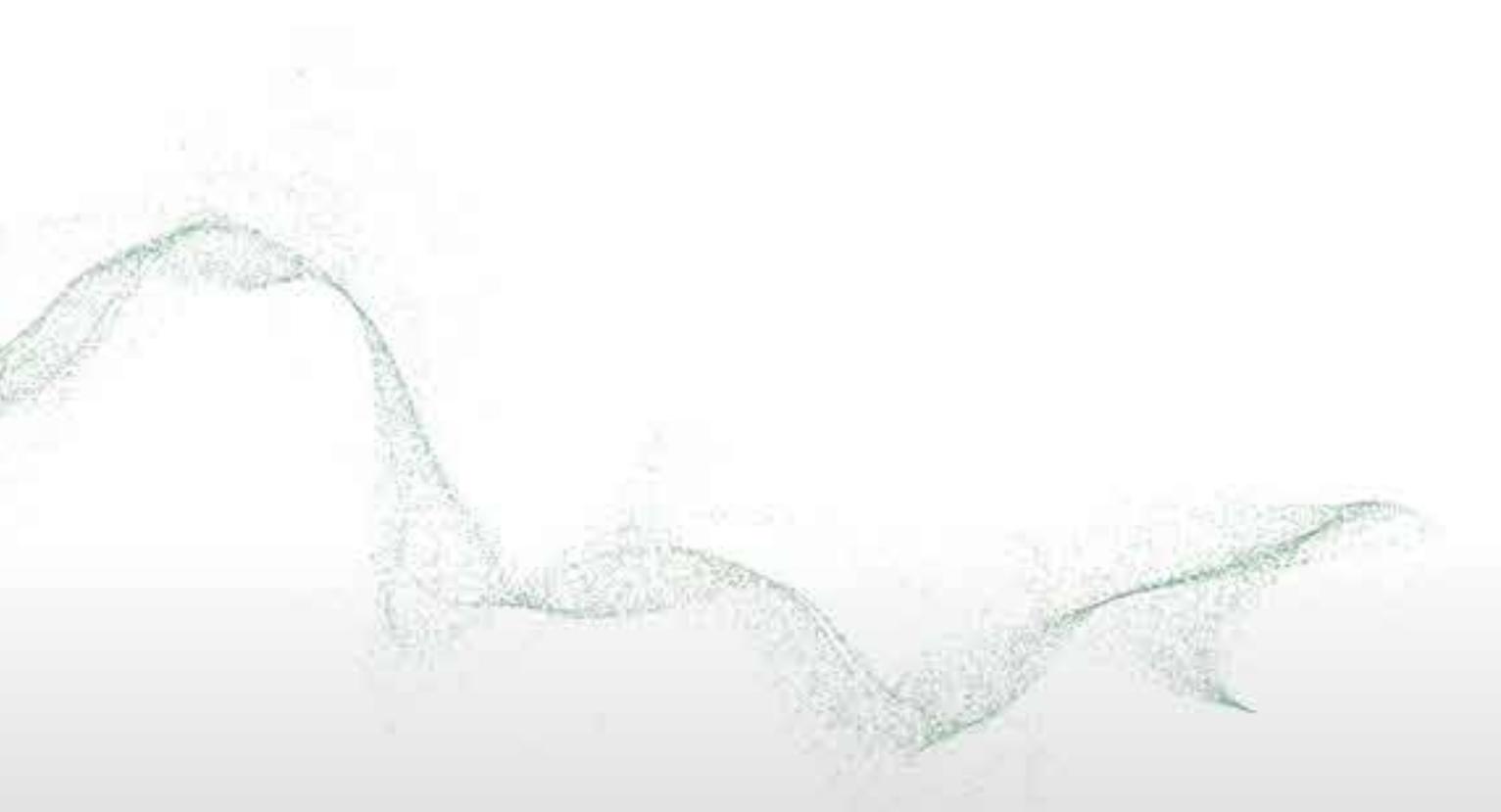


MANN+HUMMEL Luftfilter

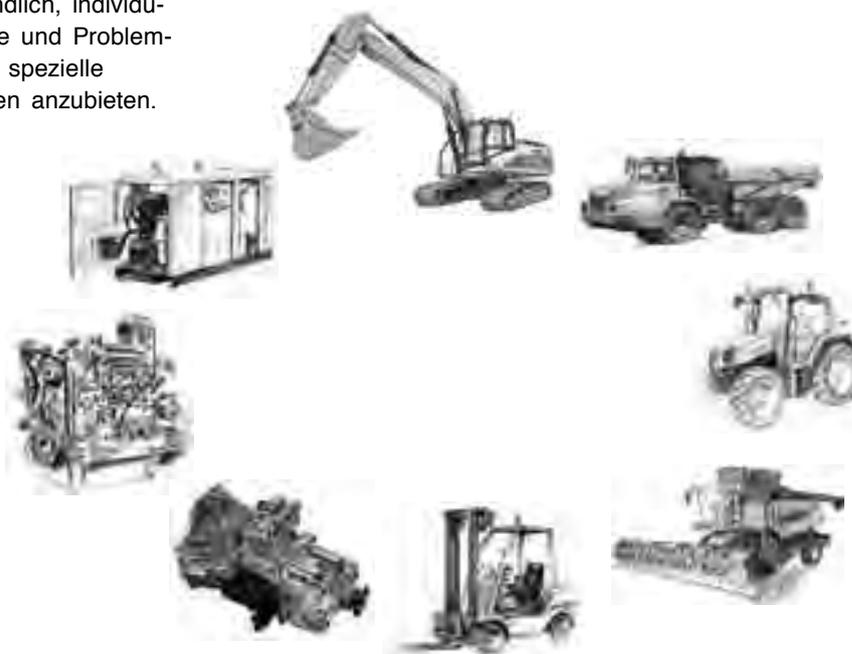


Luftfilter für viele Branchen

Moderne, leistungsstarke Fahrzeuge, Maschinen, Geräte und Motoren verlangen entsprechend leistungsfähige Filter und Komponenten. Der vorliegende Katalog gibt Ihnen einen Überblick über unsere Luftfilter und das dazu passende Zubehör – selbstverständlich in der für MANN+HUMMEL bekannten Erstausrüsterqualität. Da unsere Kunden aus den unterschiedlichsten Branchen kommen, wie z.B.

- Baumaschinen
- Landmaschinen
- Kompressoren
- allg. Maschinenbau
- Motoren- und Getriebebau
- Nutz- und Sonderfahrzeuge etc.,

ist es für MANN+HUMMEL selbstverständlich, individuelle Konzepte und Problemlösungen für spezielle Anforderungen anzubieten.



Auch in Ihrer Nähe

Produktionsstätten und Vertriebsbüros an mehreren europäischen Standorten sowie in den USA, in Südamerika und in Asien ermöglichen die Erörterung technischer Fragen vor Ort. Auch in Ihrer Nähe befindet sich eine unserer Tochtergesellschaften oder eine Vertretung, so dass wir für Sie optimal erreichbar sind.

So einfach finden Sie Ihren Ansprechpartner:

Wenn Sie noch keinen festen Ansprechpartner bei MANN+HUMMEL oder in einer unserer Vertretungen haben, wählen Sie bitte

Tel.: +49 (62 32) 53-80
Fax: +49 (62 32) 53-88 99

und nennen Sie uns Ihre Branche. Wir werden Sie dann umgehend mit einem unserer spezialisierten Vertriebsteams verbinden.

Sie erreichen uns im Internet unter:
www.mann-hummel.com
E-Mail:
if.info@mann-hummel.com

Wichtiger Hinweis für unsere Kunden

Wir entwickeln unser Produktprogramm kontinuierlich weiter, um unsere leistungsstarken und wirtschaftlichen Filtrationsprodukte noch besser zu machen. Aus diesem Grund behalten

wir uns Änderungen an unseren Produkten sowie an unserem Lieferprogramm nach Drucklegung dieses Kataloges ausdrücklich vor. Dies beinhaltet sowohl technische Änderungen als auch Produktbereinigungen,

insbesondere bei älteren Produkten. Informationen über Änderungen sowie die generelle Verfügbarkeit erhalten Sie von Ihrem MANN+HUMMEL Ansprechpartner.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Unternehmensdarstellung	2
Inhaltsverzeichnis	3
Produktübersicht	4
IQORON	9
IQORON-V / IQORON-S	20
ENTARON XD	27
EUROPICLON	35
NLG	51
NLG Pico	52
NLG Piclon	53
NLG DualSpin Kombinationsfilter	53
Piclon	69
Picolino	79
Picolight	87
Vakuumfilter	91
Be- und Entlüftungsfiler, Dämpferfilter	95
Systemzubehör für Luftfilter	99
Regenkappen	100
Vorabscheider	102
Luftführungsteile	104
Abgasejektoren	112
Wartungsgeräte	115
Technischer Anhang	119
Filterlexikon	120
Filterauslegung	122
Wartungs- und Installationshinweise	126
Umrechnungstabelle	128

Produktübersicht

IQORON

Zweistufenfilter Kunststoff

Seite 9



Volumenstrombereich	4 m ³ /min bis 12 m ³ /min
Einsatztemperatur	Dauer: -30 °C bis +100 °C / Kurzzeitig: +100 °C
Vorabscheidung	Multizyklon-Block
Hauptelement	CompacPleat Element mit Doppelbalg- technologie, axial dichtend, metallfrei
Sekundärelement	Gefaltetes Papierelement, metallfrei
Auswahlkriterium	Höchste Leistungsdichte, kompakte Bauform und maximale Standzeit, Absaugung benötigt
Typische Anwendungen	Bau- und Landmaschinen, Abbaubetrieb, etc.

IQORON-V

Zweistufenfilter Kunststoff

Seite 20



Volumenstrombereich	4 m ³ /min bis 9 m ³ /min
Einsatztemperatur	Dauer: -30 °C bis +90 °C / (-V 7), -40 °C bis +100 °C (-V 9) / Kurzzeitig: +110 °C (-V 7), +120 °C (-V 9)
Vorabscheidung	Multizyklon-Block
Hauptelement	CompacPleat Element mit Doppelbalg- technologie, axial dichtend, metallfrei
Sekundärelement	Gefaltetes Papierelement, metallfrei
Auswahlkriterium	Höchste Leistungsdichte, kompakte Bauform, Flexibilität und maximale Standzeit, Staubaustrag über Ventil erfordert keine Absaugung
Typische Anwendungen	Bau- und Landmaschinen, Abbaubetrieb, etc.

IQORON-S

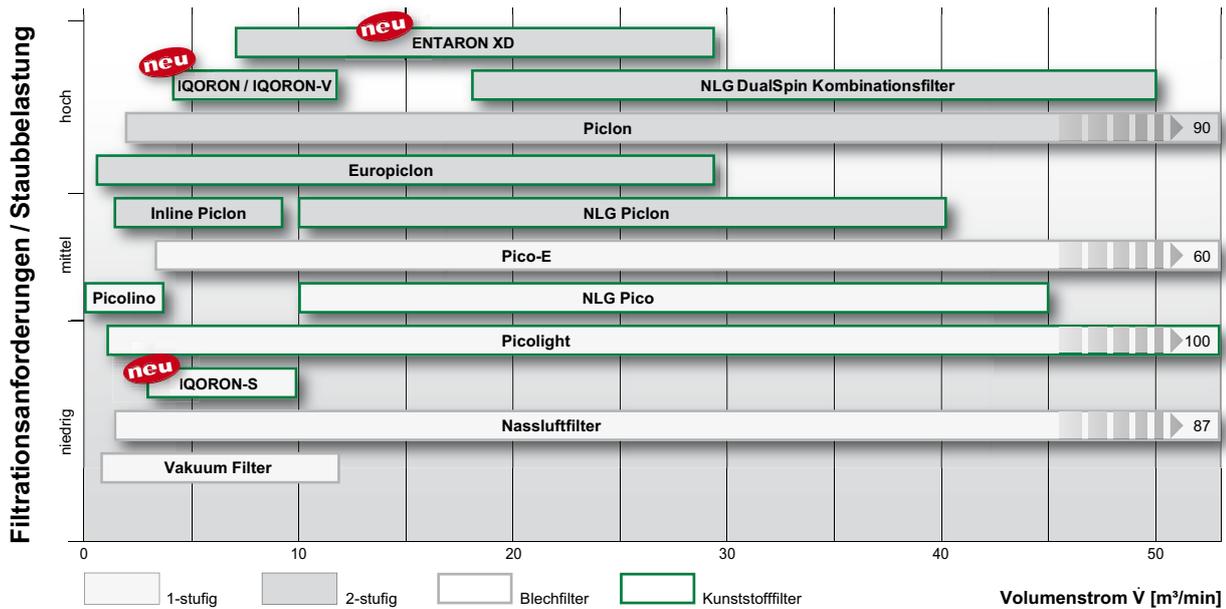
Einstufenfilter Kunststoff

Seite 20



Volumenstrombereich	4 m ³ /min bis 10 m ³ /min
Einsatztemperatur	Dauer: -30 °C bis +90 °C / Kurzzeitig: +110 °C
Hauptelement	CompacPleat Element mit Doppelbalg- technologie, axial dichtend, metallfrei
Sekundärelement	Gefaltetes Papierelement, metallfrei
Auswahlkriterium	Höchste Leistungsdichte, kompakte Bauform, Flexibilität, verbunden mit sehr niedrigen Druckverlusten
Typische Anwendungen	Stationäre Umgebungen mit niedriger Staubkonzentration, z. B. stationäre Kompressoren und Motoren zur Energieerzeugung, etc.

Produktübersicht



Volumenstrombereich	7 m³/min bis 28 m³/min
Einsatztemperatur	Dauer: -30 °C bis +90 °C / Kurzzeitig: +110 °C
Vorabscheidung	Tangentialer Einlass
Hauptelement	Sterngefaltetes Element mit Kunststoffmittelrohr und leistungsgesteigertem Filtermedium mit Fadenwickeltechnologie, radial dichtend, metallfrei
Sekundärelement	Vlieselement mit Mittelrohr, radial dichtend, metallfrei
Auswahlkriterium	Hohe Leistungsdichte, härteste mechanische Anforderungen, höchste Flexibilität durch variables Baukastensystem, hohe Standzeit, Wirtschaftlichkeit
Typische Anwendungen	Bau- und Landmaschinen, Erntemaschinen, Mobile Kompressoren, Baustellen-LKW, Fahrkrane, GenSets etc.



ENTARON XD
Zweistufenfilter Kunststoff

Seite 27

Volumenstrombereich	0,8 m³/min bis 28 m³/min
Einsatztemperatur	Dauer: -40 °C bis +80 °C / Kurzzeitig: +100 °C
Vorabscheidung	Tangentialer Einlass
Hauptelement	Sterngefaltetes Element, Mittelrohr am Gehäuse, radial dichtend, metallfrei
Sekundärelement	Vlieselement mit Mittelrohr, radial dichtend – metallfrei
Auswahlkriterium	Flexibilität und Wirtschaftlichkeit bei hoher Standzeit
Typische Anwendungen	Bau- und Landmaschinen, Mobile Kompressoren



EUROPICLON
Zweistufenfilter Kunststoff

Seite 35

Produktübersicht

NLG Pico

Einstufenfilter Kunststoff

Seite 56



Volumenstrombereich	10 m ³ /min bis 45 m ³ /min
Einsatztemperatur	Dauer: -40 °C bis +80 °C / Kurzzeitig: +100 °C
Hauptelement	Sterngefaltetes Element mit Mittelrohr, radial dichtend, metallfrei
Sekundärelement	Vlieselement mit Mittelrohr, radial dichtend, metallfrei
Auswahlkriterium	Geringer Druckverlust und hohe Wirtschaftlichkeit bei geringen Staubbelastungen
Typische Anwendungen	LKW, Mobilkrane, Busse, Stationärkompressoren, Generatoren

NLG Piclon

Zweistufenfilter Kunststoff

Seite 60



Volumenstrombereich	10 m ³ /min bis 40 m ³ /min
Einsatztemperatur	Dauer: -40 °C bis +80 °C / Kurzzeitig: +100 °C
Vorabscheidung	Leitapparat zur Drallerzeugung
Hauptelement	Sterngefaltetes Element mit Mittelrohr, radial dichtend, metallfrei
Sekundärelement	Vlieselement mit Mittelrohr, radial dichtend, metallfrei
Auswahlkriterium	Hohe Wirtschaftlichkeit bei mittleren Staubbelastungen
Typische Anwendungen	Mobile Kompressoren, Mobilkrane, Baustellen-LKW, Bau- und Landmaschinen

NLG DualSpin

Kombinationsfilter

Zweistufenfilter Kunststoff

Seite 64



Volumenstrombereich	18 m ³ /min bis 50 m ³ /min
Einsatztemperatur	Dauer: -40 °C bis +80 °C / Kurzzeitig: +100 °C
Vorabscheidung	Externer Monozyklon mit integrierter Druckrückgewinnung (DualSpin)
Hauptelement	Sterngefaltetes Element mit Mittelrohr, radial dichtend, metallfrei
Sekundärelement	Vlieselement mit Mittelrohr, radial dichtend, metallfrei
Auswahlkriterium	Hohe Standzeit bei schweren Staubbelastungen
Typische Anwendungen	Mähdrescher, Feldhäcksler, Ernte- maschinen, Bau- und Landmaschinen in besonders staubreicher Umgebung

Produktübersicht

Volumenstrombereich	2 m ³ /min bis 90 m ³ /min
Einsatztemperatur	Dauer: -40 °C bis +100 °C / Kurzzeitig: +120 °C
Vorabscheidung	Leitapparat zur Drallerzeugung
Hauptelement	Sterngefaltetes Element mit Mittelrohr, axial dichtend, metallverstärkt
Sekundärelement	Vlieselement mit Mittelrohr, axial dichtend, metallverstärkt
Auswahlkriterium	Hohe Standzeit bei sehr hohen mechanischen Anforderungen an das Filtergehäuse
Typische Anwendungen	Bau- und Landmaschinen, Motorenbau



Piclon

Zweistufenfilter Metall

Seite 69

Volumenstrombereich	0,25 m ³ /min bis 3,5 m ³ /min
Einsatztemperatur	Dauer: -30 °C bis +100 °C / Kurzzeitig: +120 °C
Filterelement	Sterngefaltetes Element, radial dichtend, metallfrei
Typische Anwendungen	Be- und Entlüftungsfilter, Kleinmotoren, kleine Kolbenkompressoren, allg. Maschinenbau



Picolino

Einstufenfilter Kunststoff

Seite 79

Volumenstrombereich	1 m ³ /min bis 100 m ³ /min
Einsatztemperatur	Dauer: -30 °C bis +80 °C / Kurzzeitig: +100 °C
Filterelement	Sterngefaltetes Element, radial dichtend, metallfrei
Typische Anwendungen	Stationärkompressoren, Generatoren, Marineanwendungen



Picolight

Einstufenfilter ohne Gehäuse

Seite 87

Volumenstrombereich	0,7 m ³ /min bis 12 m ³ /min
Einsatztemperatur	Dauer: -30 °C bis +80 °C / Kurzzeitig: +100 °C
Filterelement	Sterngefaltetes Element mit Mittelrohr, axial dichtend, metallverstärkt
Typische Anwendungen	Luft- und Gasleitungen mit Unterdruck (Vakuumpumpen)



Vakuumfilter

Einstufenfilter Metall

Seite 91

Weitere Luftfilter*

Pico-E

Einstufenfilter Metall



Volumenstrombereich	3 m ³ /min bis 60 m ³ /min
Einsatztemperatur	Dauer: -40 °C bis +100 °C / Kurzzeitig: +120 °C
Hauptelement	Sterngefaltetes Element mit Mittelrohr, axial dichtend, metallverstärkt
Sekundärelement	Vlieselement mit Mittelrohr, axial dichtend, metallverstärkt
Auswahlkriterium	Geringer Druckverlust bei sehr hohen mechanischen Anforderungen an das Filtergehäuse
Typische Anwendungen	Kompressoren, Generatoren

Inline Piclon

Zweistufenfilter Kunststoff



Volumenstrombereich	3 m ³ /min bis 8 m ³ /min
Einsatztemperatur	Dauer: -40 °C bis +80 °C / Kurzzeitig: +100°C
Vorabscheidung	Leitapparat zur Drallerzeugung
Hauptelement	Sterngefaltetes Element mit Mittelrohr, axial dichtend, metallverstärkt
Sekundärelement	Vlieselement mit Mittelrohr, axial dichtend, metallverstärkt
Auswahlkriterium	Lineare Strömungsführung bei Anbau an Motor und mittleren Staubbelastungen
Typische Anwendungen	Allg. Maschinenbau und Fahrzeugbau

Nassluftfilter

Einstufenfilter ohne Gehäuse

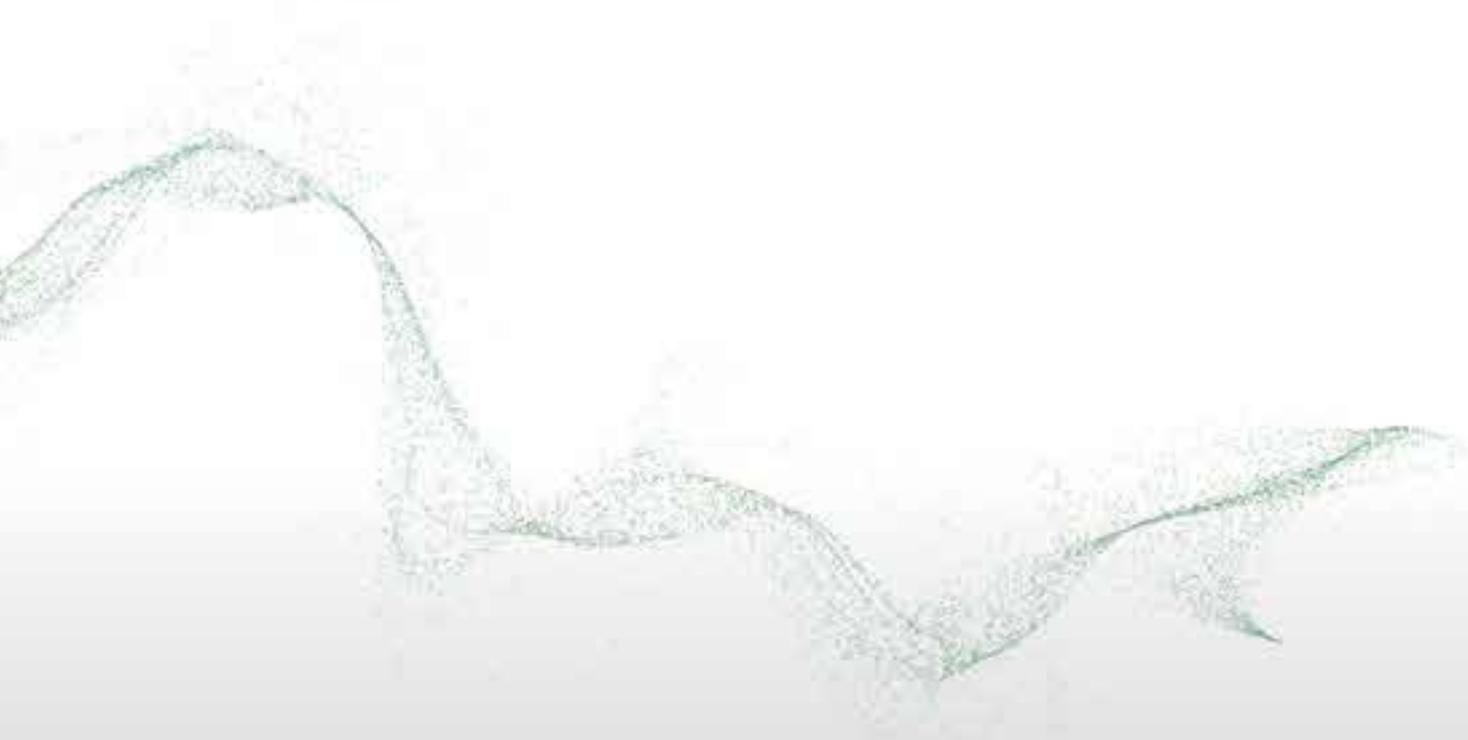


Volumenstrombereich	1,4 m ³ /min bis 87 m ³ /min
Einsatztemperatur	Dauer: -30 °C bis +100 °C / Kurzzeitig: +130 °C
Filterelement	Ölbenetztes Stahlgestrick, radial dichtend
Typische Anwendungen	Stationärkompressoren, Generatoren, Marineanwendungen

*Diese Luftfilter sind weiterhin lieferbar. Für technische Details wenden Sie sich bitte an Ihren MANN+HUMMEL Ansprechpartner.



MANN+HUMMEL IQORON
Der neue Kompakluftfilter
für höchste Anforderungen



IQORON

Eine intelligente Lösung



IQORON



IQORON-V



IQORON-S

Mit der neuentwickelten Luftfilterreihe IQORON erfüllt MANN+HUMMEL die aktuellen und zukünftigen Anforderungen an einen höheren Luftdurchsatz bei gleichzeitig geringerem Bauraum und bietet die optimale Lösung für anspruchsvolle Anwendungen.

Die Vorteile auf einen Blick:

- Geringer Platzbedarf durch kompakte Bauform
- Hohe Filterstandzeit durch hocheffizienten Multi-Zyklonblock-Vorabscheider und CompacPleat-Doppelbalg-Element
- Höchste Betriebssicherheit durch Filterelement mit axialer Dichtung und zusätzliches Sekundärelement mit radialer Dichtung
- Zahlreiche Einbaumöglichkeiten durch Inline-Luftführung
- Einfache Überwachung des Verschmutzungszustands durch integrierten Anschluss für Wartungsschalter
- Einfache Möglichkeit zur Reinigung des Multi-Zyklonblocks durch zentrale Verschraubung
- Umweltfreundliche Entsorgungsmöglichkeit durch metallfreie Filterelemente (voll veraschbar)
- Problemlose Anpassung an verschiedene Geräte durch variable Einbaulagen
- Schnelle Erstmontage durch verschiedene Befestigungsmöglichkeiten

Die Varianten der IQORON-Baureihe

IQORON

Das Kraftpaket: höchste Leistungsdichte und maximale Standzeit – Absaugung erforderlich

Maße und Bestellnummern auf Seite 16.

Zielanwendungen



IQORON-V

Leistungsstarke Zyklontechnik – ohne Absaugung

Maße und Bestellnummern auf Seite 22.



IQORON-S

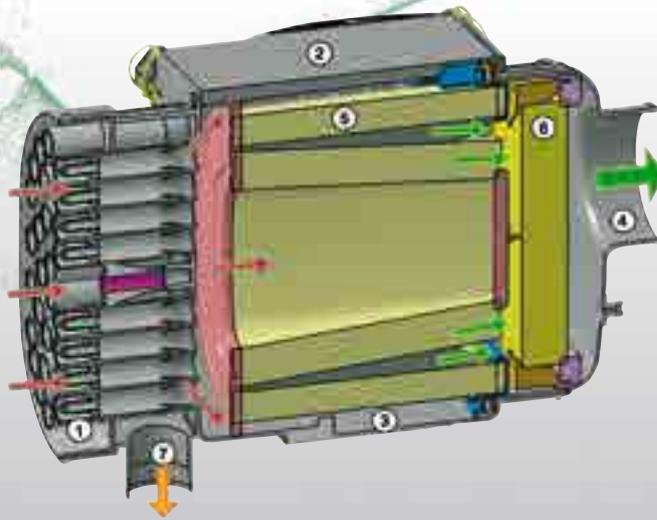
Der Einstufenfilter für niedrigen Druckverlust

Maße und Bestellnummern auf Seite 21.



IQORON

Vorabscheidung durch leistungsfähige Zyklontechnologie



Prinzipdarstellung des neuen IQORON

- 1) Zyklonblock
- 2) Wartungsdeckel
- 3) Gehäuse
- 4) Reinluftstutzen
- 5) CompacPleat-Doppelbalgelement
- 6) Sekundärelement
- 7) Staubaustragsstutzen

Je besser der Wirkungsgrad des Vorabscheiders, desto länger ist die Filterstandzeit und desto seltener muss das Filterelement gewechselt werden – ein Vorteil, der sich direkt in der Wirtschaftlichkeit des Gerätes bemerkbar macht.

Die beste, aber auch technisch anspruchsvollste Lösung erzielt man durch Parallelschaltung

vieler kleiner, einzelner Vorabscheiderzellen in einem Vielzellenabscheider, dem sog. Multi-Zyklonblock. Der MANN+HUMMEL Multi-Zyklonblock des IQORON mit seinen Vorabscheiderzellen ist ein echtes filtertechnisches Highlight mit einem Wirkungsgrad von über 95%. Gegenüber einem konventionellen Standard-Zweistufenfilter mit einem Vorabscheidegrad von

85% bietet der IQORON Multi-Zyklonblock eine 3-mal effektivere Staubvorabscheidung!



Der Multi-Zyklonblock
des IQORON

Das neue CompacPleat-Filterelement

Herzstück des IQORON ist das von MANN+HUMMEL neu entwickelte CompacPleat-Doppelbalgelement. Im Vergleich mit einem konventionellen Filterelement weist das CompacPleat bei gleichem Bauraum eine deutlich größere Filterfläche auf. Durch die besondere Strömungsführung wird eine lineare Durchströmung des Luftfilters realisiert,

die eine Vielzahl von Einbaumöglichkeiten eröffnet. Das umweltfreundliche Filterelement ist metallfrei und damit vollständig verschleißbar. Der Elementrahmen (so vorhanden) wird wieder verwendet, nur der Filtereinsatz mit der integrierten Dichtung muss gewechselt werden. So leistet IQORON auch einen Beitrag zur Ressourcenschonung.



Das neue CompacPleat-Filterelement

IQORON

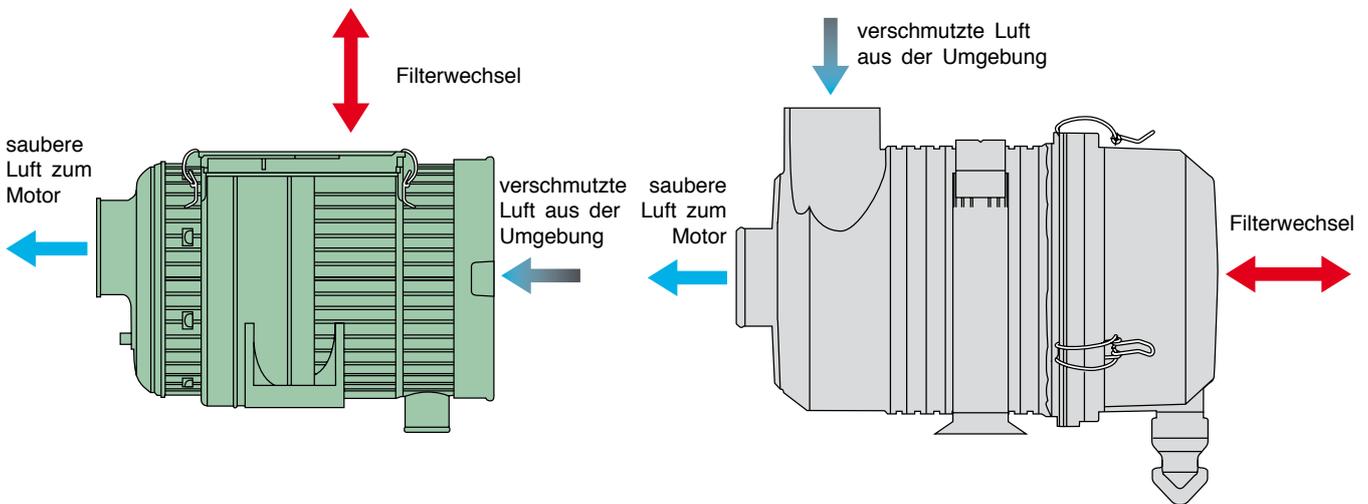
Der IQORON ist ein Zweistufenluftfilter mit hoch-effizientem Zyklonblock. Damit dieser seine ganze Kraft von über 95% auch entfalten kann, wird er permanent abgesaugt (siehe hierzu Seite 15).



Das Inline-Konzept des IQORON

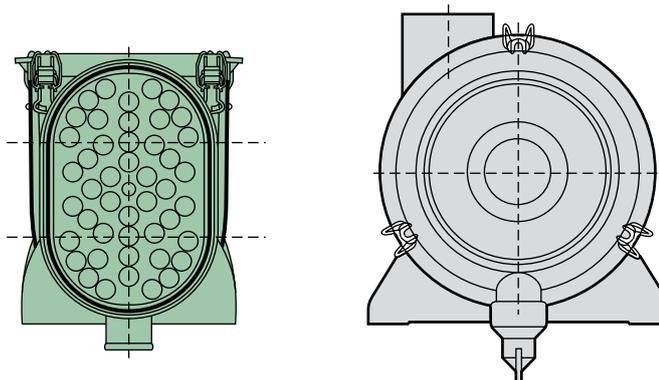
Strömungsführung des neuen IQORON Luftfilters

Strömungsführung eines konventionellen Luftfilters



Ein Filter für beengte Einbauverhältnisse

Der Größenvergleich mit einem Filter konventioneller Bauart und gleicher Filterstandzeit zeigt: IQORON spart wertvollen Bauraum!



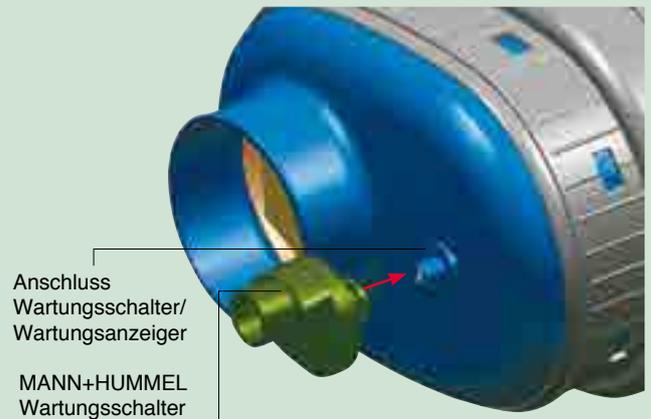
IQORON

Details

Anschluss Wartungsschalter / Wartungsanzeiger

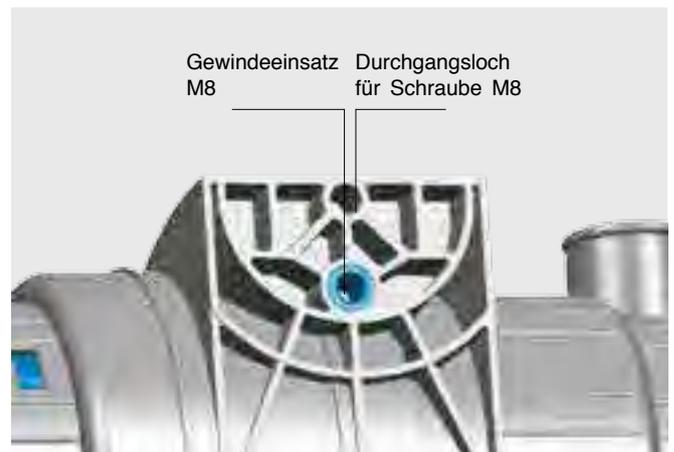
Ein Gewindeanschluss M10x1 für einen Wartungsschalter oder Wartungsanzeiger ist beim IQORON direkt in das Filtergehäuse integriert. Zusätzliche Teile sind nicht erforderlich. Wir empfehlen den Einsatz eines MANN+HUMMEL Wartungsschalters oder Wartungsanzeigers zur Überwachung des Verschmutzungszustands.

Wenn kein Wartungsschalter verwendet wird, ist der Anschluss mit der mitgelieferten Schutzkappe staubdicht verschlossen.



Befestigung

Für die Befestigung an der Konsole gibt es zusätzlich zu der Option „Durchgangsloch“ auch die Möglichkeit, verschiedene Gewindeeinsätze zu verwenden (Standard: M8, optional: M10 oder UNC 3/8“-16). Hierdurch entfallen Scheiben und Muttern, und die Erstmontage des Filters an das Fahrzeug kann erheblich beschleunigt werden.



Sekundärelement

Um den Motor auch während der Wartung des Filterelements optimal zu schützen, ist der IQORON mit einem separaten Sekundärelement ausgerüstet. Dieses Sekundärelement ist strömungsgünstig hinter dem Filterelement angeordnet und dichtet mit einer eigenen Dichtung radial gegen das Gehäuse ab.

So ist der Eintritt von Schmutz in den Ansaugtrakt selbst bei ausgebautem oder durch unsachgemäße Handhabung beschädigtem Filterelement ausgeschlossen. Auch das IQORON-Sekundärelement ist metallfrei ausgeführt und somit umweltfreundlich veraschbar.



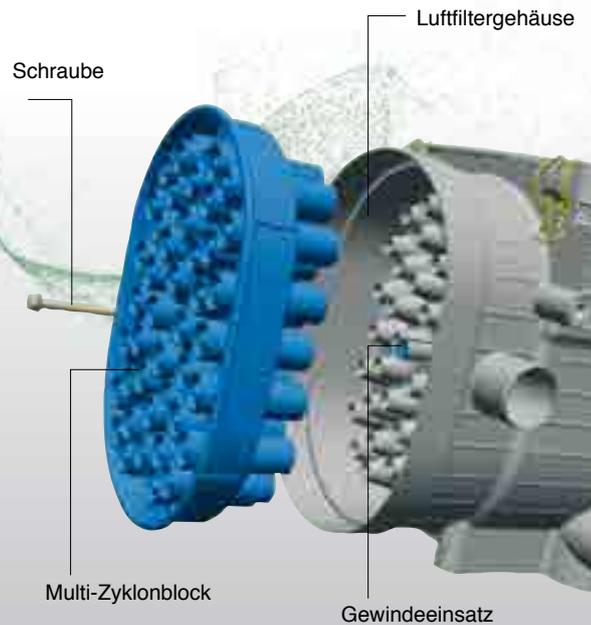
IQORON

Installation und Wartung

Wartung des Vorabscheiders

Sollte es aufgrund besonders ungünstiger Einsatzbedingungen (z.B. durch den Eintritt von großen Staubmengen bei gleichzeitigem Eintritt von freiem Wasser) doch einmal zum Verstopfen des Vorabscheiders kommen,

kann dieser einfach und schnell gewartet werden: Nach dem Lösen der zentralen Halteschraube wird der Zyklonblock aus dem Gehäuse ausgebaut und z.B. mit Druckluft oder durch Auswaschen gereinigt.



Wechsel der Filterelemente

IQORON 7



1. Schritt: Zunächst wird der Deckel geöffnet und entfernt.



2. Schritt: Nun wird das Compac-Pleat-Element entnommen.



3. Schritt: Das verbrauchte Filterelement wird ausgebaut und entsorgt.



4. Schritt: Das Sekundärelement wird am integrierten Handgriff herausgezogen und ebenso umweltgerecht entsorgt.

IQORON 10 und 12



1. Schritt: Zunächst wird der Deckel geöffnet und entfernt.



2. Schritt: Der Spannbügel wird entriegelt.



3. Schritt: Nun wird das CompacPleat-Element zusammen mit dem Filterrahmen entnommen.



4. Schritt: Das verbrauchte Filterelement wird ausgebaut und entsorgt.

5. Schritt: Das Sekundärelement wird am integrierten Handgriff herausgezogen und ebenso umweltgerecht entsorgt.



IQORON

Permanente Absaugung

Um eine sichere und einwandfreie Funktion des IQORON zu gewährleisten, ist es erforderlich, den Vorabscheider des Luftfilters permanent abzusaugen.

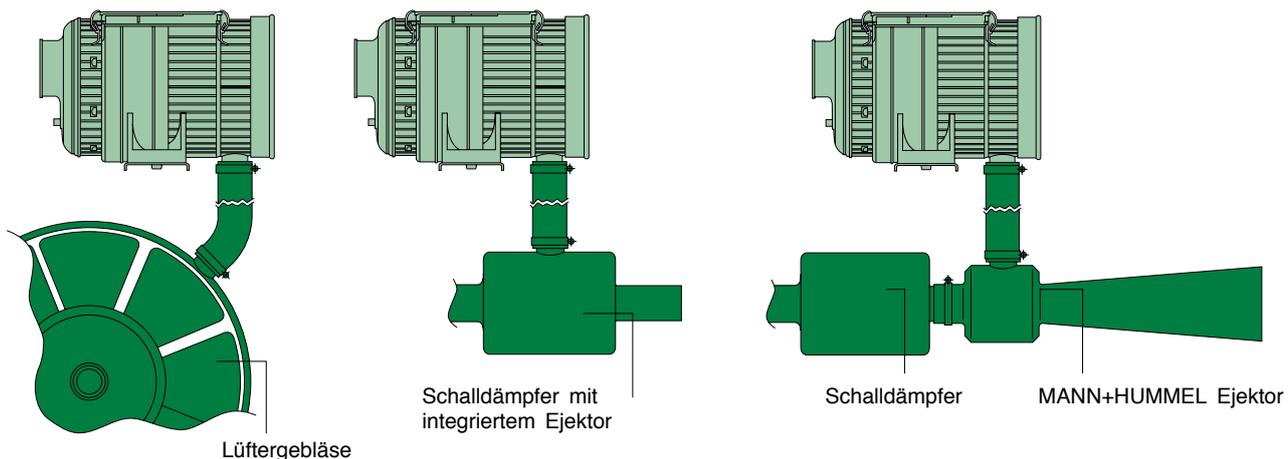
Dadurch wird der vorabgeschiedene Staub aus dem Vorabscheider entfernt und Ablagerungen vermieden, die sonst zu einer erheblichen Reduzierung

von Wirkungsgrad und Standzeit führen.

Zum sicheren Betrieb der Staubabsaugung ist ein Unterdruck von min. 8 mbar über den Vorabscheider bei Nennvolumenstrom des Filters erforderlich. Um den erforderlichen Gesamtunterdruck zu ermitteln, müssen noch die Leitungswiderstände von Rohrluftleitung und

Absaugleitung hinzu addiert werden. Im Zweifelsfall empfehlen wir, den tatsächlich vorliegenden Unterdruck durch eine Messung festzustellen.

Die nächsten Abbildungen zeigen verschiedene Möglichkeiten, die Staubabsaugung zu realisieren.



Absaugung mit Gebläse

Es ist möglich, das Lüfterrad der Motorkühlung zur Absaugung zu benutzen, wenn der erzeugte Unterdruck bei Vollast mindestens 8 mbar beträgt. Dies ist in der Regel bei modernen Kühlerlüftern gegeben, die z.T. einen Unterdruck von bis zu 20 mbar erzeugen. Auch die Verwendung eines speziellen Absauggebläses, das z.B. mechanisch durch Keilriemen oder elektrisch angetrieben wird, ist möglich.

Absaugung mit integriertem Ejektor

Eine verbreitete und platzsparende Variante ist es, einen Abgas-Ejektor in den Schalldämpfer des Auspuffes zu integrieren und den vorabgeschiedenen Staub zusammen mit dem Abgas des Motors wieder in die Umgebung zu entlassen.

Absaugung mit nachgeschaltetem MANN+HUMMEL Ejektor

Eine sehr einfache Möglichkeit der Absaugung stellen die bewährten MANN+HUMMEL Ejektoren, die auf das Auspuffrohr geschraubt werden, dar. Das integrierte Venturirohr erzeugt den erforderlichen Unterdruck. Der IQORON

wird durch einen Schlauch mit dem Ejektor verbunden und der abgeschiedene Staub wird durch den Auspuff ausgeblasen. Beim Einsatz von Abgas-Ejektoren ist zu beachten, dass der zulässige Abgasgedruck nicht überschritten wird.

IQORON

Einbaulagen

Um einen optimalen Staubaustrag bei unterschiedlichen Einbaulagen zu gewährleisten, ist der

IQORON mit drei verschiedenen Orientierungen des Absaugstutzens erhältlich. Die beste Abscheideleistung

wird erreicht, wenn der Staubaustragsstutzen nach unten zeigt. Sollte die Richtungsabweichung des

Staubaustrags von der Vertikalen mehr als 45° betragen, so ist die nächste Stutzenlage zu verwenden.

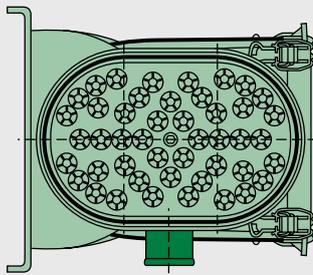


Bild 1

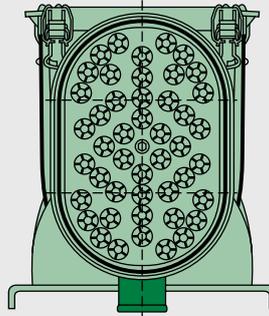


Bild 2

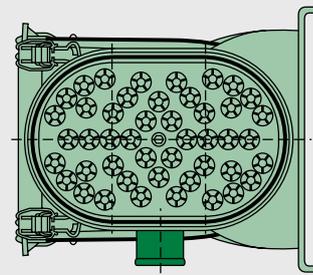


Bild 3

Maße und Bestellnummern

Baugröße	Nenn-durchfluss [m³/min]	Bild	Bestell-Nr.		Ersatzfilterelement		Gewicht [kg]
			ohne Sekundärelement	mit Sekundärelement	MANN-FILTER Hauptelement	MANN-FILTER Sekundärelement	
IQORON 7	4 - 7	1	45 215 95 913	45 215 95 910	C 23 220	CF 2125	3,5
		2	45 215 95 914	45 215 95 911			
		3	45 215 95 915	45 215 95 912			
IQORON 10	5 - 10	1	45 395 95 913	45 395 95 910	C 27 380	CF 2530	5,0
		2	45 395 95 914	45 395 95 911			
		3	45 395 95 915	45 395 95 912			
IQORON 12	6 - 12	1	45 395 95 993	45 395 95 990	C 27 380	CF 2530	5,3
		2	45 395 95 994	45 395 95 991			
		3	45 395 95 995	45 395 95 992			

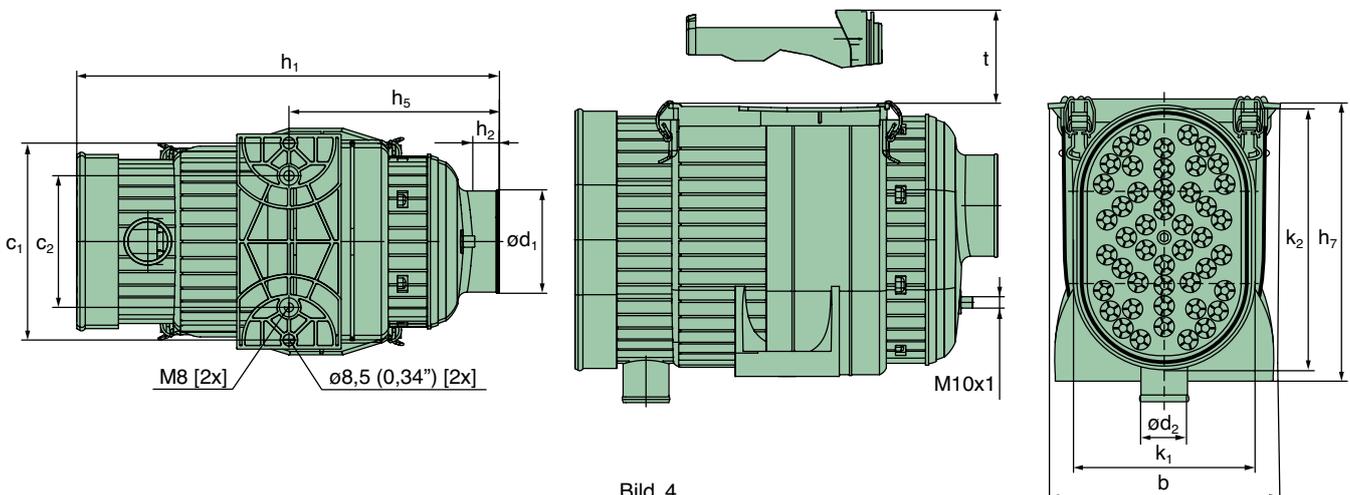


Bild 4

IQORON

Maße und Bestellnummern

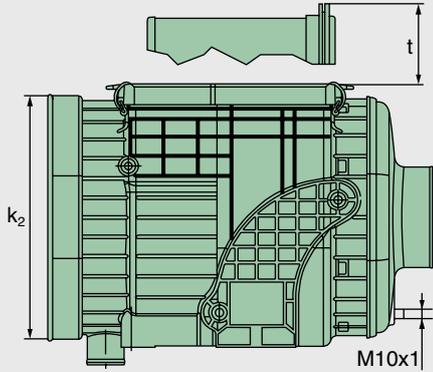
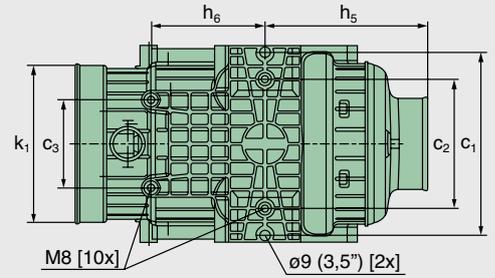
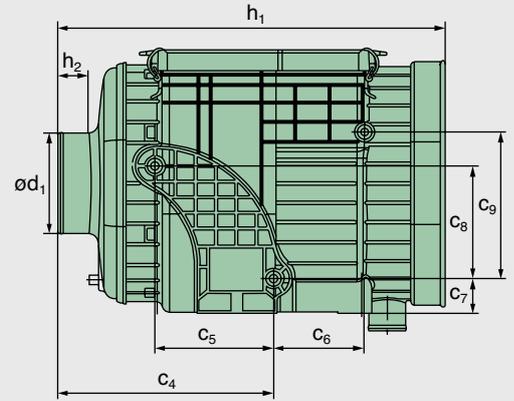
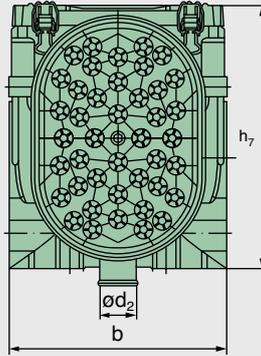


Bild 5



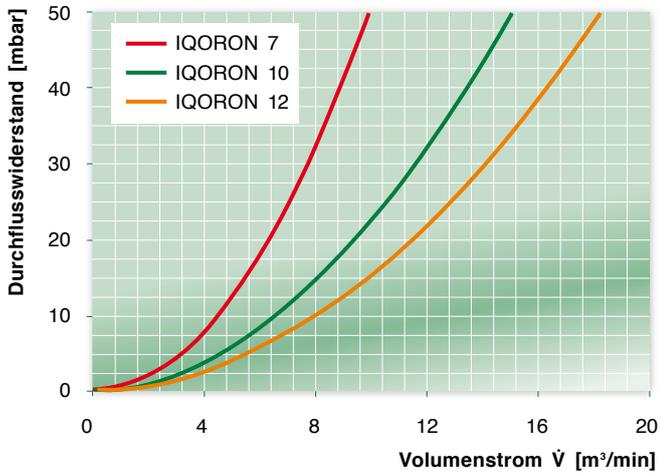
Baugröße	Bild	Maße in mm (Maße in Zoll)									
		b	c ₁	c ₂	c ₃	c ₄	c ₅	c ₆	c ₇	c ₈	c ₉
IQORON 7	4	207,5 (8,17)	173 (6,81)	115,7 (4,56)	–	–	–	–	–	–	–
IQORON 10	5	236 (9,29)	218 (8,58)	155 (6,10)	105,4 (4,15)	233,4 (9,19)	128,4 (5,06)	98,4 (3,87)	37,7 (1,48)	123 (4,84)	159,9 (6,30)
IQORON 12	5	236 (9,29)	218 (8,58)	155 (6,10)	105,4 (4,15)	233,4 (9,19)	128,4 (5,06)	98,4 (3,87)	37,7 (1,48)	123 (4,84)	159,9 (6,30)

Baugröße	Bild	Maße in mm (Maße in Zoll)									
		d ₁	d ₂	h ₁	h ₂	h ₅	h ₆	h ₇	k ₁	k ₂	t
IQORON 7	4	89 (3,50)	40 (1,57)	368 (14,49)	30 (1,18)	183,5 (7,22)	–	240 (9,45)	153 (6,02)	226 (8,90)	225,3 (8,87)
IQORON 10	5	110 (4,33)	40 (1,57)	420 (16,54)	30 (1,18)	193,5 (7,62)	135,2 (5,32)	287 (11,30)	189 (7,44)	266 (10,47)	263,9 (10,39)
IQORON 12	5	110 (4,33)	40 (1,57)	425 (16,73)	30 (1,18)	193,5 (7,62)	135,2 (5,32)	287 (11,30)	216 (8,50)	293 (11,54)	263,9 (10,39)

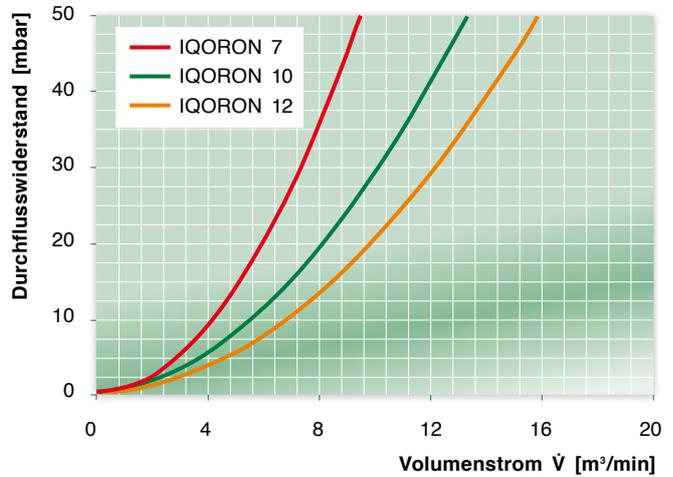
IQORON

Kennlinien

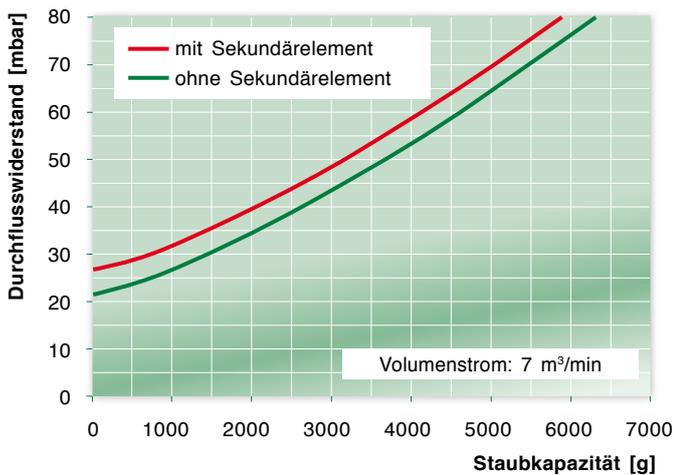
... für den Durchfluss nach ISO 5011
ohne Sekundärelement



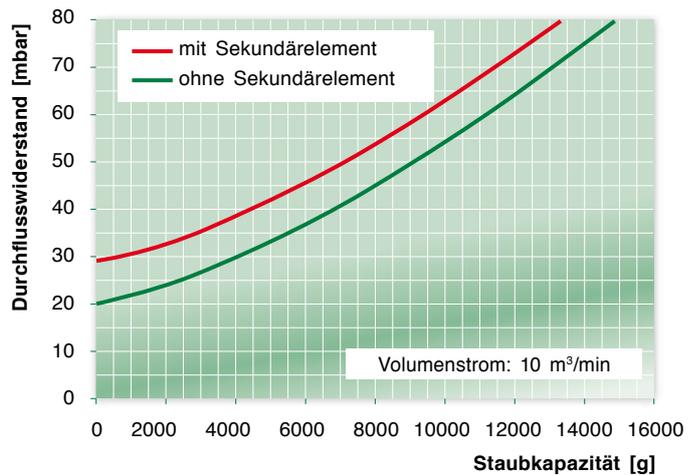
... für den Durchfluss nach ISO 5011
mit Sekundärelement



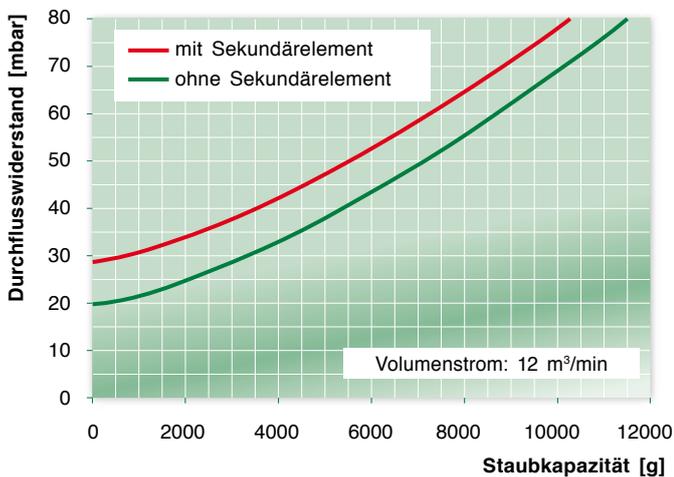
... für die Staubkapazität nach ISO 5011
IQORON 7



... für die Staubkapazität nach ISO 5011
IQORON 10



... für die Staubkapazität nach ISO 5011
IQORON 12

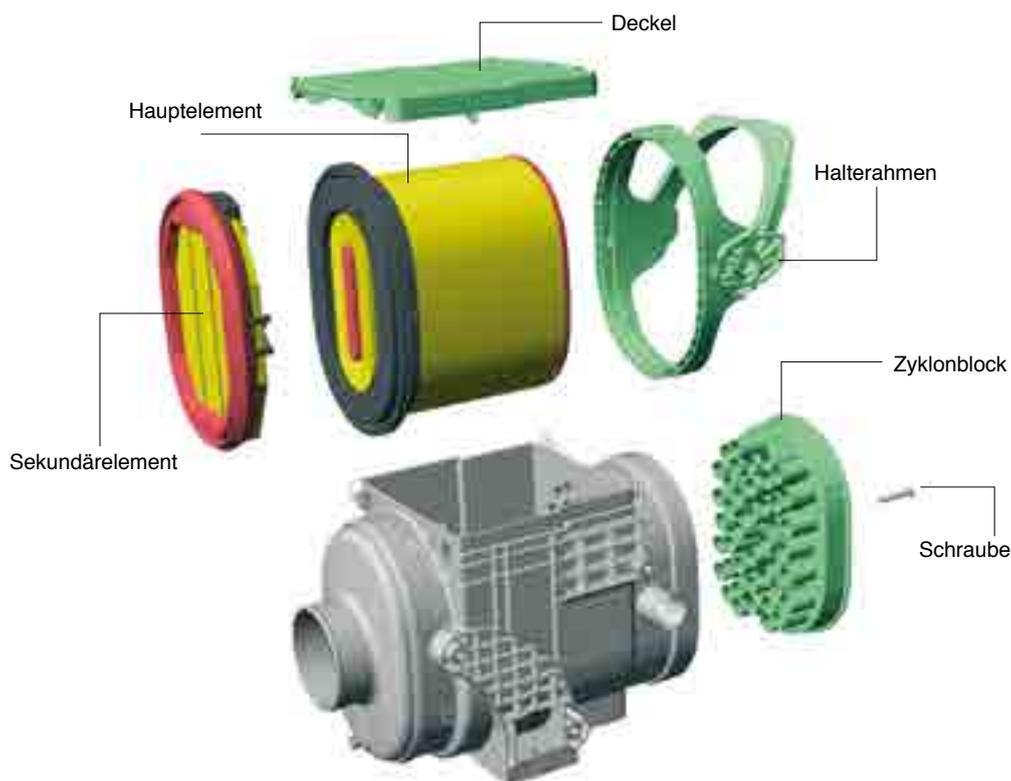


IQORON

Ersatzteile

Hier finden Sie die passenden Ersatzteile für den IQORON.

Baugröße	Bestell-Nr.				Ersatzfilterelement	
	Deckel	Zyklonblock vst.	Halterahmen vst.	Schraube	MANN-FILTER Hauptelement	MANN-FILTER Sekundärelement
IQORON 7	45 215 17 999	45 210 12 998	–	01 105 06 050	C 23 220	CF 2125
IQORON 10	45 395 17 999	45 420 12 998	45 395 12 999	01 105 06 050	C 27 380	CF 2530
IQORON 12	45 395 17 999	45 550 12 999	45 395 12 999	01 105 06 050	C 27 380	CF 2530



Weitere technische Daten:

Betriebstemperaturen Dauerbetrieb	-30 °C bis +100 °C +120 °C kurzzeitig	Anzugsdrehmoment Schlauchselle (reinseitig)	max. 5 Nm
Anzugsdrehmoment Befestigungsschrauben	15 Nm Gewindebuchse 23 Nm Durchgangsbuchse	Gehäusematerial	PA6 GF 30

IQORON-V / IQORON-S

Der IQORON-V ist ein Zweistufenfilter. „V“ steht dabei für den Staubaustrag über ein Ventil.

Der IQORON-S ist ein Einstufenfilter. „S“ steht für „Single Stage“. Er kann überall dort eingesetzt werden, wo geringste Druckverluste im Filtersystem gefordert sind – z.B. in Kompressoren.



Durch das clevere Design ist es jederzeit möglich, einen IQORON-S in einen IQORON-V umzurüsten. Hierzu muss lediglich das Rohluftgitter des Einstufenfilters gegen den Zyklonvorabscheider getauscht werden. Alle Befestigungspunkte und Reinaltschläuche bleiben erhalten. Umgekehrt funktioniert die Umrüstung natürlich genauso einfach. Selbstverständlich sind IQORON-V und IQORON-S mit CompacPleat-Elementen von MANN+HUMMEL ausgerüstet.

Damit werden die kompakte Bauform und der geringe Druckverlust bei gleichzeitig hoher Staubspeicherkapazität erreicht.

Die neuen IQORON-V/S Filter sind überall dort besonders geeignet, wo es auf Bauraum und Filterleistung ankommt: Baumaschinen wie z.B. Kompaktlader und Baggerlader; Traktoren, Gabelstapler, mobile und stationäre Kompressoren sowie viele weitere Anwendungen.

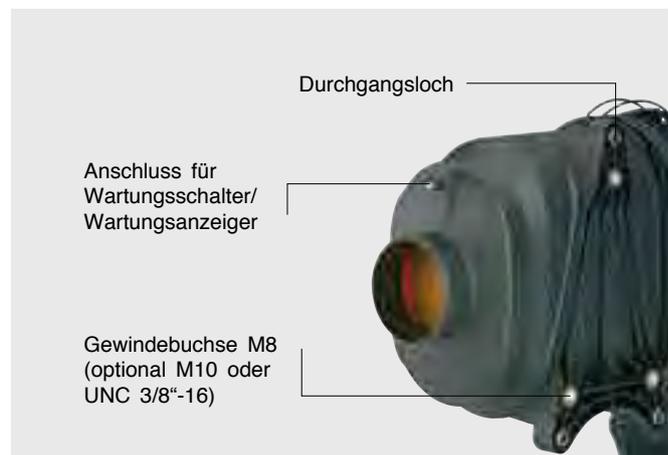
Die Vorteile auf einen Blick:

- Ovale Bauform erleichtert die Applikation in extrem enge Bauräume
- Inline Strömungsführung ermöglicht platzsparende Einbaukonzepte
- Hohe Filterleistung
- Einfacher Elementwechsel ohne störende Scharniermechanik
- Ausführung als Zweistufenfilter mit hoher Standzeit oder als Einstufenfilter mit geringem Anfangsdruckverlust

Filtergehäuse

Das Gehäuse besteht aus besonders robustem, glasfaserverstärktem Kunststoff. Die Werkstoffauswahl bietet Vorteile bezüglich mechanischer Belastbarkeit und Einsatztemperaturen. So ist der IQORON-V/S im Dauereinsatz für Temperaturen bis zu +90 °C und bei kurzzeitigen Spitzen bis zu +110 °C einsetzbar.

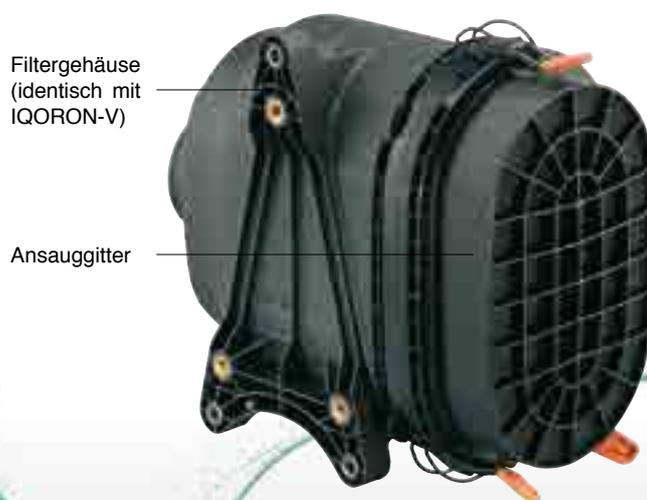
Direkt am Gehäuse ist der Anschluss eines Wartungsschalters oder -anzeigers möglich. Zudem sind die Befestigungsmöglichkeiten serienmäßig integriert. Zur Auswahl stehen verschiedene Gewindebuchsen oder Durchgangslöcher für Schraube M8.



IQORON-S

Einstufenfilter

Der IQORON-S ist für alle Anwendungen bestens geeignet, bei denen es auf sehr geringe Druckverluste ankommt. Das sind natürlich vornehmlich Kompressoren, aber auch stationäre Motoren zur Energieerzeugung und Maschinen, die in staubarmer Umgebung arbeiten. Hier spielt der IQORON-S seine Stärke – geringster Druckverlust – voll aus.



Der IQORON-S kann jederzeit zu einem IQORON-V umgerüstet werden, falls es die Staubverhältnisse erforderlich machen: einfach Rohluftgitter entfernen und durch den Vorabscheider ersetzen!

Maße und Bestellnummern

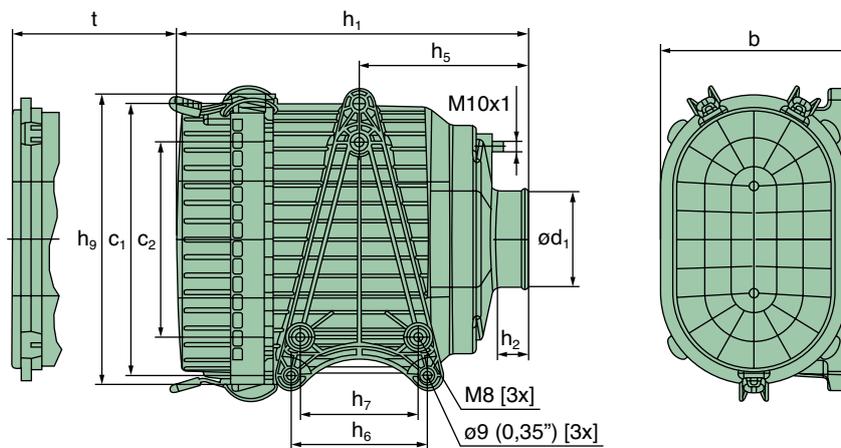


Bild 1

Baugröße	Nenn-durchfluss [m³/min]	Bild	Bestell-Nr.		Ersatzfilterelement		Gewicht [kg]
			ohne Sekundärelement	mit Sekundärelement	MANN-FILTER Hauptelement	MANN-FILTER Sekundärelement	
IQORON-S 7	4 - 10	1	45 270 75 912	45 270 75 910	C 26 270	CF 2125/1	2,7

Baugröße	Maße in mm (Maße in Zoll)										
	b	c ₁	c ₂	d ₁	h ₁	h ₂	h ₅	h ₆	h ₇	h ₉	t
IQORON-S 7	176,4 (6,95)	250 (9,84)	180 (7,09)	89,1 (3,51)	324 (12,76)	30 (1,18)	155 (6,10)	125 (4,92)	108 (4,25)	267,9 (10,55)	105 (4,13)

IQORON-V

Zweistufenfilter



IQORON-V 9

Gehäuse aus glasfaserverstärktem Kunststoff mit integrierten Befestigungspunkten (Gewindebuchsen M8 – optional M10 oder UNC 3/8“-16 – und Durchgangslöcher für Schraube M8)

Zyklon-Vorabscheider

Verschlüsse für axialen Elementausbau ohne Scharnier

Staubaustragsventil



IQORON-V 7

Der IQORON-V ist der ideale Filter für alle Maschinen, die in staubreicher Umgebung zuverlässig arbeiten müssen. Dies sind z.B. Bau- und Landmaschinen und mobile Kompressoren.

Aber auch Maschinen und Fahrzeuge im Garten- und Landschaftsbau, sowie Gabelstapler. Der Zyklonvorabscheider bietet exzellente Abscheideleistungen. Mit Absaugung erreicht

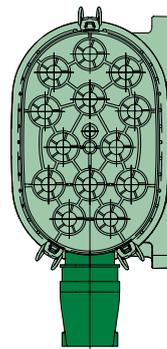
der IQORON-V einen Vorabscheidegrad von 95%, ohne Absaugung 90% (bei SAE grob). Durch zwei unterschiedliche Lagen des Staubaustragsstutzens kann der Filter wahlweise

stehend oder liegend eingebaut werden. Sollte es im Betrieb zu einem Verstopfen des Vorabscheiders kommen, kann der Vorabscheider leicht gereinigt werden.

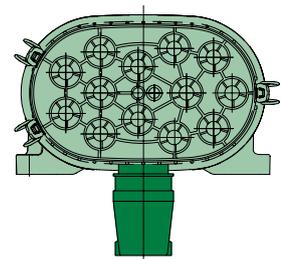
Einbaulagen IQORON-V

Der IQORON-V ist in zwei Ausführungen erhältlich: für liegenden Einbau und für stehenden Einbau. Hier ist darauf zu achten, dass die Richtung des Staubventils zur Vertikalen maximal 15° abweichen sollte.

Sollte der Filter mit Absaugung betrieben werden, kann bis max. 45° von der Vertikalen abgewichen werden.



Stehender Einbau
Bild 1



Liegender Einbau
Bild 2

Baugröße	Nenn-durchfluss [m³/min]	Bild	Bestell-Nr.		Ersatzfilterelement		Gewicht [kg]
			ohne Sekundärelement	mit Sekundärelement	MANN-FILTER Hauptelement	MANN-FILTER Sekundärelement	
IQORON-V 7	4 - 7	1	45 270 95 912	45 270 95 910	C 26 270	CF 2125/1	3,1
		2	45 270 95 913	45 270 95 911			
		3	45 402 95 914	45 402 95 910*			
IQORON-V 9	5 - 9	4	45 402 95 915	45 402 95 911	C 30 400/1	CF 2631	4,8
		3	45 402 95 916	45 402 95 912			
		4	45 402 95 917	45 402 95 913**			

* Deckel und Staubaustragsventil auf gleicher Seite

** Deckel links

IQORON-V

Maße und Bestellnummern

Bild 4

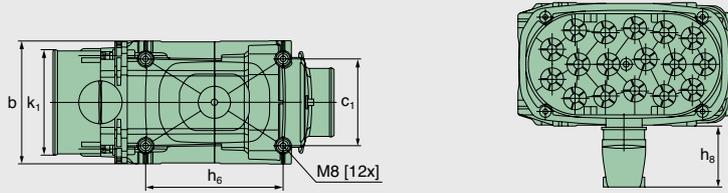
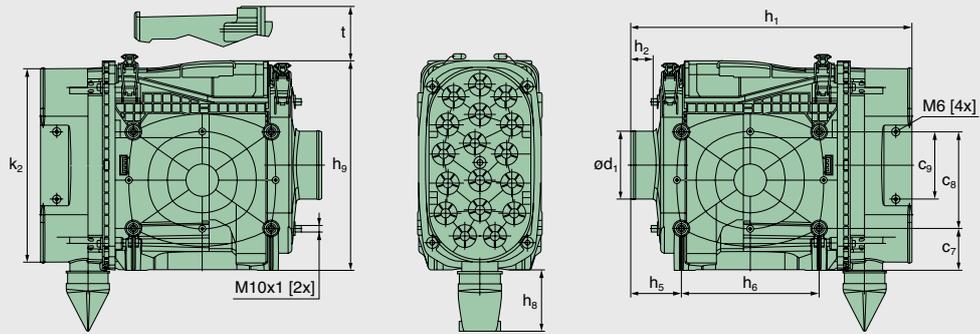


Bild 3



Baugröße	Maße in mm (Maße in Zoll)								
	b	c ₁	c ₂	c ₇	c ₈	c ₉	d ₁	h ₁	h ₂
IQORON-V 7*	176,4 (6,95)	250 (9,84)	180 (7,09)	–	–	–	89,1 (3,51)	378 (14,88)	30 (1,18)
IQORON-V 9	185 (7,28)	130 (5,12)	–	63 (2,84)	145 (5,71)	100 (3,94)	102 (4,02)	418,8 (16,49)	34 (1,34)

Baugröße	Maße in mm (Maße in Zoll)								
	h ₅	h ₆	h ₇	h ₈		h ₉	k ₁	k ₂	t
				Bild 3	Bild 4				
IQORON-V 7*	155 (6,10)	125 (4,92)	108 (4,25)	86,1 (3,39)	88,5 (3,48)	268,8 (10,58)	153 (6,02)	245,4 (9,66)	50 (1,97)
IQORON-V 9	75,3 (2,97)	205 (8,07)	–	91,1 (3,59)	91,5 (3,60)	314,9 (12,40)	157,2 (6,19)	289,7 (11,41)	210,1 (8,27)

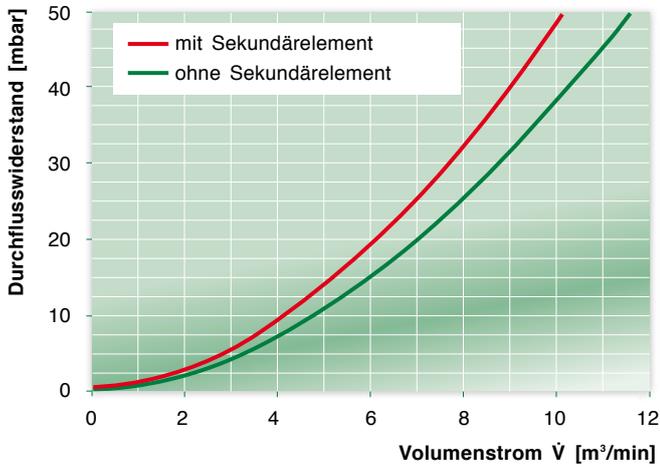
* siehe Bild 1, Seite 21

IQORON-V / IQORON-S

Kennlinien

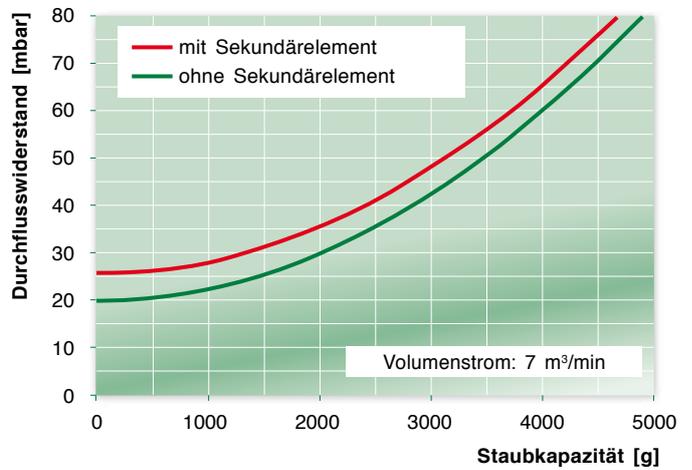
... für den Durchfluss nach ISO 5011

IQORON-V 7



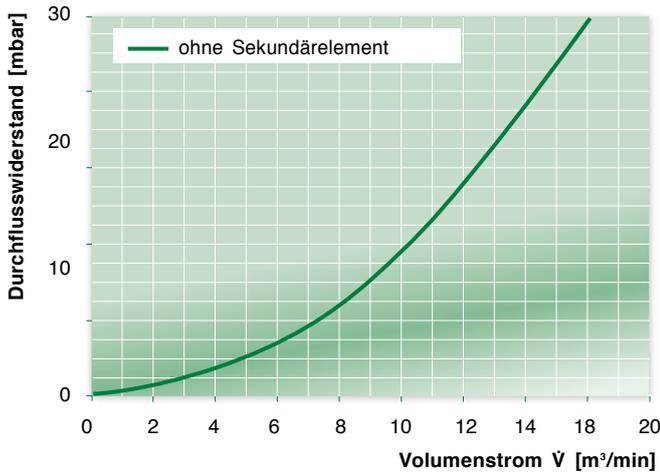
... für die Staubkapazität nach ISO 5011

IQORON-V 7



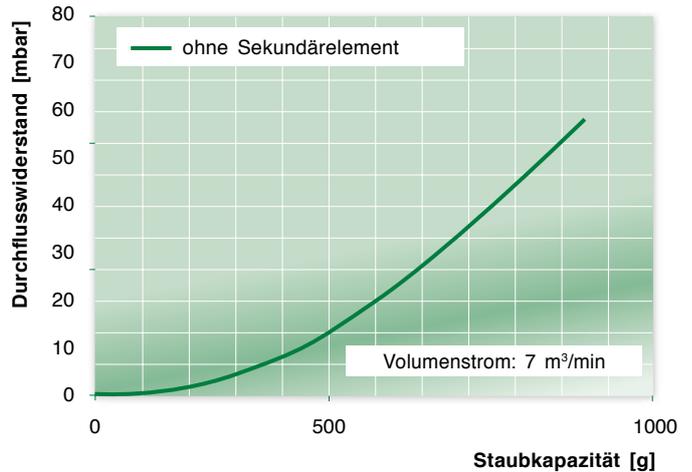
... für den Durchfluss nach ISO 5011

IQORON-S 7



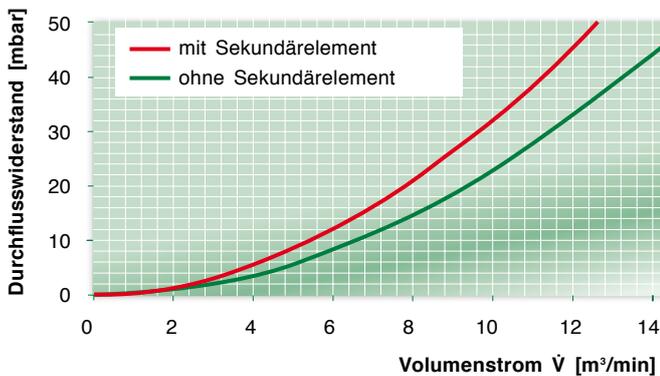
... für die Staubkapazität nach ISO 5011

IQORON-S 7



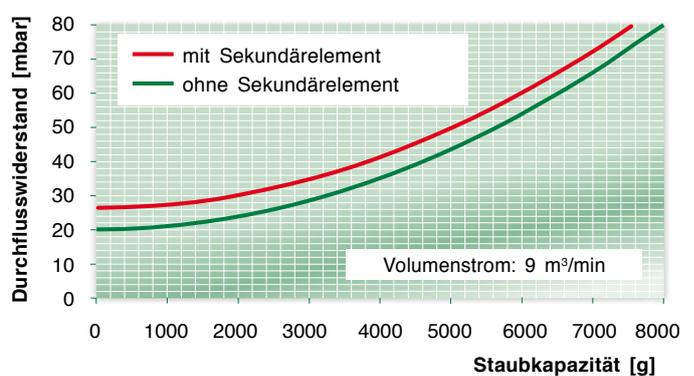
... für den Durchfluss nach ISO 5011

IQORON-V 9



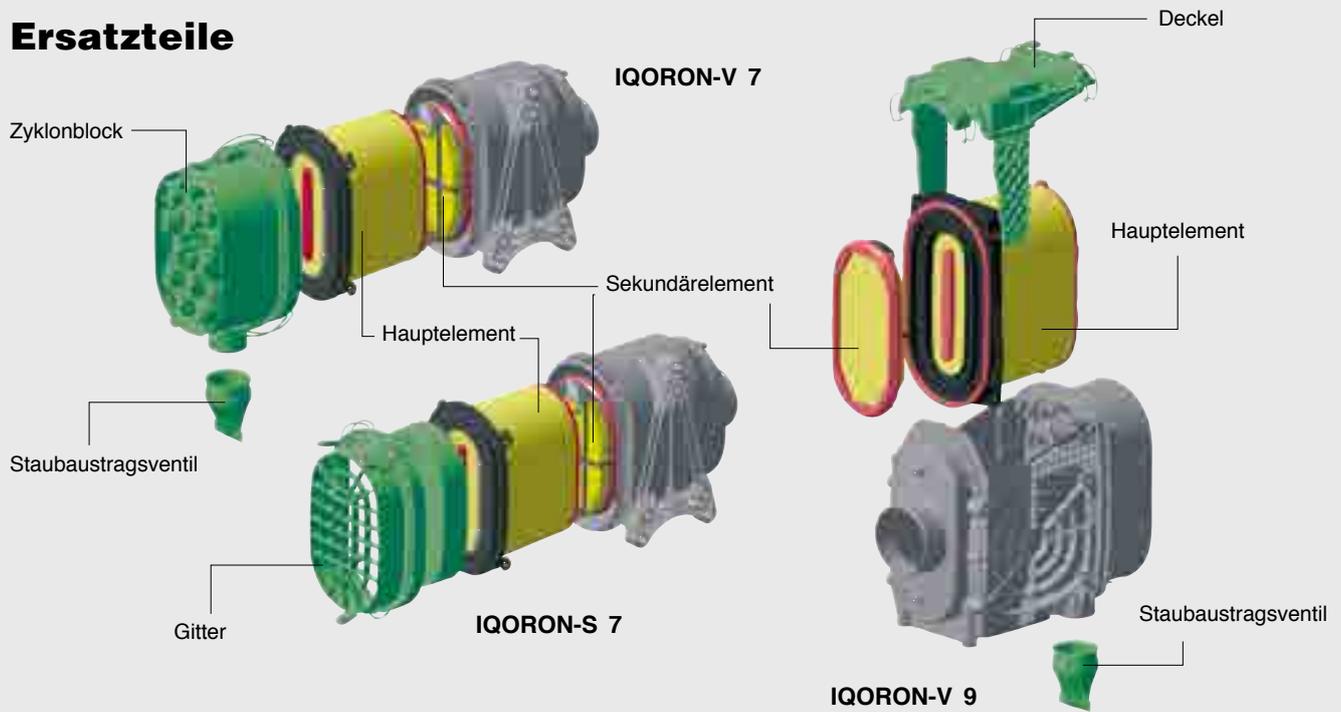
... für die Staubkapazität nach ISO 5011

IQORON-V 9



IQORON-V / IQORON-S

Ersatzteile

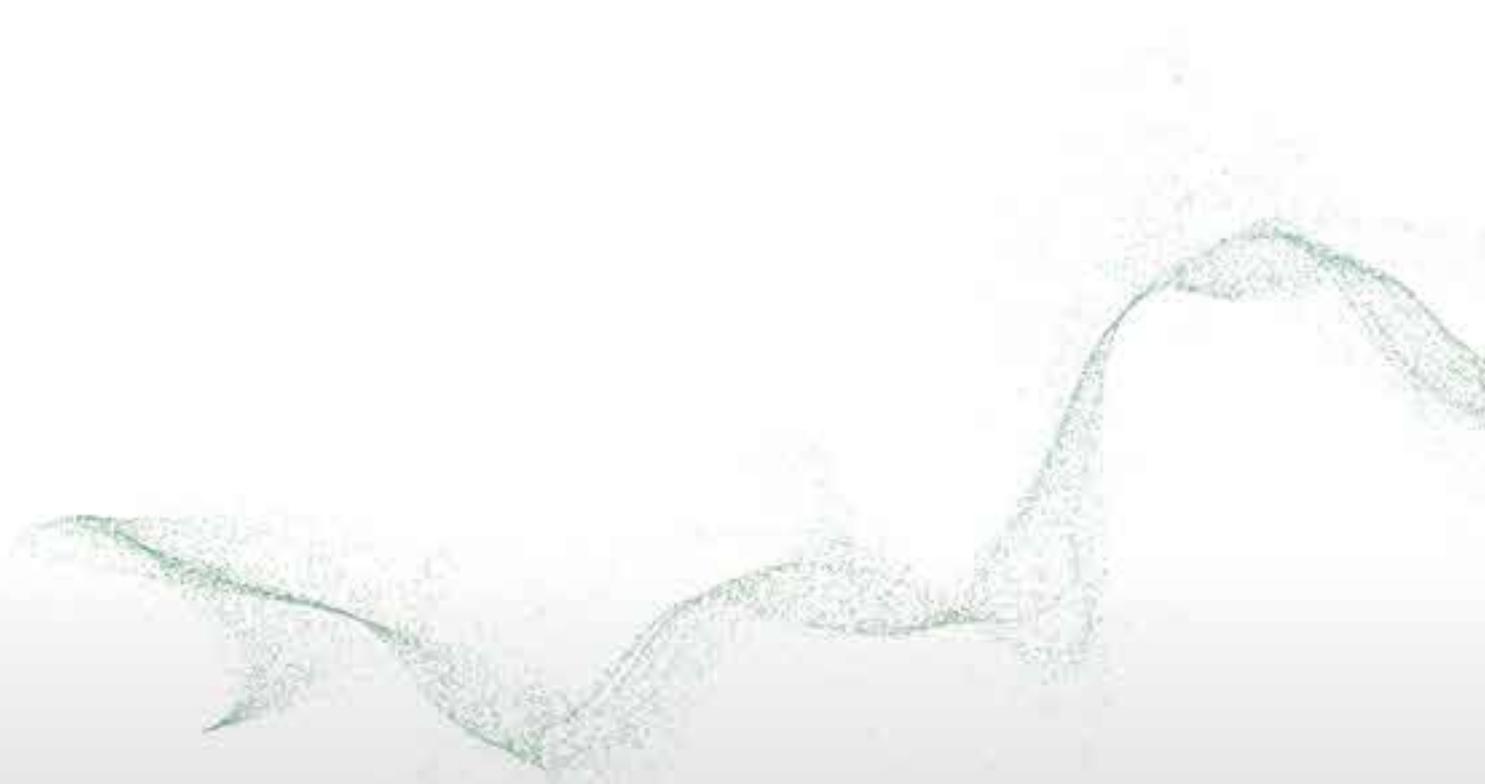
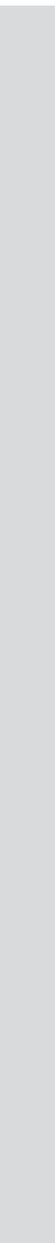


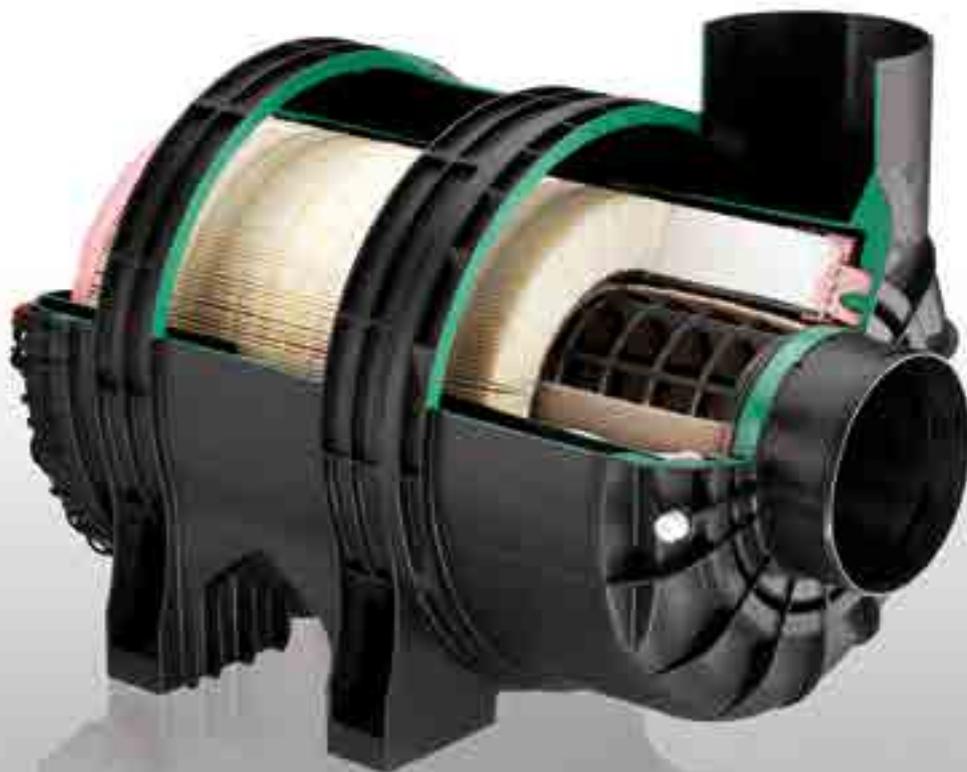
Baugröße	Bild (vgl. Seite 22)	Bestell-Nr.				Ersatzfilterelement	
		Zyklonblock	Staubventil	Gitterblock	Schaum	MANN-FILTER Hauptelement	MANN-FILTER Sekundärelement
IQORON-S 7	1	–	–	45 280 12 972	45 270 04 100		
IQORON-V 7	1	45 280 47 982	39 000 40 731	–	–	C 26 270	CF 2125/1
	2	45 280 47 962					

Baugröße	Bestell-Nr.		Ersatzfilterelement	
	Deckel	Staubventil	MANN-FILTER Hauptelement	MANN-FILTER Sekundärelement
IQORON-V 9	45 402 17 929	39 000 40 731	C 30 400/1	CF 2631

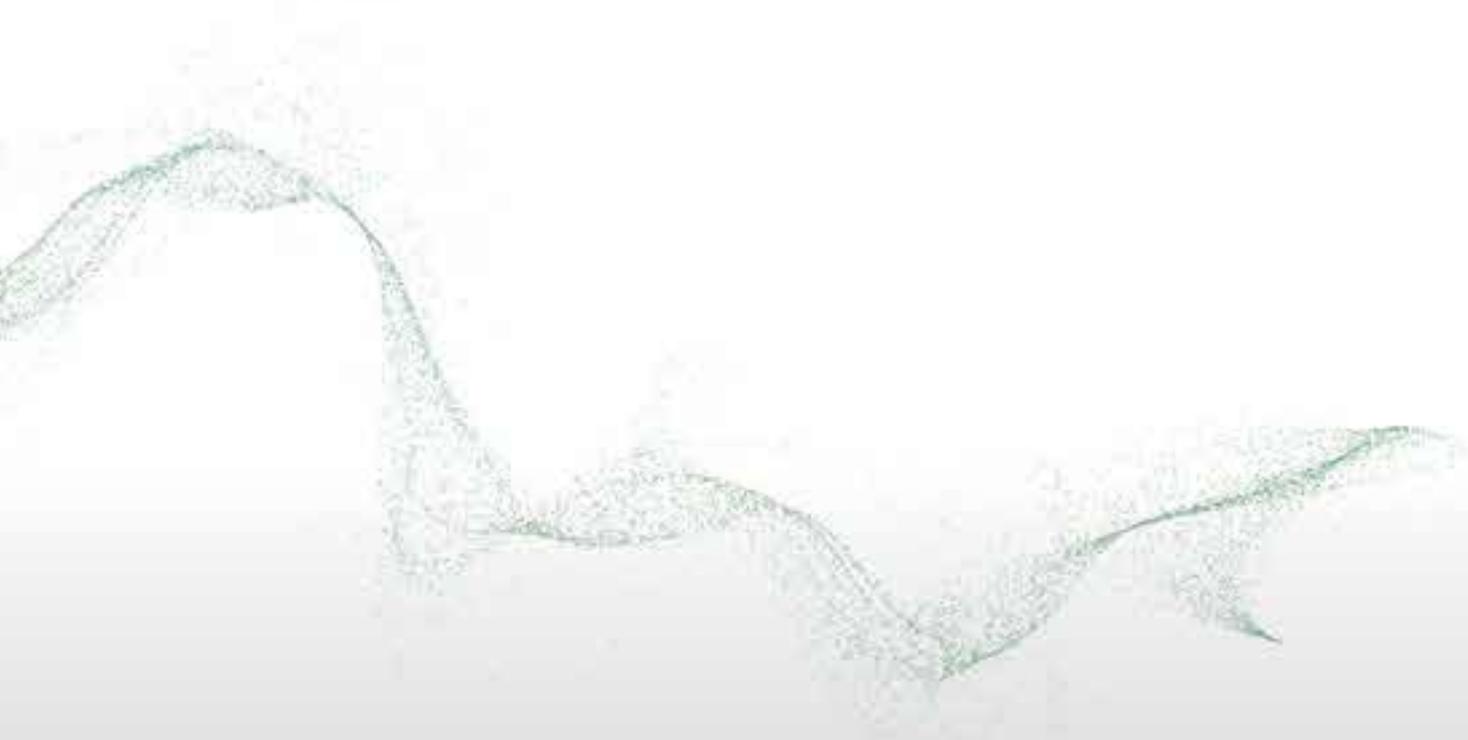
Weitere technische Daten:

Betriebstemperaturen Dauerbetrieb	-V 7 / -S 7: -30 °C bis +90 °C	Anzugsdrehmoment Schlauchselle (reinseitig)	max. 5 Nm
	-V 9: -40 °C bis +100 °C		
Anzugsdrehmoment Befestigungsschrauben	-V 7 / -S 7: +110 °C kurzzeitig	Gehäusematerial	PA6 GF 30 Cr(VI)-frei
	-V 9: +120 °C kurzzeitig		
	15 Nm Gewindebuchse		
	23 Nm Durchgangsbuchse		



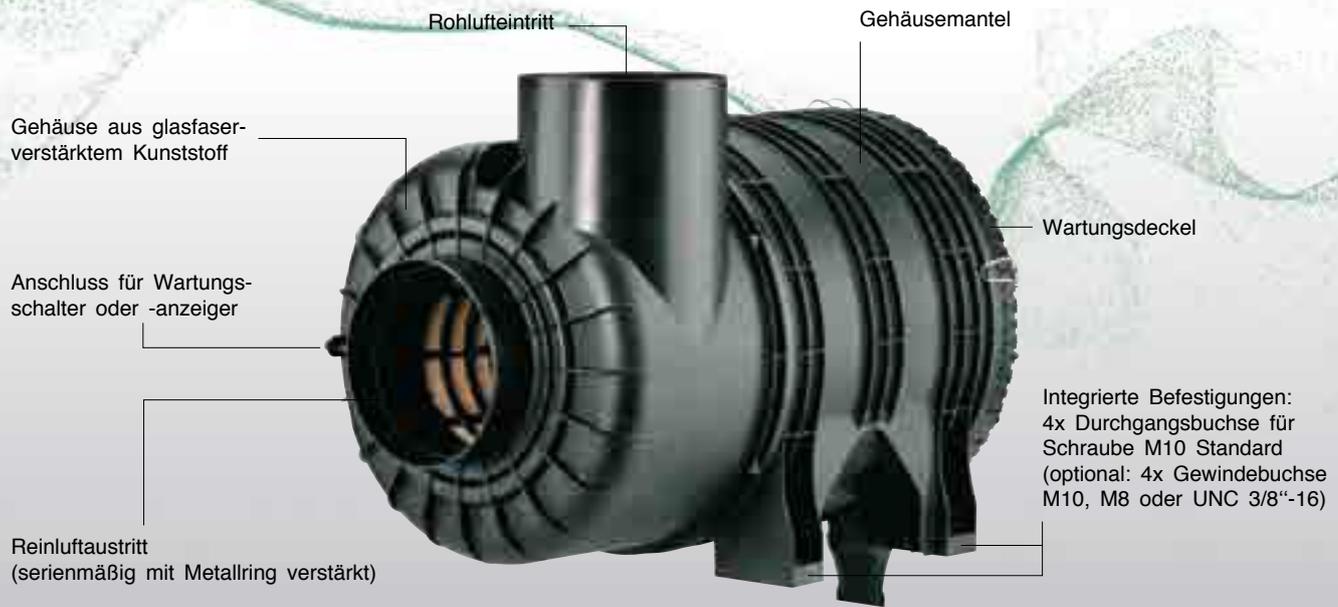


MANN+HUMMEL ENTARON XD
Der flexible Allrounder
für höchste Anforderungen



ENTARON XD

Entwickelt für höchste Ansprüche



Mit der neuen ENTARON XD-Baureihe hat MANN+HUMMEL neue Maßstäbe für Zweistufenluftfilter gesetzt. Sie kombiniert die besten Eigenschaften der erfolgreichen und bewährten Europiclon- und NLG-Baureihe mit einer ganzen Reihe an neuen cleveren Ideen. Dadurch wird der ENTARON XD zur neuen Referenzklasse bei Zweistufenluftfiltern mit seitlichem Rohlufteintritt.

Die Vorteile auf einen Blick:

- Höchste Flexibilität durch variables Baukastensystem
- Wirtschaftliches Filtersystem durch Kombination von Standardteilen
- Korrosionsfreies und robustes Gehäuse durch Einsatz von glasfaserverstärktem Kunststoff
- Einfacher, da werkzeugfreier Elementwechsel
- Höchste Betriebssicherheit durch robuste Elemente mit neuartigem Dichtungssystem
- Umweltfreundliche Entsorgungsmöglichkeit durch metallfreie Filterelemente (voll veraschbar)
- Problemlose Anpassung an verschiedene Geräte durch verschiedene Stutzenlagen
- Schnelle Erstmontage am Fahrzeug durch am Gehäuse integrierte Gewindeeinsätze (optional, auf Anfrage)
- Besteht auch die härtesten Anforderungen durch besonders robuste Bauweise



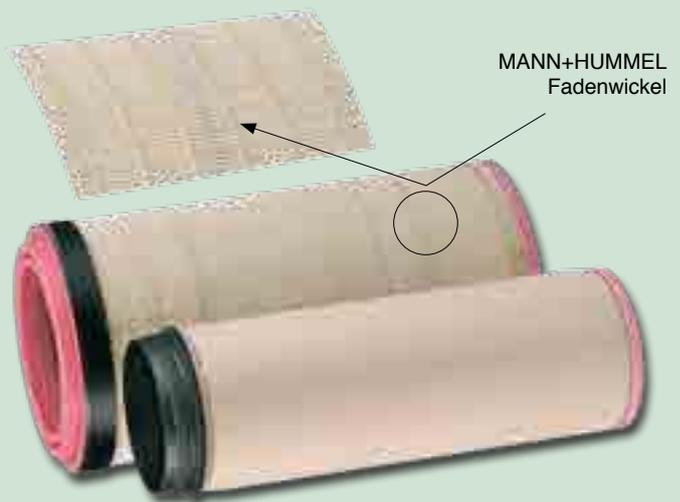
ENTARON XD

Leistungsstarke Filterelemente

Auch die Filterelemente des neuen ENTARON XD sind für höchste Ansprüche ausgelegt:

- Ein neuartiges Dichtsystem stellt die zuverlässige Abdichtung der Elemente zum Gehäuse sicher.
- Robuste Mittelrohre aus Kunststoff verstärken das Filterelement und schützen damit die Maschine.
- Ein neues Filtermedium, das im ENTARON XD zum Einsatz kommt, bietet deutlich bessere Abscheidung bei gleichzeitig höheren Standzeiten.
- Der MANN+HUMMEL Fadenwickel (GST) fixiert die Faltenspitzen und stellt damit sicher, dass das Element unter allen Betriebsbedingungen seine volle Leistung entfalten kann. Ein Vorteil, den es nur bei MANN+HUMMEL serienmäßig gibt.

- Das Sicherheitselement im ENTARON XD ist mit dem Gehäuse verschraubt – eine unbeabsichtigte Demontage ist damit ausgeschlossen und wirkliche Sicherheit gegeben.



Robustes Gehäuse

Das Gehäuse des neuen ENTARON XD ist mit FEM-optimierten Versteifungsrippen ausgerüstet und wird aus glasfaserverstärktem Kunststoff hergestellt. Somit stellen selbst härteste mechanische Anforderungen für den Filter kein Problem dar. Gleichzeitig bietet diese Ausführung den Vorteil der Korrosionsbeständigkeit.

Das Gehäuse besitzt des weiteren einen dreiteiligen Aufbau: der Mantel ist mit dem Stutzenteil durch ein besonderes Schweißverfahren verbunden. Diese Schweißung stellt eine robuste und zuverlässige Verbindung sicher und erlaubt gleichzeitig praktisch jede gewünschte Orientierung des Stutzens zu den integrierten Haltern. Damit wird eine enorm hohe Flexibilität erreicht, die es ermöglicht, den Filter nahezu jeder Einbausituation anzupassen.

Der Reinluftaustritt ist zusätzlich mit einem Metallring verstärkt, sodass Anzugsdrehmomente für Schlauchschellen von bis zu 5 Nm realisiert werden können – serienmäßig!

Selbstverständlich ist der Anschluss für einen Wartungsschalter oder -anzeiger bereits serienmäßig integriert.

Durch den hohen Vorabscheidegrad von über 85% eignet sich der neue ENTARON XD besonders für staubreiche Einsatzfälle. Der Wert von 85% stellt in seiner Klasse den Benchmark dar – vergleichbare Wettbewerbsprodukte erzielen deutlich kleinere Werte! Außerdem wird damit die Verwendung eines zusätzlichen externen Vorabscheiders überflüssig.

Clevere Details

Die Verschlüsse sind mit farblichen Bedienelementen versehen: die Handhabung ist dadurch einfach und sofort verständlich – auch unter ungünstigen Sichtverhältnissen. Besondere Rastnasen erlauben es außerdem, die Verschlüsse zu fixieren – damit stören sie nicht mehr beim Abnehmen oder Aufsetzen des Deckels. Ein ebenso cleveres wie bedienerfreundliches Detail!

Verschlüsse
(nach Kundenvorgabe
positionierbar)



ENTARON XD

Maße und Bestellnummern

* Spiegelbildliche Ausführung des Rohluftstutzens

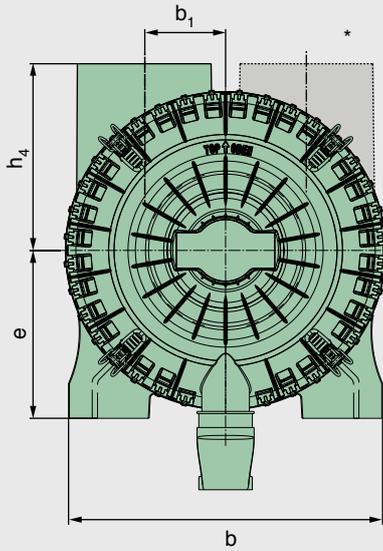


Bild 1/4

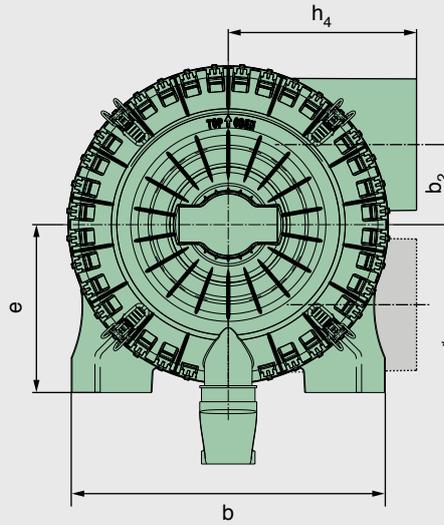


Bild 2/5

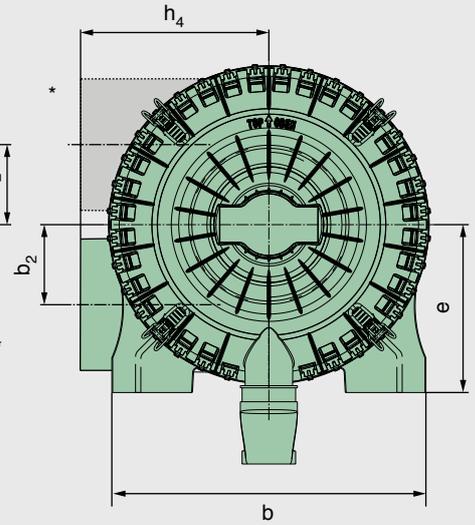


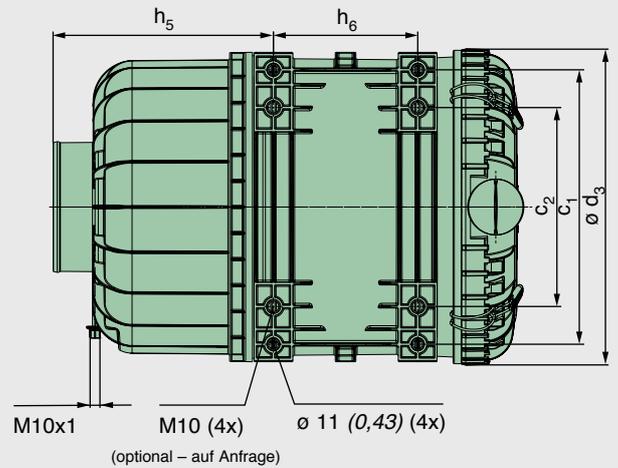
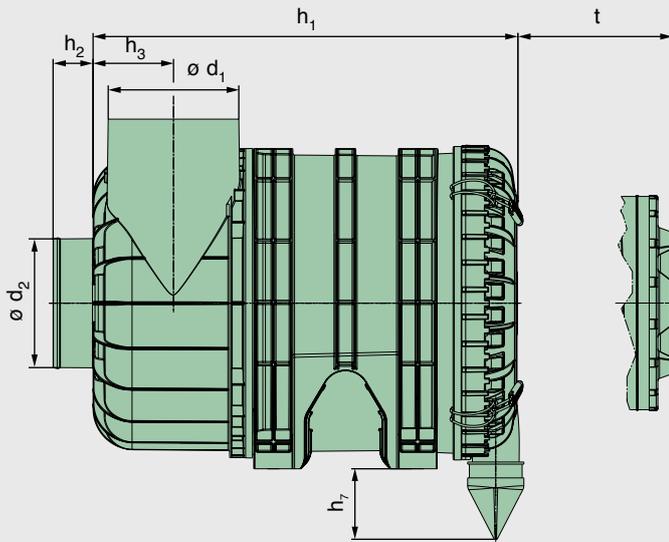
Bild 3/6

Baugröße	Nenn- durchfluss [m³/min]	Stutzen- lage	Bild	Bestell-Nr.		Ersatzfilterelement		Gewicht [kg]
				ohne Sekundärelement	mit Sekundärelement	MANN-FILTER Hauptelement	MANN-FILTER Sekundärelement	
ENTARON XD 14	7 - 14	links	1	45 526 92 950	45 526 92 910	C 21 600	CF 1280	5,0
			2	45 526 92 951	45 526 92 911			
			3	45 526 92 952	45 526 92 912			
		rechts	4	45 527 92 950	45 527 92 910			
			5	45 527 92 951	45 527 92 911			
			6	45 527 92 952	45 527 92 912			
ENTARON XD 17	9 - 17	links	1	45 625 92 950	45 625 92 910	C 23 800	CF 1350	6,3
			2	45 625 92 951	45 625 92 911			
			3	45 625 92 952	45 625 92 912			
		rechts	4	45 626 92 950	45 626 92 910			
			5	45 626 92 951	45 626 92 911			
			6	45 626 92 952	45 626 92 912			
ENTARON XD 21*	11 - 21	links	1	45 722 92 950	45 722 92 910	C 25 900	CF 1470	7,3
			2	45 722 92 951	45 722 92 911			
			3	45 722 92 952	45 722 92 912			
		rechts	4	45 723 92 950	45 723 92 910			
			5	45 723 92 951	45 723 92 911			
			6	45 723 92 952	45 723 92 912			
ENTARON XD 21-24*	11 - 21	links	1	45 722 92 980	45 722 92 960	C 25 1020	CF 1480	7,9
			2	45 722 92 981	45 722 92 961			
			3	45 722 92 982	45 722 92 962			
		rechts	4	45 723 92 980	45 723 92 960			
			5	45 723 92 981	45 723 92 961			
			6	45 723 92 982	45 723 92 962			
ENTARON XD 28*	14 - 28	links	1	45 920 92 950	45 920 92 910	C 28 1300	CF 1750	9,6
			2	45 920 92 951	45 920 92 911			
			3	45 920 92 952	45 920 92 912			
		rechts	4	45 921 92 950	45 921 92 910			
			5	45 921 92 951	45 921 92 911			
			6	45 921 92 952	45 921 92 912			
ENTARON XD 28-32*	14 - 28	links	1	45 920 92 980	45 920 92 960	C 28 1460	CF 1760	10,1
			2	45 920 92 981	45 920 92 961			
			3	45 920 92 982	45 920 92 962			
		rechts	4	45 921 92 980	45 921 92 960			
			5	45 921 92 981	45 921 92 961			
			6	45 921 92 982	45 921 92 962			

* Nachfolgeneration zu Europiclone 700 und Europiclone 800

ENTARON XD

Maße und Bestellnummern



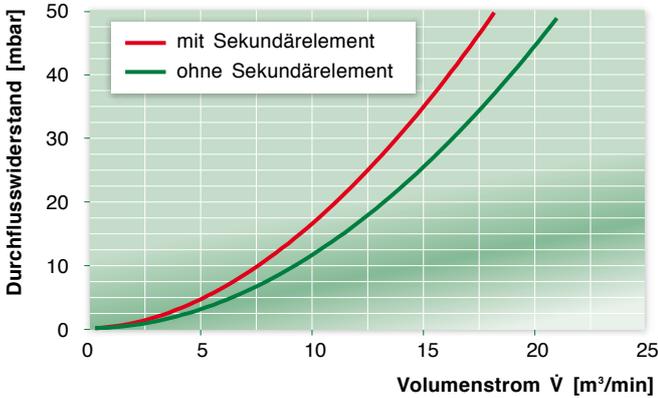
Baugröße	Maße in mm (Maße in Zoll)															
	b	b ₁	c ₁	c ₂	d ₁	d ₂	d ₃	e	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅	h ₆	h ₇	t
ENTARON XD 14	300 (11,82)	79 (3,11)	263,3 (10,37)	175,3 (6,90)	130 (5,20)	110 (4,33)	305,7 (12,04)	159,7 (6,29)	422,9 (16,65)	45 (1,77)	72,8 (2,87)	186,5 (7,34)	218,4 (8,60)	136,8 (5,39)	85,8 (3,38)	362 (14,25)
ENTARON XD 17	328,2 (12,92)	90,1 (3,55)	291,8 (11,92)	203,8 (8,03)	130 (5,20)	130 (5,20)	335,1 (13,19)	173,7 (6,84)	474,8 (18,70)	45 (1,77)	80,3 (3,16)	198 (7,80)	235,8 (9,29)	169,9 (6,69)	90,4 (3,56)	408 (16,06)
ENTARON XD 21	357,8 (14,09)	92 (3,62)	320 (12,60)	232 (9,13)	150 (5,91)	150 (5,91)	368,9 (14,52)	193 (7,60)	491 (19,33)	45 (1,77)	90 (3,54)	215 (8,46)	254 (10)	167 (6,58)	82,1 (3,23)	426 (16,77)
ENTARON XD 21-24	357,8 (14,09)	92 (3,62)	320 (12,60)	232 (9,13)	150 (5,91)	150 (5,91)	368,9 (14,52)	193 (7,60)	546 (21,50)	45 (1,77)	90 (3,54)	215 (8,46)	254 (10)	221,8 (8,73)	82,1 (3,23)	480 (18,90)
ENTARON XD 28	388 (12,28)	96 (3,78)	354 (13,94)	266 (10,47)	180 (7,09)	180 (7,09)	398 (15,63)	208 (8,19)	572 (22,48)	45 (1,77)	105 (4,13)	245 (9,65)	283 (11,14)	220 (8,66)	80,7 (3,18)	505 (19,88)
ENTARON XD 28-32	388 (12,28)	96 (3,78)	354 (13,54)	266 (10,47)	180 (7,09)	180 (7,09)	398 (15,63)	208 (8,19)	638 (25,12)	45 (1,77)	105 (4,13)	245 (9,65)	283 (11,14)	285 (11,22)	80,7 (3,18)	573 (22,56)

ENTARON XD

Kennlinien

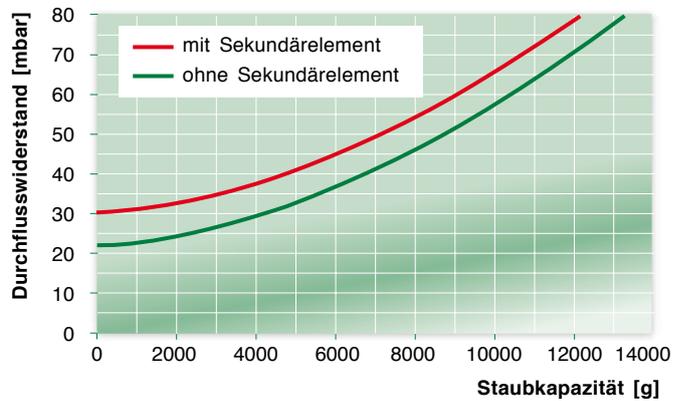
... für den Durchfluss nach ISO 5011

ENTARON XD 14



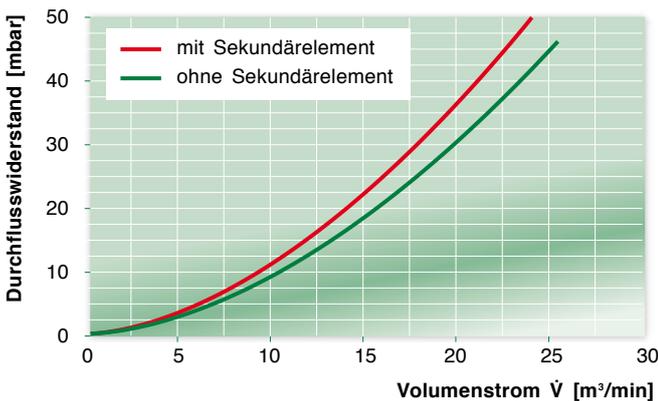
... für die Staubkapazität nach ISO 5011

ENTARON XD 14



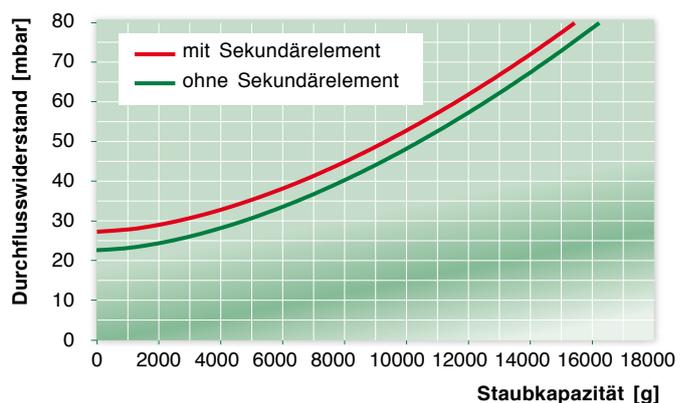
... für den Durchfluss nach ISO 5011

ENTARON XD 17



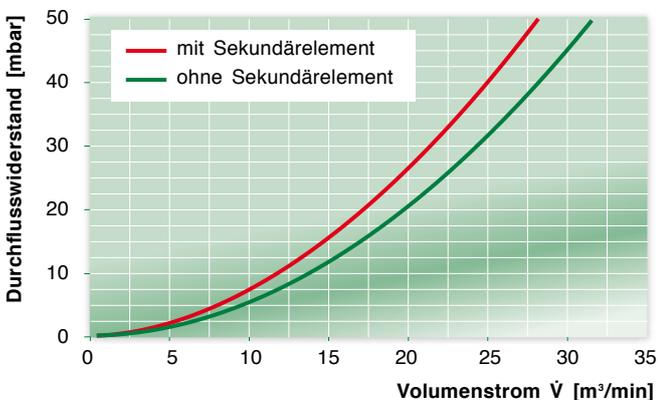
... für die Staubkapazität nach ISO 5011

ENTARON XD 17



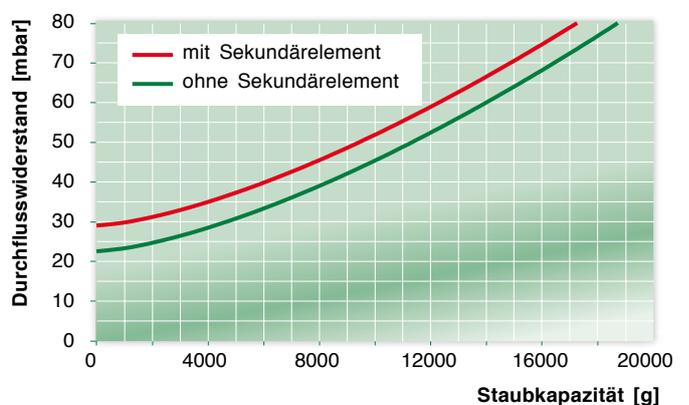
... für den Durchfluss nach ISO 5011

ENTARON XD 21



... für die Staubkapazität nach ISO 5011

ENTARON XD 21



Weitere technische Daten:

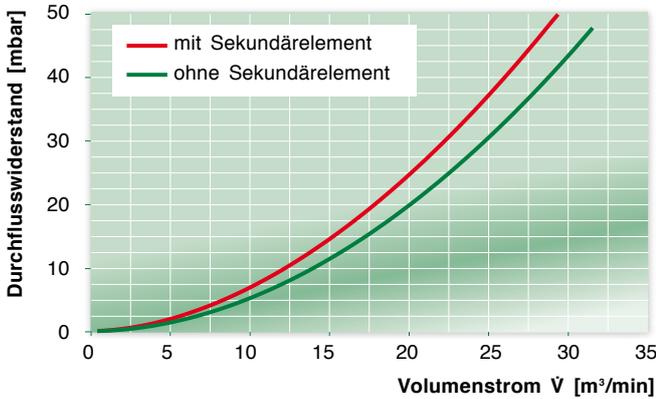
Betriebstemperaturen -30 °C bis +90 °C
 Dauerbetrieb +110 °C kurzzeitig

Anzugsdrehmoment 15 Nm Gewindebuchse
 Befestigungsschrauben 23 Nm Durchgangsbuchse

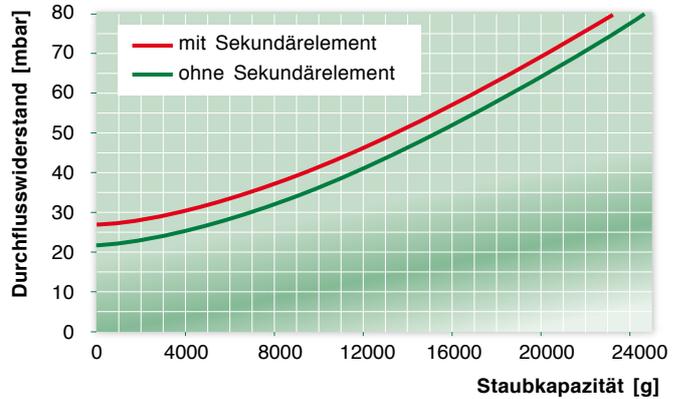
ENTARON XD

Kennlinien

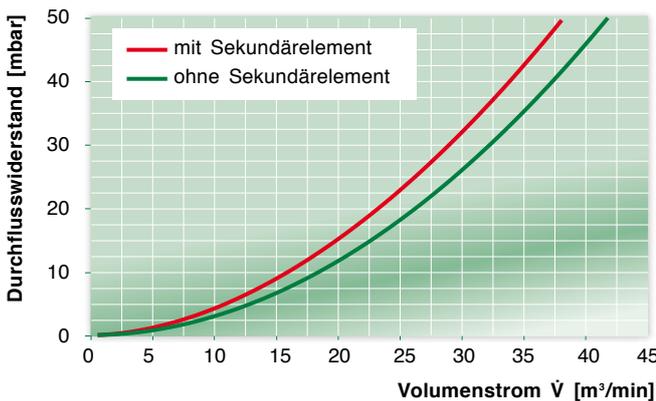
... für den Durchfluss nach ISO 5011
ENTARON XD 21-24



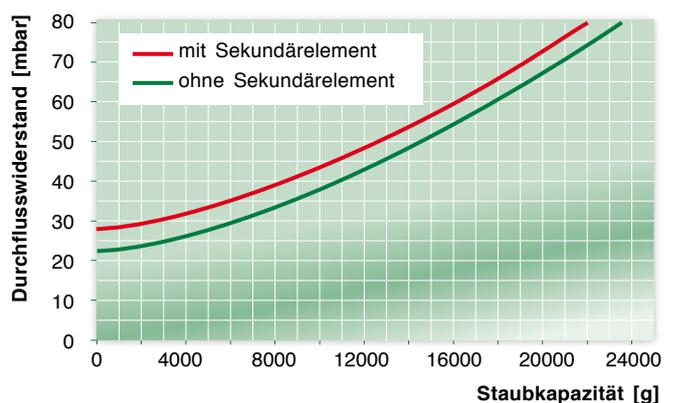
... für die Staubkapazität nach ISO 5011
ENTARON XD 21-24



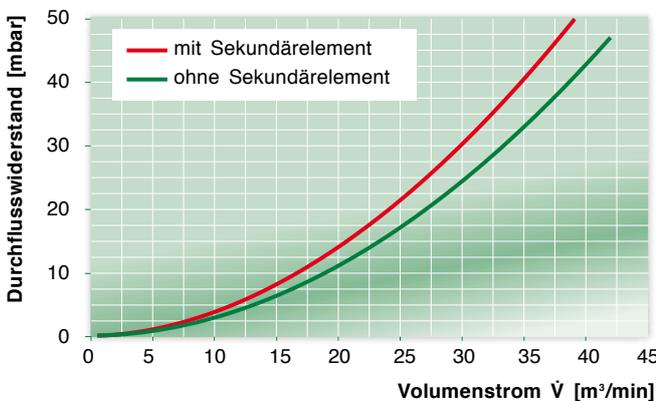
... für den Durchfluss nach ISO 5011
ENTARON XD 28



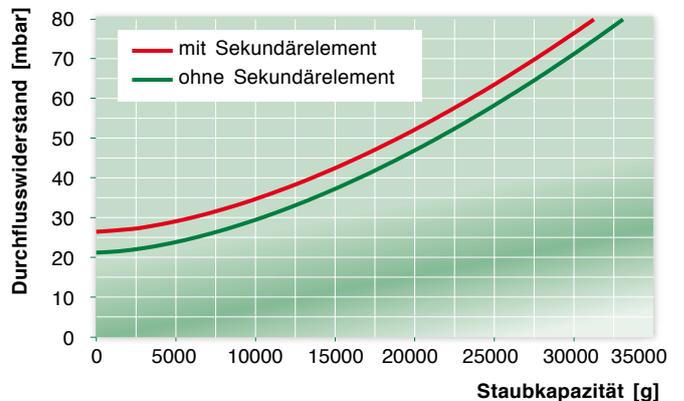
... für die Staubkapazität nach ISO 5011
ENTARON XD 28



... für den Durchfluss nach ISO 5011
ENTARON XD 28-32



... für die Staubkapazität nach ISO 5011
ENTARON XD 28-32



Weitere technische Daten:

Anzugsdrehmoment max. 5 Nm
Schlauchselle (reinseitig)

Gehäusematerial PP GF 30 / Cr(VI)-frei
Anschlussmaß Staubaustrag Durchmesser 54 mm

ENTARON XD

Zubehör

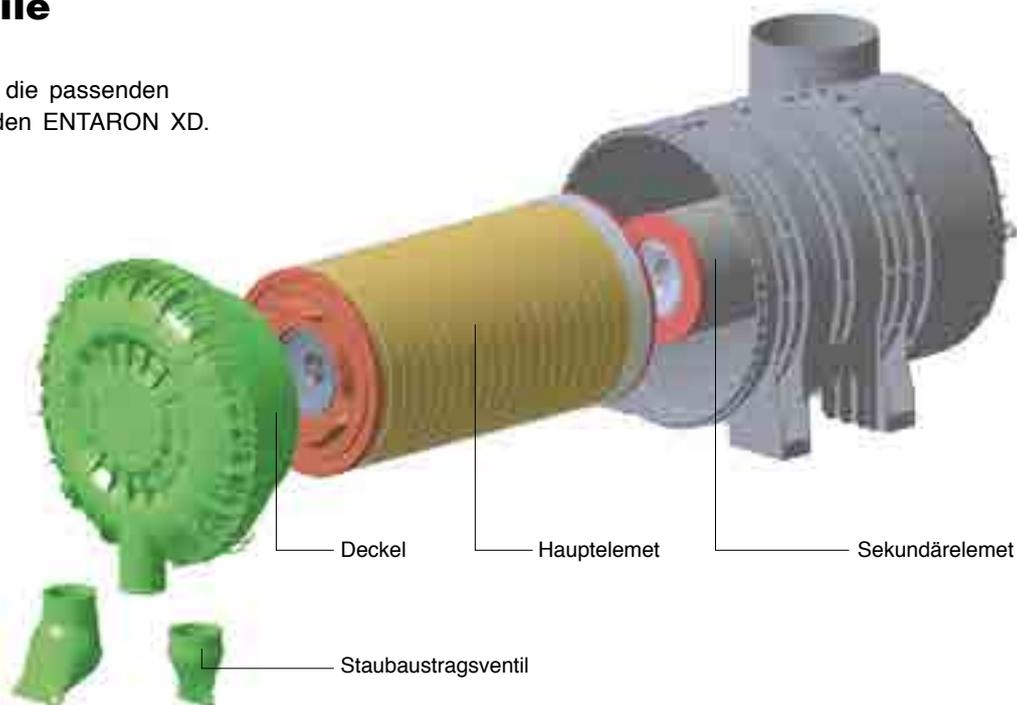
Hier finden Sie das passende Zubehör für den ENTARON XD.



Baugröße	Regenkappe (Seite 100/101)		Gerader Stutzen (Seite 104)		Krümmer 90° (Seite 103)	
	Form A	Form B	Bild 1	Bild 2	Bild 1	Bild 2
ENTARON XD 14	39 160 67 910	39 160 67 020	39 600 27 999	39 600 27 979	39 600 25 999	39 600 25 979
ENTARON XD 17	39 160 67 910	39 160 67 020	39 700 27 999	39 700 27 979	39 700 25 999	39 700 25 979
ENTARON XD 21	39 190 67 910	45 880 67 100	39 800 27 999	39 800 27 979	39 800 25 999	39 800 25 979
ENTARON XD 21-24	39 190 67 910	45 880 67 100	39 800 27 999	39 800 27 979	39 800 25 999	39 800 25 979
ENTARON XD 28	39 220 67 910	39 220 67 100	39 930 27 999	39 930 27 979	39 930 25 999	39 930 25 979
ENTARON XD 28-32	39 220 67 910	39 220 67 100	39 930 27 999	39 930 27 979	39 930 25 999	39 930 25 979

Ersatzteile

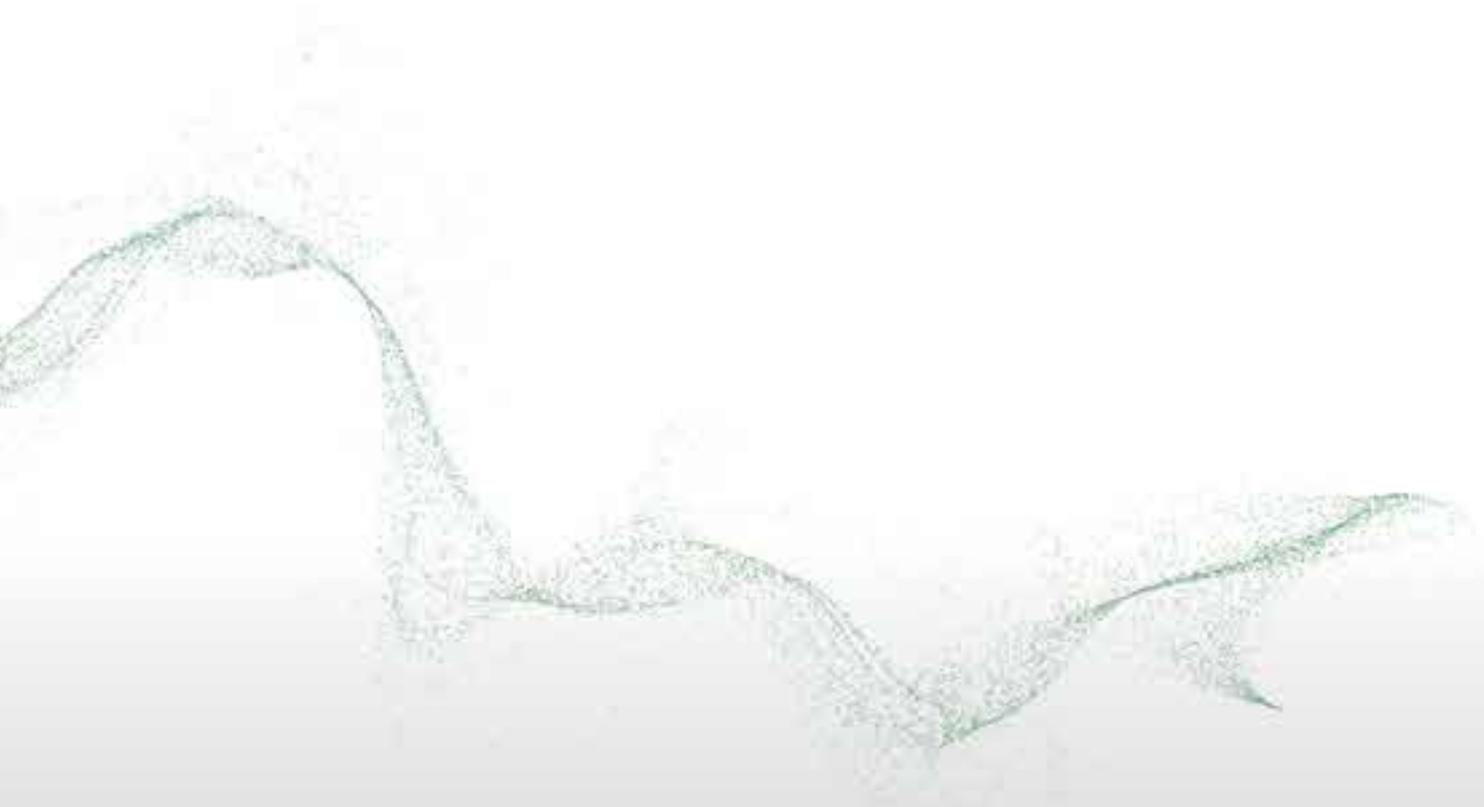
Hier finden Sie die passenden Ersatzteile für den ENTARON XD.



Baugröße	Bestell-Nr.		Ersatzfilterelement	
	Deckel	Staubaustragsventil	MANN-FILTER Hauptelement	MANN-FILTER Sekundärelement
ENTARON XD 14	45 526 17 909	39 000 40 731	C 21 600	CF 1280
ENTARON XD 17	45 625 17 909	39 000 40 731	C 23 800	CF 1350
ENTARON XD 21	45 722 17 909	39 000 40 731	C 25 900	CF 1470
ENTARON XD 21-24	45 722 17 919	39 000 40 731	C 25 1020	CF 1480
ENTARON XD 28	45 920 17 909	39 000 40 731	C 28 1300	CF 1750
ENTARON XD 28-32	45 920 17 919	39 000 40 731	C 28 1460	CF 1760



MANN+HUMMEL EUROPICLON Zweistufenluftfilter im Baukastensystem



EUROPICLON

Der flexible Allrounder



Der Europiclon von MANN+HUMMEL zeichnet sich durch hohe Staubkapazität und geringen Druckverlust aus.

Diese Eigenschaften haben den Europiclon zum bewährten Ansaugluftfilter für alle Maschinen und Geräte gemacht, die in Anwendungen mit mittleren bis schweren Staubbelastungen eingesetzt werden. Dies sind z.B. Bau- und Landmaschinen, mobile Kompressoren, Erntemaschinen.

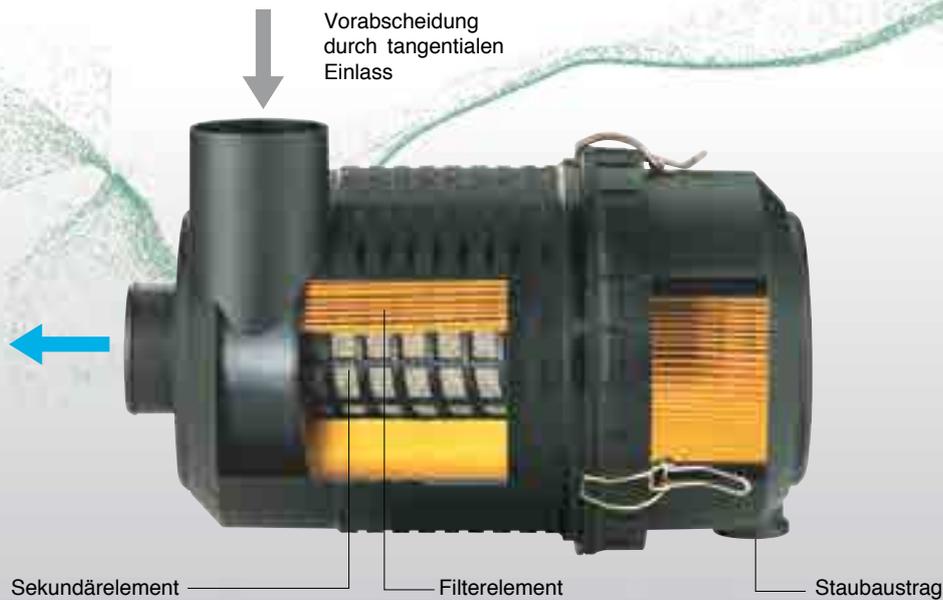
Die Vorteile auf einen Blick:

- Hohe Filterstandzeiten durch integrierte Vorabscheidung
- Hohe Wirtschaftlichkeit durch Baukastensystem
- Umfangreiches Zubehörprogramm
- Korrosionsfreies Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff
- Einfacher Elementwechsel ohne Werkzeuge
- Höchste Betriebssicherheit durch Elemente mit bewährter Radialdichtung
- Metallfreie Filterelemente – voll veraschbar und damit umweltfreundlich und Kosten sparend in der Entsorgung
- Problemlose Anpassung an verschiedene Geräte durch flexibles Haltersystem
- Patentierte Filterelemente



EUROPICLON

Schnittdarstellung



Filtergehäuse

Das Gehäuse des neuen Europiclone besteht aus schlagzähem Polypropylen und eignet sich für den Dauergebrauch bei Temperaturen von -40 °C bis zu $+80\text{ °C}$ sowie kurzzeitig bis $+100\text{ °C}$.

Im Bild ist die Polygonstruktur auf dem Gehäuse deutlich zu erkennen. Hierzu passt der speziell für den Europiclone entwickelte Halter. Dieser kann in Schritten von 5° gegen das Gehäuse gedreht werden.

In axialer Richtung bietet das Gehäuse je nach Baugröße bis zu sechs Rastpositionen.

So bieten sich dem Konstrukteur bis zu 432 verschiedene Möglichkeiten, den Filter einzubauen. Weiterhin können die Metallverschlüsse, die das Filtergehäuse verschließen, in besonderen Taschen am Deckel wahlweise positioniert werden, um besonderen Einbaugegebenheiten Rechnung tragen zu können.

Filterelemente

Die Elemente des Europiclone sind metallfrei und voll verschleißbar. Sie sind umweltfreundlich und Kosten sparend in der Entsorgung.



Filterelement

- Hohe Staubkapazität durch spezielles MANN+HUMMEL Filtermedium
- Hohe Betriebssicherheit durch radiale Abdichtung zum Gehäuse
- Zuverlässige Faltenstabilisierung verhindert Paketierung unter ungünstigen Bedingungen

Sekundärelement

- MANN+HUMMEL Vlies für große Sicherheitsreserven bei geringem Druckverlust
- Sicherer Sitz im Gehäuse gewährleistet, dass eine unbeabsichtigte Demontage des Sekundärelements nicht möglich ist.

EUROPICLON 100 bis 600

Maße und Bestellnummern

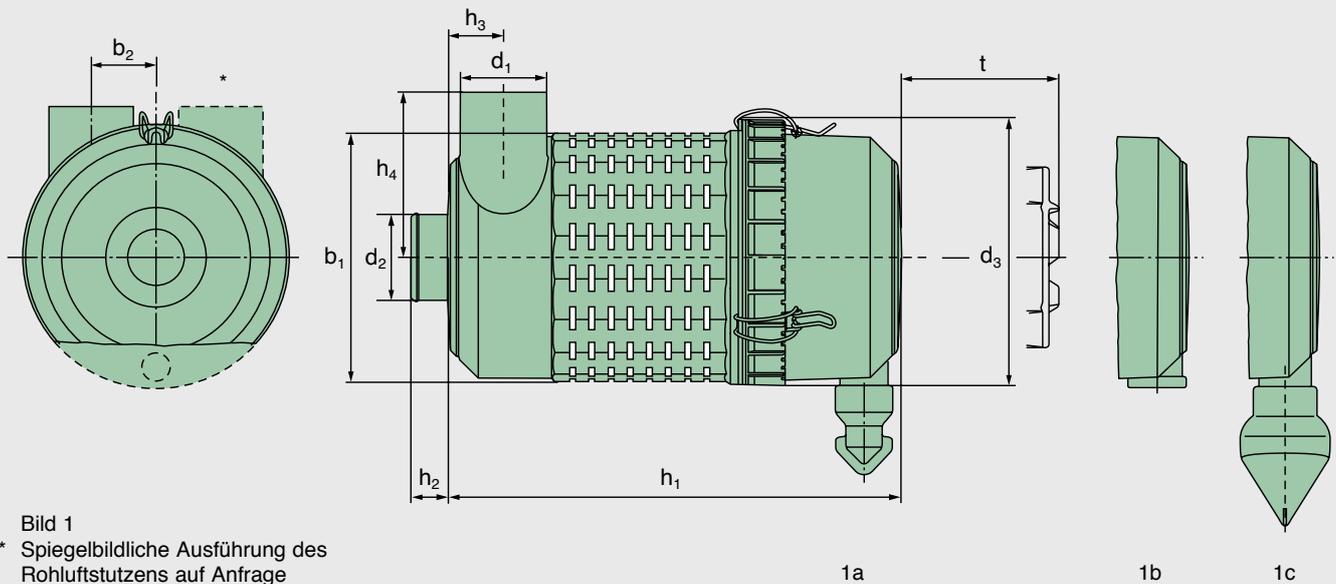


Bild 1

* Spiegelbildliche Ausführung des Rohluftstutzens auf Anfrage

Baugröße Europiclone	Bestell-Nr.		Bild	Nenn- durchfluss [m³/min]	Ersatzfilterelement		Gewicht [kg]
	ohne Sekundärelement	mit Sekundärelement			MANN-FILTER Hauptelement	MANN-FILTER Sekundärelement	
100	45 100 92 910	45 100 92 911	1a	1 – 3	C 11 100	CF 100	0,9
	45 100 92 940	45 100 92 941	1c				
200	45 200 92 910	45 200 92 911	1a	2 – 4,5	C 14 200	CF 200	1,7
	45 200 92 920	45 200 92 921	1b				
300	45 300 92 910	45 300 92 911	1a	3 – 6	C 15 300	CF 300	2,1
	45 300 92 920	45 300 92 921	1b				
400	45 400 92 910	45 400 92 911	1a	4 – 8	C 16 400	CF 400	3,0
	45 400 92 920	45 400 92 921	1b				
500	45 500 92 910	45 500 92 911	1a	6 – 12	C 20 500	CF 500	3,8
	45 500 92 920	45 500 92 921	1b				
600	45 600 92 910	45 600 92 911	1a	7,5 – 15	C 23 610	CF 610	5,0
	45 600 92 920	45 600 92 921	1b				
	45 600 92 940	45 600 92 941	1c				

EUROPICLON 100 bis 600

Maße und Bestellnummern

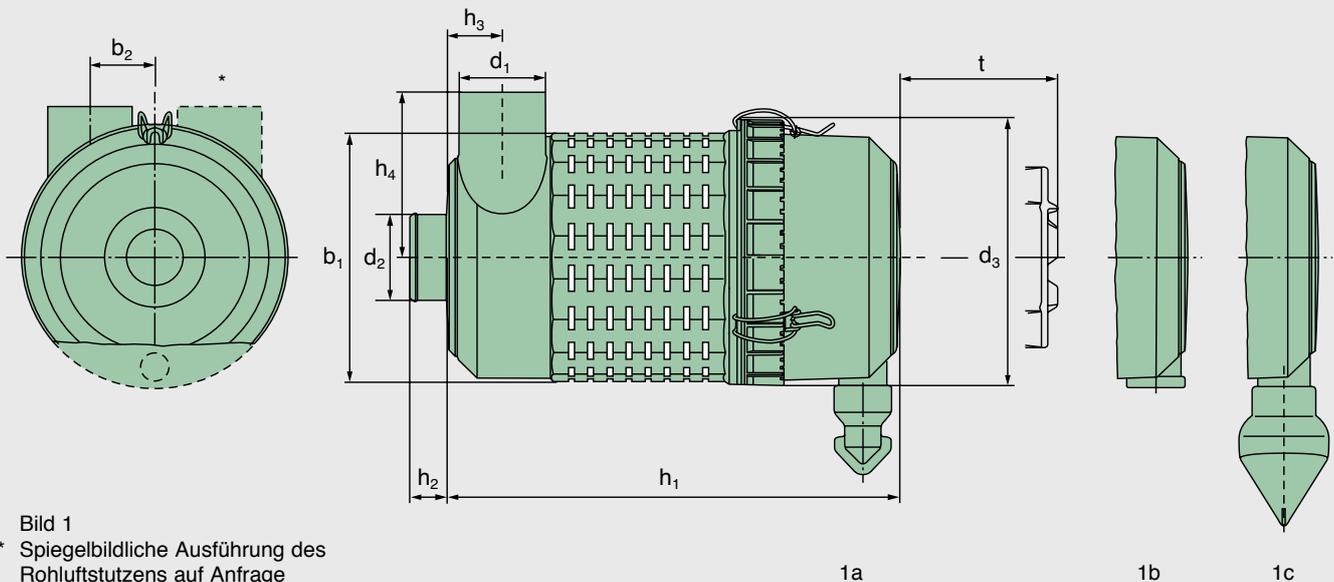


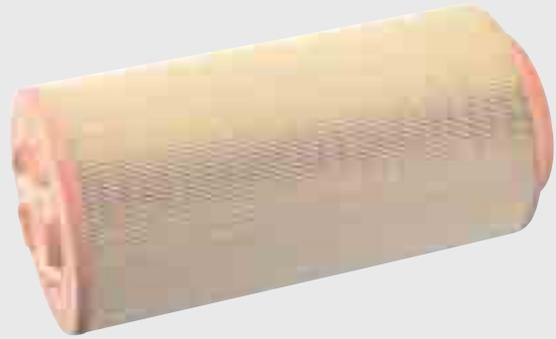
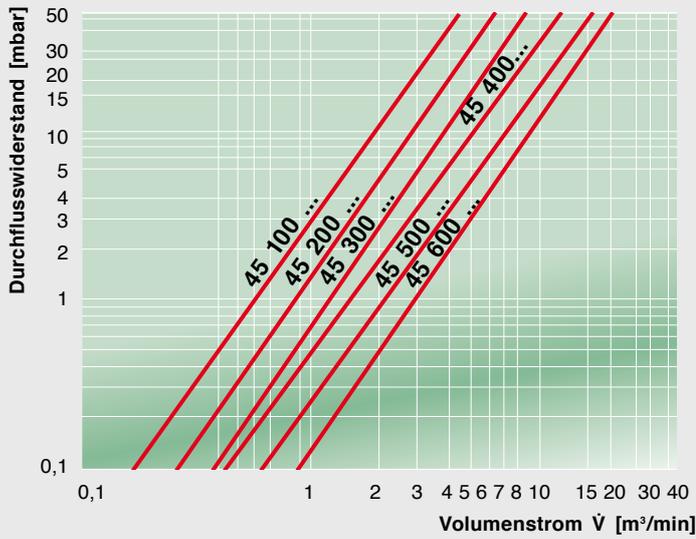
Bild 1
* Spiegelbildliche Ausführung des Rohluftstutzens auf Anfrage

Bestell-Nr.		Bild	Maße in mm (Maße in Zoll)									
ohne Sekundärelement	mit Sekundärelement		b ₁	b ₂	d ₁	d ₂	d ₃	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	t
45 100 92 910	45 100 92 911	1a	158	45	54	50	188	260	27	38	104	237
45 100 92 940	45 100 92 941	1c	(6,22)	(1,77)	(2,12)	(1,97)	(7,40)	(10,24)	(1,06)	(1,50)	(4,09)	(9,39)
45 200 92 910	45 200 92 911	1a	173	48	62	60	198	327	27	42	112	304
45 200 92 920	45 200 92 921	1b	(6,81)	(1,89)	(2,44)	(2,36)	(7,80)	(12,87)	(1,06)	(1,65)	(4,41)	(11,97)
45 200 92 940	45 200 92 941	1c										
45 300 92 910	45 300 92 911	1a	203	59	70	70	228	367	30	45	135	344
45 300 92 920	45 300 92 921	1b	(7,99)	(2,32)	(2,76)	(2,76)	(8,98)	(14,45)	(1,18)	(1,77)	(5,32)	(13,54)
45 300 92 940	45 300 92 941	1c										
45 400 92 910	45 400 92 911	1a	223	63	82	80	248	383	32	52	144	359
45 400 92 920	45 400 92 921	1b	(8,78)	(2,48)	(3,23)	(3,15)	(9,76)	(15,08)	(1,26)	(2,05)	(5,67)	(14,13)
45 400 92 940	45 400 92 941	1c										
45 500 92 910	45 500 92 911	1a	264	73	102	100	288	408	37	62	174	384
45 500 92 920	45 500 92 921	1b	(10,39)	(2,87)	(4,02)	(3,94)	(11,34)	(16,06)	(1,46)	(2,44)	(6,85)	(15,12)
45 500 92 940	45 500 92 941	1c										
45 600 92 910	45 600 92 911	1a	295	87	110	110	323	414	27	65	190	384
45 600 92 920	45 600 92 921	1b	(11,61)	(3,43)	(4,33)	(4,33)	(12,72)	(16,30)	(1,06)	(2,56)	(7,48)	(15,12)
45 600 92 940	45 600 92 941	1c										

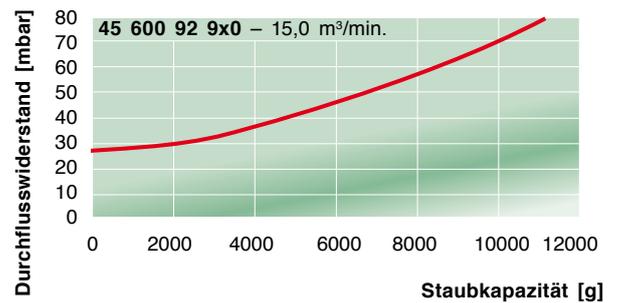
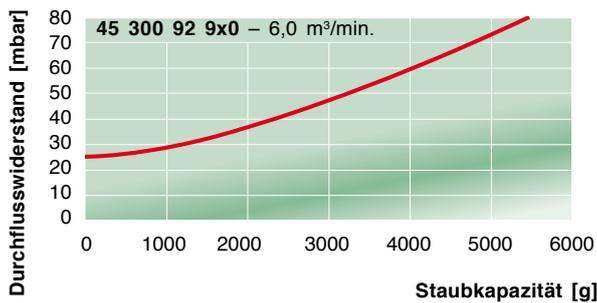
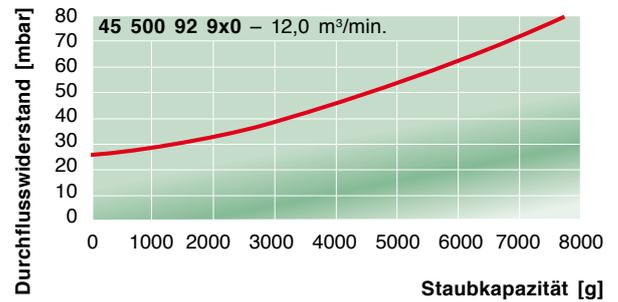
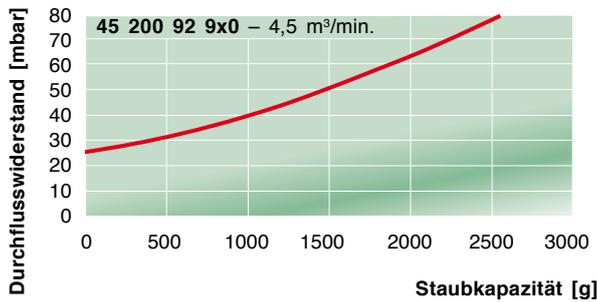
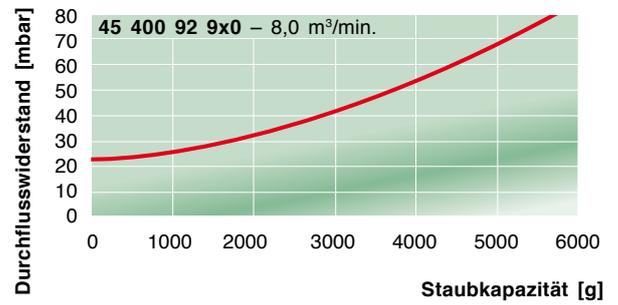
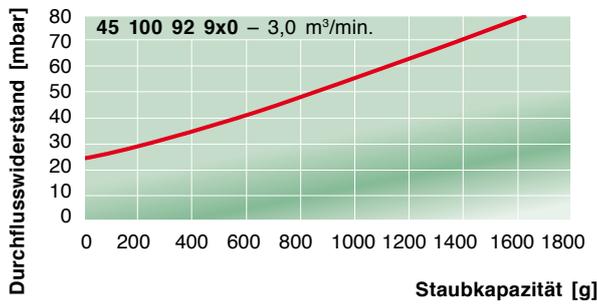
EUROPICLON 100 bis 600

Kennlinien ohne Sekundärelement

...für den Durchfluss nach ISO 5011



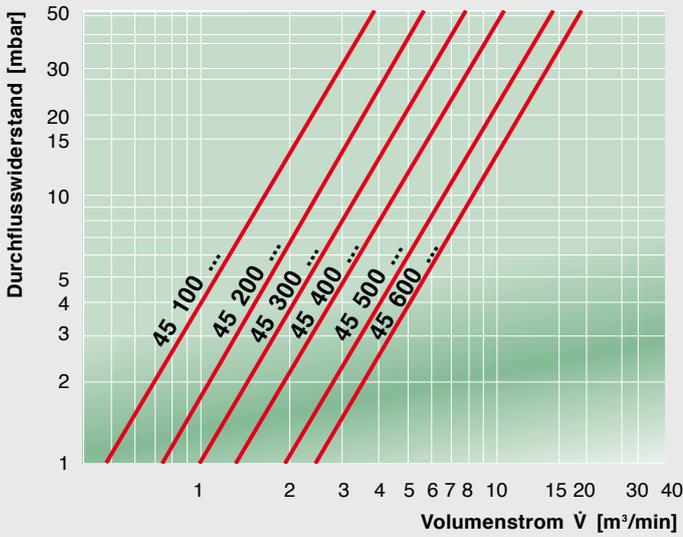
...für die Staubkapazität
nach ISO 5011 mit Teststaub SAE-grob



EUROPICLON 100 bis 600

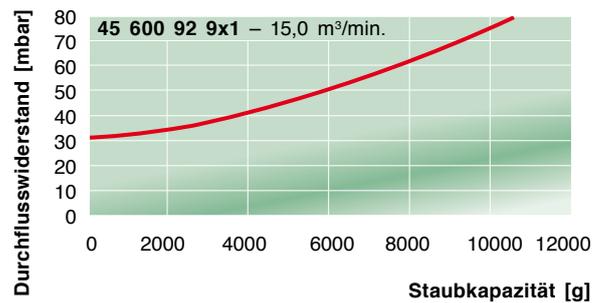
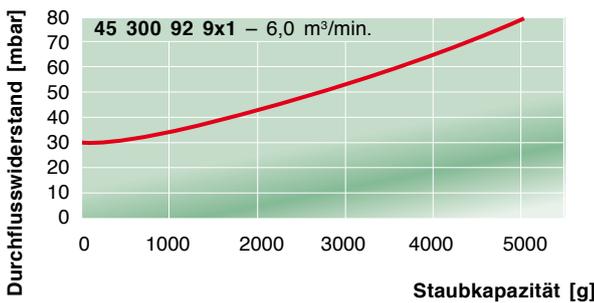
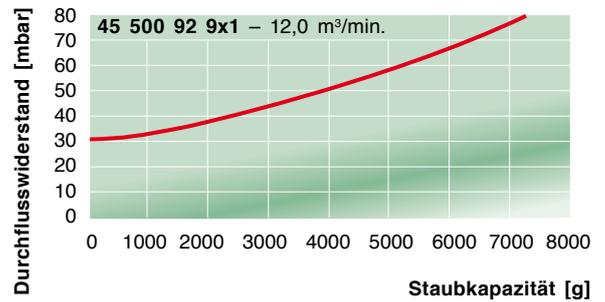
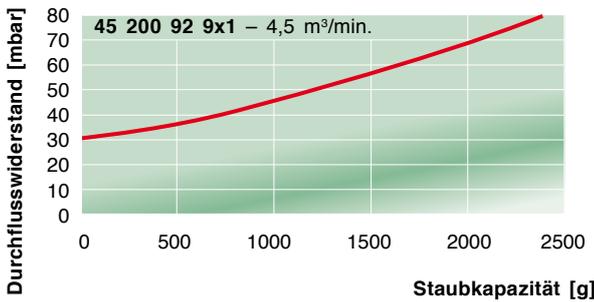
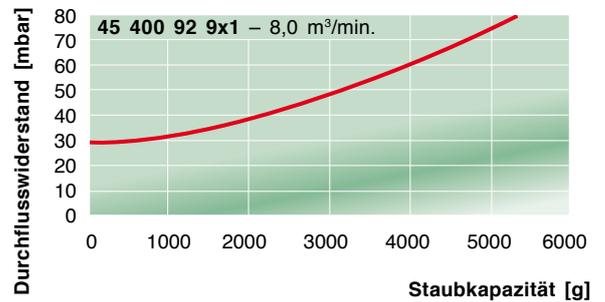
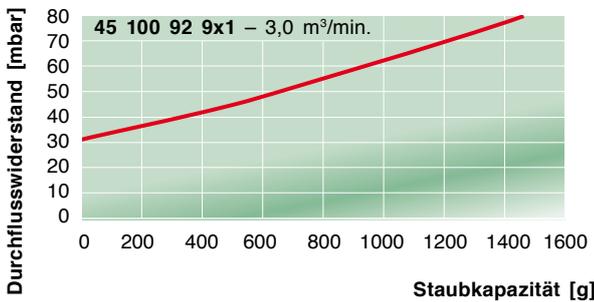
Kennlinien mit Sekundärelement

... für den Durchfluss nach ISO 5011



... für die Staubkapazität

nach ISO 5011 mit Teststaub SAE-grob



EUROPICLON 50



Mit dem neuen Europiclon 50 stellt MANN+HUMMEL die Erweiterung der erfolgreichen Europiclon-Baureihe für Motoren und Geräte bis ca. 20 kW vor. Neben den bekannten Vorteilen wie Zuverlässigkeit, hohe Standzeit und seinem robusten, korrosionsfreien Gehäuse bietet der neue Europiclon 50 einige zusätzliche Merkmale, die dem Konstrukteur wie dem Betreiber entscheidende Vorteile bieten.

Die Vorteile auf einen Blick:

- Drehbarer Reinluftstutzen mit integriertem Anschluss für Wartungsanzeiger oder -schalter
- Ausführung des Reinluftstutzens wahlweise als gerader Stutzen oder als 90°-Krümmer
- Drahtbügelverschlüsse für platzsparenden, einfachen und werkzeugfreien Wechsel der Filterelemente
- Besonders niedriger Druckverlust auch im Betrieb mit eingebautem Sekundärelement
- Besonders wirtschaftlich

Halter

Der Halter des Europiclon 50 bietet Flexibilität in der Installation durch 16 verschiedene Positionen am Umfang sowie zwei mögliche Rastpositionen in axialer Richtung.

Die besondere Polygonform, die genau auf das Filtergehäuse abgestimmt ist, sorgt für sicheren Sitz des Filters im Halter.



EUROPICLON 50

Filterelemente

Die neuen Filterelemente des Europiclone 50 sind leistungsstark und wirtschaftlich. Das radial dichtende Hauptelement mit der speziellen Faltenstabilisierung bringt einen hohen Abscheidegrad von über 99,95% sowie eine hohe Staubkapazität. Besonders stabil wird es durch die patentierte MANN+HUMMEL Fertigungstechnologie, bei der die Dichtung und die Elementendscheiben in einem Arbeitsgang aus speziellen Elastomeren hergestellt werden.

Zur Abstützung des Elements ist im Gehäuse ein Mittelrohr aus Kunststoff angebracht, das eine sehr gute Stützwirkung erbringt, ohne die Ausbauhöhe negativ zu beeinflussen.

Ein Sekundärelement schützt den Motor bei beschädigtem Hauptelement und während der Wartung des Filters. Es ist eine wichtige Komponente für umfassenden Motorschutz und maximale Lebensdauer Ihrer Maschine. Das Sekundärelement des neuen Europiclone 50

besteht aus einem speziellen Vlies, einem Mittelrohr aus Kunststoff und einer Radialdichtung aus PUR-Schaum. Die Filterfläche ist um 45% größer als bei

vergleichbaren Wettbewerbsprodukten. Dadurch ist der Druckverlust besonders niedrig, und die Standzeit des Filters erhöht sich.



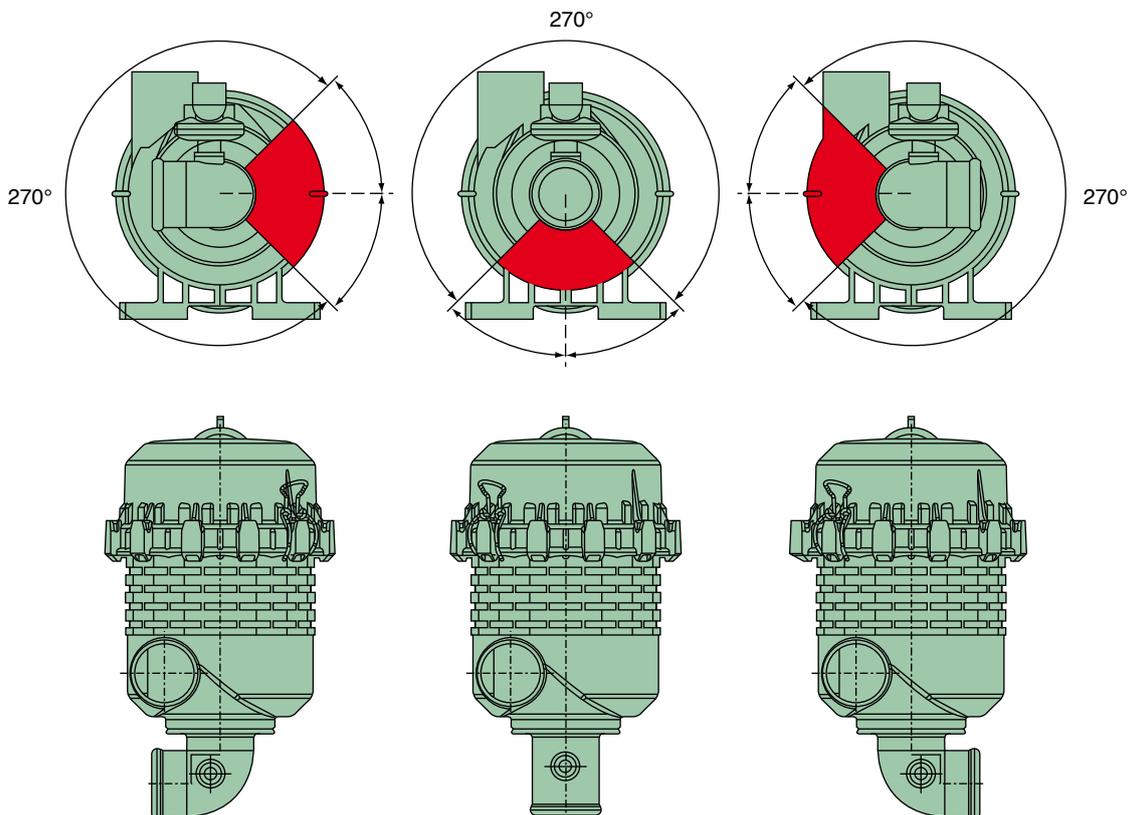
Stutzen

Auf der Reinfluftseite ist der neue Europiclone 50 mit einem drehbaren Stutzen ausgerüstet.

Dieser ist wahlweise als gerader Stutzen oder als 90°-Krümmer erhältlich. Da eine hängende Einbaulage für den Wartungs-

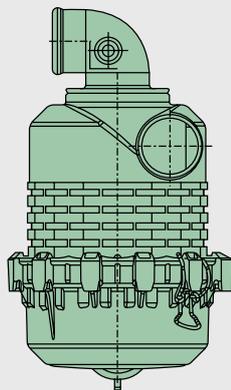
schalter nicht empfohlen wird, bietet MANN+HUMMEL den 90°-Krümmer in zwei Varianten an.

Hinweis: Die roten Bereiche sind für den Einbau nicht empfohlen

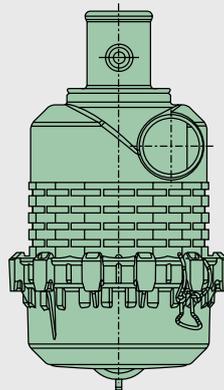


EUROPICLON 50

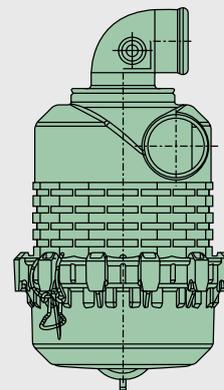
Maße und Bestellnummern



90°-Krümmer
Bild 1



Stutzen
Bild 2



90°-Krümmer
Bild 3

Bestell-Nr.*		Ausführung Reinluftstutzen Bild	Ausführung Staubaustrag Bild	Nenn- durchfluss [m ³ /min]	Ersatzfilterelement		Gewicht [kg]
ohne Sekundärelement	mit Sekundärelement				MANN-FILTER Hauptelement	MANN-FILTER Sekundärelement	
45 058 92 910	45 058 92 911	1	5	0,8 – 2	C 10 050	CF 50	0,7
45 058 92 920	45 058 92 921	1	4				
45 050 92 910	45 050 92 911	2	5	0,8 – 2	C 10 050	CF 50	0,7
45 050 92 920	45 050 92 921	2	4				
45 059 92 910	45 059 92 911	3	5	0,8 – 2	C 10 050	CF 50	0,7
45 059 92 920	45 059 92 921	3	4				

* Diese Sachnummern werden aktuell in Kanada, den USA und Mexiko nicht angeboten.

Bitte nehmen Sie bei Interesse für diese Produkte direkten Kontakt zu Ihrem MANN+HUMMEL Partner auf.

Er kann Sie über geeignete Alternativen informieren.

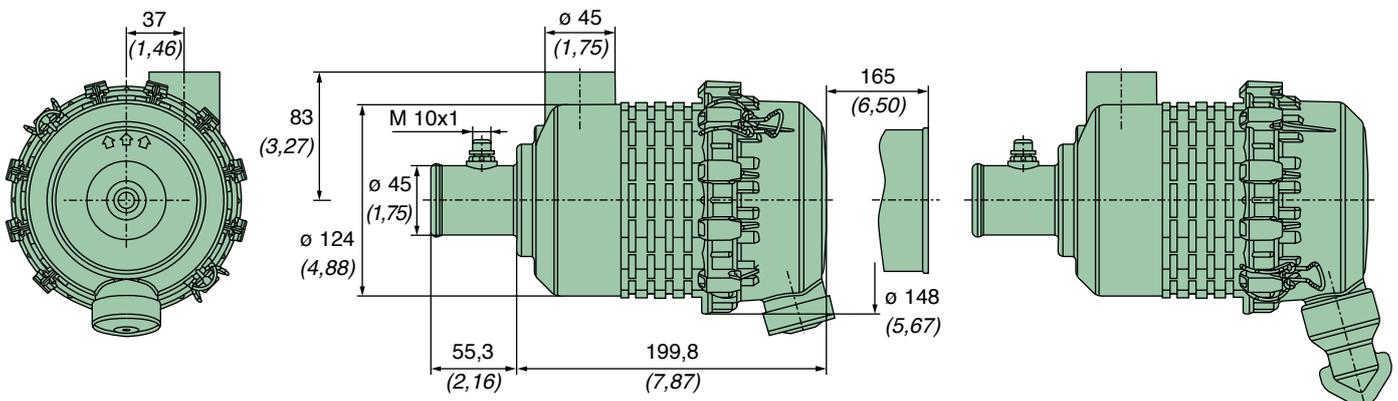


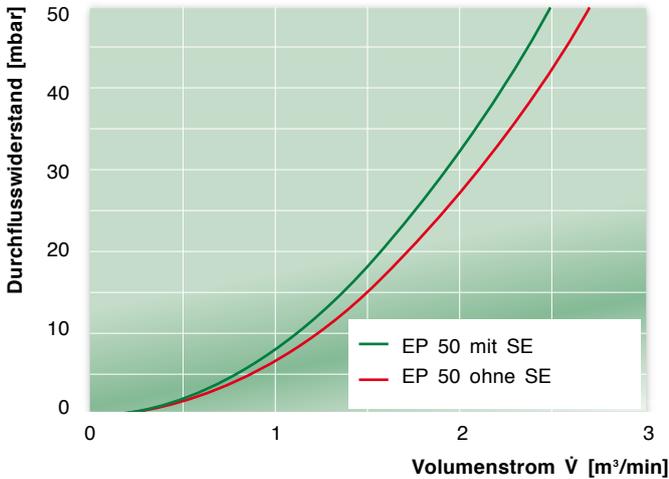
Bild 4

Bild 5

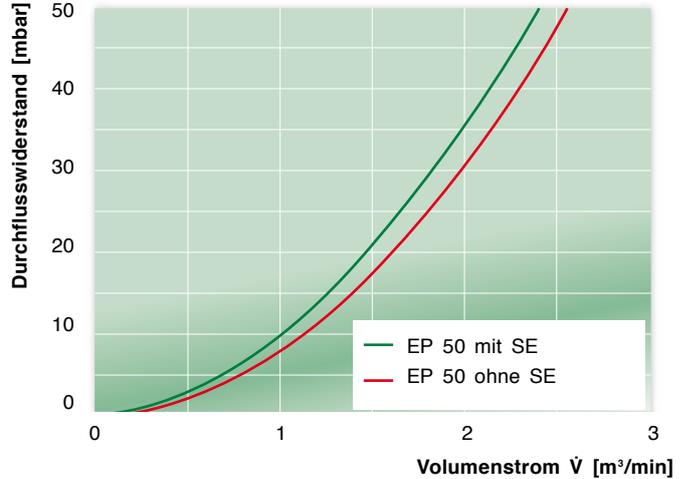
EUROPICLON 50

Kennlinien

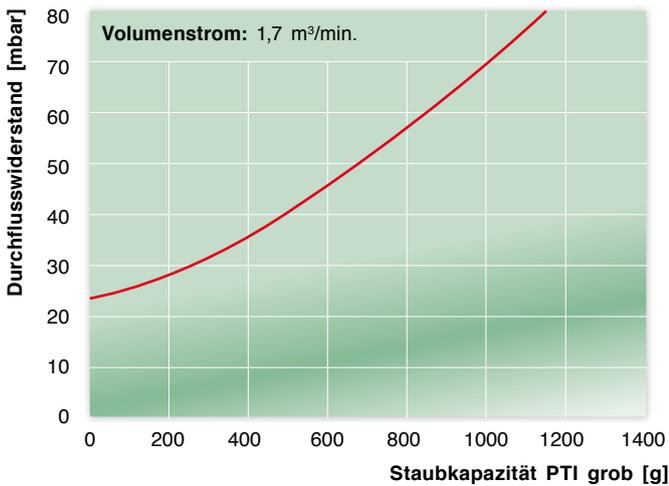
... für den Durchfluss nach ISO 5011
mit geradem Stutzen



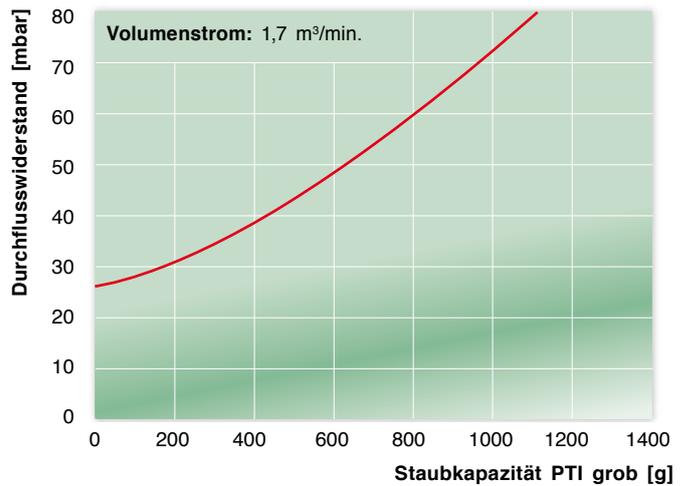
... für den Durchfluss nach ISO 5011
mit 90°-Krümmer



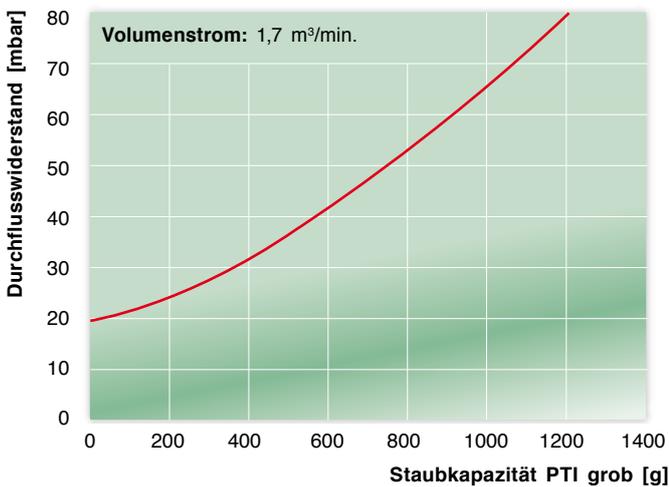
... für die Staubkapazität nach ISO 5011
mit geradem Stutzen mit Sekundärelement ...



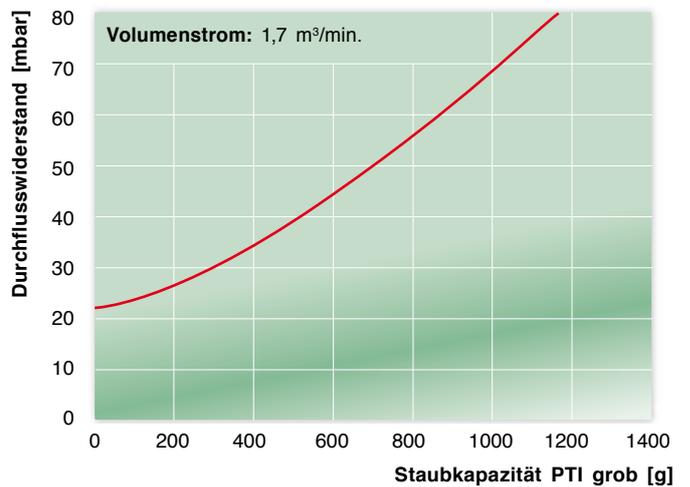
... für die Staubkapazität nach ISO 5011
mit 90°-Krümmer mit Sekundärelement ...



... für die Staubkapazität nach ISO 5011
mit geradem Stutzen ohne Sekundärelement ...



... für die Staubkapazität nach ISO 5011
mit 90°-Krümmer ohne Sekundärelement ...



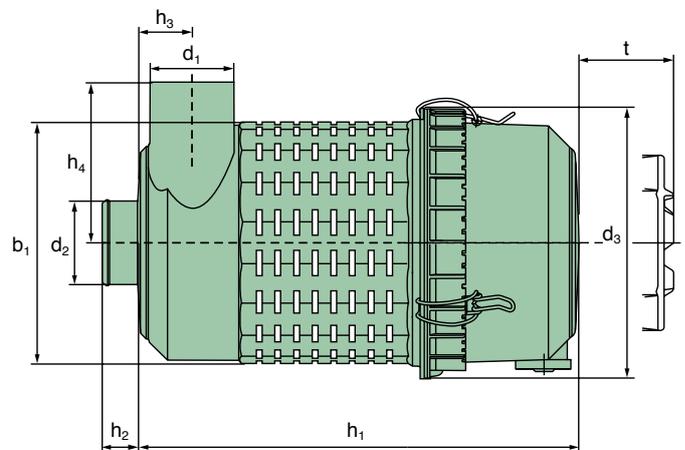
Sonderausführungen

Europiclone mit Staubsammelbehälter (Größen 300 bis 800)



Der Europiclone mit Staubtopf ist besonders geeignet für Einsatzfälle, bei denen eine Verschmutzung der Umgebung durch Staubaustrag unerwünscht ist. Dies sind z.B. Anlagen im Produktionsbereich. Gleichzeitig bleiben die Standzeinvorteile eines Zweistufenfilters vollständig erhalten. Für diese Bedingungen ist das Gehäuseunterteil des Europiclone mit einem Staubsammelbehälter ausgerüstet und dicht gegenüber der Umgebung verschlossen. Die Funktionstüchtigkeit der Vorabscheidung ist uneingeschränkt gegeben. Der Staub wird zuverlässig im Sammelbehälter abgeschieden und von Zeit zu Zeit manuell ausgeleert. Die Wartungsintervalle hierfür richten sich nach den Einsatzbedingungen.

Bei Fragen zu dieser Ausführung wenden Sie sich bitte an Ihren MANN+HUMMEL Partner.



Abmessungen und Filterdaten für Baugrößen 300 – 600 identisch mit den Typen ... 920/921, siehe Seite 39

Baugröße Europiclone	Bestell-Nr.		Nenn- durchfluss [m ³ /min]	Ersatzfilterelement	
	ohne Sekundärelement	mit Sekundärelement		MANN-FILTER Hauptelement	MANN-FILTER Sekundärelement
300	45 300 92 950	45 300 92 951	3 – 6	C 15 300	CF 300
400	45 400 92 950	45 400 92 951	4 – 8	C 16 400	CF 400
500	45 500 92 950	45 500 92 951	6 – 12	C 20 500	CF 500
600	45 600 92 950	45 600 92 951	7,5 – 15	C 23 610	CF 610
700*	45 700 92 950	45 700 92 951	15 – 21	C 25 710/3	CF 710
800*	45 800 92 950	45 800 92 951	18 – 28	C 30 810/3	CF 810

* Abmessungen für Baugröße 700 + 800 auf Anfrage.

Sonderausführungen

Europiclone im Vakuum Einsatz (Größen 100 bis 600)

Für den Einsatz im Vakuum stehen speziell modifizierte Filtertypen zur Verfügung. Dabei dichtet eine zusätzliche Formdichtung den Filter ab.

Typische Anwendungen sind beispielsweise Vakuumhebezeuge sowie sonstige Unterdrucksysteme. Die Unterdrucksteifigkeit liegt bei 950 mbar.

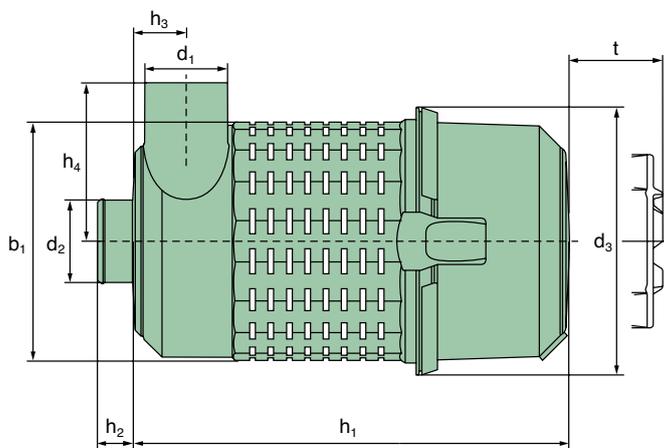
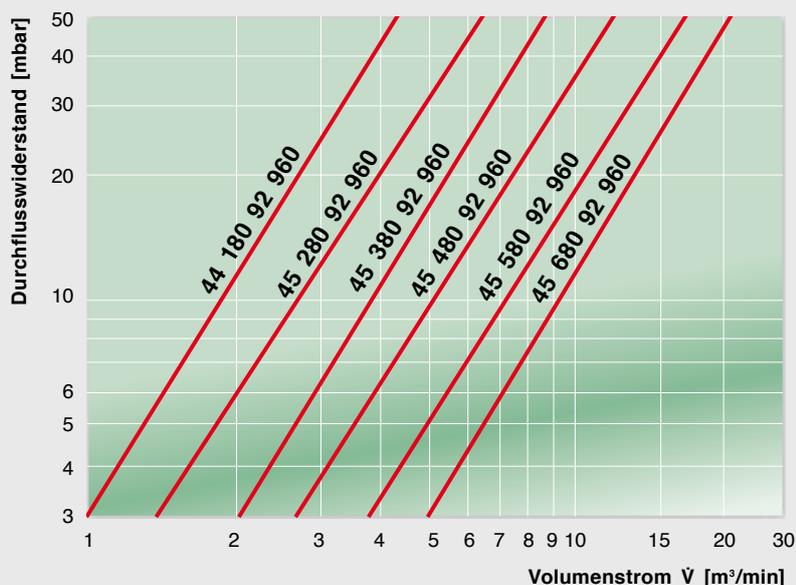


Bild 1 Gehäuseunterteil mit Schnapphaken
(nur 44 180 ...)

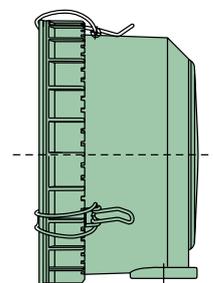


Bild 2 Gehäuseunterteil mit Drahtbügel
(45 280 ... bis 45 680 ...)

Abmessungen und Filterdaten identisch mit den Typen ... 920/921, siehe Seite 39

Baugröße Europiclone	Bestell-Nr. ohne Sekundärelement	Bild	Nenn-durchfluss [m³/min]	Ersatzfilterelement MANN-FILTER Hauptelement
100	44 180 92 960	1	1 – 3	C 11 100
200	45 280 92 960	2	2 – 4,5	C 14 200
300	45 380 92 960	2	3 – 6	C 15 300
400	45 480 92 960	2	4 – 8	C 16 400
500	45 580 92 960	2	6 – 12	C 20 500
600	45 680 92 960	2	7,5 – 15	C 23 610

EUROPICLON

Zubehör



Baugröße	Regenkappe Form A * (S. 100)	Gerader Stutzen		90°-Krümmer	
		ohne Anschluss (S. 104)	mit Anschluss (S. 104)	ohne Anschluss (S. 103)	mit Anschluss (S. 103)
Europiclön 50	39 014 67 910	–	–	–	–
Europiclön 100	39 020 67 910	39 100 27 999	39 100 27 979	39 100 25 999	39 100 25 979
Europiclön 200	39 028 67 910	39 200 27 999	39 200 27 979	39 200 25 999	39 200 25 979
Europiclön 300	39 040 67 910	39 300 27 999	39 300 27 979	39 300 25 999	39 300 25 979
Europiclön 400	39 056 67 910	39 400 27 999	39 400 27 979	39 400 25 999	39 400 25 979
Europiclön 500	39 080 67 910	39 500 27 999	39 500 27 979	39 500 25 999	39 500 25 979
Europiclön 600	39 100 67 910	39 600 27 999	39 600 27 979	39 600 25 999	39 600 25 979
Europiclön 700**	39 160 67 910	39 700 27 999	39 700 27 979	39 700 25 999	39 700 25 979
Europiclön 800**	39 190 67 910	39 800 27 999	39 800 27 979	39 800 25 999	39 800 25 979

Staubaustragsventile

Bestell-Nr.	Benennung	passend für
23 040 30 111	Schirmventil	45 x00 92 920/921
39 000 40 391	Staubaustragsventil klein	45 x00 92 910/911
39 000 40 661	Staubaustragsventil groß/gekröpft	44 x00 92 940/941
39 000 40 102	Staubaustragsventil groß/gerade	45 x00 92 940/941

x = 1 bis 8

* Alternativ Form B möglich (siehe Seite 101)

Das vollständige Zubehörprogramm für unsere Luftfilter
finden Sie ab Seite 99.

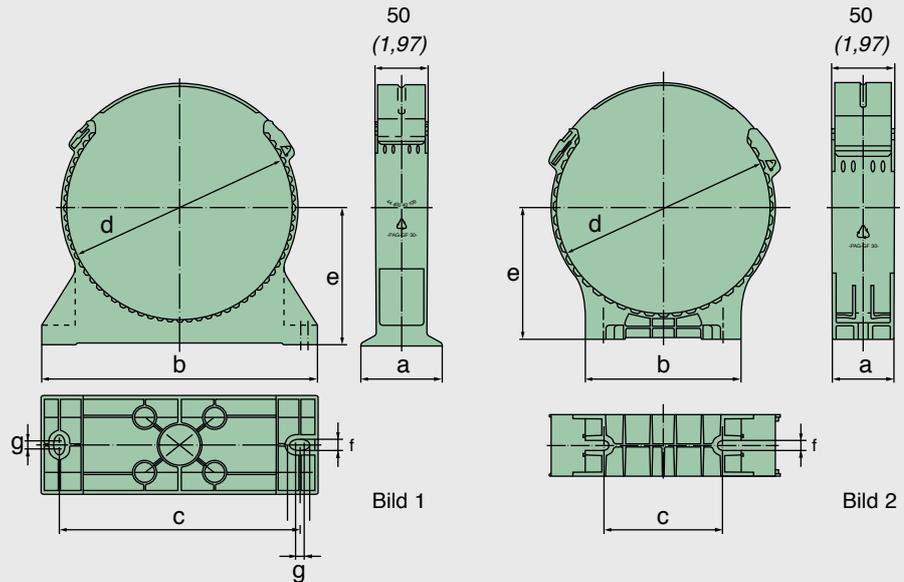
** Nur Zubehör für Sonderausführung.

EUROPICLON

Halter

Die Halter sind speziell auf die Gehäuseaußenwand des Europiclons abgestimmt und ermöglichen einen schwingungssicheren Anbau des Luftfilters.

Ab Baugröße 700 ist die Verwendung von zwei Haltern erforderlich.

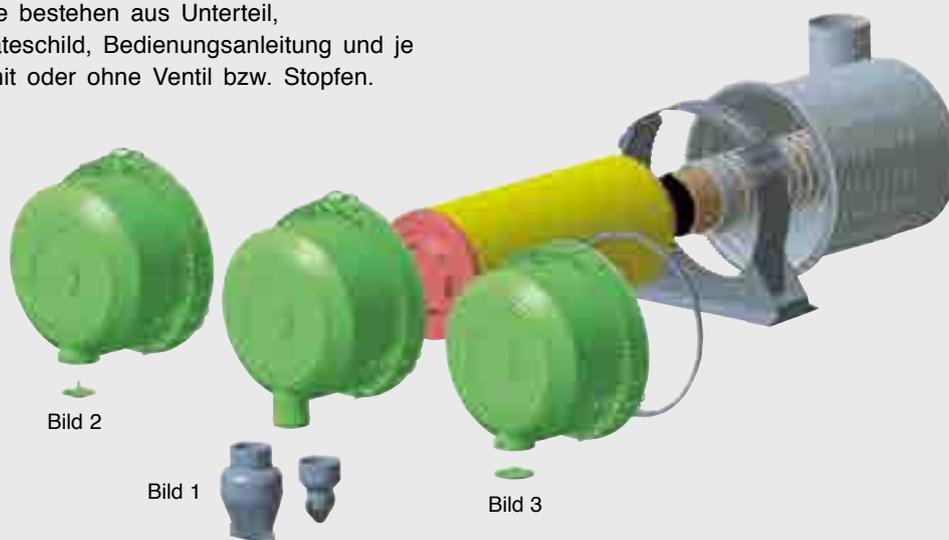


Bestell-Nr.	passend für Europiclون	Bild	Maße in mm (Maße in Zoll)						
			a	b	c	d	e	f	g
39 050 40 959	45 05x 92 ...	1	40 (1,57)	137 (5,39)	116 (4,57)	122 (4,80)	85,7 (3,37)	9 (0,35)	–
39 100 40 999	45 100 92 ...	1	60 (2,36)	205 (8,07)	175 (6,89)	156 (6,14)	105 (4,13)	8,5 (0,33)	15,5 (0,61)
39 200 40 999	45 200 92 ...	1	80 (3,15)	220 (8,66)	190 (7,48)	171 (6,73)	110 (4,33)	8,5 (0,33)	15,5 (0,61)
39 300 40 999	45 300 92 ...	1	80 (3,15)	250 (9,84)	220 (8,66)	201 (7,91)	125 (4,92)	8,5 (0,33)	15,5 (0,61)
39 400 40 999	45 400 92 ...	1	80 (3,15)	270 (10,63)	240 (9,45)	221 (8,70)	135 (5,32)	8,5 (0,33)	15,5 (0,61)
39 500 40 999	45 500 92 ...	1	80 (3,15)	310 (12,20)	280 (11,02)	262 (10,32)	155 (6,10)	8,5 (0,33)	15,5 (0,61)
39 600 40 999	45 600 92 ...	1	80 (3,15)	345 (13,58)	315 (12,40)	296 (11,65)	173 (6,81)	8,5 (0,33)	15,5 (0,61)
39 700 40 999	45 700 92 ...	1	80 (3,15)	385 (15,16)	355 (13,98)	326 (12,83)	206 (8,11)	8,5 (0,33)	7,0 (0,28)
39 800 40 999	45 800 92 ...	1	80 (3,15)	452 (17,80)	422 (16,61)	391 (15,39)	220 (8,66)	8,5 (0,33)	7,0 (0,28)
39 100 40 989	45 100 92 ...	2	50 (1,97)	110 (4,33)	80 (3,15)	156 (6,14)	100 (3,94)	8,5 (0,33)	–
39 200 40 989	45 200 92 ...	2	50 (1,97)	125 (4,92)	95 (3,74)	171 (6,73)	106 (4,17)	8,5 (0,33)	–
39 300 40 989	45 300 92 ...	2	50 (1,97)	140 (5,51)	110 (4,33)	201 (7,91)	121 (4,76)	8,5 (0,33)	–
39 400 40 989	45 400 92 ...	2	50 (1,97)	157 (6,18)	127 (5,00)	221 (8,70)	132 (5,20)	8,5 (0,33)	–
39 500 40 989	45 500 92 ...	2	50 (1,97)	182 (7,17)	152 (5,98)	262 (10,32)	153 (6,02)	8,5 (0,33)	–
39 600 40 989	45 600 92 ...	2	50 (1,97)	182 (7,17)	152 (5,98)	296 (11,65)	173 (6,81)	8,5 (0,33)	–
39 700 40 989	45 700 92 ...	2	50 (1,97)	233 (9,17)	203 (7,99)	326 (12,83)	206 (8,11)	8,5 (0,33)	–
39 800 40 989	45 800 92 ...	2	50 (1,97)	233 (9,17)	203 (7,99)	391 (15,39)	221 (8,70)	8,5 (0,33)	–

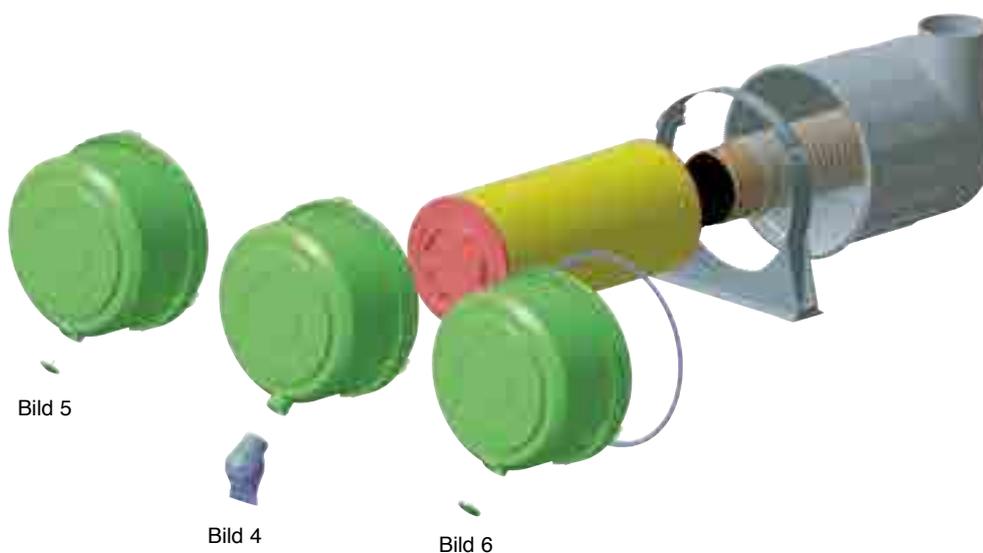
EUROPICLON

Ersatzteile

Die neuen Ersatzteilkits für die MANN+HUMMEL Europiclon Baureihe bestehen aus Unterteil, Verschlüssen, Geräteschild, Bedienungsanleitung und je nach Ausführung mit oder ohne Ventil bzw. Stopfen.



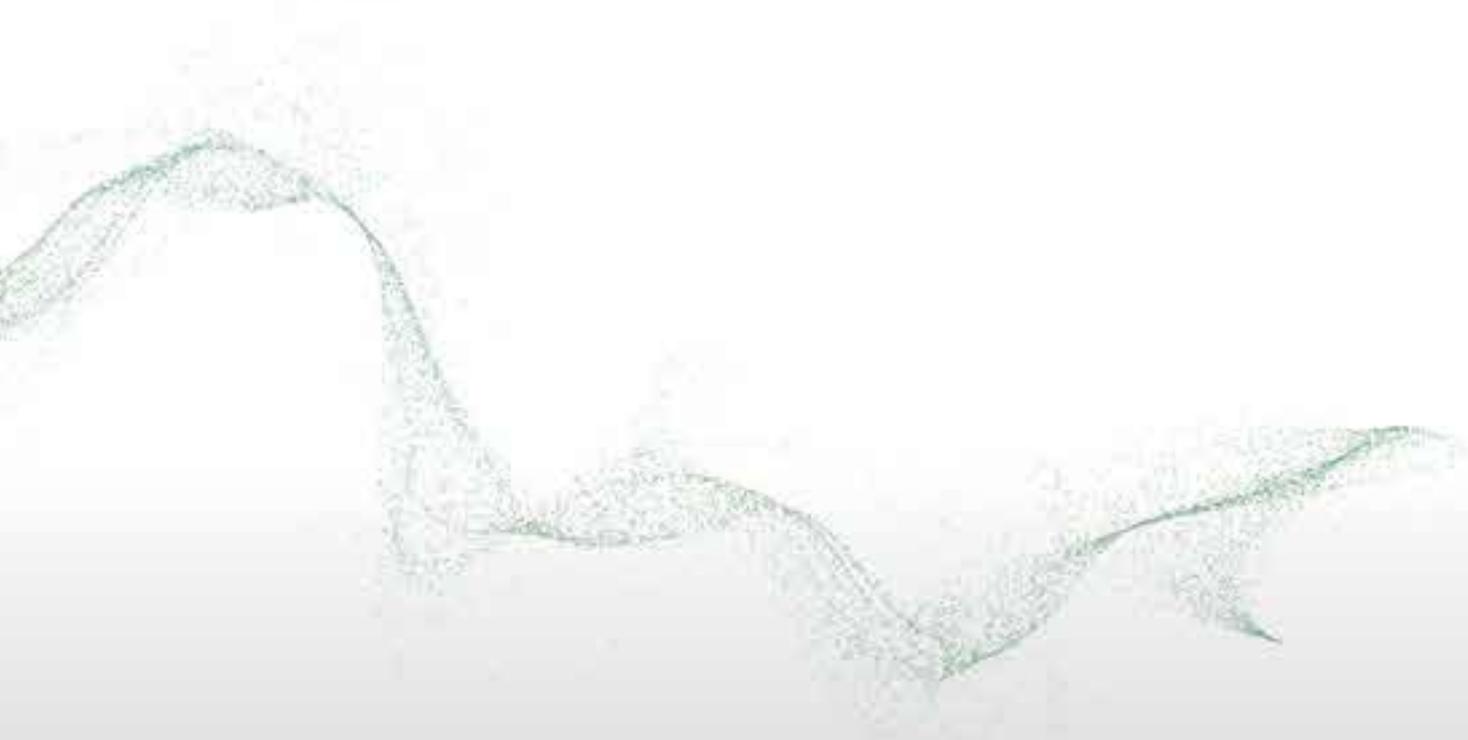
Baugröße	kl. / gr. Ventil nicht montiert (siehe S. 48) Bild 1	Schirmventil montiert Bild 2	Verschlussstopfen montiert Bild 3
Europiclon 100	45 100 17 997	–	–
Europiclon 200	45 200 17 997	45 200 17 977	45 200 17 937
Europiclon 300	45 300 17 997	45 300 17 977	45 300 17 937
Europiclon 400	45 400 17 997	45 400 17 977	45 400 17 937
Europiclon 500	45 500 17 997	45 500 17 977	45 500 17 937
Europiclon 600	45 600 17 997	45 600 17 977	45 600 17 937



Baugröße	gekröpftes Ventil nicht montiert (siehe S. 48) Bild 4	Schirmventil montiert Bild 5	Verschlussstopfen montiert Bild 6
Europiclon 700	45 700 17 997	45 700 17 977	45 700 17 937
Europiclon 800	45 800 17 997	45 800 17 977	45 800 17 937



MANN+HUMMEL NLG
Das modulare Filtersystem
für vielfältige Anwendungen



NLG

Flexibel — robust — wirtschaftlich

MANN+HUMMEL hat mit der neuen NLG-Baureihe eine flexible und wirtschaftliche Lösung für die verschiedensten Anwendungen im Bereich der Filtration von Ansaugluft entwickelt.



Die Vorteile auf einen Blick:

- Höchste Flexibilität durch variables Baukastensystem
- Wirtschaftliches Filtersystem durch modularen Aufbau
- Einfacher Elementwechsel ohne Werkzeuge
- Korrosionsfreies und robustes Gehäuse durch Einsatz von glasfaserverstärktem Kunststoff
- Die Piclon-Ausführung mit integrierter Staubvorabscheidung ist auch für mittlere bis schwere Staubverhältnisse einsetzbar.

- Als Kombinationsfilter mit DualSpin-Vorabscheider durch die besonders hohe Standzeit auch für schwierigste Staubverhältnisse geeignet.
- Metallfreie Filterelemente – voll veraschbar und damit umweltfreundlich und Kosten sparend in der Entsorgung
- Problemlose Anpassung an verschiedene Geräte durch variable Stutzenlagen
- Schnelle Erstmontage am Fahrzeug durch integrierte Gewindeinsätze
- Patentierte Filterelemente

NLG Pico-Ausführung

Einstufenfilter

Die Pico-Ausführung ist die einstufige Version des NLG, also ohne integrierte Staubvorabscheidung.

Diese Version eignet sich besonders für Einsatzfälle mit geringen Staubbelastungen, in denen ein besonders niedriger Druckverlust des Filters gefordert ist.

Dies sind z.B.:

- Nutzfahrzeuge (LKW)
- Busse
- Mobilkrane
- Kompressoren
- Stationärmotoren
- Stromerzeugungsaggregate
- Marineanwendungen



NLG Piclon-Ausführung

Zweistufenfilter mit integrierter Vorabscheidung

Die Piclon-Ausführung ist die zweistufige Version des NLG, die eine integrierte Staubvorabscheidung mit einem Wirkungsgrad von über 75% aufweist. Diese Version eignet sich besonders für Einsatzfälle mit mittleren bis schweren Staubbelastungen.

Dies sind z.B.:

- Bau- und Landmaschinen
- alle typischen Pico-Einsatzfälle mit erhöhten Standzeitforderungen

Pico- und Piclon-Version haben jeweils identische Gehäuseabmessungen und Anschlussmaße. So kann der Piclon den Pico ersetzen, wenn z.B. der Einsatz einer Maschine in einer bestimmten Region eine Sonderausführung erforderlich macht. Die Installation des Filters, also alle Leitungsanschlüsse und die Befestigung des Filters an der Konsole, müssen hierzu nicht verändert werden.



NLG DualSpin Kombinationsfilter

Zweistufenfilter mit externer Vorabscheidung

Die Kombinationsfilter bestehen aus Pico-Ausführungen der NLG Filter der Baugröße 37 sowie den eigens für diese Filter neuentwickelten DualSpin-Vorabscheidern, die Wirkungsgrade von über 90% bei geringen Druckverlusten bieten. Aufgrund der hohen Standzeiten und der speziellen Ausführung des Vorabscheiders, durch die ein Verstopfen nahezu ausgeschlossen ist, eignen sich die Kombinationsfilter besonders für schwierigste Einsätze in staubreicher Umgebung.

Dies sind z.B.:

- Mähdrescher
- Feldhäcksler
- Spezial-Erntemaschinen für z.B. Baumwolle, Zuckerrohr oder Torf
- Bau- und Landmaschinen in besonders staubreicher Umgebung

Sie haben die Möglichkeit, den Kombinationsfilter je nach Standzeitforderung und Luftbedarf der Maschine optimal zu konfigurieren: auf der Filterseite

stehen drei Gehäuselängen und auf der Zyklonseite zwei Eintrittsleitapparate für Volumenströme von 20 m³/min bis 40 m³/min zur Auswahl.



NLG

Baukastenkonzept

Durch die Kombination von Gehäusen und Elementen können Sie aus 12 verschiedenen Grundvarianten die optimale Lösung auswählen. So können Sie unterschiedlichen Anforderungen an eine Maschine in unterschiedlichen Regionen Rechnung tragen.

Während beispielsweise für die Standardausführung einer bestimmten Maschine ein NLG mit einem kurzen Topf und kurzen Elementen ausreichend ist, können Sie die Maschinen, die höheren Staubbelastungen ausgesetzt sind, einfach mit einem längeren Topf und längeren Elementen ausrüsten. Bei ansonsten gleichen Leitungsanschlüssen und Konsolenbefestigungen können Sie so die Filterstandzeit optimal an unterschiedliche Bedingungen anpassen und in Summe die wirtschaftlichste Lösung erzielen.



Der Größte und der Kleinste: NLG 37-42 und NLG 15-12

Der NLG Baukasten

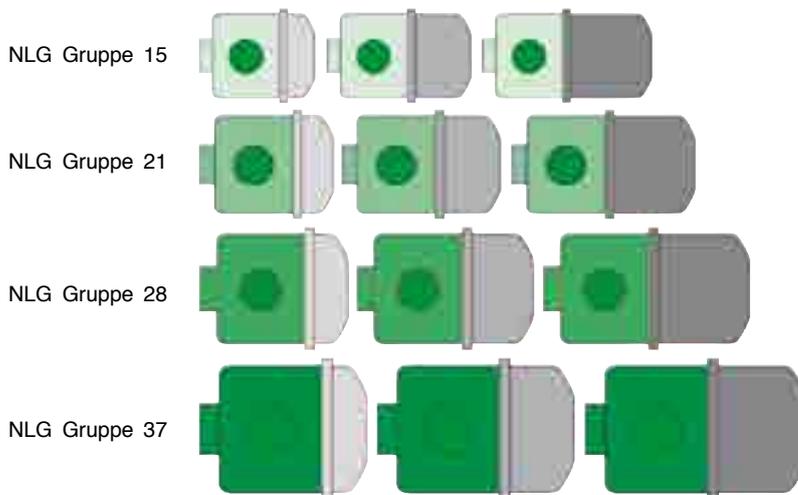
4 unterschiedliche Filterdurchmesser ...



... mit je 3 verschiedenen Topflängen ...



... ergeben 12 Grundvarianten



 **DualSpin**

NLG

Filterelemente

NLG Filterelement

- Hohe Staubkapazität durch MANN+HUMMEL Gradientenmedium
- Robuste Ausführung durch Kunststoff-Mittelrohr
- Patentierte Konstruktion
- Vermeidung von Beschädigungen bei der Wartung durch Griffschutz am Element

NLG Sekundärelement

- MANN+HUMMEL Vlies für hohe Abscheidegrade bei niedrigen Druckverlusten
- Sicherer Sitz im Gehäuse durch Schraubverbindung: dadurch ist ein erhöhter Schutz des Motors gegeben, weil eine unbeabsichtigte Demontage des Sekundärelements nicht möglich ist.
- Robuste Ausführung durch Kunststoff-Mittelrohr



DualSpin-Vorabscheider

Für besonders schwierige Einsatzbedingungen, wie sie z.B. im Ernteeinsatz auftreten, hat MANN+HUMMEL einen Vorabscheider entwickelt, der genau auf den NLG Luftfilter abgestimmt ist: den DualSpin.

Die Vorteile des DualSpin-Vorabscheiders:

- Hohe Vorabscheidegrade bei niedrigen Druckverlusten
- Das Gehäuse besteht aus antistatischem Spezial-Kunststoff, der sich besonders für organische Partikel eignet.
- Durch verschiedene Leitapparat-Einsätze kann der Vorzyklon optimal an den Luftbedarf der Maschine angepasst werden.

DualSpin



NLG Pico-Ausführung (1-stufig)

Maße und Bestellnummern

NLG Pico Ausführung mit Anschlussmaß $d_1 = 250 \text{ mm}$ (9,84 Zoll)

Baugröße	Bestell-Nr.		Bild	Nenn- durchfluss [m³/min]	Ersatzfilterelement		Gewicht [kg]
	ohne Sekundärelement	mit Sekundärelement			MANN-FILTER Hauptelement	MANN-FILTER Sekundärelement	
NLG 37-37	–	44 930 85 953*	1	25 – 45	C 30 1530	CF 1830	8,3
NLG 37-42	–	44 930 85 960*	1	25 – 45	C 30 1730	CF 1840	8,7
NLG 37-42	–	44 930 85 974**	2	25 – 45	C 33 2200	CF 1840	9,4
NLG 37-42	–	44 930 85 975**	1	25 – 45	C 33 2200	CF 1840	9,4

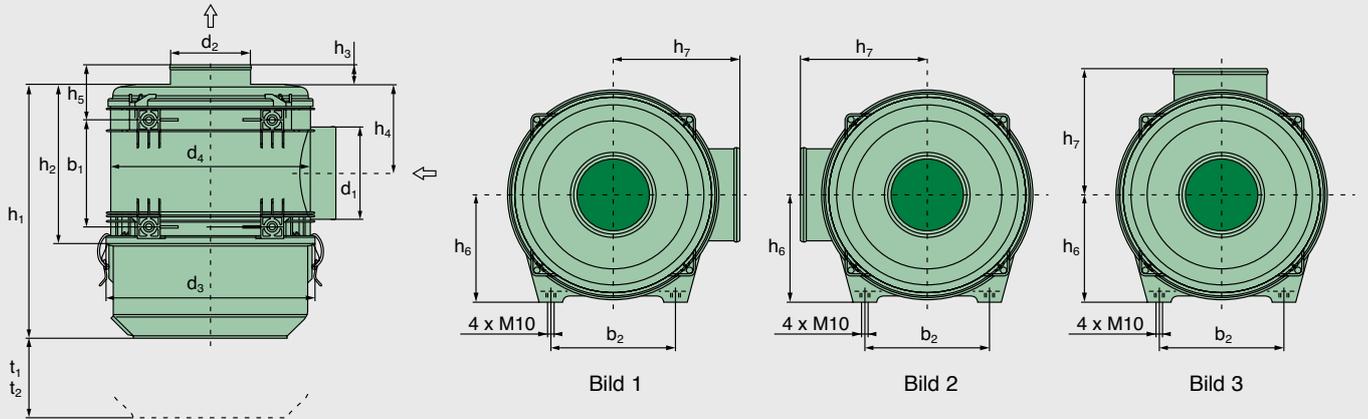
* Faltenhöhe 48 mm (1,89 Zoll)

** Faltenhöhe 60 mm (2,36 Zoll)

Baugröße	Bestell-Nr.		Bild	Nenn- durchfluss [m³/min]	Ersatzfilterelement		Gewicht [kg]
	ohne Sekundärelement	mit Sekundärelement			MANN-FILTER Hauptelement	MANN-FILTER Sekundärelement	
NLG 15-12	44 513 85 901	44 513 85 950	1	10 – 18	C 23 513	CF 1240	3,3
	44 513 85 902	44 513 85 951	2				
	44 513 85 900	44 513 85 952	3				
NLG 15-15	44 632 85 905	44 632 85 951	1	10 – 18	C 23 632/1	CF 1250	3,6
	44 632 85 906	44 632 85 952	2				
	44 632 85 900	44 632 85 950	3				
NLG 15-18	44 750 85 903	44 750 85 951	1	10 – 18	C 23 750	CF 1260	4,3
	44 750 85 904	44 750 85 950	2				
	44 750 85 901	44 750 85 952	3				
NLG 21-18	44 742 85 905	44 742 85 950	1	12 – 24	C 25 740	CF 1420	4,3
	44 742 85 906	44 742 85 952	2				
	44 742 85 904	44 742 85 953	3				
NLG 21-21	44 860 85 908	44 860 85 952	1	12 – 24	C 25 860/5	CF 1430	4,6
	44 860 85 909	44 860 85 953	2				
	44 860 85 900	44 860 85 951	3				
NLG 21-24	44 860 85 911	44 860 85 954	1	12 – 24	C 25 990	CF 1440	5,1
	44 860 85 912	44 860 85 950	2				
	44 860 85 904	44 860 85 955	3				
NLG 28-24	44 920 85 926	44 920 85 950	1	18 – 30	C 27 1020	CF 1631	5,2
	44 920 85 927	44 920 85 955	2				
	44 920 85 916	44 920 85 956	3				
NLG 28-28	44 920 85 915	44 920 85 954	1	18 – 30	C 27 1170	CF 1640	5,6
	44 920 85 914	44 920 85 957	2				
	44 920 85 904	44 920 85 952	3				
NLG 28-32	44 920 85 928	44 920 85 958	1	18 – 30	C 27 1320/2	CF 1650	6,3
	44 920 85 924	44 920 85 951	2				
	44 920 85 918	44 920 85 959	3				
NLG 37-32	44 930 85 912	44 930 85 950	1	25 – 45	C 30 1330	CF 1820	6,4
	44 930 85 913	44 930 85 956	2				
	44 930 85 902	44 930 85 957	3				
NLG 37-37	44 930 85 908	44 930 85 958	1	25 – 45	C 30 1530	CF 1830	7,4
	44 930 85 909	44 930 85 959	2				
	44 930 85 900	44 930 85 951	3				
NLG 37-42	44 930 85 914	44 930 85 955	1	25 – 45	C 30 1730	CF 1840	7,9
	44 930 85 915	44 930 85 952	2				
	44 930 85 901	44 930 85 954	3				

NLG Pico-Ausführung (1-stufig)

Maße und Bestellnummern



Gruppe	Baugröße	Maße in mm (Maße in Zoll)														
		d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	b ₁	b ₂	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅	h ₆	h ₇	t ₁ ¹⁾	t ₂ ²⁾
15	NLG 15-12							305								273
	NLG 15-15							(12,01)								(10,75)
	NLG 15-18	130	110	299	285	140	200	360	228	33	120	91	153	182	230	328
21	NLG 21-18							415								383
	NLG 21-21							(16,34)								(15,08)
	NLG 21-24	150	130	339	323	175	200	365	260	33	145,5	91	173	203	260	332
28	NLG 28-24							415								332
	NLG 28-28							(16,34)								(13,07)
	NLG 28-32	180	150	365	349	210	200	465	295	33	163	91	185	215	296	382
37	NLG 37-32							427								432
	NLG 37-37							(16,81)								(17,01)
	NLG 37-42	210	180	407	393	245	240	533	363	33	188	91	207	237	364	395
								(20,98)							(15,55)	
								498							448	
								(19,61)							(11,65)	
								563							501	
								(22,17)							(19,72)	
								628							465	
								(24,72)							(18,31)	

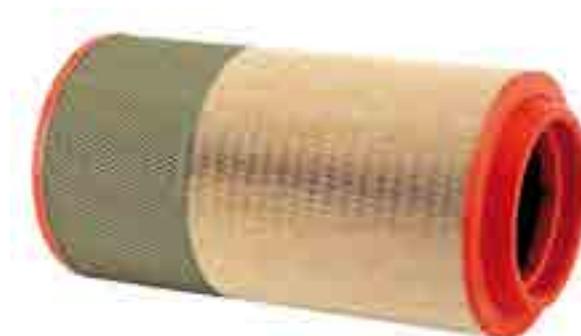
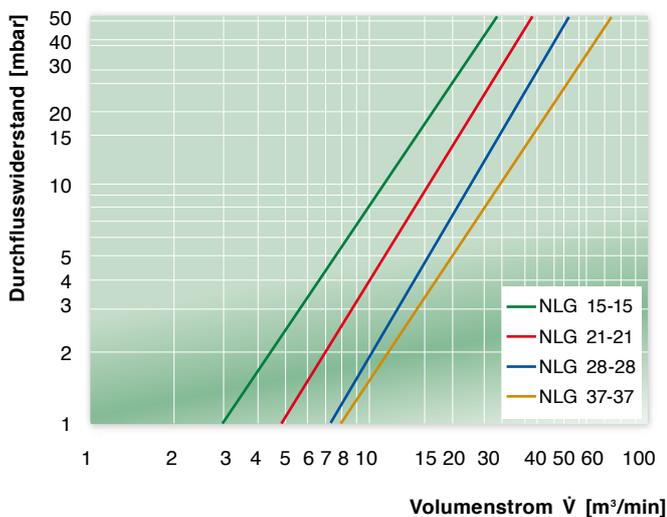
¹⁾ Ausbauhöhe ohne Sekundärelement

²⁾ Ausbauhöhe mit Sekundärelement

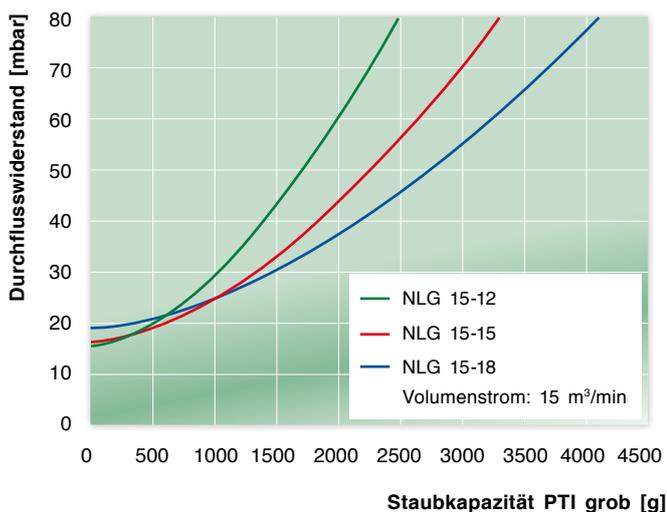
NLG Pico-Ausführung (1-stufig)

Kennlinien ohne Sekundärelement

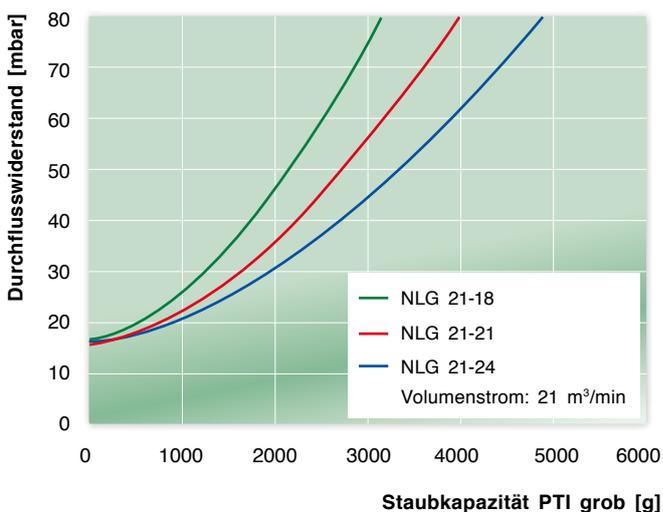
... für den Durchfluss nach ISO 5011



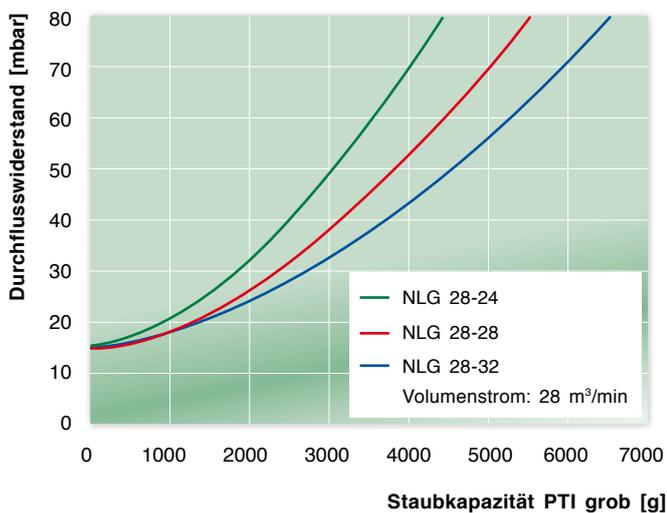
... für die Staubkapazität nach ISO 5011



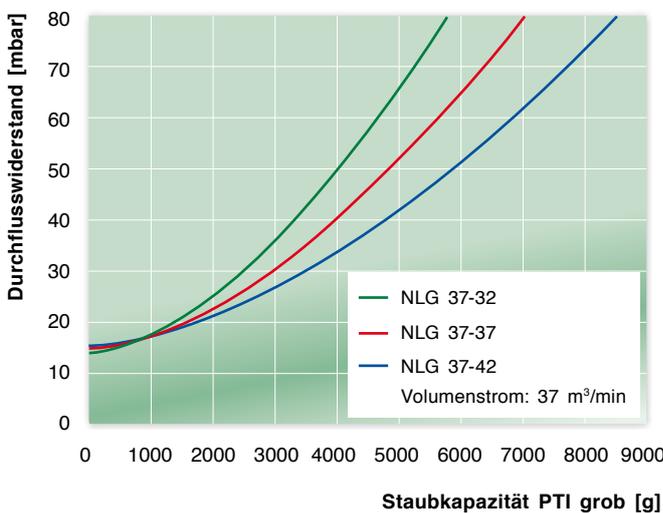
... für die Staubkapazität nach ISO 5011



... für die Staubkapazität nach ISO 5011



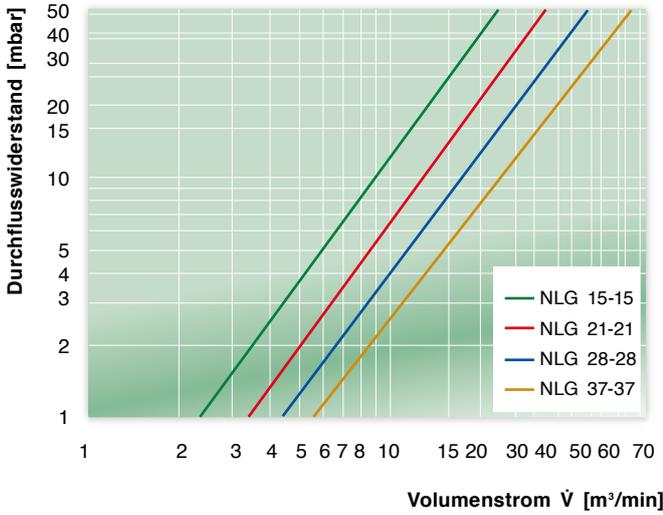
... für die Staubkapazität nach ISO 5011



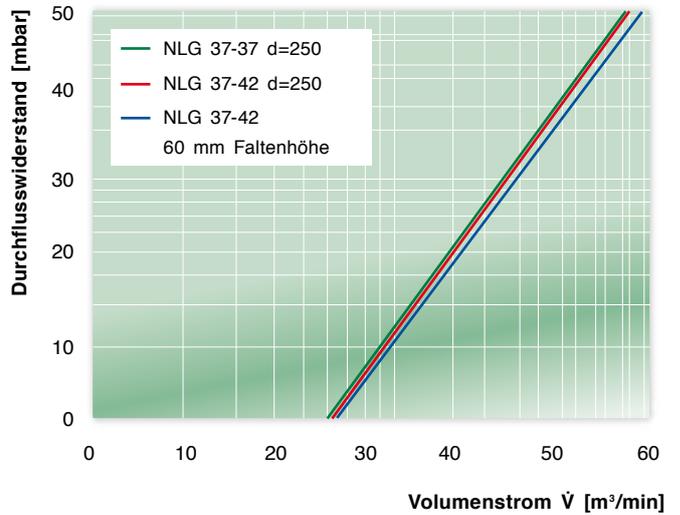
NLG Pico-Ausführung (1-stufig)

Kennlinien mit Sekundärelement

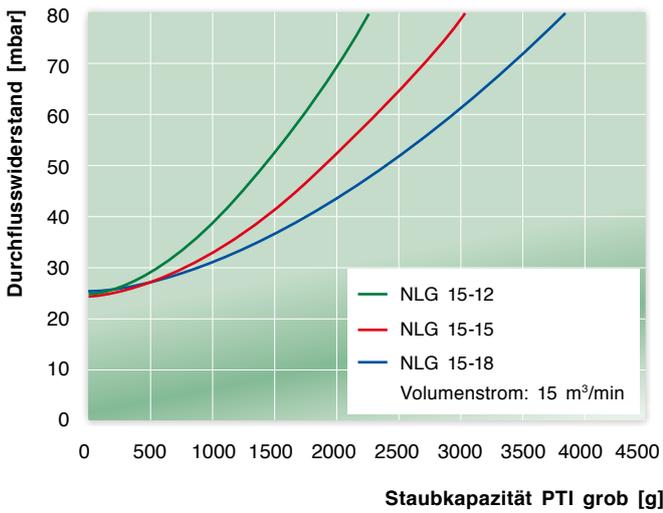
... für den Durchfluss nach ISO 5011



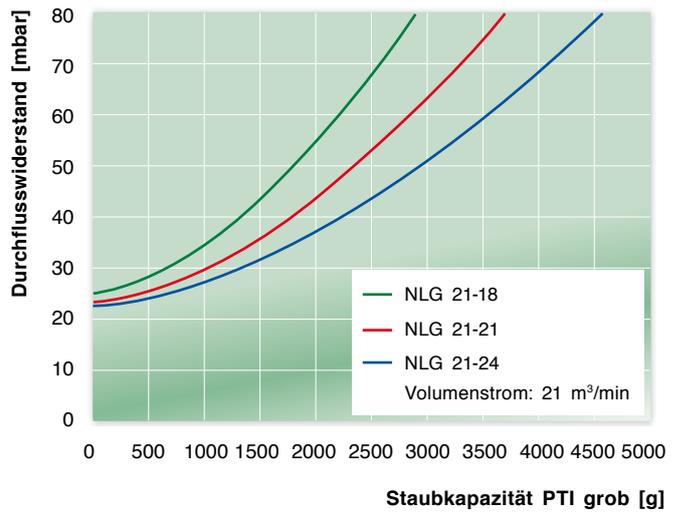
... für den Durchfluss nach ISO 5011



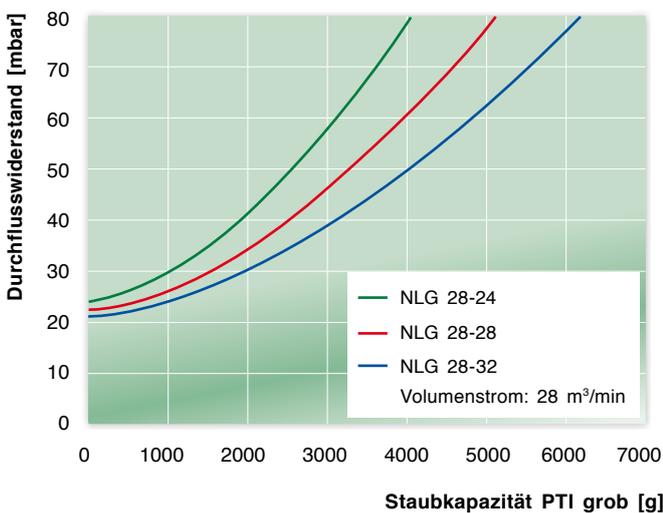
... für die Staubkapazität nach ISO 5011



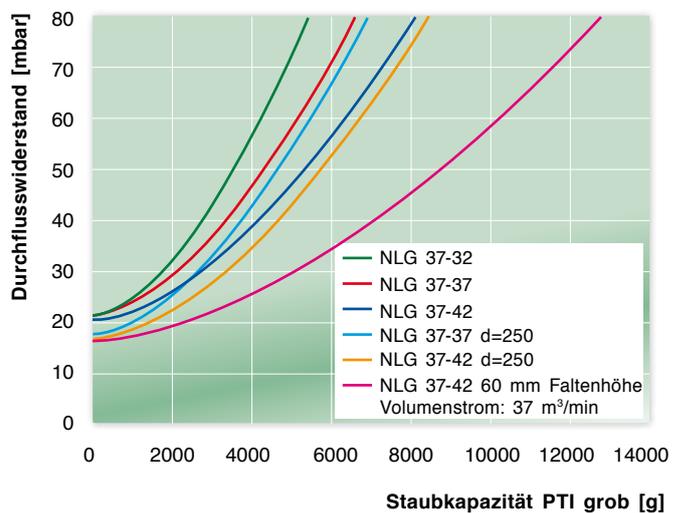
... für die Staubkapazität nach ISO 5011



... für die Staubkapazität nach ISO 5011



... für die Staubkapazität nach ISO 5011



NLG Piclon-Ausführung (2-stufig)

Maße und Bestellnummern

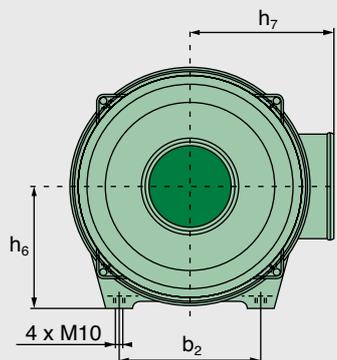


Bild 1

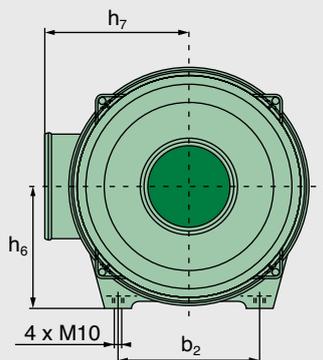


Bild 2

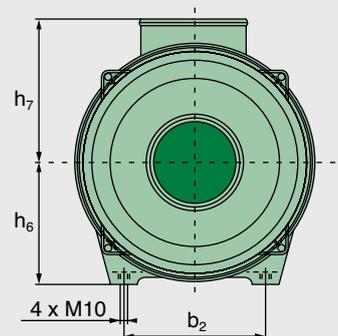
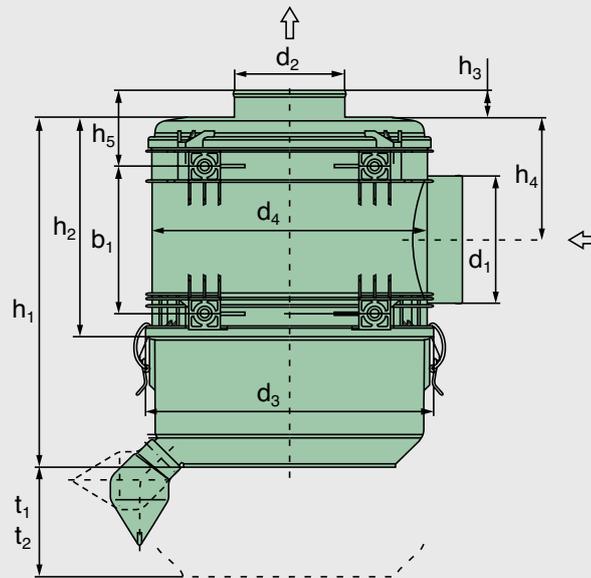


Bild 3

Baugröße	Bestell-Nr.		Bild	Nenn-durchfluss [m³/min]	Ersatzfilterelement		Gewicht [kg]
	ohne Sekundärelement	mit Sekundärelement			MANN-FILTER Hauptelement	MANN-FILTER Sekundärelement	
NLG 15-15	44 526 92 900	44 526 92 951	1	10 – 15	C 22 526/1	CF 1250	3,6
	44 526 92 901	44 526 92 952	2				
	44 526 92 902	44 526 92 950	3				
NLG 15-18	44 625 92 901	44 625 92 951	1	10 – 15	C 22 625	CF 1260	4,3
	44 625 92 902	44 625 92 952	2				
	44 625 92 900	44 625 92 950	3				
NLG 21-21	44 722 92 905	44 722 92 954	1	15 – 21	C 24 745/1	CF 1430	4,6
	44 722 92 906	44 722 92 953	2				
	44 722 92 904	44 722 92 950	3				
NLG 21-24	44 722 92 907	44 722 92 956	1	15 – 21	C 24 820	CF 1440	5,1
	44 722 92 908	44 722 92 957	2				
	44 722 92 903	44 722 92 951	3				
NLG 28-28	44 920 92 906	44 920 92 956	1	20 – 28	C 26 980	CF 1640	5,6
	44 920 92 907	44 920 92 954	2				
	44 920 92 902	44 920 92 950	3				
NLG 28-32	44 920 92 908	44 920 92 957	1	20 – 28	C 26 1100	CF 1650	6,3
	44 920 92 909	44 920 92 958	2				
	44 920 92 903	44 920 92 951	3				
NLG 37-37	44 930 92 902	44 930 92 950	1	25 – 40	C 28 1275	CF 1830	7,4
	44 930 92 903	44 930 92 953	2				
	44 930 92 900	44 930 92 951	3				
NLG 37-42	44 930 92 904	44 930 92 954	1	25 – 40	C 28 1440	CF 1840	7,9
	44 930 92 905	44 930 92 955	2				
	44 930 92 901	44 930 92 952	3				

NLG Piclon-Ausführung (2-stufig)

Maße und Bestellnummern



Gruppe	Baugröße	Maße in mm (Maße in Zoll)														
		d_1	d_2	d_3	d_4	b_1	b_2	h_1	h_2	h_3	h_4	h_5	h_6	h_7	$t_1^{1)}$	$t_2^{2)}$
15	NLG 15-15	130	110	299	285	140	200	360	228	33	120	91	153	182	230	328
	NLG 15-18	(5,12)	(4,33)	(11,77)	(11,22)	(5,51)	(7,87)	(14,17)	(8,98)	(1,30)	(4,72)	(3,59)	(6,02)	(7,17)	(9,06)	(12,91)
21	NLG 21-21	150	130	339	323	175	200	415	260	33	145,5	91	173	203	260	382
	NLG 21-24	(5,91)	(5,12)	(13,35)	(12,72)	(6,89)	(7,87)	(16,34)	(10,24)	(1,30)	(5,73)	(3,59)	(6,81)	(7,99)	(10,24)	(15,04)
28	NLG 28-28	180	150	365	349	210	200	480	295	33	163	91	185	215	296	448
	NLG 28-32	(7,09)	(5,91)	(14,37)	(13,74)	(8,27)	(7,87)	(18,90)	(11,61)	(1,30)	(6,42)	(3,59)	(7,28)	(8,46)	(11,65)	(17,64)
37	NLG 37-37	210	180	407	393	245	240	563	363	33	188	91	207	237	364	530
	NLG 37-42	(8,27)	(7,09)	(16,02)	(15,47)	(9,65)	(9,45)	(22,17)	(14,29)	(1,30)	(7,40)	(3,59)	(8,15)	(9,33)	(14,33)	(20,87)
								628	(14,29)	(1,30)	(7,40)	(3,59)	(8,15)	(9,33)	(14,33)	595
								(24,72)								(23,43)

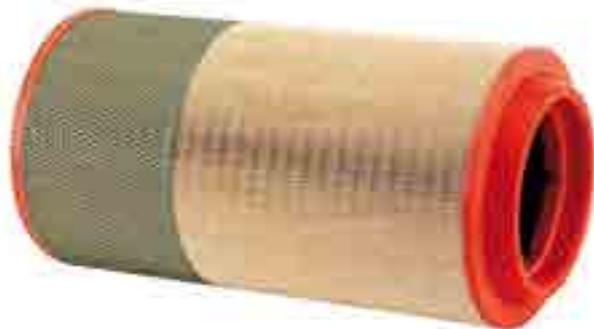
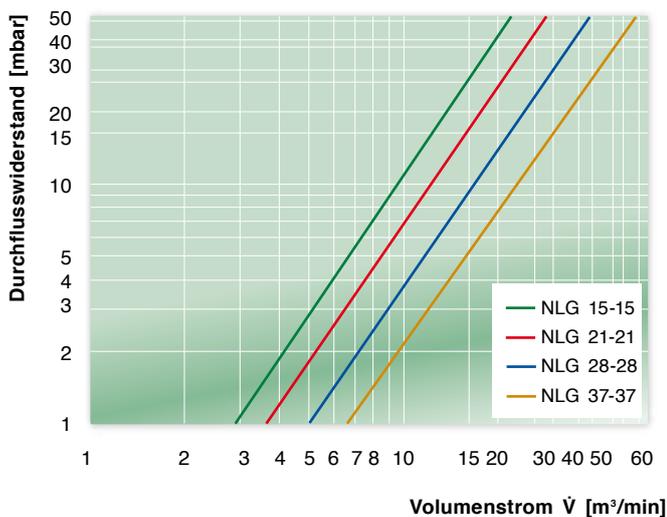
¹⁾ Ausbauhöhe ohne Sekundärelement

²⁾ Ausbauhöhe mit Sekundärelement

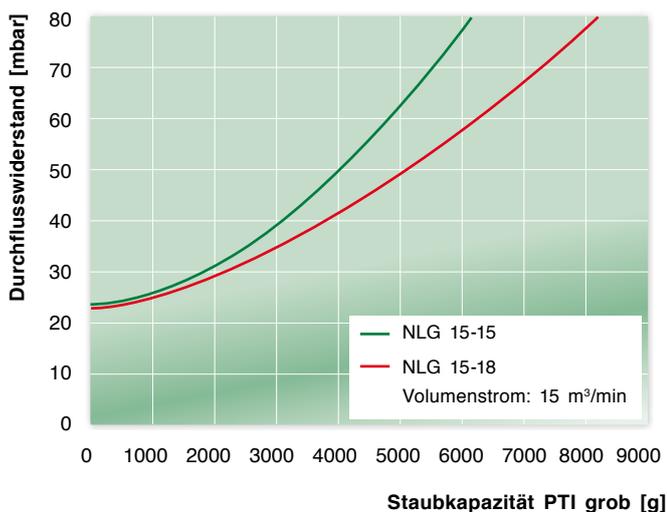
NLG Piclon-Ausführung (2-stufig)

Kennlinien ohne Sekundärelement

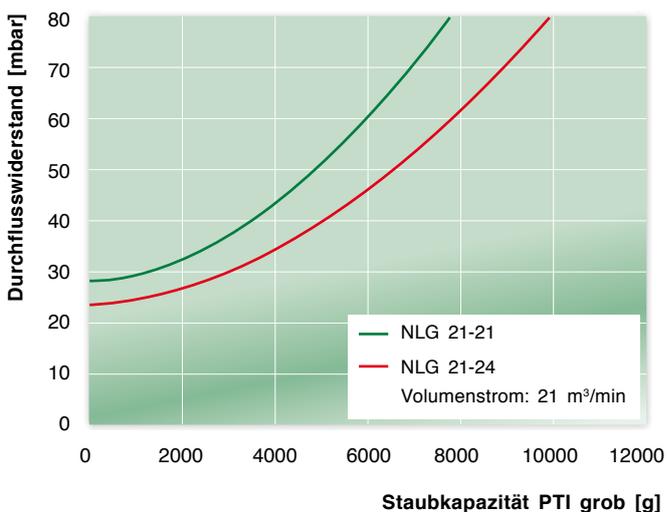
... für den Durchfluss nach ISO 5011



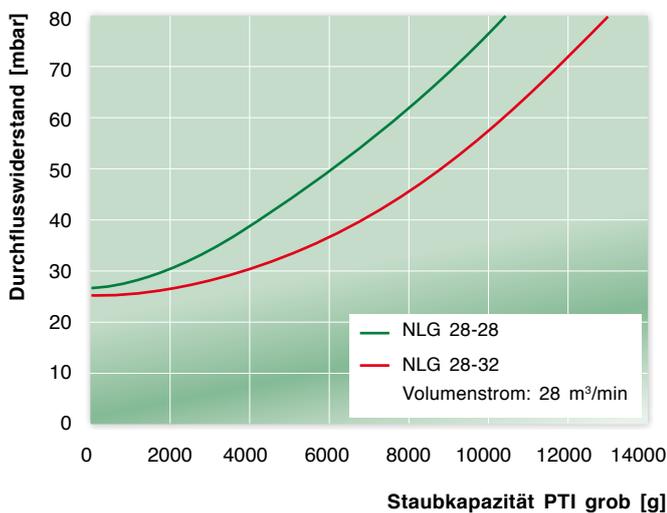
... für die Staubkapazität nach ISO 5011



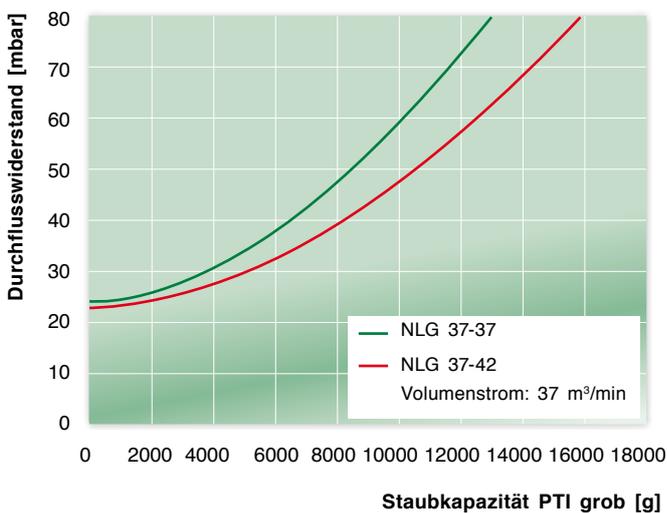
... für die Staubkapazität nach ISO 5011



... für die Staubkapazität nach ISO 5011



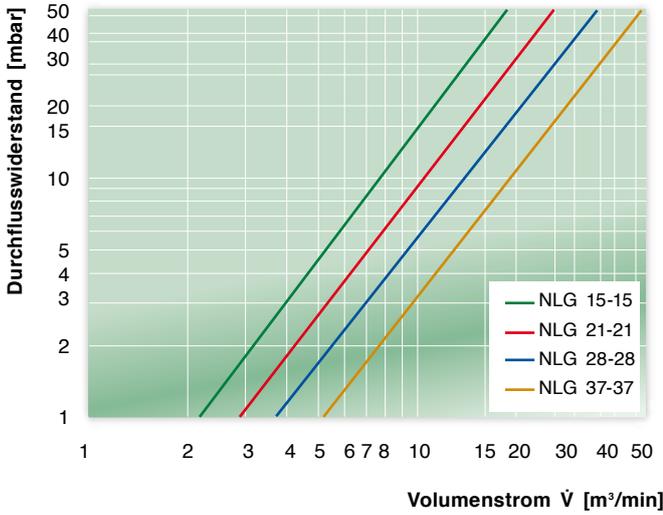
... für die Staubkapazität nach ISO 5011



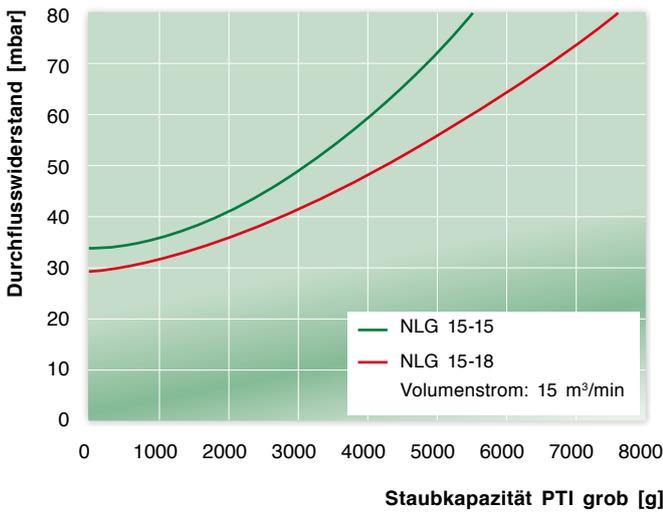
NLG Piclon-Ausführung (2-stufig)

Kennlinien mit Sekundärelement

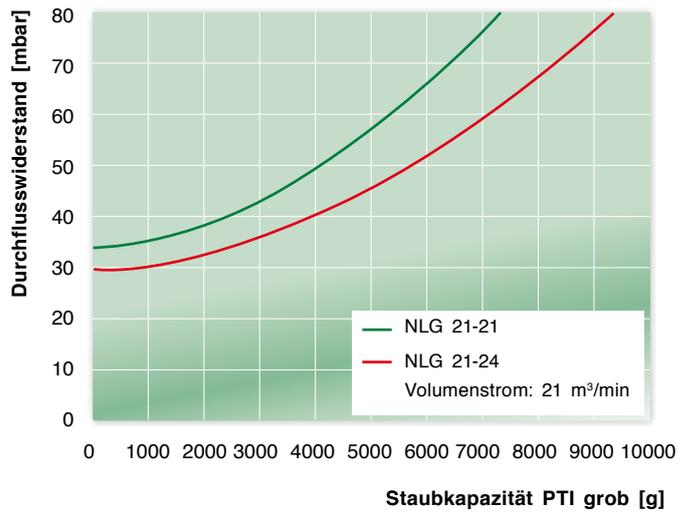
... für den Durchfluss nach ISO 5011



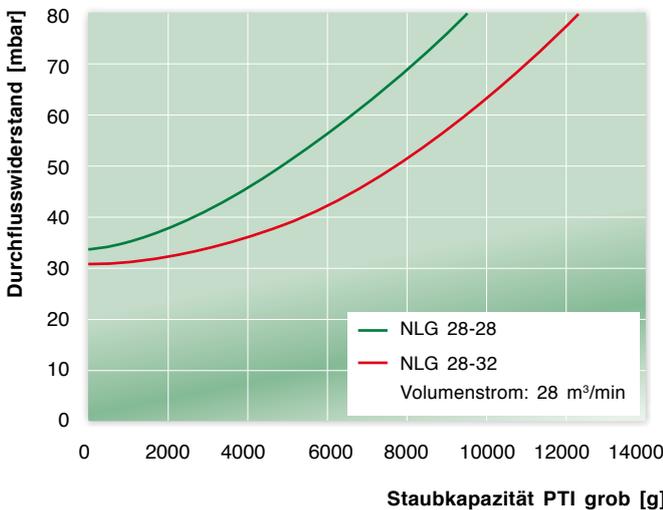
... für die Staubkapazität nach ISO 5011



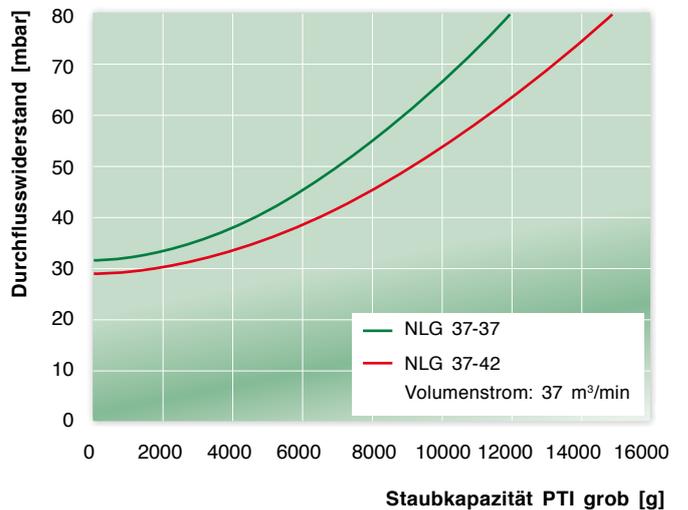
... für die Staubkapazität nach ISO 5011



... für die Staubkapazität nach ISO 5011



... für die Staubkapazität nach ISO 5011



DualSpin — Vorabscheider



 **DualSpin**

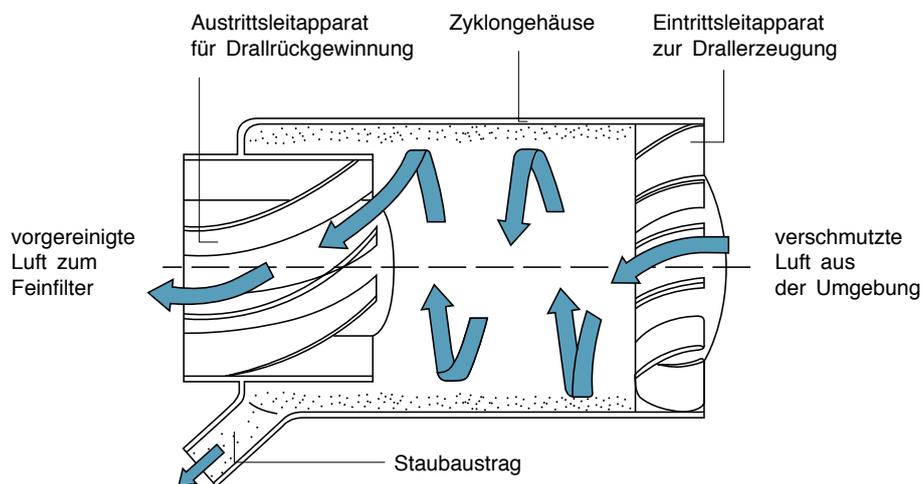
Der von MANN+HUMMEL neu entwickelte DualSpin-Vorabscheider bietet eine hervorragende Abscheideleistung bei gleichzeitig sehr niedrigem Druckverlust. Durch die besondere Anordnung der beiden Leitapparate wird der Druckverlust des Vorabscheiders um bis zu 50% reduziert.

Durch großzügig bemessene Strömungsquerschnitte ist ein Verstopfen – auch unter ungünstigsten Bedingungen, wie beispielsweise im Ernteeinsatz – nahezu ausgeschlossen. Der DualSpin ist eine ideale Ergänzung zu den Luftfiltern der NLG-Baureihe (siehe Seite 51); er kann aber auch in Kombination mit anderen Filtern (z.B. Blechfiltern) betrieben werden.

Die Vorteile des DualSpin-Vorabscheiders:

- Höchste Abscheideleistung ($\eta > 90\%$, SAE-C) bei der Absaugung durch Anschluss an einen Abgasejektor (siehe Seite 111), Kühlerlüfter oder an ein externes Gebläse.
- Betrieb mit Staubaustragungsventil als kostengünstige Alternative möglich ($\eta > 85\%$, SAE-C)
- Durch verschiedene Leitapparat-Einsätze kann der Vorzyklon in einem Bereich von 18 m³/min bis 50 m³/min optimal an den Luftbedarf der Maschine angepasst werden.

Prinzipdarstellung des DualSpin-Vorabscheiders

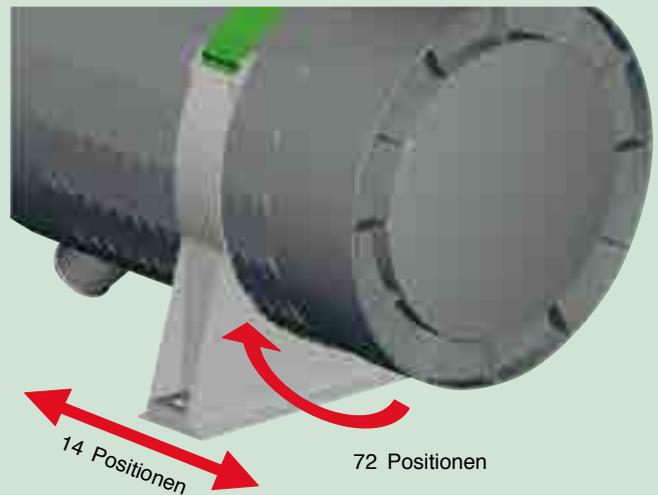


DualSpin — Vorabscheider

Installationsmöglichkeiten

Auf der Außenwand des DualSpin-Vorabscheiders ist eine Polygonstruktur aufgebracht, um den bewährten Halter des Europiclone 700 (Best.-Nr. 39 700 40 999) zu verwenden.

Die Polygonstruktur bietet 14 Rastpositionen in Achsrichtung und 72 verschiedene Orientierungen am Umfang.



Der DualSpin-Vorabscheider kann direkt an das Luftfiltergehäuse angebaut werden (horizontal oder vertikal). Bei fehlender Absaugung muss das Ventil am Austragsstutzen immer in Richtung Schwerkraft zeigen. Bei aktiver Absaugung des DualSpin ist auch ein Überkopfeinbau möglich.



DualSpin direkt am Luftfiltergehäuse montiert

Es besteht aber auch die Möglichkeit, den Vorabscheider an einer anderen Stelle zu verbauen und ihn mittels eines Luftführungsteils mit dem Luftfilter zu verbinden. Man spricht dann von einer „aufgelösten Bauform“.



Aufgelöste Bauform

DualSpin Kombinationsfilter (2-stufig)

Maße und Bestellnummern

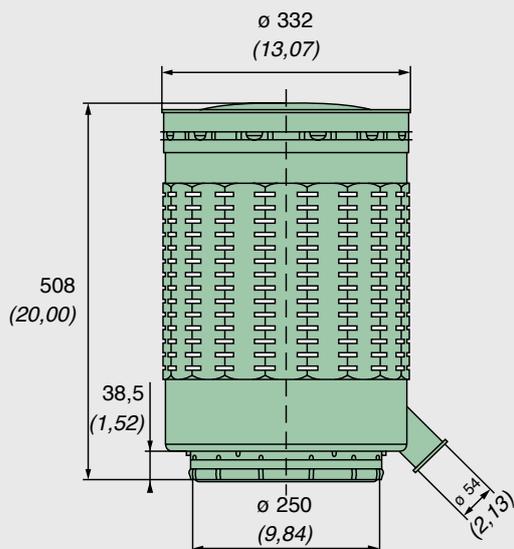


Bild 1 (Absaugung)

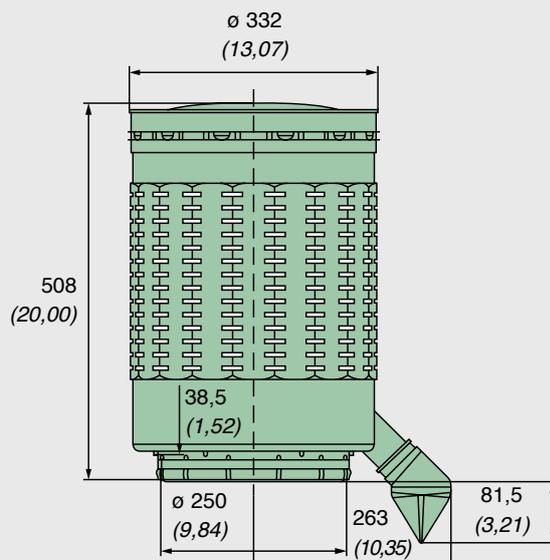


Bild 2 (mit Staubaustragsventil 39 000 40 671)

NLG Pico-Ausführung zur Verwendung mit DualSpin

Baugröße	Bestell-Nr. mit Sekundärelement	Anschlussdurchmesser in mm (Zoll) (siehe S. 57)	Ersatzfilterelement	
			MANN-FILTER Hauptelement	MANN-FILTER Sekundärelement
NLG 37-37	44 930 85 953*	250 (9,84)	C 30 1530	CF 1830
NLG 37-42	44 930 85 960*	250 (9,84)	C 30 1730	CF 1840
NLG 37-42	44 930 85 974**	250 (9,84)	C 33 2200	CF 1840
NLG 37-42	44 930 85 975**	250 (9,84)	C 33 2200	CF 1840

* Faltenhöhe 48 mm (1,89 Zoll)

** Faltenhöhe 60 mm (2,36 Zoll)

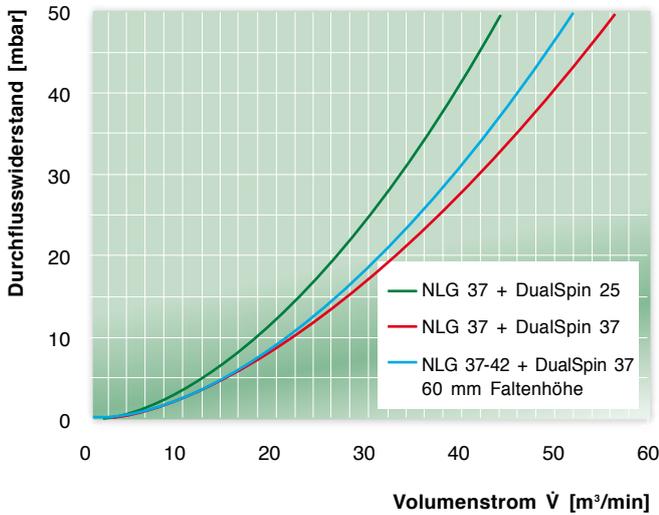
DualSpin-Vorabscheider

Baugröße	Halter passend für Vorabscheider (optional)	Bestell-Nr. ohne Staubaustragsventil (Bild 1)	Bestell-Nr. mit Staubaustragsventil (Bild 2)	Nenn- durchfluss [m³/min]	Gewicht [kg]
DualSpin 25	39 700 40 999	48 025 75 900	48 025 75 910	18 – 25	2,4
DualSpin 37	39 700 40 999	48 037 75 910	48 037 75 920	25 – 50	2,4

DualSpin Kombinationsfilter (2-stufig)

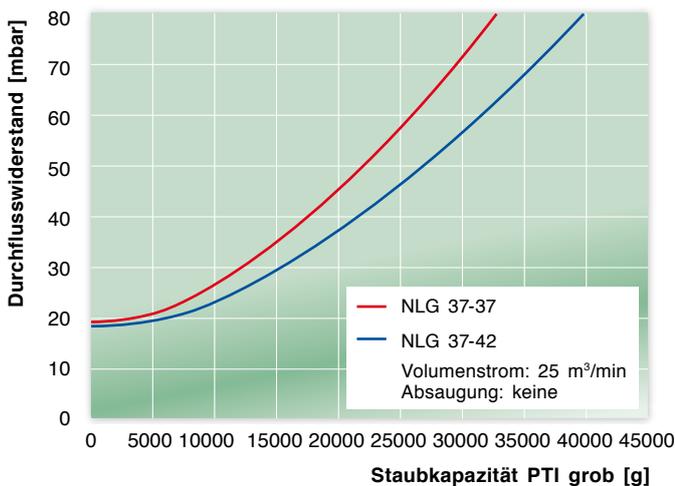
Kennlinien mit Sekundärelement

... für den Durchfluss nach ISO 5011



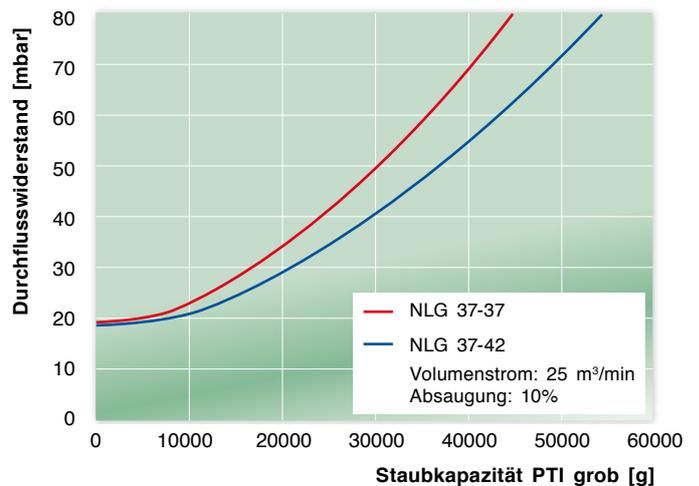
... für die Staubkapazität nach ISO 5011

Vorabscheider: DualSpin 25 mit Ventil



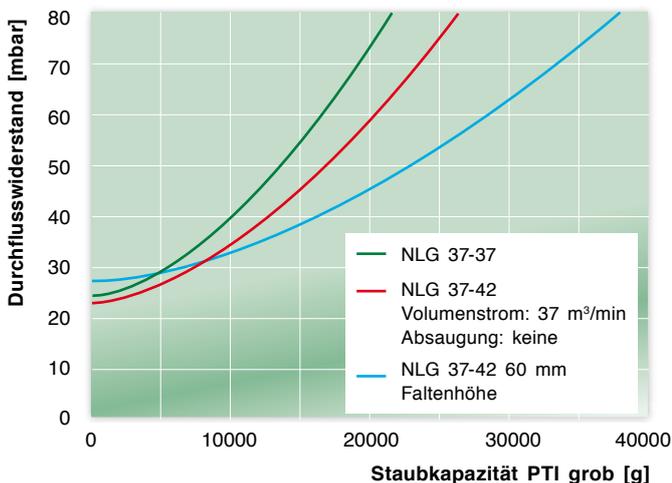
... für die Staubkapazität nach ISO 5011

Vorabscheider: DualSpin 25 mit Absaugung



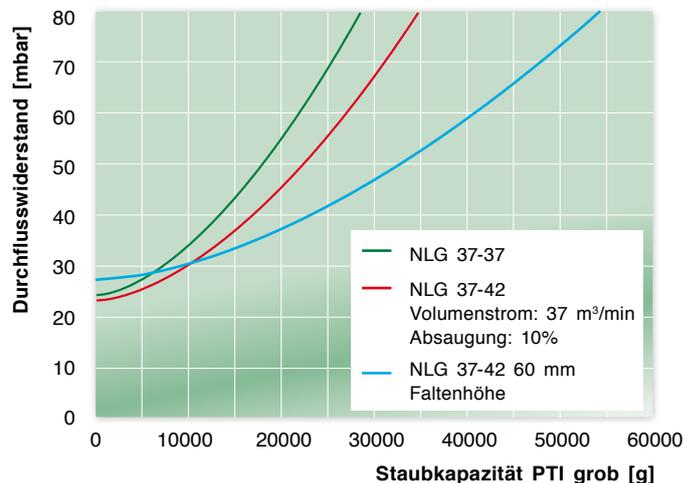
... für die Staubkapazität nach ISO 5011

Vorabscheider: DualSpin 37 mit Ventil



... für die Staubkapazität nach ISO 5011

Vorabscheider: DualSpin 37 mit Absaugung



NLG

Zubehör



Baugröße	Regenkappe ¹⁾ Form A * (S. 100)	Gerader Stutzen		90°-Krümmer	
		ohne Anschluss (S. 104)	mit Anschluss (S. 104)	ohne Anschluss (S. 103)	mit Anschluss (S. 103)
NLG Gruppe 15	39 160 67 910	39 600 27 999	39 600 27 979	39 600 25 999	39 600 25 979
NLG Gruppe 21	39 190 67 910	39 700 27 999	39 700 27 979	39 700 25 999	39 700 25 979
NLG Gruppe 28	39 220 67 910	39 800 27 999	39 800 27 979	39 800 25 999	39 800 25 979
NLG Gruppe 37	39 370 67 910	39 930 27 999	39 930 27 979	39 930 25 999	39 930 25 979

Das vollständige Zubehörprogramm für unsere Luftfilter finden Sie ab Seite 99.

* Alternativ Form B möglich (siehe Seite 101)

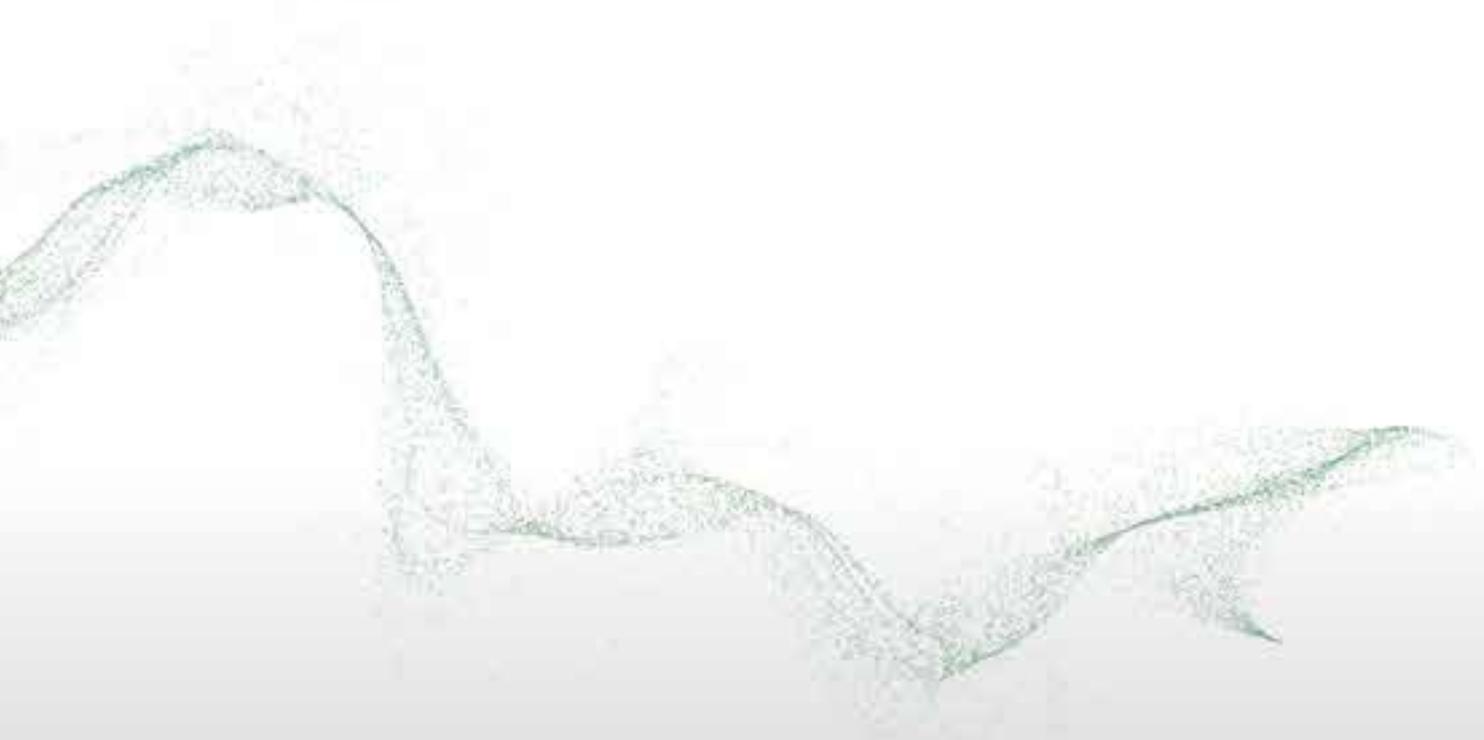
¹⁾ Cr(VI)-frei

Staubaustragsventile

Bestell-Nr.	Benennung	passend für
39 000 40 661	Staubaustragsventil groß/gekröpft	NLG Piclon
23 040 30 121	Wasseraustragsventil	NLG Pico
39 000 40 671	Staubaustragsventil groß/gekröpft	DualSpin



MANN+HUMMEL Piclon
Der leistungsstarke Zweistufenfilter
mit besonders robustem Blechgehäuse



Piclon

Der Zweistufenfilter mit Metallgehäuse



Die bewährten Zweistufenfilter der Piclon-Baureihe von MANN+HUMMEL sind bereits seit vielen Jahren fester Bestandteil unseres Filterprogramms.

Die Filter sind besonders robust, haben sehr gute Filtrationseigenschaften und eignen sich hervorragend für den Einsatz in staub-

reicher Umgebung und unter hohen mechanischen Belastungen, z.B. in Bau- und Landmaschinen. Aber auch in Steinbrüchen, in Zementwerken oder unter Tage werden Sie unsere Piclone antreffen. Außerdem überall dort, wo ein besonders flammbeständiges Gehäuse gefordert ist.

Die Vorteile auf einen Blick:

- Besonders robuste Metallausführung
- Hohe Filterstandzeiten bei geringem Druckverlust
- Besonders robuste Filterelemente mit Mittelrohren aus Metall
- Verschiedene Ausführungen für den Staubaustrag erhältlich
- Sekundärelement optional erhältlich



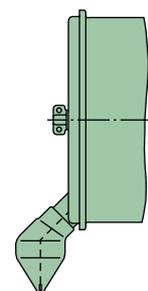
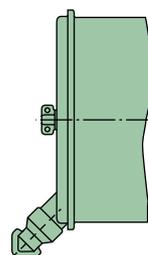
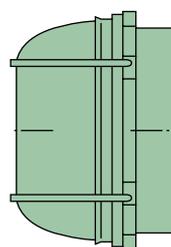
Ausführungen

Der Piclon ist in folgenden Ausführungen erhältlich:

- mit Staubsammelbehälter, Endziffer der Bestellnummer ...04

- mit kleinem Staubausstragsventil für stark pulsierende Ansaugluft, Endziffer der Bestellnummer ...14

- mit großem Staubausstragsventil für nicht oder nur schwach pulsierende Ansaugluft, Endziffer der Bestellnummer ...44



Piclon

Schnittdarstellung



Filterelemente

Filterelement

- Hohe Staubkapazität durch spezielles MANN+HUMMEL Filtermedium
- Zuverlässige Faltenstabilisierung verhindert Paketierung unter ungünstigen Bedingungen
- Ein axialer Zuganker, der fest im Gehäuse verschweißt ist, sowie eine Befestigungsmutter halten das Element sicher im Dichtsitz.

Sekundärelement

- MANN+HUMMEL Vlies für große Sicherheitsreserven bei geringem Druckverlust
- Sicherer Sitz im Gehäuse durch Zuganker und separate Befestigungsmutter gewährleisten, dass eine unbeabsichtigte Demontage des Sekundärelements nicht möglich ist.
- Sekundärelement optional erhältlich



Piclon

Maße und Bestellnummern

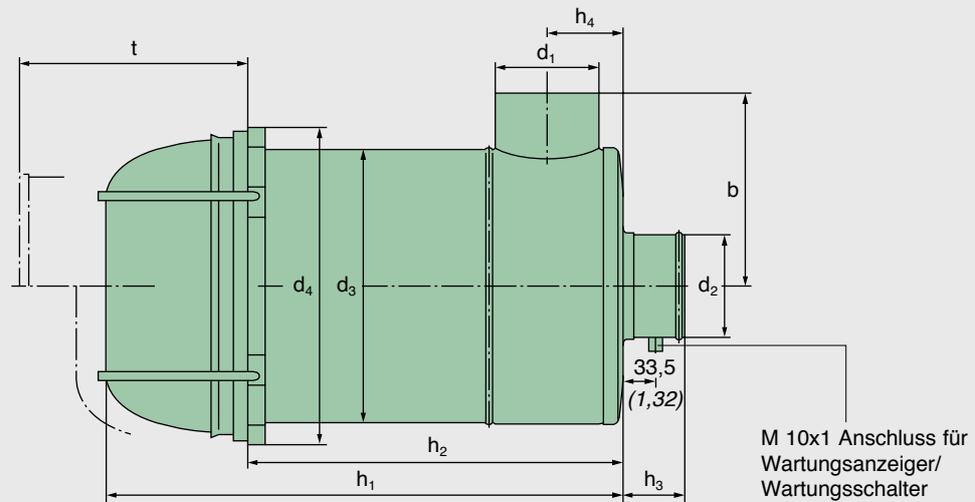


Bild 1

Piclon mit
Staubsammelbehälter

Staubtopf mit Kniehebelsverschluss auf Anfrage

Bestell-Nr.		Nenn- durchfluss ¹⁾ [m³/min]	Ersatzfilterelement		Gewicht ²⁾ [kg]
ohne Sekundärelement	mit Sekundärelement		MANN-FILTER Hauptelement	MANN-FILTER Sekundärelement	
45 043 92 304	–	2	C 1043/1	–	1,4
45 043 92 314	–				
45 076 92 304	–	3	C 1176/3	–	2,0
45 076 92 314	–				
45 114 92 304	45 114 92 404	4,5	C 13 114/4	CF 600	3,1
45 114 92 314	45 114 92 414				
45 165 92 304	45 165 92 404	6	C 15 165/3	CF 700	4,5
45 165 92 314	45 165 92 414				
45 225 92 304	45 225 92 404	8	C 17 225/3	CF 800	5,4
45 225 92 314	45 225 92 414				
45 325 92 304	45 325 92 404	12	C 20 325/2	CF 1000	7,2
45 325 92 344	45 325 92 444				
45 440 92 304	45 440 92 404	15	C 23 440/1	CF 1200	9,4
45 440 92 344	45 440 92 444				
45 650 92 304	45 650 92 404	21	C 24 650/1	CF 1300	13,2
45 650 92 344	45 650 92 444				
45 880 92 304	45 880 92 404	28	C 30 850/2	CF 1600	17,5
45 880 92 344	45 880 92 444				
45 920 92 304	45 920 92 404	40	C 33 920/3	CF 2100	26,0
45 920 92 344	45 920 92 444				
44 940 92 104	–	60	C 45 3265	–	46,0
45 940 92 144	–	90	C 45 3265	–	57,0

¹⁾ Der Nenndurchfluss bezieht sich auf einen Durchflusswiderstand $[\Delta p]$ von ca. 20 mbar (2 kPa), für Filter mit Sekundärelement auf ca. 30 mbar (3 kPa).

²⁾ Gewicht gilt für die Ausführung mit der Endziffer ... 304, ... 314, ... 344.

Piclon

Maße und Bestellnummern

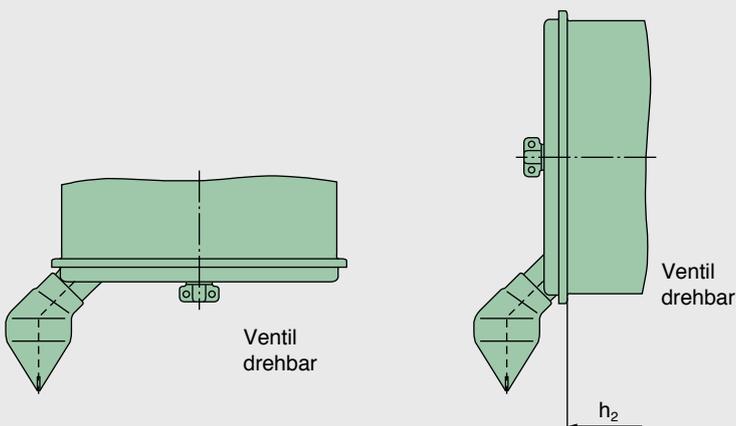


Bild 2

Piclon mit großem
Staubaustragsventil

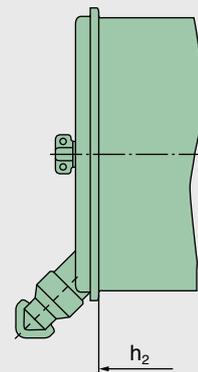


Bild 3

Piclon mit kleinem
Staubaustragsventil

Bestell-Nr.		Bild	Maße in mm (Maße in Zoll)									
ohne Sekundärelement	mit Sekundärelement		b	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	t ¹⁾
45 043 92 304	–	1	90	42	40	120	137	233	172	70	35	190
45 043 92 314 ³⁾	–	3	(3,54)	(1,65)	(1,57)	(4,72)	(5,39)	(9,17)	(6,77)	(2,76)	(1,38)	(7,48)
45 076 92 304	–	1	105	54	50	140	157	300	224	70	45	250
45 076 92 314 ³⁾	–	3	(4,13)	(2,13)	(1,97)	(5,51)	(6,18)	(11,81)	(8,82)	(2,76)	(1,77)	(9,84)
45 114 92 304	45 114 92 404	1	120	62	60	165	182	360	291	70	50	305
45 114 92 314 ³⁾	45 114 92 414 ³⁾	3	(4,72)	(2,44)	(2,36)	(6,50)	(7,17)	(14,17)	(11,46)	(2,76)	(1,97)	(12,01)
45 165 92 304	45 165 92 404	1	140	68	70	195	212	416	335	80	55	350
45 165 92 314 ³⁾	45 165 92 414 ³⁾	3	(5,51)	(2,68)	(2,76)	(7,68)	(8,35)	(16,38)	(13,19)	(3,15)	(2,17)	(13,78)
45 225 92 304	45 225 92 404	1	155	82	80	215	232	442	350	80	65	365
45 225 92 314 ³⁾	45 225 92 414 ³⁾	3	(6,10)	(3,23)	(3,15)	(8,47)	(9,13)	(17,40)	(13,78)	(3,15)	(2,56)	(14,37)
45 325 92 304	45 325 92 404	1	180	102	100	255	272	476	375	90	75	390
45 325 92 344 ⁴⁾	45 325 92 444 ⁴⁾	2	(7,09)	(4,02)	(3,94)	(10,04)	(10,71)	(18,74)	(14,76)	(3,54)	(2,95)	(15,35)
45 440 92 304	45 440 92 404	1	205	110	110	290	312	495	380	100	80	405
45 440 92 344 ⁴⁾	45 440 92 444 ⁴⁾	2	(8,07)	(4,33)	(4,33)	(11,42)	(12,28)	(19,49)	(14,96)	(3,94)	(3,15)	(15,94)
45 650 92 304	45 650 92 404	1	230	132	130	320	342	610	496	105	95	515
45 650 92 344 ⁴⁾	45 650 92 444 ⁴⁾	2	(9,06)	(5,20)	(5,12)	(12,60)	(13,46)	(24,02)	(19,53)	(4,13)	(3,74)	(20,28)
45 880 92 304	45 880 92 404	1	280	150	150	385	407	597	474	105	102	495
45 880 92 344 ⁴⁾	45 880 92 444 ⁴⁾	2	(11,02)	(5,91)	(5,91)	(15,16)	(16,02)	(23,50)	(18,66)	(4,13)	(4,02)	(19,49)
45 920 92 304 ²⁾	45 920 92 404 ²⁾	1	305	210	200	420	442	760	615	105	132	635
45 920 92 344 ⁴⁾	45 920 92 444 ⁴⁾	2	(12,01)	(8,27)	(7,87)	(16,54)	(17,40)	(29,92)	(24,21)	(4,13)	(5,20)	(25,00)
44 940 92 104	–	1	380	240	250	540	572	760	615	105	150	630
			(14,96)	(9,45)	(9,84)	(21,26)	(22,52)	(29,92)	(24,21)	(4,13)	(5,91)	(24,80)
45 940 92 144	–	1	445	315	300	610	642	792	637	120	185	630
			(17,52)	(12,40)	(11,81)	(24,02)	(25,28)	(31,18)	(25,08)	(4,72)	(7,28)	(24,80)

¹⁾ Ausbautiefe der Filterelemente

²⁾ Staubtopf nur mit Kniehebelverschluss

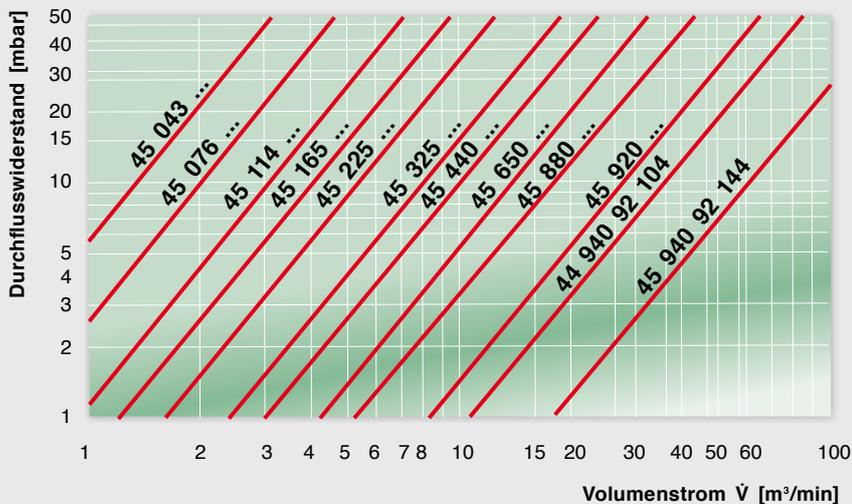
³⁾ Großes Staubaustragsventil gekröpft als Zubehör erhältlich: Best.-Nr. 39 000 40 661

⁴⁾ Kleines Staubaustragsventil als Zubehör erhältlich: Best.-Nr. 39 000 40 391

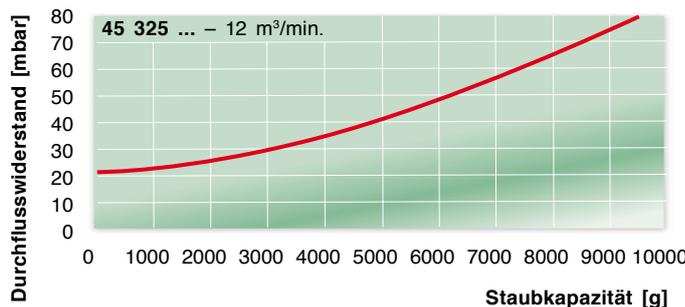
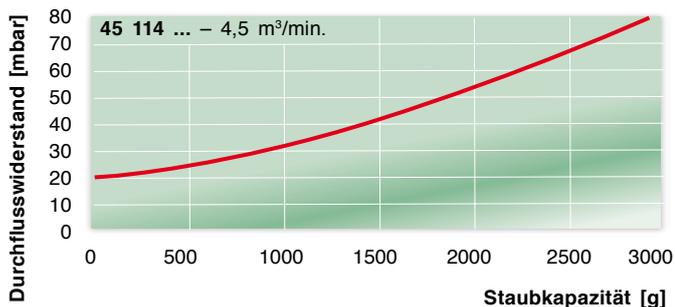
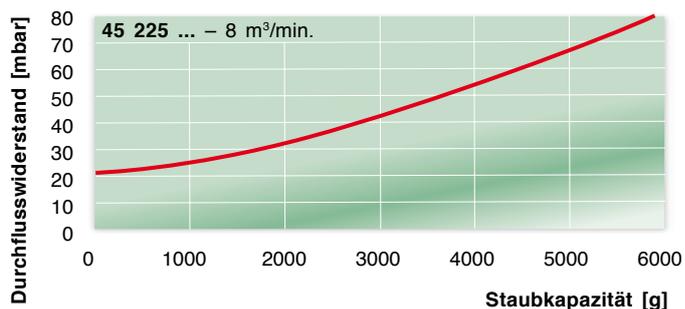
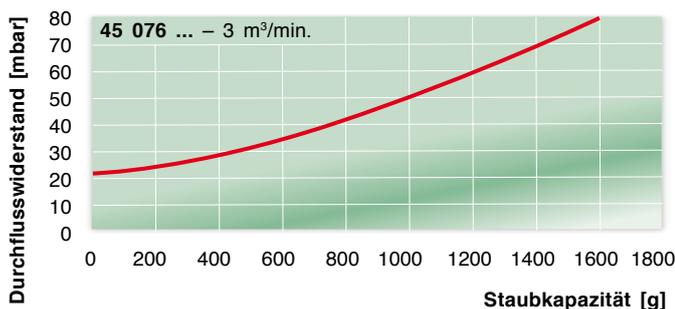
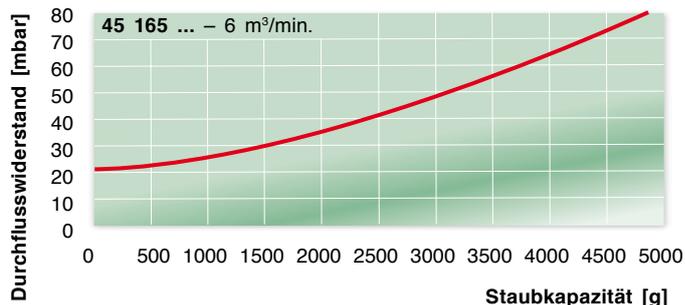
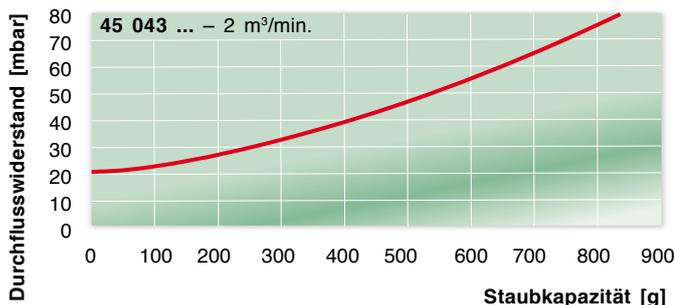
Piclon

Kennlinien ohne Sekundärelement

... für den Durchfluss nach ISO 5011



... für die Staubkapazität nach ISO 5011 mit Teststaub SAE-grob

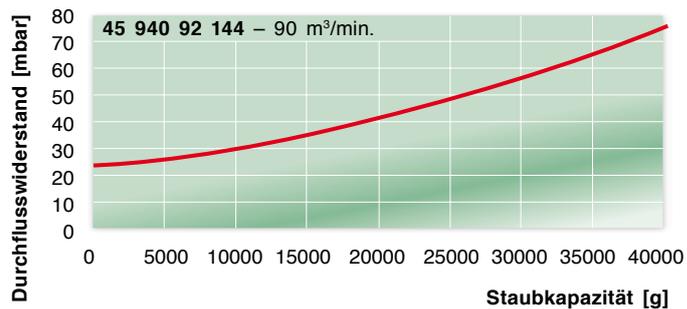
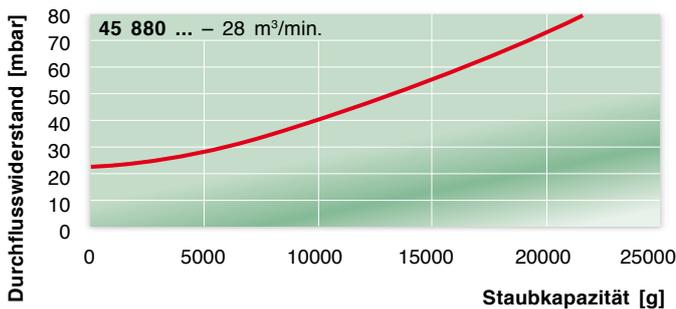
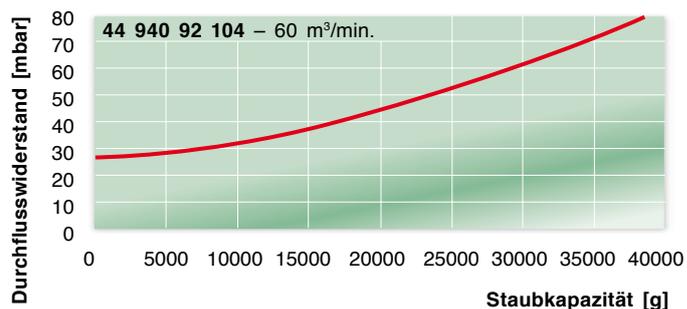
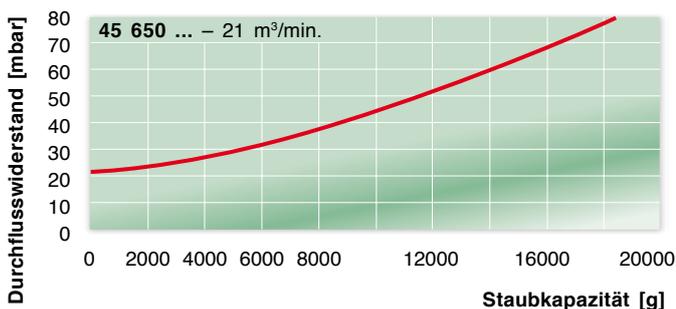
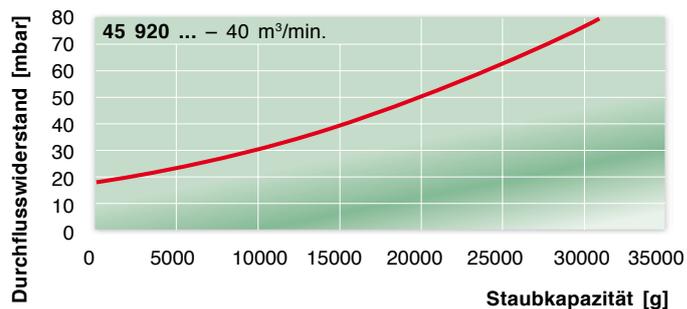
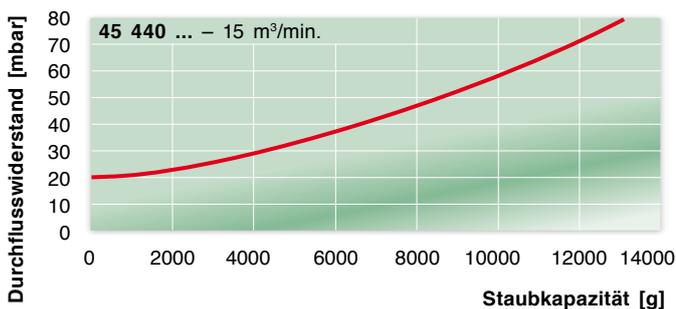


Piclon

Kennlinien ohne Sekundärelement



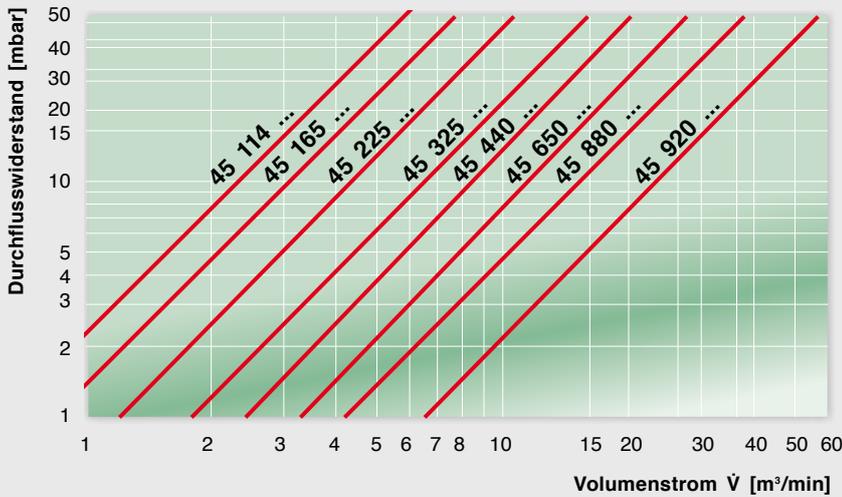
... für die Staubkapazität nach ISO 5011 mit Teststaub SAE-grob



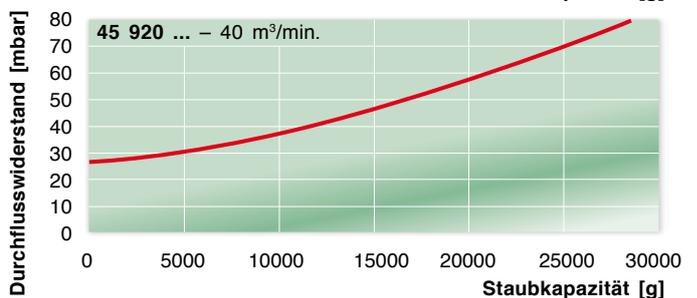
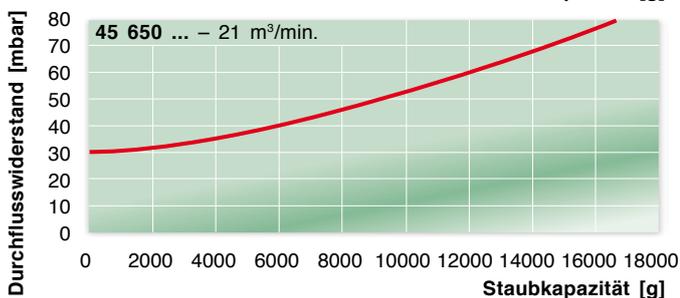
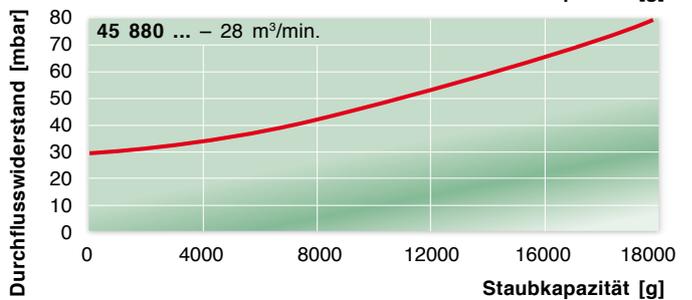
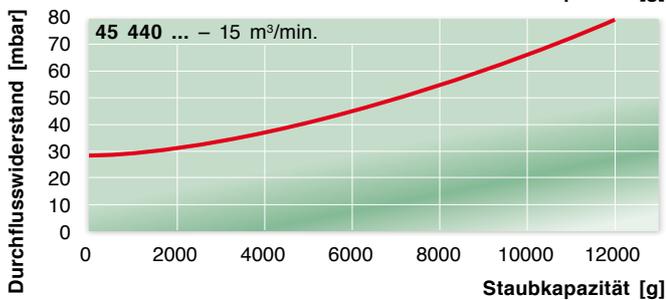
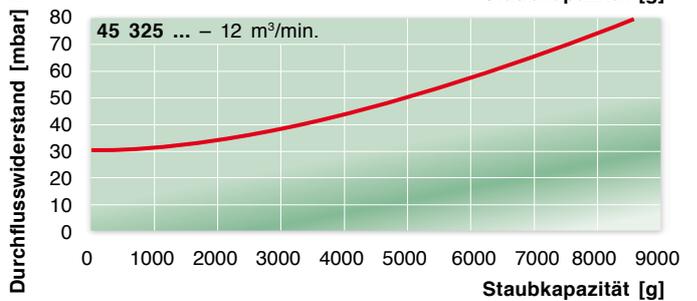
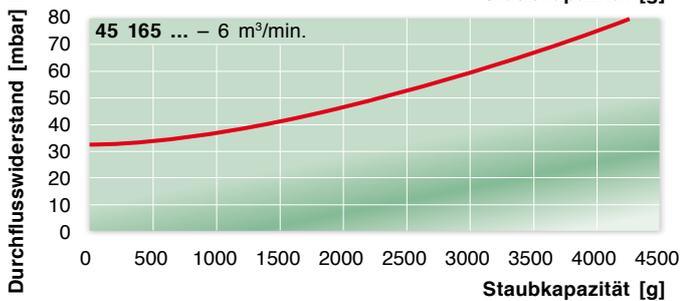
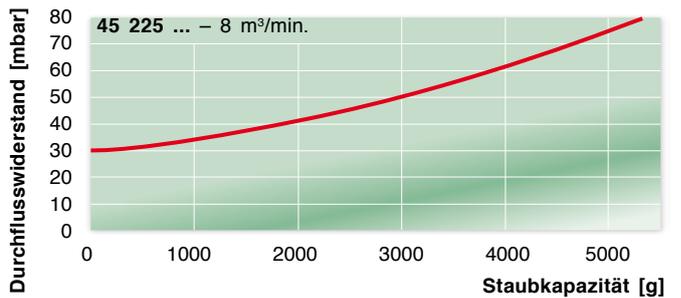
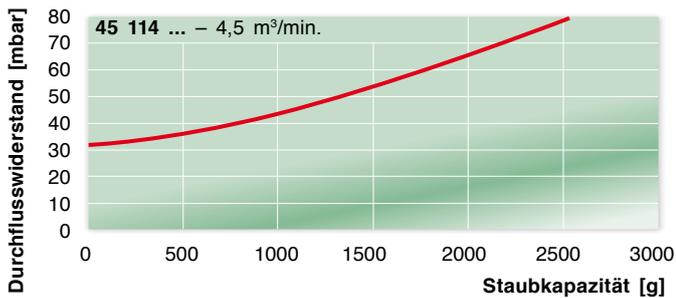
Piclon

Kennlinien mit Sekundärelement

... für den Durchfluss nach ISO 5011

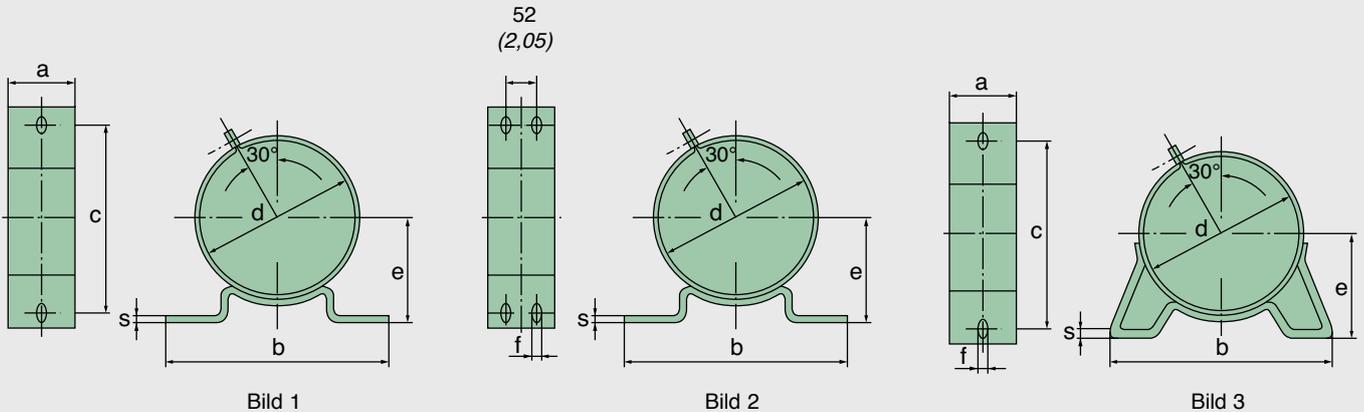


... für die Staubkapazität nach ISO 5011 mit Teststaub SAE-grob



Piclon

Halter



Bestell-Nr.	passend für Piclon	Bild	Maße in mm (<i>Maße in Zoll</i>)							Gewicht [kg]
			a	b	c	d	e	f	s	
39 014 38 990	45 043 92...	1	40 (1,57)	170 (6,69)	130 (5,12)	120 (4,72)	70 (2,76)	10 (0,39)	2,5 (0,10)	0,6
39 076 38 970	45 076 92...	1	20 (0,79)	190 (7,48)	150 (5,91)	140 (5,51)	80 (3,15)	10 (0,39)	3 (0,12)	0,3
39 114 38 970	45 114 92...	1	20 (0,79)	220 (8,66)	180 (7,09)	165 (6,50)	100 (3,94)	10 (0,39)	3 (0,12)	0,3
39 165 38 970	45 165 92...	1	40 (1,57)	240 (9,45)	200 (7,87)	195 (7,68)	125 (4,92)	10 (0,39)	3 (0,12)	0,6
39 225 38 970	45 225 92...	1	40 (1,57)	240 (9,45)	200 (7,87)	215 (8,46)	130 (5,12)	10 (0,39)	3 (0,12)	0,6
39 325 38 970	45 325 92...	1	40 (1,57)	280 (11,02)	240 (9,45)	255 (10,04)	145 (5,71)	12 (0,47)	3 (0,12)	0,8
39 440 38 970	45 440 92...	1	40 (1,57)	310 (12,20)	270 (10,63)	290 (11,42)	165 (6,50)	12 (0,47)	3 (0,12)	0,9
39 440 38 941	45 440 92...	3	40 (1,57)	322 (12,68)	270 (10,63)	290 (11,42)	165 (6,50)	12 (0,47)	3 (0,12)	1,0
39 120 38 980	45 650 92...	1	40 (1,57)	310 (12,20)	270 (10,63)	320 (12,60)	185 (7,28)	12 (0,47)	3 (0,12)	1,0
45 650 38 761	45 650 92...	3	40 (1,57)	322 (12,68)	270 (10,63)	320 (12,60)	185 (7,28)	12 (0,47)	3 (0,12)	1,1
39 880 38 990	45 880 92...	3	40 (1,57)	340 (13,39)	270 (10,63)	385 (15,16)	220 (8,66)	12 (0,47)	3 (0,12)	1,0
45 920 38 990	45 920 92...	2	80 (3,15)	420 (16,54)	380 (14,96)	420 (16,54)	235 (9,25)	12 (0,47)	3 (0,12)	2,3
44 940 38 991	44 940 92...	3	40 (1,57)	480 (18,90)	420 (16,54)	540 (21,26)	284 (11,18)	14 (0,55)	3 (0,12)	2,0
45 940 38 841	45 940 92...	3	45 (1,77)	580 (22,83)	520 (20,47)	610 (24,02)	325 (12,80)	14 (0,55)	3 (0,12)	3,5

Piclou

Zubehör



Baugröße	Regenkappe Form B * (S. 101)	Gerader Stutzen Anschluss für Wartungsschalter und -anzeiger am Gehäuse integriert (S. 104)	90°-Krümmer Anschluss für Wartungsschalter und -anzeiger am Gehäuse integriert (S. 103)
Piclou 45 043 ...	39 014 67 900	39 000 27 203	–
Piclou 45 076 ...	39 020 67 900	39 100 27 999	39 100 25 999
Piclou 45 114 ...	39 028 67 900	39 200 27 999	39 200 25 999
Piclou 45 165 ...	39 040 67 900	39 300 27 999	39 300 25 999
Piclou 45 225 ...	39 056 67 900	39 400 27 999	39 400 25 999
Piclou 45 325 ...	39 080 67 900	39 500 27 999	39 500 25 999
Piclou 45 440 ...	39 100 67 020	39 600 27 999	39 600 25 999
Piclou 45 650 ...	39 160 67 020	39 700 27 999	39 700 25 999
Piclou 45 880 ...	45 880 67 100	39 800 27 999	39 800 25 999
Piclou 45 920 ...	39 320 67 100	39 000 27 345	39 000 25 270
Piclou 45 940 ...	39 640 67 100	–	–

Staubaustragsventile

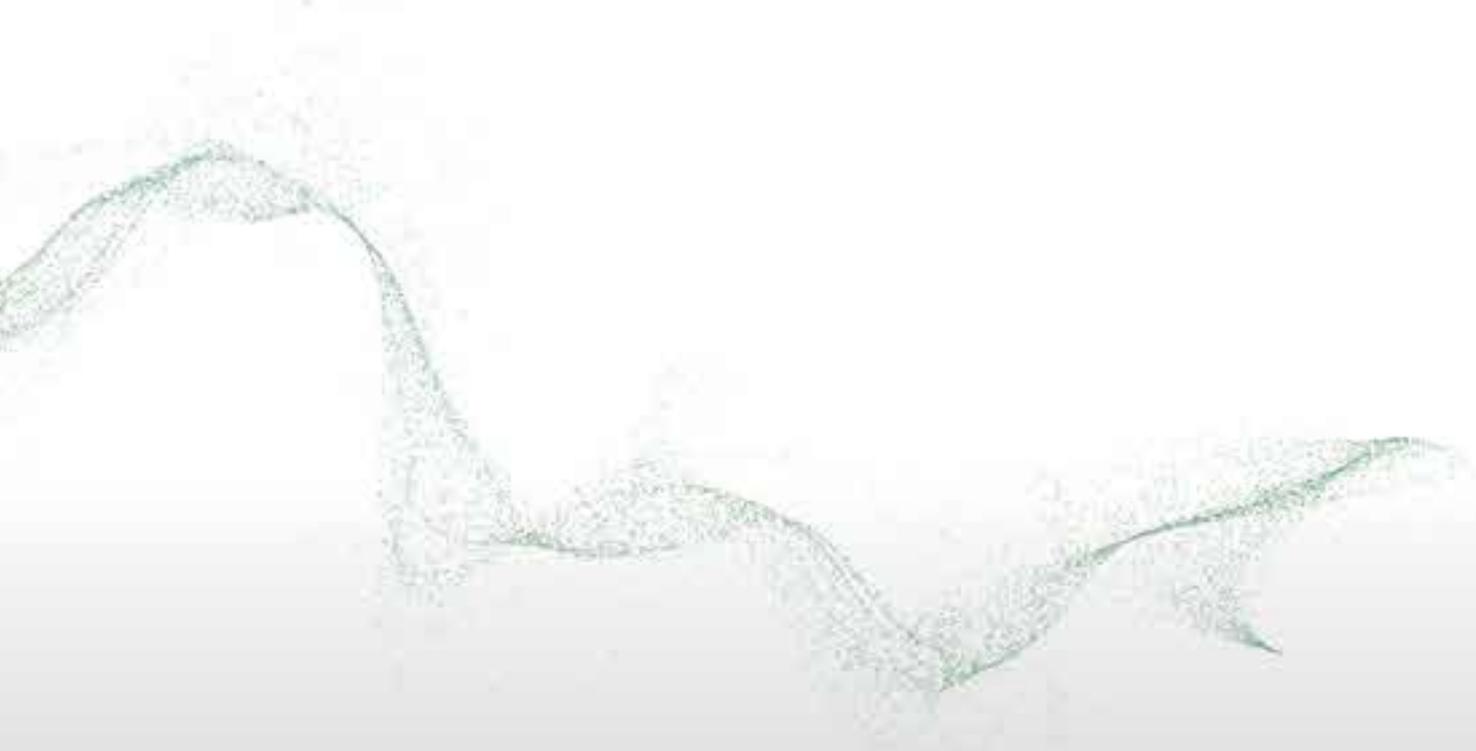
Bestell-Nr.	Benennung	passend für
39 000 40 391	Staubaustragsventil klein	... 314 + ... 414
39 000 40 661	Staubaustragsventil groß/gekröpft	... 344 + ... 444

Das vollständige Zubehörprogramm für unsere Luftfilter finden Sie ab Seite 99.

* Alternativ Form A
möglich (siehe Seite 100)



MANN+HUMMEL Picolino
Das kleine Luftfiltersystem
für große Ansprüche



Picolino

Der kleine Luftfilter für große Ansprüche



Die Picolino-Baureihe von MANN+HUMMEL bietet hervorragende Filtereigenschaften in kompaktem Bauraum bei gleichzeitig großer Flexibilität. Zur optimalen Anpassung an unterschiedliche Anwendungen und Einsatzfälle, sind die Filter der Picolino-Reihe mit unterschiedlichen Anschlussstutzen erhältlich.

Die Vorteile auf einen Blick:

- Höchste Flexibilität durch variables Baukastensystem
- Wirtschaftliches Filtersystem durch Kombination von Standardteilen
- Einfacher Elementwechsel ohne Werkzeuge
- Korrosionsfreies und robustes Gehäuse durch Einsatz von glasfaserverstärktem Kunststoff
- Cr(VI)-frei
- Temperaturbeständig bis +120 °C (kurzzeitig)
- Hochtemperaturfester Werkstoff für Adapter auf Anfrage erhältlich
- Schnelle Realisierung individueller Filterlösungen
- Umweltfreundliche Entsorgungsmöglichkeit durch metallfreie Filterelemente (voll veraschbar)
- Patentierte Filterelemente mit radialer Dichtung

Anwendungen

Für jede Anwendung die richtige Konfiguration

Die Filter der Picolino-Baureihe sind mit unterschiedlichen Stutzen erhältlich und eignen sich beispielsweise als

- Dämpferfilter für die geräuscharme Luftansaugung z.B. in kleinen Kolbenkompressoren
- Ansaugfilter für Kleinmotoren (Rasenmäher, Notstromaggregate etc.)
- Be- und Entlüftungsfiler zur Be- und Entlüftung von Getrieben und Flüssigkeitstanks



Picolino

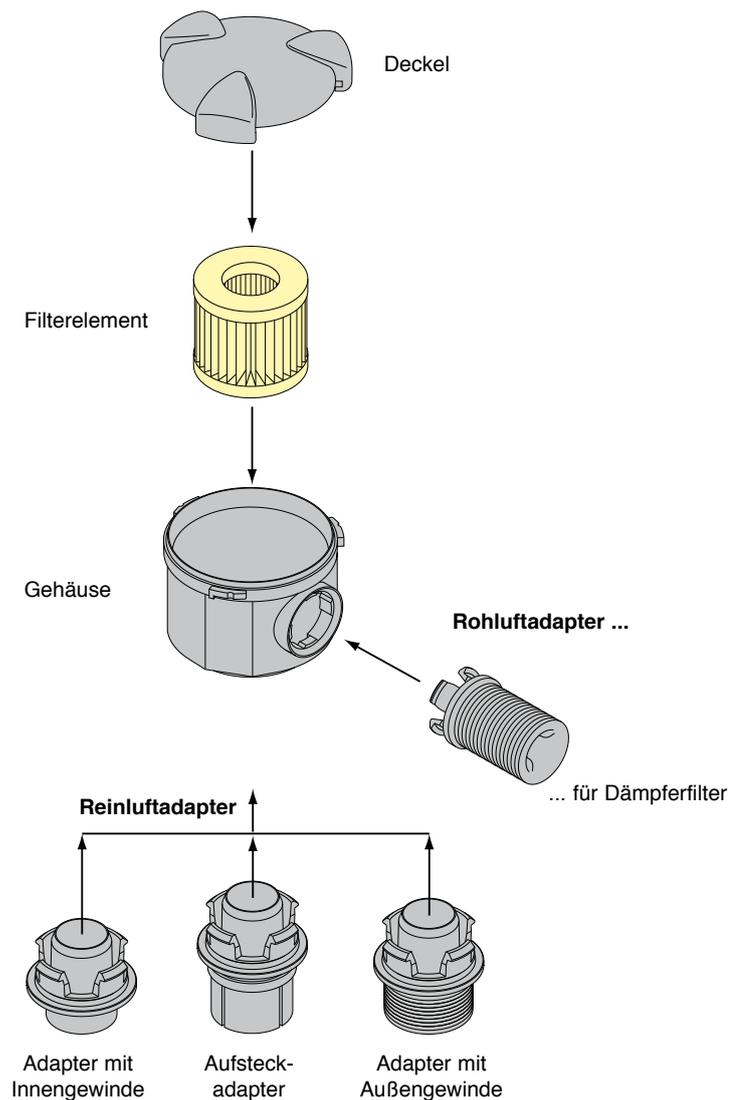
Filterelemente

- Hohe Staubkapazität durch spezielles MANN+HUMMEL Filtermedium
- Radiale Abdichtung durch Elastomer-Endscheiben (patentrechtlich geschützt)
- Zuverlässige Faltenstabilisierung verhindert Paketierung unter ungünstigen Bedingungen



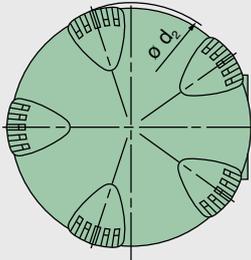
Der Picolino Baukasten

Die Baureihe besteht aus fünf Grundgehäusen, die mit verschiedenen Adapterstücken den individuellen Anforderungen angepasst werden können. Gehäuse, Adapter und Filterelemente sind metallfrei. Je nach Bauart werden Nenndurchflüsse von 0,15 m³/min bis 3,2 m³/min abgedeckt.



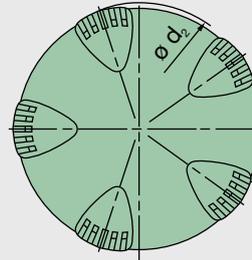
Picolino Ansaugfilter (Be- und Entlüftungsfilter)

Maße und Bestellnummern



Deckel

Bild 1



Deckel

Bild 2

Bestell-Nr.	Bild	Nenn-durchfluss [m ³ /min] ¹⁾	Maße in mm (<i>Maße in Zoll</i>)							MANN-FILTER Hauptelement	
			d ₁	d ₂	e ₁	h ₁	h ₂	l	t		
44 010 72 996	2	0,25	G ½ ³⁾	58 (2,28)	14 (0,55)	61 (2,40)	34 (1,34)	27 (1,06)	30 (1,18)	C 410	
44 010 72 997	2	0,2	G ¾ ³⁾	58 (2,28)	11 (0,43)	61 (2,40)	34 (1,34)	27 (1,06)	30 (1,18)	C 410	
44 010 72 999	2	0,2	M 18x1,5 ²⁾	58 (2,28)	10 (0,39)	61 (2,40)	34 (1,34)	27 (1,06)	30 (1,18)	C 410	
44 010 77 999	1	0,25		35 (1,38)	58 (2,28)	23 (0,91)	73 (2,87)	64 (2,52)	27 (1,06)	30 (1,18)	C 410
44 020 72 996	2	0,25	G ½ ³⁾	68 (2,68)	14 (0,55)	62 (2,44)	34 (1,34)	31 (1,22)	30 (1,18)	C 420	
44 020 72 997	2	0,25	G ¾ ³⁾	68 (2,68)	11 (0,43)	62 (2,44)	34 (1,34)	31 (1,22)	30 (1,18)	C 420	
44 020 72 999	2	0,2	M 18x1,5 ²⁾	68 (2,68)	11 (0,43)	62 (2,44)	34 (1,34)	31 (1,22)	30 (1,18)	C 420	
44 020 77 999	1	0,25		35 (1,38)	68 (2,68)	23 (0,91)	74 (2,91)	46 (1,81)	31 (1,22)	30 (1,18)	C 420
44 030 72 999	2	0,8	G ¾ ³⁾	102 (4,02)	15 (0,59)	94 (3,70)	45 (1,77)	48 (1,89)	68 (2,68)	C 630	
44 030 77 997	1	1,2		40 (1,57)	102 (4,02)	25 (0,98)	116 (4,57)	67 (2,64)	48 (1,89)	68 (2,68)	C 630
44 030 77 998	1	1,2		30 (1,18)	102 (4,02)	23 (0,91)	116 (4,57)	67 (2,64)	48 (1,89)	68 (2,68)	C 630

¹⁾ Nenndurchfluss bezogen auf 15 mbar Durchflusswiderstand. Durchflusswert abhängig vom Querschnitt des Reinaluftstutzens.

²⁾ Außengewinde

³⁾ Innengewinde

Picolino Ansaugfilter (Be- und EntlüftungsfILTER)

Maße und Bestellnummern

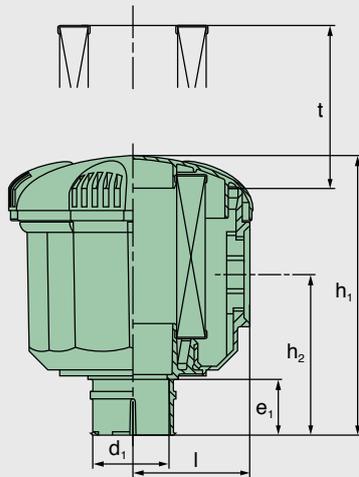


Bild 1

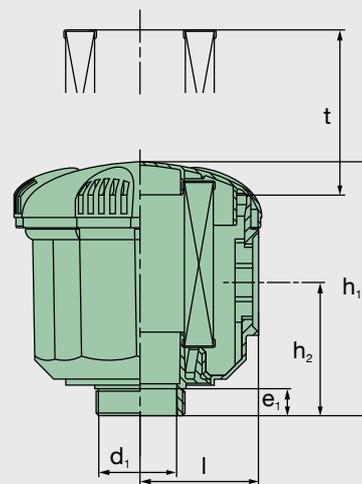


Bild 2

Bestell-Nr.	Bild	Nenn- durchfluss [m ³ /min] ¹⁾	Maße in mm (<i>Maße in Zoll</i>)							MANN-FILTER Hauptelement
			d ₁	d ₂	e ₁	h ₁	h ₂	l	t	
44 030 77 999	1	0,7	20 (0,79)	102 (4,02)	23 (0,91)	116 (4,57)	67 (2,64)	48 (1,89)	68 (2,68)	C 630
44 040 72 999	2	2,1	G 1¼ ³⁾	145 (5,71)	19 (0,75)	131 (5,16)	71 (2,80)	69 (2,72)	79 (3,11)	C 1140
44 040 77 996	1	3,0	71 (2,8)	145 (5,71)	25 (0,98)	136 (5,35)	76 (2,99)	69 (2,72)	79 (3,11)	C 1140
44 040 77 997	1	2,8	60 (2,36)	145 (5,71)	25 (0,98)	136 (5,35)	76 (2,99)	69 (2,72)	79 (3,11)	C 1140
44 040 77 998	1	2,6	52 (2,05)	145 (5,71)	25 (0,98)	136 (5,35)	76 (2,99)	69 (2,72)	79 (3,11)	C 1140
44 040 77 999	1	2,1	40 (1,57)	145 (5,71)	25 (0,98)	136 (5,35)	76 (2,99)	69 (2,72)	79 (3,11)	C 1140
44 050 72 999	2	2,3	G 1¼ ³⁾	181 (7,13)	19 (0,75)	188 (7,40)	112 (4,41)	86 (3,39)	135 (5,32)	C 1250
44 050 77 996	1	3,5	71 (2,8)	181 (7,13)	25 (0,98)	193 (7,60)	117 (4,61)	86 (3,39)	135 (5,32)	C 1250
44 050 77 997	1	3,4	60 (2,36)	181 (7,13)	25 (0,98)	193 (7,60)	117 (4,61)	86 (3,39)	135 (5,32)	C 1250
44 050 77 998	1	3,1	52 (2,05)	181 (7,13)	25 (0,98)	193 (7,60)	117 (4,61)	86 (3,39)	135 (5,32)	C 1250
44 050 77 999	1	2,3	40 (1,57)	181 (7,13)	25 (0,98)	193 (7,60)	117 (4,61)	86 (3,39)	135 (5,32)	C 1250

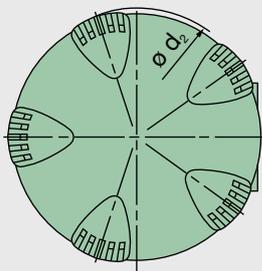
¹⁾ Nenndurchfluss bezogen auf 15 mbar Durchflusswiderstand. Durchflusswert abhängig vom Querschnitt des Reinluftstutzens.

²⁾ Außengewinde

³⁾ Innengewinde

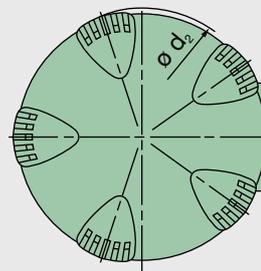
Picolino Dämpferfilter

Maße und Bestellnummern



Deckel

Bild 1



Deckel

Bild 2

Bestell-Nr.	Bild	Nenn- durchfluss [m ³ /min] ¹⁾	Maße in mm (<i>Maße in Zoll</i>)								MANN-FILTER Hauptelement	
			d ₁	d ₂	e ₁	e ₂	h ₁	h ₂	l	t		
44 010 82 996	2	0,15	G ½ ³⁾	58 (2,28)	14 (0,55)	29 (1,14)	61 (2,40)	34 (1,34)	56 (2,20)	30 (1,18)	C 410	
44 010 82 997	2	0,15	G ¾ ³⁾	58 (2,28)	11 (0,43)	29 (1,14)	61 (2,40)	34 (1,34)	56 (2,20)	30 (1,18)	C 410	
44 010 82 999	2	0,15	M 18x1,5 ²⁾	58 (2,28)	10 (0,39)	29 (1,14)	61 (2,40)	34 (1,34)	56 (2,20)	30 (1,18)	C 410	
44 010 87 999	1	0,15		35 (1,38)	58 (2,28)	23 (0,91)	29 (1,14)	73 (2,87)	46 (1,81)	56 (2,20)	30 (1,18)	C 410
44 020 82 996	2	0,15	G ½ ³⁾	68 (2,68)	14 (0,55)	29 (1,14)	62 (2,44)	34 (1,34)	60 (2,36)	30 (1,18)	C 420	
44 020 82 997	2	0,15	G ¾ ³⁾	68 (2,68)	11 (0,43)	29 (1,14)	62 (2,44)	34 (1,34)	60 (2,36)	30 (1,18)	C 420	
44 020 82 999	2	0,15	M 18x1,5 ²⁾	68 (2,68)	10 (0,39)	29 (1,14)	62 (2,44)	34 (1,34)	60 (2,36)	30 (1,18)	C 420	
44 020 87 999	1	0,15		35 (1,38)	68 (2,68)	23 (0,91)	29 (1,14)	74 (2,91)	46 (1,81)	60 (2,36)	30 (1,18)	C 420
44 030 82 999	2	0,6	G ¾ ³⁾	102 (4,02)	15 (0,59)	47 (1,85)	94 (3,70)	45 (1,77)	95 (3,74)	68 (2,68)	C 630	
44 030 87 997	1	0,8		40 (1,57)	102 (4,02)	25 (0,98)	47 (1,85)	116 (4,57)	67 (2,64)	95 (3,74)	68 (2,68)	C 630
44 030 87 998	1	0,8		30 (1,18)	102 (4,02)	23 (0,91)	47 (1,85)	116 (4,57)	67 (2,64)	95 (3,74)	68 (2,68)	C 630

¹⁾ Nenndurchfluss bezogen auf 15 mbar Durchflusswiderstand. Durchflusswert abhängig vom Querschnitt des Reinfluftstutzens.

²⁾ Außengewinde

³⁾ Innengewinde

Picolino Dämpferfilter

Maße und Bestellnummern

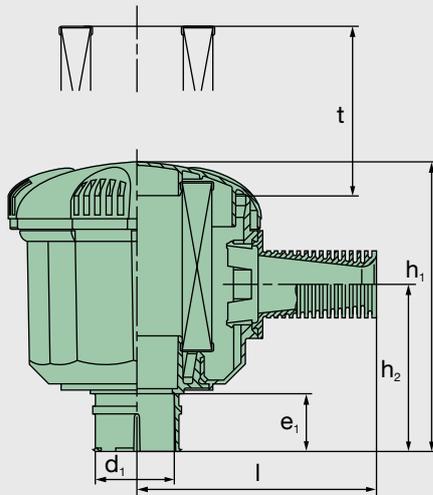


Bild 1

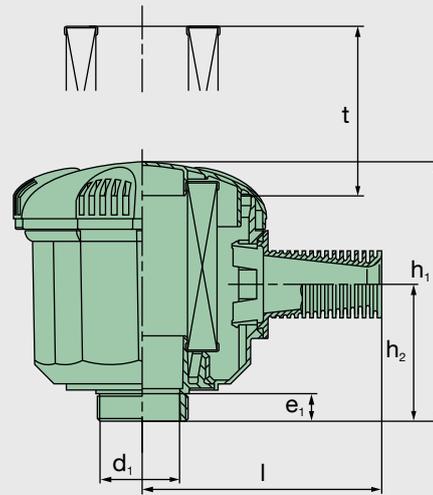


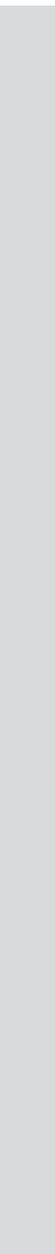
Bild 2

Bestell-Nr.	Bild	Nenn- durchfluss [m³/min] ¹⁾	Maße in mm (<i>Maße in Zoll</i>)								MANN-FILTER Hauptelement
			d ₁	d ₂	e ₁	e ₂	h ₁	h ₂	l	t	
44 030 87 999	1	0,5	20 (0,79)	102 (4,02)	23 (0,91)	47 (1,85)	116 (4,57)	67 (2,64)	95 (3,74)	68 (2,68)	C 630
44 040 82 999	2	1,7	G 1¼ ³⁾	145 (5,71)	19 (0,75)	55 (2,17)	131 (5,16)	71 (2,80)	79 (3,11)	79 (3,11)	C 1140
44 040 87 996	1	2,0	71 (2,8)	145 (5,71)	25 (0,98)	55 (2,17)	136 (5,35)	76 (2,99)	79 (3,11)	79 (3,11)	C 1140
44 040 87 997	1	2,0	60 (2,36)	145 (5,71)	25 (0,98)	53 (2,09)	136 (5,35)	76 (2,99)	116 (4,57)	79 (3,11)	C 1140
44 040 87 998	1	1,9	52 (2,05)	145 (5,71)	25 (0,98)	53 (2,09)	136 (5,35)	76 (2,99)	116 (4,57)	79 (3,11)	C 1140
44 040 87 999	1	1,6	40 (1,57)	145 (5,71)	25 (0,98)	53 (2,09)	136 (5,35)	76 (2,99)	116 (4,57)	79 (3,11)	C 1140
44 050 82 999	2	2,0	G 1¼ ³⁾	181 (7,13)	19 (0,75)	55 (2,17)	188 (7,40)	112 (4,41)	133 (5,24)	135 (5,32)	C 1250
44 050 87 996	1	2,8	71 (2,8)	181 (7,13)	25 (0,98)	55 (2,17)	193 (7,60)	117 (4,61)	133 (5,24)	135 (5,32)	C 1250
44 050 87 997	1	2,8	60 (2,36)	181 (7,13)	25 (0,98)	59 (2,32)	193 (7,60)	117 (4,61)	133 (5,24)	135 (5,32)	C 1250
44 050 87 998	1	2,5	52 (2,05)	181 (7,13)	25 (0,98)	59 (2,32)	193 (7,60)	117 (4,61)	133 (5,24)	135 (5,32)	C 1250
44 050 87 999	1	2,0	40 (1,57)	181 (7,13)	25 (0,98)	59 (2,32)	193 (7,60)	117 (4,61)	133 (5,24)	135 (5,32)	C 1250

¹⁾ Nenndurchfluss bezogen auf 15 mbar Durchflusswiderstand. Durchflusswert abhängig vom Querschnitt des Reinluftstutzens.

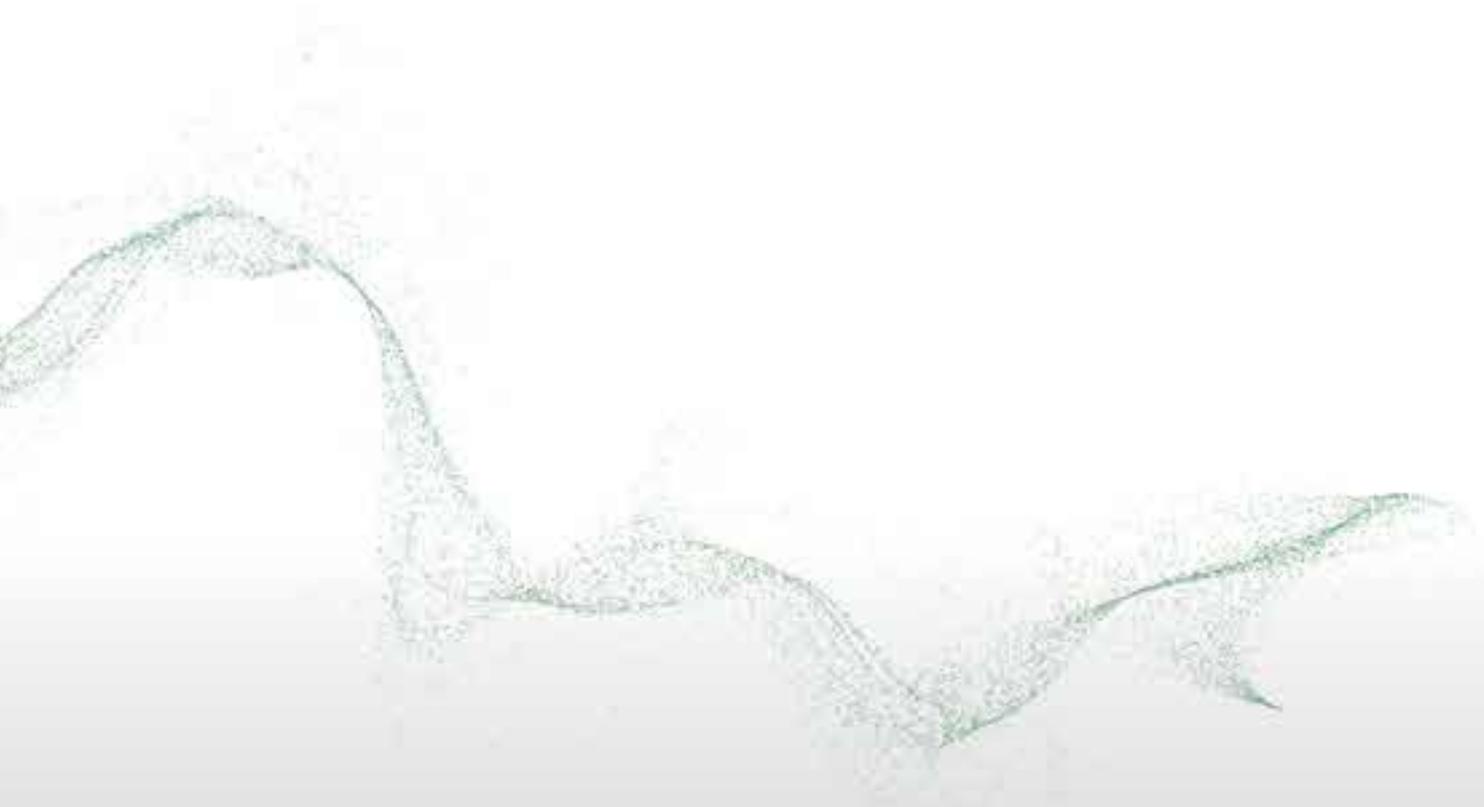
²⁾ Außengewinde

³⁾ Innengewinde





MANN+HUMMEL Picolight Einstufenfilter ohne Gehäuse



Picolight

Der Einstufenluftfilter ohne Gehäuse



Die metallfreien Luftfilter der Picolight-Baureihe von MANN+HUMMEL zeichnen sich durch eine besonders gewichtsoptimierte und kompakte Bauweise aus. Wir empfehlen die Verwendung dieser Filter besonders für stationäre Anwendungen mit geringer Staubbelastung, wie beispielsweise Generatoren, Kompressoren, Schiffsmotoren, etc.

Die Vorteile auf einen Blick:

- Geringer Druckverlust
- Besonders wirtschaftlich
- Kompakte Bauweise
- Metallfreie Ausführung
- Exzellente Filtrationsleistung
- Cr(VI)-frei

Technische Hinweise

Die Verwendung von Filtermedien in der für MANN+HUMMEL selbstverständlichen Qualität sorgt auch beim Picolight für höchste Abscheidegrade und Filtrationsleistungen.

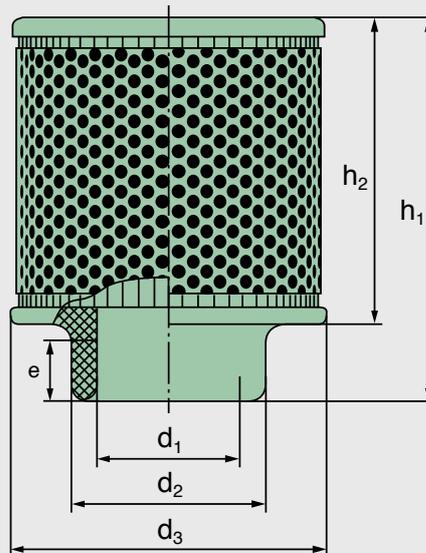
Der Picolight wird für den Einsatz in feuchtigkeitsgeschützten und gekapselten Einbauräumen empfohlen. Die hier dargestellten Typen decken einen Volumenstrombereich von 1 m³/min bis 100 m³/min ab.

Zur Montage des Filters ist ein Spannband erforderlich.



Picolight

Maße und Bestellnummern



MANN-FILTER	Nenn- durchfluss ¹⁾ [m³/min]	Maße in mm (<i>Maße in Zoll</i>)						Gewicht [kg]	Spannband
		d ₁	d ₂	d ₃	h ₁	h ₂	e		
C 1131	3,3	50 (1,97)	65 (2,56)	110 (4,33)	120 (4,72)	95 (3,74)	20 (0,79)	0,16	02 018 01 709
C 1368	6,8	76 (2,99)	90 (3,54)	130 (5,12)	150 (5,91)	125 (4,92)	20 (0,79)	0,24	02 018 01 712
C 17 100	7,7	76 (2,99)	90 (3,54)	160 (6,30)	165 (6,50)	140 (5,51)	25 (0,98)	0,38	02 018 01 712
C 23 174	12,5	100 (3,94)	120 (4,72)	230 (9,06)	156 (6,14)	120 (4,72)	30 (1,18)	0,68	02 018 01 715
C 31 1195	40	198 (7,8)	198 (7,8)	318 (12,52)	444 (17,48)	400 (15,75)	40 (1,57)	3,3	02 018 01 724
C 31 1195/1	40	198 (7,8)	198 (7,8)	318 (12,52)	444 (17,48)	400 (15,75)	40 (1,57)	3,2	02 018 01 724
C 43 1090/1	80	250 (9,84)	260 (10,24)	425 (16,73)	404 (15,91)	335 (13,19)	80 (3,15)	5,6	02 018 01 728

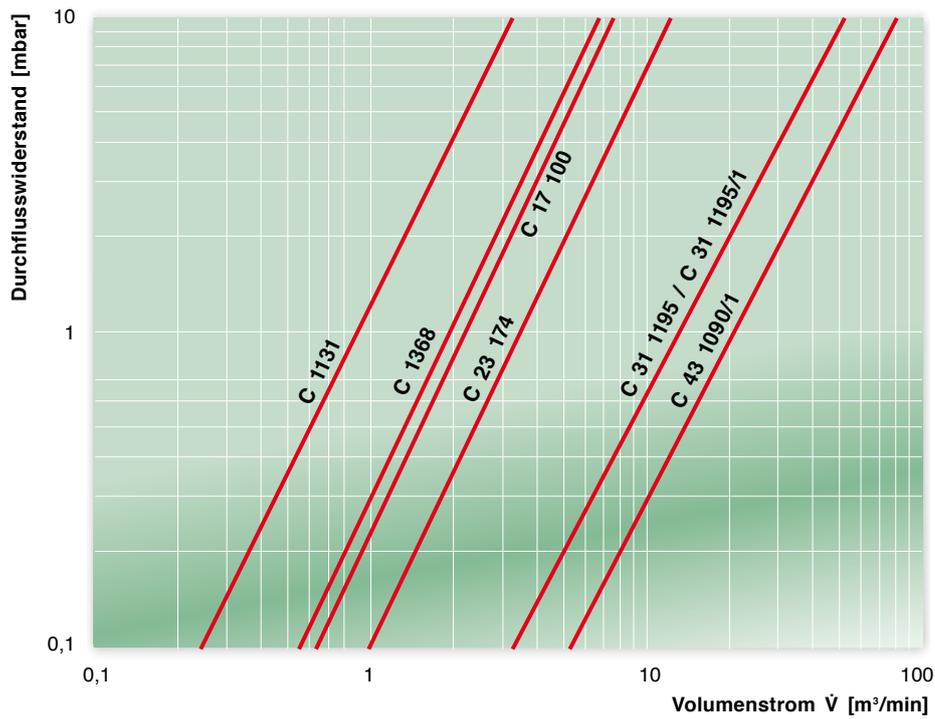
¹⁾ Der Nenndurchfluss bezieht sich auf einen Durchflusswiderstand von 10 mbar.

Picolight

Kennlinien

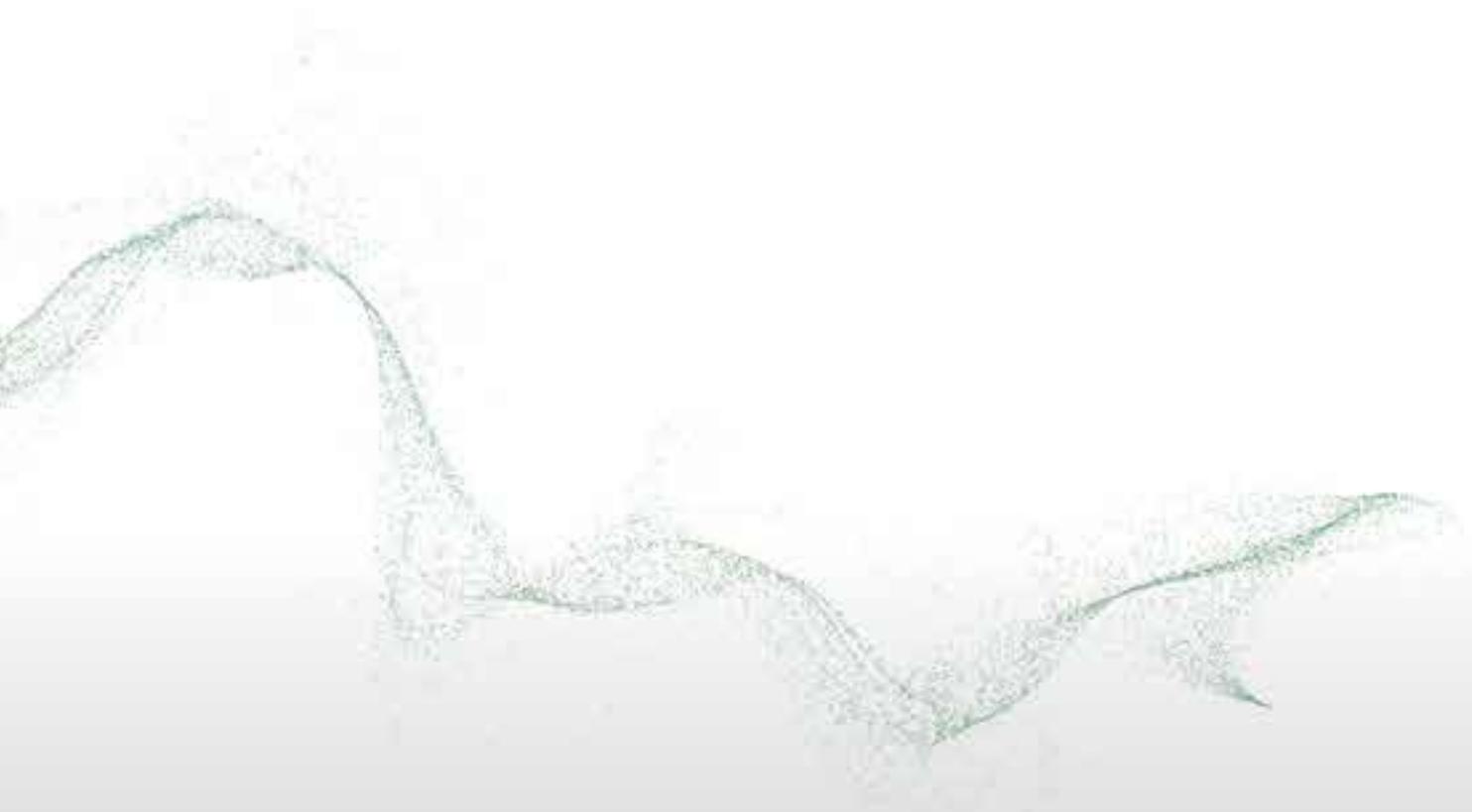


... für den Durchfluss nach ISO 5011





MANN+HUMMEL Vakuumfilter



Vakuumfilter



Die unterdruckfesten Vakuumfilter von MANN+HUMMEL sind für den Einbau in Luft- und Gasleitungen vorgesehen. Sie sind dicht bis 1000 mbar Unterdruck und mit einem Filterelement ausgerüstet. Sie werden z.B. als Ansaugfilter für Vakuumpumpen eingesetzt.

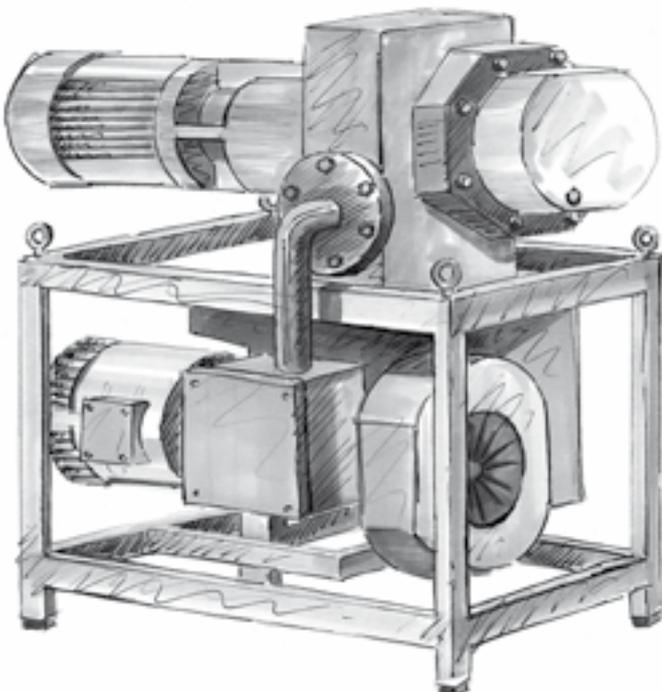
Die Vorteile auf einen Blick:

- Zuverlässige Dichtheit
- Kompakte Bauweise
- Robuste Metallausführung
- Verschiedene Anschlüsse erhältlich
- Exzellente Filtrationsleistung

Technische Hinweise

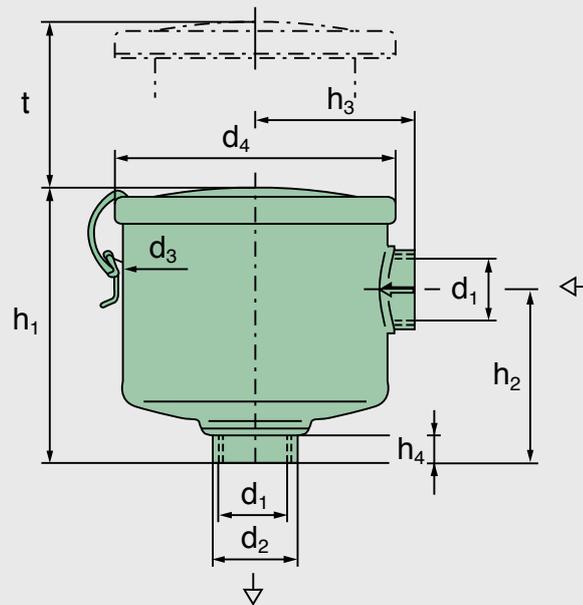
Maßgebend für die Filtergröße ist der Nenndurchfluss des Filters. Die Filtergröße ist so zu wählen, dass der Nenndurchfluss des Filters gleich oder größer ist als der Luftbedarf.

Der Filter kann senkrecht und waagrecht angebaut werden. Allerdings sollte er nicht mit dem Reinluftstutzen nach unten montiert werden, da sonst beim Wechsel der Elemente Schmutz in die Reinluftleitung gelangen kann.



Vakuumfilter

Maße und Bestellnummern



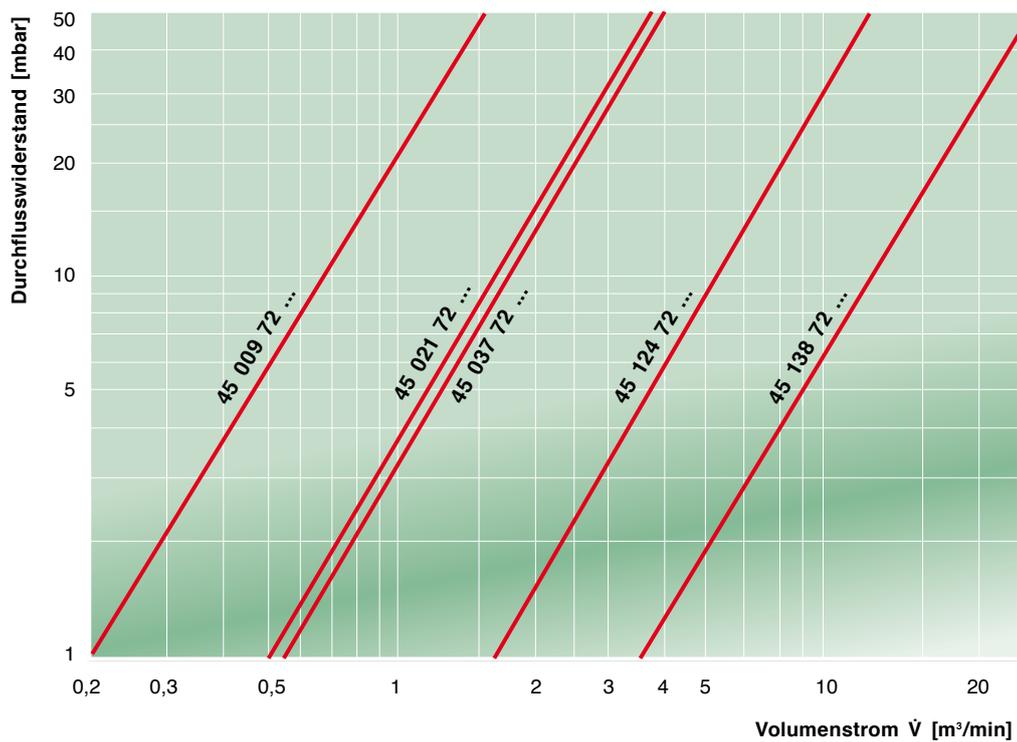
Bestell-Nr.	Nenn-durchfluss [m ³ /min]	Maße in mm (Maße in Zoll)									MANN-FILTER Hauptelement	Gewicht [kg]
		d_1	d_2	d_3	d_4	h_1	h_2	h_3	h_4	t		
45 009 72 105	0,7	G ¾	35 (1,38)	90 (3,54)	97 (3,82)	89 (3,50)	45 (1,77)	59 (2,32)	6 (0,24)	70 (2,76)	C 75	0,6
45 021 72 105	1,6	G 1 ¼	50 (1,97)	125 (4,92)	136 (5,35)	116 (4,57)	68 (2,68)	81 (3,19)	17 (0,67)	75 (2,95)	C 1112	1,0
45 037 72 105	1,8	G 1 ¼	50 (1,97)	162 (6,38)	172 (6,77)	170 (6,69)	108 (4,25)	98 (3,86)	17 (0,67)	130 (5,12)	C 1337	1,5
45 124 72 104	6,0	G 2 ½	86 (3,39)	194 (7,64)	200 (7,87)	250 (9,84)	129 (5,08)	123 (4,84)	10 (0,39)	240 (9,45)	C 15 124/1	4,3
45 124 72 114	6,0	2 ½ NPT	86 (3,39)	194 (7,64)	200 (7,87)	250 (9,84)	129 (5,08)	123 (4,84)	10 (0,39)	240 (9,45)	C 15 124/1	4,3
45 138 72 105	12,0	G 4	123 (4,84)	268 (10,55)	272 (10,71)	263 (10,35)	147 (5,79)	197 (7,76)	74 (2,91)	165 (6,50)	C 21 138/1	14,5

Vakuumpfilter

Kennlinien



... für den Durchfluss nach ISO 5011





**MANN+HUMMEL Be- und Entlüftungsfilter
für Kurbelgehäuse, Getriebegehäuse
und Hydrauliktanks**

MANN+HUMMEL Dämpferfilter



Be- und EntlüftungsfILTER

Die Be- und EntlüftungsfILTER von MANN+HUMMEL sind Einstufenfilter, die hauptsächlich zur Be- und Entlüftung von Flüssigkeitstanks und Getrieben eingesetzt werden.

Trockenluftfilter besitzen eine sehr gute Filtrationsleistung von über 99,5%, müssen aber bei Verschmutzung ersetzt werden.

Es sind Ausführungen mit integriertem Druckregelventil verfügbar. Optional können Sie auch die metallfreien Filter der Picolino-Baureihe (siehe Seite 79) einsetzen.



Dämpferfilter

Maße und Bestellnummern

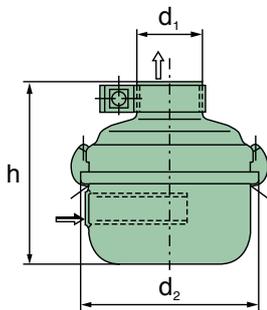


Bild 1
Klemmanschluss

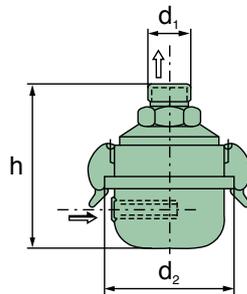
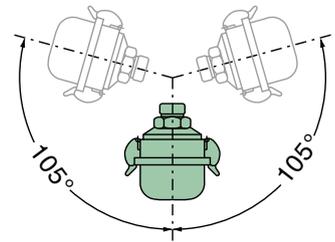


Bild 2
Gewindeanschluss



Bereich der möglichen
Einbaulagen

Bestell-Nr.	Bild	Nenn- durchfluss ¹⁾ [m³/min]	Maße in mm (Maße in Zoll)				Gewicht [kg]
			Dämpferrohr	d ₁	d ₂	h	
41 007 87 113	1	0,8	mit	30 (1,18)	82 (3,23)	85 (3,35)	0,2
41 015 87 113	1	2,0	mit	40 (1,57)	118 (4,65)	120 (4,72)	0,5
41 021 87 013	1	2,2	mit	52 (2,05)	138 (5,43)	130 (5,12)	0,5
41 004 82 123	2	0,33	ohne	M 22x1,5	66 (2,60)	74 (2,91)	0,2
41 004 82 183	2	0,33	mit	G ½	66 (2,60)	84 (3,31)	0,2

¹⁾ Bei 100 mbar Durchflusswiderstand.

Be- und Entlüftungsfiler (Trockenluftfilter)

Maße und Bestellnummern

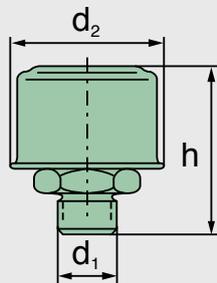


Bild 1

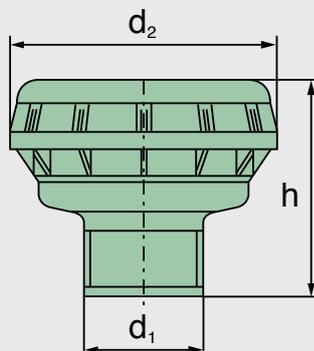


Bild 2

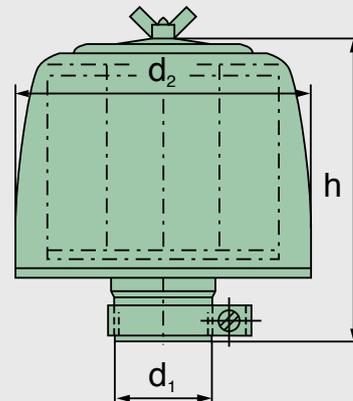


Bild 3

Bestell-Nr.	Bild	Nenn- durchfluss [m³/min]	Öffnungsdruck		Maße in mm (<i>Maße in Zoll</i>)			MANN-FILTER Hauptelement	Gewicht [kg]
			[bar]	[kPa]	d ₁	d ₂	h		
45 001 62 185	1	–	–	–	M 18x1,5	45 (1,77)	47 (1,85)	– ¹⁾	0,08
45 003 65 900	2	–	–	–	35 (1,38)	80 (3,15)	65 (2,56)	– ¹⁾	0,06
45 003 62 902	2	–	–	–	G ¾	80 (3,15)	73,5 (2,89)	– ¹⁾	0,08
45 003 62 900 ²⁾	2	0,2	0,85	85	G ¾	80 (3,15)	73,5 (2,89)	– ¹⁾	0,1
45 003 62 901 ²⁾	2	0,2	0,35	35	G ¾	80 (3,15)	73,5 (2,89)	– ¹⁾	0,1
45 009 77 106	3	0,5	–	–	20 (0,79)	98 (3,86)	110 (4,33)	C 75/4	0,3
45 021 77 125	3	2,0	–	–	40 (1,57)	132 (5,20)	120 (4,72)	C 1112	0,5
45 032 77 105	3	3,5	–	–	52 (2,05)	132 (5,20)	152 (5,98)	C 1132	0,65
45 037 77 015	3	4,5	–	–	60 (2,36)	170 (6,69)	175 (6,89)	C 1337	1,1
45 074 77 115	3	8,0	–	–	80 (3,15)	208 (8,19)	185 (7,28)	C 1574	1,3
45 138 77 126	3	15,0	–	–	100 (3,94)	283 (11,14)	200 (7,87)	C 21 138/1	7,0
45 240 77 104	3	23,0	–	–	140 (5,51)	318 (12,52)	302 (11,89)	C 26 240	9,0
45 375 77 104	3	32,0	–	–	180 (7,09)	396 (15,59)	285 (11,22)	C 30 375	11,0

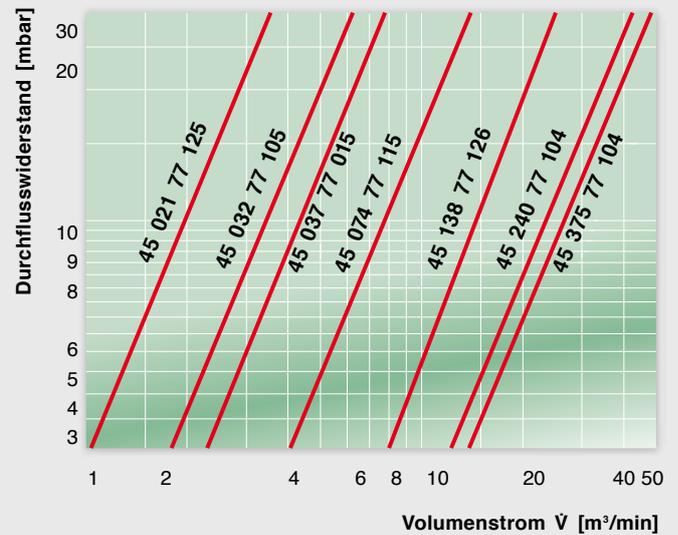
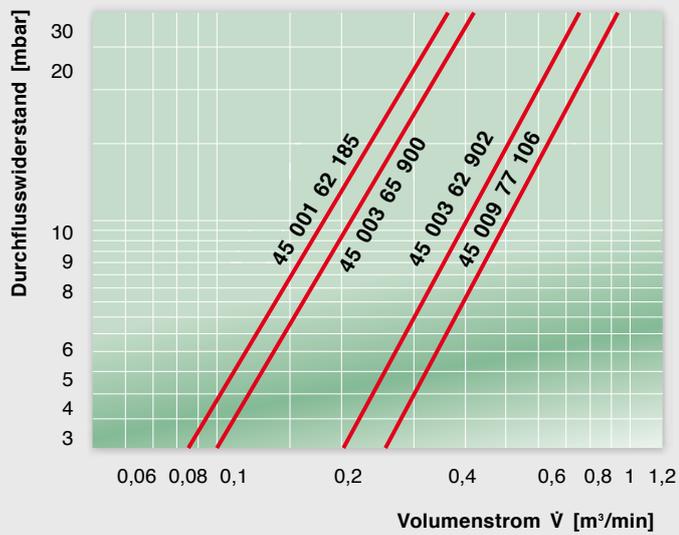
¹⁾ Der Kompletfilter wird bei der Wartung ausgetauscht.

²⁾ Mit integriertem Druckregelventil.

Be- und Entlüftungsfiler

Kennlinien

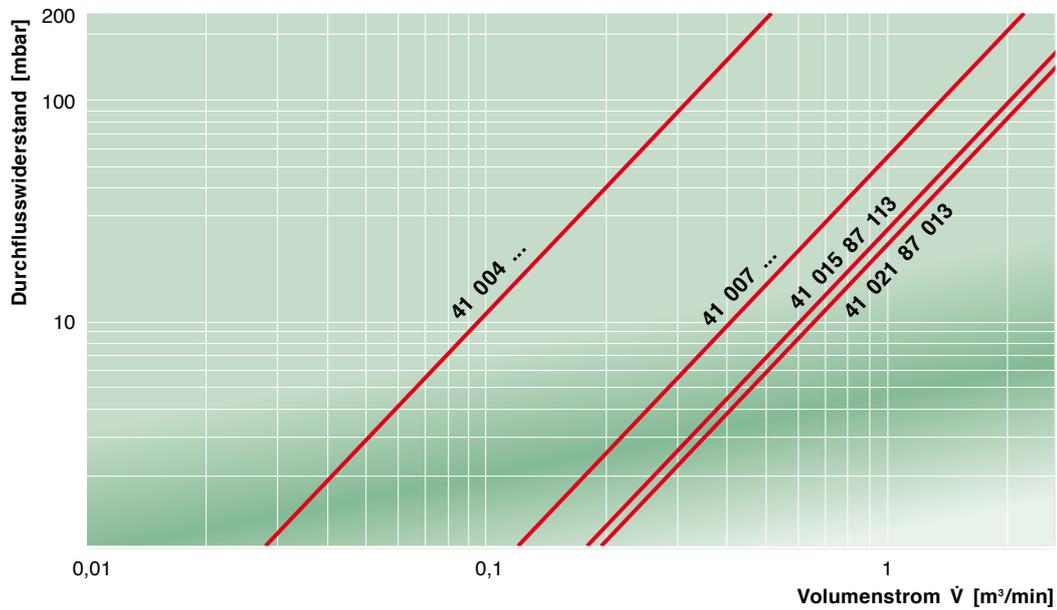
... für den Durchfluss nach ISO 5011



Dämpferfilter

Kennlinien

... für den Durchfluss nach ISO 5011





MANN+HUMMEL Systemzubehör für Luftfilter

Die Funktionsfähigkeit des Ansaugluftfilters für Verbrennungsmotoren und Verdichter muss auch unter schwierigsten Einsatzbedingungen gewährleistet sein. Dies ist nur dann der Fall, wenn der Luftfilter und das Zubehör optimal aufeinander abgestimmt sind.

MANN+HUMMEL bietet für alle Luftfiltertypen ein komplettes Zubehörprogramm an, das speziell für diese Filter entwickelt wurde und seine Zuverlässigkeit und Langlebigkeit in zahlreichen Anwendungen unter härtesten Bedingungen bewiesen hat.

Regenkappen Schützen vor Eintritt von Wasser und grobem Schmutz	ab Seite 100
Vorabscheider Zur Standzeitverlängerung von Einstufenfiltern	ab Seite 102
Luftführungsteile Für den sicheren Anschluss des Luftfilters an den Motor oder Verdichter	ab Seite 103
Ejektoren Zur wartungsfreien Absaugung von Vorabscheidern und Zweistufenluftfiltern	ab Seite 111
Wartungsschalter / Indikator Zur elektrischen Anzeige des Wartungszeitpunkts	ab Seite 113
Wartungsanzeiger Zur optischen Anzeige des Wartungszeitpunkts	ab Seite 117

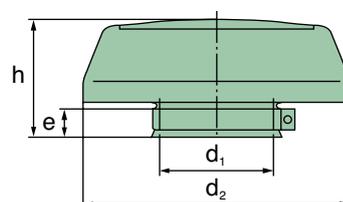
Regenkappen — Form A

Um Feuchtigkeitseintritt in den Filter durch Regen, Schnee, Spritzwasser etc. wirksam zu verhindern, empfiehlt MANN+HUMMEL, den Luftfilter mit einer Regenkappe zu ergänzen. Da auch grobe Verunreinigungen vom Luftfilter ferngehalten werden, wird das Hauptelement geschont und damit das Wartungsintervall verlängert.



Bestell-Nr.	passend für				Maße in mm (Maße in Zoll)				Gewicht [kg]
	Europiclön	NLG	Piclön	ENTARON XD	d ₁	d ₂	e	h	
39 014 67 910 ¹⁾	45 050 ...	–	45 043 ...	–	45 (1,77)	150 (5,91)	22 (0,87)	63 (2,48)	0,11
39 020 67 910 ¹⁾	45 100 ...	–	45 076 ...	–	54 (2,13)	150 (5,91)	22 (0,87)	63 (2,48)	0,11
39 028 67 910 ¹⁾	45 200 ...	–	45 114 ...	–	62 (2,44)	150 (5,91)	22 (0,87)	63 (2,48)	0,11
39 040 67 910 ¹⁾	45 300 ...	–	45 165 ...	–	68 (2,68)	200 (7,87)	30 (1,18)	85 (3,35)	0,23
39 056 67 910 ¹⁾	45 400 ...	–	45 225 ...	–	82 (3,23)	200 (7,87)	30 (1,18)	85 (3,35)	0,23
39 080 67 910 ¹⁾	45 500 ...	–	45 325 ...	–	102 (4,02)	270 (10,63)	40 (1,57)	115 (4,53)	0,44
39 100 67 910 ¹⁾	45 600 ...	–	45 440 ...	–	110 (4,33)	270 (10,63)	40 (1,57)	115 (4,53)	0,44
39 160 67 910 ¹⁾	45 700 ...	NLG 15 - ...	45 650 ...	XD 14/17	132 (5,20)	360 (14,17)	50 (1,97)	150 (5,91)	0,90
39 190 67 910 ¹⁾	45 800 ...	NLG 21 - ...	45 880 ...	XD 21	150 (5,91)	360 (14,17)	50 (1,97)	150 (5,91)	0,90
39 220 67 910 ¹⁾	–	NLG 28 - ...	–	XD 28	180 (7,09)	405 (15,94)	33 (1,30)	128 (5,04)	0,95
39 370 67 910 ¹⁾	–	NLG 37 - ...	45 920 ...	–	210 (8,27)	535 (21,06)	42 (1,56)	126 (4,96)	1,80

¹⁾ Kunststoffausführung, Cr(VI)-frei



e = Einstecktiefe

Regenkappen — Form B

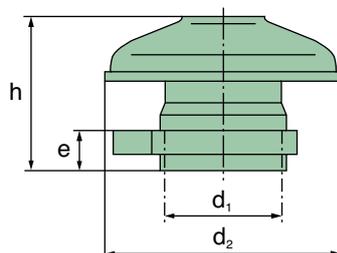
Die Regenkappen werden einfach auf den Rohluftstutzen des Luftfilters oder auf die Ansaugstelle der Rohluftleitung gesteckt und mittels des mitgelieferten Spannbandes befestigt. Um den unterschiedlichsten Ansprüchen an Einbauverhältnisse und Styling gerecht zu werden, sind die Regenkappen in zwei verschiedenen Ausführungen erhältlich.



Bestell-Nr.	passend für				Maße in mm (Maße in Zoll)				Gewicht [kg]
	Europiclön	NLG	Piclön	ENTARON XD	d ₁	d ₂	e	h	
39 014 67 900 ¹⁾	45 050 ...	–	45 043 ...	–	45 (1,77)	92 (3,62)	22 (0,87)	53 (2,09)	0,07
39 020 67 900 ¹⁾	45 100 ...	–	45 076 ...	–	54 (2,13)	110 (4,33)	22 (0,87)	53 (2,09)	0,08
39 028 67 900 ¹⁾	45 200 ...	–	45 114 ...	–	62 (2,44)	124 (4,88)	22 (0,87)	56 (2,20)	0,11
39 040 67 900 ¹⁾	45 300 ...	–	45 165 ...	–	68 (2,68)	145 (5,71)	22 (0,87)	63 (2,48)	0,12
39 056 67 900 ¹⁾	45 400 ...	–	45 225 ...	–	82 (3,23)	172 (6,77)	22 (0,87)	64 (2,52)	0,15
39 080 67 900 ¹⁾	45 500 ...	–	45 325 ...	–	102 (4,02)	203 (7,99)	35 (1,38)	90 (3,54)	0,18
39 100 67 020 ²⁾	45 600 ...	–	45 440 ...	–	110 (4,33)	236 (9,29)	40 (1,57)	125 (4,92)	0,82
39 160 67 020 ²⁾	45 700 ...	NLG 15 - ...	45 650 ...	XD 14/17	132 (5,20)	292 (11,50)	40 (1,57)	138 (5,43)	1,50
45 880 67 100 ²⁾	45 800 ...	NLG 21 - ...	45 880 ...	XD 21	150 (5,91)	342 (13,46)	40 (1,57)	166 (6,54)	2,00
39 220 67 100 ²⁾	–	NLG 28 - ...	–	XD 28	180 (7,09)	342 (13,46)	45 (1,77)	163 (6,42)	2,20
39 320 67 100	–	–	45 920 ...	–	210 (8,27)	455 (17,91)	80 (3,15)	223 (8,78)	2,50
39 640 67 100 ²⁾	–	–	45 940 ...	–	315 (12,40)	645 (25,39)	86 (3,39)	272 (10,71)	5,80

¹⁾ Kunststoffausführung, Cr(VI)-frei

²⁾ Blechausführung



e = Einstecktiefe

Vorabscheider

Flachzyklone

Die bewährten Flachzyklone von MANN+HUMMEL eignen sich zur Standzeitverlängerung von Einstufenfiltern, wie beispielsweise NLG Pico.

Durch den Klarsichteinsatz kann der Füllungsgrad des Zyklons jederzeit abgelesen werden und der Wartungszeitpunkt optimal bestimmt werden.

Die einfache und problemlose Entleerung des Zyklons ist durch den Verschlussbügel gewährleistet.

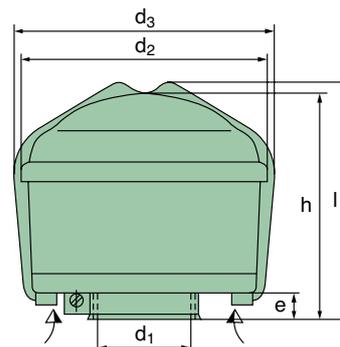
Flachzyklone bieten gleichzeitig Schutz vor dem Eintritt von Spritzwasser und Regen.



Bestell-Nr.	Verwendungsbereich		Maße in mm (Maße in Zoll)						Gewicht [kg]
	Nenndurchfluss [m³/min]	bei Δp ¹⁾ [mbar]	d ₁	d ₂	d ₃	e ²⁾	h	l	
48 017 67 900	1,4 – 1,7	7 – 10,5	42,2 (1,66)	164 (6,46)	175 (6,89)	52 (2,05)	140 (5,51)	150 (5,91)	0,4
48 024 67 900	2 – 2,4	8,5 – 12	54,2 (2,13)	164 (6,46)	175 (6,89)	52 (2,05)	140 (5,51)	150 (5,91)	0,4
48 030 67 900	2,8 – 3,4	9 – 13	62,2 (2,45)	164 (6,46)	175 (6,89)	52 (2,05)	140 (5,51)	150 (5,91)	0,4
48 034 67 900	2,8 – 3,4	6 – 9	62,2 (2,45)	219 (8,62)	236 (9,29)	62 (2,44)	167 (6,57)	180 (7,09)	1,0
48 048 67 900	4 – 4,5	10 – 12,5	68,2 (2,69)	219 (8,62)	236 (9,29)	62 (2,44)	167 (6,57)	180 (7,09)	1,0
48 056 67 900	5,6 – 6,8	12 – 17,5	82,2 (3,24)	219 (8,62)	236 (9,29)	62 (2,44)	167 (6,57)	180 (7,09)	1,0
48 068 67 900	5,6 – 6,8	7 – 10,5	82,2 (3,24)	303 (11,93)	315 (12,40)	84 (3,31)	208 (8,19)	217 (8,54)	1,3
48 096 67 900	8 – 9,6	8,5 – 12	102,2 (4,02)	303 (11,93)	315 (12,40)	84 (3,31)	208 (8,19)	217 (8,54)	1,3
48 120 67 900	10 – 12	11 – 16	110,2 (4,34)	303 (11,93)	315 (12,40)	84 (3,31)	208 (8,19)	217 (8,54)	1,3

¹⁾ Δp = Durchflusswiderstand. Bei Verwendung als Vorabscheider sind 70% des angegebenen Durchflusswiderstandes zum Widerstand des nachgeschalteten Filters hinzu zu addieren.

²⁾ e = Einstecktiefe



Anbau senkrecht

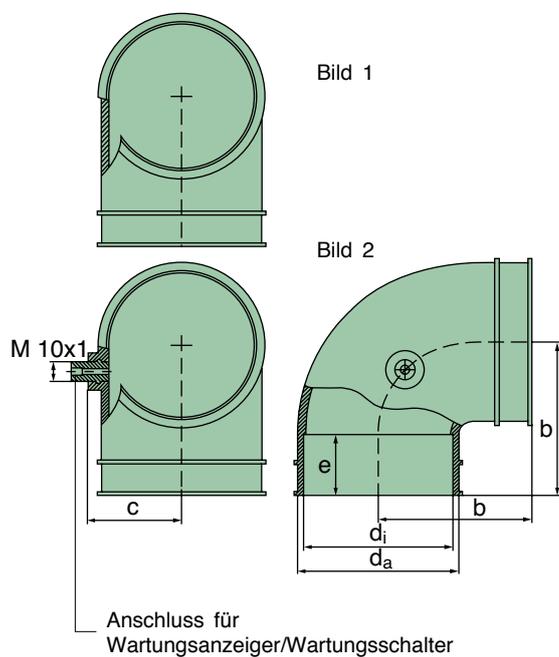
Luftführungsteile

Krümmen



90°-Krümmer

Einsatztemperatur:
-40 °C bis +100 °C



Bestell-Nr.	Bild	Maße in mm (<i>Maße in Zoll</i>)					Anschluss für
		b	c	d _i	d _a	e	
39 100 25 999	1	57	–	50	55	25	–
39 100 25 979	2	(2,24)	33 (1,30)	(1,97)	(2,17)	(0,98)	M 10x1
39 200 25 999	1	62	–	60	65	25	–
39 200 25 979	2	(2,44)	38 (1,50)	(2,36)	(2,56)	(0,98)	M 10x1
39 300 25 999	1	72	–	70	75	28	–
39 300 25 979	2	(2,83)	43 (1,69)	(2,76)	(2,95)	(1,10)	M 10x1
39 400 25 999	1	77	–	80	85	30	–
39 400 25 979	2	(3,03)	48 (1,89)	(3,15)	(3,35)	(1,18)	M 10x1
39 215 25 999	1	77	–	89	94	25	–
		(3,03)		(3,5)	(3,7)	(0,99)	
39 500 25 999	1	92	–	100	105	35	–
39 500 25 979	2	(3,62)	58 (2,28)	(3,94)	(4,13)	(1,38)	M 10x1
39 600 25 999	1	89	–	110	119	27	–
39 600 25 979	2	(3,50)	63 (2,48)	(4,33)	(4,69)	(1,06)	M 10x1
39 700 25 999	1	98,5	–	130	135	27	–
39 700 25 979	2	(3,88)	75 (2,95)	(5,12)	(5,32)	(1,06)	M 10x1
39 800 25 999	1	108,5	–	150	155	27	–
39 800 25 979	2	(4,27)	83 (3,27)	(5,91)	(6,10)	(1,06)	M 10x1
39 930 25 999	1	170	–	180	196	30	–
39 930 25 979	2	(6,69)	98,5 (3,88)	(7,08)	(7,71)	(1,18)	M 10x1

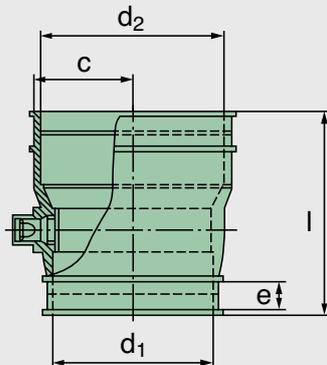
Luftführungsteile

Stutzen

Reduzierstutzen

Einsatztemperatur:

-40 °C bis +100 °C



Bestell-Nr.	Maße in mm (Maße in Zoll)				
	c	d ₁	d ₂	e	l
39 300 27 949	43 (1,69)	70 (2,76)	80 (3,15)	13,5 (0,53)	89,5 (3,52)
39 300 27 959	43 (1,69)	60 (2,36)	70 (2,76)	13,5 (0,53)	85,5 (3,37)
39 300 27 969	43 (1,69)	50 (1,97)	70 (2,76)	13,5 (0,53)	85,5 (3,37)

Gerade

Verbindungsstutzen

Einsatztemperatur:

-40 °C bis +100 °C

Bild 1

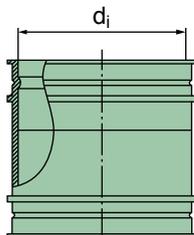
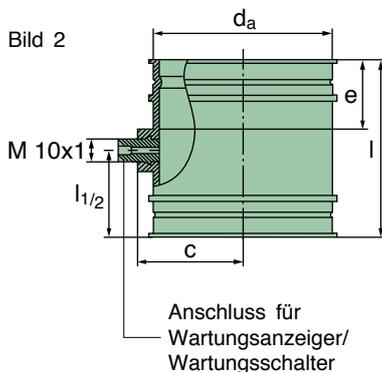


Bild 2



Bestell-Nr.	Bild	Maße in mm (Maße in Zoll)					Anschluss für
		c	d _i	d _a	e	l	
39 100 27 999	1	–	50	55	25	68	–
39 100 27 979	2	33 (1,30)	50 (1,97)	55 (2,17)	25 (0,98)	68 (2,68)	M 10x1
39 200 27 999	1	–	60	65	25	68	–
39 200 27 979	2	38 (1,50)	60 (2,36)	65 (2,56)	25 (0,98)	68 (2,68)	M 10x1
39 300 27 999	1	–	70	75	28	75	–
39 300 27 979	2	43 (1,69)	70 (2,76)	75 (2,95)	28 (1,10)	75 (2,95)	M 10x1
39 400 27 999	1	–	80	85	30	78	–
39 400 27 979	2	48 (1,89)	80 (3,15)	85 (3,35)	30 (1,18)	78 (3,07)	M 10x1
39 215 27 999	1	–	89	94	25	70	–
39 500 27 999	1	–	100	105	35	88	–
39 500 27 979	2	58 (2,28)	100 (3,94)	105 (4,13)	35 (1,38)	88 (3,46)	M 10x1
39 600 27 999	1	–	110	119	27	72	–
39 600 27 979	2	63 (2,48)	110 (4,33)	119 (4,69)	27 (1,06)	72 (2,83)	M 10x1
39 700 27 999	1	–	130	135	27	72	–
39 700 27 979	2	75 (2,95)	130 (5,12)	135 (5,32)	27 (1,06)	72 (2,83)	M 10x1
39 800 27 999	1	–	150	155	27	72	–
39 800 27 979	2	83 (3,28)	150 (5,91)	155 (6,10)	27 (1,06)	72 (2,83)	M 10x1
39 930 27 999	1	–	180	195	45	140	–
39 930 27 979	2	109,5 (4,31)	180 (7,09)	195 (7,68)	45 (1,77)	140 (5,51)	M 10x1

Luftführungsteile

Spiralfaltenschläuche

Spiralfaltenschläuche mit angespritzten Endmuffen (Standardausführung)
Werkstoff: TPO

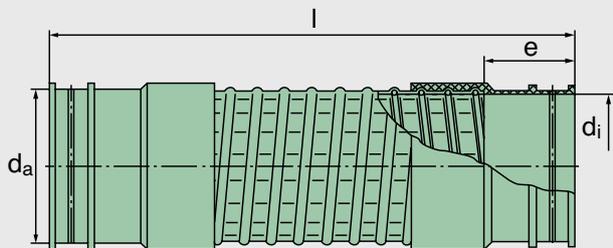


Bild 1

Spiralfaltenschläuche (Verstärkte Ausführung)
Werkstoff: Gummi mit Gewebeeinlage

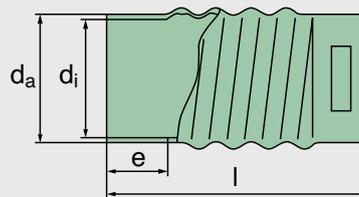


Bild 2

Bild 1

Bestell-Nr.	Maße in mm (Maße in Zoll)				
	d_i	d_a	e	l_{min}	l_{max}
39 000 27 164	40 (1,57)	51 (2,01)	30+5 (1,18+0,20)	180 (7,09)	250 (9,84)
39 000 27 161	50 (1,97)	62 (2,44)	30+5 (1,18+0,20)	190 (7,48)	285 (11,22)
39 000 27 140	60 (2,36)	70 (2,76)	30+5 (1,18+0,20)	190 (7,48)	285 (11,22)
39 000 27 139	70 (2,76)	80 (3,15)	30+5 (1,18+0,20)	195 (7,68)	310 (12,20)
39 000 27 138	80 (3,15)	90 (3,54)	30+5 (1,18+0,20)	205 (8,07)	340 (13,39)
39 000 27 158	100 (3,94)	106 (4,17)	40+5 (1,57+0,20)	230 (9,06)	395 (15,55)
39 000 27 152	110 (4,33)	118 (4,65)	35+5 (1,38+0,20)	240 (9,45)	425 (16,73)
39 000 27 151	130 (5,12)	138 (5,43)	45+5 (1,77+0,20)	280 (11,02)	500 (19,69)
39 000 27 150	150 (5,91)	156 (6,14)	45+5 (1,77+0,20)	300 (11,81)	545 (21,46)

Einsatztemperatur:
-30 °C bis +100 °C
Maximale Krümmung:
90° (abhängig von der Schwingungsbelastung)

Bild 2

Bestell-Nr.	Maße in mm (Maße in Zoll)			
	d_i	d_a	e	l
39 000 27 205	50 (1,97)	58 (2,28)	25 (0,98)	110±5 (4,33±0,20)
39 000 27 206	60 (2,36)	68 (2,68)	50 (1,97)	215±5 (8,46±0,20)
39 000 27 207	70 (2,76)	78 (3,07)	50 (1,97)	215±5 (8,46±0,20)
39 000 27 208	80 (3,15)	88 (3,46)	50 (1,97)	215±5 (8,46±0,20)
39 000 27 213	100 (3,94)	108 (4,25)	50 (1,97)	215±5 (8,46±0,20)
39 000 27 214	110 (4,33)	118 (4,65)	50 (1,97)	215±5 (8,46±0,20)
39 000 27 215	130 (5,12)	138 (5,43)	50 (1,97)	215±5 (8,46±0,20)
39 000 27 184	150 (5,91)	158 (6,22)	50 (1,97)	215±5 (8,46±0,20)
39 000 27 346	200 (7,87)	208 (8,19)	50 (1,97)	215±5 (8,46±0,20)

Einsatztemperatur:
-30 °C bis +100 °C
Maximale Krümmung:
45° (abhängig von der Schwingungsbelastung)

Luftführungsteile

Verbindungsstutzen aus Gummi

Verbindungsstutzen

Werkstoff:

Gummi (NBR, 60±5 Shore)

mit Gewebeeinlage

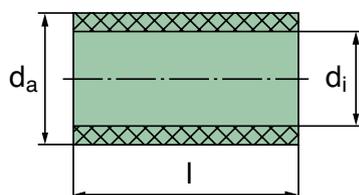
Einsatztemperatur:

-30 °C bis +100 °C



Bestell-Nr.	Maße in mm (Maße in Zoll)		
	d _i	d _a	l
39 000 27 203	40 (1,57)	52 (2,05)	100 (3,94)
39 000 27 202	50 (1,97)	63 (2,48)	100 (3,94)
39 000 27 198	60 (2,36)	74 (2,91)	150 (5,91)
39 000 27 197	70 (2,76)	84 (3,31)	150 (5,91)
39 000 27 252	70 (2,76)	84 (3,31)	80 (3,15)
39 000 27 196	80 (3,15)	96 (3,78)	150 (5,91)
39 000 27 950	80 (3,15)	96 (3,78)	75 (2,95)
39 000 27 195	90 (3,54)	106 (4,17)	150 (5,91)
39 000 27 104	100 (3,94)	116 (4,57)	100 (3,94)
39 000 27 194	100 (3,94)	118 (4,65)	150 (5,91)

Bestell-Nr.	Maße in mm (Maße in Zoll)		
	d _i	d _a	l
39 000 27 193	110 (4,33)	126 (4,96)	150 (5,91)
39 000 27 359	110 (4,33)	128 (5,04)	75 (2,95)
39 000 27 188	130 (5,12)	148 (5,83)	100 (3,94)
39 000 27 192	130 (5,12)	148 (5,83)	150 (5,91)
39 000 27 297	130 (5,12)	148 (5,83)	65 (2,56)
39 000 27 183	150 (5,91)	166 (6,54)	150 (5,91)
39 223 27 111	150 (5,91)	168 (6,61)	100 (3,94)
39 000 27 182	180 (7,09)	198 (7,80)	150 (5,91)
39 000 27 345	200 (7,87)	218 (8,58)	200 (7,87)
39 000 27 306	210 (8,27)	228 (8,98)	200 (7,87)



Luftführungsteile

Krümmter aus Gummi / Stutzen aus Blech

90°-Krümmer

Werkstoff:

Gummi (NBR, 60±5 Shore)
mit Gewebeeinlage

Einsatztemperatur:

-25 °C bis +100 °C

**Rohrstutzen (Stahlblech,
schwarz lackiert)**

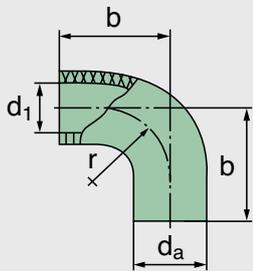


Bild 1

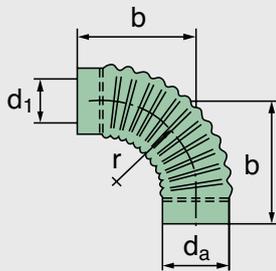


Bild 2

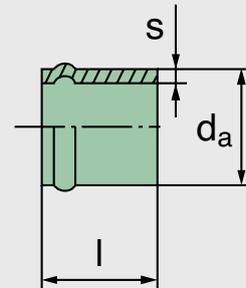


Bild 3

Bestell-Nr.	Bild	Maße in mm (Maße in Zoll)			
		b	d ₁	d _a	r
39 000 25 280	1	115 (4,53)	52 (2,05)	60 (2,36)	75 (2,95)
39 000 25 264	1	115 (4,53)	60 (2,36)	68 (2,68)	75 (2,95)
39 000 25 263	1	140 (5,51)	70 (2,76)	79 (3,11)	90 (3,54)
39 000 25 262	1	140 (5,51)	80 (3,15)	90 (3,54)	95 (3,74)
39 000 25 258	2	205 (8,07)	100 (3,94)	110 (4,33)	155 (6,10)
39 000 25 265	2	215 (8,46)	110 (4,33)	120 (4,72)	165 (6,50)
39 000 25 266	2	265 (10,43)	130 (5,12)	140 (5,51)	210 (8,27)
39 000 25 267	2	300 (11,81)	150 (5,91)	160 (6,30)	245 (9,65)
39 000 25 270	2	355 (13,98)	200 (7,87)	210 (8,27)	300 (11,81)

Bestell-Nr.	Bild	Maße in mm (Maße in Zoll)		
		d _a	l	s
39 000 25 177	3	52 (2,05)	50 (1,97)	0,75 (0,03)
39 000 25 167	3	62 (2,44)	65 (2,56)	1,0 (0,04)
39 000 25 164	3	70 (2,76)	50 (1,97)	1,0 (0,04)
39 000 25 168	3	82 (3,23)	50 (1,97)	1,0 (0,04)
39 000 25 165	3	92 (3,62)	50 (1,97)	1,0 (0,04)
39 000 25 175	3	102 (4,02)	50 (1,97)	1,0 (0,04)
39 000 25 176	3	110 (4,33)	50 (1,97)	1,0 (0,04)
39 000 25 174	3	132 (5,20)	50 (1,97)	1,0 (0,04)
39 000 25 184	3	150 (5,91)	90 (3,54)	1,0 (0,04)
39 000 25 185	3	180 (7,09)	90 (3,54)	1,0 (0,04)

Luftführungsteile

Verbindungsrohre aus Blech

**Zwischenrohr (Stahlblech,
schwarz lackiert)**
nur für Rohluftansaugung



Bild 4

**Rohr (Stahlblech,
schwarz lackiert)**

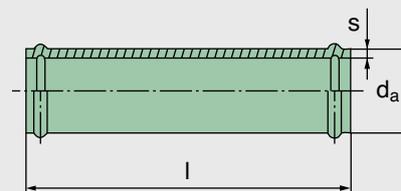


Bild 5

Bestell-Nr.	Bild	Maße in mm (Maße in Zoll)			
		d_i	d_a	e	l
31 056 25 821	4	82,2 (3,24)	82 (3,23)	80 (3,15)	245 (9,65)
31 080 25 731	4	102,2 (4,02)	102 (4,02)	80 (3,15)	250 (9,84)
39 100 25 991	4	110,2 (4,34)	110 (4,33)	110 (4,33)	200 (7,87)
31 160 25 771	4	132,2 (5,20)	132 (5,20)	110 (4,33)	400 (15,75)

Bestell-Nr.	Bild	Maße in mm (Maße in Zoll)		
		d_a	l	s
39 000 25 172	5	42 (1,65)	500 (19,69)	0,75 (0,03)
39 000 25 173	5	82 (3,23)	500 (19,69)	0,75 (0,03)
39 000 25 158	5	92 (3,62)	500 (19,69)	0,75 (0,03)
39 000 25 183	5	102 (4,02)	500 (19,69)	0,75 (0,03)
39 000 25 166	5	110 (4,33)	500 (19,69)	0,75 (0,03)
39 000 25 157	5	132 (5,20)	500 (19,69)	0,75 (0,03)
39 000 25 155	5	150 (5,91)	500 (19,69)	0,75 (0,03)

Luftführungsteile

Krümmter aus Blech



Bestell-Nr.	Bild	Maße in mm (Maße in Zoll)				
		a	b	d _a	r	s
39 000 25 188	1	60 (2,36)	60 (2,36)	52 (2,05)	40 (1,57)	0,75 (0,03)
31 034 25 442	1	95 (3,74)	95 (3,74)	62 (2,44)	60 (2,36)	0,75 (0,03)
39 000 25 152	1	70 (2,76)	70 (2,76)	70 (2,76)	60 (2,36)	1,0 (0,04)
39 000 25 207	2	100 (3,94)	100 (3,94)	70 (2,76)	60 (2,36)	1,0 (0,04)
39 000 25 956	2	110 (4,33)	110 (4,33)	80 (3,15)	55 (2,17)	1,0 (0,04)
39 000 25 148	1	61 (2,40)	61 (2,40)	82 (3,23)	55 (2,17)	1,0 (0,04)
39 000 25 153	1	80 (3,15)	67 (2,64)	90 (3,54)	60 (2,36)	1,0 (0,04)
39 000 25 273	1	80 (3,15)	80 (3,15)	100 (3,94)	65 (2,56)	1,0 (0,04)

Bestell-Nr.	Bild	Maße in mm (Maße in Zoll)				
		a	b	d _a	r	s
39 000 25 124	2	110 (4,33)	110 (4,33)	100 (3,94)	65 (2,56)	1,0 (0,04)
39 000 25 146	1	90 (3,54)	90 (3,54)	110 (4,33)	85 (3,35)	1,0 (0,04)
39 000 25 192	2	110 (4,33)	110 (4,33)	110 (4,33)	85 (3,35)	1,0 (0,04)
39 000 25 198	2	125 (4,92)	125 (4,92)	110 (4,33)	85 (3,35)	1,0 (0,04)
39 000 25 147	1	120 (4,72)	120 (4,72)	130 (5,12)	95 (3,74)	1,0 (0,04)
39 000 25 224	2	140 (5,51)	140 (5,51)	130 (5,12)	95 (3,74)	1,0 (0,04)
39 000 25 142	1	180 (7,09)	180 (7,09)	150 (5,91)	110 (4,33)	1,0 (0,04)
39 000 25 333	2	180 (7,09)	180 (7,09)	150 (5,91)	110 (4,33)	1,0 (0,04)

Blechkrümmer
(Stahlblech,
schwarz lackiert)

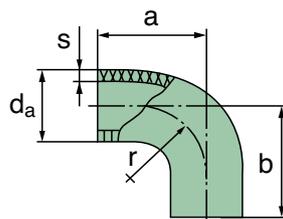


Bild 1

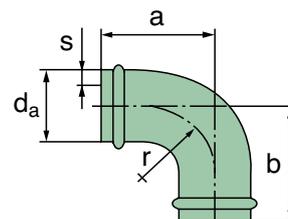


Bild 2

Luftführungsteile

Übergangsrohre aus Blech / Schlauchschellen

Übergangsrohr (Stahlblech,
schwarz lackiert)

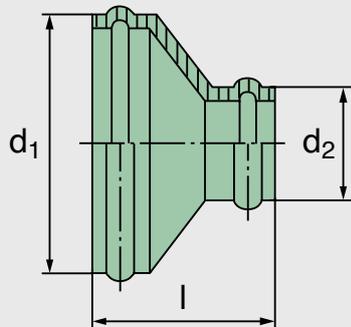


Bild 1

Schlauchschellen

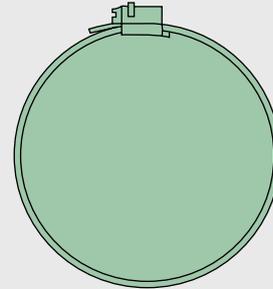


Bild 2

Bild 1

Bestell-Nr.	Maße in mm (Maße in Zoll)		
	d_1	d_2	l
39 000 25 621	70 (2,76)	40 (1,57)	65 (2,56)
39 000 25 622	70 (2,76)	60 (2,36)	56 (2,20)
39 000 25 631	80 (3,15)	50 (1,97)	65 (2,56)
39 000 25 431	82 (3,23)	70 (2,76)	56 (2,20)
39 000 25 461	100 (3,94)	70 (2,76)	75 (2,95)
31 080 25 511	102 (4,02)	80 (3,15)	76 (2,99)
39 000 25 295	110 (4,33)	80 (3,15)	75 (2,95)
39 000 25 193	110 (4,33)	100 (3,94)	70 (2,76)
39 000 25 105	132 (5,20)	102 (4,02)	71 (2,80)
39 000 25 253	132 (5,20)	110 (4,33)	76 (2,99)
39 000 25 325	150 (5,91)	130 (5,12)	86 (3,39)
39 000 25 145	180 (7,09)	150 (5,91)	95 (3,74)
39 000 25 327	200 (7,87)	150 (5,91)	105 (4,13)

Bild 2

Bestell-Nr.	Spannbereich (Durchmesser) (mm und Zoll)	Bestell-Nr.	Spannbereich (Durchmesser) (mm und Zoll)
02 018 01 707	32 – 50 (1,26 – 1,97)	02 018 01 717	130 – 150 (5,12 – 5,91)
02 018 01 708	40 – 60 (1,57 – 2,36)	02 018 01 718	140 – 160 (5,51 – 6,30)
02 018 01 709	50 – 70 (1,97 – 2,76)	02 018 01 719	150 – 170 (5,91 – 6,69)
02 018 01 710	60 – 80 (2,36 – 3,15)	02 018 01 720	160 – 180 (6,30 – 7,09)
02 018 01 711	70 – 90 (2,76 – 3,54)	02 018 01 721	170 – 190 (6,69 – 7,48)
02 018 01 712	80 – 100 (3,15 – 3,94)	02 018 01 722	180 – 200 (7,09 – 7,87)
02 018 01 713	90 – 110 (3,54 – 4,33)	02 018 01 723	190 – 210 (7,48 – 8,27)
02 018 01 714	100 – 120 (3,94 – 4,72)	02 018 01 724	200 – 220 (7,87 – 8,66)
02 018 01 715	110 – 130 (4,33 – 5,12)	02 018 01 725	210 – 230 (8,27 – 9,06)
02 018 01 716	120 – 140 (4,72 – 5,51)	02 018 01 728	240 – 260 (9,45 – 10,24)

Abgasejektoren

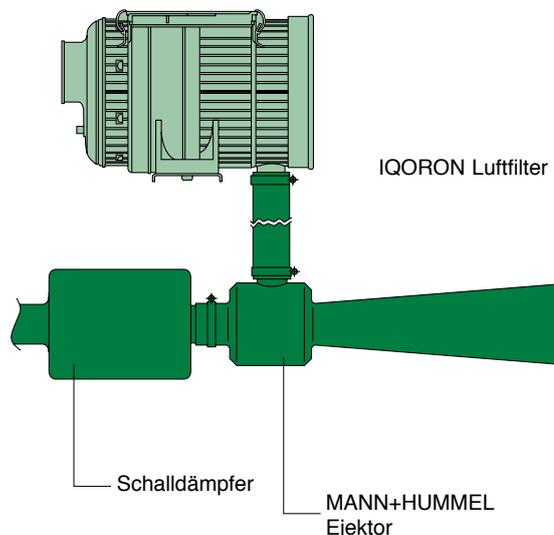
Wartungsfreie Staubabsaugung bei Zweistufenfiltern



Die Ejektoren von MANN+HUMMEL dienen zur wartungsfreien Absaugung des vorabgeschiedenen Staubes aus Zweistufenfiltern. Neben der Wartungsfreiheit bewirken Ejektoren einen signifikant erhöhten Vorabscheidegrad des Zweistufenfilters. Dadurch kann eine erhebliche Verlängerung der Filterstandzeit erreicht werden (bis zu 60%).

Der Ejektor wird hinter dem Schalldämpfer am Auspuffrohr montiert. Im Ejektor wird durch die Strömungsenergie der Auspuffgase ein Unterdruck erzeugt, mit dessen Hilfe der vorabgeschiedene Staub zum Ejektor gesaugt und zusammen mit den Abgasen ausgeblasen wird.

Einbaubeispiel



Einbauhinweise

Die Verbindungsleitung zwischen Luftfilter und Ejektor sollte möglichst kurz und – zur Minimierung des Durchflusswiderstandes – ohne enge Bögen ausgeführt sein. Grobe Verunreinigungen in der Ansaugluft (wie

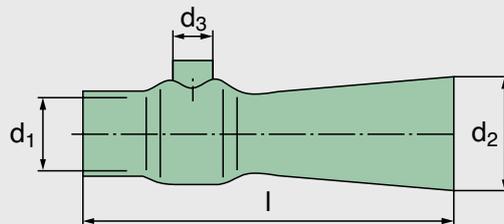
z.B. Grannen, Fasern, Halme, Blätter) können eine Verstopfung im Filter bewirken. Um dies zu vermeiden, sollte die Ansaugung entweder aus einem geschützten Raum (Kühlluftschacht, Ansaugung unter der

Motorhaube) erfolgen, oder aber ein Siebkorb vorgeschaltet werden. Weiterhin ist beim Einsatz eines Ejektors zu beachten, dass der vom Motorenhersteller spezifizierete, maximal zulässige Abgasgedruck nicht überschritten wird.

Außerdem muss in jedem Betriebszustand ein Druckgefälle zum Ejektor vorliegen, damit kein Abgas angesaugt wird. Im Zweifelsfall empfehlen wir den Einsatz eines Rückschlagadapters.

Abgasejektoren

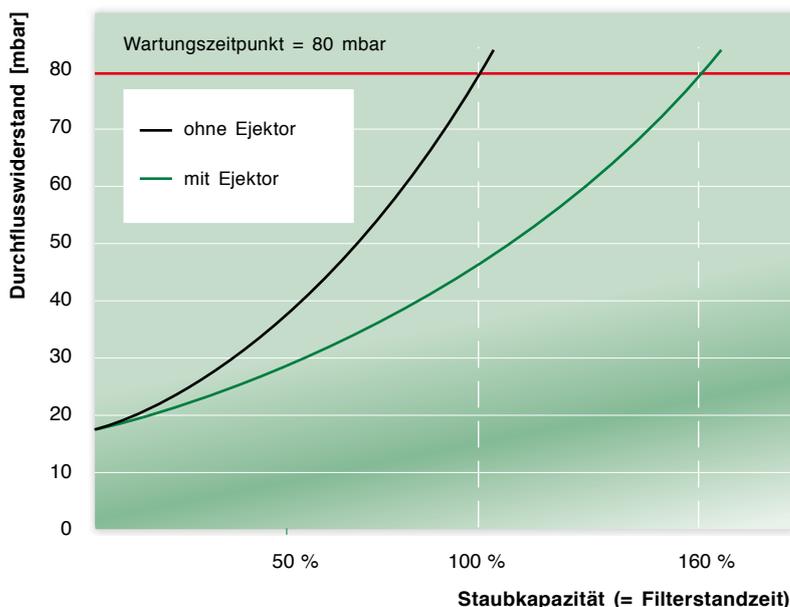
Maße und Bestellnummern



Bestell-Nr.	Anwendungsbereich [kW]	passend für				Maße in mm (Maße in Zoll)			
		IQORON	Europiclön	NLG-Piclön	Piclön (Blech)	d_1	d_2	d_3	l
39 330 70 111	50 – 75	-7, -V 7	45 400 ...	–	45 225 ...	55,5 (2,19)	75 (2,95)	32 (1,26)	352 (13,86)
39 330 70 100	75 – 100	-V 9, -10	45 500 ...	–	45 325 ...	72,5 (2,85)	80 (3,15)	32 (1,26)	312 (12,28)
39 105 67 110	100 – 130	-12, -V 14	45 600 ...	NLG 15	45 440 ...	80,2 (3,16)	88 (3,46)	32 (1,26)	345 (13,58)
39 150 65 100	130 – 195	–	45 700 ...	NLG 21	45 650 ...	90,0 (3,54)	109 (4,29)	40 (1,57)	416 (16,38)
39 170 67 100	180 – 300	–	45 800 ...	NLG 28	45 880 ...	110,0 (4,33)	143 (5,63)	40 (1,57)	547 (21,54)

Signifikante Verlängerung der Filterstandzeit

Durch den Einsatz von Abgasejektoren lässt sich die Standzeit von Zweistufenfiltern um bis zu 60% erhöhen. Dies wird durch die nebenstehende Grafik veranschaulicht, die den typischen Verlauf der Kennlinien für die Staubkapazität im Verhältnis zum Druckverlustanstieg darstellt.



Zubehör für Ejektoren

Bestell-Nr.	Bild
39 000 25 919	1
39 000 25 751	2

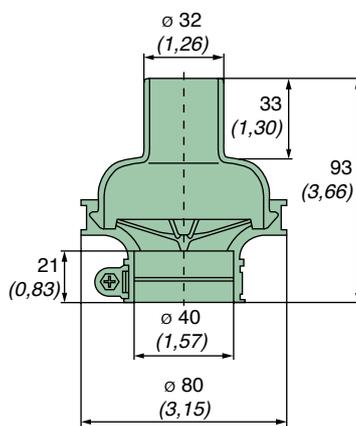


Bild 1
Rückschlagadapter

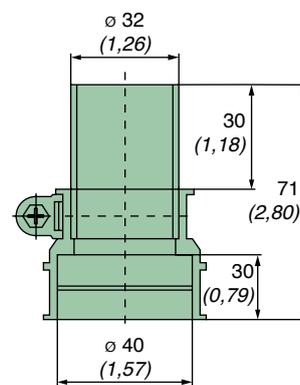


Bild 2
Ejektoradopter

Neuer elektronischer Wartungsindikator

Der neue elektronische Wartungsindikator von MANN+HUMMEL signalisiert den optimalen Wartungszeitpunkt des Luftfiltersystems und reduziert dadurch Betriebskosten, -risiken und Stillstandszeiten.

Er zeigt exakt den kontinuierlichen Differenzdruckanstieg des Luftfilters in Verbrennungsmotoren und Kompressoren während des Betriebes an. Wartungen sind damit

planbarer und sicherer, was zu einer Reduzierung der Betriebskosten beiträgt.

Der Wartungsindikator ist geeignet für Differenzdrücke von 0 bis 100 mbar und kann für die folgenden Luftfilter Baureihen verwendet werden: IQORON, IQORON-V, IQORON-S, ENTARON XD, EUROPICLON, NLG.

Mit einem Adapter ist er zudem kombinierbar mit jedem im Markt erhältlichen Luftfilter.

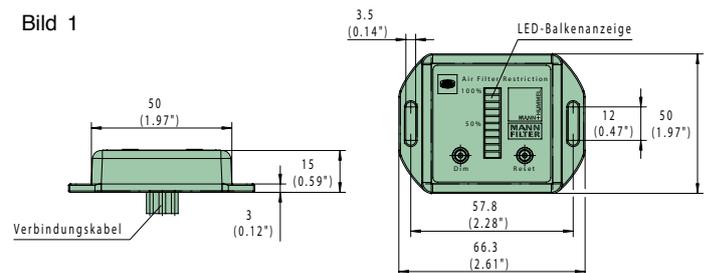


Bestell-Nr.	Bild	
39 000 70 920	1	Wartungsanzeiger VST verpackt (Kit bestehend aus Display, Sensor, Kabelbaum, Anleitung), programmierbar auf Druckanstiege 50/65/80 mbar
39 000 70 910	2	Drucksensor VST verpackt mit Anschlussbuchse AMPSEAL 16 (Ausgabespannung muss durch zusätzliche Steuereinheit ausgelesen werden, z.B. über Bordelektronik der Applikation)
26 013 98 100	3	Kabelbaum VST verpackt, passend für Stecker AMPSEAL 16, mit Anschlusskabel

Technische Daten

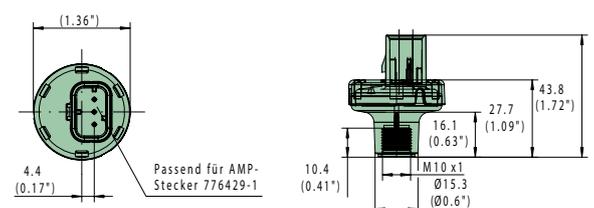
Messgröße:	Vakuum oder Druck (bezogen auf Umgebungsdruck)
Messbereich für Druckmessung:	0 - 100 mbar [0 - 10 kPa]
Medium:	Luft
Versorgungsspannung:	Normal 5 - 30 V DC; Sensor kann direkt über das Fahrzeug mit bis zu 30 V DC betrieben werden
Genauigkeit:	± 2,5 %
Ausgabespannung:	0,5 - 4,5 V DC
Überspannungsschutz:	45 V, Flussspannung
Verpolungsschutz:	36 V, Fehlschluss 16 V
Zulässige Betriebstemperatur:	-40 °C bis 125 °C
Lagertemperatur:	-40 °C bis 125 °C
Schwingprüfungsparameter:	10 - 2000 Hz bei 10 g
Anschlussgewinde:	M10x1, passend für alle MANN+HUMMEL Luftfilter mit Anschlussmöglichkeit (Adapter für andere Luftfilter auf Anfrage)

Bild 1



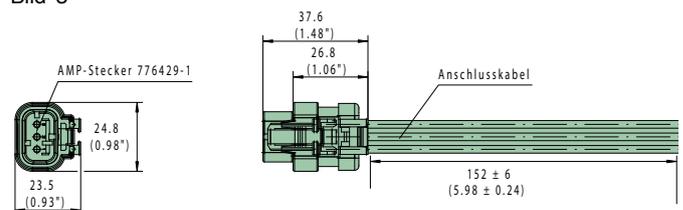
Schutzklasse: IP50

Bild 2



Schutzklasse: IP66

Bild 3



Schutzklasse: IP66

Wartungsschalter

Elektrische Überwachung des Verschmutzungsgrades

Der elektrische Wartungsschalter aus Kunststoff überwacht den Verschmutzungsgrad von Luftfiltern und gibt bei Erreichen des Wartungszeitpunktes ein elektrisches Signal. Somit kann der Zustand des Luftfilters jederzeit kontrolliert werden, und die Wartung findet immer nur dann statt, wenn es wirklich erforderlich ist. Dadurch werden auch

potentielle Schäden an den Geräten vermieden, die durch zu häufigen und unachtsamen Service herbeigeführt werden.

Ausführungen

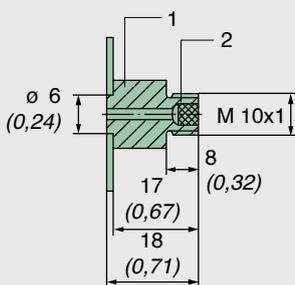
Die Wartungsschalter von MANN+HUMMEL sind mit unterschiedlichen Anschlussgewinden und Steckerausführungen erhältlich (Adapter von M10x1 auf 1/8"-27 NPT).



Zubehör für externe Montage

Einbaubeispiele:

Anschluss am Filter
(in der Regel vorhanden)

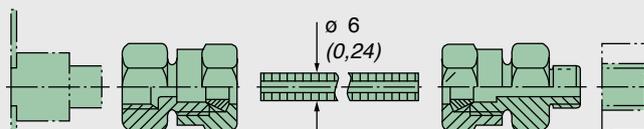


zum nachträglichen Einbau in die Reinluftleitung

- 1 Anschlussnippel
Bestell-Nr.: 21 010 15 121
- 2 Filzscheibe
Bestell-Nr.: 23 005 31 171

Es ist darauf zu achten, dass bei Montage diese Filzscheibe im Nippel vorhanden ist.

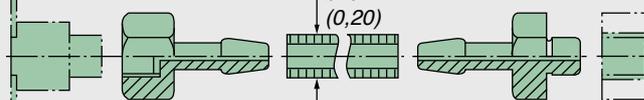
Teile für Rohrverbindung



Schneidringverschraubung
Bestell-Nr.: 02 011 11 001

Schneidringverschraubung
Bestell-Nr.: 02 011 04 005

Teile für Schlauchverbindung



Schlauchstutzen
Bestell-Nr.: 39 000 47 211

Schlauchstutzen
Bestell-Nr.: 39 000 47 221

Technische Daten

- Material:
Polyamid 6 GF 30
- Zulässige Betriebstemperatur:
-30 °C bis + 120 °C
- Schaltdruck (Unterdruck):
35 mbar bis 80 mbar
(3,5 kPa bis 8,0 kPa)
- Max. Schaltleistung:
6W/24V DC (Ohmsche Last, $U_{max} = 24 \text{ V}$,
 $I_{max} = 0,25 \text{ A}$)

Technische Hinweise

Ein gekapselter Kontakteinsatz macht den Schalter unempfindlich gegen Staub und Feuchtigkeit. Da das System nicht wegabhängig, sondern rein druckabhängig arbeitet,

haben Bauteiltoleranzen keinen Einfluss auf die Schaltgenauigkeit. Herzstück des Systems ist ein Schnappelement, das eine nachträgliche Justierung des Schaltpunktes

überflüssig macht. Die Springkontakte sind unempfindlich gegen Kontaktbrand. Durch die Hysterese zwischen Schaltpunkt und Rückschaltpunkt wird Kontaktflattern weitest-

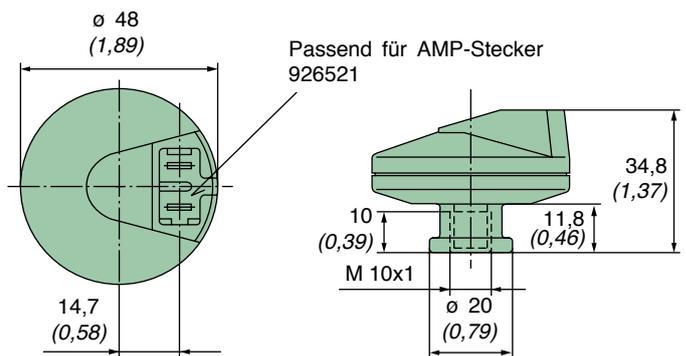
gehend ausgeschlossen. Der Wartungsschalter sollte nicht hängend eingebaut werden, damit kein eventuell in der Luftleitung entstehendes Kondenswasser eindringen kann.

Wartungsschalter

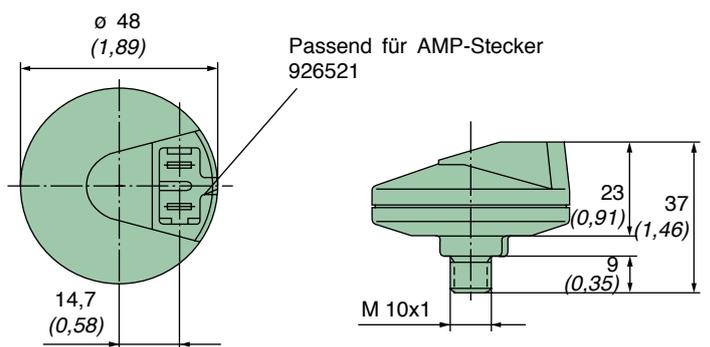
mit Anschluss für Flachstecker (Schutzart: IP21)



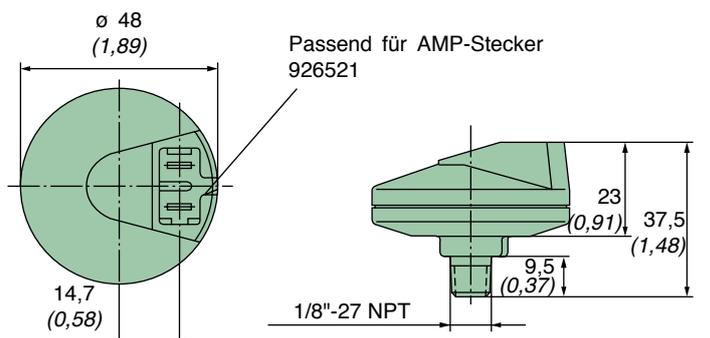
Wartungsschalter Innengewinde M 10x1		
Bestell-Nr.	schaltet bei Unterdruck [mbar]	Unterdruck [kPa]
39 035 70 902	35±3	3,5±0,3
39 050 70 902	50±3	5,0±0,3
39 055 70 902	55±3	5,5±0,3
39 060 70 902	60±3	6,0±0,3
39 065 70 902	65±3	6,5±0,3
39 070 70 902	70±4	7,0±0,4
39 080 70 902	80±4	8,0±0,4



Wartungsschalter Außengewinde M 10x1		
Bestell-Nr.	schaltet bei Unterdruck [mbar]	Unterdruck [kPa]
39 035 70 952	35±3	3,5±0,3
39 050 70 952	50±3	5,0±0,3
39 055 70 952	55±3	5,5±0,3
39 060 70 952	60±3	6,0±0,3
39 065 70 952	65±3	6,5±0,3
39 070 70 952	70±4	7,0±0,4
39 080 70 952	80±4	8,0±0,4

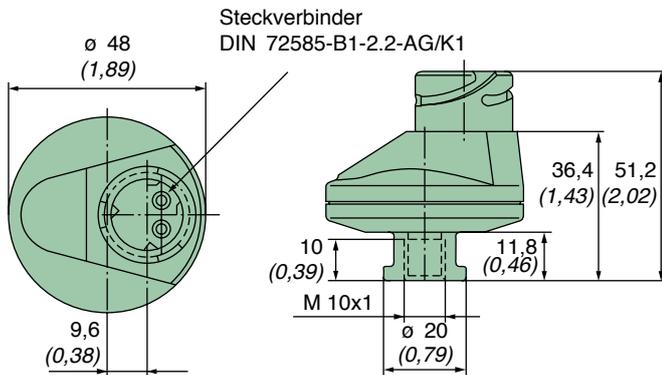


Wartungsschalter Außengewinde 1/8"-27 NPT		
Bestell-Nr.	schaltet bei Unterdruck [mbar]	Unterdruck [kPa]
39 035 70 962	35±3	3,5±0,3
39 050 70 962	50±3	5,0±0,3
39 055 70 962	55±3	5,5±0,3
39 060 70 962	60±3	6,0±0,3
39 065 70 962	65±3	6,5±0,3
39 080 70 962	80±4	8,0±0,4

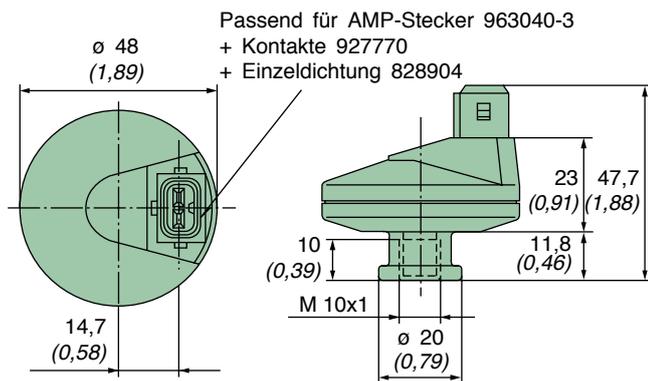


Wartungsschalter

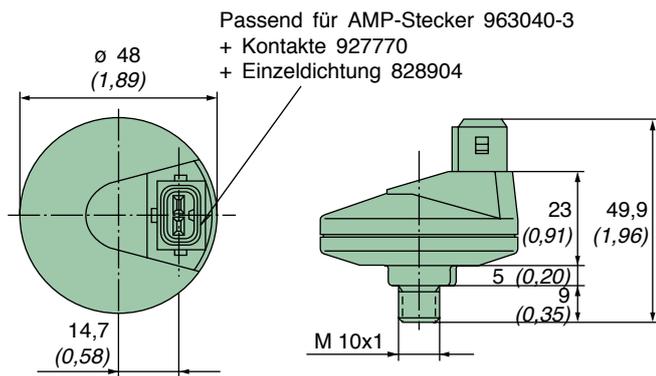
für wasserdichte elektrische Anschlüsse (Schutzart: IP65)



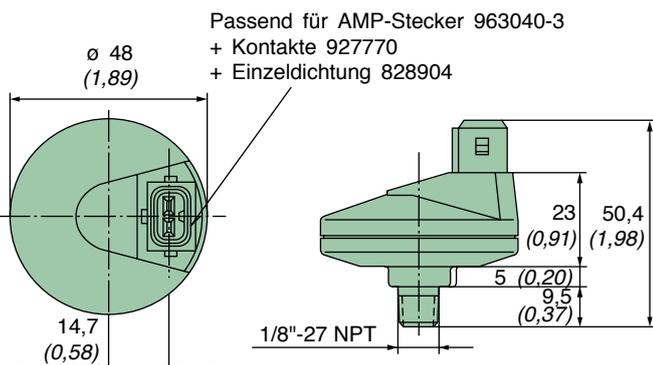
Wartungsschalter Innengewinde M 10x1		
Bestell-Nr.	schaltet bei Unterdruck	
	[mbar]	[kPa]
39 035 70 702	35±3	3,5±0,3
39 050 70 702	50±3	5,0±0,3
39 055 70 702	55±3	5,5±0,3
39 060 70 702	60±3	6,0±0,3
39 065 70 702	65±3	6,5±0,3
39 070 70 702	70±4	7,0±0,4
39 080 70 702	80±4	8,0±0,4



Wartungsschalter Innengewinde M 10x1		
Bestell-Nr.	schaltet bei Unterdruck	
	[mbar]	[kPa]
39 035 70 802	35±3	3,5±0,3
39 050 70 802	50±3	5,0±0,3
39 055 70 802	55±3	5,5±0,3
39 060 70 802	60±3	6,0±0,3
39 065 70 802	65±3	6,5±0,3
39 070 70 802	70±4	7,0±0,4
39 080 70 802	80±4	8,0±0,4



Wartungsschalter Außengewinde M 10x1		
Bestell-Nr.	schaltet bei Unterdruck	
	[mbar]	[kPa]
39 035 70 852	35±3	3,5±0,3
39 050 70 852	50±3	5,0±0,3
39 055 70 852	55±3	5,5±0,3
39 060 70 852	60±3	6,0±0,3
39 065 70 852	65±3	6,5±0,3
39 080 70 852	80±4	8,0±0,4



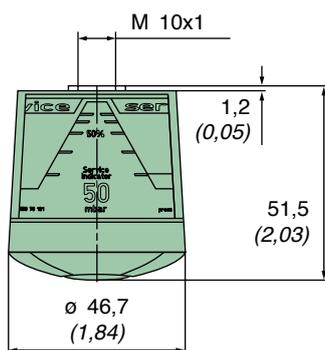
Wartungsschalter Außengewinde 1/8"-27 NPT		
Bestell-Nr.	schaltet bei Unterdruck	
	[mbar]	[kPa]
39 035 70 862	35±3	3,5±0,3
39 050 70 862	50±3	5,0±0,3
39 055 70 862	55±3	5,5±0,3
39 060 70 862	60±3	6,0±0,3
39 065 70 862	65±3	6,5±0,3
39 080 70 862	80±4	8,0±0,4

Wartungsanzeiger

Verschmutzungsgrad jederzeit ablesbar

Mit dem optischen Wartungsanzeiger von MANN+HUMMEL können Sie den tatsächlichen Verschmutzungsgrad des Luftfilters auch bei ausgeschaltetem Motor ablesen. Der gelbe Anzeigekolben rastet in 12 Stufen ein. In dem dreieckigen Anzeigefeld wird die Reststandzeit des Filters bei zunehmender Verschmutzung des Filterelements abgelesen.

Der Wartungsanzeiger reagiert unempfindlich auf die Pulsation der Ansaugluft – dadurch ist eine Verfälschung des Anzeigewertes nahezu ausgeschlossen. Eine Filterwartung wird notwendig, wenn der gelbe Kolben den rot hinterlegten Bereich erreicht hat. Nach erfolgter Wartung setzen Sie den Anzeiger per Knopfdruck einfach wieder auf „null“.



Bestell-Nr.	rastet bei Unterdruck	
	[mbar]	[kPa]
39 035 70 911	35±3	3,5±0,3
39 050 70 911	50±4	5,0±0,4
39 050 70 931*	50±4	5,0±0,4
39 060 70 911	60±4	6,0±0,4
39 065 70 911	65±5	6,5±0,5
39 080 70 911	80±5	8,0±0,5
39 080 70 931*	80±5	8,0±0,5

Technische Daten

- Material: PC
- Zulässige Betriebstemperatur: -30 °C bis +100 °C
- Schaltdruck (Unterdruck): 35 mbar bis 80 mbar (3,5 kPa bis 8 kPa)
- * stehend lesbar

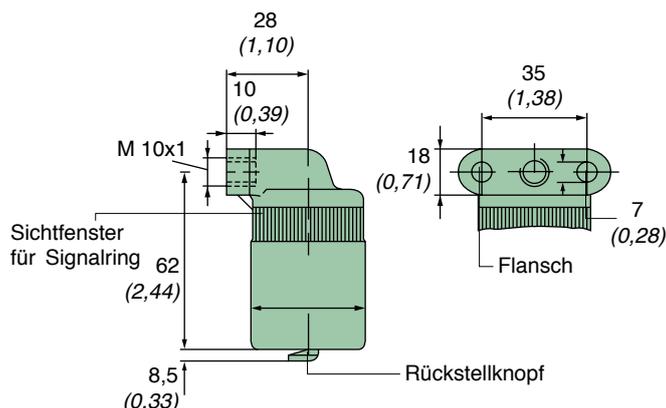
Wartungsanzeiger mit gekrümmtem Anschlussflansch

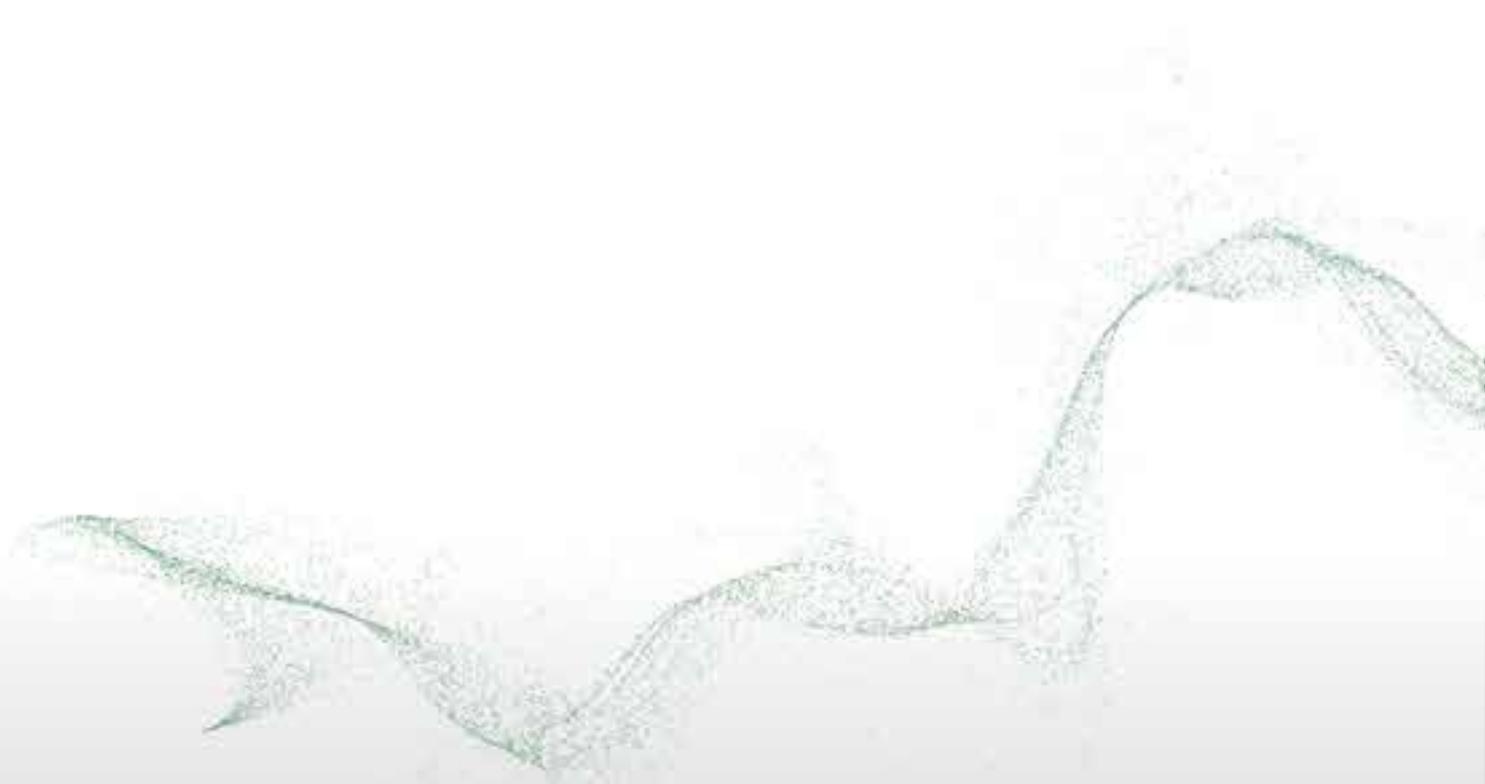
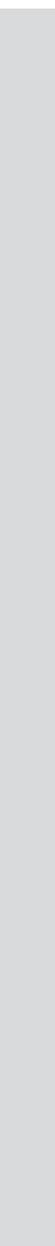
Durch den gekrümmten Anschlussflansch kann nahezu jede Einbausituation realisiert werden. Der rote Anzeigekolben rastet ein bei Erreichen des maximalen Anzeigewertes und signalisiert eine notwendige Filterwartung. Nach erfolgter Wartung wird der Anzeigekolben per Knopfdruck wieder in die Ausgangsstellung zurückgesetzt.

Bestell-Nr.	rastet bei Unterdruck	
	[mbar]	[kPa]
39 000 62 924	35±3	3,5±0,3
39 000 62 925	50±6	5,0±0,6
39 000 62 926	65±7	6,5±0,7
39 000 62 927	80±8	8,0±0,8

Technische Daten

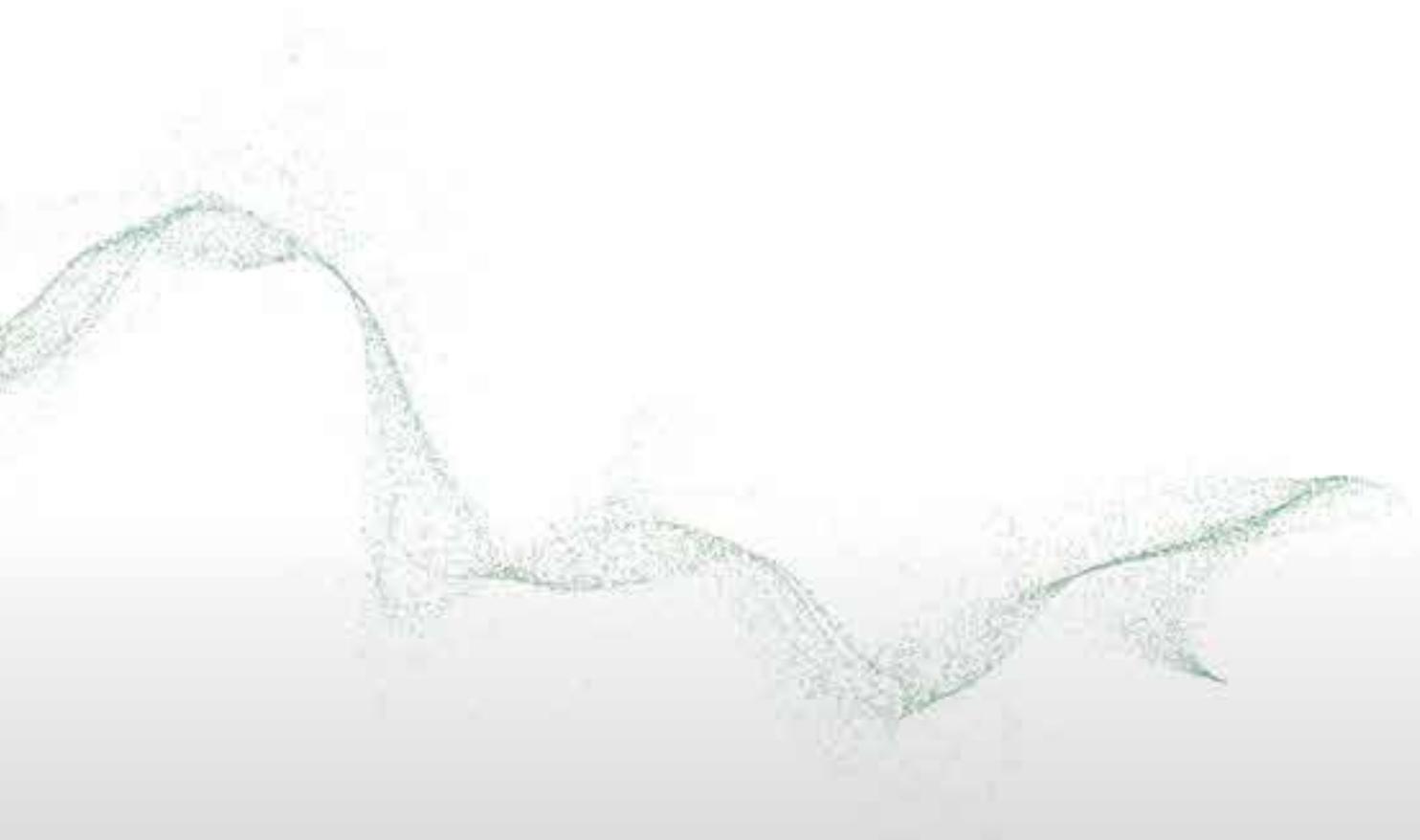
- Material: PA
- Zulässige Betriebstemperatur: -40 °C bis +100 °C
- Schaltdruck (Unterdruck): 35 mbar bis 80 mbar (3,5 kPa bis 8 kPa)







Technischer Anhang



Filterlexikon

DualSpin

Ein Markenname von MANN+HUMMEL für eine Vorabscheiderbaureihe zur Verwendung in staubreicher Umgebung.

Europiclou

Ein Markenname von MANN+HUMMEL für eine Zweistufenluftfilterbaureihe aus Kunststoff.

Laborstandzeit

Gemessen in [h]. Die in Labormessungen ermittelte Zeit, innerhalb der ein mit staubbelasteter Luft durchströmter Luftfilter einen bestimmten Durchflusswiderstand erreicht. Teststaub, Staubkonzentration und Volumenstrom sind zu definieren.

NLG

Ein Markenname von MANN+HUMMEL für eine Filterbaureihe aus Kunststoff. Diese Baureihe ist in einstufiger und in zweistufiger Ausführung erhältlich.

Durchflusswiderstand Δp

Gemessen in [mbar] oder [kPa]. Messgröße für den Druckverlust eines Filters.

Fadenwickeltechnologie

GST (GST = Glue String Technology) Standardtechnologie für die neue ENTARON XD Baureihe. Der Fadenwickel fixiert die Faltenspitzen, damit das Filterelement unter allen Betriebsbedingungen seine volle Leistung entfalten kann.

Laborstaubkapazität

Gemessen in [g]. Die in Labormessungen ermittelte Zugabemenge eines definierten Teststaubs bis zum Erreichen des Wartungszeitpunkts.

Piclou

Ein Markenname von MANN+HUMMEL für eine zweistufige Filterbaureihe aus Metall oder allgemein für eine Zweistufenausführung eines Trockenluftfilters (z.B. NLG Piclou).

Einstufenfilter

Luftfilter ohne Vorabscheidung. Erhältlich mit und ohne Sekundärelement.

Hauptelement

Ein Luftfiltereinsatz bestehend aus Filtermedium und Dichtung, der die Feinfiltration in einem Trockenluftfilter bewirkt.

Nenndurchfluss \dot{V}

Gemessen in [m^3/min]. Bezeichnet den Auslegungspunkt eines Luftfilters. Je nach Bauart oder Baureihe bezeichnet der Nenndurchfluss denjenigen Volumenstrom, bei dem der Filter einen Druckverlust von 25 mbar bzw. 30 mbar aufweist.

Pico

Ein Markenname von MANN+HUMMEL für eine einstufige Filterbaureihe aus Metall oder allgemein für eine Einstufenausführung eines Trockenluftfilters (z.B. NLG Pico).

Ejektor

Bauteil im Abgasstrang des Motors, in dem mittels einer Querschnittsverengung (Venturi-Prinzip) ein Unterdruck zur permanenten Absaugung des Luftfilters erzeugt wird.

IQORON / IQORON-V

Ein Markenname von MANN+HUMMEL für eine Filterbaureihe aus Kunststoff. Diese Baureihe ist in einstufiger und in zweistufiger Ausführung erhältlich.

ENTARON XD

Ein Markenname von MANN+HUMMEL für eine Filterbaureihe aus Kunststoff. Diese Baureihe ist in einstufiger und in zweistufiger Ausführung erhältlich.

IQORON-S

Ein Markenname von MANN+HUMMEL für eine Filterbaureihe aus Kunststoff. Diese Baureihe ist in einstufiger Ausführung erhältlich.

Filterlexikon

Picolight

Ein Markenname von MANN+HUMMEL für eine einstufige Filterbaureihe ohne Gehäuse.

Rohluftleitung

Ansaugleitung vor dem Luftfilter, durch die die angesaugte Umgebungsluft dem Luftfilter zugeführt wird.

Vorabscheidegrad

Gemessen in [%]. Staubmenge, die in der ersten Stufe eines Zweistufenfilters abgeschieden wird.

Zweistufenfilter

Ein Filtergehäuse mit integrierter Filtrationsstufe zur Vorabscheidung von Staub aus der Ansaugluft.

Picolino

Ein Markenname von MANN+HUMMEL für eine einstufige Filterbaureihe aus Kunststoff.

Sekundärelement

Zusätzlicher Luftfiltereinsatz, der dem Hauptelement nachgeschaltet ist, und der bei Wartungsarbeiten oder defektem Hauptelement das Eindringen von Staub in die Reinluftleitung verhindert.

Volumenstrom \dot{V}

Gemessen in [m^3/min]. Durchflussmenge pro Zeiteinheit.

Zyklon

Fliehkraftabscheider zum Abscheiden von Partikeln aus der Ansaugluft.

Pulsation

Druckschwungung im Ansaugtrakt eines Motors oder eines Kompressors.

Standzeit

Gemessen in [h]. In der Praxis ermittelte Betriebsdauer des Filters bis zum Erreichen des Wartungszeitpunkts.

Wartungsanzeiger

Vorrichtung, die den Zeitpunkt zur Wartung des Filterelements anzeigt.

Reinluftleitung

Leitung nach dem Luftfilter, durch die die gereinigte Luft dem Motor oder Kompressor zugeführt wird.

Staubaustragsventil

Ein Ventil am Gehäuse von Zweistufenluftfiltern, über das der vorabgeschiedene Staub aus dem Filtergehäuse ausgetragen wird.

Wartungsschalter

Vorrichtung, die beim Erreichen des Wartungszeitpunkts einen elektrischen Impuls erzeugt, mit dem z.B. ein optisches oder akustisches Signal ausgelöst wird.

Auslegungskriterien für Luftfilter

Abscheidegrad

Wichtigste Aufgabe eines Luftfilters ist es, einen ausreichenden Verschleißschutz für die verwendete Applikation (z. B. Motor, Kompressor etc.) unter allen denkbaren Betriebsbedingungen zu ermöglichen. Der Abscheidegrad des Filters muss daher hinreichend hoch sein, um diese Anforderung zu erfüllen. Die Messung des

Abscheidegrades ist in der ISO 5011 festgelegt und beschrieben. Ein Staub mit definiertem Partikelspektrum und festgelegter Konzentration in der Luft wird über eine Dosiervorrichtung dem Filter zugeführt. Der mit Abstand größte Teil dieses Staubes wird dabei vom Filter abgeschieden. Das Verhältnis von abgeschiedener Staubmasse zu

eindosierter Staubmasse ergibt den Abscheidegrad des Filters. Beim Trockenluftfilter liegen die Abscheidegrade in der Regel über 99,95 %. Beim Zweistufenfilter, einem Filter mit Vorabscheider, wird zusätzlich ein Vorabscheidegrad angegeben, der auf gleiche Weise ermittelt wird. Je höher der Vorabscheidegrad, desto geringer die

Staubkonzentration, die am eigentlichen Filterelement ankommt. Ein höherer Vorabscheidegrad sorgt für eine längere Filterstandzeit. Der Gesamtab scheidegrad des Filters wird hingegen vom Filterelement selbst bestimmt. Erst der Vergleich zweier Abscheidegrade zeigt die oft deutlichen Unterschiede beim Staubdurchgang.

Beispiel:

Filter 1: 99,93% Abscheidegrad

Filter 2: 99,97% Abscheidegrad

$$(1-0,9993) / (1-0,9997) = 2,3$$

Der Filter mit Abscheidegrad 99,93% lässt um den Faktor 2,3 mehr Staub durch als der Filter mit Abscheidegrad 99,97%.

Standzeit

Zur Ermittlung der Standzeit wird der Filter auf dem Prüfstand definiert bestaubt, bis ein vorab vereinbarter oder nach ISO vorgegebener Differenzdruck über den Kompletfilter erreicht wird.

Der Differenzdruck steigt während des Tests kontinuierlich an. Die Zeit von Testbeginn bis Testende wird als Laborstandzeit eines Luftfilters bezeichnet

und in Stunden angegeben. Der Filterabscheidegrad und die Filterstandzeit sind Eigenschaften eines Luftfilters, die sich jederzeit nachweisen lassen. In der Praxis werden sich vor allem bei der Standzeit deutlich längere Intervalle einstellen, da die Laborbedingungen in der Regel sehr viel härter sind als die Praxisbedingungen.

Filtergrößenbestimmung

1. Schritt: Bestimmung der Pulsationsfaktoren

Bei geringer Zylinderzahl treten im Ansaugsystem Strömungspulsationen auf. Die dabei entstehenden wechselnden Strömungsgeschwindigkeiten müssen bei der Filtergrößenfestlegung beachtet werden. Durch Anwendung so genannter Pulsationsfaktoren (Abb. 1) kann man dies berücksichtigen.

2. Schritt: Ermittlung des Auslegungsdurchflusses

Bei der Zylinderzahl 1 bis 4 ist der oben ermittelte Luftbedarf für die Filtergrößenfestlegung mit dem entsprechenden Pulsationsfaktor zu multiplizieren. Daraus ergibt sich folgende Gleichung (1):

$$\text{Auslegungsdurchfluss} = \text{Luftbedarf} \cdot \text{Pulsationsfaktor}$$

mit Luftbedarf in [m³/min]

Bei Saugmotoren mit fünf oder mehr Zylindern und bei allen aufgeladenen Motoren entspricht der Luftbedarf dem Auslegungsdurchfluss des Filters, d.h. mit dem ermittelten Auslegungsdurchfluss (m³/min) wird unmittelbar die Größe des Luftfilters bestimmt.

Maßgebend für die Luftfiltergröße ist der **Nenn-durchfluss des Filters** (m³/min).

Abb. 1: Pulsationsfaktoren

Zylinderzahl	Pulsationsfaktoren für Luftansaugung			
	Saugmotoren		Turboaufladung ¹⁾	Kolben - kompressoren ²⁾
	4-Takt-Motor	2-Takt-Motor		
1	2	1,5	1	1,5
2	1,4	1,2	1	1,2
3	1,3	1,1	1	1,1
4	1,1	1	1	1
5 und mehr	1	1	1	1

¹⁾ Aufgeladene Motoren benötigen keinen Pulsationsfaktor.

²⁾ Bei allen greifergesteuerten Kompressoren gilt der Pulsationsfaktor 2,0.

Beispiel 1:

3-Zylinder 4-Takt-Dieselmotor mit Volumenstrom von 1,6 m³/min.

1. Pulsationsfaktor aus Tabelle

Trockenluftfilter
3-Zylinder, 4-Takt-Motor
Pulsationsfaktor = 1,3

2. Auslegungsdurchfluss nach Gleichung (1)

$$\begin{aligned} \dot{V} &= 1,6 \text{ m}^3/\text{min} \cdot 1,3 \\ \dot{V} &= 2,1 \text{ m}^3/\text{min} \end{aligned}$$

Ergebnis:

Der Auslegungsdurchfluss des Motors beträgt **2,1 m³/min**.

Beispiel 2:

Aufgeladener Dieselmotor mit 107 kW Leistung

$$\begin{aligned} \dot{V} &= 107 \cdot 0,09 \\ \dot{V} &= 9,63 \text{ m}^3/\text{min} \end{aligned}$$

Abschätzung des Auslegungsdurchflusses aufgrund der Motorleistung

Liegen die für die vorangegangene Berechnung notwendigen Daten nicht vor, kann der Luftbedarf anhand von folgenden Erfahrungswerten abgeschätzt werden:

Dieselmotoren

1 kW ca. 0,09 m³/min
(1 PS ca. 0,065 m³/min)

Schraubenkompressoren

1 kW ca. 0,15 m³/min

Ottomotoren

1 kW ca. 0,07 m³/min
(1 PS ca. 0,05 m³/min)

Bestimmung der Staubkapazität

Für alle Luftfilter von MANN+HUMMEL wurden Prüfstandsdaten ermittelt, um eine einheitliche Vergleichsbasis für die Staubkapazität der verschiedenen Filtertypen und -größen zu schaffen. Sie bieten echte Vergleichsmöglichkeiten für Filter verschiedener Herkunft und erlauben eine Standzeitabschätzung für den praktischen Einsatz. Im vorliegenden Katalog sind für die beschriebenen Filter die Mittelwertskurven der effektiven Staubaufnahmen, bezogen auf den

Nennvolumenstrom (V), dargestellt. Diese Werte beziehen sich auf einen genormten Prüfstaub (ISO-grob) mit einer genau definierten Partikelgrößenverteilung und wurden bei einer Staubkonzentration von 1 g/m³ ermittelt. Man spricht hier auch von der sog. Laborstandzeit. Um von diesen Prüfstands-werten auf Standzeiten oder Fahrkilometer im Praxisbetrieb umrechnen zu können, müssen die dort auftretenden Staubkonzentrationen bekannt sein.

Langjährige Untersuchungen der Praxisbedingungen haben zu nebenstehender Übersicht (Abb. 2) geführt:

Mittlere Staubkonzentration in	[mg/m ³]
LKW im normalen europäischen Straßenverkehr	0,6
LKW im außereuropäischen Straßenverkehr	3
LKW im Gelände (Baustelleneinsatz)	8
Baumaschinen (Radlader, Raupen, mobile Kompressoren)	35
Landmaschinen im mitteleuropäischen Raum (Landwirtschaft ohne ausgesprochene Trockenperioden)	5
Landmaschinen im außereuropäischen Raum im Einzelbetrieb	15
Landmaschinen im Kolonnenbetrieb	50
Schnellaufende Kettenfahrzeuge	100

Abb. 2: Typische Staubkonzentrationen

Abschätzung auf Praxisbedingungen

Um von den Laborstaubkapazitäten auf Praxisstandzeiten in Stunden abzuschätzen, ist Gleichung (2) zu verwenden.

Wie aus Gleichung (2) zu erkennen ist, ist die sogenannte Standzeit eines Filters (Praxisstunden) direkt abhängig von der Laborstaubkapazität.

Neben den in Gleichung (2) genannten Einflussfaktoren

wie Laborstaubkapazität, Staubkonzentration und Luftbedarf gibt es noch weitere Größen in der Praxis, die hier nicht berücksichtigt werden können. Dazu zählen beispielsweise die Verteilung von Partikelgrößen und unterschiedlichen Luftfeuchtigkeiten. Beide Einflussgrößen unterscheiden sich in der Praxis gegenüber den normierten Versuchsrandbedingungen.

Beispiel 3:

Eine Baumaschine mit einem Luftbedarf von 12 m³/min wird mit einem Filter mit einer Laborstaubkapazität von 5800 g ausgerüstet. Es sind die zu erwartenden Praxisstunden zu bestimmen.

Es gilt nach Gleichung (2):

$$\text{Praxisstunden} = \frac{5800 \cdot 1000}{35 \cdot 12 \cdot 60}$$

$$\text{Praxisstunden} = 230 \text{ Stunden}$$

$$\text{Praxisstunden} = \frac{\text{Laborstaubkapazität} \cdot 1000}{\text{Staubkonzentration} \cdot \text{Luftbedarf} \cdot 60}$$

mit Staubkapazität in [g]
Staubkonzentration in [mg/m³]
Luftbedarf in [m³/min]

Gleichung (2): Abgeschätzte Praxisstunden

Bestimmung der Staubkapazität

Anwendungsbeispiel

Fahrzeugdaten

Fahrzeugtyp: Traktor
Einsatz: Mitteleuropa,
jedoch Auslegung für
Einsatz in Erntekolonne

Motordaten

Kraftstoffart: Diesel
Typ: Saugmotor
Hubraum: 5,3 dm³
Nenn Drehzahl: 2300 min⁻¹
Zylinderzahl: 4-Zylinder
Luftbedarf: 5,49 m³/min

Anforderungen

Anfangswiderstand:
30 mbar max.
Endwiderstand:
65 mbar max.
Geforderte Standzeit:
min. 200 Betriebsstunden

1. Schritt: Ermittlung der Pulsationsfaktoren

Es ergibt sich aus Abb. 1:

Zylinderzahl	Pulsationsfaktoren für Trockenluftfilter (Saugmotoren)		
	4-Takt-Motor	2-Takt-Motor	Kolben - kompressoren ¹⁾
1	2	1,5	1,5
2	1,4	1,2	1,2
3	1,3	1,1	1,1
4	1,1	1	1
5 und mehr	1	1	1

2. Schritt: Bestimmung des Auslegungsdurchflusses

Es gilt nach Gleichung (1):

$$\dot{V} = 5,49 \text{ m}^3/\text{min} \cdot 1,1$$

$$\dot{V} = 6,0 \text{ m}^3/\text{min}$$

3. Schritt: Filterempfehlung

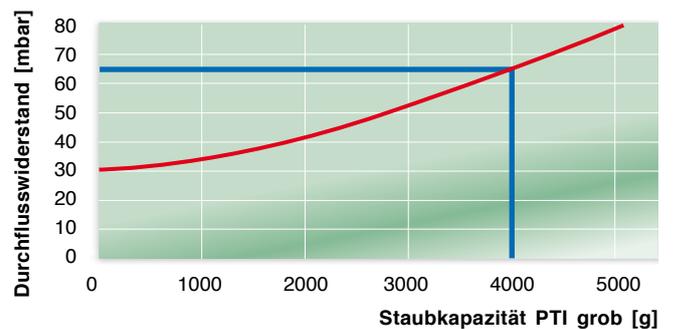
Aufgrund der Randbedingungen wird ein **Europiclone 300** mit Sekundärelement und kleinem Staubaustragsventil empfohlen.

Bestellnummer:
45 300 92 911

Aus dem Widerstandsdiagramm auf Seite 41 lässt sich ein Anfangsdruckverlust des Filters von 30 mbar ablesen.

4. Schritt: Laborstaubkapazität aus Diagramm

Aus dem Diagramm auf Seite 41 lässt sich eine Staubkapazität von 4000 g ablesen.



5. Schritt: Staubkonzentration in der Praxis

Aus Abb. 2 „Staubkonzentrationen“

ergibt sich für Kolonnenbetrieb eine Konzentration von 50 mg/m³.

6. Schritt: Berechnung der Praxisstunden

Es ergibt sich aus Gleichung (2):

$$\text{Praxisstunden} = \frac{4000 \cdot 1000}{50 \cdot 6,0 \cdot 60}$$

$$\text{Praxisstunden} = 222 \text{ Stunden}$$

Allgemeine Hinweise zu Einbau und Wartung

Filtereinbau

Es gibt eine Reihe von grundsätzlichen Gesichtspunkten, die beim Einbau von Trockenluftfiltern zu beobachten sind:

- Die Temperaturbeständigkeit der MANN+HUMMEL Filterelemente beträgt bei Dauerbetrieb $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$, kurzzeitig bis $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$ (z.B. bei Aufwärmung durch den abgestellten Motor).
- Die Filter sollen möglichst in Motornähe ange-

baut werden und für die Wartung gut zugänglich sein.

- Für den Ausbau des Filterelements muss der notwendige Ausbauraum berücksichtigt werden.
- Wartungsanzeiger sollten gut sichtbar sein, ggf. werden Wartungsschalter mit externer Serviceanzeige empfohlen.
- Der Anbau soll so ausgeführt sein, dass bei Wartungsarbeiten am

Filter oder am Motor die Reinfluftleitung (Leitung zwischen Filter und Motor) auf keinen Fall gelöst werden muss.

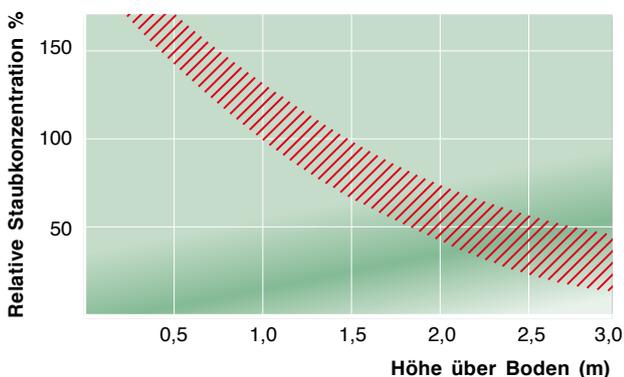
- Eine Anordnung im Bereich von Spritzwasser und in extremen Staubzonen (z.B. im Schleuderbereich von Rädern) ist zu vermeiden.
- Die Filter sollen möglichst am Rahmen oder an stabilen Karosserieteilen befestigt werden. Empfehlenswert hierfür

sind die auf die Filter abgestimmten Original-Halter. Wenn starke Stoßbeanspruchungen auftreten, ist eine elastische Filterbefestigung vorzusehen.

- Der Filter sollte gegen Anfahrtschäden geschützt angeordnet werden (Böschungswinkel beachten). Dies gilt besonders für geländegängige Fahrzeuge.

Luftansaugstelle

Abb. 3: Staubkonzentration in Abhängigkeit von der Lage der Luftansaugstelle



- Die Luftansaugstelle sollte in einer staubarmen Zone, d.h. so hoch wie möglich und bei Straßenfahrzeugen zusätzlich im vorderen Bereich liegen (siehe Abb. 3).
- Die Luftansaugung sollte nicht in den Schleuderbereich von Rädern und unter den Fahrzeugboden gelegt werden.
- Gegen Wassereintritt (Schwall- oder Regenwasser, Fahrzeugreinigung) ist eine Abschirmung notwendig. Gegebenenfalls Regenkappen verwenden.
- Die Ansaugung von Warmluft (z.B. Kühlerabluft) und von Auspuffgasen ist zu vermeiden. Ansaugung von Auspuffruß verkürzt die Filterwartungsintervalle drastisch.
- Die Ansaugöffnungen sollen möglichst groß sein. Anströmgeschwindigkeiten von 3 m/s sollten nicht überschritten werden.

Leitungen zur Führung der Ansaugluft

- Für die Leitungen nur geeignetes Material verwenden. Dies gilt in besonderem Maße für die Reinfluftleitung. Die MANN+HUMMEL Systemkomponenten erfüllen diese Anforderungen.
- Die Leitungsquerschnitte sollen nicht kleiner als die Anschlussquerschnitte am Filter gewählt werden.
- Durch Befestigung an verschiedenen Fahrzeugteilen (Motor, Fahrgestell, Fahrerkabine) sind Verbindungsleitungen im Luftansaugsystem Relativbewegungen ausgesetzt. Diese sind durch elastische Zwischenglieder in den Luftansaugleitungen auszugleichen. Hierfür werden Gummi- und Spiralfaltenschläuche empfohlen. Die Leitungen sollen nicht an die Anschlussstutzen angeschweißt werden. Auch für diese Verbindungen werden Gummischläuche empfohlen.
- Leitungen sind so zu verlegen, dass Beschädigungen durch Scheuern der Leitung, Anschmoren von Gummischläuchen an heißen Auspuffteilen oder durch andere Einflüsse, z.B. durch hochgeschleuderte Steine, vermieden werden.
- Bei der Rohluft-Leitungsverlegung ist darauf zu achten, dass sich keine Wassersäcke bilden können. Gegebenenfalls sind Wasserablauföffnungen vorzusehen.

Allgemeine Hinweise zu Einbau und Wartung

Reinluftleitung

Die Reinluftleitung muss dicht sein. Durch undichte Reinluftleitungen gelangt Schmutz in den Motor und führt zu vorzeitigem Verschleiß. Deshalb ist der Reinluftleitung besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Folgende Punkte sind dabei zu beachten:

- Die Reinluftleitung soll so kurz wie möglich und mit möglichst wenig Leitungsverbindungen ausgeführt sein.

- Das Leitungsmaterial muss während des Betriebes formstabil und dicht bleiben (im System herrscht Unterdruck). Dies gilt vor allem für die elastischen Verbindungen. Gummischläuche mit Gewebeeinlagen haben eine gute Formstabilität. Außerdem sind sie ausreichend öl- und kraftstofffest sowie ozon-, witterungs- und ausreichend temperaturbeständig
- Schlauchschellen zur Befestigung der Verbindungselemente müssen breit genug und stabil sein und dürfen nicht einschneiden. Sie sollen im Schlossbereich so ausgeführt sein, dass keine Faltenbildung des Schlauches möglich ist.
- Rohre und Stutzen dürfen keine unverputzten Schweiß- oder Gießnähte oder Überlappungen aufweisen. Zur Aufnahme von Gummischläuchen oder -krümmern sollte eine Dichtsicke vorhanden sein. Die

Aufstecklänge muss ausreichend sein (mindestens 30 mm).

- Selbstgefertigte Reinluftrohre sind vor dem Einbau innen zu entzundern und zu lackieren.
- Die Reinluftleitungen müssen regelmäßig auf Dichtheit überprüft werden. Schadhafte Verbindungsteile müssen erneuert werden.

Wartung

Eine Filterwartung wird notwendig, wenn das Filterelement erschöpft ist. Hierbei sind einige wichtige Grundsätze zu beachten:

- Richten Sie den Wartungszeitpunkt ausschließlich nach dem Wartungsanzeiger oder dem Wartungsschalter. Ein regelmäßiges Inspizieren oder Reinigen des Elements, wie es im Feld hin und wieder praktiziert wird, ist eher schädlich als hilfreich, da hierbei stets die Gefahr besteht, dass das Element beschädigt wird und Staub in den Motor gelangt.
- **MANN+HUMMEL empfiehlt grundsätzlich, das Filterelement zu tauschen und nicht zu reinigen, um Beschädigungen zu vermeiden und den maximalen Motorschutz zu gewährleisten.**
- Sollte dennoch eine Reinigung unumgänglich sein, ist darauf

zu achten, dass das Filterelement nicht ausgewaschen werden darf.

- Zur Reinigung ein Rohr auf eine Druckluftpistole setzen, dessen Ende um ca. 90° umgebogen ist. Das Rohr muss so lang sein, dass es bis zum Boden des Filterelements reicht. Das Filterelement mit trockener Druckluft (max. 5 bar) vorsichtig von innen nach außen, bzw. von Reinseite nach Rohseite ausblasen, bis keine Staubeentwicklung mehr auftritt. Die Spitze des Rohres darf das Element nicht berühren (siehe Abb. 4).
- Anschließend ist das Filterelement sorgfältig auf mögliche Beschädigungen zu untersuchen.
- Keinesfalls darf das Filterelement ausgeklopft werden, da es hierdurch beschädigt wird und die Gefahr von Motorschäden besteht.

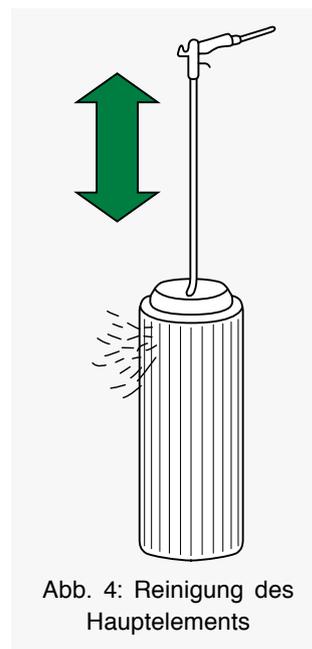


Abb. 4: Reinigung des Hauptelements

- Das Sekundärelement darf in keinem Fall gereinigt werden, sondern muss getauscht werden.
- Bitte beachten Sie, dass ein gereinigtes Element nie die Lebensdauer und Leistung eines neuen Elements erbringt.
- Nach der Wartung des Filterelements die Gehäuseinnenseite und

den Dichtsitz mit einem feuchten Tuch sorgfältig auswischen. Dabei darauf achten, dass kein Staub oder Schmutz auf die Reinluftseite des Filters gelangt.

- Beim Einbauen des Filterelements darauf achten, dass dieses richtig im Gehäuse sitzt, damit die Dichtungen ihre Funktion erfüllen können.
- Bitte denken Sie daran, dass durch einen Motorschaden erhebliche Kosten und Ausfallzeiten entstehen können, die die Kosten eines neuen Filterelements vernachlässigbar erscheinen lassen.
- Für die verschiedenen Filterbaureihen von MANN+HUMMEL stehen detaillierte Wartungsanleitungen zur Verfügung, die ausführliche Hinweise zur richtigen Wartung Ihres Filters geben. Fragen Sie uns – wir helfen Ihnen gerne weiter.

Umrechnungstabelle

Druck

5 mbar	=	0,5 kPa	=	2 " H ₂ O
10 mbar	=	1,0 kPa	=	4 " H ₂ O
15 mbar	=	1,5 kPa	=	6 " H ₂ O
20 mbar	=	2,0 kPa	=	8 " H ₂ O
25 mbar	=	2,5 kPa	=	10 " H ₂ O
30 mbar	=	3,0 kPa	=	12 " H ₂ O
35 mbar	=	3,5 kPa	=	14 " H ₂ O
40 mbar	=	4,0 kPa	=	16 " H ₂ O
45 mbar	=	4,5 kPa	=	18 " H ₂ O
50 mbar	=	5,0 kPa	=	20 " H ₂ O
55 mbar	=	5,5 kPa	=	22 " H ₂ O
60 mbar	=	6,0 kPa	=	24 " H ₂ O
62,5 mbar	=	6,3 kPa	=	25 " H ₂ O
65 mbar	=	6,5 kPa	=	26 " H ₂ O
70 mbar	=	7,0 kPa	=	28 " H ₂ O
75 mbar	=	7,5 kPa	=	30 " H ₂ O
80 mbar	=	8,0 kPa	=	32 " H ₂ O

Gewicht

10 g	=		=	0,35 ounces	=	
25 g	=		=	0,88 ounces	=	
50 g	=		=	1,75 ounces	=	
100 g	=		=	3,5 ounces	=	
250 g	=		=	8,8 ounces	=	
500 g	=		=	17,6 ounces	=	
1000 g	=	1 kg	=	35,3 ounces	=	2,2 lb
2000 g	=	2 kg	=	70,5 ounces	=	4,4 lb
3000 g	=	3 kg	=	105,8 ounces	=	6,6 lb
4000 g	=	4 kg	=	141,1 ounces	=	8,8 lb
5000 g	=	5 kg	=	176,4 ounces	=	11,03 lb
10000 g	=	10 kg	=		=	22,05 lb
20000 g	=	20 kg	=		=	44,1 lb
50000 g	=	50 kg	=		=	110,23 lb

Temperatur

-30 °C	=	-22,0 °F
-10 °C	=	14,0 °F
0 °C	=	32,0 °F
10 °C	=	50,0 °F
30 °C	=	86,0 °F
50 °C	=	122,0 °F
80 °C	=	176,0 °F
100 °C	=	212,0 °F
120 °C	=	248,0 °F

Leistung

10 kW	=	13,4 HP
20 kW	=	26,8 HP
50 kW	=	67,1 HP
100 kW	=	134,1 HP
150 kW	=	201,2 HP
200 kW	=	268,2 HP
250 kW	=	335,3 HP
500 kW	=	670,5 HP
1000 kW	=	1341,0 HP

Volumenstrom m³/min → cfm

1 m ³ /min	=	35,3 cfm
1,7 m ³ /min	=	60,0 cfm
2 m ³ /min	=	70,6 cfm
3 m ³ /min	=	105,9 cfm
4 m ³ /min	=	141,3 cfm
4,5 m ³ /min	=	158,9 cfm
6 m ³ /min	=	211,9 cfm
8 m ³ /min	=	282,5 cfm
10 m ³ /min	=	353,1 cfm
12 m ³ /min	=	423,8 cfm
15 m ³ /min	=	529,7 cfm
18 m ³ /min	=	635,7 cfm
20 m ³ /min	=	706,3 cfm
21 m ³ /min	=	741,6 cfm
24 m ³ /min	=	847,6 cfm
25 m ³ /min	=	882,9 cfm
28 m ³ /min	=	988,8 cfm
32 m ³ /min	=	1130,1 cfm
37 m ³ /min	=	1306,6 cfm
40 m ³ /min	=	1412,6 cfm
42 m ³ /min	=	1483,2 cfm
50 m ³ /min	=	1765,7 cfm
60 m ³ /min	=	2118,9 cfm
80 m ³ /min	=	2825,2 cfm
100 m ³ /min	=	3531,5 cfm

Volumenstrom cfm → m³/min

25 cfm	=	0,7 m ³ /min
50 cfm	=	1,4 m ³ /min
75 cfm	=	2,1 m ³ /min
100 cfm	=	2,8 m ³ /min
150 cfm	=	4,2 m ³ /min
200 cfm	=	5,7 m ³ /min
250 cfm	=	7,1 m ³ /min
300 cfm	=	8,5 m ³ /min
350 cfm	=	9,9 m ³ /min
400 cfm	=	11,3 m ³ /min
450 cfm	=	12,7 m ³ /min
500 cfm	=	14,2 m ³ /min
550 cfm	=	15,6 m ³ /min
600 cfm	=	17,0 m ³ /min
650 cfm	=	18,4 m ³ /min
700 cfm	=	19,8 m ³ /min
750 cfm	=	21,2 m ³ /min
800 cfm	=	22,7 m ³ /min
850 cfm	=	24,1 m ³ /min
900 cfm	=	25,5 m ³ /min
950 cfm	=	26,9 m ³ /min
1000 cfm	=	28,3 m ³ /min
1500 cfm	=	42,5 m ³ /min
2000 cfm	=	56,6 m ³ /min
3000 cfm	=	85,0 m ³ /min

Auswahl aus dem MANN+HUMMEL Industriefilter-Katalogprogramm



ProVent

Die Baureihe für die
Kurbelgehäuseentlüftung

Katalog-Best.-Nr.
19 944 10 100 (deutsch)
19 944 10 101 (englisch)
Weitere Sprachen auf
Anfrage.



PreLine

Vorfilter für Dieselkraftstoff

Katalog-Best.-Nr.
W9 942 21 100 (deutsch)
W9 942 21 101 (englisch)
Weitere Sprachen auf
Anfrage.



Flüssigkeitsfilter

Wechselfilter
Kraftstofffilter
Leitungsfiler

Katalog-Best.-Nr.
19 942 10 100 (deutsch)
19 942 10 101 (englisch)
Weitere Sprachen auf
Anfrage.



Luftentölelemente für Kompressoren und Vakuumpumpen

Luftentölelemente
Luftentölboxen

Katalog-Best.-Nr.
19 943 00 100 (deutsch)
19 943 00 101 (englisch)
Weitere Sprachen auf
Anfrage.



MANN-FILTER

Filterelemente in
Erstausrüsterqualität für
Bau- und Landmaschinen:

- Luftfilter
- Ölfilter
- Kraftstofffilter
- Hydraulikfilter
- Innenraumfilter

Katalog-Best.-Nr.
19 939 24 600
(mehrsprachig)

Notizen

A series of 20 horizontal light green lines, evenly spaced, intended for writing notes. The lines span most of the width of the page, leaving a small margin on the left and right.

Notizen

20 horizontal light green lines for writing notes.



- MANN+HUMMEL Gesellschaften
- Gemeinschaftsunternehmen

MANN+HUMMEL Gruppe

Die MANN+HUMMEL Gruppe ist ein weltweit tätiger Konzern und beschäftigt über 14.750 Mitarbeiter an mehr als 50 internationalen Standorten. Das Unternehmen entwickelt, produziert und vertreibt innovative technische Komponenten und Systeme für die Automobilindustrie und viele andere Branchen.

Seit mehr als 70 Jahren gilt das Unternehmen als Spezialist für hochwertige

Filtrationsprodukte für Fahrzeuge, Motoren und industrielle Anwendungen und ist im Erstausrüstungsgeschäft ein verlässlicher Partner von führenden Fahrzeug-, Maschinen- und Anlagenherstellern. Filter für den internationalen Ersatzteilmarkt werden sowohl unter zahlreichen weltbekannten Kundenmarken als auch unter der eigenen Marke MANN-FILTER verkauft.

MANN+HUMMEL Industriefiltration

Der Geschäftsbereich Industriefiltration mit Hauptsitz in Speyer (Deutschland) ist spezialisiert auf die besonderen Anforderungen der Kunden aus den Bereichen Off-Highway-Fahrzeug- und Motorentechnik, Druckluft und Vakuumtechnik, Maschinen- und Anlagenbau. Für diese und andere industrielle Branchen

bietet MANN+HUMMEL Industriefiltration leistungsfähige Produkte rund um die Filtration und Separation von Luft, Gasen und Flüssigkeiten.



MANN+HUMMEL GMBH, Geschäftsbereich Industriefiltration
 67346 Speyer, Germany, Telefon +49 (62 32) 53-80, Fax +49 (62 32) 53-88 99
 E-Mail: if.info@mann-hummel.com, Internet: www.mann-hummel.com