάρχει πιθανότητα δημιουργίας στατικού ηλεκτρισμού. Αυτό ενδεχομένως να προκαλέσει ηλεκτρική εκκένωση, προκαλώντας την ανάφλεξη τυχόν εκρηκτικής ατμόσφαιρας, όπου αυτή υπάρχει.

Τα συγκεκριμένα προϊόντα Pall δεν είναι κατάλληλα για χρήση με ρευστά χαμηλής αγωγιμότητας, σε περιβάλλον με εύφλεκτα υγρά ή σε εκρηκτική ατμόσφαιρα.

Κατά την επεξεργασία εύφλεκτων ή αντιδρώντων ρευστών σε φίλτρα κάψουλας Pall, ο χρήστης πρέπει να διασφαλίζει την ελαχιστοποίηση ή την ασφαλή παροχέτευση των διαρροών κατά τη διάρκεια της πλήρωσης, της εξαέρωσης, της αποσυμπίεσης, της αποστράγγισης, όπως και κατά τη διάρκεια των διαδικασιών αλλαγής κάψουλας. Ειδικότερα, ο χρήστης πρέπει να διασφαλίζει ότι τα εύφλεκτα ρευστά δεν εκτίθενται σε επιφάνειες των οποίων η θερμοκρασία μπορεί να προκαλέσει την ανάφλεξή τους και ότι τα αντιδρώντα ρευστά δεν έρχονται σε επαφή με μη συμβατά υλικά, τα οποία ενδεχομένως να οδηγήσουν σε αντιδράσεις προκαλώντας την έκλυση θερμούτητας, φλόγας ή οποιοδήποτε άλλο ανεπιθύμητο αποτέλεσμα.

Τα φίλτρα τύπου κάψουλας Pall δεν εκλύουν θερμούτητα, αλλά κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας ρευστών υψηλής θερμοκρασίας, όπως στις διεργασίες αποστείλωσης με ατμό και σε μη κανονικές συνθήκες λειτουργίας, προσαρμόζονται στη θερμοκρασία του ρευστού. Ο χρήστης πρέπει να διασφαλίζει ότι η θερμοκρασία του χώρου μέσα στον οποίο χρησιμοποιείται το φίλτρο είναι η κατάλληλη ή ότι εφαρμόζονται τα κατάλληλα προστατευτικά μέτρα.

Κατά την επεξεργασία εύφλεκτων ρευστών, ο χρήστης πρέπει να

διασφαλίζει την πλήρη εκκένωση του αέρα από το εσωτερικό του συγκροτήματος κατά τη διάρκεια της πλήρωσης και της επακόλουθης λειτουργίας, προς αποφυγή δημιουργίας δυνητικά εύφλεκτου ή εκρηκτικού μείγματος ατμού/αέρα. Αυτό μπορεί να γίνει με προσεκτική εξαέρωση του συστήματος, όπως περιγράφεται στις οδηγίες χρήσης.

Για την αποφυγή ζημίας ή υποβάθμισης του εξοπλισμού που ενδέχεται να οδηγήσει σε διαρροή ρευστών, ο χρήστης πρέπει οπωδήποτε να ελέγχει όλα τα υλικά κατασκευής (περιλαμβανομένων των υλικών στεγανοποίησης στις συνδεσίες, όπου υπάρχουν) ως προς την καταλληλότητά τους για το ρευστό και τις συνθήκες επεξεργασίας του. Ο χρήστης πρέπει να διασφαλίζει την τακτική επιθεώρηση του συγκροτήματος για τυχόν ζημίες ή διαρροές, οι οποίες πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα, καθώς και την αντικατάσταση των υλικών στεγανοποίησης (όπου υπάρχουν) μετά από κάθε αλλαγή κάψουλας.

Η διαρροή εύφλεκτων ή αντιδρώντων ρευστών από το παρόν συγκρότημα λόγω εσφαλμένης εγκατάστασης ή φθοράς του εξοπλισμού (περιλαμβανομένων τυχόν υλικών στεγανοποίησης), μπορεί να προκαλέσει ανάφλεξη εάν τα εύφλεκτα ρευστά είναι εκτεθειμένα σε θερμανόμενη επιφάνεια ή εάν τα αντιδρώντα ρευστά έρθουν σε επαφή με μη συμβατά υλικά, τα οποία μπορεί να προκαλέσουν αντιδράσεις που οδηγούν σε αύξηση της θερμοκρασίας, δημιουργία φλόγας ή άλλες ανεπιθύμητες συνέπειες. Ο χρήστης πρέπει να διασφαλίζει την τακτική επιθεώρηση του συγκροτήματος για τυχόν ζημίες και διαρροές -οι οποίες πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα- καθώς και την ανανέωση οιωνδήποτε υλικών στεγανοποίησης μετά από κάθε αλλαγή φίλτρου.

Ο χρήστης πρέπει να διασφαλίζει την προστασία των εν λόγω προϊόντων από προβλέψιμες ζημίες, που θα μπορούσαν ενδεχομένως να προκαλέσουν διαρροή, όπως ζημίες από πρόσκρουση ή φθορά λόγω τριβής.

Προς αποφυγή συσσώρευσης σκόνης στο φίλτρο, απαιτείται τακτικός καθαρισμός με αντιστατικό ύφασμα.

Για τυχόν απορίες, επικοινωνήστε με τον διανομέα της Pall στην περιοχή σας.

1. BEVEZETÉS

A Pall ipari szűrőkapszulák beszerelésének menete

Alaposan olvassa el a termék adatlapját, ezek széleskörű tapasztalatokon alapuló, fontos információkat tartalmaznak. Nagyon fontos ezen utasítások pontos betartása, illetve ahol megoldható, a végfelhasználói szabványos eljárásokba történő beillesztésük. Ha bizonyos eljárások nem felelnek meg az elvárásainak, a rendszer véglegesítése előtt vegye fel a kapcsolatot a Pall® céggel képviselőjével.

A gyártót ajánlásaitól eltérő alkalmazás károsodáshoz vagy sérüléshez vezethet. Az ilyen eseményekért a Pall nem vállal felelősséget.

2. SPECIFIKÁCIÓK

A maximális üzemi nyomás és hőmérséklet értéke a kapszula típusától és a szűrő anyagtól függően változhat. Ellenőrizze az adatlapot, vagy vegye fel a kapcsolatot a Pall-lal, illetve helyi képviselőjével. A kapszula integritás-tesztje céljából megengedett a maximális üzemi nyomást meghaladó nyomású levegő, vagy nitrogén alkalmazása is, azonban csak rövid időre.

A részleteket forduljon a Pall-hoz. A megadott értéktartományokon kívüli használat vagy nem kompatibilis folyadékok alkalmazása az eszköz károsodásához vagy személyi sérüléshez vezethet.

Nem kompatibilis folyadéknak számítanak azon anyagok, melyek kémialag megtámadják, lágyítják, dagasztják, roncsolják vagy kedvezőtlenül befolyásolják az eszköz anyagát. A határértékek tekintetében vegye fel a kapcsolatot a Pall-lal.

3. STATIKUS ELEKTROMOSSÁG

FIGYELEM! A PALL IPARI SZŰRŐKAPSZULÁK ALACSONY VEZETŐKÉPESSEGŰ FOLYADÉKKAL VALÓ ALKALMAZÁSA STATIKUS TÖLTÉS FELHALMOZDÁSHOZ VEZETHET. EZ A VESZÉLY IDŐNKÉNT LÉP FEL ÉS OLYAN LÉGKÖRI TÉNYEZŐKTŐL FÜGG, MINT A NEDVESSÉGTARTALOM

Alacsony vezetőképességű folyadéknak számítanak az 50pS/m alatti vezetőképességű folyadékok. A vizes oldatok vezetőképessége meghaladja az 50pS/m-t, de a statikus

károsodás veszélyének elkerülése érdekében óvatosan kell eljárni.

Statikus feltöltöttség esetén minden a szűrő, minden a kiléző folyadék töltött lehet. A szűrő előtti és utáni vezeték készüljön vezető anyagból és legyen földelve.

A szűrőkapszula csőrendszerből való eltávolításakor a statikus elektromosság kisülését el kell kerülni. Eltávolítás előtt időt kell hagyni a statikus töltés megszűnésére.

A feltöltött kapszulában történő elektromos kisülés a szűrő anyagának károsodását okozhatja.

További információért lépjön kapcsolatba a Pall-lal.

4. AZ ESZKÖZ HASZNÁLATA ELŐTT

FIGYELEM! Használat előtt ellenőrizze a terméken lévő címkét, hogy a típusjelölések megfelelnek-e a kívánt alkalmazásnak. Ha nem biztos abban, hogy a termék előre sterilizált-e vagy nem tudja, milyen módon sterilizálja azt, vegye fel a kapcsolatot a Pall-lal.

- (a) Óvatosan csomagolja ki az eszközöt és a számla alapján ellenőrizze a csomag tartalmát.
- (b) A szűrőkapszulát tiszta, száraz helyen, 0 és 30 °C közötti hőmérsékleten, sugárzó hőtől (pl. közvetlen napsugárzás) védetten, amennyiben lehetséges, az eredeti csomagolásban tárolja.
- (c) A szűrőkapszulát NE VEGYE KI a csomagolásból, csak közvetlenül a beszerelés előtt.
- (d) Ellenőrizze az eszköz és a csomagolás sértetlenségét, sértült eszközöt tilos felhasználni.
- (e) Az előnövesített szűrők folyadékot tartalmazhatnak és kibontás után azonnal felhasználók.
- (f) A sterilizált kapszulák kettős zsákba csomagolva kerülnek forgalomba, használat előtt ellenőrizze a belső zsák épsegét.
- (e) Ellenőrizze, hogy a kiválasztott szűrőkapszula megfelel-e az elvégzendő feladatnak.

- (h) Ellenőrizze, hogy az előre sterilizált kapszula nem érte-e el minőségmegőrzési idejének lejártát. A minőségmegőrzési idővel kapcsolatban olvassa el a termékleírást vagy vegye fel a kapcsolatot a Pall-lal.

5. BESZERELÉS ÉS MŰKÖDTETÉS

Beszerelés előtt ellenőrizze, hogy a kiválasztott szűrőkazetta megfelelő-e a szürendő anyaghoz, majd kövesse az alább leírt utasításokat.

FIGYELEM! ELLENŐRIZZE A RENDSZER CSEPEGÉSMENTESSÉGÉT A SZÜRENDO ANYAG BEVEZETÉSE ELŐTT

5.1 Beszerelés

Szerelje be a kapszulát a megfelelő csatlakozó segítségével. Ellenőrizze, hogy a szűrőt az áramlási iránynak megfelelően szerelték-e be, s megfelelően rögzítették. A legtöbb kapszulán az áramlás iránya jelezve van.

- (a) Ha a szelepek, a be- és kimenő csatlakozók védősapkával vannak ellátva, a sapkákat használat előtt el kell távolítani.
- (b) A levegőztetésre alkalmas szűrőkapszulák esetében az áramlás irányt tetszőleges lehet, de meg kell felelnie a specifikációknak.
- (c) A folyadékszűrő kapszulákat tetszőleges helyzetben be lehet építeni, amennyiben a szűrő megfelelő kilevegőztetése biztosított a szűrés előtt és közben, és az áramlás iránya megfelel a kapszulán lévő nyílnak.
- (d) Ha a rendszerben a szűrőkapszula után pozitív nyomás léphet fel, megfelelő érzékenységű biztosító szelepét kell beépíteni, az esetleges ellennyomás okozta károsodás megelőzésére.
- (e) Ha az áramlás lőkésszerűen változik, a szűrő előtt kiegynélítő tartályt, vagy hasonló eszközt kell elhelyezni.
- (f) Ha gyorsan záródó szelep található a szűrő utáni rendszerben, fennáll a veszélye a nyomás gyors változásának és így a szűrő sérülésének. A szűrő és a szelep közé kiegynélítő tartályt, vagy hasonló eszközt kell elhelyezni.

5.2 Működtetés

FIGYELEM! Ne távolítsa el és ne is próbálja eltávolítani a levegőztető és leürítő szelepeket, amíg a kapszulát használja.

FIGYELEM! A kilevegőztetés után, a szűrés során minden szelepnek, záróelemnek, és Luercsatlakozónak zárva kell lennie.

FIGYELEM! NE LÉPJE TÚL A SZÜRŐKAPSZULA NYOMÁS, ILLETVE HÓMÉRSÉKLET HATÁRÉRTÉKEIT

5.2.1 Folyadékok

- (a) Steril szűrés esetén, a kapszula minden részét és a rendszer kapszula utáni minden összetevőjét sterilizálni kell. Az optimális eredmény érdekében a steril szűrést fülkében vagy más, kontrollált körülmenyek között kell elvégezni.
- (b) Vegye ki a kapszulát a zacskóból vagy az autoklávozási védőcsomagolásból és csatlakoztatson tömlőt a kapszula bemeneti csatlakozójához. Tömlőváges csatlakozó esetén a csövet bilincssel rögzítse, míg szaniteri (TC) csatlakozó esetén a tömítést megfelelően helyezze be és a bilincset kellően szorítsa meg.
- (c) Nyissa meg a légtelenítő szelepet és lassan töltse meg a kapszulát. A szelep elfordításával nyitható. Amikor a fölösleges levegő elhagyta a kapszulát és a folyadék elérte a szelep szintjét, zárja el a szelepet.
- (d) Az áramlás vagy a nyomás értékét fokozatosan emelje a kívánt szintre. A termék adatlapjának specifikációs fejezetében található határértékeket ne lépje túl.
- (e) A szűrés végén az oldat visszamaradásának csökkenése érdekében levegővel átfúvathatja a kapszulát. Ha hirdofób membránt tartalmazó kapszulát vizes vagy nagy felületi feszültségű oldatokhoz használnak, az áramlás megindításához a szűrő elő kell nedvesíteni valamely alacsony felületi feszültségű anyaggal (pl. etil- vagy izopropil-alkohol). További információért forduljon a Pall-hoz.

5.2.2 Gázok

Olyan gázrendszerben, ahol folyadék vagy pára juthat be, a szűrőt úgy kell beszerelni, hogy a gázból jelenlévő folyadék a szűrő belséjéből természetes módon elvezetésre kerüljön.

5.2.3 Integritás teszt

Integritás tesztelhető szűrő esetén a tesztet az iparban elfogadott módszerek segítségével közvetlenül a feldolgozandó folyadék alkalmazása előtt kell végrehajtani, pl. a sterilizálás és a szűrés között, és a szűrés után is.

Ajánlott vizsgálati módszerrel és a tesztparaméterekkel kapcsolatban vegye fel a kapcsolatot a Pall-lal. Egyes előszűrők és vírusszűrők esetében is elvégezhető az ellenőrzés, az ajánlott eljárással kapcsolatban vegye fel a kapcsolatot a Pall-lal.

Levegőztetés és alacsony nyomású gázok szűrésére alkalmazott szűrők esetén a vízintrúziós tesztet javasoljuk az integrítás ellenőrzésére. Ha diffúziós teszt (Forward Flow) elvégzéséhez a szűrők alkohollal be lettek nedvesítve, használat előtt azokat ki kell száritani.

A szűrők száritásához száraz, tiszta levegőt vagy nitrogént lehet átfúvatni, olyan nyomással, mely meghaladja a szűrő aktuális buborékpontját.

Nem illékony nedvesítő folyadékok esetén a száritás előtt szükség lehet illékony folyadékkal való átmossára. Az ajánlott eljárásokkal kapcsolatban forduljon a Pall-hoz.

6. A SZÚRÓ CSERÉJE

FIGYELEM! Ellenőrizze, hogy a szűrőcsere előtt a kapszulában lévő nyomást kiengedje.

A szűrőkapszulák cseréjét az előírásokkal összhangban kell elvégezni. Ha ugyanazt a kapszulát több gyártási téTEL esetén is használják, akkor cseréjük ajánlott, ha az alábbi 3 feltétel közül egy is teljesül: a nyomáskülönbség elérte a maximális megengedett értéket (lásd Pall adatlap), ha a átáramlási sebesség értéke elfogadhatatlanul alacsonyra csökken, vagy ha elértek a gőzexponíció összes, kumulatív idejét.

A kapszulákat a vonatkozó egészségügyi és környezetvédelmi előírásoknak megfelelően kell eldobni vagy megsemmisíteni
Az eldobható szűrők tisztítása tilos!

7. A HASZNÁLT SZÚRÓ KIDOBÁSA

A használt kapszulákat a szűrő anyagára, valamint a szűrő használat során fellépő szennyeződéseire vonatkozó nemzeti törvényeknek és a helyi előírásoknak megfelelő módon kell kidobni.

8. TUDOMÁNYOS ÉS LABORATÓRIUMI SZOLGÁLTATÁSOK

A szűrőkkel kapcsolatos kérdések megválaszolására a Pall műszaki szolgáltatási háttérrel működtet, mely az Ön rendelkezésére áll és örömmel válaszol a szűrők használatára vonatkozó kérdéseire. Emellett az egész világra kiterjedő műszaki képviselő hálózat is az Önök rendelkezésére áll.

9. 94/9/EC EURÓPAI DIREKTÍVA

A 94/9EC Európai Direktívával (ATEX) kapcsolatos információkat az 1. mellékletben találja. A "Zona 0/20"szal kapcsolatos alkalmazásokra vonatkozó információkért forduljon a Pall-hoz.

Az eszköz csak abban járatos személy szerelheti be és használhatja. A nemzeti és helyi gyakorlati útmutatók, valamint a környezetvédelmi, egészségügyi és biztonsági előírások betartandók, s felülbírálják az ezen dokumentumban leírt vagy javasolt útmutatást.

Alacsony vezetőképességű folyadékok esetén a teljesen polipropilén alkatrészek haszn álatánál statikus elektromosság alakulhat ki. A statikus elektromosság kísülése robbanásveszélyes légkör esetén robbanás veszélyét hordozza.

Ezen Pall termékek nem használhatóak ilyen, alacsony vezetőképességű folyadékokkal olyan környezetben, ahol gyűlékony folyadékok és robbanásveszélyes lékgör található.

Ha gyűlékony vagy reaktív hatású anyagokhoz alkalmazza a Pall kapszulát, ügyeljen arra, hogy a feltöltés, levegőztetés, nyomáscsökkentés, leürítés és kapszulacsere esetén a folyadék kijutása minimális legyen, a kijutott folyadék elfolyása gátolva vagy biztonságos helyre irányítva legyen. Különösen ügyelni kell arra, hogy gyűlékony folyadékok ne érintkezzenek olyan felületekkel, melyek hőmérséklete kellően magas a begyulladáshoz, valamint a reaktív folyadék ne érintkezzen nem-kompatibilis anyaggal, ahol ennek következtében hő, láng vagy más nem kívánt jelenség alakulhat ki.

A Pall kapszulák nem termelnek hőt, de magas hőmérsékletű közegek használata esetén (pl. gózsterilizálás, vagy reakció-aktiválás) az eszköz átveszi a folyadék hőmérsékletét. A felhasználónak ellenőriznie kell, hogy a szűrő hőmérséklete a környezet számára megfelelő-e és hogy a szükséges óvintézkedések megtörténtek-e.

Gyűlékony folyadékok feldolgozása során ügyelni kell arra, hogy a feltöltés és a működtetés során teljesen eltávolítsuk a levegőt az eszközből, hogy az ne képezzen tűz- és robbanásveszélyes keveréket az eszköz belsejében. Ezt az eszköz és a rendszer alapos kilégtelenítésével lehet megoldani, ennek részletei a felhasználói útmutatásban megtalálhatóak.

A szivárgást okozó sérülések és kopások megelőzése érdekében fontos, hogy a végfelhasználó ellenőrizze, hogy az eszköz anyagai (beleértve a tömítést is) megfelelnek-e a felhasználó folyadéknak és a felhasználás módjának. A felhasználónak biztosítani kell a sérülések és szivárgás

rendszeres ellenőrzését, és az esetleges problémák haladéktalan kijavítását, valamint azt, hogy a tömítések minden kapszulacsere után meg legyenek újítva.

A gyűlékony vagy reaktív folyadékoknak a nem megfelelő beszerelésből, vagy sérülésből, tömítetlenségből adódó szivárgása tűz forrása lehet, ha a gyűlékony folyadék forró felületre kerül vagy a reaktív folyadék nem.kompatibilis anyaggal érintkezik és ennek következtében hő, láng vagy más nem kívánt jelenség alakul ki. A felhasználónak rendszeresen ellenőriznie kell az eszköz, sérülések és tömítetlenségek után kutatva, melyek azonnal kijavítandóak, valamint a tömítések minden szűrőcsere után megújítandóak.

Ügyeljen arra, hogy az eszköz ne legyen kitéve előre látható mechanikai sérüléseknek, mivel ez szivárgást, kopást okozhat.

A szűröházat a porlerakódás elkerülése érdekében rendszeresen tisztítsa meg antisztatikus anyaggal.

Ha bármilyen kérdése van vegye fel a kapcsolatot a helyi Pall irodával, vagy forgalmazóval.

1. INTRODUZIONE

Per l'installazione di filtri a capsula Pall di tipo industriale osservare le seguenti procedure.

Queste istruzioni e le informazioni contenute nella scheda tecnica del prodotto devono essere lette interamente in quanto contengono importanti informazioni ottenute attraverso una lunga esperienza. È molto importante che tutte le istruzioni siano seguite con attenzione. Se necessario, incorporarle nelle normali procedure operative dell'utente. Se alcune delle procedure non soddisfano le proprie necessità, consultare Pall® o il distributore locale prima della finalizzazione del sistema.

L'utilizzo di questo prodotto in modi che differiscano dalle raccomandazioni correnti di Pall può portare a lesioni personali o perdite di fluido. Pall non può dichiararsi responsabile per tali problemi.

2. SPECIFICHE

I valori massimi della pressione di esercizio e della temperatura possono variare tra i diversi tipi di capsule o setti filtranti. Per i dettagli, verificare la scheda tecnica e l'etichetta oppure contattare Pall o il proprio distributore locale. Per i test di integrità dei filtri a capsula può essere consentita una breve esposizione ad aria o azoto pressurizzato al di sopra della pressione massima di esercizio.

Consultare Pall per conoscere ulteriori dettagli. L'utilizzo dei filtri al di fuori delle specifiche e con fluidi incompatibili con i materiali di fabbricazione delle parti può causare lesioni personali e danni all'apparecchiatura.

I fluidi incompatibili sono fluidi che attaccano chimicamente, ammorbidiscono, dilatano, esercitano sollecitazioni o influiscono negativamente sui materiali costruttivi. Fare riferimento a Pall per conoscere i limiti esatti di compatibilità.

3. ELETTRICITÀ STATICÀ

ATTENZIONE! L'UTILIZZO DEI FILTRI A CAPSULA DI TIPO INDUSTRIALE PALL CON LIQUIDI A BASSA CONDUTTIVITÀ PUÒ PORTARE ALL'ACCUMULO DI CARICHE STATICHE. QUESTO PERICOLO È INTERMITTENTE E DIPENDE DALLE CONDIZIONI ATMOSFERICHE, COME L'UMIDITÀ

A titolo di guida, si possono considerare liquidi a bassa conduttività quelli con una conduttività inferiore a 50pS/m. Le soluzioni acquose hanno una conduttività superiore a 50pS/m, ma occorre sempre adottare molta cautela per prevenire la possibilità di danni da parte dell'elettricità statica.

Quando si accumula carica statica, sia la capsula del filtro sia il liquido che lascia il gruppo trattengono la carica. Le tubazioni a monte e a valle del gruppo filtro devono essere di materiali conduttori e adeguatamente messe a terra.

Fare molta attenzione quando si rimuove la capsula del filtro dalle tubazioni per evitare scariche di elettricità statica. Può essere necessario far passare del tempo per dissipare la carica statica prima della rimozione.

La scarica di carica elettrostatica interna in una capsula filtro carica può creare danni ai setti filtranti.

Per ulteriori informazioni contattare Pall.

4. RICEVIMENTO DELL'APPARECCHIATURA

ATTENZIONE! Prima dell'uso verificare l'etichetta del prodotto per accertarsi che i numeri d'ordine del prodotto corrispondano all'applicazione. Contattare Pall in caso non sia ben chiaro se il filtro sia stato pre-sterilizzato o sia fornito pre-bagnato, o per eventuali dubbi sull'adeguatezza del metodo di sterilizzazione.

- Disimballare con cautela e verificare gli articoli in base alla fattura.
- Conservare i filtri a capsula in ambiente pulito e asciutto ad una temperatura tra 0°C e 30°C, lontano da fonti di irradiazione come luce solare diretta e possibilmente nella confezione originale. Accertarsi che le capsule pre-bagnate siano conservate a temperature superiori a 0°C (32°F) onde evitarne il congelamento
- NON ESTRARRE la capsula dalla confezione fino al momento dell'installazione.
- Verificare che il prodotto, la sacca o la confezione sia integro come all'atto della consegna. Non usare articoli danneggiati.

Procedure per l'uso e l'installazione di filtri a capsula Pall di tipo industriale

ITALIANO

- (e) I filtri a capsula possono contenere un setto filtrante pre-bagnato: utilizzare tali articoli immediatamente dopo la rimozione dalla confezione.
- (f) Le capsule pre-sterilizzate sono fornite in una doppia confezione. Verificare l'integrità della sacca interna prima dell'uso.
- (g) Accertarsi che il tipo di filtro a capsula scelto sia adatto all'applicazione.
- (h) Accertarsi che i filtri a capsula pre-sterilizzati non abbiano superato la data di scadenza massima raccomandata. Consultare le pubblicazioni sui prodotti Pall o contattare Pall per le informazioni sulla data di scadenza.
- (d) Laddove esistesse una pressione positiva a valle del filtro a capsula, potrebbe essere necessaria l'installazione di una valvola di non ritorno per impedire i danni da contro-pressione provocata dall'inversione del flusso.
- (e) Laddove sia presente una portata pulsante, proteggere il filtro a capsula con un serbatoio di compensazione o dispositivo simile installato a monte.
- (f) Laddove sia presente a valle una valvola a chiusura rapida, esiste la possibilità di pressione pulsante con conseguente danno del filtro. Proteggere il filtro a capsula con un serbatoio di compensazione o dispositivo simile tra valvola e filtro.

5. INSTALLAZIONE E USO

Prima dell'installazione, è essenziale verificare che il tipo di filtro a capsula scelto sia adatto per il prodotto da filtrare e seguire le istruzioni appropriate elencate di seguito.

ATTENZIONE! ACCERTARSI DI VERIFICARE L'EVENTUALE PRESENZA DI PERDITE DAL SISTEMA PRIMA DELL'INTRODUZIONE DEL FLUIDO DI PROCESSO

5.1 Installazione

Installare il filtro a capsula in linea mediante collegamenti compatibili. Accertarsi che il filtro venga installato secondo il corretto orientamento per il flusso dall'ingresso verso l'uscita e che sia supportato in maniera adeguata. Nella maggior parte delle capsule la direzione del flusso è indicata sul contenitore.

- (a) Se le valvole e gli attacchi di ingresso/uscita sono protetti da cappucci in plastica, rimuovere i cappucci prima dell'uso.
- (b) Se le capsule vengono utilizzate come filtri di sfiato, il flusso può procedere in ambedue le direzioni, ma deve essere mantenuto entro i limiti di specifica.
- (c) I filtri a capsula utilizzati con liquidi possono essere posizionati con qualsiasi orientamento, a condizione che sia possibile eseguire uno sfiato efficace del filtro prima e durante il funzionamento e in accordo con la direzione del flusso indicata dalla freccia presente sulla capsula filtrante.

5.2 Funzionamento

ATTENZIONE! Non rimuovere o tentare di rimuovere le valvole di sfiato e di spurgo mentre il filtro a capsula è in uso.

ATTENZIONE! Una volta eseguita l'operazione di sfiato, durante la filtrazione chiudere tutte le valvole, i tappi o i raccordi Luer-compatibili.

ATTENZIONE! NON SUPERARE I LIMITI DI PRESSIONE E/O TEMPERATURA DEL FILTRO A CAPSULA

5.2.1 Applicazioni con liquidi

- (a) Per la filtrazione sterile, i filtri a capsula e tutti i componenti del sistema di filtrazione a valle del filtro devono essere pre-sterilizzati. Per un risultato ottimale, eseguire la filtrazione sterile sotto cappa o altro ambiente controllato.
- (b) Rimuovere la capsula dal sacchetto o dall'involucro protettivo per autoclave e collegare la tubazione all'ingresso. Se vengono utilizzati collegamenti con tubi flessibili, fermare la tubazione in posizione con un dispositivo di fissaggio adeguato. Se viene utilizzato un collegamento di tipo sanitario, installare correttamente la guarnizione e serrare la clamp in maniera adeguata.

5.2.1 Applicazioni con liquidi

- (c) Allentare la valvola di sfato e iniziare a riempire la capsula lentamente. Le valvole vengono attuate ruotandole. Serrare lo sfato non appena ogni eccesso di aria fuoriesce dal gruppo e il liquido raggiunge il livello dello sfato.
- (d) Aumentare gradualmente la velocità o la pressione del flusso al valore desiderato. Non superare i parametri massimi di funzionamento elencati nella sezione delle specifiche della scheda tecnica del prodotto.
- (e) Quando la filtrazione è completa, al fluido può seguire uno spurgo utilizzando aria per ridurre al minimo la soluzione trattenuta nel gruppo.

Quando vengono utilizzati filtri a capsula con supporti idrofobici per applicazioni con liquidi acquosi o ad alta tensione superficiale, il filtro deve essere pre-bagnato con un liquido a idonea tensione superficiale quale alcol etilico o isopropilico per avviare il flusso. Per ulteriori informazioni contattare Pall.

5.2.2 Applicazioni con liquidi

Per i sistemi a gas con possibile ingerività di liquido o condensa, installare il filtro per consentire all'eventuale liquido presente nel gas di essere drenato in maniera naturale dall'interno del filtro.

5.2.3 Test di integrità

Se si utilizzano filtri a capsula che possono essere sottoposti a test di integrità, la loro integrità deve essere immediatamente verificata prima di impregnare il filtro con il fluido di processo, ad esempio tra le fasi di sterilizzazione e di filtrazione, e anche dopo la filtrazione mediante un metodo di test accettato dall'industria.

Contattare Pall per informazioni sulle procedure di test di integrità raccomandate e sui valori di test di integrità. Alcuni prefilteri e filtri per virus possono anche essere sottoposti a test di integrità - contattare Pall per la procedura raccomandata.

Per applicazioni di sfato o servizio con gas a bassa pressione, raccomandiamo come test di integrità il Water Intrusion Test. Se le capsule filtranti devono essere bagnate per il test di integrità con Forward Flow Test, asciugarle con cura prima dell'uso.

Le cartucce filtranti possono essere asciugate soffiandovi attraverso aria asciutta o azoto a pressioni che superino il punto di bolla della membrana del filtro.

Tuttavia, per fluidi bagnanti non volatili, può essere necessario lavare prima con acqua o altro fluido miscibile volatile e quindi asciugare. Contattare Pall per le procedure raccomandate.

6. SOSTITUZIONE DEL GRUPPO FILTRANTE

ATTENZIONE! Prima della sostituzione, accertarsi che non vi sia pressione residua nella capsula

I filtri a capsula devono essere sostituiti in linea seguendo i requisiti del processo. Se i filtri a capsula vengono utilizzati per più di un lotto di produzione, se ne raccomanda la sostituzione quando si raggiunga la massima pressione differenziale consentita (fare riferimento alla scheda tecnica Pall appropriata), quando la portata diventi inaccettabile o quando venga raggiunta la massima esposizione accettabile al vaporeo qualunque di queste condizioni si verifichi per prima.

Smaltire i filtri a capsula in accordo con le procedure sanitarie, di sicurezza e ambientali locali utilizzando l'appropriata apparecchiatura protettiva.

Non provare a pulire i filtri a capsula monouso.

**7. SMALTIMENTO DEI FILTRI A
CAPSULA USATI**

Smaltire i filtri a capsula usati in conformità con i requisiti della legislazione nazionale e delle norme locali per i materiali da costruzione e in debita considerazione della natura dei contaminanti presenti nel filtro dopo l'uso.

**8. SERVIZI SCIENTIFICI E DI
LABORATORIO**

Pall dispone di un servizio tecnico per fornire assistenza nell'applicazione di tutti i prodotti per filtrazione. Questo servizio di assistenza è tempestivamente disponibile e gli utenti sono invitati a non esitare a porre eventuali quesiti. Inoltre, è disponibile una rete capillare di rappresentanti tecnici in tutto il mondo.

9. DIRETTIVA EUROPEA 94/9/EC

Per informazioni relative alla Direttiva Europea 94/9/EC (ATEX), fare riferimento all'Appendice 1. Per informazioni su applicazioni in Zona 0/20, contattare Pall.

L'installazione e la manutenzione devono essere eseguite da persone competenti. I codici di condotta nazionali e locali, i regolamenti ambientali e le direttive in materia di salute e sicurezza devono essere rispettati e avere priorità su qualsivoglia pratica dichiarata o implicita contenuta all'interno di questo documento.

Per fluidi a bassa condutività, esiste la possibilità che si generi elettricità statica durante l'uso con componenti interamente in polipropilene. Tale circostanza può determinare una scarica di elettricità statica che può portare ad esplosioni in presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva.

Questi prodotti Pall non sono adatti all'uso con tali fluidi a bassa condutività in ambienti che comprendono liquidi infiammabili o atmosfera potenzialmente esplosiva.

Laddove vengano trattati fluidi infiammabili o reattivi attraverso un capsula Pall, occorrerà assicurarsi che eventuali versamenti durante le operazioni di riempimento, sfatoi, depressurizzazione, drenaggio e cambio capsula siano ridotti al minimo, contenuti o diretti in un'area sicura. In particolare, l'utente deve accertarsi che i fluidi infiammabili non siano esposti su superfici a una temperatura passibile di accendere il fluido, e che i fluidi reattivi non entrino in contatto con materiali incompatibili che possano portare a reazioni che generino calore, fiamma o che siano altrimenti indesiderabili.

Le capsule Pall non generano calore, ma durante il trattamento di fluidi ad alta temperatura, comprese operazioni di sterilizzazione a vapore, o in caso di problemi di processo, possono assorbire la temperatura del fluido trattato. L'utente deve assicurarsi che questa temperatura rimanga entro limiti accettabili per l'area in cui opera il filtro, o che vengano adottate opportune misure protettive.

Quando vengono trattati fluidi infiammabili, l'utente deve accertarsi che l'aria eventualmente presente venga spurgata dalla capsula durante il riempimento e le operazioni successive per prevenire la formazione di miscele di vapore/aria potenzialmente infiammabili o esplosive all'interno dell'apparecchiatura. A tal fine occorrerà spurgare con attenzione la capsula o il sistema come specificato nelle istruzioni d'uso.

Per impedire danni o degradazioni che possano portare a perdite di fluidi da questa apparecchiatura è imperativo che l'utente

verifichi la compatibilità di tutti i materiali di fabbricazione (comprese le guarnizioni sui collegamenti, se presenti) con il fluido trattato e le condizioni di processo. L'utente deve accertarsi che il sistema sia ispezionato regolarmente per verificare l'eventuale presenza di danni e perdite, e correggerli con tempestività, e che le guarnizioni (laddove applicabile) siano rinnovate a ogni cambio di capsula.

Il versamento di fluidi infiammabili o reattivi da questo sistema, conseguente a un'installazione errata o a danni all'apparecchiatura (comprese eventuali tenute) può generare una fonte di accensione se i fluidi infiammabili sono esposti a una superficie riscaldata o se i fluidi reattivi entrano in contatto con materiali incompatibili che possano condurre a reazioni che generano calore, fiamma o effetti comunque indesiderabili. L'utente deve accertarsi che il sistema sia ispezionato regolarmente per verificare l'eventuale presenza di danni e perdite, e correggerli con tempestività, e che le guarnizioni (laddove applicabile) siano rinnovate a ogni cambio di filtro.

L'utente deve accertarsi che questi prodotti siano protetti da danni meccanici prevedibili che potrebbero causare tali perdite, compresi impatti e abrasioni.

è necessaria una pulizia regolare con materiale antistatico per evitare l'accumulo di polvere sul sistema filtrante.

In caso di domande, contattare l'ufficio o il distributore locale di Pall.

1. はじめに

ポール工業用フィルターカプセルの設置は、必ず以下の手順に従ってください。

本取扱説明書には重要な情報が含まれております。必ずご一読ください。本書に記載してあるすべての注意事項を確実に行っていただくようお願いいたします。必要に応じて作業手順書に組み入れてください。お客様の用途に適合しない場合は、取り付ける前に日本ポール各営業所または最寄りの代理店までお問い合わせください。

当社が推奨する以外の方法で本製品を使用すると、人身事故や機器への損傷を招くおそれがあります。このような事態が発生した場合、当社では一切責任を負わないものとします。

2. 仕様

最高使用圧力や最高使用温度は、フィルターカプセルの種類、ろ過する流体によって異なります。詳細は、該当するカタログを参照してくださいか、日本ポール各営業所までお問い合わせください。フィルターカプセルの完全性試験を行う目的で、ごく短時間、圧縮空気又は圧縮窒素で最高使用圧力を超える試験を実施することは可能です。

本件に関する詳細は、日本ポール各営業所までお問い合わせください。記載された使用条件の範囲を超えてのご使用や化学的に不適合な流体での使用は、人身事故や機器の損傷を招くおそれがあります。

適合しない流体とは、製品の材質を化学的に劣化、軟化、膨潤をさせたり、ストレスや有害な反応を引き起こす流体を指します。詳細につきましては、日本ポール各営業所までお問い合わせください。

3. 静電気

警告！ ポール工業用フィルターカプセルを導電率の低い液体に用いると、静電気が蓄積する場合があります。この危険性は間欠的に生じ、湿度などの環境条件によって変わります。

導電率の低い液体とは、目安として、導電率が50pS/m以下の液体が考えられます。導電率が50pS/m以上の溶液でも、静電気によるダメージを防ぐよう、常にご注意ください。

静電気が蓄積すると、フィルターカプセルと、本体から出るろ液の両方に静電気が帯電します。フィルターカプセルの配管系統は、上流・下流とも導電性の材質とし、アースを行ってください。

配管からフィルターカプセルを外す場合は、静電気の放電を起こさないようご注意ください。取り外しは、帯電した静電気が収まるまで一定時間おいてから行ってください。

帯電したフィルターカプセル内で静電気の放電が起きると、ろ材にダメージが及ぶ場合があります。

詳細については日本ポール各営業所までお問い合わせください。

4. 製品受領時と保管上の注意

警告！ ご使用前に製品ラベルをチェックし、記載の製品No.が用途に適合しているかどうかをご確認ください。フィルターが滅菌済みかプレウェット処理済みか不明な場合、もしくは、適切なであるかご不明な場合は、日本ポール各営業所までお問い合わせください。

- 製品梱包を注意して開梱し、納品書と照合して納入製品を確認してください。
- フィルターカプセルは、直射日光などを避け、清潔で乾燥した0°C から30°Cの場所で保管してください。納入時の梱包に入れた状態での保管をお勧めします。プレウェット品は、凍結しないよう0°C以上での保管してください。
- 設置直前まで、梱包から取り出さないでください。
- 受け取り時に製品に損傷がないか確認を行い、損傷がある製品は使用しないでください。
- プレウェット品のフィルターカプセルは、開梱後すぐにお使いください。

- (f) 減菌処理済み品は二重袋に入っています。使用前に内側の袋が破損していないことを確認してください。
- (g) 納入されたフィルターカプセルのタイプが、目的の用途に適合することを確認してください。
- (h) 減菌処理済み品は、推奨の最長保存期間を超えていないことを確認してください。保存期間に関して、該当するカタログを参照いただくか、日本ポール各営業所までお問い合わせください。

5. 設置および操作方法

取り付ける前に、納入されたフィルターカプセルのタイプがろ過製品に適合することを確認し、下記の手順に従って作業してください。

警告！ 使用液体を導入する前に、システムに漏れないことを確認してください。

5.1 設置

フィルターカプセルの継手がラインの配管に合うことを必ず確認してください。また、流れ方向の矢印がついていますので、液体の流れ方向に沿って、正しく設置されていることを確認してください。

- (a) バルブや入口/出口側コネクターに保護用のプラスチックキャップが付いている場合は、キャップを取り外してからご使用ください。
- (b) ベント用に使用する場合では、流れは双方向になる可能性がありますが、その場合も使用条件を維持する必要があります。
- (c) ろ過前やろ過中に有効なエア抜きができ、フィルターカプセルに記された流れ方向の矢印と合っていれば、液体用としては、どの方向にも取り付けることができます。
- (d) 逆流によるフィルター損傷を防ぐために、フィルターカプセルの下流側に逆止弁を設置してください。

- (e) 流れに脈動がある場合、サージタンク等の装置を上流側に設置して、フィルターカプセルを保護してください。
- (f) 下流側に急閉するバルブがある場合、脈圧が発生し、フィルターが損傷する恐れがあります。バルブとフィルターの間にサージタンク等の装置を設置して、カプセルフィルターを保護してください。

5.2 運転

警告！ フィルターカプセルの使用中に、ベントバルブやドレンバルブを取り外そうしたり、取り外したりしないでください。

警告！ エア抜きが完了した後、ろ過が行われている間は、すべてのバルブ、封止栓、ルア用フイッティングはすべて閉じた状態にしておいてください。

警告！ フィルターカプセルの最高使用圧力/最高使用温度の範囲内でお使いください。

5.2.1 液体用途

- (a) ろ過滅菌を行う場合は、フィルターカプセルと下流側のすべての構成部品、およびろ過システムを、あらかじめ滅菌しておく必要があります。ろ過滅菌は、適切に管理された環境内で行ってください。
- (b) フィルターカプセルを個装袋や保護用滅菌包装から取り出し、入口側にチューブを取り付けます。ホース口継手を使用する場合は、適切な締付工具を使ってチューブを確実に固定してください。サニタリー継手を使用する場合は、ガスケットを正しく設置し、締付具で適切に固定してください。
- (c) ベントバルブを緩め、フィルターカプセルにゆっくりと通液してください。バルブは回転によって作動します。フィルターカプセルから余分なエアが完全に抜け、液体がベントの位置まで上昇したら直ぐにベントバルブを締めてください。

- (d) 流量・圧力を設定する数値まで徐々に上げていきます。製品カタログの使用条件の範囲内で使用してください。
- (e) フィルターを交換するときに、カプセル内に液体が残るのを防ぐため、エアバージを行ってください。
水溶液または表面張力の高い液体用の疎水性ろ材を用いたフィルターカプセルの場合、あらかじめ適切なアルコールなどの表面張力の低い適切な液体で、フィルターを湿潤してからお使いください。詳細については日本ポール各営業所までお問い合わせください。

5.2.2 気体用途

気体ろ過システムの場合、フィルターの内側から凝集された液体が自然に排出されるよう、フィルターを設置する必要があります。

5.2.3 完全性試験

完全性試験を実施できるフィルターカプセルを使用する場合は、必要に応じて、滅菌工程とろ過工程の間や、ろ過工程の後で完全性試験を行ってください。

推奨する完全性試験の手順ならびに基準値については、当社までお問い合わせください。一部のプレフィルターおよびウイルス除去用フィルターも完全性試験を行うことができます。

ベント用または低圧ガス用に使用する場合は、ウォーターイントルージョン試験による完全性試験を推奨します。フォワードフロー完全性試験を行うためにフィルターカプセルを湿潤させたときは、完全に乾燥させてからご使用ください。

フィルターカプセルを乾燥させる際は、清浄で乾燥した空気または窒素をバブルポイント試験の規定値を超える圧力で流して乾燥させてください。

湿潤液に不揮発性流体を使用した場合は、乾燥前に水または揮発性の混合液で不揮発性流体を置換してから乾燥させる必要があります。推奨する手順については、当社までお問い合わせください。

6. フィルターカプセルの交換

警告！ 交換前にフィルターカプセルから圧力が逃げていることを確認してください。

フィルターカプセルは、所定の手順に従って交換してください。フィルターを複数の製造バッチに使用する際、

- (i) 耐差圧に達した場合
(当社の該当カタログを参照してください)
- (ii) 十分な流量が得られなくなった場合
- (iii) 累積滅菌時間に達した場合

のいずれかに該当する場合は、フィルターの交換が必要です。

フィルターカプセルの廃棄は所轄地域、地方自治体の衛生・安全関連規定や環境保護条例に従い、適切な防護装置を用いて行ってください。

フィルターカプセルは、洗浄して再使用しないでください。

7. 使用済みフィルターカプセルの破棄

使用済みフィルターカプセルは、各国の法規及び各地域の規定に従って廃棄してください。使用済みフィルターカプセルに残留している流体の特性には十分な配慮が必要です。

8. 応用技術研究所

当社では、すべてのフィルター製品のアプリケーションに関するテクニカルサービスを提供しております。世界各地に配置された応用技術研究所のネットワークを駆使して、お客様のろ過の問題を科学的に分析・解決いたします。

9. ヨーロッパ指令 94/9/EC

ヨーロッパ指令 94/9/EC (ATEX) に関する情報については、添付1をご参照ください。

ゾーン0/20アプリケーションに関する情報については、ポール・コーポレーションにお問い合わせください。

ボール工業用カプセルフィルターの取り扱いとメンテナンスは、適切な方が行ってください。国や地方自治体の法令基準、環境基準、健康完全基準に従ってご使用ください。本書と上記法令基準等に違いがある場合は、法令基準等を優先して守ってください。

導電率が低い流体を、すべて樹脂で構成されているフィルターに使用すると、静電気が発生することがあります。爆発条件下では静電気の放電により、起爆する危険性があります。

フィルターカプセルは、発火性のある導電率が低い液体の使用や、爆発の可能性がある環境下での使用には適していません。

発火性や反応性のある液体をフィルターカプセルで処理する場合、充填、ベント、減圧、ドレン時にフィルターから排出される液体の排出量を最小限にするか、容器に溜めるか、または安全な部位に液体を移送してください。特に、発火性のある液体の場合、液体が排出される部位の表面温度が発火点以下であることを必ず確認してください。また、反応性のある液体の場合、発熱や発火の反応を起こしうる、適合性のない物質に接触しないよう十分に注意してください。

フィルターカプセル自体が発熱することはありませんが、スチーム滅菌作業や工程条件等によって、高温の液体を処理する際に、液体の熱が伝導する恐れがあります。ご使用に際しては、この温度がフィルターの使用可能温度の範囲内であることを確認し、適切な防護措置を行ってください。

可燃性液体を処理する場合は、充填および運転中に、フィルターから完全にエアバージし、設備内に引火性・爆発性の蒸気/気体混合物が形成されないようにしてください。取扱説明書の記載内容に従って、フィルターおよび設備を注意深く換気する必要があります。

フィルターカプセル本体から流体の漏れの原因になる破損や劣化を防ぐために、フィルターカプセルの全構成部材（継手部のシール材も含む）とプロセス流体との化学的適合性、運転条件適合性を必ず確認してください。また、フィルターカプセルの破損や流体の漏れを定期的に点検し、問題がある場合はすぐに修理してください。フィルターカプセル交換時には毎回シール材（該当する場合）を交換してください。

フィルターカプセルの不適切な装着や装置（シール材を含む）の破損により、発火性や反応性のある流体が漏れ、発火性液体が高温表面に接したり、反応性液体が不適合な物質に接したりして発熱すると、発火することがあります。フィルターカプセルの破損や漏れを定期的に点検し、問題がある場合はすぐに修理してください。フィルターカプセル交換時には毎回シール材を交換してください。

本体への衝撃や摩耗などは、漏れの原因になります。こうした予測可能な機械的破損を防ぐ手段を使用前に講じてください。

フィルターカプセルに埃が溜まるのを防ぐために、静電気防止材料で定期的に本体のクリーニングを行ってください。

ご不明な点は、当社までお問い合わせください。

1. IEVADS

Uzstādot Pall Industrial kapsulas ierīces, jāievēro sekojošas darbības.

Šīs instrukcijas un produkta specifikāciju saturošā informācija ir rūpīgi jāizlasa, jo ietvertā vērtīgā informācija ir uzkrāta, balstoties uz plašu pieredzi. Ľoti svarīgi ir raudzīties, lai visas instrukcijas tiktu rūpīgi ievērotas un, kuras iespējams, tās tiktu ietvertas lietotāja standarta darbības procedūrās. Ja kāda no darbībām neapmierina jūsu vajadzības, lūduz, sazinieties ar Pall® vai vietējo izplatītāju, pirms beidzat darbu pie savas sistēmas.

Šī produkta lietošana tādā veidā, kas atšķiras no pastāvošajiem Pall ieteikumiem, var radīt savainojumu vai izraisīt nāvi. Pall never uzsēmties atbildību par šāda veida savainojumiem vai nāves gadījumiem.

2. SPECIFIKĀCIJAS

Maksimālais darba spiediens un temperatūra dažādiem kapsulu ierīču veidiem vai filtra materiāliem var atšķirties. Sīkākai informācijai, lūduz, skafet informācijas lapu vai markējumu, vai sazinieties ar Pall vai vietējo izplatītāju. Šīs ietekācijas pakļaušana saspiesta gaisa vai slāpekļa iedarbībai virs maksimālā darba spiediena ir pieļaujama filtra kapsulas ierīču integritātes testēšanai.

Lai iegūtu sīkāku informāciju, lūduz, sazinieties ar Pall. Darbības, kurās izmanto tie raksturlielumi atšķiras no specifikācijā noteiktajiem, vai kurās tiek izmantoti šķidrumi, kas nesaderīgi ar konstrukcijas materiāliem, var radīt savainojumu personai un izraisīt iekārtas bojājumu.

Nesaderīgi šķidumi ir šķidumi, kas kīmiski saēd, mīkstina, palieina, spriegu vai nelabvēlīgi ietekmē konstrukcijas materiālus. Par precīzīmē ierobežojumiem, lūduz, sazinieties ar Pall.

3. STATISKĀ ELEKTRĪBA

BRĪDINĀJUMS! PALL INDUSTRIAL KAPSULAS IERĪČU LIETOŠANA AR ZEMAS VADĪBSPĒJAS ŠĶIDRUMIEM VAR IZRAISĪT STATISKĀ LĀDIŅA UZKRĀŠANOS. ŠIS RISKS IR NEREĢULĀRS UN ATKAŘIGS NO ATMOSFĒRAS APSTĀKĻIEM, PIEMĒRAM, MITRUMA

Uzzījai — par zemas vadībspējas šķidrumiem var uzskaņi šķidrumus ar vadībspēju zem 50pS/m . Ūdens šķidrumiem vadītspēja ir virs 50pS/m . Tomēr vienmēr ir jāievēro piesardzība, lai izvairītos no iespējamās statiskās izlādes.

Kad statiskais lādiņš ir uzkrājies, gan filtra kapsula, gan no ierīces izplūstošais šķidrums saglabās lādiņu. Filtra ierīces ieplūdes un izplūdes caurulēm jābūt izgatavotām no strāvas vadošiem materiāliem un sazemētām.

Lai izvairītos no statiskās izlādes, piesardzība jāievēro noņemot filtru kapsulu no caurulēm. Pirms noņemšanas var būt nepieciešams jaut kādu laiku statiskajam lādiņam izkliegties.

Iekšējā statiskā izlāde uzlādētā filtra kapsulā var izraisīt bojājumu filtra materiālam.

Papildu informācijai sazinieties ar Pall.

4. IEKĀRTAS SAŅEMŠANA

BRĪDINĀJUMS! Pirms lietošanas, lūduz, pārbaudiet produkta markējumu, lai pārliecīnātos, ka produkta daļu numuri atbilst lietojumam. Ja nav pārliecības, vai filtrs ir iepriekš sterilizēts, piegādāts iepriekš samitrināts vai, ja nav pārliecības par piemērotu sterilizēšanas metodi, sazinieties ar Pall.

- Rūpīgi izsaiņojet un saskaņā ar pavadzīmi pārbaudiet saņemtās vienības.
- Filtra kapsulas ierīci uzglabājiet tīrā, sausā vietā pie temperatūras no 0°C līdz 30°C (32°F līdz 86°F), nepakļaujot to tādiem starojuma avotiem, kā tiešai saules gaismai, un, ja iespējams, glabājiet to oriģinālajā iepakojumā. Lai novērstu sasalšanu pārliecinieties, ka iepriekš samitrinātas kapsulas tiek uzglabātas temperatūrā, kas augstāka par 0°C (32°F).
- NEIZŅEMT filtra kapsulu no iepakojuma pirms sākt uzstādīšanu.
- Pārbaudiet, vai saņemtais produkts, maisiņš vai iepakojums nav bojāti. Bojātus elementus nedrīkst lietot.
- Filtra kapsulas ierīces var saturēt filtra materiālu, kas iepriekš samitrināts, un šādus elementus jāzīlieto nekavējoties pēc iepakojuma noņemšanas.

- (f) Iepriekš sterilizētās kapsulas ievietotas divos maisiņos. Pirms lietošanas pārbaudiet, vai iekšējais maisiņš nav bojāts.
- (g) Pārliecinieties, ka izvēlētais filtra kapsulas ierīces tips ir piemērots lietojumam.
- (h) Pārliecinieties, ka iepriekš sterilizētās kapsulas ierīces nav pārsniegušas maksimālo ieteicamo derīguma termiju. Lai iegūtu informāciju par derīguma termiju, skatiet Pall izdevumus par produktu vai sazinieties ar Pall.

5. UZSTĀDĪŠANA UN DARBĪBA

Pirms uzstādīšanas ir svarīgi pārbaudīt, vai izvēlētais kapsulas ierīces tips ir piemērots paredzētā produkta filtrēšanai, un jāseko attiecīgajām zemāk norādītajām instrukcijām.

BRĪDINĀJUMS! PIRMS ŠĶIDRUMA APSTRĀDES UZSĀKŠANAS, LŪDZU, PĀRLIECINIETIES, KA PĀRBAUDĪTS, VAI SISTĒMĀI NAV NOPLŪDES

5.1 Uzstādīšana

Uzstādīt kapsulas ierīce sistēmā, izmantojot saderīgus savienojumus. Pārliecinieties, ka ierīce uzstādīta pareizā virzienā, lai šķidrus plūstu no ievades uz izvadi, un tā ir attiecīgi atbalstīta. Vairumam kapsulu plūsmas virziens ir norādīts uz filtra ierīces.

- (a) Ja vārsti un ievades/izvades savienotāji ir aizsargāti ar plastmasas vāciņiem, pirms lietošanas vāciņi ir jānoņem.
- (b) Vēdināšanas lietojumam paredzētām kapsulām plūsma iespējama jebkurā virzienā, bet to jāuzturt specifikācijās noteiktajās robežās.
- (c) Šķidruma filtra kapsulas ierīces var novietot jebkurā virzienā nodrošinot to, ka pirms darbības un darbības laikā ir iespējams veikt efektīvu filtra vēdināšanu, un novietojuma virziens sakrīt ar plūsmas virziena bultiņu, kas norādīta uz filtra kapsulas.
- (d) Ja kapsulas ierīces lejupvērstā plūsmā pastāv pozitīvs spiediens, iespējams, nepieciešams jutīgs kontroles vārsti, lai novērstu atpakaļ spiediena bojājumus, ko izraisa pretējā plūsma.

(e) Ja pastāv pulsējoša plūsma, kapsulas ierīce ir jāaizsargā, izmantojot izplešanās tvertni vai līdzīgu ierīci augšupvērstai plūsmai.

(f) Ja pastāv ātri noslēdošs lejupvērstās plūsmas vārsti, pastāv spiediena pulsēšanas un ar to saistīta filtra bojājuma iespēja. Kapsulas ierīci starp vārstu un filtru ir jāaizsargā, izmantojot izplešanās tvertni vai līdzīgu ierīci.

5.2 Darbība

BRĪDINĀJUMS! Nenogemiet vai nemēģiniet nogemt vēdināšanas un drenāžas vārstus, kamēr tiek lietota kapsulas ierīce.

BRĪDINĀJUMS! Kad vēdināšanas darbība ir pabeigta, visiem vārstiem, noslēdošiem vāciņiem vai Luer saderīgiem paīgpiederumiem filtrēšanas laikā jābūt noslēgtiem.

BRĪDINĀJUMS! NEPĀRSNIEDZIET SPIEDIENA UN/VAI TEMPERATŪRAS IEROBEŽOJUMUS FILTRA KAPSULAI

5.2.1 Lietojumi šķidrumiem

- (a) Sterilai filtrēšanai kapsulas ierīcēm un visiem filtrēšanas sistēmas elementiem, kas atrodas lejupvērstās plūsmas virzienā no ierīces, jābūt iepriekš sterilizētiem. Lai sasnietu vislabākos rezultātus, sterili filtrešanu jāveic zem pārsegas vai citā kontrolējamā vidē.
- (b) Izņemiet kapsulu no maisiņa vai aizsargājošā autoklāvā iesaiņojuma un pievienojet caurulītes ievadei. Ja tiek izmantoti caurulīšu atskarpiju savienojumi, caurulītēm jābūt nostiprinātām, izmantojot atbilstošu spaili. Ja tiek izmantoti sanitārais savienojums, tad blīvslēgam jābūt atbilstoši uzstādītam un skavai jābūt attiecīgi nostiprinātai.
- (c) Nedaudz atveriet ventīļa vārstu un lēnām sāciet piepildīt kapsulu. Vārsti darbojas ar rotācijas palīdzību. Līdzko viss pārpaliikušais gaiss ir izplūdis no ierīces un šķidrums sasniedz ventīļa līmeni, cieši noslēdziet ventīli.

- (d) Pakāpeniski palieliniet plūsmas ātrumu vai spiedienu līdz vēlamajai vērtībai. Nepārņiedziet maksimālos darbības parametrus, kas norādīti produkta informācijas lapā specifikāciju sadajā.
- (e) Kad filtrēšana pabeigta, pēc šķidruma izplūšanas ierīci var iztīrīt ar gaisu, lai samazinātu šķidruma uzkrāšanos ierīcē. Ja tiek lietotas kapsulas ierīces ar hidrofobisku materiālu ūdenim vai šķidrumu lietojumiem ar augstu virsma spriegojumu, filtru iepriekš jāsamitrina ar atbilstošu šķidrumu zemam virsmas spriegojumam, piemēram ar etila vai izopropila spiritu, lai uzsāktu plūsmu. Lai iegūtu papildu informāciju, lūdzu, sazinieties ar Pall.

5.2.2 Lietojumi gāzēm

Gāzu sistēmās ar iespējamu šķidruma vai kondensāta iekļūšanu, filtram jābūt uzstādītam tā, lai jautu jebkuram šķidrumam, kas varētu būt gāzē, dabīgā veidā izplūst no filtra iekšienes.

5.2.3 Integritātes testēšana

Ja tiek lietotas integratītes testēšanai paredzētas filtra kapsulas ierīces, tad to integratīti ir jāpārbauda pirms tiek filtrēts šķidrums, piemēram, starp sterilizēšanas un filtrēšanas darbībām un arī pēc filtrēšanas darbības, izmantojot nozares akceptētu testa metodi.

Sazinieties ar Pall par ieteicamām integratītes testa darbībām un integratītes testa vērtībām. Daži priekšfiltri ir vīrusu filtri un to integratīti arī var testēt - sazinieties ar Pall par ieteicamām darbībām.

Ventilēšanas pielietojumiem vai zems piediena gāzu režīmiem mēs iesakām integratītes testēšanu, izmantojot ūdens iepļūdes testa metodi. Ja filtra kapsulas ir jāsamitrina uz priekšu vērstās plūmas integratītes testam, tās pirms lietošanas ir rūpīgi jāizķāvē.

Filtra kasetnes var izķāvēt, pūšot tām cauri tīru, sausu gaisu vai slāpeklī, pie spiediena, kas pārņiedz dotās filtra membrānas viršanas punktu.

Negaistošiem mitrināšanas šķidrumiem, savukārt, var izrādīties nepieciešams, ka kapsulas ierīces vispirms jāizskalo ar ūdeni vai citu gaistošu, viegli samaisāmu šķidrumu un pēc tam jāizķāvē.

Sazinieties ar Pall par ieteicamām darbībām.

6. FILTRA IERĪCES NOMAIŅA

BRĪDINĀJUMS! Lūdzu, pārliecinieties, ka pirms nomaiņas veikšanas spiediens ir izlaists no kapsulas

Kapsulas ierīces jānomaina sistēmā saskaņā ar procesa prasībām. Ja kapsulas ierīces tiek izmantotas vairāk nekā vienam apstrādes procesam, nomaiņu iesaka tad, kad ir sasniegts maksimālais pieļaujamais diferenciālais spiediens (skaitiet atbilstošu Pall produktu aprakstu), kad plūsmas ātrums ir kļuvis nepieņemams vai kad sasniegts kopējais tvaika apstrādē pieļaujamais termiņš nomaiņa jāveic neatkarīgi no tā, kurš no minētajiem procesiem ir pirmais.

Iznīcīnet kapsulas ierīces saskaņā ar vietējiem veselības un drošības un vides noteikumiem, izmantojot atbilstošu aizsargaprīkojumu.

Vienreizēji lietojamās kapsulas ierīces nekādā gadījumā nedrīkst tīrīt.

7. IZLIETOTO FILTRA KAPSULAS IERĪČU IZNĪCINĀŠANA

Izlietoto kapsulas ierīču iznīcināšanu ir jāveic saskaņā ar valstī pastāvošo likumdošanu un vietējo noteikumu prasībām attiecībā uz konstrukcijas materiāliem, kā arī atbilstoši jāņem vērā raksturs indīgām vielām, kuras atrodas uz filtra tā lietošanas rezultātā.

8. ZINĀTNES UN LABORATORIJAS PAKALPOJUMI

Pall sniedz tehniskus pakalpojumus, lai konsultētu par visu filtru produktu lietojumiem. Šīs pakalpojums šobrīd jau ir pieejams, un mēs gaidām jūsu jautājumus, lai varētu palīdzēt. Papildus tam plašs tehnisko darbinieku tīkls ir pieejams visā pasaulē.

9. EIROPAS DIREKTĪVA 94/9/EK

Lai iegūtu informāciju, kas attiecas uz Eiropas direktīvu 94/9/EK (ATEX), lūdzu skaitiet 1. pielikumu. Lai iegūtu informāciju, kas attiecas uz Eiropas 0/20 zonas pielietojumiem, lūdzu, sazinieties ar Pall.

Uzstādīšanu un apkopi ir jāveic kompetentai personai. Jāievēro visā valstī un vietēji pieņemtās normas, vides likumdošana un Veselības un drošības direktīvas un vispirms jāņem vērā jebkura šajā dokumentā minētā vai netieši norādītā norma.

Šķidrumiem ar zemu vadītspēju, tos lietojot kopā ar visa veida polipropilēna komponentiem, pastāv iespēja izraisīt statisku elektroītru. Tas potenciāli var radīt statiskās elektīras izlādi, izraisot uzliesmojumu sprādzienbīstamā vidē, ja šāda vide pastāv.

Šie Pall produkti nav piemēroti lietošanai kopā ar šāda veida zemas vadītspējas šķidrumiem vidē, kas ietver uzliesmojošus šķidrumus vai sprādzienbīstamu vidi.

Ja caur Pall kapsulas ierīci tiek apstrādāti viegli uzliesmojoši vai reaktīvi šķidrumi, lietotājam jāpārliecīnās, lai kapsulas uzpildes, vēdināšanas, spiediena samazināšanas, drenēšanas un nomaņas laikā līdz minimumam tiktu samazinātā šķidruma izšķakstīšanās iespēja, izplūdušais šķidrums tiktu savāksts vai novadīts uz drošu vietu. Jo īpaši lietotājam ir jāpārliecīnās, lai viegli uzliesmojoši šķidrumi nenonāktu saskarē ar virsmām pie temperatūras, kas var izraisīt šķidruma uzliesmošanu, un lai reaktīvi šķidrumi nenonāk saskarē ar nesaderīgiem materiāliem, kuri varētu izraisīt reakcijas, kas radītu karstumu, liesmu, vai citā veidā nav vēlamas.

Pall kapsulas ierīces nerada karstumu, tomēr, apstrādājot augstas temperatūras šķidrumus, ieskaitot tvaika sterilizācijas darbības un procesa apstākļus, apstrādājamā šķiduma temperatūra palielināsies. Lietotājam ir jāpārliecīnās, lai šī temperatūra būtu pieņemama filtra darbības vietai, vai arī jānodrošina, lai tiktu piemēroti atbilstoši aizsardzības līdzekļi.

Apstrādājot viegli uzliesmojošus šķidrumus, lietotājam ir jāpārliecīnās, lai uzpildes un tai sekojošo darbību laikā no ierīces pilnībā būtu atsūknēts gaiss, tādējādi novēršot potenciāli uzliesmojoša vai eksplozīva izgarojuma/gaisa maisījuma izveides iespēju iekārtas iekšienē. To var sasniegt ar rūpīgu ierīces vai sistēmas vēdināšanu, kā tas detalizēti ir aprakstīts lietotāja pamācībās.

Lai novērstu bojājumus vai degradāciju, kā rezultātā var rasties šķidruma izplūde no šīs iekārtas, lietotājam obligāti ir jāpārbauda visu iekārtas konstrukcijas materiālu (ieskaitot, izolējumu attiecīgo savienojumu vietās)

saderība ar apstrādes šķidrumu un nosacījumiem. Lietotājam ir jāraugās, lai ierīce regulāri tiktu pārbaudīta, vai tajā nav radušies bojāumi vai noplūdes, kas nekavējoties jānovērš, kā arī jāpārliecīnās, lai izolējumi (kur nepieciešams) tiktu atjaunoti pēc katras kapsulas nomaiņas.

Viegli uzliesmojošu vai reaktīvu šķidrumu noplūde no šīs ierīces, ko var izraisīt iekārtas nepareiza uzstādīšana vai bojājumi iekārtā (ieskaitot jebkuru no izolējumiem), var būt par uzliesmojuma avotu, ja viegli uzliesmojoši šķidrumi nonāk saskarē ar karstu virsmu vai, ja reaktīvi šķidrumi nonāk kontaktā ar nesaderīgiem materiāliem, kas var izraisīt reakcijas, kuras rada karstumu, liesmu vai ir cītādi nevēlamas. Lietotājam ir jāraugās, lai ierīce regulāri tiktu pārbaudīta, vai tajā nav bojājumi vai noplūdes, kas nekavējoties jānovērš, un lai visi izolējumi tiktu atjaunoti pēc katras filtra nomaiņas.

Lietotājam ir jāraugās, lai šie produkti tiktu pasargāti no paredzamiem mehāniķiem bojājumiem, ieskaitot triecienus un nodilumu, kas varētu izraisīt noplūdi.

Lai novērstu putekļu uzkrāšanos uz filtra ierīces, ir nepieciešama ierīces regulāra tīrīšana ar antistatisku materiālu.

Ja jums ir kādi jautājumi, lūdzu, sazinieties ar savu vietējo Pall biroju vai izplatītāju.

1. IVADAS

Prijungiant Pall® pramoninių filtrų kapsulių komplektus, reikia laikytis toliau nurodytų procedūrų.

Šias instrukcijas ir gaminio duomenų lape pateiktą informaciją, reikia atidžiai perskaityti, nes juose pateikta vertinga plačia patirtimi parentė informacija. Labai svarbu atidžiai laikytis visų instrukcijų; jei taikytina, jos taip pat turi būti įtrauktos į galutinio vartotojo standartines eksploatavimo procedūras. Jei kai kurios procedūros neatitinka jūsų poreikių, prieš galutinai prijungdami sistemą kreipkitės į Pall arba vietinį platintoją.

Naudojant šį gaminį ne taip, kaip nurodyta esamose Pall rekomendacijose, galima sunkiai arba mirtinai susižaloti. Pall atsakomybės už šiuos sunkius ar mirtinus susižalojimus prisiminti negali.

2. SPECIFIKACIJOS

Maksimalus darbinis slėgis ir temperatūra gali skirtis, priklausomu nuo kapsulės komplekto tipo arba filtro terpės. Prieikus daugiau informacijos, žr. duomenų lapą ir ženklinimo informaciją arba kreipkitės į Pall ar vietinį platintoją. Trumpalaikis didesnio už darbinį slėgių suslėgo oro ar azoto poveikis yra leistinas bandant Pall filtro kapsulių komplektų vientisumą.

Daugiau informacijos gali pateikti Pall. Nesiilaikant pateiktų eksploataavimo specifikacijų ir naudojant su konstrukcijos medžiagomis nesuderinanamus skryscius, galima susižeisti ir pažeisti įrangą.

Nesuderinamais laikomi skrysciai, kurie chemiškai éda, minkština, plečia, slegia ar kitaip neigiamai veikia konstrukcijos medžiagas. Tikslias ribas gali nurodyti Pall.

3. STATINĖ ELEKTRA

ISPĖJIMAS: NAUDOJANT PALL PRAMONINIO FILTRO KAPSULIŲ KOMPLEKTUS SU MAŽO LAIDUMO SKYSCIAIS, GALI SUSIDARYTI STATINIS KRŪVIS. ŠIS PAVOJUS NEBUS NUOLATINIS, JIS PRIKLAUSYS NUO ATMOSFEROS SAŁYGŲ, PAVYZDŽIU, DRĘGMĖS.

Mažo laidumo skysciai gali būti laikomi skysciai, kurių laidumas yra mažesnis kaip 50 pS/m. Vandeniui tirpalų laidumas yra didesnis kaip 50 pS/m, bet visada reikia būti atsargiems, kad išengtumėte galimo su statine elektra susisusio pažeidimo.

Susikaupus statiniams krūviui, šį krūvį išlaikys ir filtro kapsulé, ir iš komplekto ištekantys skystis. Žemiau filtro komplektu srovės esantys vamzdžiai turi būti pagaminti iš laidžių medžiagų ir įzeminti.

Reikia būti atsargiems išsimant filtro kapsulę iš vamzdžių, kad neatsirastų statinis išlydis. Prieš išsimant gali reikėti palaukti, kol statinis krūvis išsisisklaidys.

Vidinis statinis išlydis įkrautoje filtro kapsulėje gali sukelti filtro terpių pažeidimą.

Daugiau informacijos gali pateikti Pall.

4. ĮRANGOS GAVIMAS

ISPĖJIMAS: Prieš naudodami patirkinkite, ar ant gaminio etiketės nurodyti gaminio dalies numeriai atitinka šią sistemą. Jei abejojate, ar filtras buvo iš anksto sterilizuotas, iš anksto sudrékintas arba abejojate dėl tinkamo sterilizavimo būdo, kreipkitės į Pall.

- Atsargiai išpakuokite ir patirkinkite gautus gaminius pagal sąskaitą-faktūrą.
- Laikykite filtro kapsulės komplektą švarioje, sausoje vietoje, nuo 0 °C iki 30 °C (32 °F—86 °F) temperatūroje, kur nėra spinduliuotés šaltiniu, pvz., tiesioginės saulės šviesos ir, jei įmanoma, pateiktoje pakuočėje.
- Užtirkinkite, kad sudrékintos kapsulės būtų laikomos aukštesnėje kaip 0 °C (32 °F) temperatūroje ir kad neužsaltų.
- IŠIMKITE filtro kapsulę iš pakuočės tik prieš pat prijungimą.
- Patirkinkite, ar gautas gaminis, maišas ar pakuočė nėra pažeisti. Pažeistų gaminijų naudoti negalima.
- Filtrų kapsulių komplektuose gali būti filtro terpė, kuri pateikiama drėgna; išėmus tokius komponentus iš pakuočės, juos reikia naudoti nedelsiant.

- (a) Atsargiai išspakuokite ir patikrinkite gautus gaminius pagal sąskaitą-faktūrą.
- (f) Iš anksto sterilizuotos kapsulės yra dvigubuose maišuose. Prieš naudodami patikrinkite, ar vidinis maišas nėra pažeistas.
- (g) Išitinkinkite, kad pasirinktas filtro kapsulės komplekto tipas yra tinkamas šiai sistemai.
- (h) Išitinkinkite, kad iš anksto sterilizuoti kapsulės komplektai neviršijo maksimalaus rekomenduojamo tarnavimo laiko. Žr. leidinius apie Pall gaminius arba kreipkitės į Pall dėl informacijos apie tinkamumo laiką.

5. PRIJUNGIMAS IR EKSPLOATAVIMAS

Prieš prijungiant labai svarbu patikrinti, ar pasirinktas kapsulės komplekto tipas yra tinkamas reikiamaam filtruoti produktui ir laikytis atitinkamų toliau pateiktų nurodymų.

SPĖJIMAS: PRIEŠ PILDAMI TECHNOLOGINĮ SKYSTĮ PATIKRINKITE, AR SISTEMA NEPRATEKA

5.1 Prijungimas

Prijunkite kapsulės komplektą vienoje linijoje naudodami suderinamas jungtis. Išitinkinkite, kad komplektas yra prijungtas taip, kad tinkamai nukreiptų tékmę iš įleidimo angos į išeidimo angą ir kad jis yra tinkamai itvirtintas. Daugumos kapsulės tékmės kryptis nurodyta ant filtro komplekto.

- (a) Jei vožtuvas ir įleidimo bei išeidimo angų jungtys yra apsaugotos plastikiniais dangteliais, prieš naudojant dangtelius reikia nuimti.
- (b) Ventiliacijos sistemos tinkamų kapsulų tékmė galė būti bet kuria kryptimi, tačiau reikia laikytis specifikacijų reikalavimų.
- (c) Skysčių filtro kapsulės komplektus galima įstatyti bet kokieje padėtyje taip, kad retrukdytu filtro ventiliacijai prieš operaciją ir jos metu ir atitinktų ant filtro kapsulės nurodytą tékmės krypties rodyklę.
- (d) Jei teigiamas slėgis yra žemiau kapsulės komplekto, gali būti reikalingas jautrus kontrolinis vožtuvas, kad apsaugotu nuo atgalinio slėgio pažeidimo dėl atgalinės tékmės.

- (e) Jei tékmė yra pulsuojančių, kapsulės komplektą reikia apsaugoti pasroviniu išlyginamuoju rezervuaru ar panašiu prietaisui.
- (f) Jei yra greitai užsidarantis pasrovinis vožtuvas, galima pulsinių slėgio svyravimų bei susijusio filtro pažeidimo rizika. Kapsulės komplektas turi būti apsaugotas išlyginamuoju rezervuaru, įtaisytu tarp vožtuvo ir filtro.

5.2 Veikimas

|ISPĖJIMAS: Nenuimkite ir neméginkite nuimti ventiliacijos angos ir išeidimo vožtuvų, kol kapsulės komplektas yra naudojamas.

|ISPĖJIMAS: Pasibaigus ventiliacijai, filtravimo metu visi vožtuvai, sandarinamieji dangteliai ar su luerio jungtimis suderinami elementai turi būti uždaryti.

|ISPĖJIMAS: NEVIRŠYKITE FILTRO KAPSULĖS SLĖGIO IR (ARBA) TEMPERATŪROS RIBŲ

5.2.1 Skysčių sistemos

- (a) Steriliam filtravimui užtikrinti kapsuliu komplektai ir visi žemiau filtravimo sistemos srovės esantys komponentai turi būti iš anksto sterilizuoti. Geriausiaems rezultatams užtikrinti sterilius filtravimas turi būti vykdomas uždengtoje ar kitose kontroliuojamoje aplinkoje.
- (b) Išimkite kapsulę iš maišo ar apsauginės autoklavo įpakavimo medžiagos ir prijunkite vamzdelius prie įleidimo angos. Jei naudojamos dantuotas žarnų jungtys, vamzdelius reikia pritvirtinti tinkamai tvirtinamuoju elementu. Jei naudojama sanitarinė jungtis, tuomet reikia tinkamai įdėti tarpiklį ir gerai užveržti užvaržą.
- (c) Atleiskite ventiliacijos angos vožtuvą ir iš léto pradékite pildyti kapsulę. Vožtuvai veikia rotacijos principu. Ventiliacijos angą užveržkite iš karto, kai iš komplekto išeis visas nereikalingas oras ir skystis pasieks ventiliacijos angos lygi.
- (d) Pamažu didinkite tékmės greitį arba slėgį iki reikiamaus vertės. Neviršykite maksimalių eksplotavimo parametrų, išvardyty gaminių duomenų lapo specifikacijų skyriuje.

- (e) Pasibaigus filtravimui, tirpalo susilaikymui komplekte išvengti skystį galima išleisti taikant oro srovę.

5.2.2 Duju sistemos

Duju sistemoje su galimu skyčio ar kondensato sulaišymu, filtrą reikia prijungti taip, kad bet koks dujose galintis būti skystis natūraliai ištekėtų iš filtro vidaus.

5.2.3 Vientisumo bandymas

Jei sterilizuojant naudojami filtro kapsulių komplektai, kurių vientisumą galima patikrinti, jų vientisumą turi būti tikrinamas prieš pradedant leisti vandenį per filtra, pvz., tarp sterilizavimo ir filtravimo operacijų, taip pat po filtravimo taikant pramoneje priimtą testavimo metodą.

Dėl rekomenduojamų vientisumo testavimo procedūrų ir vientisumo testavimo verčių kreipkitės į Pall. Kai kurių išankstinio filtravimo ir virusų filtrų vientisumą taip pat galima testuoti; dėl rekomenduojamos procedūros kreipkitės į Pall.

Ventiliavimo arba mažo slėgio duju sistemų vientisumą rekomenduojame bandyti taikant Vandens patekimo teste (Water Intrusion Test) metodą. Jei Priekinės tékmės vientisumu bandymui filtro kapsules reikia sudrékinti, prieš naudojant jas reikia gerai išdžiovinti.

Filtrų kasetes galima išdžiovinti pučiant švarų sausą orą ar azotą, esant duotojo filtro membranos burbuliavimo tašką viršijančiam slėgiui.

Naudojant nelakiuosius drékinimo skyčius, pirma gali reikėti praplauti vandeniu ar kitu lakuoju skyčiu ir tada išdžiovinti. Dėl rekomenduojamų procedūrų prašome kreipkitis į Pall.

6. FILTRO KOMPLEKTŲ KEITIMAS

ISPĖJIMAS: Užtikrinkite, kad slėgis iš kapsulés būtų išleidžiamas prieš keitimą.

Kapsulių komplektus reikia keisti laikantis technologinių reikalavimų. Jei kapsulių komplektai yra naudojami daugiau nei vienai gaminių partijai, keisti rekomenduojama tada, kai pasiekiamas maksimalus leistinas diferencinis slėgis (žr. atitinkamą Pall duomenų

lapą), jei tékmės greitis tapo nepriimtinu arba jei pasiektais bendras garų tarnavimo laikas, priklausomai nuo to, kuris atsiranda anksčiau.

Pašalinkite kapsulés komplektą laikydami vietinių sveikatos ir saugos bei aplinkosaugos procedūrų, naudodami atitinkamą apsaugos įrangą.

Nemieginkite valyti vienkartinių kapsulių komplektų.

7. NAUDOTŲ FILTRO KAPSULIŲ KOMPLEKTŲ ŠALINIMAS

Naudotas filtro kasetes reikia šalinti laikantis nacionalinių įstatymų ir vietinių taisykių, taikomų konstrukcijos medžiagoms, taip pat reikia deramai atsižvelgti į naudojant filtre atsirandančią teršalų pobūdį.

8. MOKSLINIŲ TYRIMŲ IR LABORATORIJŲ TARNYBOS

Pall turi techninę tarnybą, padedančią naudoti visus filtrų gaminius. Galite bet kada kreiptis į šią tarnybą. Laukiame jūsų klausimų, kad galėtume padėti. Taip pat visame pasaulyje veikia techninių atstovų tinklas.

9. EUROPOS DIREKTYVA 94/9/EK

Dar apie Europos direktyvą 94/9/EK (ATEX) žr. 1 priede. Dėl informacijos apie zonas 0/20 sistemų kreipkitės į Pall.

Prijungimą ir techninę priežiūrą turi vykdyti kompetentingas asmuo. Būtina laikytis nacionalinių ir vietinių taisyklių savadą, aplinkosaugos teisés aktų ir sveikatos apsaugos bei saugos direktyvų; joms turi būti teikiama pirmenybė prieš bet kokias šiame dokumente nurodytas ir numanomas taisykles.

Naudojant mažo laidumo skyssius kartu su tik polipropileno komponentais, gali būti generuojama statinė elektra. Dėl to gali susidaryti statinės elektros iškrova ir, susidarius potencialiai sprogiai aplinkai, gali ivykti sprogimas.

Šie Pall produktai nėra tinkami naudoti su tokiais mažo laidumo skyssiais aplinkoje, kurioje yra degių skyssiu arba potencialiai sprogioje aplinkoje.

Jei degūs ar reaktyvūs skyssiai apdorojami per Pall kapsulés komplektą; vartotojas turi užtikrinti, kad išspūlimai užpildymo, ventiliavimo, slégio mažinimo, skyssio išleidimo ir kapsulés keitimo metu būtų minimalūs ir sulaikomi arba nukreipiami į saugią zoną. Ypač svarbu, kad vartotojas užtikrinti, jog degūs skyssiai nepatektų ant paviršių esant tokiai temperatūrai, kad skystis galėtų užsidegti ir kad reaktyvūs skyssiai negalėtų liestis su nesuderinanomis medžiagomis, kurios gali iššaukti karštį, ugnį sukeliančias reakcijas arba su dėl kitų priežasčių nepageidaujamomis medžiagomis.

Pall kapsulių komplektai negeneruoja karščio, tačiau apdorojant aukštos temperatūros skyssius, išskaitant sterilizavimo garais operacijas ir esant netinkamoms apdorojimo sąlygoms, jie igyja apdorojamo skyssio temperatūrą. Vartotojas turi užtikrinti, kad ši temperatūra yra leistina toje srityje, kur filtras turi būti naudojamas arba kad būtų imtasi tinkamu apsaugos priemonių.

Apdorojant degius skyssius, vartotojas turi užtikrinti, kad užpildymo ir tolesnio eksplotuavimo metu iš komplekto bus išleistas visas oras, kad irangos viduje nesusidarytų potencialiai srogus garų ir (arba) oro mišinys. To galima pasiekti tinkamai ventiliuojant komplektą ar sistemą taip, kaip nurodyta vartotojo instrukcijose.

Siekiant išvengti pažeidimų ar netinkamo veikimo, galinčio iššaukti skyssiu pratekėjimą iš šios irangos, galutinis vartotojas privalo patikrinti visų konstrukcijos medžiagų tinkamumą (iskaitant jungčių izoliaciją, jei taikytina), naudodamas apdorojamą skystį

apdorojimo sąlygomis. Vartotojas turi užtikrinti, kad reguliarai būtų tikrinama, ar komplekte nėra pažeidimų ir pratekėjimo, kuriuos reikėtų nedelsiant pašalinti ir kad po kiekvieno kapsulés keitimo būtų atnaujinta visa izoliacija (jei taikytina).

Dėl degių ar reaktyvių skyssiu pratekėjimo iš šio komplekto, netinkamai jų prijungus arba pažeidus irangą (iskaitant izoliaciją), gali susidaryti degimo šaltinis, patekus degiemis skyssiams ant įkaitusio paviršiaus arba reaktyviems skyssiams susilietus su nesuderinanomis medžiagomis, kurios gali sukelti karštį, ugnį generuojančias reakcijas arba kurios ra nepageidautinos dėl kitų priežasčių. Vartotojas turi užtikrinti, kad reguliarai būtų tikrinama, ar komplekte nėra pažeidimų ir pratekėjimo, kuriuos reikėtų nedelsiant pašalinti ir kad po kiekvieno filtro keitimo būtų atnaujinta visa izoliacija.

Vartotojas turi užtikrinti, kad šie gaminiai bus apsaugoti nuo numatomo mechaninio pažeidimo, kuris gali sukelti tokį patekėjimą, išskaitant sutrenkimą ir ijrėzimą.

Filtro komplektą reikia reguliariai valyti antistatinė medžiaga, kad ant jo nesikauptų dulkės.

Kilus klausimui, prašome kreiptis į vietinę PALL atstovybę ar platinotą.

1. INLEIDING

Er mag niet van onderstaande procedures worden afgeweken bij het installeren van Pall industriële capsules.

Deze instructies en het productdatasheet moeten grondig worden doorgelezen omdat ze waardevolle informatie bevatten die door veelomvattende ervaring verkregen is. Het is zeer belangrijk dat alle instructies zorgvuldig worden opgevolgd en waar mogelijk in de standaard bedieningsprocedures van de eindgebruiker worden opgenomen. Als sommige procedures niet in uw behoeften voorzien, neem dan contact op met (uw leverancier van) Pall® voordat de installatie van het systeem wordt voltooid.

Gebruik van dit product op andere wijze dan overeenkomstig de huidige aanbevelingen van Pall kan tot letsel of schade leiden. Pall accepteert geen verantwoordelijkheid voor dergelijk letsel of dergelijke schade.

2. SPECIFICATIES

De maximale bedrijfsdruk en temperatuur tussen capsules of filtermedia kunnen variëren. Raadpleeg de datasheet en het etiket voor details, of contacteer Pall of uw lokale distributeur. Een korte blootstelling aan samengeperste lucht of stikstof boven de maximale bedrijfsdruk is toelaatbaar voor het testen van de integriteit van de filtercapsules.

Gelieve Pall te raadplegen voor details. Gebruik buiten de specificaties en met vloeistoffen die niet compatibel zijn met de constructiematerialen kan persoonlijk letsel en schade aan de apparatuur veroorzaken.

Incompatibele vloeistoffen zijn vloeistoffen die de constructiematerialen chemisch aantasten, zacht maken, doen zwollen, beladen of nadelig beïnvloeden. Raadpleeg Pall voor de exacte limieten.

3. STATISCHE ELEKTRICITEIT

WAARSCHUWING! GEBRUIK VAN DE PALL INDUSTRIËLE CAPSULES MET VLOEISTOFFEN MET EEN LAGE GELEIDBAARHEID KAN TOT OPWEKKING VAN EEN STATISCHE LADING LEIDEN. DIT GEVAAR DOET ZICH MET TUSSENPOZEN VOOR EN IS AFHANKELIJK VAN ATMOSFERISCHE CONDITIES ZOALS VOCHTIGHEID

Als leidraad kunnen vloeistoffen met lage geleidbaarheid worden beschouwd als de geleidbaarheid lager is dan 50 pS/m. De geleidbaarheid van waterige oplossingen is hoger dan 50 pS/m, maar er dient altijd voorzichtig te worden gewerkt om de kans op beschadiging door ontlading van statische elektriciteit te voorkomen.

Wanneer een statische lading opgebouwd is, houden zowel de filtercapsule als de vloeistof die uit de assemblage stroomt de lading vast. De leidingen boven- en benedenstroms van de filterassemblage dienen van geleidende materialen en geaard te zijn.

Ga bij het verwijderen van de filtercapsule uit de leidingen voorzichtig te werk om ontlading van statische elektriciteit te vermijden. Het kan vóór verwijdering nodig zijn enige tijd te nemen om de statische lading zich te laten verspreiden.

Als statische elektriciteit zich binnenin een filtercapsule onlaadt, kan dat tot beschadiging van het filtermedium leiden.

Neem voor nadere informatie contact op met Pall.

4. ONTVANGST VAN APPARATUUR

WAARSCHUWING! Gelieve de productetikettering te controleren om er zeker van te zijn dat de nummers van de productonderdelen overeenkomen met de toepassing. Contacteer Pall als u niet zeker bent of de filter vooraf werd gesteriliseerd en vochtig werd geleverd, of als u twijfelt over de geschikte sterilisatiemethode.

- (a) Pak de materialen voorzichtig uit en controleer ze aan de hand van de factuur.
- (b) Bewaar de filtercapsule in schone, droge condities bij een temperatuur tussen 0 °C en 30 °C (32°F en 86°F) zonder blootstelling aan stralingsbronnen zoals direct zonlicht en indien mogelijk in de verpakking waarin ze geleverd is.
Zorg ervoor dat vooraf bevochtigde capsules boven 0°C (32°F) worden bewaard om bevriezing te vermijden.
- (c) Haal de filtercapsule NIET eerder uit de verpakking dan vlak vóór de installatie.

Bedienings- en installatieprocedures voor Pall industriële capsules

NEERLANDS

- (d) Controleer bij ontvangst of het product, de zak of de verpakking onbeschadigd is. Beschadigde goederen mogen niet worden gebruikt.
 - (e) Filtercapsules kunnen een filtermedium bevatten dat vochtig wordt geleverd. Deze onderdelen moeten onmiddellijk worden gebruikt nadat ze uit de verpakking werden gehaald.
 - (f) Vooraf gesteriliseerde capsules zijn in twee zakken verpakt. Controleer voor het gebruik of de binnenzak onbeschadigd is.
 - (g) Zorg ervoor dat het gekozen type filtercapsule geschikt is voor de toepassing.
 - (h) Controleer of de maximale aanbevolen bewaartijd van vooraf gesteriliseerde capsules niet is overschreden. Raadpleeg de Pall productpublicaties of neem contact op met Pall voor informatie over de bewaartijd.
- 5. INSTALLATIE EN BEDIENING**
- Voor dat de capsule wordt geïnstalleerd, is het van essentieel belang om na te gaan of het gekozen type geschikt is voor het te filtreren product. Volg de van toepassing zijnde instructies hieronder op.

WAARSCHUWING! GELIEVE ERVOOR TE ZORGEN DAT U HET SYSTEEM OP LEKKEN CONTROLEERT VOORDAT DE PROCESVLOEISTOF WORDT INGEVOERD

5.1 Installatie

- Installeer de capsule in-line met behulp van compatibele koppelingen. Zorg ervoor dat ze in de juiste stromingsrichting van de inlaat naar de uitslaat is geïnstalleerd, en dat ze goed is ondersteund. Bij de meeste capsules staat de stromingsrichting aangegeven op de filterassemblage.
- (a) Als kranen en in-/uitslaatkoppelingen worden beschermd door plastic beschermkapjes, moeten deze kapjes voor het gebruik worden verwijderd.
 - (b) Bij capsules die geschikt zijn voor ontluuchtingstoepassingen, kan de stroming in beide richtingen gaan, maar ze moet wel binnen de specificaties blijven.
 - (c) Capsules van vloeistoffilters kunnen in elke richting worden georiënteerd, op voorwaarde dat de effectieve

ontluuchting van het filter voor en tijdens de werking kan gebeuren, en volgens de stromingsrichting die de pijl op de filtercapsule aangeeft.

- (d) Waar benedenstrooms van de capsule een positieve druk bestaat, kan een gevoelige regelkraan noodzakelijk zijn om tegendrukschade door terugstroming te voorkomen.
- (e) In geval van pulserende stroming moet de capsule worden beschermd door een expansievat of een gelijkwaardig toestel bovenstrooms.
- (f) Waar benedenstrooms een snel sluitende kraan zit, bestaat de mogelijkheid tot drukpulsatie met filterschade tot gevolg. De capsule moet dan beschermd worden met een expansievat of een gelijkwaardig toestel tussen kraan en filter.

5.2 Bediening

5.2.1 Vloeistooftoepassingen

WAARSCHUWING! De ontluuchting en de afvoerkranen niet verwijderen of trachten te verwijderen terwijl de capsule in gebruik is.

WAARSCHUWING! Alle kranen, afsluitdoppen of Luer-compatibele koppelingen moeten tijdens de filtratie worden gesloten als de ontluuchting eenmaal is uitgevoerd.

WAARSCHUWING! OVERSCHRIJD DE DRUK-EN/OF TEMPERATUURLIMIETEN VAN DE FILTERCAPSULE NIET

- (a) Voor een steriele filtratie moeten de capsule en alle onderdelen van het filtratiesysteem benedenstrooms vooraf worden gesteriliseerd. Voor optimale resultaten moet een steriele filtratie in een beschermkap of een andere gecontroleerde omgeving worden verricht.
- (b) Neem de capsule uit de zak of de beschermende autoclaafverpakking en maak de slang vast aan de inlaat. Als er slangpijlen worden gebruikt, moet de slang ter plaatse worden bevestigd door een aangepast bevestigingsmiddel. Als een sanitaire koppeling wordt gebruikt, moet de pakking precies worden geïnstalleerd en de klem zorgvuldig worden aangehaald.

Bedienings- en installatieprocedures voor Pall industriële capsules

NEDERLANDS

- (c) Draai de ontluchtingskraan losser en vul de capsule langzaam. De kranen werken door rotatie. Draai de ontluchter aan zodra alle extra lucht uit de assemblage ontsnapt en de vloeistof de ontluchter bereikt.
- (d) Verhoog geleidelijk de stromingssnelheid of -druk tot de gewenste waarde. Overschrijd de maximale bedieningsparameters, die in de paragraaf specificaties op het productgegevensblad worden vermeld, niet.
- (e) Na het beëindigen van de filtratie kan de vloeistof gevuld worden door een spoelgang om het achterblijven van oplossing in de assemblage zoveel mogelijk te beperken.
Wanneer de capsules worden gebruikt met hydrofobe media voor waterige toepassingen of toepassingen van vloeistoffen met hoge oppervlaktespanning, moet de filter vooraf worden bevochtigd met een gepaste vloeistof met lage oppervlaktespanning zoals ethyl of isopropylalcohol, om stroming op te wekken. Neem contact op te nemen met Pall voor meer informatie.

5.2.2 Gastoepassingen

Voor gassystemen met mogelijke vloeistof- of condensaatmenneke moet de filter zodanig worden geïnstalleerd dat de eventuele vloeistof die zich in het gas bevindt, gemakkelijk vanaf de binnenkant van de filter kan worden afgevoerd.

5.2.3 Integriteitstesten

Als capsules worden gebruikt die op integriteit kunnen worden getest, dan dient de integriteit ervan met een in de bedrijfstak geaccepteerde methode te worden getest net voor de procesvloeistof door het filter wordt geleid, bijvoorbeeld tussen het steriliseren en filteren in. Na het filteren moeten de assemblages nogmaals op integriteit worden getest.

Neem contact op met Pall voor aanbevolen procedures en waarden voor integriteitstesten. Sommige voorfilters en virusfilters kunnen eveneens op integriteit worden getest. Neem contact op met Pall voor de aanbevolen procedure.

Voor ontluchtingstoepassingen of gebruik bij gas onder lage druk wordt aanbevolen de integriteitstest uit te voeren met de 'Water Intrusion Test'. Filtercapsules die voor de 'Forward Flow' integriteitstest worden bevochtigd, moeten vóór gebruik grondig worden gedroogd.

De filterkaarsen kunnen worden gedroogd door er schone, droge lucht of stikstof door te blazen bij een druk hoger dan het borreelpunt van het gegeven filtermembrana.

Bij niet-vluchtlige bevochtigingsvloeistoffen kan het echter nodig zijn de filterkaars eerst met water of een andere vluchtlige mengbare vloeistof door te spoelen en vervolgens te drogen. Neem contact op met Pall voor de aanbevolen procedures.

6. VERVANGING VAN FILTERASSEMBLAGE

WAARSCHUWING! Gelieve ervoor te zorgen dat er geen druk staat op de capsule vóór de vervanging.

Capsules dienen overeenkomstig de eisen van het proces te worden vervangen. Als capsules voor meer dan één productiepartij worden gebruikt, dan wordt vervanging aanbevolen wanneer één van de volgende situaties zich voordoet: de maximaal toegestane verschilddruk wordt bereikt (zie de toepasselijke Pall datasheet), het debiet is niet langer acceptabel of de cumulatieve stoontijd is bereikt.

Voer de capsule af conform plaatselijk geldende gezondheids- en veiligheidsprocedures en milieuregels en met de juiste beschermingsmiddelen.

Er mag niet getracht worden wegwerpbare capsules te reinigen.

7. AFVOEREN VAN GEBRUIKTE FILTERCAPSULES

Gebruikte capsules dienen te worden afgevoerd overeenkomstig de nationale wetten en lokale vereisten voor de constructiematerialen en rekening houdend met de aard van de contaminanten die zich als gevolg van het gebruik op het filter bevinden.

8. WETENSCHAPPELIJKE EN LABORATORIUMDIENSTEN

Onderdeel van Pall is een technische dienst die behulpzaam is bij toepassing van alle filterproducten. Deze dienst is er voor u: uw vragen zijn welkom. Stel ze, zodat we u kunnen helpen. Daarnaast is overal ter wereld een uitgebreid netwerk van technische vertegenwoordigers beschikbaar.

9. EUROPESE RICHTLIJN 94/9/EG

Zie bijlage 1 voor informatie over Europese richtlijn 94/9/EG (ATEX). Neem contact op met Pall voor informatie over toepassingen in zone 0/20.

Installatie en onderhoud dienen door een competente operator te worden uitgevoerd. Nationale en lokale praktijkcodes, milieuwetgeving en gezondheids- en veiligheidsrichtlijnen dienen te worden nageleefd en hebben voorrang boven hetgeen in dit document expliciet dan wel impliciet wordt genoemd.

Bij vloeistoffen met een lage geleidbaarheid bestaat de mogelijkheid van opwekking van statische elektriciteit tijdens gebruik met onderdelen die geheel uit polypropyleen bestaan. Dit kan in principe leiden tot ontlading van statische elektriciteit wat op plaatsen met een potentieel explosieve atmosfeer in ontbranding van die atmosfeer resulteert.

Deze producten van Pall zijn niet geschikt voor gebruik voor vloeistoffen met een dergelijke lage geleidbaarheid in een omgeving met ontvlambare vloeistoffen of een potentieel explosive omgeving.

Op plaatsen waar ontvlambare vloeistoffen via een Pall capsule worden verwerkt, dient de gebruiker ervoor te zorgen dat elke vloeistof gemorst tijdens het vullen, ontluchten, druk verminderen, aftappen en capsulewisseling tot een minimum wordt beperkt, wordt opgevangen of naar een veilige plaats wordt geleid. In het bijzonder dient de gebruiker ervoor te zorgen dat ontvlambare vloeistoffen niet worden blootgesteld aan oppervlakken met een temperatuur waarbij die vloeistof kan ontbranden en dat reactieve vloeistoffen niet in contact kunnen komen met incompatibele materialen als dat contact tot reacties kan leiden waarbij warmte, vlammen of andere ongewenste effecten kunnen ontstaan.

De Pall capsules genereren geen warmte, maar tijdens het verwerken van vloeistoffen met een hoge temperatuur, met inbegrip van stoomsterilisatie en verstoerde procesomstandigheden, nemen de assemblages de temperatuur aan van de vloeistof die verwerkt wordt. De gebruiker dient ervoor te zorgen dat deze temperatuur aanvaardbaar is voor de omgeving waarin de

filter wordt gebruikt of dat passende beschermingsmaatregelen zijn getroffen.

Bij het werken met ontvlambare vloeistoffen dient de gebruiker ervoor te zorgen dat tijdens het vullen en daaropvolgende handelingen alle lucht uit de capsule verdreven is om de vorming van mogelijk ontvlambare of explosieve damp/luchtmengsels in de apparatuur te voorkomen. Dit kan worden bewerkstelligd door de capsule of het systeem zorgvuldig te ontluften als vermeld in de gebruiksinstructies.

Ter voorkoming van beschadiging of degradatie, waardoor vloeistoffen uit deze apparatuur kunnen lekken, is de eindgebruiker verplicht te controleren of alle constructiematerialen (met inbegrip van de afdichtingen van aansluitingen, indien van toepassing) geschikt zijn voor de te verwerken vloeistoffen en de procesomstandigheden. De gebruiker dient ervoor te zorgen dat de capsule regelmatig wordt geïnspecteerd op beschadiging en lekkage, die terstond dient te worden verholpen, en dat afdichtingen (indien van toepassing) na iedere capsulevervanging worden vernieuwd.

Lekkage van ontvlambare of reactieve vloeistoffen uit deze capsule als gevolg van onjuiste installatie of beschadiging van de apparatuur (met inbegrip van afdichtingen), kan een ontbrandingsbron vormen als ontvlambare vloeistoffen worden blootgesteld aan een warm oppervlak of als reactieve vloeistoffen in contact komen met incompatibele materialen en dat contact tot reacties kan leiden waarbij warmte, vlammen of andere ongewenste effecten kunnen ontstaan. De gebruiker dient ervoor te zorgen dat de capsule regelmatig wordt geïnspecteerd op beschadiging en lekkage, die terstond dient te worden verholpen, en dat alle afdichtingen na iedere filtervervanging worden vernieuwd.

De gebruiker dient ervoor te zorgen dat deze producten worden beschermd tegen voorzienbare mechanische beschadiging, waaronder inslag en afslijting, die dergelijke lekkage kan veroorzaken.

1. INNLEDNING

Følgende prosedyrer må følges for installasjon av Pall Industrial filterkapsuler.

Disse instruksjonene og informasjonen gitt i databladet til produktet, må leses nøyne da de inneholder viktig informasjon som er basert på omfattende erfaring. Det er svært viktig at alle instruksjoner følges nøyne, og om ønskelig innarbeides i sluttbrukerens standardprosedyrer. Hvis noen av produktene ikke passer til dine behov, kontakter du Pall® eller din lokale distributør før du fullfører systemet.

Bruk av dette produktet på andre måter enn i samsvar med Palls nåværende anbefalinger kan føre til personskade eller tap. Pall tar intet ansvar for slike personskader eller tap.

2. SPESIFIKASJONER

Maksimalt arbeidstrykk og temperaturer kan variere med type filterkapsul eller filtermedia. Sjekk i databladet og på merkingen for mer informasjon eller kontakt Pall eller din lokale distributør. Kortvarig eksponering for trykluft eller nitrogen over maksimalt arbeidstrykk er tillatt for testing av filterfilterkapsulene.

Kontakt Pall for ytterligere informasjon. Bruk utenfor spesifikasjonene og med væsker som ikke er kompatible med materialene i konstruksjonen, kan føre til personskader og skade på utstyr.

Uforenelige væsker er væsker som kjemisk angriper, mykner, stresser, angriper eller har negativ effekt på materialene i konstruksjonen. Kontakt Pall for å få oppgitt nøyaktige begrensninger.

3. STATISK ELEKTRISITET

ADVARSEL! BRUK AV PALL INDUSTRIAL FILTERKAPSULER SAMMEN MED VÆSKER MED LAV LEDEEVNE KAN FØRE TIL OPPSAMLING AV STATISK LADING. FAREN FOR DETTE VIL VÆRE PERIODISK TILBAKEVENENDE OG HA SAMMENHENG MED ATMOSFÆRISKE FORHOLD SOM FEKS. FUKTIGHET.

Som en ledetråd anses væsker med lav ledeevne å være dem med ledeevne under 50pS/m. Vannholdige løsninger har en ledeevne på over 50pS/m, men vær alltid forsiktig slik at man hindrer statiske skader i å oppstå.

Når det har samlet seg opp statisk lading, vil både filterkapselen og væsken som forlater enheten holde på ladingen. Røropplegg oppstrøms og nedstrøms for filterenheten skal være av ledende materialer og jordet.

Man må være forsiktig når man fjerner filterkapselen fra røropplegget for å unngå statisk utlading. Det kan være nødvendig å la den statiske ladingen få tid til å slippe ut før fjerning.

Internal statisk utlading inni en ladet filterkapsel kan føre til skade på filtermediet.

Kontakt Pall for mer informasjon.

4. MOTTAK AV UTSTYRET

ADVARSEL! Kontroller produktetiketten før bruk for å forsikre deg om at produktdelenumrene stemmer med applikasjonen. Hvis du er usikker på om filteret er forhåndsterilisert, er forhåndsfuktet, eller hvis du er usikker på steriliseringsmetoden som er benyttet, kontakter du Pall.

- (a) Pakk forsiktig ut og kontroller artiklene mot fakturaen
- (b) Oppbevar filterfilterkapsulen på et rent og tørt sted med temperatur mellom 0°C og 30°C (32°F og 86°F) hvor det ikke utsettes for stråleilder som direkte sollys, og hvor det kan oppbevares på en praktisk måte i emballasjen produktet leveres i.
Forsikr deg om at kapsler som er fuktet på forhånd oppbevares over 0°C (32°F) for å unngå at de fryser.
- (c) IKKE ta filteretkapsulen ut av emballasjen før den skal brukes.
- (d) Kontroller at produktet, posen eller emballasjen er uskadet når du tar imot dette. Skadede artikler må ikke brukes.
- (e) Filterfilterkapsuler kan inneholde filtermedium som er fuktet før levering, og slike patroner må brukes umiddelbart etter at emballasjen er fjernet.
- (f) Forhåndsteriliserte kapsuler ligger i dobbel pose. Kontroller at den innvendige posen er uskadet før bruk.
- (g) Sjekk at valgte type filterkapsul passer til bruksområdet.

- (h) Forsikre deg om at bruksdatoen for forhåndssteriliserte filterkapsuler ikke er overskredet. Se i Palls produktpublikasjoner eller kontakt Pall for informasjon om brukstid (hyllelevitet).

5. INSTALLASJON OG BRUK

Før installasjon er det svært viktig at man sjekker at den filterkapsulen man har valgt passer til produktet som skal filtreres, og at man følger instruksjonene under.

ADVARSEL! HUSK Å KONTROLLERE OM SYSTEMET LEKKER FØR INNFØRING AV PROSESSVÆSKE

5.1 Installasjon

Monter filterkapsulen på slangen ved bruk av kompatible kontakter. Forsikre deg om at den monteres i riktig retning, slik at gjennomstrømningen går fra innlopet til utlopet, og at den har tilstrekkelig støtte. Strømningsretningen er indikert på filterenheten til de fleste kapsulene.

- (a) Hvis ventiler og innlops/utløpskontakter er beskyttet med plasthetter, må disse fjernes før bruk.
- (b) For kapsler som er beregnet på ventilering, kan strømningsretningen være begge veier, men må opprettholdes innenfor spesifikasjonene.
- (c) Filterkapsuler for væsker kan plasseres i begge retninger forutsatt at det er mulig å få til effektiv ventilering av filteret for og under bruk, og i samsvar med strømningsretningen pilen på filterkapsulen tilsier.
- (d) Når strømningen nedstrøms for filterkapsulen er positiv, må man montere en følsom tilbakslagsventil for å hindre at returnyrkk reverserer gjennomstrømningen.
- (e) Hvis gjennomstrømningen pulserer må filterkapsulen beskyttes med en overtrykkstank eller med en tilsvarende enhet oppstrøms.
- (f) Når det er montert en hurtiglukkende ventil nedstrøms er det fare for trykkpulseringer og etterfølgende skade på filteret. Beskytt filterkapsulen med en trykkutjevingstank eller tilsvarende enhet mellom ventilen og filteret.

5.2 Bruk

ADVARSEL! Ikke fjern eller forsøk å fjerne luft- og dreneringsventiler mens filterkapsulen er i bruk.

ADVARSEL! Alle ventiler, endehetter eller Luer-kompatible fittinger må stenges under filtrering med en gang ventileringen er ferdig.

ADVARSEL! IKKE OVERSKRID TRYKK- OG / ELLER TEMPERATURGRENSENNE TIL FILTERKAPSELEN

- (a) For å oppnå steril filtrering, må filterkapsulen og alle komponenter i filtersystemet nedstrøms fra enheten være forhåndssterilisert. For å oppnå best mulig resultat, må steril filtrering skje i LAF-benk eller i andre kontrollerte miljøer.
- (b) Fjern kapselen fra posen eller innpakkingen som ble benyttet ved autoclavering og fest slangen til innlopet. Hvis det benyttes slangefest med mothake, må slangen sikres på plass med egnet festeanordning. Hvis det benyttes sanitærkobling, må pakningen monteres riktig og klemmen må trekkes til.
- (c) Losne lufteventilen og fyll kapsulen sakte. Ventilene betjenes ved å dreie dem. Steng luftventilen så snart all overflødig luft har sluppet ut av enheten og væsken har nådd ventilen.
- (d) Øk væskegjennomstrømningen gradvis eller trykket opp til ønsket verdi. Ikke overskrid maksimum driftsparametere som er oppført i avsnittet om spesifikasjoner i databladet til produktet.
- (e) Når filtreringen er fullført kan væskegjennomstrømningen etterfølges av luftgjennomsypling for å minimere mengden væske som er igjen i enheten. Når man bruker filterkapsul med hydrofobiske medier for bruksområder som involverer vann eller overflater med høy fasthet, må filteret fuktles på forhånd med egnet væske med lav overflatetetthet, som for eksempel etyl eller isopropylalkohol, slik at gjennomstrømningen kommer i gang. Kontakt Pall for mer informasjon.

5.2.2 Gassapplikasjoner

For gasssystemer med mulig væske- eller kondensmedriving, må filteret monteres slik at væsken som måtte befinner seg i gassen dreneres naturlig fra innsiden av filteret.

5.2.3 Testing av om enheten er i orden

Hvis man benytter filterfilterkapsuler som kan testes, gjør denne utprøvingen umiddelbart før prosessvæsken settes på gjennom filteret – for eksempel mellom steriliseringstrinnet, og også etter filtreringstrinnet, ved å benytte en akseptert testmetode.

Kontakt Pall for anbefalte testprosedyrer for utprøving av at enheten, om den er i orden, og for å få målt testverdiene. Noen forfiltre er virusfiltre som også kan testes – kontakt Pall for anbefalte prosedyrer.

For lufteapplikasjoner eller bruk med gass under lavt trykk, anbefaler Pall vanninnretningstestmetoden for å sjekke at enheten er i orden. Hvis kapsler fuktes i forbindelse med Forward-Flow-integritetstesting, må de tørkes godt før bruk.

Filterpatronene kan tørkes ved å blåse tør luft gjennom dem eller benytte nitrogen ved trykk som overskrider boblepunktet til den gitte filtermembranen.

For ikkeflyktige fuktlevæsker kan det imidlertid være nødvendig å spyle først med vann eller andre blandbare væsker og deretter tørke enheten. Kontakt Pall for anbefalte prosedyrer.

6. SKIFTE AV FILTERENHET

ADVARSEL! Forsikre deg om at trykket slippes ut av kapselen før den skiftes

Filterkapsuler må byttes iht. kravene i prosessen. Når filterkapsulen brukes til mer enn én produksjonsbatch, anbefales utskrifting når maksimalt tillatt differansetrykk er nådd (se relevant datablad fra Pall), hvis gjennomstrømningsmengden ikke er tilstrekkelig, eller hvis den akkumulerte damplevetiden er nådd, avhengig av hva som inntreffer først.

Kast filterkapsulen i samsvar med gjeldende HMS-regelverk og bruk riktig beskyttelsesutstyr.

Ikke forsøk å rengjøre engangsfILTERKAPSULER.

7. DEPONERING AV BRUKTE FILTERKAPSULER

Depонering av brukte filterkapsuler skal skje iht. nasjonal lovgivning og lokale forskrifter for konstruksjonsmaterialer og man må være oppmerksom på hvilke typer forurensende avfallsstoffer bruken av kapsulene gir.

8. FORSKNINGS- OG LABORATORIETJENESTER

Pall tilbyr teknisk service for å bistå ved bruk av filterprodukter. Denne tjenesten er tilgjengelig for deg og vi er glade for spørsmål, slik at vi kan bistå. I tillegg er et fullstendig nettverk av tekniske representanter tilgjengelig over hele verden.

9. EU-DIREKTIV 94/9/EC

For informasjon om EU-direktiv 94/9/EC (ATEX), se tillegg 1. For informasjon om sone 0/20-applikasjoner, vennligst kontakt Pall.

Installasjon og vedlikehold må utføres av kompetent personell. Nasjonale og lokale forskrifter for prosedyrer, miljøbestemmelser og HMS-direktiver må følges og gjelder foran uttrykkelige eller underforståtte prosedyrer beskrevet i dette dokumentet.

Væsker med lav ledningsevne kan generere statisk elektrisitet når de brukes sammen med rene polypropylenkomponenter. Dette kan føre til utlading av statiske ladinger og antenning av potensielt eksplasive atmosfærer, hvor dette eksisterer.

Disse Pall-produktene er ikke egnet til bruk sammen med ovenfor nevnte væsker med lav ledningsevne i miljøer hvor det befinner seg antennelige væsker eller der det er potensiell eksplativ atmosfære.

Der antennelige eller reaktive væsker prosesseres gjennom en Pall filterkapsul, må brukeren forsikre seg om at sol under fylling, ventilering, trykkavlastning, drenering og skifting av kapsel er så litet som mulig, og at dette samles opp eller føres til sikkert område. Spesielt må brukeren forsikre seg om at brennbare væsker ikke kommer på flater som holder en temperatur som kan antenne væsker, og at reaktive væsker ikke kan komme i kontakt med inkompatible materialer som kan føre til reaksjoner som genererer varme, flammer eller andre uønskede tilstander.

Pall filterkapsuler genererer ikke varme, men under prosessering av væsker med høy temperatur, inklusive dampsterilisering og forhøyde prosessbetingelser, vil de kunne opppta temperaturen til væsker som prosesseres. Brukeren må forsikre seg om at denne temperaturen er akseptabel for området filteret skal brukes i, eller at man iverksetter nødvendige beskyttelsestiltak.

Når man prosesserer brennbare væsker, må brukeren forsikre seg om at luften er fullstendig spylt ut av enheten under fylling og ved etterfølgende operasjoner, for å unngå at det danner seg potensielle brennbare eller eksplasive damper/luftblandinger inne i utstyret. Dette kan oppnås gjennom omhyggelig ventilering av enheten eller systemet, slik dette er beskrevet i bruksanvisningen.

For å unngå skade eller degradering som kan føre til væskelekkasjer fra dette utstyret, er det svært viktig at sluttbrukeren kontrollerer egnetheten av alle materialer i konstruksjonen (inklusive pakninger på tilkoblinger, hvor dette er relevant), i forhold til prosessvæsker og

forhold. Brukeren må forsikre seg om at enheten inspisieres regelmessig med tanke på skader og lekkasjer, som må rettes umiddelbart, og at pakninger (hvor relevant) fornyes etter hvert skifte av kapsel.

Lekkasje av brennbare eller reaktive væsker fra denne enheten, som skyldes feil installasjon eller skade på utstyret (inklusive pakninger), kan generere en tenkhilde hvis brennbare væsker utsettes for varme flater, eller hvis reaktive væsker kommer i kontakt med inkompatible materialer som kan føre til reaksjoner som genererer varme, flammer eller som på annen måte er uønsket. Brukeren må forsikre seg om at enheten inspisieres regelmessig med tanke på skader og lekkasjer, som må rettes umiddelbart, og at pakninger fornyes etter hvert skifte av filter.

Brukeren må forsikre seg om at disse produktene er beskyttet mot forutsigbar mekanisk slitasje som kan føre til slike lekkasjer, inklusive slag og slitasjeskader.

Regelmessig rengjøring med antistatisk materiale er nødvendig for å unngå oppbygging av stov på filterenheten.

Hvis du har spørsmål, ber vi om at du kontakter ditt lokale Pall-kontor eller distributør.

1. WSTĘP

Podczas instalacji kapsuł filtracyjnych firmy Pall, należy przestrzegać następujących zasad:

Należy dokładnie zapoznać się z informacjami zawartymi w instrukcji. Wskazówki w niej wynikają z wieloletniego doświadczenia. Wszystkie instrukcje powinny być ścisłe przestrzegane i włączone do standardów postępowania użytkownika. Jeżeli jakiekolwiek procedury nie spełniają Państwa oczekiwania, prosimy skontaktować się z przedstawicielem firmy Pall®.

Użycie produktu w sposób niezgodny z aktualną instrukcją Pall może prowadzić do uszkodzeń lub strat. Pall nie będzie ponosić odpowiedzialności za takie uszkodzenia lub straty.

2. DANE TECHNICZNE

Maksymalne ciśnienie i temperatura robocza mogą różnić się zależnie od typu kapsuł lub filtrowanego medium. Szczegółowe informacje można znaleźć w arkuszu danych lub na naklejce bądź uzyskać u lokalnego dystrybutora firmy Pall. Krótkotrwale poddanie kapsuł na działanie sprężonego powietrza lub azotu o ciśnieniu wyższym od maksymalnego ciśnienia roboczego jest dopuszczalne w celu sprawdzenia integralności kapsuł filtracyjnych.

W celu uzyskania szczegółowych informacji проszę skontaktować się z przedstawicielem firmy Pall. Użycie filtra niezgodnie ze specyfikacją lub dla niekompatybilnego płynu (cieczy lub gazu) może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie urządzenia.

Przez niekompatybilne płyny rozumie się płyny, które mogą spowodowaćmiękknięcie, rozpuszczenie, pęcznienie, nadmierne naprężenie lub mieć inny negatywny wpływ na materiały wchodzące w skład filtru. W celu uzyskania szczegółowych informacji proszę skontaktować się z przedstawicielem firmy Pall.

3. ELEKTROSTATYCZNOŚĆ

UWAGA! STOSOWANIE KAPSUŁ FILTRACYJNYCH Z CIECZAMI O NISKIM PRZEWODNICTWIE ELEKTRYCZNYM MOŻE POWODOWAĆ AKUMULACJĘ ŁADUNKÓW ELEKTROSTATYCZNYCH. PRZYPADKI TAKIE ZDARZAJĄ SIĘ RZADKO I ZALEŻĄ OD WARUNKÓW ATMOSFERYCZNYCH, NP. WILGOTNOŚCI POWIETRZA

Z cieczami o niskim przewodnictwie uważa się cieczy, których przewodnictwo jest niższe niż 50pS/m. Przewodnictwo roztworów wodnych jest wyższe niż 50pS/m. Jednak zawsze należy pamiętać o zapobieganiu uszkodzeniom wynikającym z wyładowań elektrostatycznych.

W przypadku powstawania ładunków elektrostatycznych będą się one gromadzić na kapsułce oraz w przefiltrowanej cieczy. Z tego powodu wszelkie przewody powyżej i poniżej filtra powinny być wykonane z materiałów przewodzących oraz powinny być uziemione.

Należy zachować szczególną ostrożność podczas odłączania filtra od systemu przewodów, aby uniknąć wyładowań elektrostatycznych. Przed demontażem filtra należy umożliwić rozproszenie ładunków elektrostatycznych.

Wewnętrzne wyładowania elektrostatyczne w obrębie kapsuły filtracyjnej mogą spowodować uszkodzenie medium filtra.

Aby uzyskać więcej informacji, prosimy skontaktować się z firmą Pall.

4. ODBIÓR KAPSUŁ

OSTRZEŻENIE! Przed użyciem należy sprawdzić naklejkę na produkcję w celu upewnienia się, że numer produktu odpowiada zastosowaniu. W przypadku braku pewności czy filtr był wstępnie sterylizowany, dostarczony jako wstępnie zwilżony lub w przypadku braku pewności co do poprawnej metody sterylizacji, prosimy o kontakt z firmą Pall.

- (a) Ostrożnie wyjmij urządzenie z opakowania i sprawdź czy opakowanie zawiera wszystkie akcesoria.

- (b) Kapsuły należy przechowywać w czystym, suchym miejscu, w temperaturze od 0 °C do 30 °C (32°F i 86 °F) w miejscu nienastłonecznionym, o ile możliwe w oryginalnym opakowaniu. Zapewnić, że wstępnie zwilżone kapsuły przechowywane są w temperaturze powyżej 0°C (32°F) w celu uniknięcia zamrożenia.
- (c) Kapsuła filtracyjna powinna zostać rozpakowana TUŻ PRZED zamontowaniem.
- (d) Przy odbiorze należy sprawdzić czy produkt, worek lub opakowanie są nieuszkodzone. Uszkodzone części nie mogą być używane.
- (e) Zespoły kapsuł filtrujących, które są dostarczane jako wstępne zwilżone, mogą zawierać medium filtrujące i takie elementy muszą zostać użyte natychmiast po wyjęciu z opakowania.
- (f) Kapsuły wstępnie sterylizowane są podwójnie workowane. Przed użyciem należy sprawdzić, czy opakowanie wewnętrzne nie jest uszkodzone.
- (d) W przypadku pojawiania się nadciśnienia poniżej kapsuły filtracyjnej, może być konieczne zamontowanie czulego zaworu zwrotnego, zapobiegającego uszkodzeniom wywołanym cofaniem się płynu.
- (e) W przypadku występowania przepływu pulsacyjnego kapsuła winna być zabezpieczona zbiornikiem wyrównawczym lub podobnym urządzeniem umieszczonym w linii powyżej kapsuły.
- (f) W przypadku zastosowania po stronie wylotowej zaworu szybkiego zamykania, istnieje zagrożenie pulsacją ciśnienia i spowodowanym nim uszkodzeniem filtra. Kapsuła winna być zabezpieczona w takim przypadku zbiornikiem wyrównawczym lub podobnym urządzeniem umieszczonym między zaworem i filtrem.

5.2 Obsługa

Zamontować w przewodzie zespół kapsuł za pomocą odpowiednich złącz.

5. INSTALACJA I UŻYTKOWANIE

OSTRZEŻENIE! PAMIĘTAĆ O SPRAWDZNIU SZCZELNOŚCI UKŁADU PRZED WPROWADZENIEM PŁYNU PROCESOWEGO

5.1 Montaż

Zamontować w przewodzie zespół kapsuł za pomocą odpowiednich złącz. Zapewnić, że jest on zamontowany w odpowiednim kierunku dla przepływu od wlotu do wylotu i jest odpowiednio podparty. Większość kapsuł ma na obudowie pokazany kierunek przepływu.

- (a) Jeżeli zawory i złącza wlotowe/wylotowe chronione są plastиковymi osłonami, należy je zdjąć przed użyciem.
- (b) W przypadku kapsuł stosowanych do odpowietrzania, przepływy może odbywać się dowolnym kierunku, ale powinien być utrzymywany w zakresie znamionowym.
- (c) Kapsuły do filtrowania płynów mogą być ustawione w dowolny sposób, przy zapewnieniu skutecznego odpowietrzenia filtra przed i w czasie i zgodnie z kierunkiem przepływu oznaczonym strzałką umieszczoną na kapsułce.

OSTRZEŻENIE! Nie demontawać, ani nie próbować demontawać zaworu odpowietrzającego i spustowego w czasie użytkowania kapsuły.

OSTRZEŻENIE! Wszystkie odpowietrzenia i drenaże muszą być zamknięte w czasie filtrowania, po wykonaniu odpowietrzenia.

OSTRZEŻENIE! NIE WOLNO PRZEKRACZAĆ OGROŃCZEŃ CIŚNIENIA I/LUB TEMPERATURY KAPSUŁY FILTRA

5.2.1 Zastosowanie do cieczy

- (a) Do filtracji sterylnej, zespół kapsuły oraz wszystkie elementy układu filtrującego przed zespołem muszą zostać wstępnie wysterylizowane. Wskazane, aby filtracja sterylna prowadzona była w digestorium lub innym kontrolowanym środowisku.
- (b) Wyjąć kapsułę z opakowania lub opakowania ochronnego a utokłowanego i podłączyć przewód do wlotu. Jeżeli stosowane są zatoczkowe połączenia przewodów, rurki powinny zostać zabezpieczone na miejscu za pomocą odpowiedniego elementu mocującego (cybanta).

Jeżeli stosowane jest złącze sanitarne, wówczas należy w odpowiedni sposób zamontować uszczelkę, a zacisk powinien być odpowiednio dokręcony.

- (c) Poluzować zawór odpowietrzający i powoli rozpoczęć napełnianie kapsuły. Zawór uruchamiany jest przez obrót. Przykręcić odpowietrzenie, jak tylko wyjdzie nadmiarowe powietrze, a płyn dojdzie do poziomu odpowietrzenia.
- (d) Stopniowo zwiększać natężenie przepływu lub ciśnienie do wymaganej wartości. Nie wolno przekraczać maksymalnych parametrów pracy podanych w rozdziale zawierającym dane techniczne w arkuszu danych produktu.
- (e) Po zakończeniu filtrowania, należy zastosować przedmuch powietrzem dla usunięcia maksymalnej ilości zatrzymanej w kapsułe cieczy.

W przypadku stosowania kapsuł z medium hydrofobowym w zastosowaniach do roztworów wodnych lub o dużym napięciu powierzchniowym, filtr powinien zostać, w celu zainicjowania przepływu, wstępnie zwilżony ciecą o odpowiednio niskim napięciu powierzchniowym taką jak alkohol etylowy lub izopropylowy. W celu uzyskania dodatkowych informacji skontaktować się z firmą Pall.

5.2.2 Zastosowanie do gazów

W przypadku systemów gazowych z możliwym występowaniem cieczy lub porywaniem kropelek kondensatu, filtr należy tak zamontować, aby umożliwić naturalne odprowadzenie z wnętrza filtra wszelkich cieczy, które mogą znajdować się w gazie.

5.2.3 Badanie integralności

W przypadku użycia kapsuł podlegających testom integralności, ich integralność powinna być sprawdzona tuż przed rozpoczęciem procesu filtracji np. pomiędzy procesem sterylizacji, a rozpoczęciem filtracji, jak również po filtracji, za pomocą testu akceptowanego przez daną branżę.

Aby uzyskać informacje o procedurze testów integralności jak również systemie oceny, prosimy skontaktować się z firmą Pall. Niektóre z filtrów wstępnych są filtrami antywirusowymi i mogą podlegać testom integralności.

Szczegółowych informacji nt. zalecanych testów może udzielić przedstawiciel firmy Pall.

Dla filtrów oddechowych lub dla zastosowań do gazów o niskim ciśnieniu zalecamy test integralności pod nazwą Water Intrusion Test. Jeśli kapsuły filtracyjne były uprzednio nawilżone w celu wykonania testu integralności Forward Flow, to przed rozpoczęciem filtracji powinny zostać dokładnie osuszone.

Wkłady filtracyjne można suszyć przedmuchem czystego powietrza lub azotu o ciśnieniu przewyższającym ciśnienie testu pęcherzykowego danej membrany filtracyjnej.

Dla nietłocznych cieczy zwilżających może być konieczne przepłukanie filtra wodą lub inną lotną, mieszającą się ciecą, a następnie jego wysuszenie. W sprawie zalecanych procedur prosimy o kontakt z firmą Pall.

6. WYMIANA ZESPOŁU FILTRA

OSTRZEŻENIE! Pamiętać o zredukowaniu ciśnienia w kapsule przez wymianę

Kapsuły powinny być wymieniane zgodnie z wymaganiami procesowymi. Jeśli kapsuły są używane dla więcej niż jednego cyklu produkcyjnego, ich wymiana jest zalecana w momencie, gdy została osiągnięta dopuszczalna różnica ciśnień (zgodnie z odpowiednimi danymi firmy Pall). Filtr należy wymienić w sytuacjach gdy natężenie przepływu staje się nieakceptownie niskie lub został osiągnięty skumulowany czas sterylizacji parowej, zależnie co nastąpi wcześniej.

Kapsuły utylizować zgodnie z obowiązującymi lokalnie Procedurami ochrony zdrowia i środowiska, korzystając z odpowiedniego wyposażenia ochronnego.

Zużytych jednorazowych kapsuł nie należy czyścić

7. UTYLIZACJA ZUŻYTYCH KAPSUŁ FILTRUJĄCYCH

Usuwanie zużytych kapsuł musi odbywać się zgodnie z ogólnymi i lokalnymi zasadami utylizacji tego typu materiałów (patrz lista poniżej). Należy uwzględnić możliwość skażenia środowiska cieczami obecnymi w filtrze w czasie jego użytkowania.

8. USŁUGI BADAWCZO- LABORATORYJNE

Firma Pall udziela pomocy technicznej w prawidłowym korzystaniu z naszych produktów. Serwis techniczny gotowy jest udzielić odpowiedzi na Państwa pytania. Ponadto sieć przedstawicieli technicznych jest do Państwa dyspozycji na całym świecie.

9. DYREKTYWA EUROPEJSKA 94/9/WE

Więcej informacji nt. Dyrektywy Europejskiej 94/9/WE (ATEX) znajdą Państwo w załączniku 1. Aby uzyskać więcej informacji dotyczących strefy 0/20 prosimy skontaktować się z firmą Pall.

Instalacja filtra i jego konserwacja musi być wykonana przez kompetentną osobę. W trakcie instalacji oraz użytkowania należy przestrzegać oficjalnych procedur postępowania, zasad ochrony środowiska oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Zasady te są nadzędne w stosunku do doświadczeń wynikających z praktyki.

W cieczach o niskim przewodnictwie istnieje możliwość generowania się ładunków elektrostatycznych w styczności z polipropylenem. Może to doprowadzić do wyładowań elektrostatycznych, wywołujących zaplon w potencjalnie wybuchowym otoczeniu, jeśli takie istnieje.

Ten produkt Pall nie jest przeznaczony do pracy z cieczami o niskim przewodnictwie, w środowisku zawierającym ciecze łatwopalne lub w atmosferze wybuchowej.

Przy pracy z cieczami łatwopalnymi lub reaktywnymi należy zadbać o to, aby minimalizować wycieki w trakcie napełniania, odpierania, rozszczelnienia, odszczepiania czy wymiany kapsuły filtru Pall oraz nie dopuszczać do skażenia otoczenia. W szczególności użytkownik powinien zapewnić, by ciecze łatwopalne nie były narażone na kontakt z powierzchniami o temperaturze mogącej zainicjować zaplon, zaś ciecze reaktywne nie miały kontaktu z materiałami mogącyimi spowodować reakcje chemiczne wywołujące znaczny wzrost temperatury, plomień i inne niepożądane zjawiska.

Kapsuły filtracyjne firmy Pall nie wytwarzają ciepła, jednakże podczas pracy z cieczami o wysokiej temperaturze, w tym przy sterylizacji parą wodną oraz w niekorzystnych warunkach filtr będzie pobierał ciepło od filtrowanej cieczy. Użytkownik powinien upewnić się czy temperatura ta jest odpowiednia dla otoczenia, w jakim filtr jest używany lub czy zostały zastosowane właściwe środki bezpieczeństwa.

Przy pracy z cieczami łatwopalnymi użytkownik powinien upewnić się czy całe powietrze zostało usunięte z filtru w trakcie jego napełniania. Całkowite usunięcie powietrza z filtru uniemożliwia tworzenie się łatwopalnych lub wybuchowych oparów w filtrze. W tym celu należy skrupulatnie przestrzegać procedury odpierania filtru opisanej w instrukcji obsługi.

By zapobiec zniszczeniom lub skażeniom, które mogą powstać na skutek wycieku płynów z urządzenia niezbędne jest aby użytkownik sprawdził kompatybilność wszystkich użytych materiałów (w szczególności uszczelki w połączeniach) z filtrowaną cieczą i warunkami procesu. Użytkownik powinien zapewnić regularne przeglądy urządzenia pod kątem wykrycia ew. uszkodzeń lub przecieków, które powinny być natychmiast usuwane, a uszczelki (o ile to konieczne) wymieniane na nowe po każdej wymianie kapsuły.

Wyciek łatwopalnej lub reaktywnej cieczy z zestawu, spowodowany niewłaściwą instalacją lub uszkodzeniem urządzenia (w tym uszczelki) może stać się źródłem pożaru jeżeli łatwopalna ciecz będzie narażona na kontakt z powierzchniami o wysokiej temperaturze lub jeżeli ciecz reaktywna będzie miała kontakt z materiałami mogącyimi spowodować reakcje wywołujące przegrzanie, płomień i inne niepożądane zjawiska. Użytkownik powinien zapewnić regularne przeglądy urządzenia pod kątem wykrycia ew. uszkodzeń lub przecieków, które powinny być natychmiast usuwane, a uszczelki wymieniane na nowe po każdej wymianie filtru.

Użytkownik powinien chronić zestaw przed przewidywalnymi uszkodzeniami mechanicznymi (uderzenia, otarcia), które mogą spowodować takie przecieki.

Aby zapobiec gromadzeniu się pyłu w zestawie należy regularnie czyścić urządzenie szmatką antystatyczną.

W przypadku ewentualnych pytań proszę kontaktować się z lokalnym oddziałem lub dystrybutorem firmy Pall.

1. INTRODUÇÃO

Os seguintes procedimentos têm de ser seguidos para a instalação de filtros de cartucho Pall Industrial.

Estas instruções e a informação incluídas na ficha técnica do produto têm de ser integralmente lidas, uma vez que contêm informações valiosas adquiridas através de uma longa experiência. É muito importante que todas as instruções sejam cuidadosamente seguidas e, quando adequado, incluídas nos procedimentos operacionais normais do utilizador final. Se alguns dos procedimentos não se adequarem às suas necessidades, consulte a Pall® ou o seu distribuidor local antes de finalizar a instalação do sistema.

A utilização deste produto sem cumprir as recomendações actuais da Pall pode conduzir a lesões ou danos. A Pall não aceita responsabilizar-se por tais lesões ou danos.

2. ESPECIFICAÇÕES

A pressão e a temperatura máxima de serviço podem variar em função dos tipos de conjunto de cápsula ou do meio filtrante. Consulte as fichas técnicas e os rótulos para obter mais informações ou contacte a Pall ou o seu distribuidor local. A exposição breve a ar ou nitrogénio pressurizados acima da pressão máxima de serviço é autorizada nos testes de integridade dos conjuntos de cápsula do filtro.

Consulte a Pall para obter mais informações. O funcionamento fora das especificações e com fluidos incompatíveis com os materiais de construção podem provocar lesões pessoais e danos no equipamento.

Fluidos incompatíveis são aqueles que atacam quimicamente, fragilizam, provocam tensões ou afectam negativamente os materiais de construção. Consulte a Pall para obter informações sobre quais os limites de compatibilidade.

3. ELECTRICIDADE ESTÁTICA

ADVERTÊNCIA! A UTILIZAÇÃO DE CONJUNTOS DE CÁPSULAS INDUSTRIALIS COM LÍQUIDOS DE BAIXA CONDUTIVIDADE PODE PROVOCAR A ACUMULAÇÃO DE UMA CARGA ELETROESTÁTICA. ESTE PERIGO SERÁ INTERMITENTE E DEPENDERÁ DE CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS TAI COMO A HUMIDADE

Para orientação, os líquidos de baixa condutividade podem ser considerados como os que apresentam uma condutividade inferior a 50pS/m. As soluções aquosas com uma condutividade superior a 50pS/m, devendo ter cuidado para evitar a probabilidade de danos estáticos.

Quando se acumula uma carga estática, tanto a cápsula do filtro como o líquido que sai do conjunto reterão a carga. Os tubos a jusante e a montante do filtro devem ser de materiais condutores e dispor de ligação terra.

Deverá ter cuidado quando remover a cápsula do filtro dos tubos para evitar uma descarga estática. Poderá ser necessário esperar algum tempo até que a carga estática se dissipe antes da remoção.

A descarga estática interna dentro de uma cápsula de filtro com carga pode provocar danos no meio de filtragem.

Para mais informações, contacte a Pall.

4. RECEPÇÃO DO EQUIPAMENTO

ADVERTÊNCIA! Antes de utilizar o produto verifique o rótulo para se assegurar que os números dos componentes correspondem à aplicação. Se não estiver seguro sobre a esterilização prévia do filtro e se é fornecido previamente humedecido ou sobre o método de esterilização adequado, contacte a Pall.

- (a) Desembale cuidadosamente e verifique os componentes, por comparação com a factura.
- (b) Armazene o conjunto de cápsulas num local limpo e seco, a uma temperatura entre 0°C e 30°C sem exposição a fontes de radiação, tal como luz directa do sol, num lugar acessível e dentro da embalagem em que foi fornecido. Assegure-se que as cápsulas previamente humedecidas são armazenadas a uma temperatura superior a 0°C para evitar o seu congelamento.
- (c) NÃO retire a cápsula do filtro da embalagem até imediatamente antes da instalação.
- (d) Verifique que o produto, a bolsa ou a embalagem não apresentam danos no momento da recepção. Os artigos danificados não devem ser utilizados.

- (e) Os conjuntos filtro cápsula podem conter meios filtrantes fornecidos previamente humedecidos e esses artigos têm de ser utilizados imediatamente após a sua remoção da embalagem.
- (f) As cápsulas previamente esterilizadas são apresentadas numa bolsa dupla. Antes da utilização, verifique que a bolsa interna não apresenta danos.
- (g) Assegure-se que o tipo de conjunto de cápsula do filtro seleccionado é adequado à aplicação.
- (h) Assegure-se que os conjuntos de cápsulas previamente esterilizados se encontram dentro da data de validade. Consulte as publicações da Pall sobre o produto ou contacte Pall para mais informações sobre a validade.
- (d) Nos casos em que se verificar uma pressão positiva a jusante do conjunto de cápsula, poderá ser necessário uma válvula de não- retorno para evitar danos devido ao fluxo inverso.
- (e) Quando existir fluxo variável, o conjunto da cápsula deve ser protegido, a montante, por um tanque de compensação ou por um dispositivo semelhante.
- (f) Quando existir uma válvula de fecho rápido a jusante, verifica-se a possibilidade de pressão variável e os consequentes danos no filtro. O conjunto de cápsula deve ser protegido por um tanque de compensação ou um dispositivo semelhante entre a válvula e o filtro.

5. INSTALAÇÃO E FUNCIONAMENTO

ADVERTÊNCIA! ASSEGURE-SE QUE VERIFICA O SISTEMA QUANTO A FUGAS ANTES DA INTRODUÇÃO DO FLUIDO DE PROCESSAMENTO

5.1 Instalação

Instale o conjunto de cápsulas em linha, usando ligações compatíveis. Assegurese que é instalado com a orientação correcta para garantir o fluxo da entrada para a saída e que está fixado de forma adequada. A maioria das cápsulas tem a direcção do fluxo indicada no conjunto do filtro.

- (a) Se as válvulas e/ou ligações de entrada/saída estiverem protegidas por tampas, deverá retirá-las antes da utilização.
- (b) Nas cápsulas adequadas a aplicações de ventilação, o fluxo pode realizar-se nas duas direcções, mas tem de ser mantido dentro das especificações.
- (c) Os conjuntos de filtro cápsula para líquido podem ser posicionadas em qualquer orientação, desde que uma ventilação eficaz do filtro possa ser realizada antes e durante a operação e de acordo com a seta de direcção do fluxo indicada na cápsula do filtro.

5.2 Funcionamento

Instale o conjunto de cápsulas em linha, usando ligações compatíveis.

ADVERTÊNCIA! Não remova nem tente remover as válvulas de ventilação e de purga enquanto o conjunto de cápsula estiver a ser utilizado.

ADVERTÊNCIA! Todas as válvulas, tampas de proteção ou adaptadores compatíveis Luer têm de estar fechados durante a filtração e depois de conduzida a operação de ventilação.

ADVERTÊNCIA! NÃO ULTRAPASSE OS LIMITES DE PRESSÃO E/OU DE TEMPERATURA DO FILTRO CÁPSULA

5.2.1 Aplicações Líquidas

- (a) Para uma filtração estéril, os conjuntos de cápsula e todos os componentes a jusante do sistema de filtração têm de ser previamente esterilizados. Para obter melhores resultados, a filtração estéril deve ser realizada numa zona protegida ou noutró ambiente controlado.
- (b) Retire a cápsula da bolsa ou da embalagem de protecção de autoclave e ligue o tubo à entrada. Se utilizar ligações na ponta do tubo, este deve ser fixado posicionado por um dispositivo de aperto adequado. Se utilizar uma ligação sanitária, então a anilha tem de ser correctamente instalada e o clamp adequadamente apertado.

- (c) Abra a válvula de ventilação e, lentamente, comece a encher a cápsula. As válvulas são operadas por rotação. Feche a válvula logo que todo o excesso de ar tenha saído do conjunto e o líquido atingir o nível da válvula de ventilação.
- (d) Aumente gradualmente o fluxo ou a pressão até ao valor desejado. Não ultrapasse os parâmetros máximos de operação, indicados na secção das especificações da ficha técnica do produto.
- (e) Quando a filtração estiver concluída, o fluido pode ser acompanhado dum a purga de ar para minimizar a retenção da solução dentro do sistema.
Quando utilizar conjuntos de cápsulas com meios hidrofóbicos para aplicações aquosas ou de líquidos de elevada tensão superficial, o filtro deve ser previamente humedecido com um líquido adequado de baixa tensão superficial, tal como álcool etílico ou isopropílico para iniciar o fluxo. Para mais informações, contacte a Pall.

5.2.2 Aplicações de gases

Para sistemas de gases com possível entrada de líquido ou de condensação, o filtro deverá ser instalado de forma a permitir que qualquer líquido existente no gás drene naturalmente para fora do filtro.

5.2.3 Teste de integridade

Se utilizar conjuntos de cápsulas de filtro cuja integridade possa ser testada, esta deve ser verificada imediatamente antes de iniciar o fluxo do líquido de processo através do filtro, por exemplo, entre a fase de esterilização e de filtragem, bem como depois da fase de filtragem através de um método de teste aceite pela indústria.

Contacte a Pall para mais informações sobre os procedimentos recomendados e valores de teste de integridade. Alguns pré-filtros e filtros de retenção de vírus, podem também ser testados quanto à sua integridade – contacte a Pall para informações sobre o procedimento recomendado.

No caso de aplicações de ventilação ou de gás de baixa pressão recomendamos a realização do teste de integridade usando o método de

intrusão de água. Se as cápsulas do filtro forem humedecidas para a realização do teste de integridade pelo método do fluxo difusivo, estas devem ser cuidadosamente secas antes da sua utilização.

Os filtros de cartucho podem ser secos soprando ar seco limpo ou nitrogénio a pressões superiores ao ponto de bolha da membrana do filtro em questão.

No entanto, no caso da utilização de líquidos não voláteis para humedecer, poderá ser necessário enxaguar antes com água ou outro líquido volátil e só depois secar. Por favor contacte a Pall para obter informações sobre os procedimentos recomendados.

6. SUBSTITUIÇÃO DO CONJUNTO DE FILTRO

ADVERTÊNCIA! Assegure-se que é libertada pressão da cápsula antes da sua substituição

Os conjuntos de cápsulas devem ser substituídos de acordo com os requisitos do processo. Quando os conjuntos de cápsula forem utilizados para mais do que um lote de fabrico, a substituição é recomendada quando se atingir a máxima pressão diferencial permitida (consulte a correspondente ficha técnica da Pall), se

o fluxo se tiver tornado inaceitável, ou se tiver chegado ao limite do tempo acumulado de esterilização por vapor.

Descarte o conjunto de cápsula de acordo com os procedimentos locais em matéria de Saúde, Segurança e Ambiente usando equipamento de protecção adequado.

Não deverá tentar limpar conjuntos de cápsulas descartáveis.

**7. ELIMINAÇÃO DE CONJUNTOS DE
CÁPSULA DE FILTROS USADOS**

A eliminação do conjunto de cápsula usado deve ser realizada em conformidade com a legislação nacional e com os requisitos regulamentares locais para os materiais utilizados, devendo ser tida em consideração a natureza dos contaminantes no filtro em consequência da sua utilização.

**8. SERVIÇOS CIENTÍFICOS E
LABORATORIAIS**

A Pall dispõe de um serviço de assistência técnica orientado para a aplicação de todos os produtos de filtração. Este serviço está sempre disponível e responderemos a quaisquer questões colocadas, de modo a poder ajudá-lo. Além disso, a Pall dispõe ainda de uma vasta rede de representantes técnicos em todo o mundo.

9. DIRECTIVA EUROPEIA 94/9/CE

Para obter informações relativas à Directiva Europeia 94/9/CE (ATEX), consulte o Anexo 1. Para informações referentes a Aplicações na Zona 0/20, contacte a Pall.

Conjuntos de filtro encapsulados Pall

A instalação e manutenção devem ser realizadas por pessoal qualificado. Os códigos de conduta nacionais e locais, os regulamentos ambientais e as directivas em matéria de saúde e segurança têm de ser observados e prevalecem relativamente a quaisquer práticas estabelecidas ou implícitas constantes neste documento.

Para os fluidos de baixa condutividade, existe a possibilidade de criação de electricidade estática durante a utilização com todos os componentes de polipropileno. Tal pode potencialmente conduzir a uma descarga eléctrica provocando a ignição de uma atmosfera potencialmente explosiva, nos casos em que esta exista.

Estes produtos Pall não são adequados para serem utilizados com esses fluidos de baixa condutividade num ambiente que inclua líquidos inflamáveis ou numa atmosfera potencialmente explosiva.

Quando estiver a processar fluidos inflamáveis ou reactivos, através de um conjunto de cápsula Pall, o utilizador durante as operações de enchimento, respiro, depressurização e substituição da cápsula, deve evitar ou minimizar quaisquer derrames, ou efectuar aquelas operações, numa área segura. Em particular o utilizador deve, assegurar que os fluidos inflamáveis não estão em contacto com superfícies cuja temperatura possa provocar a sua ignição e que os fluidos reactivos não contactam com materiais incompatíveis que possam provocar reacções que originem calor, chama ou outras consequências indesejadas.

Os conjuntos de cápsula Pall não geram calor, mas durante o processamento de fluidos a altas temperaturas, incluindo operações de esterilização por vapor e alteração das condições do processo, aqueles adquirirão a temperatura do fluido a ser processado. O utilizador deve assegurar que esta temperatura é aceitável para a área na qual o filtro deve ser operado ou aplicar medidas de protecção adequadas.

Quando processar fluidos inflamáveis, o utilizador deve garantir que todo o ar do interior do conjunto foi purgado durante o enchimento e o subsequente funcionamento, de forma a evitar a formação de uma mistura vapor/ar potencialmente inflamável ou explosiva dentro do equipamento. Tal pode ser garantido através de uma ventilação cuidadosa do conjunto ou do sistema, conforme indicado nas instruções de utilização.

Para evitar danos ou degradação que pode provocar o derrame de fluidos deste equipamento, é forçoso que o utilizador final verifique que todos os materiais de construção (incluindo as vedações das ligações, quando existirem) são os mais adequados ao fluido e condições do processo. O utilizador deve assegurar que o conjunto é regularmente inspecionado quanto a danos e fugas que deverão ser corrigidos imediatamente e que as vedações (quando existem) são renovadas após cada substituição da cápsula.

O derrame de fluidos inflamáveis ou reactivos deste conjunto, decorrentes da instalação incorrecta ou de danos no equipamento (incluindo as vedações), pode gerar uma fonte de ignição se os fluidos inflamáveis ou reactivos, entrarem em contacto respectivamente com uma superfície aquecida ou com materiais incompatíveis, podendo provocar reacções que originem calor, chama ou outras consequências indesejadas. O utilizador deve assegurar que o conjunto é regularmente inspecionado quanto a danos e fugas, que deverão ser imediatamente corrigidos e que quaisquer vedações são renovadas após cada substituição do filtro.

O utilizador deve garantir que estes produtos estão protegidos contra danos mecânicos previsíveis que podem provocar estes derrames, incluindo choques e abrasão.

Uma limpeza regular com um produto anti-estático é necessária para evitar a acumulação de poeiras no conjunto do filtro.

Caso tenha algumas questões, contacte o seu representante ou distribuidor local da Pall.

1. ВВЕДЕНИЕ

Для установки промышленных инкапсулированных фильтрующих элементов Pall должны быть соблюдены следующие процедуры.

Данные инструкции и сведения, содержащиеся в спецификации продукции, должны быть внимательно прочитаны, т.к. они содержат ценную информацию, полученную в результате большого опыта работы. Очень важно строго соблюдать все инструкции, а по возможности включить их в стандартные рабочие процедуры конечного пользователя. Если какие-то из процедур не соответствуют вашим потребностям, то перед окончательной сборкой вашей системы, пожалуйста, проконсультируйтесь с Pall® или с вашим местным дистрибутором.

Использование данного изделия способом, отличающимся от настоящих рекомендаций Pall, может привести к нанесению вреда или ущерба. За данный вред или ущерб Pall ответственности не несет.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Максимальное рабочее давление и температура могут варьироваться в зависимости от типа капсулы или фильтрующих сред. Для получения подробной информации, пожалуйста, свяжитесь со спецификациями и маркировками, связанными с Pall или вашим местным дистрибутором. Для проведения тестирования на целостность инкапсулированных фильтрующих элементов допускается кратковременное воздействие сжатого воздуха или азота, имеющего давление, превышающее максимально допустимое рабочее давление.

Для получения подробной информации, пожалуйста, обратитесь в Pall. Несоблюдение условий спецификаций и работы с жидкостями, несовместимыми с материалами конструкции, может нанести вред здоровью персонала и привести к порче оборудования.

Несовместимые жидкости – это те жидкости, которые разъедают, размягчают, приводят к набуханию, повреждают, поражают или вредно воздействуют на материалы конструкции. Для получения информации по

ограничениям в использовании капсул, пожалуйста, обратитесь в Pall.

3. СТАТИЧЕСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ИНКАПСУЛИРОВАННЫХ ФИЛЬТРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ С ЖИДКОСТЯМИ, ИМЕЮЩИМИ НИЗКУЮ ЭЛЕКТРОПРОВОДИМОСТЬ, МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАКОПЛЕНИЮ СТАТИЧЕСКОГО ЗАРЯДА. РИСК ЕГО ВОЗНИКНОВЕНИЯ БУДЕТ ЗАВИСЕТЬ ОТ АТМОСФЕРНЫХ УСЛОВИЙ, ТАКИХ КАК, НАПРИМЕР, ВЛАЖНОСТЬ

Для справки: жидкостями с низкой проводимостью считаются жидкости, с проводимостью ниже 50пСм/м. Водные растворы с проводимостью выше 50пСм/м. Однако, всегда необходимо предпринимать меры предосторожности, чтобы предотвратить возможность поражения статическим электричеством.

При накоплении статического заряда, сама фильтрующая капсула и жидкость, выходящая из нее, удерживают данный заряд. Система труб, находящаяся выше и ниже фильтрующей капсулы, должна быть выполнена из токопроводящих материалов и заземлена.

При извлечении фильтрующей капсулы из системы труб необходимо соблюдать осторожность во избежание статического разряда. Возможно, перед извлечением капсулы необходимо выждать определенное время, дав заряду уйти.

Внутренний статический разряд, произошедший внутри заряженной фильтрующей капсулы может привести к повреждению фильтрующей среды.

Для получения подробной информации, пожалуйста, свяжитесь с «Pall».

4. ПОЛУЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед использованием, пожалуйста, сверяйтесь с маркировкой изделия, чтобы номера деталей соответствовали данному применению. Если есть сомнения в отношении того, был ли фильтр предварительно стерилизован, поставляется ли он предварительно увлажненным или если вы не уверены, какой метод стерилизации подходит для данного фильтра, пожалуйста, свяжитесь с Pall.

- (a) Осторожно распакуйте полученное оборудование и проверьте его комплектность в соответствии со спецификацией.
- (b) Храните инкапсулированный фильтрующий элемент в чистом сухом месте при температуре от 0 °C до 30 °C (от 32°F до 86°F), но возможностях в фабричной упаковке и не подвергайте его воздействию источников излучения, таких как прямой солнечный свет.

Во избежание замораживания предварительно увлажненных капсул храните их при температуре выше 0°C (32°F).
- (c) Извлекайте капсулы из упаковки ТОЛЬКО непосредственно перед установкой.
- (d) При получении оборудования убедитесь, что само изделие, его упаковка или защитная оболочка не повреждены. Поврежденное оборудование использовать нельзя.
- (e) Некоторые фильтрующие капсулы поставляются с предварительно увлажненной фильтрующей средой. Такие изделия должны использоваться сразу же после извлечения из упаковки.
- (f) Предварительно стерилизованные капсулы находятся в двойной упаковке. Перед использованием всегда проверяйте, что внутренняя упаковка не повреждена.
- (d) Убедитесь, что тип выбранной фильтрующей капсулы подходит для данного применения.

(h) Убедитесь, что не превышен максимальный рекомендованный срок годности предварительно стерилизованных капсул. Свертесь с товаросопроводительной литературой Pall или свяжитесь с Pall для получения информации о сроке годности подобных капсул.

5. УСТАНОВКА И РАБОТА

Очень важно перед установкой проверить, что выбранный тип фильтрующей капсулы применим для фильтруемого продукта, а также четко следовать соответствующим инструкциям, приведенным ниже.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ПОЖАЛУЙСТА, ПРОВЕРЯЙТЕ СИСТЕМУ НА ВОЗМОЖНОСТЬ УТЕЧКИ ДО ПОДАЧИ ОСНОВНОГО ПОТОКА ЖИДКОСТИ

5.1 Установка

Установите капсулу в линию, используя соответствующие переходники. Убедитесь, что она установлена в правильном направлении для протока жидкости от входного отверстия через фильтр к выходному, а также должным образом закреплена. На внешнем корпусе фильтра большинства капсул имеется маркировка направления потока.

- (a) Если воздушный клапан и входные/выходные штуцеры защищены пластмассовыми колпачками, перед использованием капсул их необходимо снять.
- (b) Для капсул, предназначенных для использования как вентиляционные (дыхательные) фильтры, поток может идти в обоих направлениях, но должен поддерживаться в пределах технических спецификаций капсулы.
- (c) Фильтрующие капсулы для жидкостей могут устанавливаться в любом направлении, при условии, что будет возможна эффективное стравливание воздуха из фильтра до и во время работы, а также в соответствии с направлением потока, обозначенного стрелкой, расположенной на фильтрующей капсуле.

- (d) Если на выходе капсулы есть избыточное давление, то в целях предотвращения повреждений из-за возможного обратного потока, может понадобиться обратный клапан.
- (e) Если имеет место быть пульсирующий поток, то капсула должна быть защищена уравнительным резервуаром или аналогичным устройством в потоке до капсулы.
- (f) Если в системе после капсулы имеется быстро закрывающийся клапан, то существует вероятность пульсации давления и последующего повреждения фильтра. Капсула должна быть защищена демпферным устройством, гасящим пульсацию, установленным между клапаном и фильтром.

5.2 Работа

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не снимайте и не пытайтесь снять вентиляционный и сливной клапаны, пока капсула находится в использовании.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Все клапаны, заглушки и Люэр совместимые соединения должны быть закрыты во время фильтрации после выпуска воздуха.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! НЕ ПРЕВЫШАЙТЕ ЛИМИТЫ ДАВЛЕНИЯ ИЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ ФИЛЬТРУЮЩЕЙ КАПСУЛЫ

5.2.1 Фильтрация жидкостей

- (a) Для стерильной фильтрации капсула и все компоненты фильтрующей системы после нее должны быть предварительно стерилизованы. Для достижения наилучших результатов стерильная фильтрация должна производиться в ламинарном шкафу или другой контролируемой среде.
- (b) Извлеките капсулу из упаковки или защитной упаковки для автоклавирования и подсоедините систему труб к входному отверстию. При использовании соединений со

штуцерами система труб должна быть жестко зафиксирована при помощи походящего зажима. При использовании санитарного соединения, уплотнительная прокладка должна быть должным образом установлена, а хомут надлежаще затянут.

- (c) Приоткройте вентиляционный вентиль и начните медленно заполнять капсулу. Вентили управляются вращательным движением. Затяните вентиль, как только из капсулы выйдет весь воздух, а жидкость достигнет уровня клапана.
- (d) Постепенно увеличивайте расход жидкости или давление до желаемого уровня. Не превышайте максимальные рабочие параметры, указанные в разделе технические условия спецификации оборудования.
- (e) Для минимизации задержки раствора в капсule по окончании фильтрации жидкости можно провести очистку капсулы продувкой воздуха.

При использовании капсул с гидрофобными средами для фильтрации водных растворов или жидкостей с высоким поверхностным натяжением, фильтр должен быть предварительно смочен соответствующей жидкостью с низким поверхностным натяжением, такой как этиловый или изопропиловый спирт. Для получения дополнительной информации обращайтесь в Pall.

5.2.2 Фильтрация газов

Для газов, содержащих аэрозоли жидкости или конденсата, фильтр должен быть установлен таким образом, чтобы дать возможность любой содержащейся в газе жидкости выходить из фильтра естественным путем.

5.2.3 Тестирование на целостность

Если используются капсулы с фильтрующим материалом, требующими проверки на целостность, то они должны проверяться непосредственно перед пропусканием технологической жидкости через фильтр.

Например, между стадиями стерилизации и фильтрации, а также после стадии фильтрации при помощи принятого в данной области применения метода тестирования.

Свяжитесь с Pall для получения информации о рекомендуемых процедурах тестирования на целостность и о параметрах для тестирования на целостность. Некоторые предварительные фильтры и вирусные фильтры могут также быть протестированы на целостность – свяжитесь с Pall по поводу рекомендуемой процедуры.

Для систем вентиляционных (дыхательных) фильтров или газовых систем низкого давления мы рекомендуем тестирование на целостность при помощи Теста на Проникновение Воды. Если для теста по диффузии воздуха в прямом направлении фильтрующие капсулы необходимо смачивать, то они должны быть хорошо высушены перед использованием.

Фильтрующие элементы могут быть высушены продувкой чистым сухим воздухом или азотом под давлением, превышающим точку пзырька для данной мембранны.

Однако для нелетучих смачивающих жидкостей сначала может возникнуть необходимость промыть капсулу водой или другой летучей смешивающейся жидкостью, а затем высушить ее. Пожалуйста, свяжитесь с Pall для получения рекомендуемых процедур.

6. ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед заменой капсулы, пожалуйста, убедитесь, что в ней нет избыточного давления.

Фильтрующие капсулы должны заменяться в соответствии с требованиями к процессу. При использовании капсул для более чем одной партии продукции, замена рекомендуется в случаях, если был достигнут максимально допустимый перепад давления (обратитесь к соответствующей спецификации Pall), если скорость потока стала недопустимой или если достигнут предел общего времени

стерилизации паром.

Утилизируйте фильтрующий элемент в соответствии с процедурами Безопасности для Здоровья, а также процедурами защиты Окружающей Среды с использованием соответствующего защитного оборудования.

Ни в коем случае не пытайтесь очищать (регенерировать) одноразовые капсулы.

7. УТИЛИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИНКАПСУЛИРОВАННЫХ ФИЛЬТРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Утилизация использованных капсул должна проводиться в соответствии с требованиями национального законодательства и местными нормативными требованиями для материалов конструкции. Должное внимание должно быть также удалено характеру загрязняющих веществ, оставшихся на фильтре в результате его использования.

8. НАУЧНЫЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ УСЛУГИ

Pall располагает технической службой для помощи в применении всех фильтрующих изделий. Данная услуга доступна Вам, и мы с удовольствием ответим на все ваши вопросы, касающиеся фильтрации, насколько это будет возможно. Кроме этого, в компании Палл существует глобальная система технической поддержки.

9. ЕВРОПЕЙСКАЯ НОРМА 94/9/EC

Для информации в отношении Европейской нормы 94/9/EC (ATEX), пожалуйста,смотрите Приложение 1. Для получения информации в отношении систем «Зона 0/20», пожалуйста, свяжитесь с Pall.

Установка и техническое обслуживание должны осуществляться компетентным персоналом. Необходимо соблюдать государственные и местные правила и нормы, процедуры защиты Окружающей Среды и процедуры техники безопасности, которые являются приоритетными над любыми изложенными или подразумеваемыми правилами и нормами данного документа.

Для жидкостей с низкой проводимостью существует вероятность накопления статического электричества при контакте с компонентами, полностью состоящими из полипропилена. Это потенциально может привести к статическому разряду и последующему воспламенению потенциально взрывоопасной атмосферы в случае ее наличия.

Данные изделия Pall не пригодны для использования с подобными жидкостями с низкой электропроводимостью во взрыво- и пожароопасных зонах.

При использовании капсулы с легковоспламеняющимися или взрывоопасными жидкостями пользователь должен следить за тем, чтобы утечка данных жидкостей в процессе заполнения, отвода воздуха,броса давления, отвода жидкости и замены капсулы была минимальной, и при этом происходила или направлялась в безопасную зону. В частности, пользователь должен следить за тем, чтобы воспламеняемые жидкости не соприкасались с поверхностями такой температуры, которая может привести к их воспламенению, а реагенты не контактировали с химически несовместимыми материалами, что может привести к возникновению реакций, генерирующих тепло, пламя или любые другие нежелательные эффекты.

Капсулы Pall не генерируют тепло, однако при фильтрации жидкостей с высокой температурой, включая стерилизацию паром, и в условиях нарушения технологических параметров, она будет принимать

температуру фильтруемой жидкости. Пользователь должен убедиться, что данная температура допустима для той зоны, в которой будет работать фильтр или что задействованы соответствующие меры защиты.

При обработке воспламеняющихся жидкостей пользователь должен проверять, что из капсулы отведен весь воздух во время процесса заполнения и последующих операций во избежание формирования внутри оборудования потенциально воспламеняющейся или взрывоопасной смеси пар/воздух. Этого можно добиться путем осторожного выпуска воздуха из капсулы или системы, как это описано в инструкции пользователя.

В целях предотвращения повреждения или износа, которые могут привести к утечке жидкостей из оборудования, очень важно, чтобы конечный пользователь проверял совместимость всех материалов конструкции (включая изоляционные прокладки на соединениях при их наличии) с технологической жидкостью и условиями процесса. Пользователь должен регулярно проверять капсулу на наличие повреждений и утечек, которые должны своевременно устраняться, а также обеспечить замену уплотнений (при их наличии) после каждой замены капсулы.

1. ÚVOD

Pri inštalácii kapsulových zostáv Pall Industrial sa musia dodržiavať nasledujúce postupy.

Tieto pokyny a informácie uvedené v produktovej dokumentácii si musíte dôkladne prečítať, pretože obsahujú cenné informácie získané rozsiahlymi skúsenosťami. Je veľmi dôležité starostlivo dodržiavať všetky pokyny a ak je to vhodné, zakomponovať ich do štandardných prevádzkových postupov pre koncových používateľov. Ak sa niektoré z uvedených postupov nehodia pre vaše potreby, pred dokončením vášho systému to konzultujte so spoločnosťou Pall® alebo s miestnym distribútorom.

Používanie tohto produktu iným spôsobom než aktuálne odporúča spoločnosť Pall môže viesť k zraneniu alebo škodám. Spoločnosť Pall nemôže akceptovať zodpovednosť za takéto zranenia ani škody.

2. ŠPECIFIKÁCIE

Hodnoty maximálneho prevádzkového tlaku a teploty sa môžu pre jednotlivé typy kapsulových zostáv a filtračných médií lišiť. Podrobnosti získate v dokumentácii a na balení alebo od spoločnosti Pall alebo miestneho distribútoru. Testovanie neporušenosť filtračných kapsulových zostáv je možné vykonávať krátkodobým vystavením účinkom stlačeného vzduchu alebo dusíka s vyšším ako maximálnym prevádzkovým tlakom.

Bližšie informácie získate od spoločnosti Pall. Prevádzka mimo predpísaných podmienok a s kvapalinami nekompatibilnými s konštrukčnými materiálmi môže spôsobiť zranenie osôb a poškodenie zariadenia.

Nekompatibilné kvapaliny sú také, ktoré chemicky napádajú, zmäkčujú, namáhajú, napádajú alebo nepriaznivo ovplyvňujú konštrukčné materiály. Ďalšie informácie o presných limitoch získate od spoločnosti Pall.

3. STATICKÁ ELEKTRINA

VAROVANIE! POUŽITIE KAPSULOVÝCH ZOSTÁV PALL INDUSTRIAL S KVAPALINAMI S NÍZKOU VODIVOSŤOU MÔŽE SPÔSOBIŤ AKUMULÁCIU STATICKEHO NÁBOJA. TOTO RIZIKO BUDE OBČASNE A BUDE ZÁVISIEŤ OD ATMOSFÉRICKÝCH PODMIENOK, NAPRÍKLAD OD VLHKOSTI.

- (a) V princípe platí, že za kvapaliny s nízkou vodivosťou sa môžu považovať tie, ktoré majú nižšiu vodivosť než 50 pS/m. Vodné roztoky majú vyššiu vodivosť než 50 pS/m, napriek tomu treba vždy dávať pozor, aby sa zabránilo možnému poškodeniu statickou elektrinou.
- (b) Ak sa statický náboj akumuluje, filtračná kapsula aj kvapalina vytiekajúca zo zostavy si uchovávajú náboj. Potrubia pred a za filtračnou zostavou musia byť z vodivých materiálov a uzemnené.
- (c) Pri odpájaní filtračnej kapsuly od potrubia treba dávať pozor, aby sa zabránilo statickému výboju. Pred odpojením môže byť potrebné ponechať určitý čas na vybitie statického náboja.
- (d) Statický výboj vnútri nabitej filtračnej kapsuly môže spôsobiť poškodenie filtračného média.
- (e) Ďalšie informácie získate od spoločnosti Pall.

4. PRÍJEM ZARIADENIA

VAROVANIE! Pred použitím skontrolujte označenie produktu, aby sa zaručilo, že katalógové čísla produktu zodpovedajú danej aplikácií. Ak nemáte istotu, či bol filter vopred sterilizovaný, či sa dodáva vopred zvlhčený alebo ak neviete, aký spôsob sterilizácie bol použitý, obráťte sa na spoločnosť Pall.

- (a) Opatrne rozbalte a skontrolujte položky podľa faktúry.
- (b) Filtračnú kapsulovú zostavu skladujte v čistých, suchých podmienkach pri teplote od 0 °C do 30 °C bez vystavenia zdrojom žiarenia, ako je napríklad priame slnečné svetlo, a ak je to praktické, aj v pôvodnom obale. Zabezpečte, aby sa vopred zvlhčené kapsuly skladovali pri teplote vyšej ako 0 °C, aby sa zabránilo zamrznutiu.
- (c) Filtračnú kapsulu NEVYBERAJTE z obalu až do jej inštalácie.
- (d) Po prijatí skontrolujte, či nedošlo k poškodeniu produktu, vrecka alebo balenia. Poškodené produkty sa nesmú používať.
- (e) Filtračné kapsulové zostavy môžu obsahovať filtračné médium, ktoré sa dodáva vopred zvlhčené. Takéto položky je nutné použiť okamžite po vybratí z balenia.
- (f) Vopred sterilizované kapsuly sú zabalené v dvoch vreckách. Pred použitím skontrolujte, či nie je poškodené vnútorné vrecko.
- (g) Uistite sa, či je typ zvolenej filtračnej kapsulovej zostavy vhodný pre požadovanú aplikáciu.
- (h) Uistite sa, či sa u vopred sterilizovaných kapsulových zostáv neprekročila maximálna odporúčaná doba skladovania. Informácie o dobe skladovania získate v produktových publikáciách spoločnosti Pall alebo priamo od spoločnosti Pall.
- správnu orientáciou pre prietok zo vstupu na výstup a či je adekvátna podopretá. Väčšina kapsúl má smer prietoku vyznačený na filtračnej zostave.
- (a) Ak sú ventily a vstupné/výstupné konektory chránené plastovými uzávermi, tieto uzávery je nutné pred použitím odstrániť.
- (b) V prípade kapsúl vhodných pre odvzdušňovacie aplikácie môže byť smer prietoku lubovoľný, musí sa však udržiavať v rámci špecifikácií.
- (c) Filtračné kapsulové zostavy na kvapaliny sa môžu umiestňovať s lubovoľnou orientáciou, pred a počas prevádzky sa však musí dať vykonat efektívne odvzdušnenie filtra a v súlade so šípkou smeru prietoku na filtračnej kapsule.
- (d) Ak za kapsulovou zostavou existuje pretlak, môže byť potrebný citlivý regulačný ventil na zabranenie poškodeniu spätným tlakom z dôvodu opačného prietoku.
- (e) Ak je prietok pulzujúci, kapsulová zostava sa musí chrániť vyrovňávacou nádržkou alebo podobným zariadením na vstupe.
- (f) Ak dochádza k rýchlemu zatváraniu ventilu na výstupe, existuje možnosť pulzovania tlaku a následného poškodenia filtra. Kapsulová zostava sa musí chrániť vyrovňávacou nádržkou alebo podobným zariadením umiestneným medzi ventiliom a filtrom.

5. INŠTALÁCIA A PREVÁDZKA

VAROVANIE! PRED PRIVEDENÍM PROCESNÝCH KVAPALÍN NEZABUDNITE SKONTROLovať TESNOSŤ SYSTÉMU

Pred inštalačiou je bezpodmienečne nutné overiť, či je zvolený typ kapsulovej zostavy vhodný pre produkt určený na filtrovanie, a dodržiavať príslušné pokyny uvedené nižšie.

5.1 Inštalačia

Kapsulovú zostavu inštaluje ako integrovanú použitím kompatibilných prípojok. Uistite sa, či sa inštaluje so

5.2 Prevádzka

VAROVANIE! Počas používania kapsulovej zostavy neodstraňujte a nepokúšajte sa odstrániť odvzdušňovacie a vypúšťacie ventily.

VAROVANIE! Všetky ventily, uzávery alebo armatúry typu Luer musia byť po vykonaní odvzdušnenia počas samotného filtrovania zatvorené.

VAROVANIE! NEPREKRAČUJTE LIMITY PRE TLAK A/ALEBO TEPLOTU FILTRAČNEJ KAPSÚLY

5.2.1 Použitie s kvapalinami

- (a) Na sterilné filtrovanie musia byť kapsulové zostavy a všetky komponenty filtračného systému na výstupe zostavy vopred sterilizované. Na dosiahnutie optimálnych výsledkov sa musí sterilné filtrovanie vykonávať v kryte alebo inom kontrolovanom prostredí.
- (b) Odstráňte kapsulu z vrecka alebo ochranného autoklávového obalu a ku vstupu pripojte hadičku. Ak sa používajú nasúvacie hadičkové konektory, hadička sa musí zaistiť na mieste vhodnej sponou. Ak sa používa sanitárna pripojka, musí sa správne vložiť tesnenie a svorka sa musí dostatočne dotiahnuť.
- (c) Uvoľnite odvzdušňovací ventil a pomaly začnite napĺňať kapsulu. Ventily sa ovládajú otáčaním. Hned ako unikne všetok prebytočný vzduch zo zostavy a kvapalina dosiahne úroveň odvzdušňovacieho ventilu, dotiahnite odvzdušňovací ventil.
- (d) Postupne zvyšujte prietok alebo tlak na požadovanú hodnotu. Neprekračujte maximálne prevádzkové parametre uvedené v časti so špecifikáciami v produktovej dokumentácii.
- (e) Po dokončení filtrovania môže za kvapalinou nasledovať vzduchové preplachovanie, aby sa odstránili všetky zvyšky roztoku zo zostavy.

Pri použíti kapsulových zostáv s hydrofóbnym médiom na aplikáciu s vodou alebo kvapalinami s vysokým povrchovým napäťom sa filter musí vopred zvlhčiť vhodnou kvapalinou s nízkym povrchovým napäťom, ako je napríklad etyl alebo izopropylalkohol, aby sa uľahčil prietok. Ďalšie informácie získate od spoločnosti Pall.

5.2.2 Použitie s plynnmi

V prípade plynových systémov s možným zanesením kvapalín alebo kondenzátov sa filter musí inštalovať tak, aby sa umožnilo priodené vyečenie všetkej kvapaliny zvnútra filtra, ktorá sa môže nachádzať v plyne.

5.2.3 Skúška neporušenosti

Ak sa používajú filtračné kapsulové zostavy umožňujúce skúšanie ich neporušenosťi, ich neporušenosť sa musí overiť tesne pred privedením spracovávanej kvapaliny do filtra, napríklad medzi krokom sterilizácie a filtrovania a takisto po kroku filtrovania, a to prostredníctvom skúšobnej metódy akceptovanej v tomto odvetví.

Informácia o odporúčaných postupoch skúšania neporušenosťi a príslušných hodnotách získate od spoločnosti Pall. Niektoré predfiltre a vírusové filtre takisto umožňujú skúšať neporušenosť — informácie o odporúčanom postupe získate od spoločnosti Pall.

Pri odvzdušňovacích aplikáciách alebo prevádzke s nízkotlakovým plynom odporúčame vykonávať skúšanie neporušenosťi metódou skúšky prieniku vody. Ak je nutné kapsuly pri skúške neporušenosťi s prietokom smerom dopredu zvlhčiť, musia sa pred použitím dôkladne vysušiť.

Filtračné kazety sa môžu sušiť prefukovaním čistým suchým vzduchom alebo dusíkom pri tlakoch prekračujúcich bod počiatku varu pre danú filtračnú membránu.

V prípade neprchavých zvlhčovacích kvapalín však môže byť potrebné najprv vykonať prepláchnutie vodou alebo inou prchavou miešateľnou kvapalinou a následne vysušenie. Informácie o odporúčaných postupoch získate od spoločnosti Pall.

6. VÝMENA FILTRAČNEJ ZOSTAVY

VAROVANIE! Pred výmenou zabezpečte
uvolenie tlaku z kapsuly.

Kapsulové zostavy sa musia meniť v súlade s požiadavkami daného procesu. Ak sa kapsulové zostavy používajú pre viac ako jednu výrobnú dávku, výmena sa odporúča po dosiahnutí maximálneho povoleného diferenciálneho tlaku (pozrite si príslušnú dokumentáciu od spoločnosti Pall), ak je prietok neakceptovateľný alebo ak sa dosiahla kumulatívna životnosť s ohľadom na sterilizáciu parou, podľa toho, čo nastane skôr.

Kapsulové zostavy likvidujte v súlade s miestnymi postupmi pre ochranu zdravia, bezpečnosť a ekológiu a použitím príslušného ochranného zariadenia.

Jednorazové kapsulové zostavy sa nepokúšajte čistiť.

7. LIKVIDÁCIA POUŽITÝCH FILTRAČNÝCH KAPSULOVÝCH ZOSTÁV

Likvidácia použitých kapsulových zostáv sa má vykonávať v súlade s národnou legislatívou a miestnymi predpismi pre konštrukčné materiály a náležite treba zvážiť druh znečistujúcich látok vo filteri v dôsledku používania.

8. VEDECKÉ A LABORATÓRNE SLUŽBY

Spoločnosť Pall prevádzkuje technickú službu zameranú na pomoc s aplikáciou všetkých filtračných produktov. Táto služba je okamžite k dispozícii a vítame všetky otázky, s ktorými vám môžeme pomôcť. Okrem toho je po celom svete k dispozícii kompletnejší sieť technickej podpory.

9. EURÓPSKA SMERNICA 94/9/EC

Informácie týkajúce sa Európskej smernice 94/9/EC (ATEX) nájdete v prílohe 1.
Informácie týkajúce sa použitia v zóne 0/20 získate od spoločnosti Pall.

Kapsulové filtračné zostavy Pall

Inštaláciu a údržbu musí vykonávať kompetentná osoba. Musia sa dodržiavať národné a miestne prevádzkové postupy, ekologicke predpisy a smernice na ochranu zdravia a bezpečnosti a majú prednosť pred všetkými uvedenými alebo implicitnými postupmi v tomto dokumente.

V prípade kvapalín s nízkou vodivosťou existuje počas používania s celopolypropylénovými komponentmi možnosť vytvárania statickej elektriny. To by mohlo viesť k výboju statickej elektriny a následnému vznieteniu potenciálne výbušnej atmosféry, ak je prítomná.

Tieto produkty spoločnosti Pall nie sú vhodné na používanie s kvapalinami s nízkou vodivosťou v prostredí, ktoré obsahuje horľavé kvapaliny alebo potenciálne výbušnú atmosféru.

Ak sa prostredníctvom kapsulovej zostavy Pall spracovávajú horľavé alebo reaktívne kvapaliny, používateľ musí zaručiť, že prípadné rozliatia kvapalín počas napĺňania, odvzdušňovania, vypúšťania pretlaku, vypúšťania kvapalín a výmeny kapsuly sa budú minimalizovať, zachytávať alebo smerovať do bezpečnej oblasti. Používateľ musí najmä zaručiť, aby sa horľavé kvapaliny nedostali do kontaktu s povrchmi, ktorých teplota môže dané kvapaliny zapáliť, a aby sa reaktívne kvapaliny nemohli dostať do kontaktu s nekompatibilnými materiálmi, ktoré by mohli spôsobiť reakcie vytvárajúce teplo, oheň alebo ktoré sú inak neželané.

Kapsulové zostavy Pall nevytvárajú teplo, avšak počas spracovávania kvapalín s vysokou teplotou vrátane sterilizácie parou a poruchových stavov preberajú teplotu spracovanej kvapaliny. Používateľ musí zaručiť, aby táto teplota bola prijateľná pre oblasť, v ktorej sa používa filter, alebo aby sa použili vhodné ochranné opatrenia.

Pri spracovávaní horľavých kvapalín musí používateľ zaručiť, aby sa počas napĺňania zostavy vytlačil z jej vnútra všetok vzduch a aby sa pri následnej prevádzke zabránilo tvorbe potenciálne horľavých alebo výbušných výparov alebo vzdušných zmesí vnútri zariadenia. To sa dá dosiahnuť opatrým odvzdušnením zostavy alebo systému podľa pokynov v návode na používanie.

Koncový používateľ musí bezpodmienečne skontrolovať vhodnosť všetkých konštrukčných materiálov (a ak je to vhodné aj tesnení na prípojkách) na použitie so spracovávanou kvapalinou a požadovanými podmienkami, aby sa zabránilo poškodeniu alebo degradácii, čo by mohlo viesť k úniku kvapalín z tohto zariadenia. Používateľ musí zaručiť pravidelnú kontrolu zostavy zameranú na jej poškodenie a netesnosti, ktoré sa musia ihned opraviť, a výmenu tesnení (ak je to vhodné) pri každej výmene kapsuly.

Únik horľavých alebo reaktívnych kvapalín z tejto zostavy z dôvodu nesprávnej inštalácie alebo poškodenia zariadenia (vrátane akýchkoľvek tesnení) môže vytvoriť zdroj zapálenia, ak sa horľavé kvapaliny vystavia účinkom horúceho povrchu alebo ak sa reaktívne kvapaliny dostanú do kontaktu s nekompatibilnými materiálmi, čo môže viesť k reakciám, ktoré vytvárajú teplo, oheň alebo sú inak neželané. Používateľ musí zaručiť pravidelnú kontrolu zostavy zameranú na poškodenie a netesnosti, ktoré sa musia ihned opraviť, a výmenu všetkých tesnení pri každej výmene filtra.

Používateľ musí zaručiť, že tieto výrobky budú chránené pred predvídateľným mechanickým poškodením, ktoré by mohlo spôsobiť takéto úniky, vrátane nárazu a abrázie.

Vyžaduje sa pravidelné čistenie pomocou antistatického materiálu, aby sa zabránilo vytváraniu prachu na zostave filtra.

Ak máte akokoľvek otázky, obráťte sa na miestnu pobočku spoločnosti Pall alebo na distribútoru.

Postopki za uporabo in namestitev industrijskih sestavov kapsul Pall

SISTEMSKA
TEHNIKA

1. UVOD

Za namestitev industrijskih sestavov kapsul Pall je treba upoštevati naslednje postopke.

Navodila in informacije iz podatkovnega lista izdelka je treba temeljito prebrati, saj vsebujejo koristne informacije, pridobljene z obširnimi izkušnjami. Zelo pomembno je skrbno upoštevanje vseh navodil in, kjer je to primerno, je le-te treba vključiti v standardne delovne postopke končnega uporabnika. Če kateri od postopkov ne ustreza vašim potrebam, se pred dokončanjem sistema obrnite na podjetje Pall® ali krajevnega distributerja.

Če izdelka ne uporabljate v skladu z veljavnimi pripomočki podjetja Pall, lahko pride do poškodbe ali smrti. Podjetje Pall v tem primeru ne prevzema odgovornosti.

2. SPECIFIKACIJE

Najvišji delovni pritisk in temperatura se lahko razlikujeta glede na vrsto sestava kapsule ali filtrirni medij. Za podrobnosti preverite podatkovni list in oznako ali pa se obrnite na podjetje Pall ali krajevnega distributerja.

Kratkotrajna izpostavljenost zraku ali dušiku pod pritiskom nad najvišjim delovnim pritiskom je dovoljena za preizkušanje brezhibnosti sestavov filtrirne kapsule.

Za podrobnosti se obrnite na podjetje Pall. Zaradi delovanja izven specifikacij in s tekočinami, ki niso združljive s konstrukcijskimi materiali, lahko pride do telesnih poškodb in poškodb opreme.

Nezdružljive tekočine so tekočine, ki kemično napadejo, oslabijo, prizadenejo, poškodujejo ali neugodno vplivajo na konstrukcijske materiale. Za natančne omejitve se obrnite na podjetje Pall.

3. STATIČNA ELEKTRIKA

OPOZORILO! PRI UPORABI INDUSTRIJSKIH SESTAVOV KAPSUL PALL S TEKOČINAMI Z NIZKO PREVODNOSTJO LAJKO PRIDE DO KOPIČENJA STATIČNEGA NABOJA. TA NEVARNOST SE POJAVLJA V PRESLEDKIH IN JE ODVISNA OD VREMENSKIH POGOJEV, KOT JE VLAŽNOST

- (a) Npr. pod tekočine z nizko prevodnostjo spadajo tiste s prevodnostjo pod 50pS/m, vodne raztopine s prevodnostjo nad 50pS/m, a je treba biti previden, da se prepreči verjetnost statične škode.

- (b) Pri nakopičenem statičnem naboju filtrirna kapsula in tekočina, ki izhaja iz sestava, ohranita nabojo. Cevi nad in pod sestavom filtra morajo biti iz prevodnega materiala in ozemljene.
- (c) Pri odstranjevanju filtrirne kapsule s cevi je treba biti previden, da se prepreči statična razelektritev. Pred odstranitvijo bo morda treba počakati, da se statični nabojo odvede.
- (d) Notranja statična razelektritev v naelektreni filtrirni kapsuli lahko poškoduje filtrirni medij.
- (e) Za dodatne informacije se obrnite na podjetje Pall.

4. PREJEM OPREME

OPOZORILO! Pred uporabo preverite oznako izdelka, da zagotovite ustreznost številki dela izdelka za uporabo. Če niste prepričani, ali je bil filter predhodno steriliziran in dobavljen predhodno navlažen ali če ne veste, kateri način sterilizacije je ustrezен, se obrnite na podjetje Pall.

- (a) Previdno razpakirajte in preverite predmete na podlagi računa
- (b) Sestav filtrirne kapsule shranjuje v čistem in suhem prostoru med 0 °C in 30 °C in varuje pred izpostavljenostjo virom žarčenja, kot je neposredna sončna svetloba, in, kjer koli je to mogoče, v dobavljeni embalaži.
- Predhodno navlažene kapsule shranjuje pri temperaturi nad 0 °C (32 °F), da ne zmrzejo.
- (c) Do namestitev filtrirnih kapsul NE odstranjujte iz embalaže.
- (d) Preverite, ali so ob prejemu izdelek, vrečka ali embalaža nepoškodovani. Poškodovanih predmetov ne smete uporabiti.
- (e) Sestavi filtrirnih kapsul lahko vsebujejo filtrirni medij, ki je dobavljen predhodno navlažen, in takšne predmete je treba uporabiti takoj po odstranitvi iz embalaže.
- (f) Predhodno sterilizirane kapsule so shranjene v dvojni vrečki. Pred uporabo preverite, ali je notranja vrečka nepoškodovana.

Postopki za uporabo in namestitve industrijskih sestavov kapsul Pall

SLOVENIJA

- (g) Poskrbite, da bo vrsta izbranega sestava filtrirne kapsule primerena za uporabo.
- (h) Poskrbite, da predhodno sterilizirani sestavi kapsul ne bodo presegli najdaljšega priporočenega roka uporabnosti. Za informacije o roku uporabnosti si oglejte tiskovine o izdelku Pall ali se obrnite na podjetje Pall.

- (f) Kjer je za sestavom kapsule nameščen hitro zapirajoč ventil, obstaja nevarnost nihanja pritiska in posledično poškodbe filtra. Sestav kapsule mora biti zaščiten z umirjevalno posodo ali podobno pripravo med ventilom in filtrom.

5.2 Delovanje

OPOZORILO! Med uporabo sestava kapsule ne odstranjujte ali poskušajte odstraniti prezračevalnega in izpustnega ventila.

OPOZORILO! Po prezračevanju morajo biti med filtriranjem vsi ventili, zaporni pokrovčki ali priključki, združljivi z Luerjevo brizgalko, zaprti.

OPOZORILO! NE PREKORAČITE TLAČNIH IN / ALI TEMPERATURNIH OMEJITEV FILTRIRNE KAPSULE.

5. NAMESTITVE IN DELOVANJE

OPOZORILO! POSKRBITE, DA BOSTE PRED DOVODOM PROCESNE TEKOČINE PREVERILI MOREBITNE RAZPOKE V SISTEMU

Pred namestitvijo je treba preveriti, ali je vrsta izbranega sestava kapsule primerena za izdelek, ki ga nameravate filtrirati, in upoštevati ustrezna navodila, navedena spodaj.

5.1 Namestitev

Sestav kapsule namestite na vod z združljivimi priključki. Poskrbite, da bo nameščen v pravilni smeri za pretok od dovoda v odvod in ustrezno pritrjen. Večina kapsul ima smer pretoka navedeno na sestavu filtra.

- (a) Če so ventili in vhodni/izhodni povezovalniki zaščiteni s plastičnimi pokrovčki, je potrebno pred uporabo pokrovčke odstraniti.
- (b) Pri kapsulah, primernih za prezračevanje, lahko pretok poteka v obe smeri, a ga je treba vzdrževati, kot določajo specifikacije.
- (c) Sestavi filtrirnih kapsul za tekočino so lahko obrnjeni v katero koli smer, pod pogojem, da je možno izvesti učinkovito prezračevanje filtra pred in med delovanjem in v skladu s puščico smeri pretoka na filtrirni kapsuli.
- (d) Kjer je prisoten pozitiven pritisk pod sestavom kapsule, bo morda potreben občutljiv protipovratni ventil za preprečitev poškodbe zaradi protitlaka, ki je posledica povratnega pretoka.
- (e) Kjer je prisoten nihajoč pretok, mora biti sestav kapsule zgoraj zaščiten z umirjevalno posodo ali podobno pripravo.

5.2.1 Uporaba s tekočino

- (a) Za sterilno filtracijo je potrebno sestave kapsul in vse sestavne dele filtrirnega sistema pod sestavom predhodno sterilizirati. Za najboljše rezultate je potrebno sterilno filtracijo izvesti v komori ali drugem nadzorovanem okolju.
- (b) Kapsulu vzemite iz vrečke ali zaščitnega steriliziranega ovoja in na dovod namestite cevje. Če uporabljate konusni cevni priključek, je potrebno cevje pritrdit z ustreznim spojnikom. Če uporabljate sanitarni priključek, je potrebno pravilno namestiti tesnilko in objemko ustrezno priviti.
- (c) Odvijte prezračevalni ventil in počasi začnite polniti kapsulo. Ventili se upravlja z vrtenjem. Zatesnite oddušnik, takoj ko ves odvečni zrak zapusti sestav in tekočina doseže raven oddušnika.
- (d) Postopno zvišujte stopnjo pretoka ali pritisk do želenne vrednosti. Ne prekoračite najvišjih delovnih parametrov iz odseka o specifikacijah podatkovnega lista izdelka.
- (e) Ko je filtriranje končano, lahko tekočini sledi izpihovanje z zrakom, da je zastajanje raztopine v sestavu čim manjše.

Pri uporabi sestavov kapsul s hidrofobnimi mediji za vodne aplikacije ali aplikacije tekočin z visoko površinsko napetostjo je treba filter predhodno navlažiti z ustrezno tekočino z nizko površinsko napetostjo, kot je etanol ali izopropil alkohol, za začetek pretoka. Za dodatne informacije se obrnite na podjetje Pall.

5.2.2. Uporaba s plinom

Pri plinskih sistemih z možnim odvajanjem tekočine ali kondenzata mora biti filter nameščen tako, da omogoči tekočini, ki je morda prisotna v plinu, da izteče iz filtra.

5.2.3. Preizkušanje neoporečnosti

Pri uporabi sestavov filtrirnih kapsul, ki jih je mogoče preizkusiti glede neoporečnosti, je treba njihovo neoporečnost preveriti neposredno pred pošiljanjem procesne tekočine skozi filter — npr. med steriliziranjem in filtriranjem in prav tako po filtrirjanju s preizkusno metodo, ki je odobrena v panogi.

Za priporočene postopke in vrednosti preizkušanja neoporečnosti se obrnite na podjetje Pall. Tudi nekatere predfiltre in virusne filtre lahko preizkusiti glede neoporečnosti — za priporočen postopek se obrnite na podjetje Pall.

Za prezračevanje ali oskrbo z nizkotlačnim plinom priporočamo preizkušanje neoporečnosti s preizkusno metodo vdora vode. Če je treba filtrirne kapsule navlažiti za preizkušanje neoporečnosti pretoka naprej, jih je reba pred uporabo povsem posušiti.

Vložke filtra lahko posušite s pihanjem čistega, suhega zraka ali dušika pri pritisku, ki presega raven izhajanja mehurčkov uporabljene opne filtra.

Vendar pa utegne biti pri nehlapljivih vlažilnih tekočinah najprej potrebno splakovanje z vodo ali drugo hlapljivo tekočino, ki se meša z uporabljenim vlažilno tekočino, in nato sušenje. Za priporočene postopke se obrnite na podjetje Pall.

6. ZAMENJAVA SESTAVA FILTRA

OPOZORILO! Pred zamenjavo kapsule iz nje sprostite pritisk

Sestave kapsul je treba zamenjati v skladu z zahtevami postopka. Kjer se sestavi kapsul uporablja več kot eno proizvodno serijo, so priporočljive zamenjave, ko je dosežen najvišji dovoljeni diferenčni pritisk (oglejte si ustrezni podatkovni list Pall), če stopnja pretoka postane nesprejemljiva ali če je dosežena skupna doba parne obdelave, kar nastopi prej.

Sestav kapsule zavrzite v skladu s krajevnimi zdravstvenimi in varnostnimi ter okoljskimi postopki z uporabo ustrezne zaščitne opreme.

Sestav kapsul za enkratno uporabo ne poskušajte čistiti.

7. ODSTRANJEVANJE UPORABLJENIH SESTAVOV FILTRIRNIH KAPSUL

Uporabljene sestave kapsul je treba odstraniti v skladu z državnim zakonodajo in krajevnimi regulativnimi zahtevami za konstrukcijske materiale in ob tem upoštevati vrsto kontaminantov v filtru glede na njegovo uporabo.

8. ZNANSTVENE IN LABORATORIJSKE STORITVE

Podjetje Pall vodi tehnično službo za pomoč pri uporabi vseh filtrirnih izdelkov. Služba vam je na voljo takoj in v veseljem vam bomo odgovorili na vaša vprašanja. Poleg tega pa vam je po vsem svetu na voljo mreža tehničnih predstavnikov.

9. EVROPSKA DIREKTIVA 94/9/ES

Za informacije glede evropske direktive 94/9/ES (ATEX) si oglejte dodatek 1. Za informacije glede uporabe v coni 0/20 se obrnite na podjetje Pall.

Namestitev in vzdrževalna dela mora izvršiti pristojna oseba. Treba se je držati državnih in krajevnih pravil o ravnjanju, okoljskih predpisov in direktiv o zdravju in varnosti ter upoštevati vse določene ali navedene postopke v tem dokumentu.

Pri tekočinah z nizko prevodnostjo obstaja možnost nastajanja statične električne med uporabo z vse-polipropilenskimi komponentami. To lahko vodi do odvoda statične električne, zaradi česar pride do vžiga potencialno eksplozivnega ozračja, kjer je le-to prisotno.

Izdelki Pall niso primerni za uporabo s tekočinami z nizko prevodnostjo v okolju, kjer so prisotne vnetljive tekočine ali potencialno eksplozivno ozračje.

Pri obdelavi vnetljivih ali reaktivnih tekočin skozi sestav kapsule Pall mora uporabnik poskrbeti, da bodo razlitja med polnjenjem, prezračevanjem, sproščanjem pritiska, praznjenjem in zamenjavo kapsule čim manjša, prestrežena ali usmerjena na varno območje. Uporabnik mora še posebej paziti, da vnetljive tekočine niso izpostavljene površinam, katerih temperatura je tešna, da se lahko tekočina vname, in da reaktivne tekočine ne morejo priti v stik z nezdružljivimi materiali, zaradi česar lahko pride do reakcij, ki povzročajo vročino, ogenj ali so drugače nezaželene.

Sestavi kapsul Pall ne proizvajajo topote, a med obdelavo visoko-temperaturnih tekočin, vključno s parno sterilizacijo in motnjami v postopku, prevzamejo temperaturo tekočine v obdelavi. Uporabnik mora poskrbeti, da je temperatura sprejemljiva za območje delovanja filtra ali da se upoštevajo ustrezni varnostni ukrepi.

Pri obdelavi vnetljivih tekočin mora uporabnik poskrbeti, da je zrak v celoti izpihan iz sestava med polnjenjem in nadaljnzym postopkom, da bi preprečili tvorbo potencialno vnetljive ali eksplozivne mešanice para/zrak v opremi. To lahko dosežemo z natančnim odzračevanjem sestava ali sistema, kot je podrobno opisano v navodilih za uporabo.

Za preprečitev poškodbe ali oslabitve, ki lahko povzroči iztekanje tekočin iz opreme, je pomembno, da končni uporabnik preveri ustreznost vseh konstrukcijskih materialov (vključno s tesnila na priključkih, kjer je to primerno) s procesno tekočino in določili.

Uporabnik mora poskrbeti za redne preglede sestava zaradi morebitnih poškodb in razpok, ki jih je treba takoj odpraviti, in za obnovitev tesnil (po potrebi) po vsaki zamenjavi kapsule.

Zaradi iztekanja vnetljivih ali reaktivnih tekočin iz sestava, do katerega pride zaradi nepravilne namestitve ali poškodbe opreme (vključno z vsemi tesnili), se lahko ustvari vir vžiga, če so vnetljive tekočine izpostavljene vroči površini ali reaktivne tekočine pridejo v stik z nezdružljivimi materiali, zaradi česar lahko pride do reakcij, ki povzročajo vročino, ogenj ali so drugače nezaželene. Uporabnik mora poskrbeti za redne preglede sestava zaradi morebitnih poškodb in razpok, ki jih je treba takoj odpraviti, in obnovitev vseh tesnil po vsaki zamenjavi filtra.

Uporabnik mora poskrbeti za zaščito izdelkov pred predvideno mehanično poškodbo, ki lahko povzroči tako iztekanje, vključno z udarci in praskami.

Potrebno je redno čiščenje z antistatičnim materialom, da se prepreči kopiranje prahu na sestavu filtra.

Če imate kakrsna koli vprašanja — se obrnite na krajevno poslovalnico ali distributerja podjetja Pall.

1. INTRODUKTION

De följande procedurerna måste följas vid installation av Pall industriella kapselenheter.

Dessa instruktioner och den information som finns i produktdatabladet, måste noga genomläsas eftersom de innehåller värdefull information som framkommit av omfattande erfarenhet. Det är mycket viktigt att alla instruktioner noga följs, och i lämpliga fall ska de införlivas i slutanvändarens standardmässiga användningsprocedurer. Om några av procedurerna inte passar dina behov, rådfråga Pall® eller din lokala distributör innan du installerar ditt system.

Användning av denna produkt på annat sätt än i enlighet med Palls aktuella rekommendationer kan leda till personskada eller förlust. Pall är inte ansvarsskyldigt för sådan personskada eller förlust.

2. SPECIFIKATIONER

Max. arbetstryck och temperatur kan variera mellan kapselenhetstyper eller filtermedier. Kontrollera datablad och etiketter för detaljer, eller kontakta Pall eller din lokala distributör. Kortvarig exponering för trycksatt luft eller kväve över max. arbetstryck är tillåtet för integritetstestning av filterkapselenheter.

Vänd dig till Pall för detaljer. Användning utöver specifikationerna och med vätskor som är inkompatibla med konstruktionsmaterialen kan orsaka personskada och resultera i skada på utrustningen.

Inkompatibla vätskor är vätskor som på kemisk väg angriper, mjukar upp, belastar, attackerar eller påverkar konstruktionsmaterialen negativt. Vänd dig till Pall för exakta gränsvärden.

3. STATISK ELEKTRICITET

WARNING! ANVÄNDNING AV PALL INDUSTRIELLA KAPSELENHETER TILLSAMMANS MED LÄGKONDUKTIVA VÄTSKOR KAN RESULTERA I ANSAMLING AV EN STATISK LADDNING. DENNA RISK ÄR INTERMITTENT OCH BEROR PÅ ATMOSFÄRiska FÖRHÄLLANDEN SOM T EX LUFTFUKTIGHET.

Som vägledning kan lågkonduktiva vätskor betraktas som de vars konduktivitet

understiger 50pS/m. Akvatiska lösningar har en konduktivitet över 50pS/m. Men var alltid försiktig och undvik risken för statisk skada.

När statisk laddning ansamlas, behåller både filterkapseln och vätskan som lämnar enheten laddningen. Rörinstallationer uppströms och nerströms om filterenheten ska vara av konduktiva material och jordade.

Var försiktig när filterkapseln tas bort från rörinstallationen för att undvika statisk urladdning. Det kan bli nödvändigt att avsätta tid så att den statiska laddningen kan upplösas före avlägsnandet.

Intern statisk urladdning inuti en laddad filterkapsel kan resultera i skada på filtermediet.

För mer information, kontakta Pall.

4. MOTTAGNING AV UTRUSTNING

VARNING! Kontrollera produktetiketten före användning för att säkerställa att produktens delnummer motsvarar tillämpningen. Vid osäkerhet om huruvida filtret har försteriliserats, levererats för-vätt, eller tveksamhet angående lämplig steriliseringssmetod, kontakta Pall.

- Packa försiktigt upp och kontrollera artiklarna gentemot fakturan.
- Förvara filterkapselenheten på en ren, torr plats mellan 0 °C och 30 °C (32°F och 86 °F) utan exponering för strålkällor som direkt solljus, och låt den ligga kvar i sin ursprungliga förpackning närahelst så är möjligt.
Se till att för-vätta kapslar förvaras över 0°C (32°F) för att undvika frysning.
- Ta INTE upp filterkapseln ur förpackningen förrän strax före installation.
- Kontrollera att produkt, påse och förpackning är oskadda vid leverans. Skadade artiklar ska inte användas.
- Filterkapselenheter kan innehålla filtermedier som levereras för-vätt och sådana artiklar måste användas omedelbart sedan de tagits ut ur förpackningen.
- Försteriliserade kapslar ligger i dubbelpåsar. Kontrollera att innerpåsen är oskadad före användning.

- (g) Kontrollera att den valda typen av filterkapselenhet är lämplig för tillämpningen.
- (h) Kontrollera att försteriliseraade kapselenheter inte har överskridit max. rekommenderad förvaringstid. Konsultera Palls produktpubliceringer eller kontakta Pall för information om förvaringstid.
- (f) När det finns en snabbstängande nedströmsventil, finns det risk för tryckpulsering och påföljande filterskada. Kapselenheten ska skyddas av en momentantank eller liknande anordning mellan ventil och filter.

5. INSTALLATION OCH ANVÄNDNING

Före installation är det avgörande att verifiera att den valda typen av kapselenhet lämpar sig för den vätska som ska filtreras och att följa relevanta instruktioner nedan.

VARNING! VAR NOGA MED ATT KONTROLERA ATT SYSTEMET INTE HAR NÅGRA LÄCKOR FÖRE INTRODUKTION AV PROCESSVÄTSKA

5.1 Installation

Installera kapselenheten i linjen med kompatibla anslutningar. Kontrollera att den installeras i rätt flödesriktning från inlopp till utlopp och att den får tillräckligt med stöd. På de flesta kapslar indikeras flödesriktningen på filternheten.

- (a) Om ventiler och inlopp/utloppsanslutningar skyddas av plasthättor, ska hättorna tas bort före användning.
- (b) För kapslar som lämpar sig för luftningstillämpningar, kan flödet ske i endera riktning, men måste hållas inom specifikationerna.
- (c) Flytande filterkapselenheter kan placeras i valfri riktning, under förutsättning att effektiv luftning av filtret kan utföras före och under användning och i enlighet med den flödesriktningspil som finns på filterkapseln.
- (d) När det finns ett positivt tryck nedströms om kapselenheten, kan det behövas en känslig kontrollventil som förhindrar skada orsakad av baktryck på grund av omvänt flöde.
- (e) När det finns ett pulserande flöde, ska kapselenheten skyddas av en momentantank eller liknande anordning uppströms.

5.2 Användning

VARNING! Ta inte bort och försök inte ta bort luftnings- och dränventiler medan kapselenheten används.

VARNING! Alla ventiler, blindhätтор eller Luer-kompatibla fattningar måste vara stängda under filtrering när luftningsåtgärden har utförts.

VARNING! ÖVERSKRID INTE TRYCK- OCH ELLEOR TEMPERATURGRÄNSER FÖR FILTERKAPSELN

5.2.1 Vätskeapplikationer

- (a) För steril filtrering måste kapselenheter och alla komponenter i filtreringssystemet nedströms från enheten vara försteriliseraade. För bästa resultat ska steril filtrering utföras i en huv eller annan kontrollerad miljö.
- (b) Ta upp kapseln ur påsen eller den skyddande autoklavförpackningen och anslut slanghullen till inloppet. Om slanghullningsanslutning används, ska slanghullen säkras på plats med lämplig fästanordning. Om en sanitär anslutning används, ska packningen vara rätt installerad och klämman ordentligt åtdragren.
- (c) Lossa luftningsventilen och börja långsamt fylla kapseln. Ventilerna används med rotation. Dra åt luftningen så snart all överskottsluft har lämnat enheten och vätskan når luftningsnivån.
- (d) Öka gradvis flödestahtighet eller tryck till önskat värde. Överskrid inte max. användningsparametrar som är listade i specifikationsdelen i produktbladet.
- (e) När filtreringen är slutförd, kan vätskan följas av en luftpolning för att minimera kvarhållande av lösning i enheten.

När kapselenheter används tillsammans med hydrofobiska medier för akvatiska tillämpningar eller vätsketillämpningar med hög ytspänning, måste filtret förväts med en lämplig vätska med låg ytspänning som t.ex. etyl eller isopropylalkohol för att initiera flödet. För mer information, kontakta Pall.

5.2.2 Gastillämpning

För gassystem med möjlig vätske- eller kondensindragning, måste filtret installeras så att eventuell vätska som kan finnas i gasen kan dräneras naturligt från filtrets insida.

5.2.3 Integritetstestning

Om filterkapselenheter som kan integritetstestas används, ska deras integritet genast verifieras innan processvätska körs genom filtret, exempelvis mellan sterilisering- och filtreringssteget, och även efter filtreringssteget med en branschgodkänd testmetod.

Kontakta Pall angående rekommenderade procedurer för integritetstest och värden för integritetstest. Vissa förfILTER är virusfilter som också kan integritetstestas – kontakta Pall för rekommenderad procedur.

För ventileringstillämpningar eller gas av lågt tryck, rekommenderas integritetstestning med vatteninsprutningstestmetod. Om filterkapslar ska vätsa för integritetstestet för framåtflöde, ska de torka helt före användning.

Filterenheterna kan torkas med genomblåsning av ren torrluft eller kväve vid tryck som överstiger bubbelpunkten för det givna filtermembranet.

Men för icke-flyktiga vätskor kan det vara nödvändigt att först spola med vatten eller annan flyktig blandbar vätska och sedan låta torka. Kontakta Pall för rekommenderade procedurer.

6. BYTE AV FILTERENHET

VARNING! Kontrollera att tryck frigörs från kapseln före utbyte.

Kapselenheter ska bytas ut i linjen i enlighet med krav för processen. I de fall kapselenheter används för mer än en tillverningsbatch, rekommenderas byte när maximalt tillåtet differentialtryck har uppnåtts (se relevant datablad från Pall), om flödeshastigheten har blivit oacceptabel eller om det totala ånglivstiden har uppnåtts, vad som inträffar först.

Kassera kapselenheten i enlighet med lokala procedurer för hälsa, säkerhet och miljö och med hjälp av lämplig skyddsutrustning.

Försök inte rengöra kapselenheter för engångsbruk.

7. KASSERA ANVÄNDÅ FILTERKAPSELENHETER

Kassering av använda kapselenheter ska ske enligt nationell lagstiftning och lokala bestämmelser för konstruktioner (se materiallista ovan) och hänsyn måste tas till naturen hos de förorenningar som finns på filtret efter användningen.

8. VETENSKAPLIGA OCH LABORATORIETJÄNSTER

Pall tillhandahåller en teknisk tjänst för att bistå vid tillämpningen av alla filterprodukter. Denna tjänst är till för dig och vi välkomnar dina frågor så att vi kan hjälpa till. Dessutom har du tillgång till ett heltäckande nätverk av tekniska representanter runt om i världen.

9. EUROPEISKT DIREKTIV 94/9/EC

För information avseende europeiskt direktiv 94/9/EC (ATEX), se bilaga 1. För information avseende zon 0/20-tillämpningar, kontakta Pall.

Installation och underhåll ska utföras av en kompetent person. Nationella och lokala tillämpningsregler, miljöbestämmelser och hälso- & säkerhetsdirektiv måste efterlevas och övergriper alla uttalade eller antydda metoder i detta dokument.

För vätskor med låg konduktivitet finns det risk för generering av statisk elektricitet under användning med polypropenkomponenter. Detta kan potentiellt leda till en statisk elektrisk urladdning vilken kan resultera i antändning av en potentiellt explosiv atmosfär där sådan atmosfär föreligger.

Dessa Pall-produkter lämpar sig inte för användning med sådana vätskor med låg konduktivitet i en miljö där det finns antändliga vätskor eller i en potentiellt explosiv atmosfär.

Då antändliga eller reaktiva vätskor bearbetas genom en Pall kapselenhet, ska användaren säkerställa att spill under fyllning, avlutfning, tryckminskning, dränering och kapselbyte minimeras, begränsas eller avleds till ett säkert område. I synnerhet ska användaren säkerställa att antändliga vätskor inte exponeras för ytor vid en temperatur som kan antända vätskan, och att reaktiva vätskor inte kommer i kontakt med inkompatibla material som kan leda till reaktioner som genererar hetta, låga eller som är olämpliga på annat sätt. Användaren ska till att enheten regelbundet inspekteras för skador och läckage, vilket genast måste åtgärdas, och att eventuella tätningar förnyas efter varje filterbyte.

Pall kapselenheter genererar inte hetta, men under bearbetning av vätskor med hög temperatur, inklusive ångsteriliseringståtgärder och processförhållanden, antar den samma temperatur som den vätska som bearbetas. Användaren ska säkerställa att denna temperatur är acceptabel för det område inom vilket filtret ska användas, eller att lämpliga skyddsåtgärder vidtas.

Vid bearbetning av antändliga vätskor, ska användaren säkerställa att eventuell luft spolas ut inifrån enheten under fyllning och efterföljande åtgärd för att förhindra att det bildas en potentiellt antändlig eller explosiv blandning av ånga/luft inuti utrustningen. Detta kan åstadkommas genom noggrann avluftring av enheten eller systemet enligt beskrivning i bruksanvisningen.

För att förhindra skada eller degradering som kan resultera i vätskeläckage från denna utrustning, är det absolut nödvändigt att slutanvändaren kontrollerar lämpligheten hos alla konstruktionsmaterial (inklusive anslutningstätningsar i förekommande fall) med processvätska och förhållanden.

Användaren ska säkerställa att enheten regelbundet inspekteras för skador och läckage, vilka genast måste åtgärdas, och att tätningar (i förekommande fall) förnyas efter varje kapselbyte.

Läckage av antändliga eller reaktiva vätskor från denna enhet, som uppkommit genom felaktig installation eller skada på utrustningen (inklusive eventuella tätningar), kan generera en antändningskälla om antändliga vätskor exponeras för en upphettad yta, eller om reaktiva vätskor kommer i kontakt med inkompatibla material som kan leda till reaktioner som genererar hetta, låga eller som är olämpliga på annat sätt. Användaren ska till att enheten regelbundet inspekteras för skador och läckage, vilket genast måste åtgärdas, och att eventuella tätningar förnyas efter varje filterbyte.

Användaren ska säkerställa att dessa produkter skyddas från förutsebara mekaniska skador som kan orsaka sådant läckage, inklusive stötar och friktion.

Regelbunden rengöring med ett anti-statiskt material krävs för att undvika ansamling av damm på filterheten.

Om du har några frågor ber vi dig att kontakta ditt lokala Pall-kontor eller -distributör.



Pall Corporation

Europa House, Havant Street
Portsmouth PO1 3PD, England

+44 (0)23 9230 3303 telephone
+44 (0)23 9230 2509 fax
processuk@pall.com

Visit us on the web at www.pall.com

Pall Corporation has offices and plants throughout the world in locations including: Argentina, Australia, Austria, Belgium, Brazil, Canada, China, France, Germany, Hong Kong, India, Indonesia, Ireland, Italy, Japan, Korea, Malaysia, Mexico, the Netherlands, New Zealand, Norway, Poland, Puerto Rico, Russia, Singapore, South Africa, Spain, Sweden, Switzerland, Taiwan, Thailand, United Arab Emirates, United Kingdom, United States, and Venezuela. Distributors are located in all major industrial areas of the world.

Because of developments in technology these data or procedures may be subject to change.

Consequently we advise users to review their continuing validity annually.

Part numbers quoted above are protected by the Copyright of Pall Europe Limited.

The right to change specification without notice is reserved.

and Pall are trademarks of Pall Corporation.
Filtration.Separation.Solution. a service mark of Pall Corporation
© 2008 Pall Europe Limited.
® indicates a trademark registered in the USA

Filtration. Separation. Solution.SM