



MFI-Ex

Mini Pleat Filter

TROX GmbH

Heinrich-Trox-Platz
D-47504 Neukirchen-Vluyn
Deutschland
Telefon: +49 (0) 2845 202-0
Fax: +49 (0) 2845 202-265
E-Mail: trox-de@troxgroup.com
Internet: <http://www.trox.de>

Wichtige Hinweise

Informationen zur Montageanleitung

Diese Anleitung ermöglicht den korrekten Einbau sowie den sicheren und effizienten Umgang.

Das Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheits-hinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungs-vorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Anwendungsbereich.

Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der explosionsgeschützte Filtereinsatz MFI-Ex dient dem Abscheiden von Feinstäuben aus der Luft als Vor- oder Endfilter in raumluftechnischen Anlagen. Der Filter darf in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1, 2 und 21, 22 eingesetzt werden.

Der Filter muss zwingend mit dem Erdpotential verbunden sein. Alle leitfähigen und ableitfähigen Teile müssen miteinander verbunden und geerdet werden.

Leitfähige Stäube sind von der Anwendung auszuschließen. Metallische Fremdmaterialien dürfen unter keinen Umständen in den Filter gelangen.

Explosionsschutz-Kennzeichnung:

	II 2G Ex h IIC Gb
	II 2D Ex h IIIB Db

Konformität nach Richtlinie	2014/34/EU
Gerätegruppe (2014/34/EU)	II
Geräteklasse (2014/34/EU)	2
Ex-Bereiche (1999/92/EG)	Zonen: 1, 2, 21, 22

Weiterführende Verfahrensanweisungen und Explosionsschutzdokumente im Sinne der Richtlinie 1999/92/EG sowie die branchenüblichen Richtlinien zu Einsatz, Handhabung, Wartung und Entsorgung von Luftfiltern für raumluftechnische Anlagen SWKI 2003 sowie VDI 6022 müssen befolgt werden.

Luftgeschwindigkeit und Nennvolumenstrom

Bei fachgerechtem Einsatz und Einhaltung des Nennvolumenstroms wird am Filtermedium die maximale Luftgeschwindigkeit (siehe Technische Daten) in der Regel auch dann nicht überschritten, wenn das Filter die maximale Enddruckdifferenz erreicht hat.

Die Einhaltung des Nennvolumenstroms muss durch Prüf- und Überwachungseinrichtungen an der Anlage (z. B. Druckdifferenzwächter oder Durchflussmessgeräte) sichergestellt sein.

Fehlgebrauch



WARNUNG!

Gefahr durch Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch des Filters kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Filter nur in Ex-geschützten Bereichen verwenden, die den o.g. Zonen entsprechen;
- Filter nur mit montiertem Erdungsset verwenden;

Personalqualifikation

In dieser Anleitung werden die im Folgenden aufgeführten Qualifikationen der Personen für die verschiedenen Aufgaben benannt:

Unterwiesene Person

Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet. Die Unterweisung erfolgte durch den Anlagenbauer bei der Übergabe an den Betreiber.

Die Aufgaben der unterwiesenen Person sind das Reinigen des Geräts, Funktionsprüfungen, regelmäßige Kontrollen sowie Einstellarbeiten durchführen.

Persönliche Schutzausrüstungen

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen.

Das Personal muss während der verschiedenen Arbeiten an und mit dem Gerät persönliche Schutzausrüstung tragen, auf die in den einzelnen Abschnitten dieser Anleitung gesondert hingewiesen wird.

Lieferumfang, Transport und Lagerung

Zur Prüfung der Lieferung die Verpackung vorsichtig entfernen und auf Transportschäden und auf Vollständigkeit kontrollieren. Die Verpackung anschließend wieder anbringen.

Lieferumfang:

- Filter MFI-Ex
- Erdungsset
- Explosionsschutz-Aufkleber
- Montage- und Wartungsanleitung

Transport

Die Verpackung des Filters erst unmittelbar vor dem Einbau entfernen.

Lagerung

Zur Lagerung folgende Punkte berücksichtigen:

- Nur in Originalverpackung lagern
- Vor Witterung schützen
- Vor Feuchtigkeit, Staub und Verschmutzung schützen
- Lagertemperatur: -10 °C bis 50 °C
- relative Luftfeuchtigkeit: maximal 95%, nicht kondensierend

Technische Daten

Produktbeschreibung	Explosionssgeschützter Mini Pleat Filter mit Erdungsvorrichtung
Bezeichnung	MFI-Ex
Filterklasse nach ISO 16890/EN 1822	siehe Produktaufkleber
Nenn-Volumenstrom	
Anfangsdruckdifferenz	
Luftgeschwindigkeit bei Nenn-Volumenstrom	Berechnung aus Nenn-Volumenstrom und Anströmfläche ↪ Berechnungsbeispiel unten
Max. rel. Feuchte	90%
Umgebungstemperaturbereich	+5 °C ¹⁾ ≤ Ta ≤ +80 °C
Material Filtermedium	Mikroglasfaserpapier
Material Filterrahmen	GAL = Stahl verzinkt

1) Bei Temperaturen unterhalb +5 °C muss gewährleistet sein, dass ein Vereisen des Filters verhindert wird, z.B. durch einen Filter-Vorwärmer. Maximaler Bereich nach ATEX: -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C

Berechnungsbeispiel

qv - 3400 m³/h

B - 592 mm (0,592 m)

H - 592 mm (0,592 m)

$$V = \frac{qV_{\text{Nenn}}}{(B \times H) \cdot 3600} \quad V = \frac{3400 [\text{m}^3/\text{h}]}{(0,592 \times 0,592) [\text{m}^2] \cdot 3600 [\text{s/h}]} = 2,69 [\text{m/s}]$$

Ergebnis: V = 2,69 m/s

Filterwechsel, Filter einsetzen

Vor dem Einbau

- Sicherstellen, dass der vorgesehene Einsatzort für den Betrieb des explosionssgeschützten Luftfilters geeignet ist. Dazu gehören:
 - die Zuordnung des Einsatzortes in eine Gefahrenzone gemäß RL 1999/92/EG
 - Vorhandensein des betriebsinternen Explosionsschutzdokumentes gemäß RL 1999/92/EG und der Betriebssicherheitsverordnung
- Den Filter außerhalb der explosionsgefährdeten Zone aus der Verpackung nehmen.
 - Filter sorgfältig behandeln und das Filtermedium nicht beschädigen. Filtermedium nicht berühren, nur am Rand anfassen.
 - Luftfilter auf äußere Beschädigungen und Vollständigkeit prüfen, ↪ *Kapitel 3 „Lieferumfang, Transport und Lagerung“ auf Seite 2*. Beschädigten oder unvollständigen Filter nicht einbauen!

Einbau

Personal:

- Unterwiesene Person

Schutzrüstung:

- Industrieschutzhelm
- Leichter Atemschutz
- Schutzhandschuhe

Vor Beginn des Filterwechsels die lufttechnische Anlage ausschalten, falls erforderlich zuvor mit Frischluft spülen.

1. ▶ An der raumlufttechnischen Anlage den vorhanden Filter inkl. des Erdungssets demonstrieren.
2. ▶ Danach an der Anlage die erforderlichen Reinigungsarbeiten durchführen.
3. ▶ Den neuen explosionsgeschützten Filter in die Anlage einsetzen und in der Filterhalterung fixieren.

Filtermedium nicht beschädigen: Filter vorsichtig behandeln und nur am Rahmen anfassen!



Abb. 1: Erdungskabel

4. ▶ Nach Einsetzen des Filters das Erdungskabel mit dem Ringkabelschuh (1) elektrisch leitfähig an eine geerdete Anlagenkomponente (z. B. Filterhalterung, Einschubrahmen, Monoblock etc.) selbstsichernd verbinden. Die Verbindung so ausführen, dass sie nur mit Hilfe eines Werkzeugs gelöst werden kann.



WARNUNG!

Explosionsgefahr durch unsachgemäße Montage!

Bei unzureichender elektrischer Verbindung zwischen Filterrahmen und Anlagenkomponente besteht Explosionsgefahr durch elektrostatische Aufladung!

- Ringkabelschuh auf festen Sitz prüfen.
 - Den elektrischen Widerstand (Durchgang) zwischen Luftfilterrahmen und Anlagenkomponente mit einem Ohmmeter prüfen. Der elektrische Widerstand darf an keiner Stelle den Wert von 1 MΩ (Mega-Ohm) überschreiten.
5. ▶ Zum Abschluss den mitgelieferten Explosionsschutz-Aufkleber außen an der Filter-Revisionsstür der Lüftungsanlage anbringen (sichtbare Stelle).

Wartung

Explosionssgeschützte Filter verhalten sich filtertechnisch wie konventionelle Luftfilter gleicher Bauart und gleicher Ausführung

Zur Wartung ist besondere Achtsamkeit auf das Filter zu legen. Eine ständige Kontrolle des Filters ist ebenso unerlässlich wie das Auswechseln.

Die Standzeit des Filters wird im wesentlichen durch den Verschmutzungsgrad der gefilterten Luft beeinflusst. Die Inspektion muss in so kurzen Zeitabständen erfolgen, dass aufgetretene oder sich anzeigende Mängel rechtzeitig beseitigt werden.

Das Filter unverzüglich wechseln, wenn einer der folgenden Punkte zutrifft:

- bei Defekt des Filters
- bei hygienischen Mängeln (Mikroorganismen, Pilzsporen, Gerüchen, usw.)
- bei Erreichen der maximalen Betriebszeit gemäß VDI 3803 Blatt 4
- bei Erreichen des vorgesehenen Enddruckverlustes

Weitere Empfehlungen zur maximalen Einsatzdauer, siehe der Hygienerichtlinie SWKI 2003-5, VDI 6022, VDI 3803 und EN 13053.



Aus ökonomischen Gesichtspunkten kann ein Filterwechsel auch vor Erreichen des empfohlenen Enddruckverlustes erfolgen.

Entsorgung



UMWELT!

Gefahr für die Umwelt durch unsachgemäße Entsorgung von umweltgefährdenden Stoffen!

Durch bakterielle, toxische oder radioaktive Partikel verschmutzte Filter und Reinigungsmaterialien sind nach den örtlichen Vorschriften als Sondermüll zu entsorgen.

Eine Entsorgung über den Hausmüll kann erfolgen bei:

- nicht benutzten Filtern.
- durch atmosphärische Außenluft verschmutzte Filter.

Ersatzfilterbestellung

Für einen dauerhaften Schutz vor Partikeleintrag von Feinstäuben und Schwebstoffen empfehlen wir, nur Originalfilter von TROX einzusetzen.

Originalfilter von TROX sind am Rahmen mit einem Etikett versehen, auf dem alle erforderlichen Angaben zur Nachbestellung aufgeführt sind.



Um Ausfallzeiten der RLT-Anlage zu vermeiden, empfehlen wir eine Bevorratung der verwendeten Filter.

Nachbestellung Filter:

<https://www.trox.de/onlineshop/filtergeraete-und-filterelemente-1df986693c21980d>