



LUFTFILTRATIONS-LÖSUNGEN

ALLGEMEINE PRODUKTÜBERSICHT

Manufacturing Forward





Mikropor begann seine Reise 1987 mit der Leidenschaft, die Technologie von morgen zu entwickeln und hat sich zu einem der führenden Hersteller von atmosphärischen Luftfiltrationslösungen und Druckluftsystemen für eine Vielzahl von Branchen entwickelt.

Mikropor entwickelt eigene Technologien und prägt die Branche mit seinem innovativen Ansatz. Die **"Best in Class"**-Produkte und -Lösungen von Mikropor werden von Kunden in über 100 Ländern geschätzt.

Das nachhaltige Wachstum des Unternehmens basiert auf der Leidenschaft für Innovation und dem Engagement für Qualität sowie für die Menschen und Mitarbeiter. Die Philosophie, die Zukunft von heute zu gestalten, zieht sich durch alle Unternehmensprozesse - von der Produktion über das Personalmanagement bis hin zu Forschung, Entwicklung und Logistik.

Das Motto von Mikropor, "Manufacturing Forward", zeigt, dass das Unternehmen bestrebt ist, diese Philosophie auch in Zukunft zu leben – mit umweltfreundlichen Herstellungsprinzipien, die zu einem saubereren und gesünderen Planeten beitragen.

www.mikropor.com

■ MSKPN-Serie

EN 779:2012 : G4
ISO 16890: ISO Coarse 70%
- Erweiterte Oberfläche
Rahmen: Kunststoff, Stahl verzinkt



■ MGP "GREENPLEAT" Serie

EN 779:2012 : G4
ISO 16890: ISO Coarse 70%
- Vorfilter mit erweiterter Oberfläche
Rahmen: Karton



■ MICROCELL-Serie

EN 779:2012 = M6-F9
ISO 16890 = ePM10 60% - ePM1 80%
Kompakte und stabile Konstruktion
Rahmen: Kunststoff



■ MPF-Serie

EN 779:2012 : M5-F9
ISO 16890: ePM10 55% - ePM1 80%
Mini-Faltenfilter
Rahmen: Kunststoff, Stahl verzinkt, Karton



TASCHENFILTER

■ MPG-Feinfilter

EN 779:2012 : M5-F9
ISO 16890: ePM10 55% - ePM1 80%
GlasfasermEDIUM
Rahmen: Stahl verzinkt



■ MPS-Feinfilter

EN 779:2012 : M5-F8
ISO 16890: Coarse 50% - ePM1 65%
Synthetisches Medium
Rahmen: Stahl verzinkt, Kunststoff



■ MPRE-Feinfilter

EN 779:2012 : G4-M6
ISO 16890: Coarse 60% - ePM10 55%
100% starre Polyestermedien
Geformter Kunststoffrahmen



KOMPAKTFILTER

■ MVEE-Filter

EN 779:2012 : F7-F9
ISO 16890 : ePM1 60% - ePM1 85%
Hoher Wirkungsgrad bei geringem Widerstand
Energielevel: A
Rahmen: Kunststoff



■ MVX-Filter

EN 779:2012 : M6-F9
ISO 16890: Coarse 60% - ePM1 80%
V-förmiger Mini-Faltenfilter
Rahmen: Kunststoff



HOCHTEMPERATURFILTER

MPHT-Filter

EN 779:2012 : M6, F8
ISO 16890: ePM10 60%, ePM1 65%
Mini-Faltenfilter für hohe
Temperaturen in der
Automobilindustrie



MASHT-Filter

EN 779:2012 : M6, F8
ISO 16890: ePM10 65%, ePM1 65%
V-Typ Mini-Faltenfilter
für hohe Temperaturen



MV4HT-Filter

EN 779:2012 : M6, F8
ISO 16890: ePM10 60%, ePM1 60%
Filter mit gewellten
Aluminiumabscheidern
Weit verbreitet in Trockenöfen



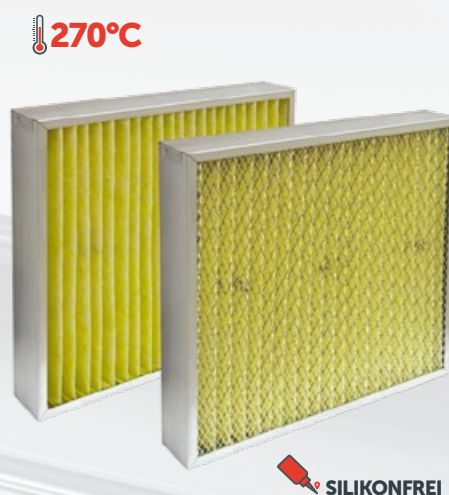
MV-HT-Filter

EN 779:2012 : M6, F9
ISO 16890: ePM10 65% - ePM1 80%
V-förmiger Mini-Faltenfilter
Weit verbreitet für Trocknungsanwendungen
in der pharmazeutischen Industrie



MSKP-HT-Filter

EN 779:2012 : G4, M5
ISO 16890: Coarse 60% - ePM10 50%
Vorfilter mit erweiterter Oberfläche für
Öfen und Lackierkabinen



AKTIVKOHLEFILTER

■ MHA-Filter

Zylindrische Aktivkohlepatronen für verschiedene Befestigungssysteme

★ AKTIVKOHLE



■ MICROCARB V-Filter

Plissierte Medien mit Aktivkohle zwischen Kunststoffschichten

★ AKTIVKOHLE



EPA-, HEPA- UND ULPA-FILTER

■ MVH Hepa-Filter

Wirkungsgrad: E10-H14
Schwebstofffilter mit maximaler
Luftdurchsatzleistung und Medienfläche



■ HFM/HFR/HFN-Filter

Wirkungsgrad: E10-U15
Schwebstofffilter in Reinräumen,
Operationssälen, Laminar-Flow-
Einheiten
Rahmen: Aluminium, MDF



■ HFH/HFX-Filter

Wirkungsgrad: E10-H14
Hocheffiziente Absolutfilter
Rahmen: Stahl verzinkt, Edelstahl,
Aluminium, MDF



EPA-, HEPA- UND ULPA-FILTER

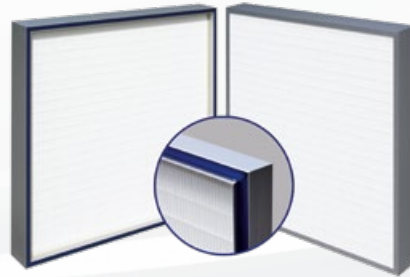
■ HFP/HFS-Filter

Wirkungsgrad: E10-U15
Schwebstofffilter mit geringem
Druckverlust
Rahmen: Aluminium oder MDF



■ GEL SEAL-Filter

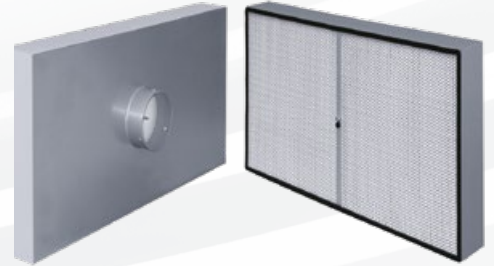
Wirkungsgrad: E10-U15
Schwebstofffilter mit Poyurethan-
Gel-Dichtung
Rahmen: stranggepresstes Aluminium
eloxiert



POLYURETHAN-GEL-DICHTUNG

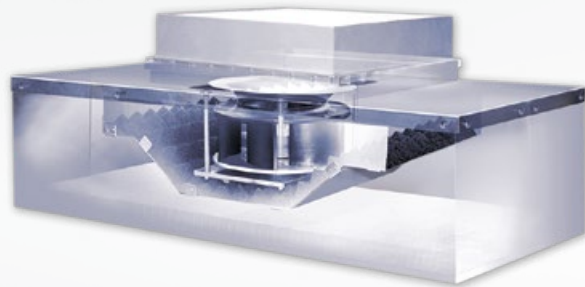
■ MICROHOOD-Filter

Wirkungsgrad: E10-U15
Schwebstofffilter mit vielen verfügbaren
Bunddurchmesser
Rahmen: stranggepresstes Aluminium
eloxiert



■ VENTILATOR-FILTEREINHEITEN

Niedrige Betriebskosten
Niedriger Geräuschpegel
Variable Geschwindigkeitsregelung
Ein austauschbares Filtermodul ist ebenfalls erhältlich



■ H-BOX

Deckenluftdurchlässe für die Endfiltration
in der Reinraumanwendung



PRÜFSTÄNDE

Qualitätsverpflichtung ▶▶▶

Unser Engagement für Qualität ist eines der Grundprinzipien von Mikropor. Dieses Engagement wird durch unser nach ISO 9001 zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem unterstützt. Es fordert uns täglich heraus, unsere Prozesse und Methoden ständig zu verbessern, um die bestmöglichen Ergebnisse zu erzielen. Mikropor hat vollständige Prüfstände für EN779, ISO 16890, ISO 29461 und EN 1822. Damit entwickeln wir neue Produkte, die den Bedürfnissen des Marktes entsprechen, verbessern die Leistung bestehender Produkte und liefern Filter gemäß den Konstruktionspezifikationen.



ISO 16890
EN 779:2012 Prüfstand



EN 1822 Prüfstand



Der Flat Sheet Media Test Rig ist ein modulares Filterprüfsystem für flache Filtermedien. Dies ermöglicht die Bestimmung der Differenzdruckkurve, des Fraktionswirkungsgrads und des Staubspeichervermögens.

Prüfstand für flache Filtermedien



ISO 29461 Prüfstand

EN 779:2012

Die Norm EN 779:2012 klassifiziert Luftfilter nach dem niedrigsten Abscheidegrad. Die Partikelgröße, die die Grundlage für die Effizienz bildet, wird als 0,4 µm angesehen und die Filter werden in drei Gruppen unterteilt: G, M und F.

EN 779:2012 KLASSIFIZIERUNG

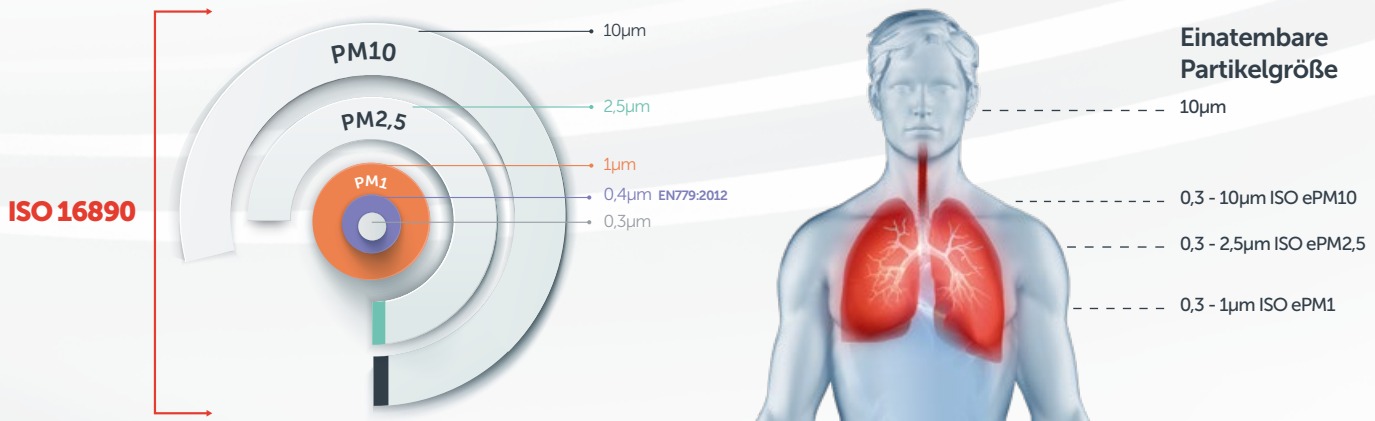
Gruppe	Klasse	Enddruckabfall (Pa)	Durchschnittlicher Rückhaltegrad des synthetischen Staubs (%)	Durchschnittliche Arrestanz 0,4µ Partikel (%)	Mindestwirkungsgrad von 0,4µ Partikeln (%)
Grob	G1	250	$50 \leq Am \leq 65$	-	-
	G2	250	$65 \leq Am \leq 80$	-	-
	G3	250	$80 \leq Am \leq 90$	-	-
	G4	250	$90 \geq Am$	-	-
Mittel	M5	450	-	$40 \leq Em \leq 60$	-
	M6	450	-	$60 \leq Em \leq 80$	-
Fein	F7	450	-	$80 \leq Em \leq 90$	35
	F8	450	-	$90 \leq Em \leq 95$	55
	F9	450	-	$95 \leq Em$	70

ISO 16890

Die Norm ISO 16890 ist eine globale Prüfnorm, die im Jahr 2018 in Kraft getreten ist. Die Norm ISO 16890, die für die Klassifizierung von Luftfiltern verwendet wird, hat die Norm EN 779:2012 ersetzt.

In der Norm ISO 16890 werden Luftfilter in vier Gruppen eingeteilt. Die Voraussetzung für jede Gruppe ist, dass der Filter mindestens 50% der entsprechenden Partikelgröße abscheidet.

FILTER-GRUPPEN				GRÖSSENBEREICH DES PARTIKELDURCHMESSERS		
ISO-GRUPPE	Min. Anforderung			Klasse Berichtswert	Wirkungsgrad	Größenbereich
	ePM1	ePM2.5	ePM10			
ISO Grob	-	-	<50%	Gravimetrischer Anfangswert der Arretierung	ePM10	$0,3 \geq x \geq 10$
ISO ePM10	-	-	$\geq 50\%$	ePM10	ePM2.5	$0,3 \geq x \geq 2,5$
ISO ePM2.5	-	$\geq 50\%$	-	ePM2.5	ePM1	$0,3 \geq x \geq 1$
ISO ePM1	$\geq 50\%$	-	-	ePM1		



VERGLEICH DER NORMEN EN 779:2012 und ISO 16890

	EN 779:2012	EN ISO 16890
Partikelgröße für die Klassifizierung	0,4µm	von 0,3 bis 1µm (PM1) von 0,3 bis 2,5µm (PM2,5) von 0,3 bis 10µm (PM10)
Test-Aerosol	DEHS	DEHS / von 0,3 bis 1µm KCL / von 1 bis 10µm
Elektrostatische Entladung mit IPA (Isopropanol)	Medien sind vollständig eingetaucht	Die Probe (der gesamte Filter) wird konditioniert mit IPA-Dampf
Wirkungsgrad des abgelassenen Filters	Vergleich von Medien und Filter	Durchschnittliche Effizienz von behandelten und unbehandelten (konditionierter) Filter
Staubzufuhr für die Klassifizierung	Inkrementelle Staubzufuhr	unbehandelten (konditionierter) Filter
Prüfstaub für ISO grob und Energieeffizienz	ASHRAE	Klassifizierung ohne
Staubzufuhr	70 mg/m ³	Staubzufuhr ISO-Feinstaub 140
Prüfung des endgültigen Differenzdrucks	G1, G2, G3, G4=250 Pa	mg/m ³ PM 10 < 50% = 200 Pa PM
	M5, M6, F7, F8, F9=450 Pa	$10 \leq 50\% = 300$ Pa
Klassifizierung	von G1 bis G4 von M5 bis M6 von F7 bis F9	ISO Grob ISO ePM 10 ISO ePM 2,5 ISO ePM 1

REINRÄUME / ENERGIEEFFIZIENTE FILTER

CLEANROOMS

Strukturen, in denen die Partikeldichte kontrolliert werden kann und die so gebaut sind, dass die Bewegungen (Eintritt, Wachstum und Verstecken) von Partikeln, Keimen und anderen unerwünschten Teilchen minimiert werden, werden als "Reinräume" bezeichnet. Innerhalb dieser Strukturen können auch die Parameter Umgebungstemperatur, Luftfeuchtigkeit und Druck kontrolliert werden.

STANDARDS			PARTIKELZÄHLUNG			
US 209E 1992	ISO 14644 1996	BS 5295 1989	0,1 Mikron (pro m) ³	0,3 Mikron (pro m) ³	0,5 Mikron (pro m) ³	0,5 Mikron (pro m) ³
-	KLASSE 1	-	10	-	-	-
-	KLASSE 2	-	100	10	-	-
1	KLASSE 3	C	1000	102	35	1
10	KLASSE 4	D	10000	1020	353	10
100	KLASSE 5	E/F	100000	10200	3530	100
1000	KLASSE 6	G/H	1000000	102000	35300	1000
10000	KLASSE 7	J	-	-	353000	10000
100000	KLASSE 8	K	-	-	3530000	100000

ENERGIEEFFIZIENTE FILTER

Der Energieverbrauch, einer der grundlegenden Kostenfaktoren, macht etwa 80 % der gesamten Filtrationskosten aus. Aufgrund dieses hohen Anteils sorgt die Verwendung eines Luftfilters mit hoher Energieeffizienz für Kosteneinsparungen und verringert außerdem die Abfallmenge, da die Häufigkeit des Austauschs verringert wird.

Zur Bewertung der Energieeffizienz von Filtern der Klassen G4, M5, M6, F7, F8 und F9 wird eine unveränderliche Methode angewandt, und die Produkte, bei denen diese Methode angewandt wird, sind mit dem Eurovent 4/11-Zertifikat auf dem Produkt gekennzeichnet. Das Eurovent-Energielabel ist für Filterklassen zwischen G4 und F9 gültig, die gemäß der Norm EN 779:2012 geprüft wurden.

Mit seinen energieeffizienten Filtern schützt Mikropor Ihre Gesundheit und die Umwelt und ermöglicht es Ihnen, Geld zu sparen.



EUROVENT-ZERTIFIKAT GARANTIELEISTUNGEN

Die Eurovent-Zertifizierung wird für Klima- und Kühlprodukte verwendet und zeigt an, dass diese Produkte den europäischen und internationalen Normen entsprechen. Die Reihe gemeinsamer Kriterien für die Produkte wird durch die Einstufung der Produkte gebildet und so werden die Leistungen der Filter garantiert. Durch die detaillierte Kennzeichnung der zertifizierten Produkte erübrigt sich eine erneute Durchführung von Tests, wie z. B. umfangreiche Vergleichs- und Leistungsqualifizierungstests. Dank der weltweit anerkannten Eurovent-Zertifizierung wird nicht nur die Arbeit vereinfacht, sondern auch das Vertrauen in die Richtigkeit der Daten erhöht.



QUALITÄTSPOLITIK

Das Bedürfnis unserer Kunden steht im Mittelpunkt, so können wir Produkte entwickeln und herstellen, mit denen wir die Erwartungen unserer Kunden übertreffen. Ständige Forschung, Entwicklung und Innovation stärken unsere Wettbewerbsfähigkeit. Unser Qualitätsmanagementsystem wird ständig verbessert und weiterentwickelt. Wir glauben, dass die Effektivität aller Geschäftsprozesse ein bestimmender Faktor für internationale Wettbewerbsfähigkeit ist. Die Zusammenarbeit mit unseren Zulieferern basiert auf gegenseitigem Vertrauen und zum beiderseitigen Nutzen unter Berücksichtigung ethischer Grundsätze. Wir sorgen für die Weiterentwicklung der Kenntnisse und Fähigkeiten unser Mitarbeiter.



TOPAS



ISO



VDI



ATEX

HOCHTECHNOLOGIE

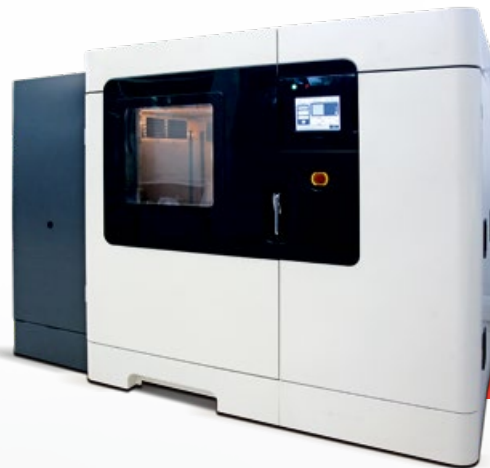
SEM / Rasterelektronenmikroskopie



Die Rasterelektronenmikroskopie (SEM) wird zur Bestimmung der Oberflächeneigenschaften neu entwickelter Materialien eingesetzt. Auf nanobeschichteten Oberflächen sind gleichmäßige und kontinuierliche Filamentformationen erwünscht, bei denen keine Tropfenfehler auftreten. Mit dem REM-Instrument, das eine 1.000.000-fache Vergrößerung aufweist, kann die Morphologie der Nanofasern leicht untersucht und somit die elementare Zusammensetzung der Probe bestimmt werden.

3D / Drucksystem

Der 3D-Drucker stellt Prototypen von entworfenen Produkten schneller und kostengünstiger her, indem er die Technologie der schichtweisen Produktion nutzt.



NANO / Nano-Beschichtungssystem

Filtermaterialien können mit Hilfe einer Nanofaser-Beschichtungsmaschine, die das Elektrosprinverfahren anwendet, mit Fasern im Nanobereich beschichtet werden. Langlebige und hocheffiziente Filtermaterialien können durch eine Nanofaserbeschichtung weiter verbessert werden.

Es wird erwartet, dass die Nanofaserbeschichtung gleichmäßig über das Filtermaterial verteilt wird und der Filter einen geringen Druckverlust und eine hohe Effizienz aufweist.



LUFTFILTRATIONS^ÜLÖSUNGEN

ALLGEMEINE PRODUKTÜBERSICHT



Sie haben eine Anfrage? Gerne können Sie uns über diesen QR-Code direkt kontaktieren. Wir freuen uns mit Ihnen in Kontakt zu treten.



mikropor

Mikropor GmbH Zum Carl-Alexander-Park 2 52499 Baesweiler

+49 2401 8041435 ✉ mikropor-de@mikropor.com

📷 🌐 📧 mikropor

www.mikropor.com