



Operating Manual

MAXILINE MBF Series Bag Filters

Bedienungsanweisung

Beutelfilter MAXILINE MBF Serie

Mode d'emploi

Filtre à poches série MAXILINE MBF

1. General Instructions
2. Typical design
3. Installation and Adjustment
4. Start Up
5. Maintenance of the Filter Housing
6. Maintenance of the spring-aided lid lift
7. Technical Data
8. General Operating Instructions

1. General Instructions

Eaton filter bags are carefully constructed and manufactured. They undergo stringent quality controls (according to ISO 9001) and are thus correspondingly safe to use.

However, the filter may become a source of danger if not used or installed properly.

The operator must evaluate the impact of filter failure on the environment within the framework of his own safety guidelines and decide whether additional measures are necessary to ensure operator safety.

The filter must be operated in a safe manner.

All general rules and regulations for safe operation and avoidance of injury must be followed.

For the operation of the filter vessel also the existing national regulations need to be followed. More in detail we want to point out the following CE Directives:

- 89/391/EEC: on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work
- 92/59/EEC: on the general product safety
- 89/655/EEC (changed 95/63/EG): on the Minimum Safety and Health Requirements for the Use of Work Equipment.
- 99/34/EC: on the evolving product liability

No work on a filter may be performed without first shutting it down completely and releasing the pressure.

Eaton filters are to be serviced by authorized personnel only

1. Allgemeine Hinweise
2. Typische Bauart
3. Installation, Einbau
4. Inbetriebnahme
5. Wartung des Filtergehäuses
6. Wartung der Federhebers
7. Technische Daten
8. Allgemeine Betriebshinweise

1. Allgemeine Hinweise

Eaton Beutelfilter sind sorgfältig konstruiert, gefertigt und unterliegen einer strengen Qualitätskontrolle und sind somit entsprechend betriebssicher.

Von dem Filter können jedoch Gefahren ausgehen, wenn sie nicht bestimmungsgemäß oder unsachgemäß eingesetzt werden.

Der Betreiber muß im Rahmen seines Sicherheitskonzeptes prüfen, welche Auswirkungen auf die Umwelt mit einem Versagen des Filters verbunden sein können und ob zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen zum Personenschutz getroffen werden müssen. Die allgemeinen Vorschriften der Arbeitssicherheit und Unfallverhütung müssen beachtet werden.

Für den Betrieb der Druckbehälter sind ggf. bestehende nationale Rechtsvorschriften zu beachten. Insbesondere weisen wir in diesem Zusammenhang auf folgende EU-Richtlinien hin:

- 89/391/EWG: Richtlinie über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit
- 92/59 EWG: Richtlinie über die allg. Produktsicherheit
- 89/655/EWG: Richtlinie über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheit bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer (geändert 95/36/EG).
- 99/34/EG: Richtlinie über die Haftung fehlerfreier Produkte

Eine die Betriebssicherheit beeinträchtigende Fahrweise des Filters ist zu unterlassen.

Arbeiten am Filter sind grundsätzlich nur im Stillstand und im drucklosen Zustand erlaubt und auszuführen. Eaton Filter dürfen nur von entsprechend eingewiesenem Personal bedient und gewartet werden.

1. Généralités
2. Description
3. Installation et montage
4. Mise en service
5. Maintenance du filtre
6. Maintenance du système de compensation par ressort
7. Caractéristiques techniques
8. Consignes générales d'utilisation

1. Généralités

Les filtres à poches Eaton sont étudiés et construits avec le plus grand soin et sont soumis à un contrôle de qualité sévère; ils sont par conséquent d'un fonctionnement fiable.

Mais ces appareils peuvent, comme toutes les machines, être à l'origine de certains dangers s'ils ne sont pas mis en oeuvre conformément à leur destination ou s'ils le sont de manière incorrecte.

L'exploitant doit, dans le cadre de sa politique de sécurité, déterminer quels risques pour l'environnement peut faire courir une défaillance du filtre et s'il est nécessaire de prendre des mesures de sécurité additionnelles pour la protection du personnel.

Il convient de respecter la réglementation générale sur la sécurité du travail et la protection contre les accidents, et notamment celles concernant les équipements de travail et les appareils à pression.

Il ne faut jamais faire fonctionner le filtre d'une manière telle qu'elle puisse nuire à la sécurité d'exploitation. L'usage de récipients sous pression est soumis, le cas échéant, à des réglementations liées à des lois nationales.

En particulier, nous vous conseillons de consulter les directives européennes suivantes :

- 89/391/CE relative à l'introduction de mesures pour l'amélioration de la sécurité et pour la protection de la santé des personnes à leur poste de travail
- 92/59/CE relative à la sécurité des produits en général
- 89/655/CE relative aux instructions minimales à appliquer pour la sécurité et la santé dans l'utilisation par les personnes de leur outil de travail (modifié par 95/36/CE
- 85/374/CEE (99/34/EG) du Conseil relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des États membres en matière de responsabilité du fait des produits défectueux

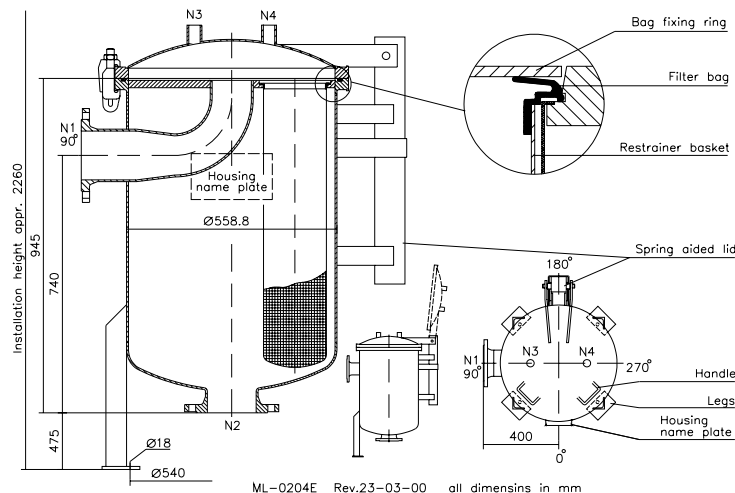
Les travaux sur le filtre ne sont autorisés et ne doivent être exécutés que si cet appareil est à l'arrêt et n'est pas sous pression. Les filtres Eaton ne doivent être exploités et entretenus que par du personnel formé à cet effet.

**Follow these operating instructions carefully.
Die Betriebsanleitung ist zu beachten.
Suivez scrupuleusement les instructions du présent manuel.**

2. Typical design

2. Typische Bauart

2. Description



1. Filter housing
2. Lid
3. Lid gasket
4. Locking screw
5. Spring-aided lid lift
6. Handle
7. Bag fixing ring
8. Filter bag ring
9. Filter bag
10. Restrainer basket
11. Legs

1. Filtergehäuse
2. Deckel
3. Deckeldichtung
4. Verschlusschraube
5. Federheber
6. Handgriff
7. Beutelandring
8. Filterbeutelring
9. Filterbeutel
10. Druckaufnahmekorb
11. FüÙe

1. Corps de filtre
2. Couvercle
3. Joint de couvercle
4. Fermeture à boulons / crampons
5. Ressort de levage
6. Poignée
7. Arceau de maintien de poche
8. Anneau de poche
9. Poche filtrante
10. Panier-support
11. Pieds

3. Installation and Adjustment

Important:

Before installing the bag filter check that the operating parameters have been met. The specifications on the bag filter label must be checked against operating conditions. Do not exceed the listed operating pressure and temperature. Also make sure that the materials, which are going to come into contact with the product, are chemically suitable. This applies to the materials used for the filter housing, the gaskets and the filter media.

Eaton assumes no liability for incompatibility of materials.

Installation instructions:

Carefully unpack and check for damage. Remove all enclosed operating instructions, data sheets, illustrations etc., read carefully and set aside for future use. Make sure all accessories are enclosed. Remove the plastic protective caps from the flanges.

3. Installation, Einbau

Wichtig:

Vor der Installation des Beutelfilters sind unbedingt die Betriebsbedingungen zu überprüfen. Die auf dem Kesselschild des Beutelfilters angegebenen Betriebsdaten sind mit den tatsächlichen Betriebsbedingungen zu vergleichen. Der zulässige Betriebsdruck wie auch die zulässige Betriebstemperatur dürfen nicht überschritten werden. Sorgfältiger Überprüfung bedarf auch die Eignung der verwendeten produktberührten Materialien hinsichtlich Ihrer chemischen Beständigkeit (Werkstoffe für Filtergehäuse, Dichtungen und Filterelemente).

Eaton übernimmt hinsichtlich der Eignung keine Garantien.

Beim Installieren des Beutelfilters ist auf folgendes zu achten:

Sorgfältig auspacken und auf eventuellen Transportschaden überprüfen. Der Lieferung beiliegende Unterlagen entnehmen, beachten und sorgfältig aufbewahren. Mitgeliefertes Zubehör auf Vollständigkeit überprüfen. Verschlusskappen von den Flanschen entfernen.

3. Installation et montage

Important :

Il faut impérativement contrôler les conditions d'exploitation avant l'installation du filtre à poches. Les caractéristiques de fonctionnement indiquées sur la plaque signalétique placée sur la cuve du filtre doivent être comparées aux conditions d'exploitation réelles. Il ne faut pas dépasser la pression et la température de fonctionnement autorisées. Il faut également s'assurer que les matériaux en contact avec le produit (matériaux de la cuve, des joints et de l'élément filtrant) présentent une résistance chimique adéquate aux produits traités. **Eaton** ne donne aucune garantie de compatibilité.

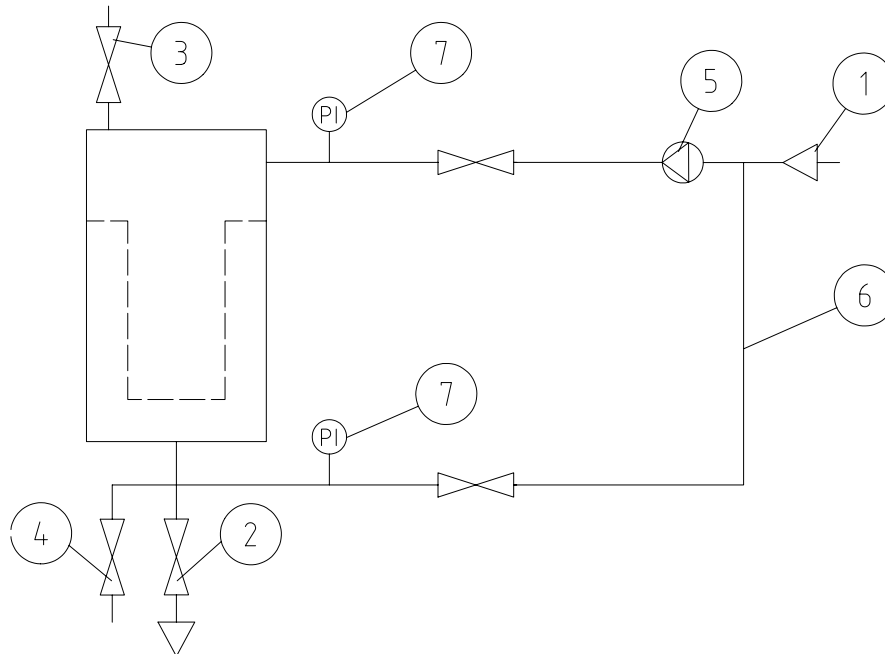
Faire attention aux points suivants lors de l'installation du filtre :

Déballer soigneusement la marchandise et s'assurer de l'absence de détériorations qui seraient survenues pendant le transport. Enlever les documents joints à l'envoi, tenir compte des observations qu'ils contiennent et les conserver soigneusement. S'assurer de la présence de tous les accessoires fournis.

Here is a diagram of a typical filter installation.

Eine typische und optimale Filterinstallation wird hier schematisch gezeigt.

Le schéma suivant montre une installation de filtre typique et correctement conçue.



- 1. Inlet
- 2. Outlet
- 3. Vent
- 4. Drain
- 5. Pump
- 6. Circulation line
- 7. Pressure gauge

- 1. Zulauf
- 2. Filterablauf
- 3. Entlüftung
- 4. Entleerung
- 5. Förderpumpe
- 6. Kreislaufleitung
- 7. Druckmessung

- 1. Entrée
- 2. Sortie
- 3. Event
- 4. Vidange
- 5. Pompe
- 6. By Pass
- 7. Manomètre

The filter housing in the example given is equipped with shut-off devices for discharge and venting. Pressure gauges for measuring the differential pressure are installed in the in- and outflow lines.

Das Gehäuse im Beispiel ist mit Absperrorganen im Zu- und Ablauf wie auch für die Entleerung und Entlüftung versehen. Druckmeßgeräte zur Erfassung des Differenzdruckes sind im Zu- und Ablauf installiert.

Pour utiliser ce type de filtre, il faut en principe prévoir:

- 1 vanne d'arrêt à l'entrée et à la sortie
- 1 vanne de purge sur le couvercle
- 1 robinet de vidange à la sortie
- 1 système de contrôle de pression
- et éventuellement un by-pass.

There should be a re-circulation line for cleaning the system if this is feasible and suitable.

Eine Kreislaufleitung zur Systemreinigung sollte vorhanden sein, soweit dieses für den Filtrationsprozeß möglich und notwendig ist.

Ces éléments ne sont pas fournis avec le filtre.

Please note: the parts described above are not included at delivery.

Bitte beachten Sie: Diese beschriebenen Armaturen und Rohrleitungsteile gehören nicht zum Lieferumfang.

Remarque : la robinetterie et les tuyauteries indiquées sur ce schéma ne font pas partie de la fourniture.

When installing take care not to reverse the inlet and outlet.
The direction of flow is not always marked, but can be determined by noting that the inflow lies above the outflow. The outflow is usually at the bottom.
The inflow for the liquid is inside the bag, since it must flow from the inside to the outside.

1. Vent 2. Inlet 3. Outlet

Beim Einbau ist darauf zu achten, daß Ein- und Austritt nicht vertauscht werden.

Die Durchflußrichtung ist vielfach nicht gekennzeichnet, jedoch daran zu erkennen, daß der Eintritt über dem Austritt liegt. Der Austritt ist in aller Regel im Boden angeordnet.

Der Flüssigkeitseintritt erfolgt in den Beutel, denn dieser muß von innen nach außen durchflossen werden.

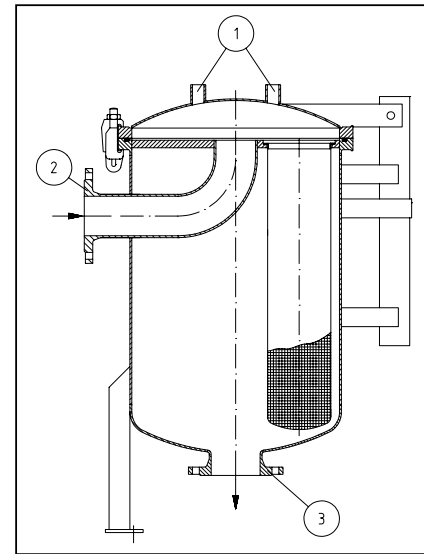
1. Entlüftung 2. Eintritt 3. Austritt

Veiller à ne pas confondre entrée et sortie lors de l'installation.

Le sens d'écoulement n'est pas toujours indiqué, mais on le reconnaît à ce que l'entrée se trouve au-dessus de la sortie. La sortie est en règle générale placée sur le fond.

Le liquide à filtrer est introduit à l'intérieur de la poche, car celle-ci doit être traversée de l'intérieur vers l'extérieur.

1. Event 2. Entrée 3. Sortie



4. Start-Up

Since the filter housings are not delivered with the filter bags installed, they must be installed as follows:

To open the housing first loosen the eye nuts on the top.
Where segment clamp screws are used the appropriate spanner should be used.
The eye nuts can be loosened using a small bar
Segment clamp screws and nuts should be loosened enough to allow for them to be swung clear of the lid.

The lid itself is effectively counter-balanced by a spring-loaded lever, can be raised easily and remains in any given position upon release. Open the lid to the fullest extent when changing the filter bags.

The restrainer baskets, if not already installed, should be positioned in the housing. Some models have O-ring gaskets under the holders. Check these for damage and tight fit. The filter bag can now be inserted into the holders and molded flush with the holder for complete support. Remove the label before inserting the bag. Center the collar of the bag on the holder rim to achieve a tight seal.

Once the filter bags have been installed the adjustment ring can be replaced ensuring that its lugs located in the bayonet catches. To do this operation a small tool is supplied. To lock the adjustment ring into place turn it clockwise taking care the tool does not slip off the adjustment ring causing injury.

4. Inbetriebnahme

Das Filtergehäuse ist bei Lieferung nicht mit Filterbeuteln ausgerüstet. Das Gehäuse ist wie folgt mit Filterbeuteln zu bestücken:

Zum Öffnen des Behälters müssen zunächst die Behälterflanschschrauben gelöst werden. Bei Segmentklammerschrauben ist ein geeigneter Schlüssel zu verwenden, die Ringmuttern auf den Augenschrauben können mit einer passenden Stange gelöst werden.

Sowohl Segmentklammerschrauben als auch Augenschrauben sind soweit zu lösen, daß die Schrauben nach unten weggeklappt werden können. Der Deckel selbst ist durch einen Federheber weitgehend gewichtslos ausbalanciert, kann mit wenig Kraftaufwand angehoben werden und bleibt in jeder Position nach dem Loslassen stehen. Zum Filterbeutelwechsel ist der Deckel ganz zu öffnen. Die Druckaufnahmekörbe sind, soweit noch nicht installiert, in das Gehäuse einzusetzen. Bei einigen Konstruktionen sind O-Ring-Dichtungen unter den Druckaufnahmekörben vorgesehen. Die Dichtungen sind auf Beschädigung und richtigen Sitz in der Nut zu überprüfen. Die Filterbeutel können jetzt in die einzelnen Druckaufnahmekörbe eingesetzt werden. Das Etikett ist zuvor zu entfernen. Die Beutel sollten an den Druckaufnahmekorb angeformt werden, um eine einwandfreie Unterstützung zu gewährleisten.

Der Ring des Filterbeutels muß in der Führungsnut des Druckaufnahmekorbes liegen, um eine zuverlässige Abdichtung zu erreichen. Jetzt können die Beutelandruckringe eingesetzt werden. Durch Drehen müssen diese in die Verriegelungen eingerastet werden. Zum einfacheren Bedienen steht ein gesondertes Werkzeug (Schlüssel) zur Verfügung.

4. Mise en service

Les filtres ne sont pas munis de leurs poches lors de la livraison.

Le montage des poches s'exécute de la manière suivante :

Pour ouvrir le corps de filtre, il faut d'abord desserrer les boulons du couvercle. Les boulons à oeil peuvent être dévissés à l'aide d'une barre métallique, les crampons avec une clef correspondante. Les crampons ainsi que les boulons à oeil doivent être desserrés de façon telle qu'il soit possible de rabattre les boulons vers le bas.

Le couvercle lui-même est équilibré pour ainsi dire totalement par un système de compensation par ressort ; un faible effort suffit pour le soulever et il reste en place dans n'importe quelle position quand on le relâche. Il faut que le couvercle dégage complètement l'ouverture de la cuve pour que l'on puisse remplacer les poches.

Mettre dans la cuve du filtre les paniers support si cela n'a pas encore été fait. Des logements de joints toriques ont été ménagés au-dessous des paniers dans certains filtres. S'assurer que les joints sont en bon état et qu'ils sont correctement placés dans leurs logements.

On peut à présent placer les poches dans les paniers, après avoir enlevé les étiquettes. Appliquer les poches contre la paroi des paniers pour leur assurer un bon support. L'anneau de la poche doit porter, bien centré, sur le bord du panier, pour obtenir une étanchéité fiable.

On peut alors mettre en place les étriers des poches. Il faut faire tourner ceux-ci pour qu'ils s'engagent dans les encoches de verrouillage. Un outil spécial facilite l'opération.

Am vorderen Teil des "Schlüssels" ist ein Aufsatz mit einer Nut. Dieser Aufsatz kann auf den Griffsteg der Andruckringe gesetzt werden und erleichtert durch den vorhandenen Hebel das Einriegeln. Der „Schlüssel“ ist über dem Andruckring mit einer Hand niederzuhalten, sonst besteht die Gefahr, daß der Schlüssel abgleitet (Verletzungsgefahr).

A l'avant de cette "clef" se trouve un bec avec une gorge ; ce bec peut être placé sur la barrette des étriers de maintien ; le levier de l'outil facilite l'encliquetage dans les encoches de verrouillage. Il faut appuyer la "clef" sur l'étrier de maintien avec une main, sinon il peut glisser (risque de blessure).

Before closing the lid ensure that the sealing surfaces along with the gasket are clean and damage free.

Vor dem Schließen des Deckels sind die Dichtflächen und Dichtung auf Beschädigung und Sauberkeit zu überprüfen. Der richtige Sitz der Dichtung muß gewährleistet sein.

S'assurer avant de fermer le couvercle que le joint et les surfaces d'étanchéité sont propres et en bon état. Il faut que le joint porte parfaitement.

**Discard damaged gaskets!
Beschädigte Dichtungen sind auszutauschen !
Tout joint endommagé doit être remplacé !**

To close the filters reverse the above steps. MAXILINE bag filter housings have "O" ring gaskets as standard, however if special construction is required by application flat gaskets are also available. If the housing is fitted with "O" ring gaskets then a high turning force is not required on the bolts please see the table below. However if flat gaskets are used then a greater force of is required. Overtightening of the bolts should be avoided to prevent damage to the bolts and lid.

Das Schließen des Filters erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge wie das Öffnen. Beutelfiltergehäuse MBF sind in aller Regel mit O-Ringdichtungen versehen. Anwendungsbedingt werden jedoch auch Flachdichtungen verwendet. Sofern das Gehäuse mit einer O-Ringdichtung ausgerüstet ist, ist es nicht notwendig die Schrauben mit übermäßig großer Kraft anzuziehen. Wird das Filter wechsellastig (pulsierender Druck) betrieben, so sind die Schrauben mit dem zulässigen Drehmoment anzuziehen. Bei Flachdichtungen sind abhängig vom Dichtungswerkstoff höhere Kräfte zur Vorverformung der Dichtung notwendig, so daß die Schrauben mit höheren Kräften angezogen werden müssen. Die zulässigen Drehmomente dürfen dabei nicht überschritten werden. Bei Verwendung von gebräuchlichen Werkzeugen und Anwendung normaler Körperkraft ist ein Überschreiten dieser Werte nicht zu befürchten. Bei Benutzung von Verlängerungen für Schlüssel oder Schlagschraubern ist jedoch besonderes Augenmerk darauf zu richten, daß die Schrauben nicht überlastet werden. Ein Aufbringen erhöhter Schließkräfte in der Hauptflanschverbindung durch übermäßig starkes Anziehen der Verschlussschrauben, um die Flanschverbindung dicht zu bekommen, ist nicht erlaubt.

La fermeture du filtre s'opère en sens inverse de l'ouverture. Les corps de filtres MBF sont équipés de joints toriques. En fonction de l'utilisation, des joints plats peuvent également être utilisés pour des versions spéciales. De ce fait, il n'est pas nécessaire de forcer sur le serrage des boulons du couvercle. Dans le cas de joints plats, et en fonction de la souplesse de l'élastomère utilisé, il faudra plus au moins insister sur le serrage des boulons du couvercle pour obtenir une bonne étanchéité. Il faut veiller à ne pas dépasser le couple de serrage déterminé pour une étanchéité correcte. Si l'on utilise des outils usuels avec la force musculaire normale, on ne risque pas de dépasser ce couple de serrage. Attention cependant à ne pas exercer de couple excessif lors de l'utilisation d'un tube de rallonge.

Strict attention must be made to ensure that force used to seal the filter is in accordance with the data given in the table below, and that the bolts are not over tightened.

Nachfolgend aufgeführte Anziehdrehmomente in Nm sollten an den Schraubverbindungen in keinem Fall überschritten werden.

Dans le cas de l'utilisation d'une clé dynamométrique, les couples Nm ci-dessous ne doivent pas être dépassés. (Cette tentative est à éviter même dans le cas de défauts d'étanchéité du couvercle).

metric screw, metrische Schraube, Filetage métrique	M16	M20	M24	M30	M36
	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
unoiled, ungeschmiert, non graissé	95	184	315	635	1110
oiled, geölt, huilé	88	171	295	590	1030
MoS ₂ -paste, MoS ₂ -Paste, pâte au MoS ₂	76	148	255	510	885

Solid class 5.6 according DIN 267
For galvanized degreased screws use medium value of oiled screws.

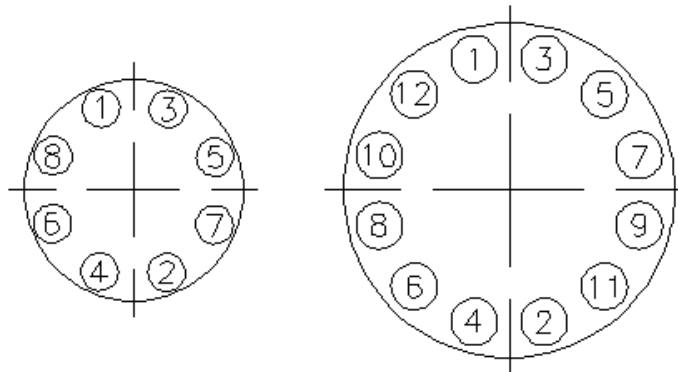
Festigkeitsklasse 5.6 nach DIN 267
Für galvanisch verzinkte ungeschmierte Schrauben ist der mittlere Wert wie für geölte Schrauben anzusetzen.

Classe de solidité 5.6 selon DIN 267.
Pour des écrous galvanisés non graissés, utiliser une valeur de Nm intermédiaire entre non graissé et huilé.

To avoid tension in the lid tighten the screws overcrossing according a certain succession.

Um Verspannung im Apparateflansch zu verhindern, sind die Schrauben gleichmäßig über Kreuz in einer bestimmten Reihenfolge anzuziehen.

Pour éviter des tensions au couvercle, il est nécessaire de procéder au serrage progressif en croix des boulons du couvercle



For example

When using max. allowable torque, proceed in several steps as follows:

1. Step: 50 % of torque
2. Step: 80 % of torque
3. Step: max torque

The filter is now ready for use. Slowly open the valve on the inlet. The vent valve at this stage should be open to ensure there is no air lock in the top of the filter housing. This should be closed as soon as the liquid runs out. In all cases (whether or not hazardous liquids are being filtered) precautions should be taken to prevent injury from spraying liquid.

If the filter is not vented any air in the filter will mean that that part of the filter bags will not be use thereby rendering the filter inefficient. Generally if air gets into the system this should be vented off immediately. Also when filtering gaseous the filter should be vented at regular periods.

Zum Beispiel

Sofern das volle Drehmoment aufgebracht werden soll (nicht immer notwendig, da abhängig von der Dichtung und dem Dichtungswerkstoff) ist wie folgt vorzugehen:
Die Schrauben sind in mehreren Durchgängen anzuziehen.

1. Durchgang: 50 % des max. Drehmomentes
2. Durchgang: 80 % des max. Drehmomentes
3. Durchgang: volles zulässiges Drehmoment

Das Filter ist jetzt betriebsfertig, und die Absperrarmatur in der Eintrittsrohrleitung kann langsam geöffnet werden. Die Entlüftung sollte geöffnet sein. Sie ist zu schließen, sobald Flüssigkeit austritt. Bei gefährlichen Flüssigkeiten ist durch geeignete Maßnahmen eine Gefährdung der Bedienungspersonals durch

Par exemple

Dans le mesure ou le couple maximum de serrage est utilisé, procéder graduellement à :

- 1^{er} serrage à 50 % du couple maximum
- 2^{ième} serrage à 80 % du couple maximum
- 3^{ième} serrage à 100 % du couple maximum

Le filtre est alors prêt à fonctionner et l'on peut ouvrir lentement la vanne sur la tuyauterie d'alimentation. Il faut toujours éviter une ouverture brutale, car elle pourrait endommager aussi bien la cuve du filtre que les éléments filtrants. Ouvrir l'évent et le refermer dès qu'il en sort du liquide. Si le liquide est dangereux, il faut prendre des mesures appropriées pour ne pas exposer le personnel à un risque par une sortie brutale de liquide hors du filtre.

The outlet valve is now slowly opened. Due to the fact that most filter bags on the market could release some particles when first used, we recommend re-circulation of the filtrate. The length of time for re-circulation will depend on the individual product and level of filtration. That way released particles from newly inserted filter bags will be collected and safely removed from filtrate.

herausspritzende Flüssigkeit zu verhindern. Wird die Entlüftung nicht geöffnet, so entsteht im Gehäuse ein Luftpilster, welches einen Teil im oberen Bereich des Filtergehäuses frei von Flüssigkeit hält und somit die betroffene Filterfläche unwirksam macht. Stört Luft grundsätzlich im System, so ist in jedem Fall zu entlüften. Bei gashaltigen Flüssigkeiten ist ggf. periodisch zu entlüften.

Jetzt kann langsam die Absperrung der Austrittsrohrleitung geöffnet werden. Da erfahrungsgemäß die meisten handelsüblichen Filterbeutel beim Einsetzen in das Gehäuse Partikel freisetzen, ist je nach Anforderung an das Filtrat, eine Rückführung des Filtrates (Kreislauffiltration) für eine kurze Zeit zu empfehlen. Die Dauer der Kreislauffiltration ist abhängig vom Prozeß und daher in der Praxis zu ermitteln. Von den Filterbeuteln anfänglich abgelöste Partikel werden so auf der Innenseite des Filterbeutels wieder angelagert und sicher aus dem Filtrat entfernt.

Si l'on omet d'ouvrir l'évent, il se crée un matelas d'air dans la cuve qui empêche le liquide de remplir la cuve jusqu'en haut et rend inactive la surface filtrante correspondante. Si la présence d'air risque de gêner le fonctionnement du système, il faut impérativement purger pour évacuer l'air. Si le liquide renferme des gaz, il convient de purger périodiquement.

On peut à présent ouvrir lentement la vanne sur la tuyauterie de refoulement. L'expérience montre que la plupart des poches neuves libèrent des particules lorsqu'on les met en place dans le filtre ; il est recommandé, si la qualité du filtrat l'exige, de renvoyer le filtrat à l'alimentation pendant un bref laps de temps. La durée de la filtration avec recyclage dépend du procès et doit donc être déterminée cas par cas. Les particules relarguées au début par la poche sont alors arrêtées sur la paroi interne de celle-ci et éliminées en toute certitude du filtrat.

5. Maintenance of the Filter Housing

The filter itself does not need any special maintenance with normal use. All parts should be regularly checked for corrosion and other damage.

Install a new filter bag at every product change or if the bag becomes contaminated. Differential pressure (the difference in pressure before and after the filter) will reveal if contamination has occurred. **Eaton** recommends changing the filter bag at a differential pressure of 1.5 bar, but up to a maximum of 3.5 bar is permissible.

To remove the filter bag release the pressure in the housing by opening the pressure relief valve. The method for opening and closing the housing is described in Section 4.

Attention should always be given to the gaskets and sealing surfaces ensuring that they are clean and undamaged. Damaged gaskets should be replaced

Note:

Eaton joins many gasket manufacturers in recommending that gaskets be replaced after a pressurized container is opened. In practice, gaskets are often used many times. This may result in a faulty seal, which in no way indicates a defect in the system.

5. Wartung des Beutelfilters

Der Filter selbst bedarf in aller Regel keiner besonderen Wartung. Alle Teile sind jedoch regelmäßig auf Korrosionsschäden sowie andere Beschädigungen zu überprüfen. Die Filterbeutel sind bei Verschmutzung oder Produktwechsel auszutauschen. Die Verschmutzung eines Filterbeutels ist am Differenzdruck (Druckunterschied vor und nach dem Filter) erkenntlich.

Eaton empfiehlt die Filterbeutel spätestens bei einem Differenzdruck von 1,5 bar zu wechseln. Zulässig ist ein Differenzdruck von max. 3,5 bar.

Zum Ausbau der Filterbeutel ist das Gehäuse durch Öffnen der Entlüftung drucklos zu machen. Das Öffnen und Schließen geschieht wie unter Inbetriebnahme Pkt. 4 geschildert. Besonderes Augenmerk ist auf die Dichtflächen und Dichtungen zu richten. Eine Beschädigung der Dichtflächen in jedem Fall zu vermeiden. Beschädigte Dichtungen sind auszutauschen.

Hinweis:

Viele Dichtungshersteller weisen darauf hin, daß nach jedem Öffnen einer druckdichten Verbindung die Dichtungen zu erneuern sind.

Eaton schließt sich dieser Empfehlung an. In der Praxis werden häufig die Dichtungen vielfach benutzt. Daraus resultierende Undichtigkeiten sind kein Zeichen für die Fehlfunktion des Systems.

5. Maintenance du filtre

Le filtre lui-même ne requiert généralement aucune maintenance particulière. Il faut cependant contrôler régulièrement toutes les pièces pour s'assurer qu'elles ne sont pas corrodées ou autrement endommagées.

Remplacer les poches si elles sont colmatées ou si l'on change de produit. Le colmatage d'une poche se reconnaît à la valeur de la pression différentielle (différence de pression entre l'amont et l'aval du filtre).

Eaton recommande le remplacement des poches au plus tard lorsque la pression différentielle atteint 1,5 bar. La pression différentielle maximale autorisée est de 3,5 bar. Pour enlever les poches, il faut d'abord dépressuriser le filtre en ouvrant le robinet à boule de dépressurisation. L'ouverture et la fermeture du filtre s'opèrent comme indiqué à la section 4, "Mise en service".

Une attention particulière doit être portée à l'examen des portées de joints et des joints. Veiller à ne pas endommager les portées de joints. Un joint défectueux devra être changé.

Observation :

De nombreux fabricants de joints conseillent de remplacer les joints après chaque ouverture d'un récipient sous pression.

Eaton fait sienne cette recommandation. Dans la pratique courante, les joints sont souvent réutilisés plusieurs fois. Les fuites qui en résultent ne sont pas un symptôme de mauvais fonctionnement du matériel.

6. Maintenance of the Spring Lid Lift

The spring lid lift works mechanically and can be adjusted infinitely. Made out of stainless steel 1.4301, it enables even heavy housing lids to be balanced almost weightless. The lid will remain open in any given position.

6.1 Maintenance

The spring lid lift is maintenance free. Special attention is not required. If any noise is heard in the mechanism (squeaking, scratching) remove the dust cover and spray on a little oil.

6.2 Installation

The spring lid lift is balanced to the weight of the lid at the factory. Additional fixtures, such as gauges, can raise the weight of the lid and make a re-adjustment necessary.

6. Wartung der Federhebers

Der Federheber arbeitet mechanisch, ist stufenlos einstellbar und aus Werkstoff Edelstahl 1.4301 gefertigt. Mit seiner Hilfe können selbst schwere Gehäusedeckel nahezu gewichtslos ausbalanciert werden. Der Deckel bleibt in jeder Position stehen.

6.1 Wartung

Der Federheber ist wartungsfrei, besondere Arbeiten sind nicht durchzuführen. Eine Geräusentwicklung im Federheber (Quietschen, Kratzen) hat keinen Einfluß auf die Funktion des Federhebers, kann aber durch Einsprühen eines Gleitmittels vermindert werden.

6.2 Einstellung

Der Federheber wird werkseitig mit dem Gewicht des Deckels ausbalanciert. Der Anbau zusätzlicher Armaturen, Meßgeräte o.ä. kann jedoch das Gewicht des Deckels erhöhen und eine Neueinstellung notwendig machen.

6. Maintenance du système de compensation par ressort

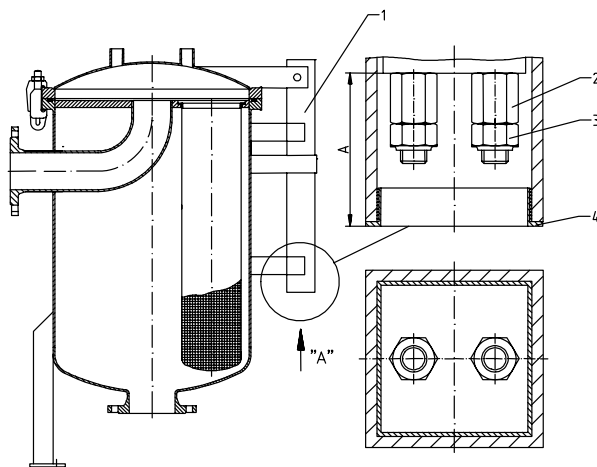
Le système de compensation par ressort travaille mécaniquement, il est réglable en continu et fabriqué en acier inoxydable 1.4301 (AISI 304). Il permet d'équilibrer presque parfaitement même des couvercles lourds. Le couvercle reste stable en n'importe quelle position.

6.1 Maintenance

Le système de compensation par ressort ne demande aucun entretien, il n'y a pas lieu de pratiquer d'interventions. L'apparition de bruits dans cet accessoire (grincements, raclements) n'est nullement signe de mauvais fonctionnement ; on peut réduire ces bruits en pulvérisant un lubrifiant par dessous dans le système de compensation par ressort (enlever d'abord le capot de protection).

6.2 Réglage

Le système de compensation par ressort a été équilibré en usine avec le poids du couvercle. Mais le montage de robinetterie supplémentaire, d'appareils de mesure, etc. peut accroître le poids du couvercle et rendre un nouveau réglage nécessaire



1. Spring-aided lid lift
 2. Adjusting nuts
 3. Lock nuts
 4. Dust cover
- „A“ View

1. Federheber
 2. Verstellmutter
 3. Kontermutter
 4. Staubschutzkappe
- „A“ Ansicht

1. Système de compensation par ressort
 2. Ecrou de réglage
 3. Contre-écrou
 4. Capot de protection
- Schéma „A“

Remove the dust cover from the lower end of the spring lid lift. Seen from below there are a total of four hexagonal nuts. Two adjusting nuts are secured by self-locking lock nuts against loosening or inadvertent removal. Loosen the lock nuts. Now the load bearing capacity of the spring lift can be adjusted by simultaneously turning both adjusting nuts. Turning the nut to the right (clockwise) increases the tension and thus the lifting capacity. Turning the nut to the left (counter clockwise) lessens the tension and the lifting capacity.

Dazu ist die Staubschutzkappe am unteren Ende des Federhebers zu entfernen. Von unten gesehen sind insgesamt zwei Gewindestangen mit Sechskantmutter zu erkennen. Zwei Verstellmutter sind durch selbstsichernde Sechskantmutter gegen Verstellung und Herausdrehen durch Kontern gesichert. Die Kontermutter müssen gelöst werden. Jetzt kann durch gleichmäßiges Verdrehen beider Verstellmutter die Tragkraft des Federhebers verändert werden.

Enlever d'abord à cet effet le capot de protection en bas du système de compensation. On peut voir par dessous deux tiges filetées munies d'écrous. Deux écrous de réglage sont bloqués par des contre-écrous autobloquants pour éviter tout dérèglement et dévissage intempestifs. Desserrer d'abord les contre-écrous, puis faire tourner également les deux écrous de réglage pour modifier la force portante du système de compensation. Quand on tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, on augmente la tension et donc la force portante.

After making adjustments secure the lock nuts and replace the dust cover. The opening and closing limits of measurement A are 200mm (open) and 80mm (closed) and must not be exceeded

Rechtsdrehen (im Uhrzeigersinn) erhöht die Vorspannung und somit die Tragkraft. Linksdrehen (gegen den Uhrzeigersinn) vermindert die Vorspannung und somit die Tragkraft. Nach erfolgter Einstellung sind die Kontermuttern festzuziehen. Die Staubschutzkappe kann aufgesetzt werden. Das Maß A darf in den Endlagen (Auf- bzw. Zustellung) 200 mm nicht überschreiten und 80 mm nicht unterschreiten.

En tournant dans le sens inverse, on diminue la tension et donc la force portante. Une fois le réglage effectué, serrer à fond les contre-écrous puis remettre le capot de protection. La cote A ne doit ni dépasser 200 mm ni être inférieure à 80 mm dans les positions extrêmes (ouverture et fermeture).

Safety Precautions

The spring lid lift should be protected from corrosive or caustic materials. While the spring lid lift is very safe, for safety reasons no part of the body should be placed under the raised weight while it is moving, just like any other "suspended load". The lid should always be in the fully opened position before changing the filter bag.

Important:

Open the lid fully to the upright position before removing the spring lid lift.

Vorsichtsmaßnahmen

Der Federheber ist gegen aggressive und ätzende Stoffe zu schützen. Der Federheber ist sehr sicher, jedoch sollten aus Sicherheitsgründen während der Bewegungsphase wie bei allen "schwebenden Lasten" keine Körperteile unter das angehobene Gewicht gebracht werden.

Wichtig:

Der Ausbau des Federhebers darf nur mit geöffnetem Deckel erfolgen. (senkrechte Stellung des Deckels).

Précautions à prendre

Il faut protéger le système de compensation par ressort contre toute matière corrosive. Ce dispositif est très sûr mais - comme pour toute "charge suspendue" - il ne faut mettre, par sécurité, aucune partie du corps sous le poids en mouvement.

Important :

Le système de compensation par ressort ne doit être démonté qu'avec la cuve totalement ouverte (couvercle en position verticale)

7. Technical Data

All information regarding dimensions, technical details, spare parts, materials used will be found in the current data sheets and their associated illustrations.

7. Technische Daten

Abmessungen, Einzelheiten, Ersatzteile, verwendete Werkstoffe usw. ergeben sich aus den jeweils gültigen Daten- und Maßblättern sowie gegebenenfalls zugehörigen Zeichnungen.

7. Caractéristiques techniques

On trouvera les dimensions, les détails de construction, la liste des pièces de rechange, la nature des matériaux, etc. dans les feuilles de caractéristiques techniques et éventuellement sur les plans correspondant au matériel fourni.

8. General Operating Instructions

The filter elements used in the filter bag housing are usually made from industrial felt, monofilament mesh or "melt blown" micro fibers. In addition, filter baskets are also used. For technical details please refer to the appropriate literature.

The speed of the flow of the material through the filter is a major factor in achieving good, yet economic filtering results. The goal, with a few exceptions, is to keep the speed of the throughput as low as possible. Low pressure on the filter enhances separation and increases the service life of the filter unit, thus reducing the operating cost of the whole system.

At the same time the flow should be as even as possible, so that, for example, a centrifugal pump is a better choice as a feed pump than a piston-driven one which delivers unevenly. As a rule it is better to avoid uneven feed or intermittent operation as much as possible to prevent backup-up in the filter housing.

8. Allgemeine Betriebsanweisungen

Die in Beutelfiltergehäusen verwendeten Filterelemente sind in aller Regel Filterbeutel aus Nadelfiltz, Monofilgeweben oder aber "melt blown" Mikrofasern. Zusätzlich werden auch Siebkörbe verwendet. Technische Einzelheiten sind aus den entsprechenden Unterlagen zu entnehmen.

Für ein wirtschaftliches und gutes Filtrationsergebnis spielt neben vielen anderen Faktoren die Strömungsgeschwindigkeit durch das Filtermittel eine herausragende Rolle. Es ist stets anzustreben die Strömungsgeschwindigkeit, von Ausnahmen abgesehen, so gering wie möglich zu halten. Eine geringe Belastung des Filters erhöht die Abscheideleistung, die Standzeit und damit die Qualität des Filtrates wie auch die Wirtschaftlichkeit des gesamten Filtersystems.

8. Consignes générales d'utilisation

Les éléments filtrants des filtres à poches sont généralement des poches en feutre aiguilleté, en tissu monofilament ou en microfibres "melt blown". On utilise également des paniers à tamis.

On trouvera tous les détails techniques dans les documents correspondants. La vitesse de passage à travers le média filtrant joue un rôle extrêmement important dans l'obtention d'une filtration économique et de qualité, parallèlement à d'autres facteurs.

Il faut toujours s'efforcer, sauf cas exceptionnels, de maintenir une vitesse de passage aussi faible que possible. Une faible charge du filtre augmente le taux de rétention des particules, la durée de vie du média et donc la qualité du filtrat ainsi que la rentabilité de toute l'installation de filtration.

Such conditions could cause the filter bag to lift up with pressure changes in the filter housing so that it no longer fits snugly in the restrainer basket. At worst, this could result in a tearing of the filter element. Filter bag lift up can be effectively prevented by the use of a (optional) bag-positioning device.

The vessels shown in these data sheets are standard inventoried products, and are constructed in compliance with the EU Pressure Equipment Directive 97/23/EC, Article 3, paragraph 3 with the working fluid classification as Group 2 (per Article 9, paragraph 2.2) and a liquid as defined in Article 3, paragraph 1.1 (b) for Group 2 fluids. For vessels used in process applications that require compliance to other Pressure Equipment Directive criteria, please contact **Eaton** for price and availability.

Notice!

Pressure vessels: If the maximum pressure is higher than atmospheric pressure, then the vessel must be equipped with an adequate and accurate pressure measuring device, e.g. a pressure gauge. Should the temperature of the medium be a safety hazard, e.g. by exceeding the boiling point, a temperature-measuring device has to be installed.

Depending on the operating conditions, the surface of the filter vessel may become very hot. Adequate safety measures must be taken by the customer when operating the filter to protect against the danger of getting burnt.

Zudem sollte die Durchströmung des Filtermittels so gleichmäßig wie möglich erfolgen, d.h. als Förderpumpen sind beispielsweise Kreiselpumpen den stoßweise fördernden Kolbenpumpen o.ä. vorzuziehen. Grundsätzlich ist stoßweise Förderung oder unterbrechender Betrieb möglichst zu vermeiden, um einen Rückstau im Filtergehäuse zu verhindern. Diese Betriebsarten haben gegebenenfalls zur Folge, daß der Filterbeutel durch Druckwechsel im Filtergehäuse "aufschwimmt" und nicht mehr ausreichend durch den Druckaufnahmekorb unterstützt wird. Die Folge kann im ungünstigsten Falle ein Reißen des Filterelements sein. Das "Aufschwimmen" des Filterbeutels kann u.a. durch den Einsatz eines Beutelniederhalters (Zubehör) wirkungsvoll verhindert werden.

Die in dieser Bedienungsanleitung dargestellten Gehäuse sind Lagerartikel, die gemäß der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG, Artikel 3 Absatz 3 die Verwendung von Prozeßflüssigkeiten der Gruppe 2 (nach Artikel 9, Absatz 2.2) sowie die für die in Artikel 3, Absatz 1.1(b) definierte Flüssigkeiten erlauben. Bei Kesseln, welche in Anwendungen eingesetzt werden sollen, die anderen Kriterien der Druckgeräterichtlinie unterliegen, kontaktieren Sie bitte **Eaton** bezüglich Preisen und Verfügbarkeit.

Hinweis!

Druckbehälter deren maximal zulässiger Druck größer als der atmosphärische Druck ist, müssen mit einer auch hinsichtlich der Anzeigegenauigkeit für den Betriebszweck geeigneten Druckmessenrichtung, z.B. Druckmessgerät (Manometer) ausgerüstet sein.

Stellt die Temperatur des Mediums ein Sicherheitsrisiko dar (z.B. Siedeverzug, Verbrennungsgefahr) so ist ein Temperaturmeßgerät anzubringen. Der Druckbehälter kann entsprechend den zulässigen Betriebsbedingungen hohe Oberflächentemperaturen erreichen. Hierzu sind vom Betreiber des Druckbehälters bauseitig geeignete Maßnahmen zum Schutz des Bedieners zu treffen.

De plus, la vitesse de passage doit être aussi régulière que possible ; il faut donc préférer par exemple, comme pompe d'alimentation, une pompe centrifuge à une pompe à piston, qui refoule par à-coups. Il faut par principe proscrire toute alimentation ou tout fonctionnement intermittent pour éviter un reflux dans la cuve du filtre. En effet, de tels modes de fonctionnement peuvent avoir comme conséquence que la poche remonte dans la cuve du filtre et n'est plus suffisamment soutenue par le panier support. Il peut en résulter une déchirure de la poche dans un cas extrême. La remontée de la poche peut être efficacement empêchée, par exemple, par la mise en place d'une forme anti-retour (livrable en option).

Les corps de filtre décrits dans cette brochure/mode d'emploi/ Feuillet technique sont des produits de stocks permettent la mise en oeuvre de fluides du groupe 2 (article 9 § 2. et article 3 § 1.1 (b)) suivant la directive (DESP) 97/23/EG, article 3 § 3. Dans le cas où les corps de filtres seraient installés sur des applications exigeant d'autres critères que ceux de la DESP, veuillez contacter **Eaton** pour obtenir une offre de prix et délai.

Remarque !

Filtre sous pression : si la pression maximale est supérieure à celle de la pression atmosphérique, le filtre doit être alors équipé d'un dispositif mesurant la pression (un manomètre par exemple).

Si la température du média est une source de danger – supérieure au point d'ébullition par exemple – un appareil mesurant la température doit être installé. Dans certaines conditions d'utilisation la surface du filtre peut devenir très chaude. Des mesures de sécurité doivent être prises par le client lors de l'ouverture du filtre afin d'éviter toute brûlure.