

ÖLNEBEL-FILTER



Filtersysteme für eine effektive
Beseitigung von Ölnebel



HABEN SIE IHREN ÖLNEBEL IM GRIFF?

Wir schon! Ölnebel oder Ölrauch tritt dann auf, wenn während der Bearbeitungsprozesse Metallbearbeitungsflüssigkeiten ins Spiel kommen, um die Werkstücke und Werkzeuge zu kühlen und/oder zu schmieren.

Der Ölnebel muss abgeführt werden, um die Gesundheit Ihrer Mitarbeiter zu schützen, ein sicheres Arbeitsumfeld zu schaffen und um die Lebensdauer Ihrer Maschinen und Werkzeuge zu erhöhen. Plymovent bietet Systemlösungen für die Kontrolle von Ölnebel in allen möglichen Arbeitsumgebungen an. Plymovent ist schon seit über 40 Jahren Ihr Spezialist bei der Erfassung, Filtration und Beseitigung von Ölnebel. Wir können auf ein umfangreiches, auf Erfahrung aufbauendes Wissen zurückgreifen und setzen bei unseren Plug & Play-Produkten oder schlüsselfertigen Anlagen nur hochmoderne Technologien ein.

Da Innenluftqualität einen immer höheren Stellenwert einnimmt, ist die Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte ganz besonders wichtig.

Sie als Unternehmen sind demnach dafür verantwortlich, dass die Arbeitsschutzrichtlinien Ihres Landes eingehalten werden.

Plymovent bietet Ihnen hierfür hochqualitative Filtersysteme an, mit denen Sie die Hintergrundkonzentration an Ölnebel reduzieren und dadurch saubere Luft am Arbeitsplatz schaffen.

MISTELIMINATOR

Plymovent stellt ein modular aufgebautes Angebot an Filtersystemen zur Verfügung, mit denen Sie effektiv und an Ihre Bedürfnisse angepasst, die Hintergrundkonzentration an Ölnebel reduzieren können. Wir bieten je nach erforderlicher Leistung Einzelfilteranlagen oder sogar umfangreiche Filterbänke an. Ob Sie nun eine geschlossene, halbgeschlossene oder geöffnete (CNC-) Maschine betreiben: Wir haben immer die richtige Lösung für Sie!

WAS GENAU IST ÖLNEBEL?

Ölnebel entsteht, wenn mit hoher Geschwindigkeit betriebene Werkzeuge und heiße Bearbeitungsoberflächen mit Metallbearbeitungsflüssigkeit (Kühlschmierstoff = KSS) in Berührung kommen. KSS ist der Sammelbegriff für Flüssigkeiten, die als Kühl- oder Schmiermittel in Metallbearbeitungsprozessen eingesetzt werden.

Kühlschmiermittel reduzieren die zwischen Schneidwerkzeug und Werkstück auftretende Wärme und Reibung. Sie beugen dadurch speziell bei Maschinen mit hohen

Umlaufgeschwindigkeiten einer Brand- und Rauchbildung vor. KSS trägt außerdem zu einer Verbesserung der Werkstückqualität bei, indem es Späne sowie Staub von Werkzeugen und Werkstückoberflächen entfernt.

Tragen Sie unbedingt auch selbst dazu bei, dass hohe Prozesstemperaturen keinen Ölnebel erzeugen, indem Sie für die Kühlschmierung nur die jeweils erforderliche Menge des geeigneten Kühlschmiermitteltyps einsetzen.

- **Das KSS dient dabei der Abkühlung des Werkstücks, der Maschine oder des Werkzeugs selbst.** Kühlflüssigkeiten enthalten oftmals neben Grafit auch nebel- und rauchhemmende Inhaltsstoffe sowie Biozide und Rostschutzmittel. Je nach Bearbeitungsprozess erzeugen Kühlflüssigkeiten Rauch, Nebel, Dämpfe, Gase, Tröpfchen oder Aerosole*.

All diese Erscheinungen werden als Ölnebel bezeichnet, die jedoch ausnahmslos einen unterschiedlichen Filtrationsansatz erfordern. Plymovent kann Ihnen hierfür eine ganz auf Ihre Anforderungen zugeschnittene Lösung bieten.

- **KSS als Schmiermittel** vermindert die Reibung zwischen Metall und Bearbeitungswerkzeug und stellt dadurch einen gleichmäßigen Bearbeitungsprozess sicher. Die eingesetzten Schmiermittel bestehen aus einer Öl-Wasser-Emulsion, die einen höheren Ölanteil als Kühlmittel besitzt, oder - was häufiger der Fall ist - aus unlegiertem Mineralöl bzw. biologischem Öl ohne Wasserzusatz. Nachteil von Schmiermitteln ist, dass sie oftmals zu einem rutschigen Arbeitsumfeld führen. Aus diesem Grund ist eine hochqualitative Filtrationsanlage erforderlich, damit das Arbeitsfeld trocken und sicher gehalten wird.

* Diese Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.



ALLE VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Erfüllung von Arbeitsschutzrichtlinien
- Reduzierung von Gesundheitsrisiken am Arbeitsplatz:
 - Minimale Exposition gegenüber gefährlichen Flüssigkeiten und Ölnebel
- Sichere Arbeitsumgebung:
 - keine Rutschgefahr
 - Verringerung der Brandgefahr
- Verbesserte Produktivität:
 - gesteigerte Arbeitsmotivation dank sauberer Luft am Arbeitsplatz
 - kürzere Bedieneingriffe aufgrund sauberer Atmosphäre in der CNC-Maschine
- Reduzierte Wartungs- bzw. Betriebskosten:
 - längere Lebensdauer von Maschinen und Werkzeugen
 - Schutz der sensiblen High-Tech-Ausrüstung
 - klare Sicht innerhalb geschlossener CNC-Maschinen
- Energieeinsparungen (bei Luftrückführung)

RISIKEN VON ÖLNEBEL

Ölnebel kann in Werkstätten folgende schwerwiegende. Sicherheits- und Gesundheitsrisiken verursachen:

- irreversible Gesundheitsschädigung Ihrer Mitarbeiter
- Reizungen der Augen, Haut, Kehle und Lungen
- Entstehung von Gefahrensituationen am Arbeitsplatz (rutschige Fußböden)
- Beschädigung von Maschinen durch Rost und Korrosion; Fehlfunktionen von Steuerungs- und Klimasystemen
- hohe Wartungskosten (infolge Klebrigkeit)
- hygienische Probleme durch Bakterien- und Schimmelwachstum
- Brandgefahr (infolge mangelhafter Wartung)

MASCHINEN UND TÄTIGKEITEN, DIE ÖLNEBEL VERURSACHEN

Metallbearbeitungsprozesse, bei denen Metallkomponenten umgeformt, bearbeitet, wärmebehandelt oder gereinigt werden, können Ölnebel verursachen. Solche Prozesse finden zumeist in Drehmaschinen oder CNC-Bearbeitungszentren statt, die dabei ganz, teilweise oder komplett geschlossen sind. Für eine effektive Erfassung, Filtration und Beseitigung des Ölnebels müssen die Maschinen und Werkzeuge korrekt ausgemessen werden.

Folgende Prozesse* verursachen den meisten Ölnebel:

- **Formgebende Bearbeitungsprozesse** wie Trennen, Bohren, Honen und Senken
- **Oberflächenbehandlung mit Schleifmitteln** wie Nassschleifen und Polieren
- **Formprozesse zur formgebenden Bearbeitung** von Metallkomponenten und Blechen unter Druck, z. B. Kaltstauchen, Tiefziehen und Stanzen
- **Wärmebehandlung**, z. B. Härten von Werkstoffen
- **Teilewäscher zur Reinigung** von Metallkomponenten mit Öl, Wasser und Druckluft
- **Elektroerosionsmaschinen (EDM)** zur formgebenden Bearbeitung von Metallen durch elektrische Entladungsprozesse

* diese Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

DAS MODULAR AUFGEBAUTE MISTELIMINATOR-PROGRAMM

Der modular aufgebaute MistEliminator kann, was Leistung, eingesetzte KSS-Medien und Effektivität angeht, ganz an Ihre Anforderungen angepasst werden. Sie müssen lediglich die Erstinvestitionskosten gegenüber den Betriebskosten abwägen, z. B. anhand der produzierten Ölnebel- oder Ölräuchvolumina, der Betriebsdauer (wenige Stunden täglich oder im Dauerbetrieb) und ob eine Luftrückführung bzw. Ableitung der Abluft nach außen erfolgt: Der MistEliminator von Plymovent lässt sich in praktisch jede Arbeitsumgebung einpassen!

SINGLE- UND DUAL-FILTERBÄNKE

Beide MistEliminator-Filtereinheiten (ME-31/32 und ME-41/42) sind als Single- und als Dual-Filterbänke (für größere Leistungen; mit bis zu 5 Einheiten) erhältlich. Die Eigenschaften entsprechen dabei exakt denen von herkömmlichen Filtereinheiten. Je nach Ölnebeltyp können Sie zwischen den Serien ME-3 oder ME-4 wählen.



ME-31 UND ME-32

Ihre ökonomische Wahl bei geringen Beanspruchungen oder Anwendungen mit klebrigen Ölrückständen

Die Stationäreinheiten ME-31 und ME-32 wurden für eine Filtration von Anwendungen entwickelt, die während ihrer Metallbearbeitungsprozesse Ölnebel freisetzen. Beide Einheiten eignen sich für leichte Anwendungen mit geringem (Kühl-) Schmiermitteleinsatz, wie etwa MQL-Anwendungen (Minimum Quantity Lubrication).

Die Auswahl des passenden MistEliminator-Modells hängt ganz von Ihren Anwendungen ab. Bei leichteren Anwendungen mit klebrigen, hochviskosen Ölnebeln oder bei Verunreinigungen mit Festteilchen, ist die ME-3-Serie genau Ihre Wahl! Die Ölrückstände

werden nicht unmittelbar (direkt nach Auffang) recycelt und enthalten dadurch weiterhin Metallpartikel. In dem Fall sind selbstentleerende Kassettenfilter keine ökonomische Lösung. Hierfür empfehlen wir unsere ME-3-Serie.

ME-31 und ME-32 sind auch für Anwendungen mit nur wenig Ölnebel geeignet, z. B. bei MQL-Anwendungen und Bearbeitungsprozessen mit niedriger Drehzahl (Beschleifen, Bohren, Sägen und Härten).



DER FILTRATIONSPROZESS ME-31/32

Modell ME-31 basiert auf einem 4-stufigem Filtrationsverfahren, das die gefilterte Luft nach außen ableitet. Modell ME-32 hingegen setzt für die Luftrückführung der gefilterten Luft auf ein 5-stufiges Filtrationsverfahren. Zurückbleibendes Öl tropft in den unter der Einheit befindlichen Ölbehälter.

ENERGIESPAREND

Für eine Luftrückführung empfehlen wir das mit einem zusätzlichen HEPA-Filter ausgestattete Modell ME-32. Eine Luftrückführung stellt sicher, dass die kostenaufwendig erwärmte oder klimatisierte Luft nicht die Werkstatt verlässt. Dies spart nicht nur Energie, sondern reduziert auch Ihre Heizungs- und Lüftungskosten!

5-STUFIGES FILTRATIONSVERFAHREN

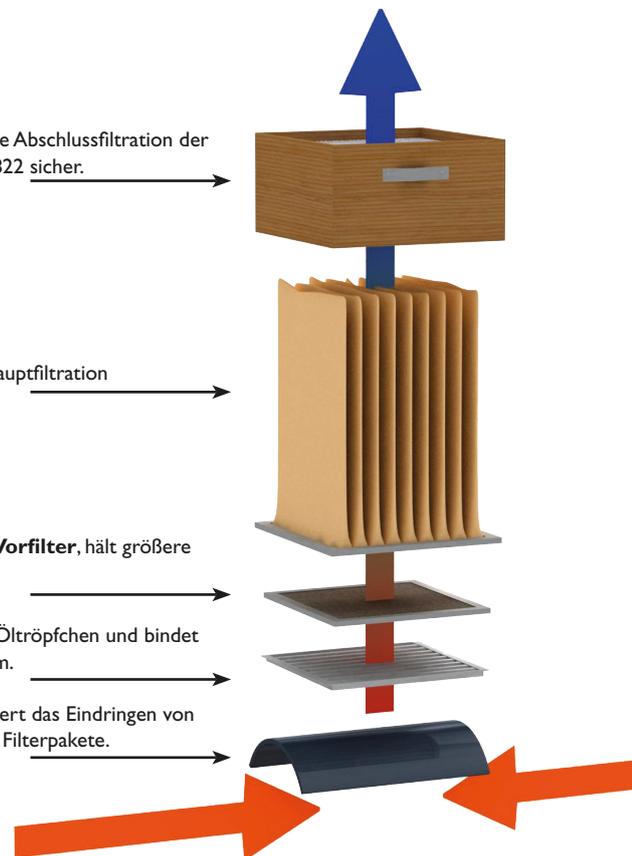
5. **HEPA filter*** stellen eine Abschlussfiltration der Klasse H13 gemäß EN 1822 sicher.

4. **Taschenfilter** für die Hauptfiltration

3. **Aluminiummaschen-Vorfilter**, hält größere Partikel zurück.

2. **HydroFilter** separiert Öltröpfchen und bindet Ölnebel zu Tröpfchenform.

1. **Vorabscheider**, verhindert das Eindringen von größeren Partikeln in die Filterpakete.



*trifft lediglich auf ME-32 zu.

Zurückbleibendes Öl tropft in den unter der Einheit befindlichen Ölbehälter.

ME-41 UND ME-42

Ihre Wahl für schwere Beanspruchungen mit sauberen Ölrückständen

Die Stationäreinheiten ME-41 und ME-42 wurden für eine Filtration von Anwendungen entwickelt, die während ihrer Metallbearbeitungsprozesse Ölnebel freisetzen. Beide Einheiten eignen sich für stark beanspruchte Anwendungen mit hohem (Kühl-) Schmiermitteleinsatz.

Die Auswahl des passenden MistEliminator-Modells hängt ganz von Ihren Anwendungen ab. Setzen die Bearbeitungsprozesse hohe Mengen an Ölnebel frei, dann empfehlen wir unsere ME-4-Serie.

Diese Serie deckt die allermeisten High-Speed CNC-Bearbeitungsprozesse ab. Die selbstentleerenden und selbstreinigenden Filter der ME-41 und ME-42-Serie stellen bei gut abgestimmten CNC-Maschinen allerniedrigste

Betriebs- und Wartungskosten sicher.

MIT INTEGRIERTEM VENTILATOR

Plymovent bietet neben eigenständigen Stationäreinheiten auch Komplettlösungen an. Die Modelle ME-42/F1 und ME-42/F2 umfassen neben der standardmäßigen Filteranlage einen integrierten Absaugventilator. Hauptvorteil eines integrierten Ventilators ist, dass kein Rohrleitungssystem erforderlich ist.

Beide Einheiten basieren auf dem 6-stufigen ME-42-Filtrationsverfahren mit Luftrückführung der gefilterten Luft. Je nach Luftvolumen können Sie zwischen den Ausführungen F1 (niedrige Kapazität) oder F2 (hohe Kapazität) wählen.

Der Ventilator befindet sich für einen niedrigen Schallpegel in einem schallabsorbierenden Gehäuse.



DER FILTRATIONSPROZESS ME-41/42

Modell ME-41 basiert auf einem 5-stufigem Filtrationsverfahren, das die gefilterte Luft nach außen ableitet. Modell ME-42 hingegen setzt für die Luftrückführung der gefilterten Luft auf ein 6-stufiges Filtrationsverfahren.

ENERGIESPAREND

Für eine Luftrückführung empfehlen wir das mit einem zusätzlichen HEPA-Filter ausgestattete Modell ME-42. Eine Luftrückführung stellt sicher, dass die kostenaufwendig erwärmte oder klimatisierte Luft nicht die Werkstatt verlässt. Dies spart nicht nur Energie, sondern reduziert auch Ihre Heizungs- und Lüftungskosten!

6-STUFIGES FILTRATIONSVERFAHREN

6. **HEPA filter*** stellen eine Abschlussfiltration der Klasse H13 gemäß EN 1822 sicher.

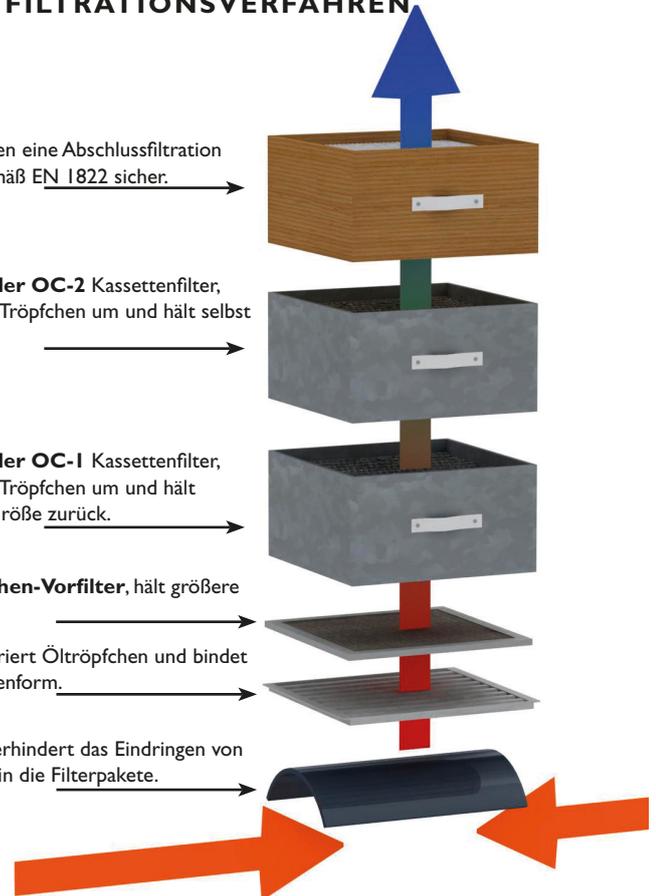
5. **Selbstentleerender OC-2** Kassettenfilter, wandelt Ölnebel in Tröpfchen um und hält selbst Feinpartikel zurück.

4. **Selbstentleerender OC-1** Kassettenfilter, wandelt Ölnebel in Tröpfchen um und hält Partikel mittlerer Größe zurück.

3. **Aluminiummaschen-Vorfilter**, hält größere Partikel zurück.

2. **HydroFilter** separiert Öltröpfchen und bindet Ölnebel zu Tröpfchenform.

1. **Vorabscheider**, verhindert das Eindringen von größeren Partikeln in die Filterpakete.



*trifft lediglich auf ME-42 zu.

Zurückbleibendes Öl tropft in den unter der Einheit befindlichen Ölbehälter.

MISTWIZARD™ DIE PERFEKTE LÖSUNG FÜR EINZELNE WERKZEUGMASCHINEN BZW. MASCHINENSYSTEME

Plymovent MistWizard™ ist ein hoch effektives, mechanisches Filtersystem für die Filtration von Ölnebel. Das Filtersystem filtert wirksam die von Emulsionen und Metallbearbeitungsflüssigkeiten (KSS) erzeugten Ölnebel. Die dabei aufgefangenen KSS können anschließend wiederverwendet oder entsorgt werden.

Plymovent MistWizard™ ist perfekt für gekapselte CNC-Bearbeitungszentren mit einem Raumvolumen zwischen 2 und 4 m³ geeignet. Beim MistWizard™ handelt es sich um ein unabhängig betriebenes Rückgewinnungssystem für Metallbearbeitungsflüssigkeiten, das Sie direkt an Ihrer Werkzeugmaschine montieren und an einen zentral aufgestellten Absaugventilator anschließen können.

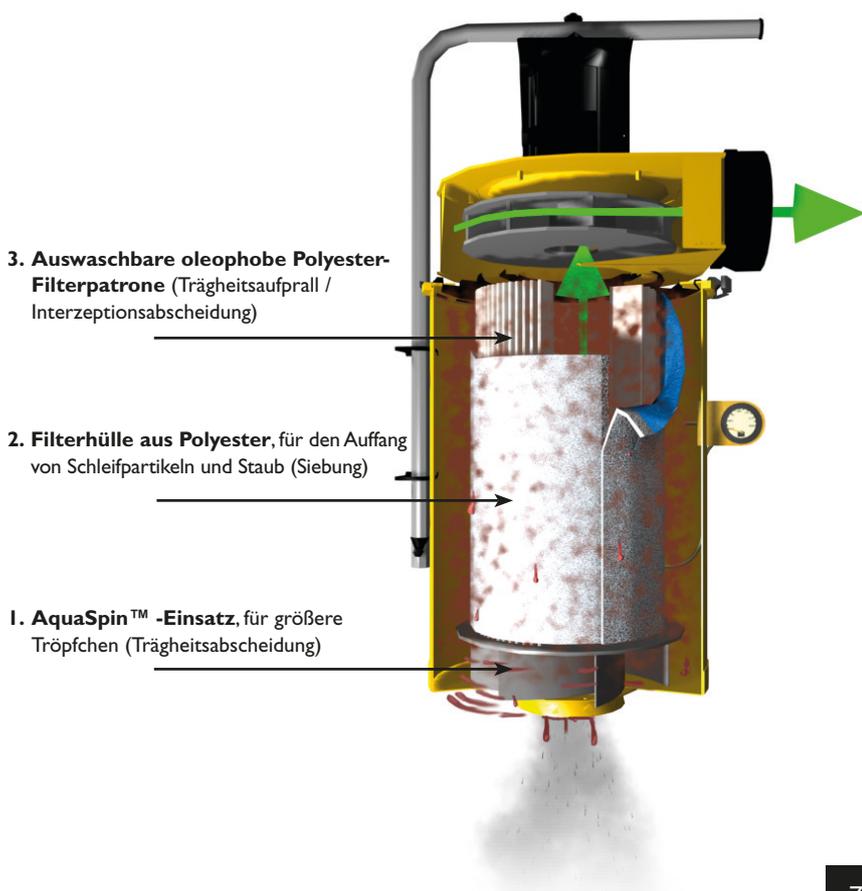
Vorteil eines zentralen Systems ist, dass Sie bis zu 12 MW-2-Einheiten mit nur einem einzigen Absaugventilator betreiben können. Ist dieser zusätzlich mit einem energiesparenden Frequenzumrichter ausgestattet, dann sinkt der Energieverbrauch des Systems um 25 bis 50 %.

VORTEILE

- Erschwingliche und kompakte Ausführung
- Niedrige Installationskosten:
 - Einfache und flexible Montage der Einheit
 - Integrierter Bestandteil der Werkzeugmaschine
 - Nur minimale Rohrleitungsarbeiten
- Sehr niedrige Wartungskosten:
 - Vorhersagbare Wartung dank Differenzdruckmesser
 - Schneller und einfacher Filterwechsel
 - Austauschfilter zu fairen Kosten



3-STUFIGES FILTRATIONSVERFAHREN



PLYMOVENT KANN DIE GANZE PALETTE BIETEN!

Neben den Filtereinheiten und Filterbänken der MistWizard- bzw. MistEliminator-Reihe bietet Plymovent auch weitere Filtrationsverfahren für die Beseitigung von Ölnebel an, z. B. mechanische Filtersysteme, elektrostatische Filtereinheiten und die OilShield-Adsorptionssysteme mit Precoatiersystem.

Plymovent kann für all Ihre Fertigungseinrichtungen die richtige Lösung anbieten. Halboffen betriebene CNC-Maschinen bedürfen oftmals einer professionellen Absauglösung. Wir bieten unterschiedliche Absaugarmssysteme an, die eine äußerst effektive Quellabsaugung von Ölnebel ermöglichen. Auf diese Weise haben Ölnebel nicht die geringste Chance, sich in Ihrer Werkstatt auszubreiten. Als weitere Option bieten wir Absaughauben an, um Ölnebel z. B. über einer unverkapselten CNC-Maschine zu erfassen. Unsere - je nach den örtlichen Bedingungen - in unterschiedlichen Größen und Leistungen erhältlichen Ventilatoren runden das Gesamtpaket ab.



PLYMOVENT BIETET GESAMTLÖSUNGEN FÜR DIE LUFTREINIGUNG AN

Plymovent bietet Gesamtlösungen für die Luftreinigung an. Wir haben eine über 45 jährige Erfahrung in der Absaugung und Filtration von Schweißrauch, Schleifstaub und Ölnebel in der metallverarbeitenden Industrie. Darüber hinaus sind wir Ihr Spezialist auf dem Gebiet der Beseitigung von Fahrzeugabgasen und anderen Verunreinigungen aus der Innenraumluft.

VON BEGINN AN DIE RICHTIGE LÖSUNG

Wir von Plymovent sind nicht nur Systemhersteller, sondern bieten auch professionelle Beratung und technische Serviceleistungen an, die exakt auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind. Unser Service und eine auf Sie maßgeschneiderte Wartung stellt darüber hinaus eine optimale Funktion Ihrer Absaugsysteme sicher. Für weitere Informationen nehmen Sie bitte Kontakt zu Ihrem Plymovent-Vertriebspartner auf oder besuchen Sie unsere Website.

PLYMOVENT®
clean air at work

Plymovent GmbH

Eduard-Rhein-Straße 6
53639 Königswinter
Deutschland

T +49 (0)2244/878 52 -0
F +49 (0)2244/878 52 -30
E info@plymovent.de

Ihr autorisierter Plymovent-Vertriebspartner:

***Plymovent schafft saubere Luft zum Atmen.
Mit unseren Produkten, Systemen und Dienstleistungen
sorgen wir weltweit für saubere Luft am Arbeitsplatz.***

***Wir liefern hochqualitative Produkte und tragen aktiv
zum Umweltschutz bei. Dank unserer langjährigen
Erfahrung und unserer kundenorientierten
Handlungsweise liefern wir Ihnen eine exakt auf Ihre
Bedürfnisse maßgeschneiderte Lösung.***