

## INSTALLATIONS- UND BETRIEBSANLEITUNG

<b>TASCHENFILTER «-EX»</b>	Typen: T...-EX, F...-EX, K...-EX, FX...-EX, G...-EX, H...-EX, HTT...-EX, HTH...-EX
<b>PLATTENFILTER «-EX»</b>	Typen: MF...-EX, FM...-EX, ZP...-EX, ZF...-EX, TU...-OV...-EX
<b>KASSETTENFILTER «-EX»</b>	Typen: TU...-EX, MN...-EX, AKT...-EX
<b>PATRONENFILTER «-EX»</b>	Typen: PF...-EX, PP...-EX, FP...-EX (SIEHE AUCH ZUSATZ-ANLEITUNG FÜR KUNSTSTOFFRAHMEN-FILTER !)

### Allgemeine Grundsätze

- Service und Wartung der Filteranlage darf nur durch geschultes Personal durchgeführt werden.
- Der Einsatz des «-EX»-Filters in Staubatmosphären mit einer Zündschutzenergie MEZ < 3mJ ist nicht zulässig. Ausnahme: bei der Filtration von leitfähigen Schüttgütern oder Hybridmischungen, wenn das ableitfähige ( $Re \leq 10^8 \Omega$ ) oder leitfähige ( $Re \leq 10^4 \Omega$ ) Filtermedium geerdet ist.
- Das Doppelte des auf dem Typenschild angegebenen Volumenstromes darf während des Betriebes nicht überschritten werden. Die Luftfilter-Anströmgeschwindigkeit im Luftkanal darf zu keinem Zeitpunkt 10m/s überschreiten.
- Der Druckverlust des «-EX»-Luftfilters ist zu überwachen und das Filter bei Erreichen des empfohlenen Enddruckverlustes zu ersetzen. Ein Überschreiten des empfohlenen Enddruckverlustes kann auf übermässige Staubablagerungen im Filter hinweisen, durch die der Explosionsschutz beeinträchtigt wird.
- Das Filter ist abhängig vom Anlagenbetrieb in periodischen Zeitabständen visuell zu kontrollieren, um übermässige Staubablagerungen und/oder sonstige Beschädigungen zu erkennen. Gegebenenfalls ist das Filter auszutauschen.
- Der Filterrahmen muss geerdet sein. Erdanschlussslitzen sind periodisch auf Zustand und festen Anschluss zu überprüfen.
- Zum Zeitpunkt des Filterwechsels ist keine explosionsfähige Atmosphäre zulässig.
- Vor dem Ein- und Ausbau des Filterelementes muss das metallische Gehäuse berührt werden (Körperentladung).
- Der Potentialausgleich (Litze) darf nicht vor Entnahme des Filters vom Anlagenteil entfernt werden (Elektrostatik).
- Die Filter dürfen nur ausserhalb der explosionsgefährdeten Zone gereinigt werden. Für die Reinigung sind keine trockenen Lappen zu verwenden (statische Aufladung).
- Die Temperaturklasse ist nur von den Umgebungsbedingungen abhängig. Das Filter darf nur in folgendem Temperaturbereich betrieben werden (minimale Temperatur: -20°C, maximale Temperatur: siehe Typenschild).
- Filtertechnische Angaben und Ausführungen zu den Filtern sind auf der Website <https://www.unifil.ch> bzw. in den entsprechenden Datenblättern zu finden.

### Vorgehen beim Austausch/Einbau der Filter

1. Die Anlage ist gemäss den Hinweisen zur Anlagenbedienung abzustellen und im Innern der Anlage für eine nicht explosionsfähige Atmosphäre zu sorgen.
2. Körperentladung ist am Gehäuse vorzunehmen.
3. Die Filterspannelemente sind zu lösen und das Filter ist vom Dichtsitz zu lösen, ohne es zu entfernen.
4. Erst jetzt ist die Erdungslitze am Filter zu lösen, dann das Filter ganz herauszunehmen.
5. Das neue Filter ist vor dem Einbringen in die Filteranlage auf Gehäusepotential zu bringen. Dazu muss das Gehäuse an einer leitenden Stelle mit der Erdungslitze berührt werden.
6. Das Filterelement ist einzubauen und zu fixieren.
7. Die am Filterelement montierte Litze ist leitend mit der Anlage zu verbinden.
8. Die Montage der Litze muss so ausgeführt werden, dass sich die Anschlussstelle im Betrieb nicht lösen kann (Befestigung z.B. mit Federring, Unterlagen, Briden). Überschüssige Litzenlänge ist zusammenzubinden und zu fixieren, so dass die Litze im Luftstrom nicht bewegt werden kann, um Litzenbruch zu vermeiden.
9. Jetzt ist, falls zutreffend, das Filter auf die Dichtung zu spannen.

Bei entsprechender Gehäuseausführung ist keine Erdungslitze zwischen Filter und Gehäuse erforderlich. Der Potentialausgleich ist in solchen Fällen über die leitende Filtereinspannung gewährleistet. Es ist sicherzustellen, dass die Kontaktflächen zwischen Filter und Gehäuse bzw. Einspannelementen sauber sind.

## INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET L'EXPLOITATION:

<b>FILTRE À Poches «-EX»</b>	Types: T...-EX, F...-EX, K...-EX, FX...-EX, G...-EX, H...-EX, HTT...-EX, HTH...-EX
<b>FILTRE À PANNEAU «-EX»</b>	Types: MF...-EX, FM...-EX, ZP...-EX, ZF...-EX, TU...-OV...-EX
<b>FILTRE À CASSETTES «-EX»</b>	Types: TU...-EX, MN...-EX, AKT...-EX
<b>CARTOUCHE FILTRANTE «-EX»</b>	Types: PF...-EX, PP...-EX, FP...-EX (VOIR AUSSI LES INSTRUCTIONS SUPPLÉMENTAIRES POUR LES FILTRES À CADRE EN PLASTIQUE !)

### Principes généraux

- Le service et l'entretien de l'installation doit être effectué uniquement par du personnel instruit en conséquence.
- L'utilisation du filtre «-EX» dans des atmosphères de poussière avec une énergie de protection contre l'inflammation MEZ < 3mJ n'est pas autorisée. Exception: dans le cas de la filtration de matériaux conducteurs en vrac ou des mélanges hybrides, si le média filtrant dissipatif ( $Re \leq 10^8 \Omega$ ) ou conducteur ( $Re \leq 10^4 \Omega$ ) est mis à la terre.
- Le double du débit d'air indiqué sur la plaque signalétique ne doit jamais être dépassé pendant le fonctionnement. La vitesse d'air dans la gaine amont du filtre ne doit à aucun moment dépasser 10 m/s.
- Surveiller la perte de charge du filtre et l'échanger si la perte de charge finale recommandée est atteinte. Un dépassement de celle-ci dû à un dépôt de poussière excessif peut compromettre l'efficacité de la protection à l'explosion.
- Selon la sollicitation de l'installation, le filtre doit être contrôlé visuellement à intervalles périodiques afin de constater un dépôt de poussière excessif et/ou d'éventuels dommages. Le cas échéant, le filtre devra être aussitôt échangé.
- Le cadre du filtre doit être mis à la terre. Contrôler périodiquement l'état du cordon de mise à terre et son raccordement.
- Au moment du remplacement du filtre, aucune atmosphère explosive n'est autorisée.
- Avant de monter ou de démonter l'élément filtrant, il faut toucher le boîtier métallique (décharge corporelle).
- Le cordon de mise à terre (compensation du potentiel) ne doit pas être retiré avant de sortir le filtre de la partie système (électrostatique).
- Les filtres doivent être nettoyés uniquement à l'extérieur de la zone susceptible d'explosion. Ne pas utiliser de chiffons secs pour le nettoyage (charge statique).
- La classe de température ne dépend que de la température de service. Le filtre ne doit être utilisé hors de la gamme de température suivante: température minimal -20 °C, température maximale, voir plaque signalétique
- Informations techniques et des explications concernant les filtres sont disponibles sur le site <https://www.unifil.ch> ou dans les fiches techniques correspondantes.

### Procédé pour l'échange/montage des filtres

- Déclencher l'installation selon les instructions de service et veiller à ce que l'atmosphère à l'intérieur de l'installation ne soit pas explosive.
- Effectuer la décharge corporelle en touchant le caisson.
- Débloquer le système de fixation et le filtre de son système d'étanchéité, mais sans l'enlever.
- Oter le cordon de mise à terre (que) maintenant, puis retirer le filtre.
- Avant le montage du nouveau filtre dans le caisson, le mettre en contact avec le potentiel du caisson.
- Monter le nouveau filtre et le fixer.
- Raccorder le cordon conducteur fixé au filtre avec l'installation.
- Le montage du cordon doit être effectué de telle manière que le point de raccordement ne puisse être enlevé en cours d'exploitation (par ex. : fixation avec rondelles-ressort, rondelles, brides). Attacher la longueur de cordon excédentaire et la fixer de façon à ce que le flux d'air ne puisse l'agiter et la rompre.
- Fixer le filtre de manière appropriée.

Selon exécution du boîtier un cordon de mise à terre raccordé au boîtier n'est pas nécessaire. La mise à terre s'effectue par le système de fixation conductive. Rassurez-vous que les surfaces entre le caisson et le filtre soient propres.

# INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND OPERATION

**BAG FILTERS «-EX»**

Types: T...-EX, F...-EX, K...-EX, FX...-EX, G...-EX, H...-EX, HTT...-EX, HTH...-EX

**PANEL FILTERS «-EX»**

Types: MF...-EX, FM...-EX, ZP...-EX, ZF...-EX, TU...-OV...-EX

**V-BANK FILTERS «-EX»**

Types: TU...-EX, MN...-EX, AKT...-EX

**FILTER CARTRIDGES «-EX»**

Types: PF...-EX, PP...-EX, FP...-EX

(SEE ALSO ADDITIONAL INSTRUCTIONS FOR PLASTIC FRAME FILTERS !)

**General principles**

- The service and maintenance of the air handling unit must be carried out only by personnel trained accordingly.
- The use of the "-EX" filter in dust atmospheres with MEZ < 3mJ ignition protection energy is not permitted. Exception: in the case of filtration of conductive materials in bulk or hybrid mixtures, if the dissipative ( $Re \leq 10^8 \Omega$ ) or conductive ( $Re \leq 10^4 \Omega$ ) filter media is grounded.
- Twice the air flow indicated on the nameplate shall never be exceeded during operation. The air velocity in the duct of the filter shall at no time exceed 10 m/s.
- Monitor the pressure drop of the filter and exchange it if the recommended final pressure drop is reached. Exceeding this due to excessive dust deposition can compromise the effectiveness of explosion protection.
- Depending on the operation of the air handling unit, the filter must be visually checked at periodic intervals to avoid excessive dust deposition and/or damage. If necessary, the filter must be exchanged immediately.
- The filter frame must be grounded. Periodically check the condition of the earthing wire and its connection.
- When replacing the filter, no explosive atmosphere is allowed.
- Before mounting or disassembling the filter element, the metal housing must be touched (body discharge).
- The earthing wire (for potential compensation) should not be removed before removing the filter from its fastening system (electrostatic).
- Filters should be cleaned only outside the explosion zone. Do not use dry clothes for cleaning (static load).
- The temperature class depends only on the operating temperature. The filter must not be used outside the following temperature range: minimum temperature -20 °C, maximum temperature, see on the filter label.
- Technical information and explanations about filters are available on the <https://www.unifil.ch> website or in the corresponding data sheets.

**Method for exchanging/mounting filters**

1. Activate the installation according to the service instructions and ensure that the atmosphere inside the installation is not explosive.
2. Perform body discharge by touching the housing.
3. Unlock the fastening system and the filter from its sealing system, but do not remove it.
4. Remove the earthing wire only now, then remove the filter.
5. Before mounting the new filter in the housing, contact it with the potential of the housing.
6. Install the new filter and attach it without fastening it.
7. Connect the earthing wire attached to the filter with the installation.
8. The fixation of the earthing wire must be carried out in such a way that the connection points can never loosen itself during operation. Tie together the excess length of wire and make sure the airflow cannot shake and break the wire.
9. Fasten the filter appropriately.

Depending on the execution of the fastening system in the housing, a connection with earthing wire is not necessary. Earthing is carried out by the conductive fastening system. Make sure the surfaces between the housing and the filter are clean.

\*\*\*This unofficial translation is inspired by the corresponding document in German language. The German version is the official and relevant version.

<https://www.unifil.ch>

## ISTRUZIONE PER L'USO E L'INSTALLAZIONE

### FILTRI A TASCHE «-EX»

Tipi: T...-EX, F...-EX, K...-EX, FX...-EX, G...-EX, H...-EX, HTT...-EX, HTH...-EX

### FILTRI A PANNELLO «-EX»

Tipi: MF...-EX, FM...-EX, ZP...-EX, ZF...-EX, TU...-OV...-EX

### FILTRI A TASCHE RIGIDE «-EX»

Tipi: TU...-EX, MN...-EX, AKT...-EX

### FILTRI A CARTUCCIA «-EX»

Tipi: PF...-EX, PP...-EX, FP...-EX (CONSULTARE ANCHE LE ISTRUZIONI AGGIUNTIVE PER FILTRI CON TELAIO IN PLASTICA !)

#### Principi generali

- L'assistenza e la manutenzione del sistema di filtraggio possono essere eseguite solo da personale addestrato.
- Non è consentito l'uso del filtro «-EX» in atmosfere di polvere con energia di protezione contro l'accensione CET < 3mJ. Eccezione: per la filtrazione di materiali sfusi conduttivi o miscele ibride, se il materiale filtrante dissipativo ( $Re \leq 108 \Omega$ ) o conduttivo ( $Re \leq 104 \Omega$ ) è collegato a terra.
- Non è consentito di superare la portata d'aria specificata sull'etichetta di più del doppio. La velocità di flusso d'aria nel condotto non deve mai superare i 10 m/s.
- La perdita di carico del filtro «-EX» deve essere monitorata e il filtro è da sostituire quando viene raggiunta la perdita di carico finale raccomandata. Il superamento della perdita di carico finale raccomandata può indicare eccessivi depositi di polvere nel filtro, che compromettono la protezione contro le esplosioni.
- A seconda del funzionamento del sistema, il filtro deve essere ispezionato visivamente ad intervalli periodici per rilevare eccessivi depositi di polvere e/o altri danni. Se necessario, il filtro deve essere sostituito.
- Il telaio del filtro deve essere collegato a terra. I fili di collegamento a terra devono essere controllati periodicamente per verificare la condizione e lo stato di fissaggio.
- Non è consentita alcuna atmosfera esplosiva al momento della sostituzione del filtro.
- Prima di installare e rimuovere l'elemento filtrante, è necessario toccare l'alloggiamento metallico (scarico del corpo).
- Non si può staccare l'attacco equipotenziale sia dal filtro che dall'alloggiamento prima che il filtro stesso sia completamente rimosso (elettrostatica).
- I filtri possono essere puliti solo al di fuori della zona potenzialmente esplosiva. Non utilizzare panni asciutti per la pulizia (carica statica).
- La classe di temperatura dipende solo dalle condizioni ambientali. Il filtro deve funzionare solo entro le seguenti temperature (temperatura minima: -20°C, temperatura massima: vedi indicazioni sull'etichetta).
- Informazioni tecniche e spiegazioni sui filtri sono disponibili sul sito web <https://www.unifil.ch> o nelle schede tecniche corrispondenti.

#### Procedura per la sostituzione/installazione dei filtri

1. Spegnerne l'impianto di ventilazione conformemente alle addette istruzioni ed accertarsi che l'atmosfera all'interno del sistema non sia esplosiva.
2. Scaricarsi elettrostaticamente toccando l'impianto di ventilazione collegato a terra.
3. Allentare gli elementi di serraggio del filtro e staccare il filtro dalla sua sede di tenuta senza rimuoverlo.
4. Solo ora allentare il cavo di messa a terra sul filtro ed in seguito rimuovere il filtro completamente dal suo alloggiamento.
5. Prima di inserire il nuovo filtro nell'alloggiamento, far contatto tra filtro ed alloggiamento per equipotenziale filtro ed impianto (p.e. con il filo da messa a terra del filtro).
6. Quindi inserire ed collegare il filtro senza serrarlo.
7. Collegare il filo da messa a terra montato sul filtro con l'alloggiamento in modo conduttivo.
8. L'installazione del filo da messa a terra deve essere eseguita in modo tale che i punti di collegamento non si possano mai auto-allentarsi durante l'operazione dell'impianto di ventilazione. Legare insieme l'eccessiva lunghezza del filo da messa a terra e fissare il tutto in modo che non si sposti a causa del flusso d'aria, e quindi evitare una rottura del filo da messa a terra.
9. Serrare il filtro sul suo alloggiamento.

Con un design dell'alloggiamento appropriato, non sono necessari fili di messa a terra tra filtro e alloggiamento. In tali casi, il contatto equipotenziale viene effettuato direttamente dal sistema di serraggio filtro conduttivo. È necessario assicurarsi che le superfici di contatto tra filtro ed alloggiamento o degli elementi di serraggio siano pulite.

\*\*\* Questa traduzione non ufficiale è dedotta dal relativo documento in lingua tedesca, il quale rappresenta la versione ufficiale e determinante. <https://www.unifil.ch>.