

GUTE LUFT IM RAUM

Kompetenz Lüftung bei Richter+Frenzel

WOHNRAUMLÜFTUNG



GROSSRAUMLÜFTUNG



INDUSTRIELÜFTUNG

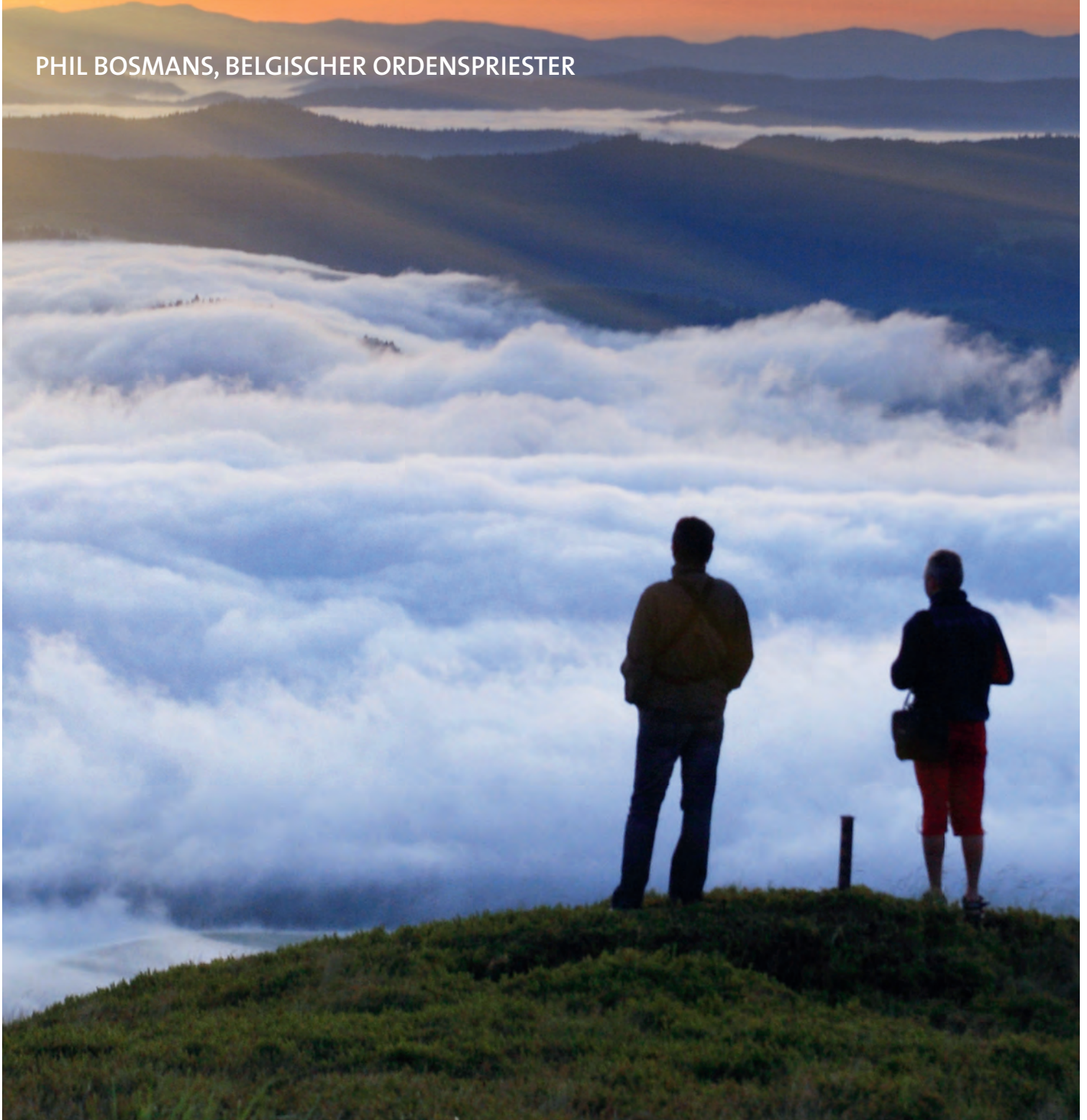


RICHTER+FRENZEL

DER FISCH UND DAS WASSER

WENN EIN FISCH IN SEINER WELT AUF ENTDECKUNGSREISE GEHT, IST DAS LETZTE, WAS ER ENTDECKT, DAS WASSER. SO IST ES AUCH MIT DEM MENSCHEN. DIE EINFACHSTEN UND WESENTLICHSTEN DINGE SEINES DASEINS MACHT ER SICH AM WENIGSTEN BEWUSST. WIE WICHTIG FRISCHE LUFT FÜR IHN IST, WEISS ER ERST, WENN ER ZU ERSTICKEN DROHT, UND WIE SCHÖN ES IST, ATMEN ZU KÖNNEN, WEISS ER ERST, WENN ER STIRBT.

PHIL BOSMANS, BELGISCHER ORDENSPRIESTER



INHALT

4



MODERNE LÜFTUNGSTECHNIK – EIN ZUKUNFTSMARKT

Immer strengere Vorschriften bei Arbeits- und Umweltschutz sowie steigende Anforderungen an Energieeffizienz: Moderne Lüftungstechnik wird immer mehr zum zentralen Bestandteil eines Gebäudes – das bietet enorme Umsatzchancen für das Handwerk.

6



GESUNDE LUFT FÜR JEDEN EINSATZBEREICH

Ob Großraum- und Industrielüftung, Wohnungs- oder Einzelraumlüftung: Intelligente Lüftungssysteme kommen in unterschiedlichsten Bereichen zum Einsatz – und sorgen dort für saubere Luft und beste Wohn- bzw. Arbeitsbedingungen.

10



KOMPETENTER PARTNER IN SACHEN LÜFTUNG

Von der Anlagenplanung über die Produktauswahl bis zur Installation stehen die Lüftungsexperten von Richter+Frenzel unseren Handwerkspartnern jederzeit beratend zur Seite. Ganz nach dem Motto: Full Service aus einer Hand.

14



R+F OPTILINE SORTIMENT LÜFTUNG

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 14 Wohnraumlüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung | 28 Luftfilter |
| 18 Raumklimageräte | 30 Revisionstüren und Fliesenrahmen |
| 20 Lufterhitzer | 31 Lüftungsrohrschellen |
| 22 Zentralstaubsaugeranlage | 32 Sondersiphons |
| 24 Deckenluftauslässe | 33 Zubehör Lüftung |
| 26 Universal-Anschlusskästen | |
| 27 Tellerventile/
Lüftungsventile | |

PROFESSIONELLE LÜFTUNGSTECHNIK FÜR MEHR LEBENSQUALITÄT



Ob private Wohnungen, Büroräume oder Industrie: Die Anforderungen an die Raumluftqualität stiegen in den letzten Jahren stetig – was auch für die Planung und Montage von Lüftungstechnischen Anlagen zahlreiche neue Herausforderungen bedeutet.

Zum einen sind immer mehr Auflagen in Bezug auf Arbeitsschutz, Wirtschaftlichkeit und Leistungsfähigkeit zu beachten. In diesem Zusammenhang spielt vor allem das Thema Energieeffizienz bzw. die Realisierung möglichst hoher Energieeinsparungen eine immer größere Rolle. Zum anderen ist auch das Bewusstsein für den Gesundheits- und Umweltschutz deutlich gestiegen – mehr denn je gilt es, Schadstoffe in der Raumluft zu vermeiden und in der Wohnung und am Arbeitsplatz ein gesundes Klima sicherzustellen.

ENERGIEEFFIZIENTE GEBÄUDEHÜLLEN ERFORDERN KONTROLLIERTE LÜFTUNG

Insbesondere die zunehmend energieeffizientere Bauweise moderner Gebäude führt zu immer dichteren Gebäudehüllen. In der Regel ist hier ein ausreichender Luftwechsel auch bei regelmäßigem und richtigem Lüften nicht realisierbar bzw. zulässig. Ohne eine professionell geplante und montierte Lüftungsanlage sind über kurz oder lang elementare Bauschäden – zum Beispiel in Form von Tauwasserbildung und Schimmel – vorprogrammiert.

Fazit: Die kontrollierte Lüftungstechnik wird nicht zuletzt durch die stetige Zunahme der Anforderungen an die Energieeffizienz ein fester Bestandteil jeder Gebäudeausrüstung werden.



AUF EINEN BLICK: DIE VORTEILE MODERNER LÜFTUNGSTECHNIK

Beste Energieeffizienz

Die klassische manuelle Fensterlüftung kann den Heizenergiebedarf gerade im Winter schnell verdoppeln. Mit einer kontrollierten Lüftungstechnik lassen sich bis zu 90 % der Abluftwärme mittels Wärmerückgewinnung wieder nutzen. Das spart Energiekosten und senkt den CO₂-Ausstoß.

Erstklassige Luftqualität

Eine kontrollierte Lüftungstechnik sorgt für eine geregelte Frischluftzufuhr und die zuverlässige Abfuhr von feuchter und schadstoffbelasteter Luft. Das sichert Wohlbefinden, Gesundheit und Fitness – gleichzeitig werden Lärmbelastung, Staub- und Polleneingang nachhaltig reduziert.

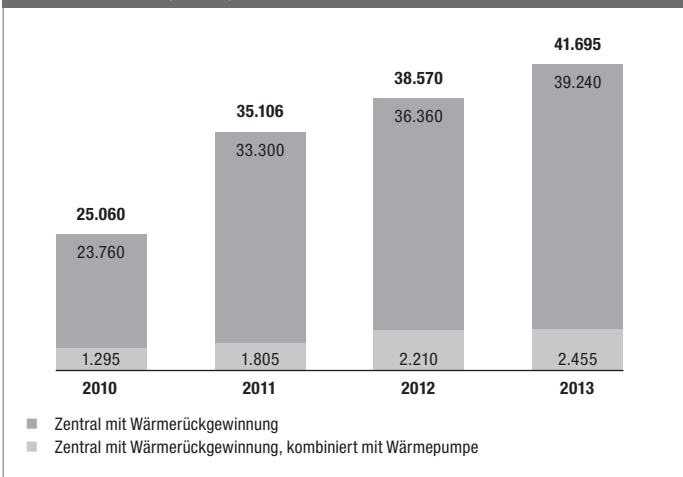
(Wert-)Erhalt der Gebäudesubstanz

Durch Schimmel und Feuchtigkeit entstehen im Laufe der Zeit erhebliche Bauschäden – eine Sanierung ist kostenintensiv und aufwändig. Die kontrollierte Lüftung reguliert zuverlässig die Luftwechselrate und verhindert somit Schäden an der Bausubstanz. Das rechnet sich langfristig in puncto Werterhalt der Immobilie.

PROFITIEREN SIE VOM WACHSTUMSMARKT LÜFTUNGSTECHNIK

Die Umsatzchancen im Lüftungsmarkt sind enorm. Profitieren Sie von den riesigen Potenzialen bei Neubauten – aber auch im Sanierungsbereich – und überzeugen Sie Ihre Kunden von den Vorteilen moderner Lüftungstechnischer Anlagen. Als kompetenter Partner bietet Ihnen Richter+Frenzel von der Beratung bis hin zum umfangreichen Produktprogramm alles, was Sie für die Planung und Umsetzung Ihrer Lüftungsprojekte in privaten Wohnungen, Verwaltungsgebäuden und Industrie bzw. Gewerbe benötigen.

Inlandsmarkt Wohnungslüftung 2010 – 2013



Im Bereich Wohnraumlüftung wurde 2013 gegenüber dem Vorjahr ein Plus von 8,1 % erreicht. Quelle: Fachverband Gebäude-Klima (FGK) und Bundesindustrieverband Deutschland Haus-, Energie- und Umwelttechnik (BDH).

FÜR JEDE LÜFTUNGSANFORDERUNG EINE ÜBERZEUGENDE LÖSUNG

Von der professionellen Großraum- und Industrielüftung bis hin zur Wohnungs- und Einzelraumlüftung: Richter+Frenzel verfügt über jahrelange Erfahrung in allen Bereichen moderner Lüftungstechnik und bietet für jede bauliche Anforderung eine geeignete Lüftungslösung an (siehe Produktübersicht ab Seite 14). Hier ein Überblick zu den unterschiedlichen Lüftungssystemvarianten und deren Einsatzmöglichkeiten.

GROSSRAUMLÜFTUNG

Zentral

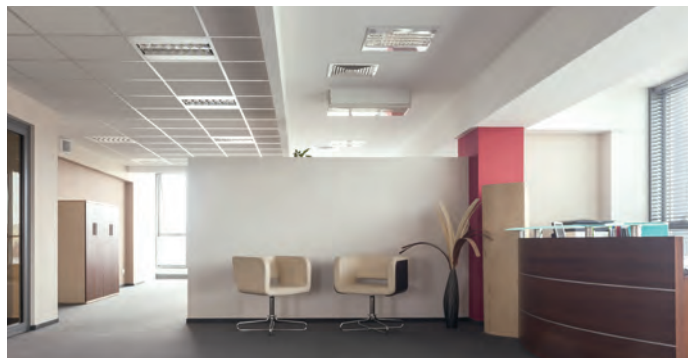
Ob Gewerbehallen, Sportstätten, Schulen, Universitäten oder andere öffentliche Gebäude: In all diesen Objekten spielt die kontrollierte Lüftung eine bedeutende Rolle. Abhängig vom jeweiligen Nutzungszweck ergeben sich strenge Anforderungen an lüftungstechnische Anlagen bzw. den maschinellen Luftaustausch – vor allem im Bereich des Arbeitsschutzes. So sorgen Großraumlüftungsgeräte zum Beispiel in Büros, Klassenräumen, Vereinslokalen oder Kantinen für ein gesundes Raumklima. Das funktioniert wie folgt: Die kostbare Energie bleibt im Raum, während die verbrauchte Raumluft durch gefilterte Außenluft ausgetauscht wird.

Dezentral

Diese Geräte sind speziell für die kontrollierte Be- und Entlüftung von Einzelräumen als Innengerät konzipiert. Neben dem Haupteinsatz in Klassenzimmern und Kindergärten kommen die Systeme auch in Besprechungsräumen, Vereinslokalen und Gaststätten, Büros und Kantinen zum Einsatz. Das Funktionsprinzip ist einfach: Die Systeme führen dem Raum – frei regelbar – je nach Anforderung 500 m³/h bis 800 m³/h gefilterte Außenluft zu. Gleichzeitig wird das entsprechende Luftvolumen an verbrauchter, CO₂-belasteter Raumluft abgesaugt und als Fortluft entsorgt. Dabei werden Schadstoffe – zum Beispiel Geruchspartikel und Feinstäube – sowie Feuchtigkeit wirkungsvoll entfernt. Die Wärmerückgewinnung erfolgt mittels Aluminium-Gegenstrom-Plattenwärmetauscher mit einem Wirkungsgrad bis über 90 %.

Flachlüftungsgeräte (zentral)

Diese Geräte sind speziell für die kontrollierte Be- und Entlüftung moderner Immobilien konzipiert. Durch die kompakten Bauhöhen sind die Geräte ideal als Innengeräte für den Einsatz in Zwischendecken geeignet. Durch den kompakten Aufbau und ihre hohe Leistungsfähigkeit mit möglichen Luftwechselraten von 1.000 m³/h bis 2.200 m³/h erfüllen sie alle Anforderungen an Energieeffizienz und Raumlufthygiene.



Wolf Zentralgerät CKL-A

Kompaktlüftungsgeräte (zentral)

Ob für Büros, größere Wohnanlagen, Restaurants, Kantinen, Schulen oder Kindergärten: Kompaktlüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung eignen sich für die komfortable und energieeffiziente Be- und Entlüftung unterschiedlichster Raum- bzw. Gebäudearten. Die Geräte führen den Räumen gefilterte Außenluft in ausreichender, stufenlos regelbarer Menge zu. Gleichzeitig wird ein entsprechendes Luftvolumen an verbrauchter, CO₂-belasteter Raumluft abgesaugt und als Fortluft entsorgt.



INDUSTRIELÜFTUNG

Bei vielen Fertigungsverfahren – zum Beispiel in der chemischen oder der Holz und Metall verarbeitenden Industrie – entstehen gesundheitsgefährdende Späne, Stäube, Gase oder Dämpfe. Vor dem Hintergrund immer strengerer Gesundheitsvorschriften in den Betrieben selbst und zunehmend steigenden gesetzlichen Anforderungen hat die professionelle Lüftungstechnik hier eine besondere Bedeutung. Durch Absaugung und Filterung der belasteten Luft sowie Zuführung von Frischluft werden die Menschen an ihren Arbeitsplätzen wirksam geschützt.

Auch in den Bereichen Brandschutz und Großklimatechnik bieten wir mit frei konfigurierbaren raumlufttechnischen Geräten (Baugrößen bis 100.000 m³/h) hilfreiche Lösungen.



Wolf Klimagerät KG Top



WOHNSRAUMLÜFTUNG

Systeme zur kontrollierten Wohnraumlüftung kommen sowohl in Neubauten als auch bei Sanierungsprojekten zum Einsatz. Sehr geräuscharm und ohne Zugerscheinungen ermöglichen die Geräte eine permanente Abfuhr verbrauchter bzw. feuchter Luft und die gleichzeitige Zuführung frischer Luft. Dabei fangen spezielle Filter Staub, Pollen, Rußpartikel und Insekten auf. In Kombination mit einer intelligenten Wärmerückgewinnung lässt sich mit Wohnraumlüftungssystemen eine spürbare Senkung der Heizkosten erreichen.

Zentralgeräte

Diese werden meist im Keller oder auf dem Dachboden des Hauses installiert, finden jedoch z. B. auch als Flachgerät Platz in der Küche. Aus den feuchtebelasteten Räumen wird Luft abgesaugt und über ein System zum Zentralgerät transportiert. Gleichzeitig wird frische Luft aus dem Freien angesaugt und ebenfalls zum Zentralgerät geführt.

Die erwärmte Frischluft wird über ein Rohrsystem in die Wohnräume geführt und strömt über spezielle Tellerventile in den Raum – leise und kaum spürbar.

Dezentrale Geräte

Diese Geräte werden raumweise eingesetzt und sorgen für eine ventilatorgestützte Lüftung in dem Raum, in dem sie angeordnet sind. Sie benötigen kein Luftverteilsystem. Daher bieten sie sich besonders für die Nachrüstung und Sanierung an.



EINZELRAUMLÜFTUNGSGERÄTE/ BADLÜFTUNGSGERÄTE

Speziell für innenliegende Bäder und WCs sind Einzelraumlüftungsanlagen konzipiert. Nach DIN 18017 (Teil 3) besteht die Möglichkeit, jeden Einzelraumlüfter mit eigener Abluftleitung oder alle Einzelraumlüfter mit gemeinsamer Abluftleitung zu versehen. Gängig ist die Variante mit gemeinsamer Abluftleitung über das Dach (Einrohr-Lüftungssystem). Dabei erhält jedes innenliegende fensterlose Bad einen eigenen Ventilator, der eine Entlüftung nach Bedarf der Bewohner ermöglicht. Für Badlüfter gibt es verschiedene Steuerungsmöglichkeiten wie zum Beispiel über Licht, Feuchte- oder Bewegungssensoren, Türkontakte, programmierbaren Zeitnachlauf, Einschaltverzögerung oder einstellbare Intervallschaltung.

GUT ZU WISSEN ...

Was bedeutet Lüften?

Lüften bedeutet, in einem umbauten bzw. geschlossenen Raum einen Luftwechsel zu erreichen. Dabei wird unterschieden zwischen mechanischer oder natürlicher Lüftung.

Was ist eine RLT-Anlage?

Bei der raumluftechnischen Anlage (RLT) erfolgt die Luftförderung durch Ventilatoren. Damit werden im Raum Luftmengen und Druckverhältnisse bereitgestellt, um die gewünschten Luftzustände zu erreichen.

Welche Aufgaben haben Lüftungstechnische Anlagen?

Die Aufgaben sind je nach Einsatzbereich unterschiedlich und sehr vielfältig – zum Beispiel Erneuerung, Erwärmung, Kühlung, Befeuchtung und Entfeuchtung von Raumluft.

RICHTER+FRENZEL – DER ERFAHRENE UND ZUVERLÄSSIGE LÜFTUNGSPARTNER



Als kompetenter Partner des Fachhandwerks unterstützt Richter+Frenzel seine Partner mit einem umfassenden Rundumservice in allen Bereichen der Lüftungstechnik.

UMFASSENDE ERFAHRUNG UND TIEF GREIFENDES KNOW-HOW

Seit über 20 Jahren befassen sich unsere qualifizierten Mitarbeiter in den Lüftungsabteilungen mit der technischen Beratung, Begleitung und Realisierung von Lüftungsbauprojekten in allen Facetten und Größenordnungen und verfügen daher über umfangreiche Erfahrungen. Dank unseres effizienten Schulungsmanagements ist unser Team stets mit den neuesten technischen Entwicklungen und Lösungen vertraut.

INDIVIDUELLE KALKULATION UND MATERIAL-AUFSTELLUNG

Richter+Frenzel bietet bei Projektanfragen und Kalkulationen kompetente Beratung und individuelle Unterstützung. Innerhalb weniger Tage erstellen unsere Experten technische Angebote und detaillierte Kalkulationen mit Materialaufstellung sowie Planungsgrundriss. Auch für das Vor-Ort-Aufmaß von Lüftungskanälen steht unser Team zur Verfügung.

INTELLIGENTE LOGISTIK

Durch ein optimiertes und effektives Logistiksystem haben wir alle für Einbau, Betrieb und Wartung von Lüftungsanlagen notwendigen Komponenten in unseren Lägern vorrätig. Die intelligente Transportlogistik ermöglicht eine schnelle Erfüllung von Kundenwünschen und somit den termingerechten Einbau auf der Baustelle.

BERATUNG ZU NACHHALTIGKEIT UND ENERGIEEFFIZIENZ

Nachhaltigkeit und Umweltbewusstsein sind wichtige Teile unserer Unternehmensphilosophie. Daher unterstützen wir unsere Partner bei der Planung und Nutzung von regenerativen Energien in der Lüftungstechnik. Dabei beraten wir zum Beispiel zu den Einsparpotenzialen beim Einsatz rekuperativer Wärmetauscher und Lüftungsgeräte mit niedrigem SFP-Wert.

UNTERSTÜTZUNG FÜR JEDE PROJEKTANFORDERUNG

Von der Planung über die Inbetriebnahme und die komplette Begleitung von größeren Projekten bis zu After-Sales-Service und Wartung bekommen unsere Handwerkspartner alle Leistungen.

Wir bieten Unterstützung bei:

- Inbetriebnahme von KWL-Anlagen nach VDI 6022
- Brandschutzkonzepten Lüftung nach DIN 18017
- Brandschutzkonzepten Lüftung nach DIN 4102
- Konzeptionierung Lüftungsanlagen nach DIN 1946 (Teil 1–7)
- Konzeptionierung Lüftungsanlagen nach DIN 1946 (Wohnungslüftung)
- Konzeptionierung Lüftungsanlagen nach DIN 18017 (Lüftung innenliegender Bäder und Küchen)
- Konzeptionierung Küchenabluftanlagen
- Konzeptionierung Teilklimaanlagen
- Konzeptionierung Beheizung von Hallen
- Konzeptionierung Lüftungsanlagen nach MAK-Werten und Arbeitsstättenrichtlinien



RICHTER+FRENZEL – TOP-SERVICE IN ALLEN BEREICHEN

Richter+Frenzel ist immer die erste Adresse – nicht nur in Sachen Lüftungstechnik. Als verlässlicher Partner des Fachhandwerks bieten wir zahlreiche Serviceleistungen und Vorteile, die einfach überzeugen – und das Tagesgeschäft sowie die Auftragsabwicklung ein ganzes Stück einfacher machen.

BETREUUNG UND BERATUNG

Ob telefonisch, per Fax, E-Mail, über den Online- oder Mobile-Shop oder persönlich – unsere fachkompetenten Mitarbeiter sind jederzeit für alle Anliegen erreichbar und beraten umfassend sowie individuell bei Bestellungen und Projekt-Fragen aller Art.

LAGER UND SORTIMENT

Bei uns sind immer 50.000 Artikel auf Lager und sofort lieferbar. Unsere Spezialisten wählen in den Sortimentsausschüssen regelmäßig neue und besonders nachgefragte Lagerartikel aus. Durch unsere enge Kooperation mit allen wichtigen Herstellern aus der SHK-Branche bieten wir darüber hinaus einen hervorragenden Ersatzteilservice an.

LIEFERTREUE

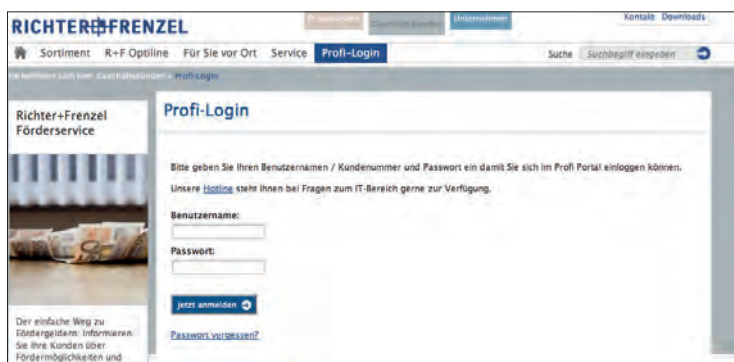
Eine pünktliche und zuverlässige Lieferung ist bei uns selbstverständlich. Wir nutzen qualifizierte IT-Systeme für Warenwirtschaft und Logistik und liefern auf Wunsch auch über Nacht zum Kunden-Lager oder zur Baustelle.

24-H-WARENVERFÜGBARKEIT

Bei uns ist die bestellte Ware rund um die Uhr verfügbar – in einem praktischen Boxenstop-Container. Dieser ist mit einem Zahlencode-Schloss versehen, sodass nur befugte Kunden Zugriff haben. Das bedeutet mehr Flexibilität und Unabhängigkeit von den Öffnungszeiten unserer Standorte.

SCHULUNG UND WEITERBILDUNG

Fachwissen erweitern und aktualisieren: Regelmäßig bieten wir unseren Kunden qualifizierte Technik- und Produktschulungen an, bei denen auch die Chance zu interessanten Fachgesprächen mit unseren Industriepartnern besteht.





























































FÖRDERMITTEL

Die Förderprogramme von Bund, Ländern und Gemeinden werden ständig aktualisiert und erweitert – nicht nur im Bereich Lüftung. Auf unserer Website unter www.richter-frenzel.de finden sich immer neueste Informationen zu den Fördermöglichkeiten. Registrierte Handwerkspartner können sich im Rahmen unseres Förderservices ein maßgeschneidertes Dokument zur Bestförderung erstellen lassen. Optional bieten wir – gegen eine geringe Gebühr – auch das Erstellen von Förderanträgen für Endkunden sowie einen umfangreichen Nachweisservice an.

ENGE ZUSAMMENARBEIT MIT STARKEN MARKEN

Unser Anspruch an Produktqualität und Sicherheit ist hoch. Daher arbeiten wir sowohl bei der Lüftungstechnik als auch in unseren anderen Sortimentsbereichen ausschließlich mit renom-

mierten und zuverlässigen Industriepartnern zusammen. Darüber hinaus bieten wir Produkte unserer Eigenmarke R+F Optiline, die in puncto Qualität und Effizienz ebenfalls erstklassig sind.

LÜFTUNGSGERÄTE	 AIRFLOW <small>SPEZIALISTEN IN DER LÜFTUNGSTECHNIK</small>	 EXHAUSTO	 KAMPMANN <small>Genau mein Klima.</small>	 S&P <small>Soler&Palau Ventilation Group</small>	 systemair	 WOLF
LÜFTFÖRDERUNG	 Helios	 LIMODOR	 MAICO <small>VENTILATOREN</small>	 Meltem <small>LÜFTUNG & WÄRMERÜCKGEWINNUNG</small>	 S&P <small>Soler&Palau Ventilation Group</small>	 systemair
	 WOLF					
LÜFTVERTEILUNG	 BerlinerLuft.	 Lindab	 ROKAFLEX <small>AIR SYSTEM COMPONENTS</small>	 precht <small>LÜFTTECHNIK komponenten für raumtechnische anlagen</small>		
LÜFTEINBRINGUNG	 ROF OPTILINE	 DEC	 SCHAKO <small>KLIMA-LUFT</small>	 TROX	 UPMANN	 WILDEBOER
BRANDSCHUTZ	 Bertholomäus <small>Bertholomäus GmbH</small>	 SCHAKO <small>KLIMA-LUFT</small>	 strulik <small>gmbh</small>	 TROX	 WILDEBOER	
KONTROLLIERTE WOHNRAUMLÜFTUNG	 ROF OPTILINE	 AERECO	 Helios	 LIMODOR	 lüftec	 MAICO <small>VENTILATOREN</small>
	 Meltem <small>LÜFTUNG & WÄRMERÜCKGEWINNUNG</small>	 PLUGGIT <small>Die Wohnraumlüftung</small>	 STIEBEL ELTRON <small>Technik zum Wohlfühlen</small>	 Ventilair <small>GROUP</small>	 westaFlex	 zehnder
LÜFTHEIZER	 ROF OPTILINE	 KAMPMANN <small>Genau mein Klima.</small>	 WOLF			
KLIMA	 ROF OPTILINE	 REMKO	 STIEBEL ELTRON <small>Technik zum Wohlfühlen</small>			
LÜFTFILTERUNG	 ROF OPTILINE	 FTB <small>FILTRERTECHNIK - BROCKMANN</small>				
RAUCHMELDER	 Cautiex	 HEKATRON <small>Ihr Partner für Brandschutz</small>	 Oppermann <small>Regelgeräte</small>			
ZENTRAL- STAUBSAUGER	 ROF OPTILINE	 zsa				
LÜFTUNGS- INSTALLATION	 ROF OPTILINE	 AquaKlima <small>Klimas- und Lüftungstechnische Zusätze</small>	 beko <small>www.bekogroup.com</small>	 UPMANN	 walraven <small>BIS - Better Installation Systems</small>	

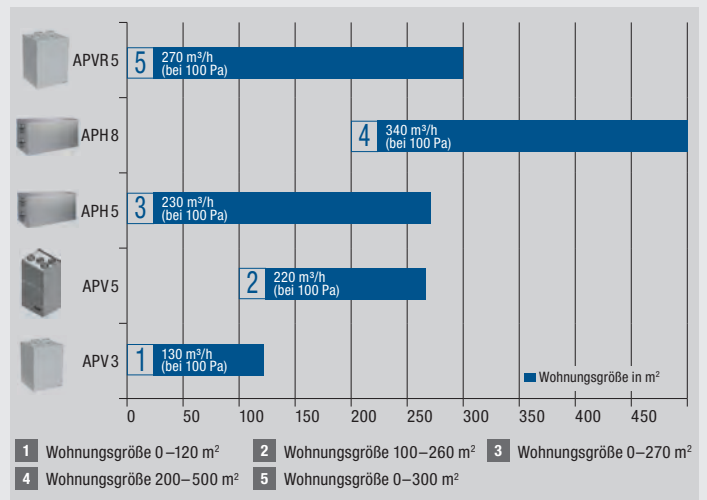
R+F OPTILINE WOHNRAUMLÜFTUNGSGERÄTE MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

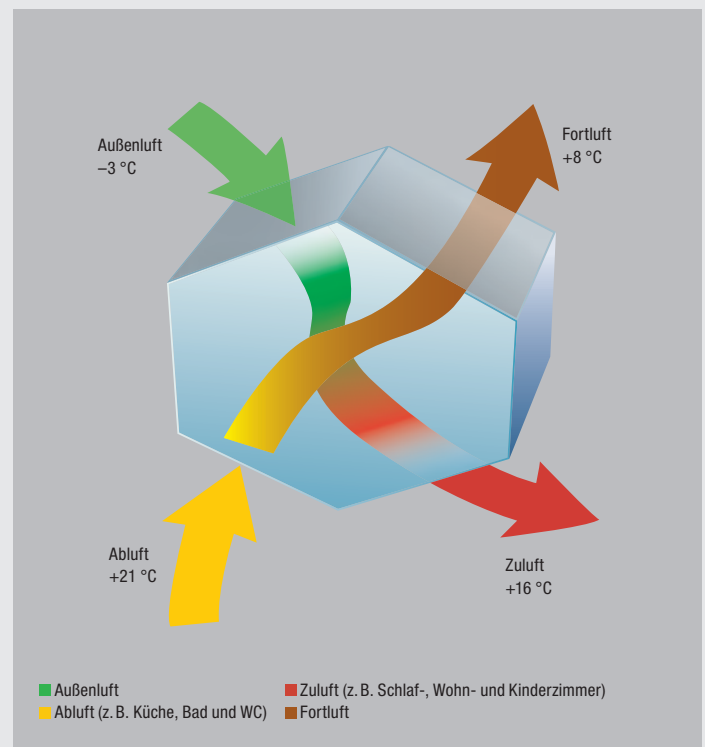
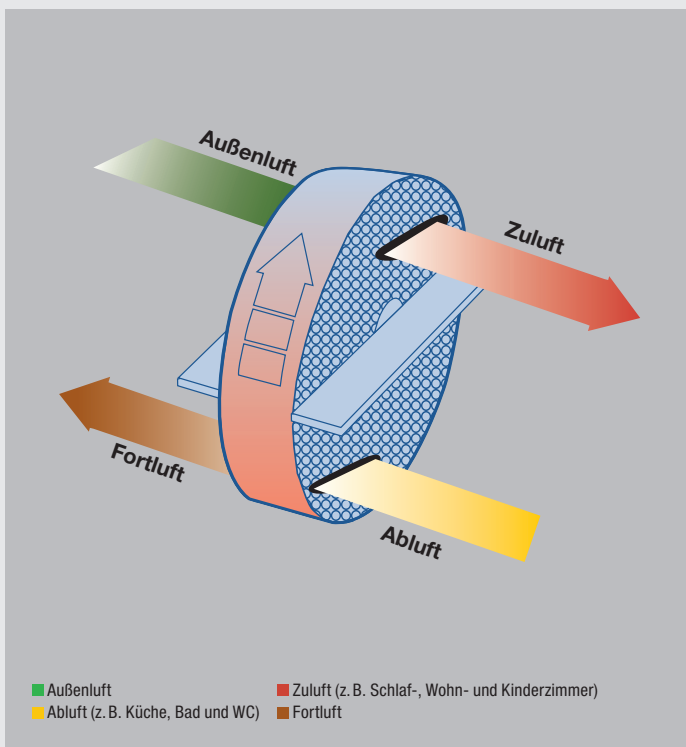


Im Rahmen des R+F Optiline by Pluggit Programms bietet R+F leistungsstarke Systeme zur Wohnraumlüftung in verschiedenen Produktvarianten an. Die WRL-Geräte sorgen effizient und bedarfsgerecht für frische Raumluft, verhindern die Entstehung von Schimmel- oder Feuchteschäden und stellen den erforderlichen Mindestluftwechsel nach DIN 1946-6 sicher. Dabei fangen spezielle Filter Staub, Pollen, Rußpartikel und Insekten auf – das hilft, Allergien vorzubeugen und zu lindern. Zum Einsatz kommen sie sowohl in Neubauten-, wie auch bei Sanierungs- und Modernisierungsobjekten.

Mit R+F Optiline by Pluggit Wohnraumlüftungssystemen lässt sich durch intelligente Wärmerückgewinnung eine spürbare Senkung der Heizkosten erreichen. Der Wärmetauscher im Lüftungsgerät nutzt über 90 % der Abluftwärme, um die von außen einfließende frische Luft vorzuwärmen. Diese Energie geht also nicht verloren und wird dem Wohnraum wieder zugeführt. So ist auch eine schnelle Amortisation der Investition gewährleistet.

Je nach Produktausführung sind Luftvolumenströme von 130 m³/h (bei 100 Pa) bis 340 m³/h (bei 100 Pa) möglich.





WRL-GERÄTE MIT ROTATIONSWÄRMETAUSCHER

Die Produktausführung APRV 5 verfügt über einen Rotationswärmetauscher. Dieser sorgt zu jeder Jahreszeit für eine optimale Luftfeuchte in den Wohnräumen. Im Sommer entzieht er der Luft überschüssige Feuchte und führt diese nach außen ab. Der praktische Sommermodus – eine Abschaltautomatik für den Wärmetauscher – verhindert bei hohen Außentemperaturen ein zusätzliches Aufheizen der Wohnräume und sorgt so für ein angenehmes Raumklima.

Im Winter verhindert der Rotationswärmetauscher bei Temperaturen unter 0 °C die Eisbildung – so entfällt das kostenintensive Vorheizen der Außenluft. Außerdem wird der trockenen, kalten Luft ausreichend Feuchtigkeit zugeführt. So bewegt sich die relative Luftfeuchte der Zuluft auch im Winter zwischen komfortablen 30 und 50 %.

WICHTIGSTE MERKMALE UND VORTEILE AUF EINEN BLICK:

- Hoher Wirkungsgrad von bis zu 80 %
- Niedriger Geräuschpegel durch leisen Betrieb
- Kabellose Kommunikation per Fernsteuerung
- Flexible Wochenprogrammierung
- Sommermodus-Einstellung
- EC-Motoren mit variabler Luftleistung und drei verschiedenen stufenlosen Drehzahl-Einstellungen

WRL-GERÄTE MIT KREUZSTROM-WÄRMETAUSCHER

Abgestimmt auf unterschiedliche Luftvolumen-Anforderungen und Wohnungsgrößen, finden sich im R+F Optiline by Pluggit Programm auch mehrere Gerätevarianten mit einem Kreuzstrom-Wärmetauscher. In diesen Lüftungsgeräten ermöglicht ein Aluminium-Wärmetauscher höchste Wärmerückgewinnungsgrade bei gleichzeitig äußerst geringen Druckverlusten. Zur Standardausstattung gehört eine automatisch regulierte Bedarfssteuerung, die den entsprechenden Wohnbereich permanent mit der benötigten Menge frischer Luft versorgt und den sicheren Abtransport überschüssiger Feuchte gewährleistet. Das verhindert wirksam Schimmel- und Feuchteschäden.

WICHTIGSTE MERKMALE UND VORTEILE AUF EINEN BLICK:

- Bedarfsgesteuerte Lüftung mit integriertem Feuchtefühler
- Hoher Wirkungsgrad – bis zu 95 %
- EC-Motoren mit besonders niedrigem Energiebedarf (niedrige spezifische Ventilatorleistungen SFP)
- Installationsfreundliche Lösung mit Anschluss zur Messung und Steuerung der Luftmenge direkt am Gerät
- Passend für den Einbau in Schrankelementen 60x60 cm
- Passivhaus-Zertifizierung



R+F OPTILINE WOHNRAUMLÜFTUNGSGERÄTE MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG: TECHNISCHE DATEN UND ZUBEHÖR

APRV 5

R+F Optiline Lüftungsgerät mit Rotationswärmetauscher

Inkl. einer benutzerfreundlichen, kabellosen Fernsteuerung, 270 m³/h max. Luftmenge bei 100 Pa
Art.-Nr. 20 240 00 000 000



APV 3, APV 5, APH 5, APH 8

R+F Optiline Lüftungsgerät mit Kreuzstrom-Wärmetauscher

APV 3, senkrecht, 130 m³/h max. Luftmenge bei 100 Pa
Art.-Nr. 20 240 00 000 001

APV 5, senkrecht, 220 m³/h max. Luftmenge bei 100 Pa
Art.-Nr. 20 240 00 000 002

APH 5, waagrecht, 230 m³/h max. Luftmenge bei 100 Pa
Art.-Nr. 20 240 00 000 003

APH 8, waagrecht, 340 m³/h max. Luftmenge bei 100 Pa
Art.-Nr. 20 240 00 000 004



Wandhalterung HCV 5 (nur zu APV 5)

Art.-Nr. 20 240 00 063 737



Kommunikationskabel (30 m)

(Nur zu APH 5/8)
Art.-Nr. 20 240 00 063 887



Zubehör für Heizregister

Art.-Nr. 20 240 00 065 389



Hygrostat, Sauter HSC 120 F 001

Art.-Nr. 20 240 00 516 301



Kabel für Heizregister (3 m)

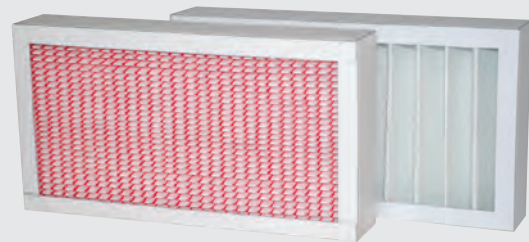
Art.-Nr. 20 240 00 064 807

**Funkfernbedienung, HCR 2**

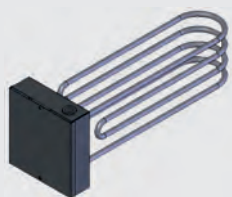
Art.-Nr. 20 240 00 065 373

**Netzteil 230 VAC, 24 VDC**(AuL-/FOL-Klappen)
Art.-Nr. 20 240 00 064 885**CO₂-Sensor (Kabel)**

Art.-Nr. 20 240 00 063 874

**Wassernachheizregister mit Zubehör**DN 125
Art.-Nr. 20 240 00 063 843DN 160
Art.-Nr. 20 240 00 063 851DN 250
Art.-Nr. 20 240 00 063 852**Elektrisches Vor-/Nachheizregister**DN 125, 900 W (nur APV 3)
Art.-Nr. 20 240 00 063 898DN 160, 1.200 W (nur zu APV/APH 5)
Art.-Nr. 20 240 00 063 899DN 250, 1.800 W (nur zu APH 8)
Art.-Nr. 20 240 00 063 900**Kassettenfilter**F7/G4 (zu APRV 5)
Art.-Nr. 20 240 00 031 831F7/G4 (zu APV 3)
Art.-Nr. 20 240 00 063 446G4/G4 (zu APV 3)
Art.-Nr. 20 240 00 063 468F7/G4 (zu APV 5)
Art.-Nr. 20 240 00 063 447G4/G4 (zu APV 5)
Art.-Nr. 20 240 00 063 469F7/G4 (zu APH 5)
Art.-Nr. 20 240 00 063 448G4/G4 (zu APH 5)
Art.-Nr. 20 240 00 063 470F7/G4 (zu APH 8)
Art.-Nr. 20 240 00 063 449G4/G4 (zu APH 8)
Art.-Nr. 20 240 00 063 471**Elektrisches Heizelement (63–630 W)**

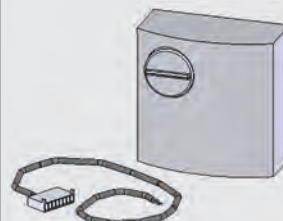
Art.-Nr. 20 240 00 041 711

**Zusatzsteuerung**

Art.-Nr. 20 240 00 041 709

**R+F Optiline Hygrostat (inkl. Kabel, 3 m)**

Art.-Nr. 20 240 00 041 704



R+F OPTILINE RAUMKLIMAGERÄTE



Ob in Büros, Praxisräumen, Boutiquen, Galerien, Ferienwohnungen, Wohn- oder Schlafräumen: Überall dort, wo Hitze und schlechte Luft das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit beeinträchtigen, sind die leistungsstarken und sehr effizienten Raumklimageräte von R+F Optiline ideal geeignet. Die Systeme lassen sich flexibel aufstellen und sorgen zuverlässig für ein kühles, entfeuchtetes und angenehmes Raumklima. Auch sehr praktisch: Die mobilen Raumklimageräte verfügen über ein zeitlos attraktives Design und fügen sich in jede Raumsituation harmonisch ein. Die Inbetriebnahme ist problemlos und ohne großen Zeit- und Arbeitsaufwand möglich. Aufstellen, anschalten – wohlfühlen.

Je nach Einsatzzweck und Anforderung sind die R+F Optiline Raumklimageräte in verschiedenen Ausführungen erhältlich. So ist für jede Raumgröße eine optimale Lösung garantiert.

ERMITTLUNG KÜHLEISTUNG

Für die Berechnung der erforderlichen Kühlleistung gilt folgende Faustformel: Pro Kubikmeter Rauminhalt sind ca. 30 Watt Kühlleistung erforderlich. Für einen Raum mit 28 m² Grundfläche und 2,5 m Raumhöhe ergibt sich demnach – grob kalkuliert – eine Kühlleistung von 2.100 Watt oder 2,1 kW. (Eine genaue Berechnung sollte jeweils im Rahmen der Planung erfolgen.)



MOBILE SPOTKÜHLER

Die mobil einsetzbaren Raumklimageräte R+F Optiline RKO 260 und R+F Optiline RKO 350 eignen sich ideal als Spotkühler. Die Geräte verfügen über eine hohe Kühlleistung – so lassen sich Arbeits- und Wohnbereiche gezielt und wirtschaftlich kühlen. Alle wichtigen Komponenten wie Verflüssiger, Kompressor und Verdampfer sind in einem kompakten und äußerst platzsparenden Gehäuse untergebracht. So passen sich die Geräte in nahezu jeden Raum perfekt ein.

WICHTIGSTE MERKMALE UND VORTEILE AUF EINEN BLICK:

- Hohe Kühlleistung
- Sofortige Betriebsbereitschaft
- Einfaches und effizientes Entfeuchten ohne Behälterentleerung
- Praktische Bedienelektronik mit digitaler Anzeige von Temperatur- und Betriebszustand
- Luftaustritt mit Automatik-Swing-Funktion
- Sleep-Mode
- Herausnehmbarer Luftfilter und stufenlos einstellbare Luftaustrittsrichtung
- Automatische Kondensatabführung
- Serienmäßig inklusive Infrarot-Fernbedienung
- Programmierbare 24-Std.-Timer-Funktion
- Kompakte Bauform

Technische Daten			
		RKO 260	RKO 350
Kühlleistung	kW	2,6	3,5
Energieeffizienzklasse		A	A
Energieeffizienzgröße EER		2,6	2,6
Energieverbrauch, stündlich	kWh	1,01	1,35
Ventilatorstufen		3	3
Luftvolumenstrom max.	m³/h	370	370
Entfeuchtungsleistung max.	l/h	1,0	1,2
Einsatzbereich (Raumvolumen) ca.	m³	80	100
Schalldruckpegel je Stufe*	dB(A)	46/49/52	46/49/52
Schalleistung max.	dB(A)	64	64
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	230/1~/50	230/1~/50
Leistungsaufnahme	kW	1,01	1,35
Abluftschlauch, Länge	mm	1.500	1.500
Abmessungen Höhe/Breite/Tiefe	mm	765/467/397	765/467/397
Gewicht	kg	30	33
Artikelnummer, Farbe: weiß		20 260 70 260 000	20 260 70 350 000

* Abstand 1 m Freifeld

R+F OPTILINE LUFTERHITZER



Ob für Werk- und Fabrikhallen, Lagerhäuser, Gärtnereien, Sporthallen oder Baustellen: Mit dem R+F Optiline Lufterhitzer erhalten Sie ein kostengünstiges und gleichzeitig voll ausgestattetes Universal-System für alle größeren Räume. Die kompakten Geräte der Serie garantieren eine wirtschaftliche und anforderungsgerechte Luftbehandlung. Durch die Möglichkeit der zentralen Steuerung und flexiblen Regelbarkeit eignen sich die in verschiedenen Baugrößen lieferbaren Lufterhitzer optimal für nahezu jeden Einsatzort in öffentlichen Bauten, Industrie und Gewerbe – vor allem auch dort, wo eine platzsparende Lösung gefordert ist. Durch die selbsttragende Konstruktion mit kombiniertem Lüfterrad und Antrieb ist das Gerät sehr flach und eignet sich auch bei beengten Einbauverhältnissen.

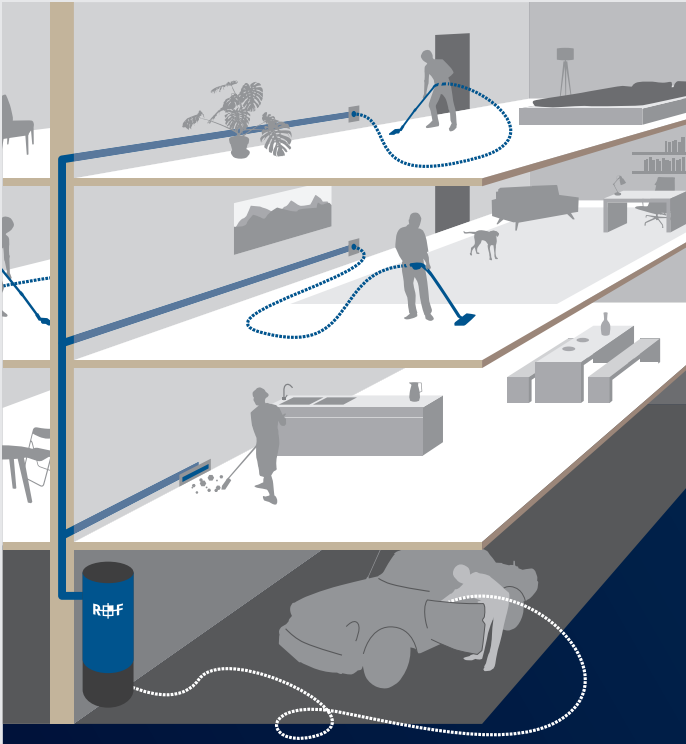
WICHTIGSTE MERKMALE UND VORTEILE AUF EINEN BLICK:

- Schnelle Montage durch vormontierte Luftlenkjalousie (an Wand oder Decke)
- 4-Seiten-Auslass oder 2-reihige Luftlenkjalousie für besondere Ansprüche
- Raumsparend durch selbsttragende Konstruktion mit vereinigtem Lüfterrad und Antrieb
- Sofortige Lieferbarkeit (ab Lager) in unterschiedlichen Ausführungen und Baugrößen mit Wärmetauscher Kupfer/Aluminium und 2-Stufen-Drehstrommotor
- Umfangreiches Zubehörprogramm



Artikelnummer	Typ Kupfer/Aluminium	Drehzahl [1/min] Schaltstufe 2/1	Wärmeleistung [kW] Schaltstufe 2/1	Volumenstrom [m³/h] Schaltstufe 2/1	Gewindeanschluss
Gerätegröße 4 400 V Drehstrom – 100/90 W – 0,21/0,12 A					
20 262 90 542 036	542036	1.350/1.050	12,5/11,1	2.360/1.870	1"
20 262 90 543 036	543036	1.350/1.050	15,9/13,8	2.140/1.670	1"
20 262 90 544 036	544036	1.350/1.050	18,0/15,4	1.890/1.480	1"
Gerätegröße 5 400 V Drehstrom – 260/190 W – 0,53/0,30 A					
20 262 90 552 036	552036	1.350/1.050	19,8/17,7	4.140/3.330	1"
20 262 90 553 036	553036	1.350/1.050	27,4/24,2	3.810/3.060	1"
20 262 90 554 036	554036	1.350/1.050	30,9/26,6	3.430/2.700	1"
Gerätegröße 6 400 V Drehstrom – 360/220 W – 0,83/0,46 A					
20 262 90 562 036	562036	900/700	30,9/27,3	5.680/4.490	1¼"
20 262 90 563 036	563036	900/700	41,9/36,2	5.260/4.120	1¼"
20 262 90 564 036	564036	900/700	47,9/40,8	4.750/3.720	1¼"
Gerätegröße 7 400 V Drehstrom – 530/360 W – 1,0/0,62 A					
20 262 90 572 036	572036	900/700	47,7/43,9	8.770/7.320	1½"
20 262 90 573 036	573036	900/700	64,5/56,4	8.500/6.730	1½"
20 262 90 574 036	574036	900/700	77,2/65,5	7.960/6.150	1½"

R+F OPTILINE ZENTRALSTAUBSAUGERANLAGE



Die praktische R+F Optiline Zentralstaubsaugeranlage RF 1800 eignet sich ideal für Wohnungen und ermöglicht eine effiziente, komfortable und äußerst wirkungsvolle Beseitigung von Staub, Milben, Pollen usw. Das leistungsstarke Saugsystem verfügt über ein Zentralgerät und verschiedene, im ganzen Gebäude verteilte Schlauchanschlüsse – Schmutz und Partikel werden zuverlässig aufgesaugt und über das Rohrsystem direkt aus dem Wohnbereich gebracht. Dabei lässt sich die gewünschte Saugkraft am Schlauchgriff stufenlos einstellen. Auf höchster Stufe verfügt die RF 1800 über eine Saugkraft von ca. 630 Airwatt. Das innovative Saugsystem lässt sich sowohl während des Baus als auch bei Modernisierung oder Sanierung problemlos installieren bzw. nachrüsten.

WICHTIGSTE MERKMALE UND VORTEILE AUF EINEN BLICK:

- Hygienisch und antiallergen: Saugt Staub, Milben und Pollen wirksam ein
- Kraftvoll und flexibel: Ersetzt herkömmliche Staubsauger 1:1
- Komfortable Bedienung: Es muss lediglich der leichte Schlauch gezogen werden (Ziehen/Tragen des Saugers entfällt)
- Sehr geringe Geräuschentwicklung (da das Gerät nicht im Wohnraum aufgestellt ist)
- Optional auch in der Variante RC-Radio Control mit Funkmodulen erhältlich
- Umfangreiches Zubehörprogramm



R+F Optiline Zentralstaubsauganlage 1800

Art.-Nr. 20 224 91 000 180

Zubehör:

<p>Reinigungsset mit 9-m-Schlauch Art.-Nr. 20 224 91 280 200</p>	<p>Installationspaket für 1 Steckdose Art.-Nr. 20 224 91 121 000</p>	<p>Installationspaket für 3 Steckdosen Art.-Nr. 20 224 91 122 000</p>
<p>Installationspaket für 5 Steckdosen Art.-Nr. 20 224 91 123 000</p>	<p>Installationspaket Ergänzungsset ohne Steckdosen Art.-Nr. 20 224 91 122 004</p>	

Technische Daten:

<p>Motordaten: 230 V, 50 Hz, 1,8 kW Turbinen 3-stufig, Bypass</p> <p>Leistungsdaten: Max. Unterdruck: 3.800 mm WS, 380 mbar Max. Luftleistung: 190 m³/h Max. Airwatt: 630 Steuerspannung: 24 V Max. Rohrlänge: 60 m</p>	<p>Abmessungen: Höhe: 1.005 mm Durchmesser: 306 mm Gewicht: 19,2 kg Schallpegel [dB(A)]: 58 Schmutzbehälterinhalt: 22 Liter Farbe RAL 5002, RAL 9005 (ultramarinblau/schwarz)</p> <p>Filterdaten: Abwaschbarer Filter Polyester-Filter: < 0,2 µ Filterfläche: 1,37 m²</p>
--	---

Umfangreiche Zusatzkomponenten finden Sie in der R+F Bildpreisliste

R+F OPTILINE DECKENLUFTAUSLÄSSE



Die R+F Optiline Deckenluftauslässe aus verzinktem Stahlblech sichern eine zugfreie und geräuscharme Luftzufuhr. Sie kommen vor allem in Komforträumen mit hohen Ansprüchen an die Raumluftströmung zum Einsatz – zum Beispiel in Bürogebäuden, Schulen, Krankenhäusern oder Restaurants. Der drallförmige Luftaustritt sorgt für einen schnellen Luftaustausch sowie einen zügigen Temperaturdifferenzabbau. Bei der Produktausführung DV lassen sich die zentrisch angeordneten Luftleitlamellen ganz einfach per Hand verstellen. So ist auch bei einer Änderung der Raumgegebenheiten eine flexible Anpassung des gewünschten Strömungsbildes möglich.

Je nach baulichen Anforderungen und Innenarchitektur sind die Drallauslässe aus dem R+F Optiline Programm in verschiedenen Ausführungen und unterschiedlichen Formen – rund und quadratisch – erhältlich.

WICHTIGSTE MERKMALE UND VORTEILE AUF EINEN BLICK:

- Ideal für den deckenbündigen Einbau
- Unterschiedliche Formen und Typen für jede Anforderung
- Einbauhöhe zwischen Auslass und Fertigfußboden 2,6 bis 4 m
- Geeignet für große Luftvolumenströme
- Temperaturdifferenz +/-10 K
- Flexibel verstellbare Lamellen (Produkttyp DV)
- Sehr geräuscharmer Betrieb mit niedrigem Schalleistungspegel

DRALLAUSLÄSSE DV

Quadratische Frontplatte mit verdeckter Zentralbefestigung. Aus verzinktem Stahlblech mit stabiler, antistatischer und farbbeständiger Pulverbeschichtung im Farbton weiß, RAL 9010. Lamellen aus Kunststoff, Farbton schwarz, RAL 9005. Verstellbare Luftleitlamellen.

Eckige Ausführung, verstellbare Lamellen

DVE 300
Art.-Nr. 20 249 70 300 000
DVE 400
Art.-Nr. 20 249 70 400 000
DVE 500
Art.-Nr. 20 249 70 500 000
DVE 600
Art.-Nr. 20 249 70 600 000
DVE 625
Art.-Nr. 20 249 70 625 000



DRALLAUSLÄSSE DF

Drallauslass mit horizontaler, drallförmiger Luftverteilung durch zentrische, feststehende Luftleitlamellen. Aus verzinktem Stahlblech mit stabiler, antistatischer und farbbeständiger Pulverbeschichtung im Farbton weiß, RAL 9010.

Eckige Ausführung, feststehende Lamellen

DF 400
Art.-Nr. 20 249 73 400 000
DF 600
Art.-Nr. 20 249 73 600 000
DF 625
Art.-Nr. 20 249 73 625 000



Runde Ausführung, verstellbare Lamellen

DVR 300
Art.-Nr. 20 249 72 300 000
DVR 400
Art.-Nr. 20 249 72 400 000
DVR 500
Art.-Nr. 20 249 72 500 000
DVR 600
Art.-Nr. 20 249 72 600 000
DVR 625
Art.-Nr. 20 249 72 625 000



4-WEGE-DECKENAUSLASS DQ

Deckenluftauslass mit diffusorartigen, feststehenden Luftleitlamellen. Aus verzinktem Stahlblech mit stabiler, antistatischer und farbbeständiger Pulverbeschichtung im Farbton weiß, RAL 9010.

Eckige Ausführung, feststehende Lamellen

DQ 625
Art.-Nr. 20 249 74 625 000



Eckige Ausführung, mit 625er-Frontplatte, verstellbare Lamellen

DVE 300-625, Lochbild 300/Frontplatte 625
Art.-Nr. 20 249 71 300 000
DVE 400-625, Lochbild 400/Frontplatte 625
Art.-Nr. 20 249 71 400 000
DVE 500-625, Lochbild 500/Frontplatte 625
Art.-Nr. 20 249 71 500 000



R+F OPTILINE UNIVERSAL-ANSCHLUSSKÄSTEN



Der robuste R+F Optiline Universal-Anschlusskasten lässt sich passgenau mit den Deckenauslässen kombinieren. Das Gehäuse aus verzinktem Stahlblech ist für den horizontalen Anschluss ausgelegt; der Anschlussstutzen ist mit einer speziellen Dichtung versehen. Zur Volumenstromregelung ist das Gehäuse durchlassseitig mit einer verstellbaren Drosselblende ausgestattet. Befestigungslöcher für Schnellbefestigungen befinden sich an der Oberseite – die Arretierung erfolgt mittels zentrischer Schraube vom Typ M6.

Wichtiger Hinweis: Die R+F Optiline Universal-Anschlusskästen sind auch für die Deckenluftauslässe anderer Hersteller geeignet. Eine entsprechende Austauschabelle ist in der jeweils aktuellen R+F Bildpreisliste zu finden.

R+F Optiline Universal-Anschlusskasten mit Drossel (für Deckenauslässe)

Artikelnummer	Größe [mm]	Ø D [mm]	K [mm]	H [mm]
20 249 80 300 010	301	158	290	250
20 249 80 300 020	309	158	270	250
20 249 80 400 010	402	198	370	295
20 249 80 500 010	503	198	476	295
20 249 80 500 020	510	248	476	345
20 249 80 600 020	605	248	590	345
20 249 80 600 030	606	248	615	345
20 249 80 600 040	611	313	567	410

R+F Optiline Anschlussadapter zum Anschluss runder Deckenluftauslässe

Artikelnummer	Größe [mm]	Ø A [mm]	Ø P [mm]	K1 [mm]
20 249 81 300 010	301	298	278	292
20 249 81 400 010	402	398	362	374
20 249 81 500 010	503*	498	460	478
20 249 81 600 020	605	598	578	592
20 249 81 600 010	611	598	557	569

* Auch passend für Nenngröße 510

R+F Optiline Befestigungssatz BFS 110

Zum Umrüsten von M8 auf M6. Befestigungen für Deckenauslässe. Bestehend aus:
 1 x Senkschraube mit Kreuzschlitz M6 x 40 mm
 1 x Senkschraube mit Kreuzschlitz M6 x 100 mm
 1 x Kappe weiß
 Schraubenset M6 mit Abdeckkappe

Art.-Nr. 20 249 80 990 000

R+F OPTILINE TELLERVENTILE/LÜFTUNGSVENTILE

Ob im Zuluft- oder Abluftbereich: Die R+F Optiline Tellerventile aus Kunststoff oder Edelstahl/Stahl eignen sich ideal für jede Lüftungsinstallation. Jedes Tellerventil verfügt über eine spezielle Schaumstoffdichtung – diese stellt den dichten Einbau und den passgenauen Sitz des Ventils sicher.

Der zentrisch angeordnete, verstell- und drehbare Ventilteller ermöglicht eine leichte stufenlose Einregulierung der erforderlichen Luftmenge.

R+F Optiline Zuluftventil aus Stahlblech

Standardfarbe weiß, mit Einbaustutzen. Abdichtung durch die Kombination von Stutzen mit Bajonettverschluss und Dichtungsband.

DN 80, weiß Art.-Nr. 20 230 91 080 000	DN 150, weiß Art.-Nr. 20 230 91 150 000
DN 100, weiß Art.-Nr. 20 230 91 100 000	DN 160, weiß Art.-Nr. 20 230 91 160 000
DN 125, weiß Art.-Nr. 20 230 91 125 000	DN 200, weiß Art.-Nr. 20 230 91 200 000



R+F Optiline Abluftventil aus Stahlblech

Standardfarbe weiß, mit Einbaustutzen. Abdichtung durch die Kombination von Stutzen mit Bajonettverschluss und Dichtungsband.

DN 80, weiß Art.-Nr. 20 230 90 080 000	DN 150, weiß Art.-Nr. 20 230 90 150 000
DN 100, weiß Art.-Nr. 20 230 90 100 000	DN 160, weiß Art.-Nr. 20 230 90 160 000
DN 125, weiß Art.-Nr. 20 230 90 125 000	DN 200, weiß Art.-Nr. 20 230 90 200 000



R+F Optiline Abluftventil aus Edelstahl

Mit Einbaustutzen. Abdichtung durch die Kombination von Stutzen mit Bajonettverschluss und Dichtungsband.

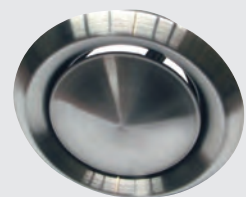
DN 100 Art.-Nr. 20 249 93 100 000
DN 125 Art.-Nr. 20 249 93 125 000
DN 160 Art.-Nr. 20 249 93 160 000



R+F Optiline Edelstahl-Lüftungsventil für Ab- oder Zuluft

Aus gebürsteten rostfreien Stahl, mit Einbaustutzen. Abdichtung durch die Kombination von Stutzen mit Klemmfedern und Dichtungsband.

Gebürstet, 100 mm Art.-Nr. 20 249 01 000 100
Gebürstet, 125 mm Art.-Nr. 20 249 01 000 125
Gebürstet, 160 mm Art.-Nr. 20 249 01 000 160
Gebürstet, 200 mm Art.-Nr. 20 249 01 000 200



R+F Optiline Zuluftventil aus Edelstahl

Mit Einbaustutzen. Abdichtung durch die Kombination von Stutzen mit Bajonettverschluss und Dichtungsband.

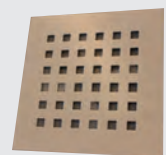
DN 100 Art.-Nr. 20 249 94 100 000
DN 125 Art.-Nr. 20 249 94 125 000
DN 160 Art.-Nr. 20 249 94 160 000



R+F Optiline Küchen Zu-/Abluftventil

Gerade in der Küche spielt das Design mitunter eine Rolle. Das R+F Optiline Zu- und Abluftventil setzt durch sein Design einen besonderen Akzent. Durch ein auswaschbares Sieb sind die Ventile gegen Verschmutzung gesichert. Weiß, aus pulverbeschichtetem Stahlblech mit Magnetbefestigung für Abdeckgitter, inkl. einstellbarer Luftmengenregulierung.

DN 125 Art.-Nr. 20 249 02 000 125



R+F OPTILINE LUFTFILTER



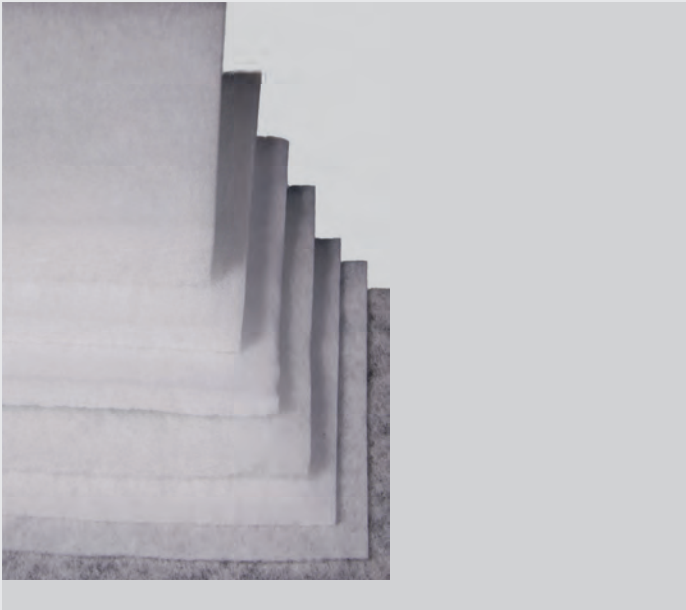
Die hochwertigen Luftfilter aus dem R+F Optiline Sortiment sorgen – perfekt integriert in Raumluftechnische Anlagen (RLT) – für eine nachhaltige Verbesserung der Luftqualität und verhindern zuverlässig Verschmutzungen des Wärmetauschers, der Ventilatoren und des Kanalnetzes. Die erreichbare Luftreinheit hängt dabei jeweils von der eingesetzten Filterklasse und der Wartung ab. Standardmäßig werden in RLT-Anlagen meist Taschenfilter in den Güteklassen G4, M5 (F5), M6 (F6), F7, F8, F9 eingesetzt. Darüber hinaus sind im R+F Optiline Programm hochwertige Filtermatten in den Güteklassen G3–G4 (F5) erhältlich. Alternativ können auch Z-Line-Filter Anwendung finden.

TASCHENFILTER

Vor allem als Grob- und Feinstaubfilter kommen die R+F Optiline Taschenfilter aus Synthetikmaterial zum Einsatz. Je nach Anforderung werden sie sowohl als Vor- oder als Hauptfilter eingesetzt. Durch den progressiven Aufbau der Tiefenfiltermedien werden hervorragende Filtrationseigenschaften erzielt: hohe Staubspeicherfähigkeit und niedrige Druckverluste – und somit eine hohe Wirtschaftlichkeit.

Alle Filter werden mit Metall- oder Kunststoffrahmen angeboten und verfügen über eine Einzelrahmenkonstruktion.

Artikelnummer	Größe B x H [mm]	Länge L [mm]	Filterklasse	Beutellanzahl	Nennluftstrom [m³/h/m²]	Mittlerer Abscheidegrad	Anfangsdruckdifferenz
G4 Taschenfilter, Normalausführung, 360 mm lang							
20 298 55 091 000	592 x 592	360	G4	6	3.400	> 90 %	35 Pa
20 298 55 092 000	490 x 592	360	G4	5	2.850	> 90 %	35 Pa
20 298 55 093 000	287 x 592	360	G4	3	1.700	> 90 %	35 Pa
20 298 55 094 000	287 x 287	360	G4	3	850	> 90 %	35 Pa
M5 (F5) Taschenfilter, Normalausführung, 600 mm lang							
20 298 55 161 000	592 x 592	600	F5	6	3.400	> 40 %	50 Pa
20 298 55 162 000	490 x 592	600	F5	5	2.850	> 40 %	50 Pa
20 298 55 163 000	287 x 592	600	F5	3	1.700	> 40 %	50 Pa
20 298 55 164 000	287 x 287	600	F5	3	850	> 40 %	50 Pa
M6 (F6) Taschenfilter, Normalausführung, 600 mm lang							
20 298 55 211 000	592 x 592	600	F6	6	3.400	> 60 %	75 Pa
20 298 55 212 000	490 x 592	600	F6	5	2.850	> 60 %	75 Pa
20 298 55 213 000	287 x 592	600	F6	3	1.700	> 60 %	75 Pa
20 298 55 214 000	287 x 287	600	F6	3	900	> 60 %	75 Pa
F7 Taschenfilter, Normalausführung, 600 mm lang							
20 298 55 261 000	592 x 592	600	F7	8	3.400	> 80 %	90 Pa
20 298 55 262 000	490 x 592	600	F7	6	2.850	> 80 %	90 Pa
20 298 55 263 000	287 x 592	600	F7	4	1.700	> 80 %	90 Pa
20 298 55 264 000	287 x 287	600	F7	4	900	> 80 %	90 Pa
F9 Taschenfilter, Normalausführung, 600 mm lang							
20 298 55 311 000	592 x 592	600	F9	8	3.400	> 95 %	150 Pa
20 298 55 312 000	490 x 592	600	F9	6	2.850	> 95 %	150 Pa
20 298 55 313 000	287 x 592	600	F9	4	1.700	> 95 %	150 Pa
20 298 55 314 000	287 x 287	600	F9	4	900	> 95 %	150 Pa



FILTERMATTE

Für Klima- und Lüftungsanlagen sowie Schaltschränke, Motorschutzfilter.

Filterklasse: G3

Artikelnummer	Format
20 298 30 150 000	Rolle 20 x 1 m = 20 m ²
20 298 30 151 000	Filterzuschnitt: 1 x 1 m
20 298 30 152 000	Filterzuschnitt: 2 x 1 m

SYNTHETISCHE LUFTFILTERMATTE

Für den Einsatz in Klima-, Heizungs- und Lüftungsanlagen. Sie besteht aus feinsten Kunstfasern, die zu einem mehrlagigen Vlies mit einem progressiven Aufbau versponnen sind und sich zur Reinluftseite hin verdichten. Durch dieses Herstellungsverfahren ist eine hohe Staubspeicherung gewährleistet. Empfohlene Enddruckdifferenz: 250 Pa.

Artikelnummer	Filterklasse G4, Nennluftvolumenstrom 5.400 m ³ /h/m ²
20 298 55 023 000	Größe 2x20 m, Dicke 20 mm, mittl. Abscheidegrad 90%, Anfangsdruckdifferenz 54 Pa



Z-LINE-FILTER

Für den Einsatz in Heizungs-, Klima- und Lüftungsanlagen. Die Filter werden aus eigensteifen, zickzack gefalteten, thermisch gebundenen, synthetischen Faservliesen, die in einem stabilen Kartonrahmen fest verklebt werden, konfektioniert.

Artikelnummer	Z-Line (46 mm) Anfangsdruckdifferenz ~40 Pa, empf. Enddruckdifferenz 200 Pa Mittl. Abscheidegrad 90%, Filterklasse G4
20 298 55 001 000	Fläche [m ²] bis 0,10
20 298 55 001 011	Fläche [m ²] 0,101–0,13
20 298 55 001 013	Fläche [m ²] 0,131–0,16
21 298 55 001 016	Fläche [m ²] 0,161–0,20
22 298 55 001 020	Fläche [m ²] 0,201–0,25
23 298 55 001 025	Fläche [m ²] 0,251–0,31
24 298 55 001 031	Fläche [m ²] 0,311–0,38
25 298 55 001 038	Fläche [m ²] 0,381–0,44
26 298 55 001 044	Fläche [m ²] 0,441–0,50

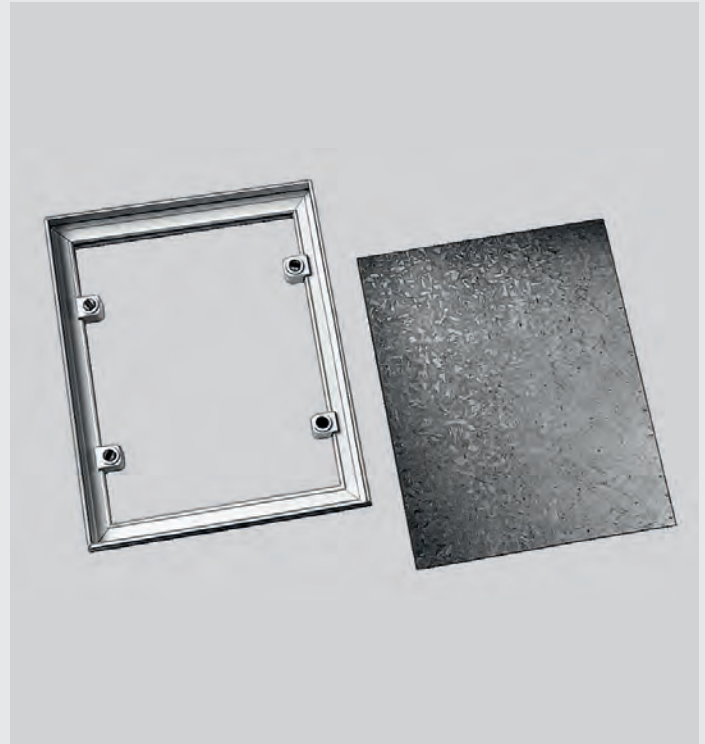
Artikelnummer	Z-Line (96 mm) Anfangsdruckdifferenz ~45 Pa, empf. Enddruckdifferenz 250 Pa Mittl. Abscheidegrad 40%, Filterklasse M5 (F5)
20 298 55 011 000	Fläche [m ²] bis 0,10
20 298 55 011 011	Fläche [m ²] 0,101–0,13
20 298 55 011 013	Fläche [m ²] 0,131–0,16
20 298 55 011 016	Fläche [m ²] 0,161–0,20
20 298 55 011 020	Fläche [m ²] 0,201–0,25
20 298 55 011 025	Fläche [m ²] 0,251–0,31
20 298 55 011 031	Fläche [m ²] 0,311–0,38
20 298 55 011 038	Fläche [m ²] 0,381–0,44
20 298 55 011 044	Fläche [m ²] 0,441–0,50

R+F OPTILINE REVISIONSTÜREN UND FLIESENRAHMEN



Die R+F Optiline Revisionstüren sind in unterschiedlichen Maßen erhältlich und eignen sich so für nahezu jedes Lüftungsprojekt. Durch die mitgelieferten Maueranker ist für eine sichere Montage in Wand oder Decke gesorgt. Das aushängbare Türblatt kann sowohl als Links- oder Rechtsanschlag eingesetzt werden – was je nach Einbausituation immer die ideale Lösung garantiert. Neben den Standardgrößen können auch cm-genaue Sonderanfertigungen bestellt werden.

Den passgenauen Einbau der Lüftungselemente in sanitären Einrichtungen ermöglichen die ebenfalls in verschiedenen Größen lieferbaren R+F Optiline Fliesenrahmen.



R+F Optiline Revisionstür SOFTLINE mit Vierkantverschluss
Ausführung: verzinktes Stahlblech pulverbeschichtet weiß RAL 9016

Artikelnummer	Einbaumaß A	Außenmaß B
20 249 20 200 200	200x200 mm	235x235 mm
20 249 20 250 250	250x250 mm	285x285 mm
20 249 20 300 300	300x300 mm	335x335 mm
20 249 20 400 400	400x400 mm	435x435 mm

R+F Optiline Fliesenrahmen PVC, weiß
Mit Magneten und verzinkter Trägerplatte, Profilstärke 3 mm

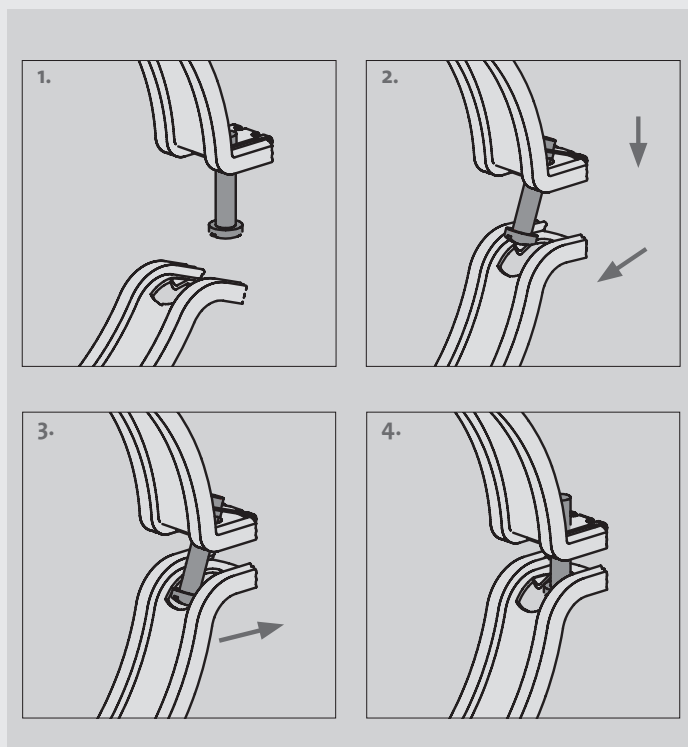
Artikelnummer	Einbaumaß A
20 249 21 209 409	209x409 mm, für 4 Fliesen à 100x200 mm
20 249 21 156 309	156x309 mm, für 2 Fliesen à 150x150 mm
20 249 21 309 309	309x309 mm, für 4 Fliesen à 150x150 mm
20 249 21 409 409	409x409 mm, für 4 Fliesen à 200x200 mm

R+F Optiline Vierkantschlüssel aus Kunststoff

passend zu Revisionstüren mit Vierkantverschluss
Art.-Nr. 20 249 20 000 000



R+F OPTILINE LÜFTUNGSRÖHRSCHELLEN

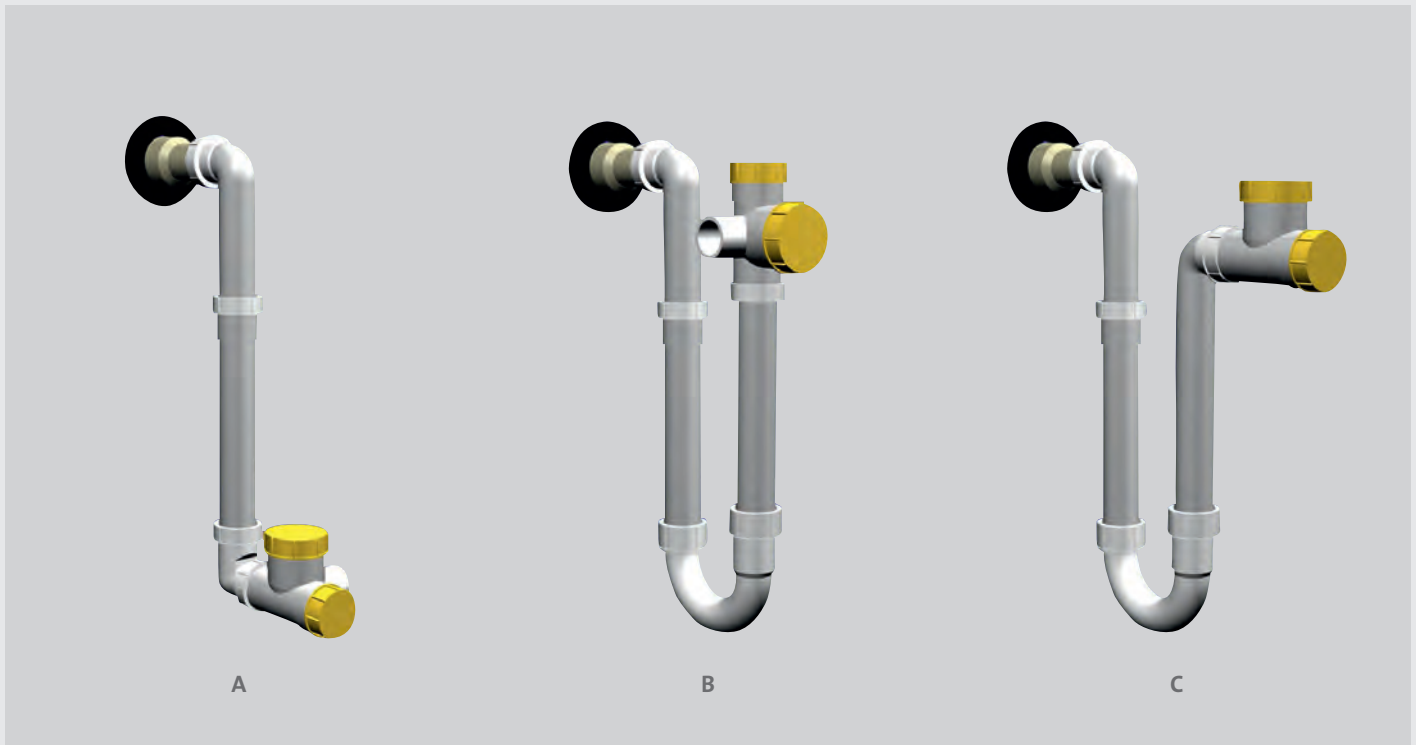


Für die Aufhängung von runden Lüftungsrohren bzw. Wickelfalzrohren in den Nennweiten 80 bis 630 mm bieten sich die einfach zu montierenden R+F Optiline Lüftungsrohrschellen mit patentiertem Schnellverschlussystem an. Die lückenlos angepasste Schallschutzeinlage aus alterungsbeständigem grauem TPE-Gummi bietet wirksame Schalldämmung gemäß den Anforderungen der DIN 4109 und sorgt zudem für eine unauffällige Befestigung der Lüftungsrohre bei Sichtmontage. Die komplett auf das Stahlband aufvulkanisierte Gummieinlage bleibt bei Montage und Ausrichtung (Schiebebewegung) des Rohres sicher befestigt.

R+F Optiline Lüftungsrohrschelle mit Einlage

Artikelnummer	Typ
20 249 00 000 080	grau, 80 mm
20 249 00 000 100	grau, 100 mm
20 249 00 000 125	grau, 125 mm
20 249 00 000 140	grau, 140 mm
20 249 00 000 150	grau, 150 mm
20 249 00 000 160	grau, 160 mm
20 249 00 000 180	grau, 180 mm
20 249 00 000 200	grau, 200 mm
20 249 00 000 225	grau, 225 mm
20 249 00 000 250	grau, 250 mm
20 249 00 000 280	grau, 280 mm
20 249 00 000 300	grau, 300 mm
20 249 00 000 315	grau, 315 mm
20 249 00 000 355	grau, 355 mm
20 249 00 000 400	grau, 400 mm
20 249 00 000 450	grau, 450 mm
20 249 00 000 500	grau, 500 mm
20 249 00 000 560	grau, 560 mm
20 249 00 000 600	grau, 600 mm
20 249 00 000 630	grau, 630 mm

R+F OPTILINE SONDERSIPHONS



Überall dort, wo Luft gekühlt oder befeuchtet wird, entsteht zwangsläufig Kondensat. Um Korrosions- und Wasserschäden an den einzelnen Lüftungs- bzw. Klimakomponenten zu vermeiden, muss diese Feuchtigkeit abgeführt werden. Die schnell zu montierenden R+F Optiline Sondersiphons verhindern – angeschlossen an den Geräteablauf (Anschlüsse $\frac{3}{4}$ "– $1\frac{1}{2}$ " – Betriebsstörungen, Falschlufzugänge und Energieverluste. Die transparenten Standrohre aus verrottungsfestem Polypropylen sind selbstfüllend und selbstschließend und für die Saug- und Druckseite mit Rückschlagkugel ausgestattet. Sie eignen sich insbesondere vor dem Hintergrund steigender Hygieneanforderungen besonders für den Einsatz in Kliniken, Labors, Universitäten, Lebensmittel- und Pharmaindustrie und können aufgrund ihrer geringen Bauhöhe auch in beengten Bereichen problemlos Platz finden.

R+F Optiline Sondersiphon	
Artikelnummer	Typ
20 298 21 100 100	A, saugseitig
20 298 21 100 200	A, saugseitig, transparent
20 298 21 100 300	B, druckseitig
20 298 21 100 400	B, druckseitig, transparent
20 298 21 100 500	C, druckseitig, mit zusätzl. Geruchsverschluss
20 298 21 100 600	C, druckseitig, mit zusätzl. Geruchsverschluss, transparent

R+F OPTILINE ZUBEHÖR LÜFTUNG

FLIESSRICHTUNGSPFEILE

Die selbstklebenden, stark haftenden Rohrleitungskennzeichnungen aus PVC-Folie erleichtern die Lüftungsbauarbeiten und die Instandhaltung der Anlagen. Die witterungsbeständigen Fließrichtungspfeile sind leicht und schnell anzubringen und weisen in beide Richtungen. Nicht benötigte Pfeilspitzen werden einfach abgeschnitten.



Artikelnummer	Kenzeichnung	VPE
20 249 31 011 000	ABLUFU gelb	25 Stück
20 249 31 012 000	AUSSENLUFT grün	25 Stück
20 249 31 013 000	FORTLUFT braun	25 Stück
20 249 31 014 000	UMLUFU orange	25 Stück
20 249 31 015 000	ZULUFU rot	25 Stück
20 249 31 016 000	ZULUFU blau	25 Stück
20 249 31 017 000	ZULUFU violett	25 Stück

R+F OPTILINE DICHTMASSE FÜR LÜFTUNGSKANÄLE LK-DICHT

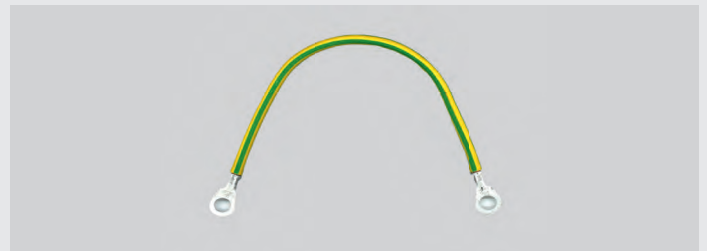
LK-DICHT ist ein hochwertiger Einkomponenten-Dichtstoff und wurde zur Abdichtung von verzinkten Stahlblechen im Lüftungskanal- und Anlagenbau entwickelt. Durch seine fungizide Ausstattung ist der Dichtstoff auch für Abluftanlagen in Großküchen verwendbar. LK-DICHT ist gebrauchsfertig, silikonfrei, chemisch neutral, ungiftig, lösemittelfrei, geruchslos und nicht korrosiv. Er bleibt dauerelastisch, ist überstreichbar sowie selbstklebend. Wichtig: Das Material ist nicht geeignet für Fugen, die einer dauerhaften Wassereinwirkung ausgesetzt sind.



Artikelnummer	Bezeichnung
20 298 00 230 505	Kartusche mit 310 ml, grau

POTENTIALAUSGLEICHSKABEL

Die Kabel sind speziell für den Potenzialausgleich beim Einbau von elastischen Stützen konzipiert. Bei diesen muss nach VDE-Bestimmungen eine elektrisch leitende Verbindung zwischen Brandschutzklappe und metallischer Luftleitung angebracht werden.



Artikelnummer	Bezeichnung
20 249 31 450 000	Länge: 450 mm, beiderseits mit Kabelschuh M10

R+F OPTILINE RAUCHMELDER-PRÜFGAS

R+F Rauchmelder-Prüfgas für die zuverlässige Überprüfung der einwandfreien Funktionsfähigkeit von optischen/fotoelektronischen Rauchmeldern bei Industrieanlagen, in öffentlichen Bereichen und im privaten Haushalt. Die Dose enthält keinen Rauch, sondern einen speziell abgestimmten Sprühnebel!

Die Inhaltsstoffe verdunsten rückstandsfrei und hinterlassen keine die Funktion beeinträchtigenden Beläge auf dem Sensor.

Für ca. 80 Anwendungen

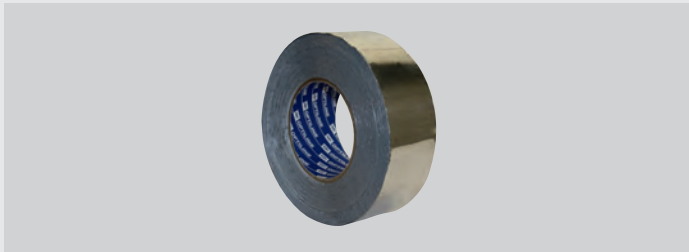


Artikelnummer	Bezeichnung
20 249 029 661 50	R+F Optiline Rauchmelder-Prüfgas, Dose 150 ml

R+F OPTILINE ZUBEHÖR LÜFTUNG

R+F OPTILINE KALTSCHRUMPFBAND

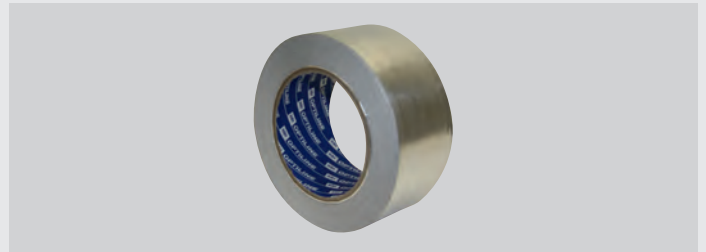
Das selbstvulkanisierende Klebeband eignet sich zur Abdichtung von runden und eckigen Luftkanälen im Innen- und Außenbereich. R+F Optiline Kaltschrumpfband ist aus zwei Schichten aufgebaut. Die äußere Schicht besteht aus einer Aluminiumfolie, während die innere Klebeschicht aus Butylgummi gefertigt und mit einer Polyethylenschicht abgeschirmt ist.



Artikelnummer	Bezeichnung
20 249 00 001 000	50 mm breit, Rolle à 15 m

R+F OPTILINE ALUMINIUM-KLEBEBAND

Das gut formbare und leicht abrollbare Klebeband ist für die Abdichtung von Rohren und Lüftungskanälen entwickelt worden. Das einseitig selbstklebende Band mit Silikontrennpapier ist sehr weich und verfügt über die gleiche Optik wie gängige Luftleitungsrohre.



Artikelnummer	Bezeichnung
20 249 00 003 000	25- μ -Alufoleie, Gesamtdicke 0,065 mm, Rolle à 45 m

R+F OPTILINE GEWEBE-KLEBEBAND

Das PE-beschichtete, silberfarbige Klebeband ist insbesondere für das Abdichten von Stoßverbindungen bei Wickelfalzrohren und Luftkanälen geeignet.



Artikelnummer	Bezeichnung
20 249 00 002 000	50 mm breit, Rolle à 50 m

**Was immer Sie wählen:
Sie wählen Qualität.**

REIF OPTILINE



RICHTER+FRENZEL – IMMER IN IHRER NÄHE

- A
52070 **Aachen** Gut Wolf 19–21
36304 **Alsfeld** Schellengasse 39
59758 **Arnsberg** Grabenstr. 26
63741 **Aschaffenburg** Benzstr. 1
63741 **Aschaffenburg** Schönbornstr. 4
86156 **Augsburg** Gubener Str. 4
86161 **Augsburg** Stauffenbergstr. 5–9
- B
36251 **Bad Hersfeld** Am Ententeich 3
97688 **Bad Kissingen** Spitzwiese 7
64732 **Bad König** Berliner Str. 7
99947 **Bad Langensalza**
Straße der Einheit 24 a
97616 **Bad Neustadt** Industriest. 2
83435 **Bad Reichenhall**
Salzburger Str. 71
61118 **Bad Vilbel** Zeppelinstr. 20
96052 **Bamberg** Kronacher Str. 100
95448 **Bayreuth** Weiherstr. 3
51465 **Bergisch Gladbach**
Paffratherstr. 132–134
55411 **Bingen**
Dromersheimer Chaussee 51
54634 **Bitburg** Daimlerstr. 8
53119 **Bonn** Brühler Str. 26
53121 **Bonn** Justus-von-Liebig-Str. 31
53229 **Bonn-Beuel** Alaunbachweg 27
64572 **Büttelborn** Hessenring 25
84489 **Burghausen** Gewerbepark
Lindach D3
- C
93413 **Cham** Gewerbepark
Chammünster Nord 5
09116 **Chemnitz** Winkhofer Str. 13 a
96450 **Coburg** Bamberger Str. 15
- D
85221 **Dachau** Felix-Wankel-Str. 3
64293 **Darmstadt** Pfnorstr. 11
94469 **Deggendorf** Graßlinger Str. 135
63128 **Dietzenbach** Robert-Bosch-Str. 7
84130 **Dingolfing** Stauseestr. 1
44143 **Dortmund** Zinkhüttenweg 1
44149 **Dortmund-Oespel**
Brennaborstraße 12
01139 **Dresden-Kaditz** Spitzhausstr. 74
01237 **Dresden** Georg-Mehrents-Str. 4
47053 **Duisburg-Hochfeld**
Paul-Esch-Str. 55
52349 **Düren** Nideggener Str. 152
52351 **Düren** Friedrichstraße 5
40231 **Düsseldorf** Königsberger
Str. 100/Geb. 25 a
- E
84307 **EGgenfelden**
Schellenbruckstr. 17
99817 **Eisenach** Mühlhäuserstr. 27
63820 **Eisenfeld** Am Stachus 5
82275 **Emmering** Untere Au 2
85435 **Erding** Freisinger Str. 62
50374 **Erfstadt** Behrensstr. 5 a
99089 **Erfurt** Mittelhäuser Str. 80
99098 **Erfurt** Fichtenweg 2
91052 **Erlangen** Hilpertstraße 15–17
91056 **Erlangen** Frauenaaracher Str. 75
- 65760 **Eschborn** Elly-Beinhorn-Str. 4
37269 **Eschwege** Thüringer Str. 26
52249 **Eschweiler** Stolberger Str. 105
45145 **Essen** Am Funkturm 2
- F
91301 **Forchheim** Daimlerstr. 22
60318 **Frankfurt am Main**
Rappstr. 7–9
65929 **Frankfurt am Main** Silostr. 39 b
85356 **Freising** Clemensänger-Ring 24
36100 **Fulda-Petersberg**
Breitungstr. 1
- G
45894 **Gelsenkirchen-Buer**
Feldhauser Str. 91
07552 **Gera** Carl-Zeiss-Str. 2
35398 **Gießen** Gottlieb-Daimler-Str. 8
45964 **Gladbeck** Hornstr. 28
99867 **Gotha** Friemarstr. 65
- H
83527 **Haag i. OB** Münchener Str. 43
58095 **Hagen** Körnerstr. 84+84 a
58095 **Hagen-Haspe** Hochofenstr. 1
06116 **Halle/Saale**
Reideburger Str. 55–57
06126 **Halle/Saale** Weststr. 31
59063 **Hamm** Gallberger Weg 42
63452 **Hanau** Moselstr. 47
34346 **Hannoversch Münden**
Hinter der Blume 86
04746 **Hartha** Töpelstr. 20
64646 **Heppenheim**
Von-Humboldt-Str. 11
44652 **Herne** Herner Str. 58–60
45699 **Herten** Carl-Bosch-Straße 1–5
95030 **Hof** An der Hohensaas 5
- I
55743 **Idar-Oberstein** Kaufacker 8
65510 **Idstein** Black-und-Decker-Str. 42
89257 **Illertissen** Memminger Str. 14
98693 **Ilmenau** Weimarer Str. 67
85053 **Ingolstadt** Eriagstr. 11
58636 **Iserlohn** Reiterweg 5
- J
07743 **Jena** Unstrutweg 1
- K
47475 **Kamp-Lintfort** Oststraße 77
97753 **Karlstadt** Julius-Echter-Str. 57
34123 **Kassel** Gobietstraße 5
87600 **Kaufbeuren**
Moosmangstraße 19
65779 **Kelkheim** Siemensstraße 6
65451 **Kelsterbach**
Im Taubergrund 31–33
87437 **Kempen** Bleicherstr. 36
50170 **Kerpen-Sindorf**
Kerpener Str. 148
01723 **Kesselsdorf** Inselallee 26–28
83059 **Kolbermoor** Carl-Jordan-Str. 10
50825 **Köln-Ehrenfeld**
Widdersdorfer Str. 205
- 51149 **Köln-Porz** Hansestr. 99
86381 **Krumbach** Bahnhofstraße 92 a
86381 **Krumbach** Ulmer Straße 7 a
- L
84030 **Landshut-Ergolding**
Industriestraße 18 a
97922 **Lauda-Königshofen**
Deubacher Str. 10
04179 **Leipzig** Saarländer Straße 1–3
04316 **Leipzig** Paunsdorfer Straße 5
04435 **Leipzig-Radefeld** Milanstr. 3
06237 **Leuna** Kötzschener Weg 2–4
51373 **Leverkusen**
Robert-Blum-Straße 21
67063 **Ludwigshafen** Industriest. 61
- M
55128 **Mainz** Haifa-Allee 2
55130 **Mainz-Weisenu**
Jakob-Anstatt-Str. 8
68165 **Mannheim-Fahlach**
Fahlachstraße 10–12
68229 **Mannheim-Friedrichsfeld**
Markircher Str. 25
68229 **Mannheim** Lembacher Str. 16–18
35043 **Marburg** Im Rudert 27
45772 **Marl** Hülsbergstr. 255
98617 **Meiningen** Werrastr. 1 e
40822 **Mettmann** Seibelstraße 26
99974 **Mühlhausen**
Friedrich-Naumann-Str. 75
45475 **Mülheim a. d. Ruhr**
Schultenhofstr. 42
56218 **Mülheim-Kärlich**
Industriestraße 18–20
80939 **München/Euro-Industriepark**
Maria-Probst-Str. 21–23
81241 **München-Pasing**
Landsberger Straße 428
81541 **München-Giesing**
Balanzstr. 73
82166 **München-Gräfelfing**
Seeholzstr. 5
85609 **München/Aschheim-Dornach**
Karl-Hammerschmidt-Str. 51
- N
86633 **Neuburg a. d. Donau**
Nördliche Grünauer Str. 35
92318 **Neumarkt i. d. Oberpfalz**
Regensburger Str. 127
41464 **Neuss** Moselstr. 18
56564 **Neuwied** Andernacher Str. 70
86720 **Nördlingen** Würzburger Str. 7 a
90451 **Nürnberg** Donaustraße 125
- O
63075 **Offenbach** Mühlheimer Str. 101
- P
94036 **Passau** Emil-Richter-Straße 1
82377 **Penzberg** Grube 47
36100 **Petersberg b. Fulda**
Breitungstr. Straße 1
08523 **Plauen** Morgenbergstraße 23
07381 **Pößneck** Malmngelänge 13
50259 **Pulheim** Siemensstraße 1–5
- R
45667 **Recklinghausen**
Hubertusstraße 62
45665 **Recklinghausen**
Sieben Quellen 41
93059 **Regensburg**
Donaustauffer Str. 172 a
93083 **Regensburg-Obertraubling**
Ernst-Frenzel-Straße 4
64668 **Rimbach**
Bismarckstraße 46
07407 **Rudolstadt-Schwarz**
Humboldtstraße 30
- S
66119 **Saarbrücken** Hartmanns Au 7
53937 **Schleiden-Gemünd**
Kölner Straße 77 c
98574 **Schmalkalden**
An der Asbacher Str. 16
91126 **Schwabach** Hansastr. 5
92421 **Schwandorf**
Max-Planck-Str. 1
97424 **Schweinfurt** Carl-Zeiss-Str. 8
96515 **Sonneberg** An der Müß 17
94315 **Straubing**
Schlesische Str. 124
98530 **Suhl-Wichtshausen**
Obere Aue 3
- T
83278 **Traunstein** Wasserburger Str. 93
54292 **Trier** Metternichstraße 40
53842 **Troisdorf** Industriestraße 4–6
- U
59425 **Unna** Industriestraße 4
- W
92637 **Weiden** Dr.-Kilian-Straße 1 a
82362 **Weilheim** Holzhofring 31
99427 **Weimar** Am alten Speicher 1
35578 **Wetzlar** Garbenheimer Str. 20/6
65203 **Wiesbaden** Hagenauer Str. 17–19
65203 **Wiesbaden** Hagenauer Str. 40 a
65205 **Wiesbaden-Nordenstadt**
Ostring 6 a
54516 **Wittlich** Friedrichstr. 43
42285 **Wuppertal** Am Brögel 13
97076 **Würzburg-Aumühle**
Innere Aumühlstr. 20
97084 **Würzburg-Heidingsfeld**
Leitenackerweg 6
- Z
90513 **Zirndorf**
Obersbacher Straße 8–10
08141 **Zwickau-Reinsdorf**
August-Horch-Straße 22
08058 **Zwickau** Pölbitzer Straße 9

Die Öffnungszeiten und Anfahrtsbeschreibungen der einzelnen Standorte finden Sie auf unserer Homepage.