

MIT HIGHTECH IN EINE SAUBERE ZUKUNFT

Absaug-
und Filtergeräte,
Zubehör



FUCHS
Umwelttechnik
CLEAN AIR TECHNOLOGY

Willkommen bei Fuchs Umwelttechnik

INHALT

Wechselfiltergeräte

KFS	4
KKF	5
TKFD	6
MKF	7
IKF	8
IF	9
INR320.1	10
INR20	11

Geräte mit automatischer Filterreinigung

TKFVA	12
MKFVA	13
MKFV/INRV	14
IFVA	15
Vorabscheidemodule:	
VA2PF	16
MKFVAF	17

Sonderanlagen

Laserschutzkabinen	18
Reinigungskabinen	20

Zubehör

Bestäubungseinrichtung	22
Funkenlöschmodule	23
Absaugkabinette/Absaugplatten	24
Absaugdüsen/Absaughauben	26
Absaugarme	28

Service

Anwendungsberatung/ Brennzahlbestimmung	30
Entwicklung und Konstruktion/ Wartung	31

Info

Vorschriften und Verordnungen	32
Klassifizierung von Luftfiltern	35

Ob Sie große Mengen Stäube, Rauche oder Gase absaugen müssen oder ob Sie eine punktgenaue Erfassung Ihrer Emissionen verlangen – Fuchs Umwelttechnik hat die passende Absaug- und Filteranlage!

Für Ihre Anwendung, für Ihren Anspruch das ideale Gerät. Durch unser Know-how, unsere langjährige Erfahrung, unsere kontinuierlichen Neu- und Weiterentwicklungen und auch mit unserer individuellen Beratung können wir genau die Lösung Ihres Schadstoffproblems anbieten, die für Sie die Richtige ist – passgenau und effektiv.

Von der Planung bis zur Fertigung der Filteranlagen wird bei Fuchs Umwelttechnik auf jedes Detail genau geachtet.

Von der Erfassung über das passende Filtergerät bis zum richtigen Filter – alle Komponenten stimmen wir perfekt aufeinander ab. So können alle

Schadstoffe am effektivsten erfasst und gefiltert werden. Die Handhabung bleibt dabei einfach und praktisch.

Richtungsweisend entstehen bei Fuchs Umwelttechnik ausgereifte Lösungen zu den unterschiedlichsten Problemen, die sich durch Luftschadstoffe ergeben. Dieser Qualitätsanspruch geht von der Konstruktion, über die Wahl erstklassiger Materialien und Rohstoffe, über die komplette Fertigung im Hause bis hin zu umfassendem Service und durchdachtem, sinnvollem Zubehör.

Ingenieursleistung und Qualitätsarbeit „Made in Germany“ – das bedeutet zuverlässigen Gesundheitsschutz und unverzichtbare Sicherheit für all die Arbeitsplätze, an denen Luftschadstoffe entstehen. Reine Luft am Arbeitsplatz – reine Luft für gesunde, motivierte Mitarbeiter – reine Luft für technisch anspruchsvolle Fertigungsarten.

Die Fuchs Umwelttechnik Produktions- und Vertriebs-GmbH, mit Sitz in Staig-Steinberg bei Ulm, ist Technologieführer in der Entwicklung und Herstellung von Filter- und Absauganlagen für Industrie und Handwerk.

Seit der Gründung durch Dipl.-Ing. Harald Fuchs im Jahre 1984 bietet das innovative Unternehmen seinen Kunden herausragende Lösungen zur Absaugung und Filterung von Stäuben, Feinstäuben, Laseremissionen, Rauchen, Gasen, Dämpfen, Lösemitteldämpfen, Löt Rauch, Schweißrauch, Emulsionsnebel, Plasmaemissionen und anderen schädlichen Emissionen aus der Luft im Produktionsprozess.

KFS

Klein in den Maßen, groß in der Technik

Anwendung

- Sehr kleine Schweiß- und Beschriftungslaser
- Lötrauch
- Kleberdämpfe

Eigenschaften

- Der hochwertige EC-Motor ist selbstverständlich für den Dauerbetrieb ausgelegt
- Sicherheit garantiert: automatische Filterüberwachung über Differenzdruck

Handhabung

- In den Maßen sehr kompakt und daher leicht in Maschinen integrierbar
- KFS ist sogar für 19" Einschübe geeignet



Gerätetyp	Luftmenge max. ohne FA (m³/h)	Unterdruck max. (Pa)	elektr. Anschluss (V/Hz)	elektr. Leistung (kW)	Schalldruckpegel 1m (dBA)	Abmessungen (mm)	Gewicht ohne FA (kg)
KFS	30–80	1700–6200	230V/50–60Hz	0,1–0,25 kW	53	250 x 250 x 400	ca. 20



KKF

Kompakt-Power mit vielseitigen Möglichkeiten

Anwendung

- Kleine Beschriftungslaser/ wenig Materialabtrag
- Kleine Schweißanwendungen
- Lötrauch/Elektronikfertigung
- Lösemittel-/Kleberdämpfe

Eigenschaften

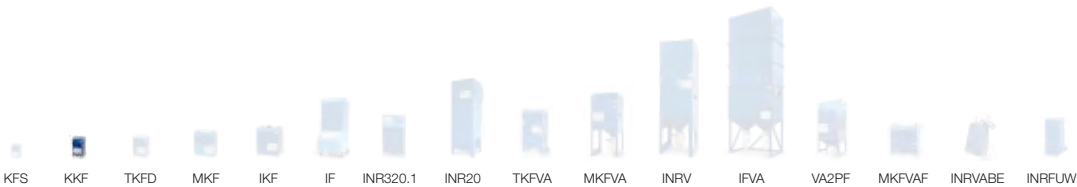
- Die Fuchs Umwelttechnik Mehrstufen-Filterkombinationen garantiert die dauerhaft hohe Filterkapazität
- Hohe Flexibilität – je nach Einsatzfall können unterschiedliche Gebläse verwendet werden
- Garantierte Sicherheit: automatische Filterüberwachung über Unterdruck und Differenzdruck
- Sichtbare Sicherheit: Auf dem Bedien-Tableau wird über LED die Filtersättigung angezeigt
- Schweißrauch-Abscheideklasse W3, IFA zertifiziert

Handhabung

- Mobil oder stationär verwendbar
- KKF kann ohne Umbau auch im Kofferraum transportiert werden



Gerätetyp	Luftmenge max. ohne FA (m³/h)	Unterdruck max. (Pa)	elektr. Anschluss (V/Hz)	elektr. Leistung (kW)	Schalldruckpegel 1m (dBA)	Abmessungen (mm)	Gewicht ohne FA (kg)
KKF	30–335	6300–21000	120/230V/50–60	0,45–1,20	58–67	380 x 380 x 625	ca. 30



TKFD

Das Mittelgewicht mit der Kraft des Champions

Anwendung

- Beschriftungslaser
- Kleine Schweißanwendungen
- Kleine Schneidlaser (Folien, Kunststoffschilder)
- Lötrauch/Elektronikfertigung
- Feinstäube, Rauche
- Lösemitteldämpfe, Kleberdämpfe

Eigenschaften

- Der integrierte Vorabscheider bewirkt die hohe Filterkapazität
- Unterschiedliche Filterstufen sind möglich und perfekt individuell anpassbar
- Ideal bei beengten Platzverhältnissen – unter einem Tisch platzierbar oder in Maschinen integrierbar
- Sicherheit garantiert: automatische Filterüberwachung über Unterdruck und Differenzdruck
- Schweißrauch-Abscheideklasse W3, IFA zertifiziert

Handhabung

- Mobil oder stationär verwendbar
- TKFD kann ohne Umbau auch im Kofferraum transportiert werden



Gerätetyp	Luftmenge max. ohne FA (m³/h)	Unterdruck max. (Pa)	elektr. Anschluss (V/Hz)	elektr. Leistung (kW)	Schalldruckpegel 1m (dBA)	Abmessungen (mm)	Gewicht ohne FA (kg)
TKFD	30–335	6300–21000	120/230V50–60	0,45–1,20	56–67	490 x 380 x 620	ca. 40

MKF

Der Modulklassiker

Anwendung

- Beschriftungslaser, Gravierlaser
 - Schweißlaser, Schneidlaser
 - Lötrauch, (mehrere Arbeitsplätze)
 - Feinstäube, Rauche
 - Lösemitteldämpfe, Kleberdämpfe
 - Erodiernebel
 - Kunststoffspritzgussemissionen
- in Verbindung mit Vorabscheider:
- Ölnebel, Emulsionsnebel

Eigenschaften

- Kompakt und vielseitig einsetzbar
- Die Fuchs Umwelttechnik Mehrstufen-Filterkombinationen erreicht die dauerhaft hohe Filterkapazität
- Je nach Badarfsfall ist die Verwendung unterschiedlicher Ventilatoren möglich.
- Sicherheit garantiert: automatische Filterüberwachung über Unterdruck und Differenzdruck
- IFA zertifiziert
- Weitere Optionen auf Anfrage

Handhabung

- Mobil oder stationär verwendbar
- Zum Transport benutzerfreundlich ohne Werkzeug teilbar



Gerätetyp	Luftmenge max. ohne FA (m³/h)	Unterdruck max. (Pa)	elektr. Anschluss (V/Hz)	elektr. Leistung (kW)	Schalldruckpegel 1m (dBA)	Abmessungen (mm)	Gewicht ohne FA (kg)
MKF	30–625	3600–21000	120/230V/50–60	0,40–1,30	57–67	660 x 380 x 825	ca. 60



IKF

Der größere Bruder des MKF

Anwendung

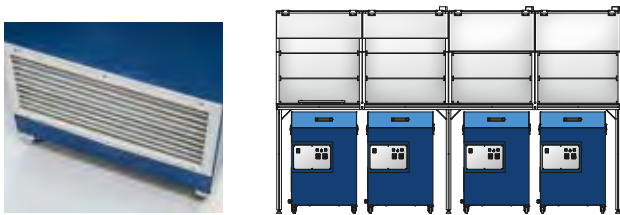
- additive Fertigung
- Beschriftungslaser, Gravierlaser
- Schweißlaser, Schneidlaser
- Lötrauch, Schweißrauch
- Feinstäube, Rauche
- Lösemitteldämpfe, Kleberdämpfe
- Erodiernebel

Eigenschaften

- Kompakt und vielseitig einsetzbar
- Größere Filterkapazität
- Dauerhaft hohe Filterkapazität mit der Fuchs-Umwelttechnik-Mehrstufen-Filterkombinationen
- Je nach Bedarfswahl Verwendung unterschiedlicher Ventilatoren möglich
- Extrem reduzierter Energieverbrauch
- Leiser Betrieb durch optimierte Gebläse-technologie
- Weitere Optionen auf Anfrage

Handhabung

- Mobil oder stationär verwendbar



Gerätetyp	Luftmenge max. ohne FA (m³/h)	Unterdruck max. (Pa)	elektr. Anschluss (V/Hz)	elektr. Leistung (kW)	Schalldruckpegel 1m (dBA)	Abmessungen (mm)	Gewicht ohne FA (kg)
IKF	10–1350	5000–21000	230/400V/50–60	0,36–3,5	55–76	670 x 560 x 760	ca. 80

IF

Für 1, 2 oder mehr Absaugstellen

Anwendung

- Beschriftungslaser, Gravierlaser
- Schweißlaser, Schneidlaser
- Lötrauch, Schweißrauch
- Feinstäube, Rauche
- Lösemitteldämpfe, Kleberdämpfe
- Kunststoffspritzgussemissionen

in Verbindung mit Vorabscheider:

- Ölnebel, Emulsionsnebel

Eigenschaften

- Geeignet für eine oder mehrere Absaugstellen
- Je nach Einsatzbereich Verwendung unterschiedlicher Ventilatoren
- Für optimale Ergebnisse Zusammenstellung der idealen Filterkombinationen aus vielen verschiedenen Optionen
- Sehr hohe Filterkapazität durch mehrstufige Filterkombinationen
- Die gefilterte Luft kann in den Raum zurückgeführt werden. Dadurch entfällt eine Montage von Fortluftrohrleitungen
- Ideal zur schnellen Ausrüstung vorhandener Arbeitsplätze
- Extrem reduzierter Energieverbrauch durch energieeffiziente IEC 3/4 Motoren
- Besonders geräuscharm
- LZH-geprüft
- Weitere Optionen auf Anfrage

Handhabung

- Mobil oder stationär verwendbar



Gerätetyp	Luftmenge max. ohne FA (m³/h)	Unterdruck max. (Pa)	elektr. Anschluss (V/Hz)	elektr. Leistung (kW)	Schalldruckpegel 1m (dBA)	Abmessungen (mm)	Gewicht ohne FA (kg)
IF	900–3240	2730–9500	230/400V/50–60	0,75–5,5	57–71	700 x 845 x 1700	ca. 150



INR320.1

Der kleinere Bruder des INR20

Anwendung

- Ölnebel, Emulsionsnebel
- Lösemitteldämpfe, Kleberdämpfe
- Erodiernebel
- Beschriftungslaser, Gravierlaser
- Schweißlaser, Schneidlaser
- Löt Rauch, Schweißrauch
- Feinstäube, Rauche

Eigenschaften

- Sehr vielseitig einsetzbar
- Sehr kompakt, da Ölvorabscheider integriert
- Modul Basis MKF-Gerätereihe
- Geeignet für 1 oder 2 Absaugstellen
- Option: Pumpenset zum Abpumpen des gefilterten Öles über integrierten Ölablasshahn

Handhabung

- Mobil oder stationär verwendbar
- Zum Transport benutzerfreundlich ohne Werkzeug teilbar



Gerätetyp	Luftmenge max. ohne FA (m³/h)	Unterdruck max. (Pa)	elektr. Anschluss (V/Hz)	elektr. Leistung (kW)	Schalldruckpegel 1m (dBA)	Abmessungen (mm)	Gewicht ohne FA (kg)
INR320.1	100 – 320	max. 12500	230V/50–60	1,2	67	660 x 390 x 1260	90

INR20

Der Große mit eingebauter Vorabscheidung

Anwendung

- Ölnebel, Emulsionsnebel
- Lösemitteldämpfe, Kleberdämpfe
- Erodiernebel
- Beschriftungslaser, Gravierlaser
- Schweißlaser, Schneidlaser
- Löt Rauch, Schweißrauch
- Feinstäube, Rauche

Eigenschaften

- Sehr hohe Filterkapazität durch mehrstufige Filterkombination
- Integrierter Vorabscheider
- Auch für Öl- oder Emulsionsnebel geeignet
- Je nach Einsatzbereich unterschiedliche Ventilatoren möglich
- Besonders geräuscharm
- Geeignet für eine oder mehrere Absaugstellen
- Unterschiedliche Luftleistungen sind möglich
- Ideal zur schnellen Ausrüstung bereits vorhandener Arbeitsplätze
- Option: Pumpenset zum Abpumpen des gefilterten Öles über integrierten Ölablasshahn

Handhabung

- INR20 kann überall problemlos aufgestellt werden, die gefilterte Luft bleibt im Raum



Gerätetyp	Luftmenge max. ohne FA (m³/h)	Unterdruck max. (Pa)	elektr. Anschluss (V/Hz)	elektr. Leistung (kW)	Schalldruckpegel 1m (dBA)	Abmessungen (mm)	Gewicht ohne FA (kg)
INR20	100 – 2400	2910 – 9500	230/400V/50–60	1,1 – 2,6	58 – 67	660 x 670 x 2100	150



TKFVA

Kompakt – aber hungrig nach jeder Menge Staub

Anwendung

- Kleinere Schweiß-, Schneid- und Beschriftungslaser für trockene Rauche z. B. von Metallen
- Prozess-Stäube z. B. von Metallen und Leichtmetallen

Eigenschaften

- Kontaminationsfreie Staubentnahme durch integrierte Staubsammelvorrichtung
- Zur Vorabscheidung größerer Staubmengen
- Der Partikelfilter ist nachgeschaltet und dadurch hocheffizient
- Störungsfreies Arbeiten: Sehr lange Filterstandzeit durch die automatische Filterabreinigung
- Das spezielle Fuchs Umwelttechnik-Spannsystem gewährleistet die optimale Dichtigkeit
- TKFVA ist durch seine durchdachte Konstruktion sehr bedienungs- und wartungsfreundlich
- Die hohe Betriebssicherheit wird durch zuverlässige Überwachungsfunktionen abgerundet
- Option: automatischer Staubaustrag

Handhabung

- Mobil oder stationär verwendbar
- Besonders kompakt und daher einfach integrierbar



Gerätetyp	Luftmenge max. ohne FA (m³/h)	Unterdruck max. (Pa)	elektr. Anschluss (V/Hz)	elektr. Leistung (kW)	Schalldruckpegel 1m (dBA)	Abmessungen (mm)	Gewicht ohne FA (kg)
TKFVA	300–320	11500–12500	120/230V/50–60	1,1–1,2	69	705 x 390 x 1215	100

MKFVA

Das Volumenplus, wenn es noch mehr staubt

Anwendung

- Schweißlaser
- Schneidlaser
- Zentralabsaugung

Eigenschaften

- Kontaminationsfreie Staubentnahme durch integrierte Staubsammelvorrichtung
- MKFVA ist ein Kompaktstaubabscheider mit automatischer, pressluftunterstützter Filterabreinigung zur Vorabscheidung größerer Staubmengen
- Störungsfreies Arbeiten: die automatische Filterabreinigung ermöglicht eine sehr lange Filterstandzeit
- Vereinfachter Filtertausch durch das Deckelmodul mit Klappmechanismus
- Das spezielle Fuchs Umwelttechnik-Spannsystem gewährleistet die optimale Dichtigkeit
- MKFVA ist durch seine durchdachte Konstruktion sehr bedienungs- und wartungsfreundlich
- Die hohe Betriebssicherheit wird durch zuverlässige Überwachungsfunktionen abgerundet
- LZH-geprüft

Handhabung

- Kompakt und daher besonders flexibel
- Mobil mit Option Fahrgestell oder stationär verwendbar



Gerätetyp	Luftmenge max. ohne FA (m³/h)	Unterdruck max. (Pa)	elektr. Anschluss (V/Hz)	elektr. Leistung (kW)	Schalldruckpegel 1m (dBA)	Abmessungen (mm)	Gewicht ohne FA (kg)
MKFVA	320–380	12500–13000	120/230/400V/50–60	1,1–1,4	64	750 x 750 x 1625	150



MKFV/INRV

Die beiden Staubschlucker im L/XL-Format

Anwendung

- Entstaubung
- Schweißlaser, Schneidlaser
- Schweißrauch

Eigenschaften

- Kontaminationsfreie Staubentnahme durch integrierte Staubsammelvorrichtung
- Zur Vorabscheidung besonders großer Mengen von Stäuben
- Kompakt, für geringen Platzbedarf
- Hohe Filterkapazität, bei Bedarf problemlos ausbaubar
- Optimale Dichtigkeit durch ein spezielles Spannsystem
- Bedienungs- und wartungsfreundlich
- Zentralanlage z. B. für mehrere Schweiß- oder Beschriftungslaser

Handhabung

- Stationär verwendbar
- In den Maßen kompakt, dadurch geringer Platzbedarf



MKFV

INRV

Gerätetyp	Luftmenge max. ohne FA (m³/h)	Unterdruck max. (Pa)	elektr. Anschluss (V/Hz)	elektr. Leistung (kW)	Schalldruckpegel 1m (dBA)	Abmessungen (mm)	Gewicht ohne FA (kg)
INRV0640-1600	300-1600	6800	400V/50 oder 230/50-60	2,2 - 4,0	67	930 x 750 x 2230	ca. 250
INRV2400-3400	1000-3300	8000	400V/50 oder 230/50-60	5,5 - 7,5	78	1230 x 750 x 2300	ca. 320
MKFV0640	205-640	9500-20800	230V/50-60	1,1-2,6	59-70	660 x 550 x 1860	ca. 200



IFVA

XXL für das Big-Business

Anwendung

- Entstaubung
- Schweiß-, Schneidlaser
- Schweißrauch

Eigenschaften

- Kontaminationsfreie Staubentnahme durch integrierte Doppel-Staubsammelvorrichtung
- Zur Vorabscheidung sehr großer Mengen von Stäuben
- Sehr leistungsfähig und dennoch kompakt in den Maßen
- Hohe Filterkapazität, bei Bedarf problemlos aufzustocken
- Optimale Dichtigkeit durch ein spezielles Spannsystem
- Bedienungs- und wartungsfreundlich
- Zentralanlage z. B. für mehrere Schweiß- oder Beschriftungslaser

Handhabung

- Stationär verwendbar
- Kompakt, dadurch geringer Platzbedarf



Gerätetyp	Luftmenge max. ohne FA (m³/h)	Unterdruck max. (Pa)	elektr. Anschluss (V/Hz)	elektr. Leistung (kW)	Schalldruckpegel 1m (dBA)	Abmessungen (mm)
IFVA	2400-6400	8600	400V/50 oder 230/50-60	2,2-5,0	69	1480 x 950 x 3900



VA2PF

Das Vorabscheidemodul – und Staub ist Schnee von gestern

Anwendung

- Kleinere Schweiß-, Schneid- und Beschriftungslaser für trockene Rauche z. B. von Metallen
- Prozess-Stäube

Eigenschaften

- Die Neuentwicklung des Vorfiltermodules VA2PF zur Filterung von Staubmissionen an unterschiedlichsten Applikationen
- Durch die automatische Abreinigungsfunktion und die kontaminationsfreie Entnahme in PE-Beuteln können hier größere Mengen der Emissionen einfach gehandhabt werden
- Die strömungsoptimierte Luftführung an den beiden Filterpatronen der Staubklasse M erzeugt einen hohen Wirkungs- und Abscheidegrad
- Filterausstattung: 2 Filterpatronen mit 3 oder 6 m² Filterfläche
- Abreinigung zeitgesteuert
- Luftbedarf pro Abreinigung: 5 Liter

Handhabung

- Mobil oder stationär verwendbar
- Das Gerät kann im Anlieferungszustand an ein bestehendes Absaug- und Filtergerät angeschlossen und sofort in Betrieb genommen werden



Anwendung

- Ölnebel, Emulsionsnebel

Eigenschaften

- Hocheffiziente Vorabscheidung von Öl- und Emulsionsnebel durch mehrstufige Filtration
- Auswaschbarer Metallstrickfilter und optional mit F7-Filtereinsatz
- Für Volumenströme bis zu 450 m³/h
- Absauganschlüsse 2x NW 50mm
- Option: Pumpenset zum Abpumpen des gefilterten Öls über integrierten Ölablasshahn

Handhabung

- Mobil oder stationär verwendbar
- Das Gerät kann im Anlieferungszustand an ein bestehendes Absaug- und Filtergerät angeschlossen und sofort in Betrieb genommen werden



Gerätetyp	Luftmenge max. (m³/h)	Druckluft in bar	elektr. Anschluss (V/Hz)	Absauganschlüsse (mm)	Schalldruckpegel 1m (dBA)	Abmessungen (mm)	Gewicht (kg)
VA2PF	320–450	3–4	230/50–60	1 bzw. 2 x NW50	62	660 x 440 x 1410 bzw. 660 x 440 x 1410	ca. 70–80

Gerätetyp	Luftmenge max. ohne FA (m³/h)	Filterstufen	elektr. Anschluss (V/Hz)	Absauganschlüsse (mm)	Schalldruckpegel 1m (dBA)	Abmessungen (mm)	Gewicht (kg)
MKFVAF	bis 450	1 bzw. 2	230/400V/50–60	2 x NW50		660 x 380 x 490 bzw. 660 x 380 x 770	ca. 30–40



Anwendung

- Sicherheit beim Laserbeschriften von unterschiedlichen Bauteilen in Automationslinien
- Erfassung und Filterung anfallender Emissionen



Eigenschaften

- Laserklasse 4
- hochwertige Ausführung mit Aluprofilen und Blechmodulen 2 mm in einwandiger Ausführung, Performance Level D
- 2 pneumatische Hubtore 500x500mm, inkl. Zylinder, Magnetventile, berührungslose Endscharter sowie Führungssysteme
- Berührungsloser Endscharter Performance Level D
- abnehmbare Seitenwände für Wartung inkl. Schal-tern, Performance Level D
- Leuchtampel für Betriebszustände
- Integration Rollenbahnprofil/Abdeckbahn für eine lichtdichte Ausführung
- Verschaltung auf Klemmenkasten zur Anbindung an SPS
- Zertifikat Lasersicherheit (geprüfte Ausführung für unterschiedliche Beschriftungslaser)

Handhabung

- Einfache Montage auf Grundgestell
- Anbindung für Absaugstelle mit Saugdüse und Schlauch
- Kombinierbar mit vielen Absaug- und Filtergeräten



LSKA03



LSKA01



Anwendung

- Sicherheit beim Laserbeschriften von unterschiedlichen Bauteilen als Workstation



Eigenschaften

- Modulare Laserschutzkabine Typ LSKWS für Anwendungen im Maschinenbau im Bereich Laserbearbeitung
- Konstruktion mit dem Fokus auf den Richtlinien zur Sicherheit von Lasereinrichtungen (DIN EN 60825-4) wie auch der BG-Unfallverhütungsvorschrift zur Laserstrahlung BGV-B2
- Wegen ihrer vollständigen Kapselung können diese Kabinen Nutzstrahlung, Sekundärstrahlung und reflektierende bzw. gestreute Laserstrahlung, welche bei Materialbearbeitung auftreten, vollkommen abschirmen
- Durch optimale Nutzung der Strömungstechnik werden die Luftschadstoffe sehr effektiv erfasst und aus der Kabine abgesaugt
- LSKWS sowie andere Laserschutzkabinen von Fuchs Umwelttechnik lassen sich durch die Verwendung von hochwertigen Normteilen leicht automatisieren und können für die Anwendungen zertifiziert werden

Handhabung

- Mobil oder stationär verwendbar
- Über eine Schnittstelle ist die Laserkabine mit einem Absaug und Filtergerät verbunden



Zuluftmodule

ABKAB01

Die Absaugkabine, die Ihrem Rücken entgegenkommt

Anwendung

- Lösemitteldämpfe
- Kleberdämpfe

Eigenschaften

- Kompakt integrierte Absaug- und Filtertechnik
- Großflächige Absaugung über die rückwärtige Absaugwand
- Große abschließbare Frontklappe mit Gasdruckfedern
- Drei Eingriffe an der Frontklappe für geschütztes Bearbeiten
- Praktischer Beschickungsschieber vorn mit Eingriffen (Beschickungsöffnung 250 x 200 mm)
- Ermüdungsfreies Arbeiten durch individuelles Anpassen der Arbeitshöhe
- Perfekte Ausleuchtung des Arbeitsbereichs durch die Deckenscheibe aus beständigem Echtglas mit darüberliegender Beleuchtung in Ex-Ausführung
- Verschüttete Lösemittel sammeln sich in der Auffangwanne unter dem gelochten Sicherheitsboden
- Ein explosionsgeschützter Gassensor am 1. Vorfilter misst zu hohe Konzentrationen z. B. von Dichlormethan
- Erdungslaschen am Gehäuse
- Anschluss-Stutzen 2x NW 80 mm an der Rückseite

Handhabung

- Mobil oder stationär verwendbar



ABKAB03

Zweigeteilt hinter verschlossenen Türen

Anwendung

- Lösemitteldämpfe
- Kleberdämpfe

Eigenschaften

- Zweigeteilte Absaugkabine zur Reinigung von Werkzeugteilen mit Orangenterpene
- Material: Alurahmen, Wände aus Edelstahl
- Linker Kabinenbereich zum Abblasen mit Druckluft, Durchgriff mit Handschuhen
- Rechter Kabinenbereich mit Reinigungsbecken aus Edelstahl und 3 Sieben
- Komplette Absaugung über Absaugwand mit Saugschlitz nach hinten
- Scheiben aus Sicherheitsverbundglas.
- Integrierte Beleuchtung
- Druckluftanschluss
- 4 Steckdosen und Lichtschalter
- Anschluss Reinigungsbecken 230V/50Hz
- Leistungsaufnahme 3000 W, 400V/50Hz 9000 W, Regelung 31–80°C, Begrenzung 95°C,
- Absauganschluss 1x NW 200 mm oben
- Einlegethöhe ca. 1000 mm

Handhabung

- Stationär verwendbar



INRVABE3.1

Bestäubt den Luftstrom, verbessert die Reinigung

Anwendung

- Laserschweißen
- Laserschneiden
- Laserbeschriften
- Lasersintern
- Schweißen
- Plasmaschneiden

Eigenschaften

- Kontaminationsarmer und einfacher Wechsel des 25-kg-Sackes
- Elektropneumatisch gesteuerte Bestäubungseinrichtung für alle Geräte mit automatischer Filterreinigung
- Zur Precoatierung der Filterpatronen und Inertisierung der Emission
- Verbessert die Abreinigbarkeit der Filterpatronen und reduziert die Brennzahl durch Bestäubung des Luftstromes
- Nach jedem Abreinigungsvorgang startet ein Bestäubungsimpuls
- Das Filterhilfsmittel wird in den Luftstrom und auf die Filterelemente geblasen
- Je nach Anwendung sind verschiedene Bestäubungsmedien als Filterhilfsmittel möglich

Handhabung

- Mobil und einfach einsetzbar



Gerätetyp	Druckluft in bar	elektr. Anschluss (V/Hz)	Absauganschlüsse (mm)	Schalldruckpegel 1m (dBA)	Abmessungen (mm)	Gewicht (kg)
INRVABE3.1	5	230/50–60	2 x NW 50	53	500 x 370 x 1080	ca. 30 (ohne Filterhilfsmittel)

MKFFUW/INRFUW

Unsere Feuerwehr – und jede Brandgefahr verlöscht

Anwendung

- sichere Verlöschung von Funken aus Prozessluft wie z. B. Laserschweißen oder Schleifen von Stahl oder Edelstahl

Eigenschaften

- Kompakte Bauweise
- Mit oder ohne integrierte Funkenlöschstrecke
- Strömungsoptimierte Bauweise
- Abnehmbare Deckel zur einfachen Reinigung und Wartung sowie herausnehmbare Pralleinsätze
- Standardanschlussstutzen zur einfachen Anbindung an alle gängigen Absauggeräte

Handhabung

- Mobil oder stationär verwendbar
- Einfache Reinigung und Wartung



Gerätetyp	Luftvolumen (m³/h)	Anschlüsse (mm)	Abmessungen (mm)	Gewicht (kg)
MKFFUW	bis 450	2 x NW50	370 x 150 x 110 bis 400 x 400 x 700	ca. 5–25
INRFUW	450 bis 1600	2 x NW100/160	355 x 535 x 850 bis 650 x 750 x 1450	ca. 50–100



Absaugkabinette und Absaugplatten

Geschützte Arbeitsbereiche ganz nach Wunsch

Anwendung

- Lösemittel
- Kleberdämpfe
- Stäube

Eigenschaften

- Strömungstechnisch optimierte Luftführung zur effizienten Erfassung der Emissionen
- Absaugung nach unten über Absaugplatte und/oder hinten über Absaugwand
- Mit Absauganschlüssen für alle gängigen Absauggeräte
- Optional mit ergonomischer Höhenverstellung oder Beleuchtung

Handhabung

- Stationär oder mobil einsetzbar



MKFAKR07



MKFAKRT7



ABAKB02



MKFAKRB



MKF APL1



MKFAKRT7



ABAKB02

Absaugdüsen und Absaughauben

Die richtige Erfassung ist der Schlüssel

ZUBEHÖR ABSAUGDÜSEN

ZUBEHÖR ABSAUGDÜSEN



MKFMSD15



MKFMH300



IFMSH500

Wissenswertes aus der Aerodynamik

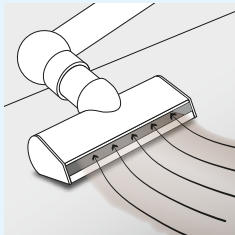
Der Coanda-Effekt

Durch das Anbringen der Absaugöffnung in der Nähe einer ebenen Fläche wird die Fähigkeit, überflüssige, nicht durch Rauch oder Dampf verschmutzte Raumluft mitzureißen, begrenzt.

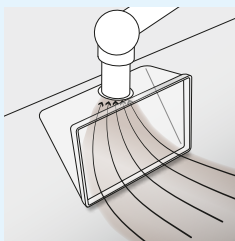


Auf diese Weise entsteht zwischen der Fläche und der transportierten Luft ein Vakuum, weshalb die Luft versucht, an der Fläche „kleben“ zu bleiben. Es handelt sich um eine Art Ejektorwirkung, die Coanda- oder Klebeffekt genannt wird.

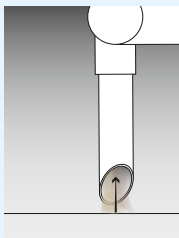
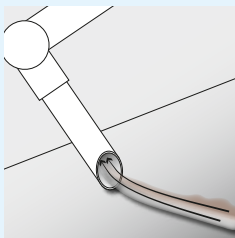
Durch die Ausnutzung dieser Methode kann der Abstand von dem Ort, an dem die Verschmutzung auftritt, bis zum Absaugschirm verlängert werden.



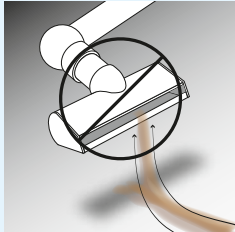
In dieser Anordnung wird der Coanda-Effekt mit dem MKFSD perfekt eingesetzt



Der Coanda-Effekt bei der Absaughaube MKFAH



Die Rohrdüse sollte möglichst dicht an der Fläche angeordnet werden



Hängt sie nur frei in der Luft, ist die Schlitzdüse fast ohne Wirkung



MKFSD10



MKFSD12



MKFAH



MKFAH02



MKF ALR Saugschlitz



MKFRD



MKFSD15



MKFSD02 Absaugdüsenhalterarm



IFMSH1500

Absaugarme

Flexibel und effektiv – damit kommen Sie überall hin

Anwendung

- Punktuelle Absaugung für Schweißrauch, Löt Rauch, Kunststoffspritzgussemissionen sowie Feinstäube

Eigenschaften

- Flexibel
- Aerodynamisch optimierte Erfassungsdüsen
- Anbau an alle gängigen Absauggeräte möglich
- Verschiedene Durchmesser für entsprechende Volumenströme

Handhabung

- Ergonomisch einfach einstellbar



MKFAB



INRFAB



MKFAB06



INRAB



IF/INR Absaugarm

Kompetenz und Verantwortung

Von der Beratung bis zur Wartung – der Fuchs-Umwelttechnik-Rundum-Service

Die Anwendungsberatung



Unsere Mitarbeiter beraten Sie individuell und kompetent zu jeder Problematik: Gefährliche Emissionen? Luftschadstoffe? Einzelarbeitsplatz oder Industrieanwendung? Spezielle Arbeitsabläufe? Die Situation beim Kunden ist die Aufgabenstellung.

Unsere Lösungen passen sich den dortigen Gegebenheiten an – nicht umgekehrt! Erst wenn alle Parameter komplett aufeinander abgestimmt sind, ist die zuverlässige Schadstoffeliminierung garantiert. So können Sie mit Fuchs Umwelttechnik immer sicher sein, mit der bestmöglichen Erfassung und Filterung Ihrer Luftschadstoffe zu arbeiten.

Das hat seinen Grund: Gilt Fuchs Umwelttechnik zu Recht seit über 35 Jahren als Spezialist für die Erfassung, Absaugung und Filterung gefährlicher Schadstoffe am Arbeitsplatz. Diese **langjährige Erfahrung und das Know-how spiegelt sich in unserer**

gesamten Produktpalette wider. Ob kleines mobiles Einzelgerät oder stationäre Absauganlage im XXL-Format, für jeden Einsatzbereich gibt es das Passende. Basierend auf der Modulbauweise bieten alle Geräte extreme Flexibilität und problemlose Ausbaufähigkeit.

Wenn notwendig entwickeln und produzieren wir **Sonderanlagen**, ideal passend für den speziellen Einsatzzweck. Ob automatisch abreinigbare Filteranlagen für Rauche und Stäube, Hochvakuumanlagen, Laserapplikationen oder beispielsweise Großaktivkohlefilteranlagen.

Natürlich stimmen wir alle Komponenten perfekt aufeinander ab. Aerodynamisch strömungsoptimierte Absaugdüsen, Absaughauben und spezielle Erfassungssysteme ziehen mit wenig Energieeinsatz alle Emissionen ab. Denn nur was restlos erfasst ist, kann keinen Schaden anrichten. Die Filterung mit überragenden Abschei-

degraden übernimmt das angeschlossene Filtergerät. Intelligente Technik und Sensorik ermöglichen dabei über den kompletten Arbeitsprozess eine optimale Energieeffizienz und hohe Filterstandzeiten.

Erneut überzeugt hier das Know-how von Fuchs Umwelttechnik: **Unsere Ingenieure und Techniker schaffen Lösungen mit dem Blick für die Zukunft. Engineering bei der Planung und Auslegung unserer Absauganlagen auf neuestem technischen Standard. Diese Eigenschaften machen aus den Fuchs-Umwelttechnik-Geräten sinnvolle Investitionen für die Welt von morgen.**

Für einen zuverlässigen Gesundheitsschutz und unverzichtbare Sicherheit an allen Arbeitsplätzen an denen Luftschadstoffe entstehen. Ein entscheidender Vorteil für Ihre Mitarbeiter, für Ihre Gerätschaften und für unsere Umwelt.

Die Brennzahlbestimmungen

Die Untersuchung des Brennverhaltens erfolgt in Anlehnung an die Prüfung brennbarer Stäube gemäß VDI 2263 und gibt Auskunft darüber, ob und in welchem Maße sich in abgelagertem Staub ein durch äußere Entzündung eingeleiteter Brand ausbreiten kann. Die Ermittlung des Brennverhaltens erfolgt bei Raumtemperatur. Entsprechend dem Reaktionsablauf wird das Brennverhalten des Produktes durch eine Brennzahl (BZ) charakterisiert, die wie folgt definiert ist:

Art der Reaktion		BZ	Beispiele
Keine Ausbreitung eines Brandes	Kein Abbrennen	1	Kochsalz
	Kurzes Entzünden und rasches Erlöschen	2	Weinsäure
	Örtliches Brennen oder Glimmen mit höchstens geringer Ausbreitung	3	Tiermehl, d+ Lactose
Ausbreitung eines Brandes	Durchglühen ohne Funkenwurf (Glimmbrand) oder langsame flammenlose Zersetzung	4	Kohle, Tabak
	Abbrennen unter Flammenerscheinung oder Funkensprühen	5	Schwefel, Cellulose
	Verpuffungsartiges Abbrennen oder flammenlose Zersetzung	6	Schwarzpulver



Entwicklung und Konstruktion

Wir entwickeln und konstruieren innovative Sondergeräte und maßgeschneiderte Absauglösungen

- CAD-3D-Konstruktion mit System INVENTOR komplett mit Zeichnungserstellung und Dokumentation
- Berechnungen und Simulation für strömungstechnische und thermische Aufgabenstellungen (CFD) sowie strukturmechanische Berechnungen (FEM)
- Engineering bei der Planung und Auslegung von Absauganlagen durch energieeffiziente Lösungen auf neuestem technischem Standard
- Emissionsmessungen und -prognosen für die Überprüfung der Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) zur Sicherung des Arbeitsschutzes nach der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
- Bei Bedarf lässt Fuchs Umwelttechnik die Staubexplosionskenngrößen bei akkreditierten Dienstleistern ermitteln. Hier werden in einer genormten Umgebung explosionsfähige Gase, Dämpfe und Stäube untersucht und unterschiedliche Kenngrößen bestimmt. Durch den so ermittelten KSt-Wert lassen sich drei verschiedene Explosionsklassen für brennbare Stäube definieren. Diese Staubexplosionsklassen liefern uns, neben weiteren Parametern, einen Hinweis, welches Schutzkonzept wir im Zusammenhang mit Staubexplosionen entwickeln und in die Konstruktion einfließen lassen können.

Unser qualifizierter Wartungsservice

Damit Ihre Absaug- und Filtergeräte immer in einwandfreiem Zustand sind, bieten wir unsere qualifizierte Wartung als perfekte Ergänzung Ihres Sicherheitskonzeptes an. So haben Sie stets die Gewähr, alle anfallenden Luftschadstoffe vollständig zu eliminieren. Europaweit. Weltweit.

Die planmäßigen Wartungsarbeiten beinhalten:

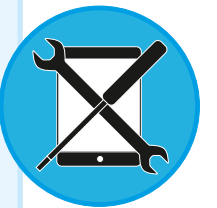
- **Überprüfung und bei Bedarf Wechsel der eingesetzten Filterelemente**
- **Testen der Filterüberwachung und der gesamten Elektrik**
- **Überprüfung der Dichtungen an den Filterelementen und am Gehäuse**
- **Überprüfung der Schläuche und Rohrleitungen**

- **Überprüfung der Saugwirkung und des Sauggebläses**
- **Abschließende Funktionskontrolle**

Die Wartung kann bei Ihnen vor Ort oder alternativ nach Zusendung Ihres Gerätes auch bei uns im Werk durchgeführt werden.

Für die Dauer der Wartung stellen wir Ihnen gerne ein **Leihgerät** zur Verfügung, damit Ihre Produktion ohne Unterbrechung weiterlaufen kann. Wenn nötig, gehört die fachgerechte Entsorgung ebenfalls zu unserer qualifizierten Wartungsarbeit!

Damit die herausragende Fuchs Umwelttechnik-Qualität immer herausragend bleibt.



Sie benötigen Ersatzfilter?

info@fuchs-umwelttechnik.com

oder

+49 (0) 7346/ 96 14-0

Unser Wartungsvertrag – Individuell und entspannt

Mit unserem optionalen Wartungsvertrag bieten wir Ihnen eine zusätzliche Entlastung. Sie arbeiten stets sicher und ungestört. Wir kümmern uns um alle anfallenden Wartungsarbeiten oder auch Updates. Und das alles bei voller Kostenkontrolle für Sie.

Bitte kontaktieren Sie uns für nähere Infos jederzeit gerne: info@fuchs-umwelttechnik.com



Vorschriften und Verordnungen

Was der Gesetzgeber verlangt

Die staatliche Rahmenvorschrift Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)

Ermittlungspflicht

Nach § 16 besteht für den Arbeitgeber eine „Ermittlungspflicht“, ob am Arbeitsplatz Gefahrstoffe vorhanden sind. Schweiß-, Laser- oder Lötrauche sind in jedem Fall als Gefahrstoff zu behandeln, ebenso wie Lösemittel- und Kunststoffdämpfe.

Allgemeine Schutzpflicht

Die „Allgemeine Schutzpflicht“ nach § 17 bedeutet die Verpflichtung des Arbeitgebers, die erforderlichen Maßnahmen zu treffen, um die für ihn geltenden Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften zu erfüllen.

Überwachungspflicht

Das Auftreten eines oder verschiedener gefährlicher Stoffe in der Luft am Arbeitsplatz ist beim Schweißen, Schneiden und verwandten Verfahren und Laseremissionen, Lötrauch,

Lösemitteldämpfe nicht sicher auszuschließen. Gemäß § 18 „Überwachungspflicht“ ist dann zu ermitteln, ob die Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) oder die Technische Richtkonzentration (TRK) unterschritten oder die Auslöseschwelle überschritten ist.

Rangfolge der Schutzmaßnahmen

Nach § 19 „Rangfolge der Schutzmaßnahmen“ ergibt sich unter Berücksichtigung des Standes der Technik für die Maßnahmen zur Reduzierung oder Verhinderung von Gefährdungen folgende Rangfolge:

- Gestaltung des Arbeitsverfahrens so, dass gefährliche Stoffe nicht frei werden
- Erfassung gefährlicher Stoffe im Entstehungsbereich
- Lüftungsmaßnahmen
- Persönliche Schutzausrüstung

Die Vorschriftenlage bei Luftrückführung

Allgemeine Anforderungen

Der § 4 Lüftungseinrichtungen, Absatz 2 der UVV VBG 15 lautet: Abgesaugte Luft darf Arbeits- und Verkehrsbereichen nur nach ausreichender Abscheidung der gesundheitsgefährlichen Stoffe zugeführt werden. Laut Durchführungsanweisung zum obigen Bestimmungstext gilt eine Abscheidung als ausreichend, wenn die Konzentration der Stoffe der rückgeführten Luft $\frac{1}{4}$ des jeweiligen Arbeitsplatzgrenzwerts nicht überschreitet.

Luftrückführung beim Umgang mit krebserzeugenden Stoffen und anderen Emissionen

Enthalten die Schweißrauchteile krebserzeugende Anteile – wie Nickelverbindungen oder Chromate – und ist eine Ableitung der Abluft ins Freie aus betriebstechnischen Gründen nicht möglich, so ist sicherzustellen, dass die Anforderungen der TRGS560

„Technische Regeln für Gefahrstoffe – Luftrückführung beim Umgang mit krebserzeugenden Gefahrstoffen“ erfüllt werden. In der zurückgeführten, gereinigten Luft darf demnach die Konzentration der Gefahrstoffe ein Zehntel des TRK-Wertes nicht überschreiten.

Tipps für Anwender

Zur Erfüllung der Vorschriften stehen für den Betreiber sowohl mobile Entstauber als auch zentrale Anlagen zur Verfügung. Eine wirksame Absaugung von Schadstoffen durch Absaugsysteme kann langfristig nur sichergestellt werden, wenn diese Systeme einer regelmäßigen Prüfung unterworfen werden. Der Gesetzgeber schreibt gemäß Arbeitsstättenverordnung eine jährliche Prüfung durch einen Sachkundigen vor, die in einem Prüfbuch dokumentiert wird.

Die Gesetzesgrundlage für die Genehmigungsbehörde bei Abluftbetrieb

Gesamtstaub

Die im Abgas enthaltenen staubförmigen Emissionen dürfen gemäß der TA-Luft eine Konzentration von $0,02 \text{ g/m}^3$ nicht überschreiten.

Bei einem Massenstrom von mehr als 400 g/h darf eine Massenkonzentration von $0,01 \text{ g/m}^3$ nicht überschritten werden.

Staubförmige anorganische Stoffe

Die nachstehend genannten staubförmigen anorganischen Stoffe dürfen, auch beim Vorhandensein mehrerer Stoffe derselben Klasse oder der Klassen II und III, insgesamt folgende Massenkonzentrationen in der Abluft nicht überschreiten:

Klasse II:

Kobalt und seine Verbindungen angegeben als Co, Nickel und seine Verbindungen, angegeben als Ni, bei

- einem Massenstrom von $2,5 \text{ g/h}$ oder mehr als $0,5 \text{ mg/m}^3$

Klasse III:

Chrom und seine Verbindungen angegeben als Cr bei

- einem Massenstrom von 5 g/h oder mehr als 1 mg/m^3

Begriffe

AGW

(Arbeitsplatzgrenzwert)

Arbeitsplatzgrenzwerte dienen dem Schutz der Gesundheit am Arbeitsplatz. Sie sind definiert als die höchstzulässige Konzentration eines Arbeitsstoffes (Gas, Dampf oder Schwebstoff), die auf Dauer nicht die Gesundheit der Beschäftigten beeinträchtigt.

TRK-Wert

(Technische Richtkonzentration)

Der Ausschuss für Gefahrstoffe beim Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung stellt für krebserregende und krebverdächtige Stoffe TRK-Werte auf, für die kein AGW existiert. Die Einhaltung des TRK-Wertes soll das Risiko einer Beeinträchtigung der Gesundheit vermindern, vermag dieses jedoch nicht vollständig auszuschließen. Die AG- und TRK-Werte sind in der TRGS 900 aufgeführt und werden jährlich neu herausgegeben. AG- und TRK-Werte werden als Luftgrenzwerte bezeichnet.

Auslöseschwelle

Die Auslöseschwelle ist überschritten, wenn die Einhaltung des Luftgrenzwertes nicht nachgewiesen ist. Bei gesplitteten Luftgrenzwerten gilt der niedrigere Wert, sofern nicht im Einzelfall

Beurteilung der Gefährdung

„Technische Regeln für Gefahrstoffe“ (TRGS)

Ist das Auftreten von Gefahrstoffen mit AG- oder TRK-Werten am Arbeitsplatz nicht sicher auszuschließen, so ist gemäß der TRGS 402 „Ermittlung und Beurteilung der Konzentrationen gefährlicher Stoffe in der Luft in Arbeitsbereichen“ die Konzentration der Gefahrstoffe zu ermitteln und zu beurteilen. Dies geschieht durch Arbeitsbereichsanalysen und, falls erforderlich, durch Kontrollmessungen.

Die Feststellung, ob die Grenzwerte eingehalten werden, wird aufgrund der Kenntnisse über die zeitliche und räumliche Verteilung der Gefahrstoffe getroffen. Diese Kenntnisse beruhen auf Messungen im Arbeitsbereich oder auf zuverlässigen Berechnungen. Zur Beschaffung dieser Informationen können herangezogen werden:

- Vorhandene Ergebnisse eigener Messungen oder Messergebnisse Dritter
- Messergebnisse von vergleichbaren Anlagen oder Tätigkeiten
- Zuverlässige Berechnung

andere Regelungen getroffen werden (TRGS). Bei Überschreitung der Auslöseschwelle sind zusätzliche Maßnahmen zum Schutz der Gesundheit erforderlich so z. B. arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen (GefStoffV).

Absaugen der Schadstoffe direkt an der Entstehungsstelle und effizient filtern mit unseren Kompaktfiltergeräten.

In Verbindung mit unseren auf die Anforderungen genau abgestimmten Absaugsystemen ermöglichen wir eine wirksame Erfassung der Schadstoffe.

Praktische und wirtschaftliche Vorteile:

- Keine großen Rohrdurchmesser, kurze Rohrlängen und dadurch geringer Installationsaufwand
- Kompakte modulare Bauweise und effiziente Erfassungselemente können individuell gestaltet werden und sind leicht zu handhaben
- Schadstoffe werden erfasst bevor sie den Atembereich des Anwenders erreichen
- Große Akzeptanz bei den Benutzern, dadurch sehr hohe Wirksamkeit
- Sehr geringe Kosten durch Reduzierung von Frischluftzufuhr (Senkung der Heizkosten)

Klassifizierung von Luftfiltern

Filterklasseneinteilung

Zum 1. Juli 2018 trat die DIN EN ISO 16890 in Kraft und ersetzte damit den bisherig gültigen Industriestandard EN 779. Durch diese Änderung kann die Leistung eines Filters in der Realität genauer dargestellt und in vier Kategorien eingeteilt werden. Je nach Anwendungsart kann somit eine optimale Auswahl der Filtermedien getroffen werden.

Was ist der Unterschied zwischen der ISO 16890 und der EN 779?

Der wichtigste Unterschied ist, dass die EN 779 die Filter im Labor nur anhand einer Partikelgröße, nämlich 0,4 µm klassifizierte. Die Zusammensetzung von Feinstäuben ist niemals einheitlich, bezüglich seiner Größe und Form. Womit die Exposition eines Filters mit nur einer Partikelgröße die realen Betriebsbedingungen nicht widerspiegelt. Bei der Filterprüfung gemäß ISO 16890, wird der Filter Partikeln von 0,3 µm bis 10 µm ausgesetzt. Somit werden die Filter unter realitätsnäheren Bedingungen geprüft.

Wie lauten die neuen ISO 16890-Filtergruppen?

Basierend auf der oben erwähnten Filterprüfung, werden Filter durch die ISO 16890 je nach ihrer Wirksamkeit als PM10, PM2,5 und PM1 in ihre Feinstaubklassen eingestuft. Ein Filter muss mindestens 50 Prozent der entsprechenden Partikelgrößenbereichs zurückhalten, um einer der Feinstaubgruppen – PM1, PM2 oder PM10 – zugeordnet zu werden. Als Grobstaubfilter (ISO coarse) bewertet man Filter, die weniger als 50 Prozent der PM10-Partikel abscheiden.

Diese vier Partikelgrößen sind die Grundlage für die vier ISO 16890-Gruppen:

- ePM1, EPM2,5, ePM10 und Grob (ISO coarse)

Das „e“ im Gruppennamen steht dabei für Effektivität. Die Effektivität des Filters wird dabei in abgerundeten 5-Prozent-Schritten angegeben. Ein Filter, der 87 Prozent der PM1-Partikel abfängt, ist dementsprechend als ISO ePM1 85% zu klassifizieren.

Zusammenfassung Vorteile der ISO 16890

- Praxis- und realitätsnäher als die EN 779

 - Reale Abscheideleistung eines Filters gegenüber Feinstaub (Spektrum zwischen 0,3 und 10 µm)
 - Bessere Aussagekraft über das Betriebsverhalten eines Luftfilters
- Die ISO 16890 nutzt dieselben Bewertungsgrößen, die auch die Weltgesundheitsorganisation (WHO) und viele andere Umweltbehörden, wie z. B. in Deutschland das Umweltbundesamt, zur Messung heranzieht.

Beispiel Filterauswahl

Nehmen wir an, wir erhalten die lokal erhobenen Daten über die Website des Umweltbundesamtes, und für unseren Standort wird für PM2,5-Staub ein Jahresmittelwert der Feinstaubkonzentration von 70 µg/m³ angegeben. Verwenden wir nun einen ISO ePM2,5 75% Filter, hat dies zur Folge, dass maximal 75 % dieser Staubfraktion abgeschieden werden. Somit wird der Jahresmittelwert auf 25 % des vorherigen Wertes reduziert, mit anderen Worten also $0,25 \cdot 70 \text{ µg/m}^3 = 17,5 \text{ µg/m}^3$.

Filterklasseneinteilung nach ISO 16890:2018

Grobstaub	ISO Coarse	alte Filterklasse	mittlerer Abscheidegrad in %
	ISO Coarse ≤ 30%	G1	$50 \leq A_m < 65$
	ISO Coarse 30 - 40%	G2	$65 \leq A_m < 80$
	ISO Coarse 45- 55%	G3	$80 \leq A_m < 90$
	ISO Coarse 60 - 95%	G4	$90 \leq A_m$
ISO 16890:2018 aktuelle gültige Norm		EN 779:2012 veraltete Norm	

Feinstaub	ePM ₁ Partikel zwischen 0,3 und 1µm	ePM _{2,5} Partikel zwischen 0,3 und 2,5µm	ePM ₁₀ Partikel zwischen 0,3 und 10µm	alte Filterklasse	mittlerer Abscheidegrad A _m gegenüber Prüfstaub in %
	5 – 35 %	10 – 45 %	40 – 70 %	M5	40 ≤ A _m < 60
	10 – 40 %	20 – 50 %	60 – 80 %	M6	60 ≤ A _m < 80
	40 – 65 %	65 – 75 %	80 – 90 %	F7	80 ≤ A _m < 90
	65 – 90 %	75 – 95 %	90 – 100 %	F8	90 ≤ A _m <95
	80 – 90 %	85 – 95 %	90 – 100 %	F9	95 ≤ A _m
ISO 16890:2018 aktuelle gültige Norm				EN 779:2012 veraltete Norm	

Mittlerer Abscheidegrad: Der Filter wird vor und nach der Staubaufnahme gewogen. Die Staubmasse im Filter und die Aufgabemasse wird ins Verhältnis gesetzt und daraus der mittlere Abscheidegrad berechnet.

Mittlerer Wirkungsgrad: Das Filterelement wird zwischen den einzelnen Staubbelastungsstufen mit einem synthetischen Tröpfchenaerosol beaufschlagt und die Partikelanzahlkonzentrationen vor und hinter dem Filter gemessen. Der Wirkungsgrad berechnet sich aus der Differenz beider Konzentrationen bei einer Partikelgröße von 0,4 µm.

Filterklasseneinteilung nach EN 1822:2011

Schwebstoff	Filterklasse	Abscheidegrad in %	alte Filterklasse	Abscheidegrad in %
	E 10	≤ 85	H 10	≤ 85
	E 11	≤ 95	H 11	≤ 95
	E 12	≤ 99,5	H 12	≤ 99,5
	H 13	≤ 99,95	H 13	≤ 99,95
	H 14	≤ 99,995	H 14	≤ 99,995
	U 15	≤ 99,9995	U 15	≤ 99,9995
	U 16	≤ 99,99995	U 16	≤ 99,99995
	U 17	≤ 99,999995	U 17	≤ 99,999995
EN 1822:2018 aktuelle gültige Norm		DIN EN 1822:1998 veraltete Norm		

E = EPA Efficient Particulate Air filter
H = HEPA High Efficiency Particulate Air filter
U = ULPA Ultra Low Penetration Air filter

**UND FÜR
SONDERWÜNSCHE
IMMER EIN
OFFENES
OHR**

