

PARTIKELSTROM

Eine Publikation der Unifil AG für Kunden und Partner



**Beste Energieeffizienz
geprüft und bestätigt!**

Bericht ab Seite 3

» Über Eurovent, Energieeffizienz und ISO 16890



Matthias Frei
Geschäftsführer Unifil AG

Unifil ist neu Eurovent-zertifiziert: Was heisst das? Unabhängige Prüflabors bestätigen mit regelmässigen Messungen an zufällig ausgewählten Filtern die Richtigkeit der Herstellerangaben.

Bestnoten in der Energieeffizienz: 790 kWh und Energieklasse A+ für Taschenfilter F7. Energieklasse A mit 450 mm Taschenlänge. Energieklasse A mit 8 Taschen. Alles möglich mit der 2.5-fachen Filterfläche von SynaWave. Selbstverständlich geprüft und bestätigt durch Eurovent. Machen Sie sich ein Bild auf www.eurovent-certification.com und prüfen Sie, ob auch Sie Ihre Filter von einem eurovent-zertifizierten Unternehmen erhalten. Mehr zu diesem Thema ab Seite 3.

Wenn aus F7 ein ISO ePM1 wird: Die neue Prüfnorm ISO 16890 ersetzt die EN 779 per 1.1.2017 mit einer Übergangsfrist von 18 Monaten. Dabei werden die bisherigen Filterklassen verschwinden und durch neue ersetzt. Eine Expertengruppe aus

VDI und SWKI hat einen Übersetzungsschlüssel mit Mindestanforderungen erarbeitet, die eine Zuordnung zum heutigen Filterklassensystem ermöglicht. Mehr dazu auf Seiten 6/7.

Viele neue, spannende Themen also, aber eines bleibt: unsere Partnerschaft. Ich bedanke mich herzlich für die gute Zusammenarbeit und das uns entgegengebrachte Vertrauen. Wir wünschen Ihnen einen guten Schlusspurt und erholsame Feiertage.

» Neuerung bei HTK Filtern

Seit über 20 Jahren werden die äusserst beliebten HTK-Haubenfilter in tausenden von Anlagen erfolgreich zur Öl- und Farnebelabscheidung eingesetzt. Auch in Anwendungen mit Küchenabluft sind die bewährten Filter nicht mehr weg zu denken.

Im Zuge einer Weiterentwicklung des Fertigungsprozesses, wird nun die Bauform

leicht modifiziert. Anstelle von bisher 4 Hauben (Grösse 610 – 592 x 592 mm) setzen wir 2 grössere Hauben ein. In umfangreichen Feld- und Laborversuchen haben wir festgestellt, dass durch die neue Bauform die Strömungsverhältnisse verbessert werden. Aufgrund der gleichen Filterfläche bleiben auch der Druckverlust und die sehr grosse Staubspeicherfähigkeit

unverändert. Die Bruttopreise bleiben sowohl für Holz- wie auch für Kunststoffrahmen bestehen. Selbstverständlich erhalten Sie auch bei diesen Produkten Spezialmasse, speziell auf Ihre Bedürfnisse ausgelegt.



HTK
Ausführung mit 4 Hauben



HTK
Ausführung mit 2 Hauben

Alle Bestellungen mit Liefertermin ab 1. März 2017 werden in der neuen Ausführung geliefert.

Impressum
Herausgeberin: Unifil AG
Gestaltung: Unifil AG
Redaktion: info@unifil.ch
Ausgabe: 11 / Dezember 2016

» Eurovent zertifiziert – Bestnoten für Unifil-Produkte!



Ambitionierte Klimaziele sorgen weltweit für ein Umdenken und der Ruf nach energiesparenden Produkten nimmt laufend zu. Unter dem Begriff „Ecodesign“ sind regulatorische Bemühungen im Gange, Energieeffizienz und Nachhaltigkeit zu erfassen, Produkte zu klassieren und entsprechend zu kennzeichnen. Die resultierenden Energieetiketten sind seit längerem bekannt und haben durch Eurovent auch in der Raumluftechnik Einzug gehalten.

Wer ist Eurovent?

Eurovent ist ein europäischer Verband für Klima- und Kältetechnologien, welcher Energieeffizienz-Klassierungssysteme für Luftfilter eingeführt hat. Nach dem Reglement Eurovent 4/21 werden Filter der Klassen M5 bis F9 in Bezug auf ihr energetisches Betriebsverhalten geprüft. Ziel ist es, einen fairen Wettbewerb zu fördern und den Anwendern gegenüber sicher zu stellen, dass am Markt erhältliche Filter richtig bewertet und besser vergleichbar sind. Das Klassierungssystem ermöglicht dem Anwender, den Energieverbrauch der Filter in seine Kaufentscheidung mit ein zu beziehen.

Energieklassen nach Eurovent

Zur Klassierung wird der jährliche Energieverbrauch eines Filters ermittelt und in Bezug auf die Filterklasse bewertet. Bei F7 wird der mittlere Druckverlust des Filters nach 100 g Staubaufgabe bestimmt und auf den Energiebedarf in kWh pro Jahr umgerechnet, dies bei einem konstanten Volumenstrom von 3400 m³/h, einer jährlichen Betriebszeit von 6000 Stunden und einem mittleren Wirkungsgrad des Ventilators von 50%. Dieser Energiebedarf widerspiegelt annähernd die Realität, lässt daher den Vergleich verschiedener Filtermodelle zu oder dient für Energieberechnungen.

Neutral geprüft – transparent veröffentlicht

Eurovent stellt das Vertrauen zu zertifizierten Produkten und Herstellern her, indem sie die Eigenschaften der Filter durch deren Prüfung in unabhängigen Labors kontrolliert. Um Transparenz zu schaffen, sind sämtliche Medium- und Feinstaubfilter aller zertifizierten Hersteller in einer öffentlichen Liste geführt und für die Anwender abrufbar unter www.eurovent-certification.com. Diese Liste kann als Unterstützung bei der Auswahl eines energieeffizienten Produkts dienen.

Energieklassen nach Eurovent 4/21

| Filterklasse | M5 | M6 | F7 | F8 | F9 |
|---------------------------|-------------------------------|-----------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|
| Mindest-Wirkungsgrad (ME) | - | - | ME ≥ 35% | ME ≥ 55% | ME ≥ 70% |
| Rating | M _c = 250 g ASHRAE | | M _c = 100 g ASHRAE | | |
| A+ | 0 - 450 kWh | 0 - 550 kWh | 0 - 800 kWh | 0 - 1000 kWh | 0 - 1250 kWh |
| A | 451 - 600 kWh | 551 - 650 kWh | 801 - 950 kWh | 1001 - 1200 kWh | 1251 - 1450 kWh |
| B | 601 - 700 kWh | 651 - 800 kWh | 951 - 1200 kWh | 1201 - 1500 kWh | 1451 - 1900 kWh |
| C | 701 - 950 kWh | 801 - 1100 kWh | 1201 - 1700 kWh | 1501 - 2000 kWh | 1901 - 2600 kWh |
| D | 951 - 1200 kWh | 1101 - 1400 kWh | 1701 - 2200 kWh | 2001 - 3000 kWh | 2601 - 4000 kWh |
| E | > 1200 kWh | > 1400 kWh | > 2200 kWh | > 3000 kWh | > 4000 kWh |

SynaWave F7 Energiekostenvergleich

| Filtertyp | | KW7-6T | KW7-8T | KW7-12T | FW7-8T | FW7-10T |
|---|----------------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Energieklasse | | E | B | A | A | A+ |
| Taschenlänge | mm | 450 | 450 | 450 | 580 | 580 |
| Anzahl Taschen | | 6 | 8 | 12 | 8 | 10 |
| Aktive Filterfläche | m ² | 8.0 | 10.7 | 16.0 | 13.7 | 17.2 |
| Anfangsdruckverlust 3'400 m ³ /h | Pa | 114 | 80 | 74 | 70 | 68 |
| Energieverbrauch/Jahr | kWh | 2300 | 1195 | 945 | 945 | 790 |
| Energiekosten/Jahr (Basis 0.18/kWh) | CHF | 414.- | 215.- | 170.- | 170.- | 142.- |

Alle Berechnungen nach Vorgabe von Eurovent

Energieklasse A als Vorgabe für Neuanlagen

Die SIA 382/1:2014, Punkt 5.13.1.3 definiert: „Bei Neuanlagen in Gebäuden mit Personenbelegung sind Luftfilter einzusetzen, die nachweislich Energieeffizienzklasse A erreichen.“

Trotzdem liegt der Anteil an Taschenfiltern mit Energieklasse A unter 10% und mehr als 70% der eingesetzten Taschenfilter haben eine Energieklasse C oder schlechter! Hauptgrund ist eine falsche Betrachtungsweise, weil in vielen Fällen anstelle der Betriebskosten eines Filters nur deren Anschaffungspreis beigezogen wird.

Wer nur die Anschaffungskosten betrachtet, bezahlt immer zu viel

Der Preisunterschied ist gewaltig, kostet das A-Filter in der Beschaffung doch fast das Doppelte eines E-Filters. Der Entscheidung ist rasch gefällt und so kommt das Filter mit der Energieeffizienzklasse E zum Einsatz. Ende gut alles gut. Leider ein Trugschluss, denn die eigentlichen Kosten fallen erst jetzt an.

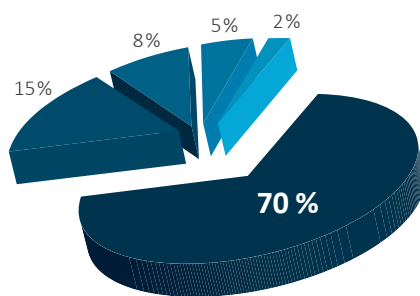
Das nachfolgende Diagramm veranschaulicht sehr deutlich die Anteile an den Betriebskosten eines Taschenfilters. Rund 70% der Betriebskosten gehen dabei zu Lasten der Energiekosten und nur 15% machen den Anschaffungspreis aus.

Gewaltige Unterschiede bei den Energiekosten

Dass es sich lohnt, die Betriebskosten zu betrachten, zeigt die Tabelle oben. Dabei werden 5 SynaWave Taschenfilter der Filterklasse F7 mit verschiedenen Energieklassen bezüglich ihrer Energiekosten verglichen.

Im täglichen Einsatz entpuppt sich das E-Filter mit CHF 414.- als riesige energetische Kostenfalle. Selbst ein B-Filter ist punkto Energie CHF 45.- teurer als ein A-Filter. Mehrkosten, die durch die Einsparung in der Beschaffung nicht wettgemacht werden können. Mit anderen Worten: Der höhere Anschaffungspreis energieeffizienter Filter kann längstens mit den tieferen Energiekosten kompensiert werden. Nehmen Sie also die Betriebskosten als relevante Grösse für Ihren Entscheidung in der Beschaffung von Filtern. Nur so bezahlen Sie zukünftig nicht mehr zu viel.

Betriebskosten eines Taschenfilters



- Energiekosten während der Betriebsdauer
- Anschaffungspreis der neuen Filter
- Reinigung Anlage beim Filterwechsel
- Arbeitsaufwand beim Filterwechsel
- Entsorgungskosten der verschmutzten Filter

Quelle: xpair.com
Le portail expert de la performance énergétique



Woher kommen diese gewaltigen Unterschiede?

Keine Frage, alle diese F7 Filter scheiden dieselben Partikel ab, da bei allen das gleiche Filtermedium eingesetzt wird. Die Differenz macht die unterschiedliche Filterfläche der verschiedenen Modelle. Je grösser die Filterfläche, desto tiefer der Druckverlust. Je tiefer der Druckverlust, desto geringer der Energiebedarf des Ventilators. Und je geringer der Energiebedarf des Ventilators, desto tiefer Ihre Kosten. Setzen Sie daher Filter mit möglichst grosser Filterfläche ein.

Energieeffizienz – Bestnoten für Unifil-Produkte

Von Eurovent geprüft und bestätigt, verfügt Unifil über ein breites Sortiment von Filtern mit Energieklasse A+ oder A. Wie Sie der Tabelle unten entnehmen können, werden alle gängigen Filterklassen abgedeckt und mit Bautiefen von 292 – 580 mm wird jeder Einbausituation Rechnung getragen.

Taschenfilter Synawave® mit 2.5-facher Filterfläche

10 Pa Druckverlust entsprechen einem Energieverbrauch von 110 kWh oder CHF 20.- Energiekosten. Durch die Wellenform im Filtermedium verfügen Synawave-Taschenfilter über die 2.5-fache Filterfläche gegenüber Filtern mit herkömmlichen Filtermedien. Dadurch wird die Durchströmungsgeschwindigkeit mehr als halbiert, was zu massiv tieferen Druckverlusten und tieferem Energieverbrauch führt.

790 kWh und Energieklasse A+ für Taschenfilter F7

Bei Eurovent ist der Synawave FW7 mit 10 Taschen und einer Taschenlänge von 580 mm mit A+ und einem jährlichen Energieverbrauch von 790 kWh gelistet. Ohne «Überlänge» versteht sich, also ohne abnormale Taschenlänge von 640 mm oder mehr. Energiesparen leicht gemacht, das ist keine Wissenschaft, das kann jeder – aber nur mit den richtigen Filtern.

Kein Platz und trotzdem Energieklasse A? Kein Problem. Der Synawave KW7 mit 12



Mit dem wellenförmigen Einbau der Feinfaserschicht wird die Filterfläche bei SynaWave® um Faktor 2.5 vergrößert.

Taschen erfüllt die Anforderungen der SIA382/1 und erweist sich bei gedrängten Platzverhältnissen als die ideale Lösung. Ein 500 mm langes Filterteil im Monoblock genügt, um Taschenfilter der Energieklasse A einsetzen zu können.

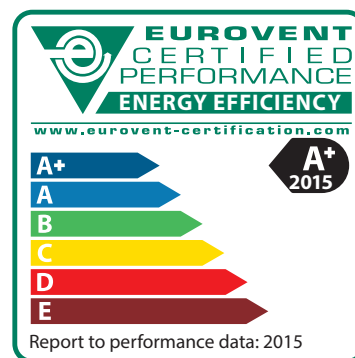
Energieklasse A mit 8 Taschen

Wer genügend Platz in seinem Lüftungsgerät hat, setzt bevorzugt den FW7 mit 8 Taschen und 580 mm Taschenlänge ein. Dieses Filter überzeugt genauso mit dem A-Rating, ist aber in der Anschaffung infolge der etwas schnelleren Verarbeitung günstiger.

Weitere Informationen finden Sie unter www.unifil.ch

Unsere Empfehlung:

Setzen Sie Eurovent zertifizierte Filter ein, wenn immer möglich mit Energieklasse A oder A+. Den Mehrpreis in der Beschaffung machen die tiefen Energiekosten während des Betriebs mehr als wett.



| Filtertyp | Bauform | Filterklasse | Filtertiefe | Energieklasse |
|-----------|---------------------------|--------------|-------------|---------------|
| F5-10T | Taschenfilter Synafil® | M5 | 580 mm | A |
| FW7-8T | Taschenfilter SynaWave® | F7 | 580 mm | A |
| FW7-10T | Taschenfilter SynaWave® | F7 | 580 mm | A+ |
| KW7-12T | Taschenfilter SynaWave® | F7 | 450 mm | A |
| TU7 | Kassettenfilter Turbofil® | F7 | 292 mm | A+ |
| FW9-12T | Taschenfilter SynaWave® | F9 | 580 mm | A |
| TU9 | Kassettenfilter Turbofil® | F9 | 292 mm | A+ |

Unifil Sortiment mit Energieeffizienzklasse A und A+

» ISO 16890 – Wenn aus F7 ein ePM₁ wird

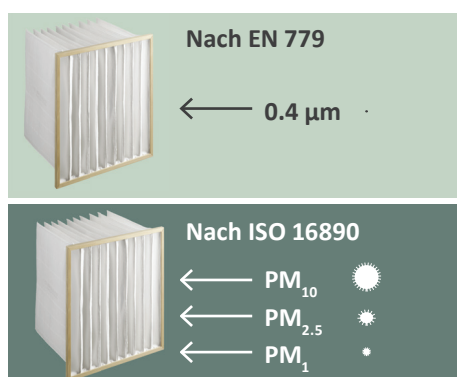
Jetzt ist es soweit. Am 1.1.2017 tritt die ISO 16890, die neue Norm zur Prüfung und Bewertung von Luftfiltern, in Kraft. Sie ersetzt die bisherige EN779:2012, welche dann nach einer Übergangsfrist von 18 Monaten aufgehoben wird. Auch Sie als Planer oder als Anwender von Luftfiltern werden gefordert sein, da die ISO 16890 diverse Veränderungen und ein Umdenken mit sich bringt.



Während der Übergangsfrist von 18 Monaten gelten beide Normen parallel.

Filterleistung nach PM₁, PM_{2.5} und PM₁₀

Neu wird der Wirkungsgrad der Filter nicht mehr ausschliesslich bei einer Partikelgrösse von 0.4µm ermittelt, sondern für die Partikelgrössenbereiche PM₁ (Partikel ≤ 1µm), PM_{2.5} (Partikel ≤ 2.5µm) und PM₁₀ (Partikel ≤ 10µm). Dies kommt dem realen Verhalten von Luftfiltern deutlich näher als bisher. Auch von der Weltgesundheitsorganisation WHO sowie von Umweltbehörden werden diese Feinstaubfraktionen zur Bewertung der Aussenluftbelastung herangezogen.



Neue Filterklassen nach ISO 16890

Die bisherigen Filterklassen G1 bis F9 werden verschwinden und durch 4 neue Gruppen ersetzt: ISO ePM₁, ISO ePM_{2.5}, ISO ePM₁₀ sowie ISO Coarse. Voraussetzung für die Einteilung in eine der drei PM-Gruppen ist eine Abscheideleistung von mehr als 50% des entsprechenden Partikelgrössenbereichs. So werden beispielsweise Filter, die im entladenen Zustand mehr als 50% PM₁ Feinstaub abscheiden, als ISO ePM₁ klassiert. Nebst der PM-Gruppe wird in der Filterbezeichnung der erzielte Wirkungsgrad in % angegeben, welcher höher als die Mindestanforderung sein kann.

| Gruppe | Mindestanforderung |
|------------------------|--|
| ISO Coarse | ISO ePM ₁₀ ≥ 20 % |
| ISO ePM ₁₀ | ISO ePM ₁₀ ≥ 50 % |
| ISO ePM _{2.5} | ISO ePM _{2.5} entladen ≥ 50 % |
| ISO ePM ₁ | ISO ePM ₁ entladen ≥ 50 % |

Gruppeneinteilung nach ISO 16890

Von der alten zur neuen Filterklassierung

Wegen den unterschiedlichen Mess- und Bewertungsverfahren ist eine Übersetzung der Filterklassen nach EN779 auf die Gruppen nach ISO 16890 nicht ohne weiteres möglich. Eine Expertengruppe aus VDI und SWKI hat daher die nachfolgende Empfehlung mit Mindestanforderungen erarbeitet, welche eine griffige Zuordnung zum heutigen Filterklassensystem ermöglicht.

| Bisher | Neu |
|--------|---|
| M5 | ISO ePM ₁₀ ≥ 50 % |
| F7 | ISO ePM _{2.5} ≥ 65 % oder ISO ePM ₁ ≥ 50 % |
| F9 | ISO ePM ₁ ≥ 80 % |

Empfehlung SWKI/VDI

Für F7 als einzige oder letzte Filterstufe in einer Lüftungsanlage muss mindestens ein Filter ISO ePM₁ ≥ 50% eingesetzt werden. Dient F7 als Vorfilter für höhere Filterklassen, steht alternativ ein ISO ePM_{2.5} ≥ 65% zur Auswahl.

Unsere Empfehlung an Sie

Unifil unterstützt die Empfehlung von VDI und SWKI. Bei F7 sehen wir jedoch keine „Entweder-Oder-Lösung“, sondern empfehlen, immer einen Filter ISO ePM₁ ≥ 50% einzusetzen, egal ob Sie diesen in der ersten oder letzten Filterstufe platziert haben. Denn der ISO ePM₁ ≥ 50% erfüllt bei Unifil auch gleichzeitig die Anforderungen an einen ISO ePM_{2.5} ≥ 65%. Haben Sie M6 Filter im Einsatz? Dann nehmen Sie neu einen ISO ePM₁₀ ≥ 50% und für bisherige F8 Filter einen ISO ePM₁ ≥ 80%.

| Bisher | Neu |
|---------|------------------------------|
| G4 | ISO Coarse |
| M5 / M6 | ISO ePM ₁₀ ≥ 50 % |
| F7 | ISO ePM ₁ ≥ 50 % |
| F8 / F9 | ISO ePM ₁ ≥ 80 % |

Empfehlung Unifil

Artikelbezeichnungen und –nummern bleiben unverändert

Für Sie als Anwender soll die Umstellung möglichst einfach und praktisch sein. Wir halten an unseren bekannten Artikelbezeichnungen und Artikelnummern fest und so müssen auch Sie in Ihrem System nichts ändern. Sie bestellen also wie bisher einen FW7-610-H-10T und erhalten dieses Filter auch.

Einfluss auf andere Regelwerke

Die Einführung der neuen Norm wird Auswirkungen auf andere Regelwerke haben, so u.a. die SIA 382/1, die Filtrerrichtlinie SWKI VA 101-01 oder die Hygienerichtlinie SWKI VA 104-01, welche alle den Einsatz von bestimmten Filterklassen und Energieeffizienzklassen empfehlen.

Trotz neuer Norm und neuen Filterklassen, eines bleibt gleich: Welche Filterklasse Sie auch immer benötigen, für Druckverlust, Standzeit, Energieverbrauch und Betriebskosten entscheidend ist, Filter mit hoher Filterfläche und guten Energieeffizienzklassen einzusetzen. Setzen Sie daher nur Filter ein, welche Eurovent-zertifiziert sind und nachweislich Energieeffizienzklasse A erreichen.

Kostenlose Seminare zur ISO 16890

Vielleicht haben Sie sich gewundert, dass andere Hersteller solche Seminare bereits durchgeführt haben und Unifil als Marktführerin diesbezüglich noch sehr zurückhaltend war. Das hat seinen Grund, denn wir sind der Meinung, dass die Durchführung solcher Seminare wenig sinnvoll ist, bevor überhaupt Klarheit herrscht, wie sich SWKI und VDI positionieren werden. Jetzt, da die Empfehlung als Pressemitteilung veröffentlicht ist, macht es Sinn, Sie als unsere Kunden umfassend und zielgerichtet zu informieren.

Machen Sie sich deshalb fit für die neue ISO 16890. Was beinhaltet die neue Norm? Wie ist die Empfehlung von SWKI/VDI zu verstehen? Was bedeuten die diversen Änderungen für Sie als Planer oder als Anwender unserer Produkte? Welche Produkte gibt es neu, welche fallen weg? Und nicht zuletzt, wann erfolgt die grosse Umstellung? Antworten auf diese und andere Fragen erhalten Sie in unseren kostenlosen Kurz-Seminaren, die wir in der ganzen Schweiz anbieten.

Reservieren Sie sich bereits jetzt ein Datum für ein Seminar zum Thema ISO 16890. Im Januar werden wir Ihnen wieder auf diesem Weg einen Einladungs-Flyer versenden, mit welchem Sie sich definitiv anmelden können. Wir freuen uns auf Sie!

Hier machen Sie sich fit für die neue ISO 16890!



Termine

Mittwoch 01.03.2017
11 – 13.00 Uhr
Zürich (deutsch)

Freitag 03.03.2017
11 – 13.00 Uhr
Niederlenz (deutsch)

Dienstag 07.03.2017
11 – 13.00 Uhr
Chur (deutsch)

Dienstag 07.03.2017
17 – 19.00 Uhr
St. Gallen (deutsch)

Mittwoch 08.03.2017
11 – 13.00 Uhr
Bern (deutsch)

Mittwoch 08.03.2017
17 – 19.00 Uhr
Neuenburg (français)

Donnerstag 09.03.2017
11 – 13.00 Uhr
Luzern (deutsch)

Dienstag 28.03.2017
11 – 13.00 Uhr
Basel (deutsch)

Mittwoch 29.03.2017
11 – 13.00 Uhr
Genf (français)

Mittwoch 29.03.2017
17 – 19.00 Uhr
Lausanne (français)

Donnerstag 30.03.2017
11 – 13.00 Uhr
Sion (français)

» Filterseminare – Ihr Wissen ist uns wichtig

Jährlich erweitern bei uns rund 300 Fachleute ihr Wissen im Bereich der Filtertechnik und in der Anwendung unserer Produkte. Wann sind Sie dabei?

Termine 2017

deutsch

> **Dienstag, 24. Januar**

> **Dienstag, 9. Mai**

> **Donnerstag, 8. Juni**

> **Mittwoch, 13. September**

französisch

> **Dienstag, 21. Februar**

> **Dienstag, 30. Mai**

> **Donnerstag, 9. November**

Seminarinhalt

- Filtertechnik – das müssen Sie wissen
- Hygiene und Energieeffizienz
- Auch für Ihre Anwendung das richtige Filter
- Werkbesichtigung – so entstehen Ihre Filter
- Einblick in das Filterprüflabor

Kosten

Das Seminar, inkl. Verpflegung ist kostenlos für Sie.

Auskunft und Anmeldung

Regina Grob, Marketing,
per E-Mail an r.grob@unifil.ch
oder telefonisch 062 885 01 91

Mehr Details unter www.unifil.ch

Ihre Referenten



Matthias Frei
Geschäftsführer



Stephan Kunz
Leiter Verkauf & Marketing
Stv. Geschäftsführer



Thomas Mosimann
Leiter Filterprüflabor



Jürg Tanner
Leiter Verkauf Aussendienst
Stv. Leiter Verkauf & Marketing



Neu erreichen Sie uns Mo- Fr durchgehend von

6.30 - 17.30 h

