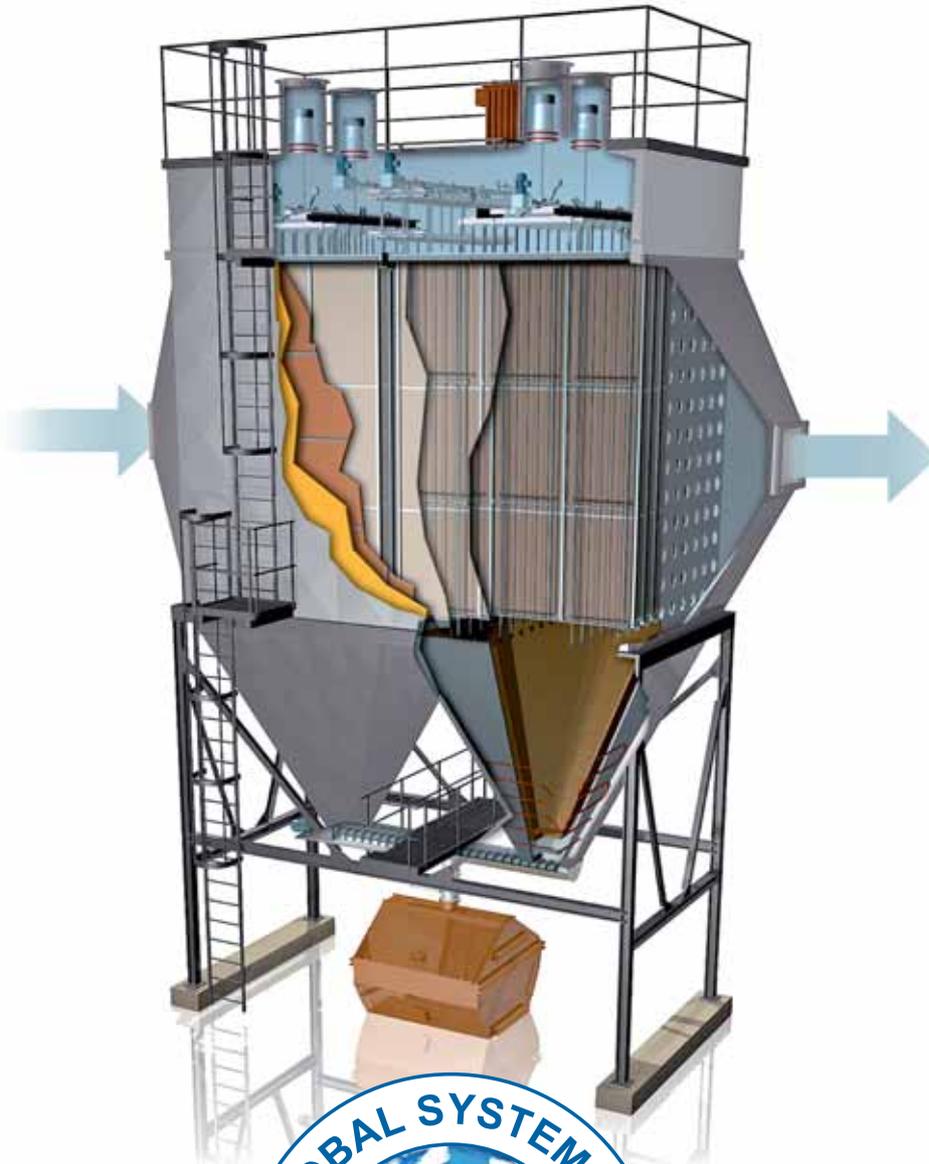


R&R[®]
BETH



Trocken-Elektrofilter





Die **R&R-BETH[®]** ist ein international tätiges Technologieunternehmen in den Bereichen Filter-, Absaug- und Entstaubungstechnik mit hochqualifizierten und motivierten Mitarbeitern.

Die ständig wachsenden Bedürfnisse unserer Kunden und stetig wandelnde Prozesse der Märkte sind die Triebfeder unserer Expansion für das dynamische und organische Wachstum unseres Unternehmens. Gezielte Akquise in relevanten Märkten unterstützen diese Strategie.

Der familiäre Geist in unserem gesellschaftergeführten Unternehmen ist wesentliche Grundlage für die Motivation unserer Mitarbeiter. Sowohl Gesellschafter, das Managementteam und alle Mitarbeiter bilden eine Gemeinschaft für ein Klima guter Ideen und höchster Einsatzbereitschaft.

Traditionelle Werte und Erfahrungen sowie die fundierte Ausbildung junger Menschen sind die Basis unseres nachhaltigen Wachstums. Dabei suchen wir aktiven Austausch mit den Hochschulen und Universitäten als Brücke zur Wissenschaft.

Sowohl einzelne Baugruppen als auch komplette schlüsselfertige Anlagen werden von unseren Mitarbeitern mit größter Sorgfalt und höchster Fachkompetenz entwickelt, gefertigt und installiert. Zuverlässigkeit, hohe Effizienz und Langlebigkeit müssen unsere Produkte in den kundenspezifischen Anlagen garantieren. Funktionalität, Effizienz und Qualität sind die Leitmotive unserer Produktideen und Entwicklungsaktivitäten.

Zusammen mit unseren langjährigen Partnerunternehmen gelingt es uns, all die notwendigen Erfordernisse sicherzustellen, die für den reibungslosen Arbeitsablauf von der Planung über die Montage und Inbetriebnahme bis hin zur Wartung ihrer Anlage notwendig sind.





Diese Branchen bedienen wir weltweit



Automobilindustrie



Recycling und Abfallverwertung



Energie, Kohle und Biomasse



Luftfahrt und Bahn



Steine und Erden



Kunststoff und Gummi



Chemie und Pharmazie



Holz und Holzwerkstoffe



Papier und Zellstoff



Lebensmittel



Lacke und Farben



Eisen und Nichteisenmetalle



Textil und Fasern



Non Woven / Hygiene



Elektrotechnik



Glas und Keramik

R&R-BETH[®] – Entstaubungstechnik seit 1887

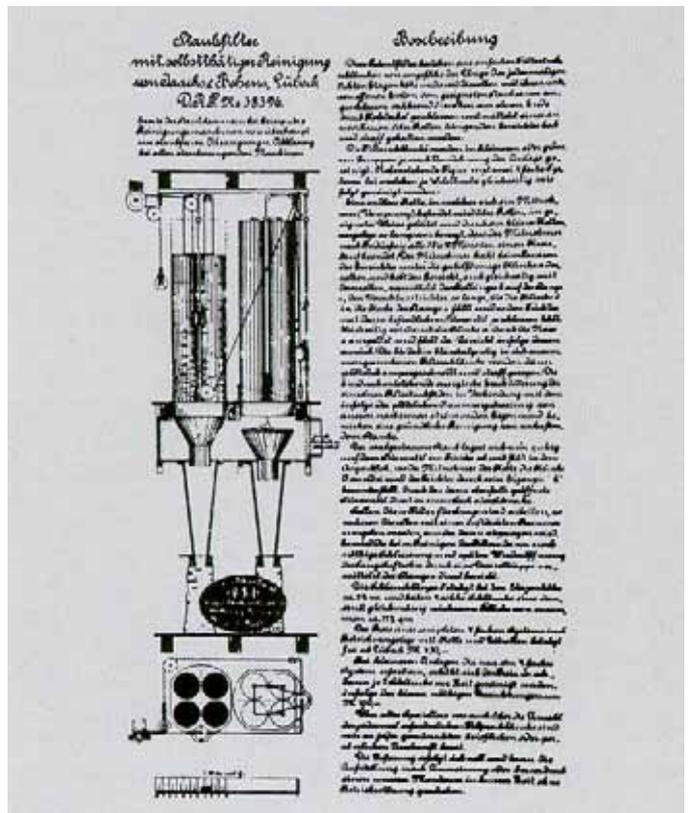
Tradition und Innovation

Tradition und Innovation sind ein Markenzeichen in der über hundertdreißigjährigen Geschichte der Firma **R&R-BETH[®]**. Auf der Basis des Patents Nr. 38396, erteilt vom Kaiserlichen Patentamt am 26. Januar 1886, gründete der **Erfinder des weltweit ersten Schlauchfilters**, der Lübecker Ingenieur W.F.L. BETH, im Jahre 1887 sein Unternehmen.

Schon bald hielt das **BETH[®]**-Schlauchfilter neben dem Einsatz in Mahlanlagen auch Einzug in andere Industriezweige, und im Laufe des 20. Jahrhunderts wurde die Maschinenfabrik **BETH[®]** zu einem **international führenden Unternehmen** auf dem Gebiet der Industrieentstaubung. Waren es ursprünglich Verbesserungen des Produktionsprozesses, so kamen nach und nach immer mehr Filteranlagen zur Erhöhung der Betriebssicherheit und zur Entlastung der Umwelt hinzu - und das **bereits in einer Zeit, in der Umweltschutz noch keine Bedeutung hatte**.

Durch die Reduktion der Staubemission konnte nicht nur **wirtschaftlicher** und **ökologischer** gearbeitet werden, sondern vor allem auch **humaner**. Es dauerte nicht lange, bis der Begriff **BETH[®]** Filter als **Synonym für Entstaubungsanlagen** galt. Zudem wurde 1956 das Produktspektrum der Firma **BETH[®]** um Trocken- und Nass- Elektrofilter erweitert.

Patentschrift



R&R-BETH® Trocken-Elektrofilter

Bequem in der Wartung und bewährt im Einsatz

R&R-BETH® Trocken-Elektrofilter sind seit vielen Jahren, im Hinblick auf Betriebssicherheit, Langlebigkeit und vor allem Filtrations-Leistung unübertroffen. Aufgrund des effizienten Energieaufwands, des niedrigen Wartungsaufwands und nicht zuletzt der günstigen Investitionskosten, bieten sie deutliche Vorteile gegenüber herkömmlichen Filtersystemen.



R&R-BETH® Mini-Elektrofilter



R&R-BETH® Klein-Elektrofilter



R&R-BETH® Standard-Elektrofilter



R&R-BETH® Industrie-Elektrofilter



R&R-BETH® Spares & Services

Ersatzteile, Wartung, Instandhaltung und individuelle Beratung bei Modernisierungs-Lösungen, Anlagen-Umbauten und Wiederinbetriebnahme

R&R-BETH[®] Trocken-Elektrofilter

Hochspannung

Mit dem **R&R-BETH[®]** Trocken-Elektrofilter ist es möglich, feinste Staubpartikel aus Prozessgasen bis zu einer Temperatur von 420 °C durch eine künstliche elektrische Aufladung abzuscheiden. Es wird daher meist für die Heißgasentstaubung von Verbrennungsanlagen und in anderen Bereichen eingesetzt.

Größtmögliche Abscheidegrade

Das Elektrofilter kann wahlweise mit oder ohne vorgeschalteten Zyklon-Abscheider betrieben werden. Rohgasstaubwerte von bis zu 50 g/m³ lassen sich mit dem Elektrofilter auf Reingaswerte von 20 mg/m³ und kleiner im Normalzustand reduzieren. Entsprechend werden also Abscheidegrade größer als 99% erzielt.

Funktionsprinzip

Das staubbeladene Prozessgas tritt horizontal in das Elektrofilter ein und wird durch eine Gasverteilung auf ein gleichmäßiges Strömungsprofil über den gesamten Filterquerschnitt gebracht. Durch die zwischen den Niederschlagsplatten angeordneten Sprühelektroden wird mittels Hochspannung ein elektrisches Feld aufgebaut und die Staubteilchen elektrisch aufgeladen.

Auf dem Weg durch das elektrische Feld werden die geladenen Teilchen durch die elektrischen Feldkräfte zu den Niederschlagselektroden transportiert, wo sie mit den bereits abgeschiedenen Staubpartikeln agglomerieren und durch die Abklopfleinrichtungen gereinigt werden. Die abgeklopfte Staubschicht fällt in den Filterbunker und wird über den Staubausstrag ausgetragen. Das gereinigte Gas verlässt das Filter durch die Gasaustrittshaube.

Horizontale Gasdurchströmung

Die Gasdurchströmung der Filtergassen verläuft horizontal. Die Gassen bestehen aus den beweglich aufgehängten Niederschlagselektroden in Plattenbauweise mit Staubfangtaschen.

Große Gassenabstände

Innerhalb der Gassen sind die Sprühhähnen mit Spitzenelektroden aus Edelstahlband mittig angeordnet. Je nach Typ weisen die **R&R-BETH[®]** Filter Gassenabstände von 250, 300 und 400 mm auf, was eine hohe Verfügbarkeit gewährleistet.

Periodische Abreinigung Die Sprühelektroden sind über Verschraubungen mit selbstsichernden Muttern befestigt. Die Abreinigung der Sprühelektroden erfolgt durch periodisch wirkende, motorisch angetriebene Klopfsysteme.

Widerstandsfähig

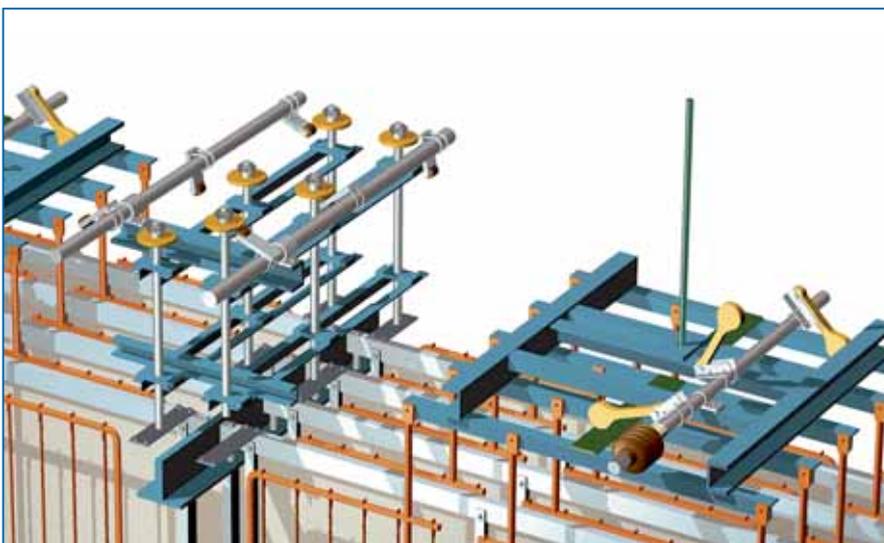
Gebaut für Gastemperaturen bis ca. 420 °C.

Erweiterungen

R&R-BETH[®] Standard-Lieferumfang:

- Gehäuseisolierung
- Niederspannungselektrik
- Montage und Inbetriebnahme

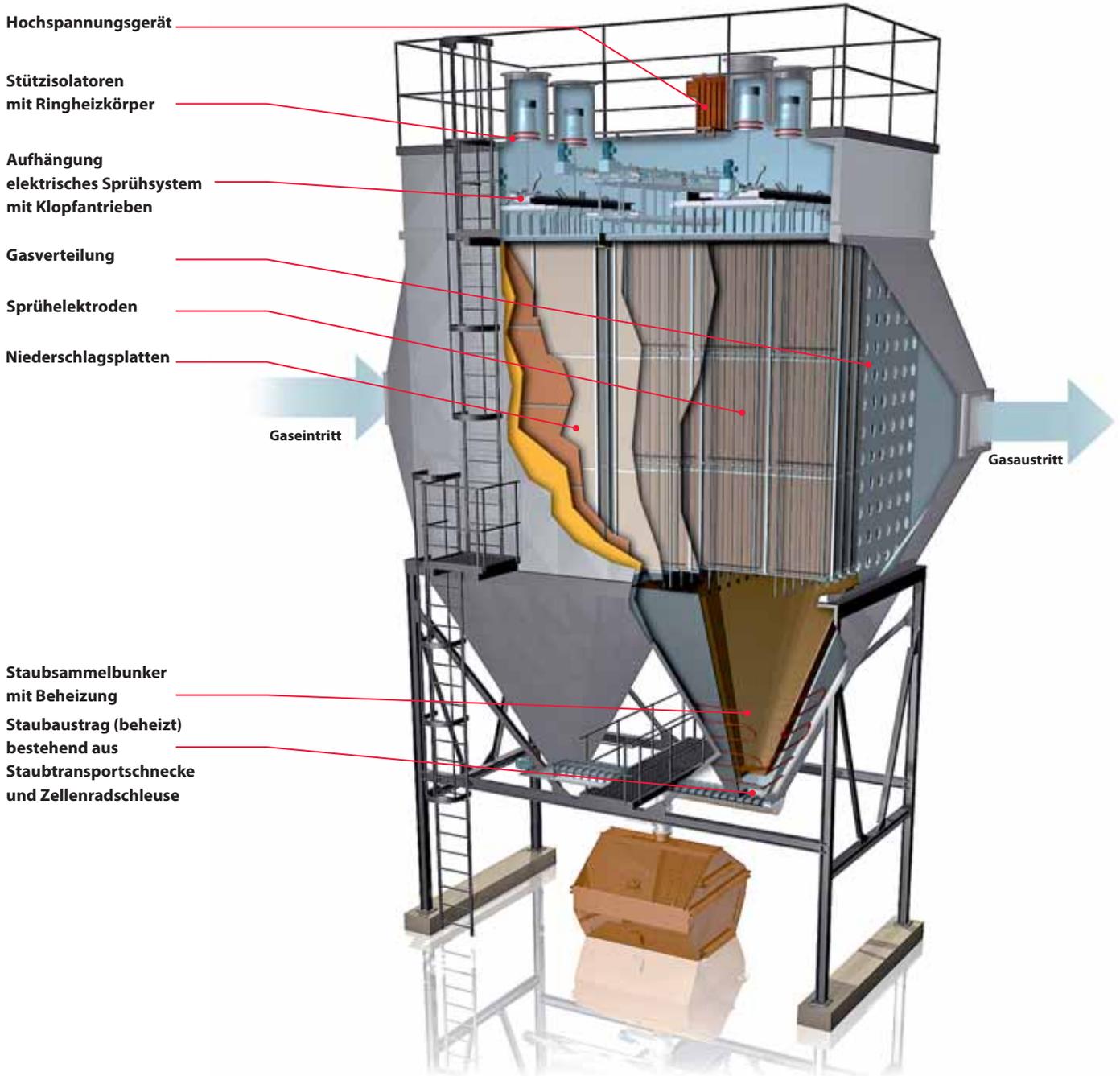
Eine Erweiterung des Elektrofilters um zusätzliche Anlagenkomponenten wie Ventilator, Schalldämpfer, Rohrleitung und Kamin ist jederzeit möglich.



Elektrisches Sprühsystem (Gasreinigungszone)

Links: Niederschlags- und Sprühelektrodenklopfung. Die Abreinigung der Sprüh- und Niederschlagselektroden erfolgt durch periodisch wirkende, motorisch angetriebene Klopfsysteme.

R&R-BETH[®] Trocken-Elektrofilter



Hochspannungsgerät

Stützisolatoren
mit Ringheizkörper

Aufhängung
elektrisches Sprühsystem
mit Klopfantrieben

Gasverteilung

Sprühelektroden

Niederschlagsplatten

Gaseintritt

Gasaustritt

Staubsauftrag
mit Beheizung

Staubtransporterschnecke
bestehend aus
Staubtransporterschnecke
und Zellenradschleuse

R&R-BETH[®] optimiert.

Elektrische Beheizung

Zur Vermeidung von Anbackungen durch Taupunktunterschreitung werden die Isolatoren, der Filterbunker und der Staubaustrag elektrisch beheizt.

Optimierte Gasverteilung

Um die Gasverteilung zu optimieren, können bei größeren Gasmengen die Gasleitbleche und Lochbleche individuell eingestellt werden.

R&R-BETH[®] Mini-Elektrofilter

V_{max}[∞]

Für Gasmengen von
bis zu 6.900 Bm³/h



Wartungsaufwand nach
Einlaufphase auf 1x pro
Jahr verringert



Energieverbrauch runter
– Leistung hoch



Schnelle und preiswerte
Montage durch
vormontierte Baugruppen



Widerstandsfähige Bauweise
für eine äußerst
lange Lebensdauer



R&R-BETH[®] Mini-Elektrofilter

Für Gasmengen von bis zu 6900 Bm³/h bietet
R&R-BETH[®] Mini-Elektrofilter in 6 verschiedenen
Baugrößen an.

Das Mini-Elektrofilter wurde für Klein-Kessel bis
1,3 MW mit Biomasse-Feuerung entwickelt.

Platzsparend

Die geringe Bauhöhe macht eine Aufstellung
direkt im Kesselhaus möglich.

Spannend

Die sich auf der Rückseite befindliche Service-
Öffnung wird mit Schnellspannverschlüssen aus-
gestattet.

Widerstandsfähig

Gebaut für Gastemperaturen bis ca. 300 °C.

Variabel

Die **R&R-BETH[®]** Standard-Konstruktion kann
an die Gegebenheiten jederzeit individuell
angepasst werden.

Energieeffizient

Im Vergleich zu filternden Abscheidern weist
das **R&R-BETH[®]** Mini-Elektrofilter sehr geringe
Energiekosten auf. Durch die Verwendung
modernster Hochspannungsregelungstechnik
zeichnet sich das **R&R-BETH[®]** Elektrofilter
darüber hinaus durch ein hervorragendes
Abscheideverhalten aus.

R&R-BETH® Klein-Elektrofilter



Schnelle und preiswerte Montage durch vormontierte Baugruppen



Energieverbrauch runter – Leistung hoch



Widerstandsfähige Bauweise für eine äußerst lange Lebensdauer



Maßgeschneiderte Anpassung an spezifische Anforderungen



Wartungsaufwand nach Einlaufphase auf 1x pro Jahr verringert



R&R-BETH® Klein-Elektrofilter

Seit die Nutzung von Biomasse für die Energieerzeugung durch staatliche Förderprogramme unterstützt wird, werden kostengünstige und unproblematische Verfahren für die Entstaubung von kleinen Kesselanlagen zwischen 500 und 2.500 kW benötigt, die den geforderten Reingasstaubgehalt gesetzlich sicher einhalten.

Speziell für diesen Anwendungsfall hat **R&R-BETH®** die Klein- und Mini-Elektrofilter entwickelt.

Variabel

Die **R&R-BETH®** Standard-Konstruktion kann an die Gegebenheiten jederzeit individuell angepasst werden.

Widerstandsfähig

Gebaut für Gastemperaturen bis ca. 420 °C.

Platzsparend

Die geringe Bauhöhe von 6,0 bis 7,0 m macht eine Aufstellung direkt im Kesselhaus möglich.

R&R-BETH[®] Standard-Elektrofilter



Schnelle und preiswerte Montage durch vormontierte Baugruppen



Energieverbrauch runter – Leistung hoch



Widerstandsfähige Bauweise für eine äußerst lange Lebensdauer



Maßgeschneiderte Anpassung an spezifische Anforderungen



Wartungsaufwand nach Einlaufphase auf 1x pro Jahr verringert



R&R-BETH[®] Standard-Elektrofilter

Preisgünstig

Durch die standardisierte Bauweise können diese Filtertypen besonders preisgünstig angeboten werden.

Vormontiert

Die größtenteils vormontierten Baugruppen ermöglichen eine preiswerte und schnelle Baustellenmontage.

Verfügbar

Die äußerst robuste und einfache Bauweise, sowie ausgereifte integrierte Detaillösungen, sichern eine hohe Verfügbarkeit und eine besonders lange Lebensdauer.

Variabel

Die **R&R-BETH[®] Standard-Konstruktion** kann an die **Gegebenheiten** jederzeit **individuell angepasst** werden.

Widerstandsfähig

Gebaut für Gastemperaturen bis ca. 420 °C.

Energieeffizient

Im Vergleich zu filternden Abscheidern weist das **R&R-BETH[®] Standard-Elektrofilter** sehr geringe Energiekosten auf. Durch die Verwendung modernster Hochspannungsregelungstechnik zeichnet sich das **R&R-BETH[®] Elektrofilter** darüber hinaus durch ein hervorragendes Abscheideverhalten aus.

R&R-BETH® Industrie-Elektrofilter



Schnelle und preiswerte Montage durch vormontierte Baugruppen



Energieverbrauch runter – Leistung hoch



Maßgeschneiderte Anpassung an spezifische Anforderungen



Widerstandsfähige Bauweise für eine äußerst lange Lebensdauer



R&R-BETH® Industrie-Elektrofilter

Für die Entstaubung großer Gasmengen bietet **R&R-BETH®** das Industrie-Elektrofilter an. In dieser Größenordnung werden die Elektrofilter meistens speziell für die jeweiligen Prozessbedingungen projiziert. Die **R&R-BETH®** Industrie-Elektrofilter werden stets individuell für jedes Projekt konstruiert und maßgeschneidert an die Anforderungen des Kunden angepasst.

Widerstandsfähig

Gebaut für Gastemperaturen bis ca. 420 °C.

Wartungsarm

Durch die Verwendung weniger und langsam drehender Anlagenkomponenten ist der Wartungsaufwand auf einmal pro Jahr begrenzt.

Energieeffizient

Im Vergleich zu filternden Abscheidern weist das **R&R-BETH®** Industrie-Elektrofilter sehr geringe Energiekosten auf.

Warum R&R-BETH® Elektrofilter?

- Geringer Druckverlust (ca. 2,5 mbar)
- Kontinuierlicher Abscheideprozess
- Sehr wartungsarm
- Geeignet für Gastemperaturen bis 420 °C
- Robuste Bauweise
- Individuelle Anpassung
- Hoher Abscheidegrad
- Hohe Energie-Effizienz
- Hohe Verfügbarkeit
- Hohe Lebensdauer
- Hohe Betriebssicherheit
- Unkomplizierter Ersatzteilservice
- Sichere Unterschreitung der gesetzlich geforderten Emissionswerte

R&R-BETH[®] Spares & Service

Freundlich, zuverlässig, kompetent

Von der Planung über die Montage vor Ort bis zur Wartung brauchen Sie nur einen Ansprechpartner - **R&R-BETH[®]**. Als Ihr kompetenter Partner im Anlagenbau stellen wir uns die Frage: »Wie bringen wir Ihre Technologie noch ein Stück weiter?« und bieten Ihnen die Lösung mit dem Maximum an Leistung, Sicherheit und Effizienz.

Spezialisiert

Unser Team von **R&R-BETH[®]** hat sich der Aufgabe verschrieben, die Effizienz Ihrer Anlagen zu maximieren. Wir sind ein Team von Service-Spezialisten aus dem Bereich Filtration, ausgestattet mit einem Erfahrungsschatz, der seinesgleichen in der Branche sucht. Als jahrzehntelanger Partner der Industrie sind wir mit allen Medien, Materialien und Anforderungen vertraut.



Leistungsspektrum

- Planung und Durchführung von Anlagen-Umbauten
- Planung und Durchführung von Wiederinbetriebnahmen
- Innovative Modernisierungs-Lösungen, standardisiert und maßgeschneidert
- Wartung, Instandhaltung und individuelle Beratung
- Versorgung mit Original **R&R-BETH[®]** Ersatzteilen



Stets zu Diensten

Sie haben technische Fragen zu einem **R&R-BETH[®]** Produkt oder möchten detaillierte Informationen über unser Ersatzteil- oder Filterprogramm? Unser **R&R-BETH[®]** Service-Team ist jederzeit für Sie abrufbar!

Per Telefon: +49 451 530 - 7500 oder per E-Mail an service@rr-beth.com



Für optimierte Leistung, Sicherheit und Effizienz.



R&R-BETH® Ersatzteilmanagement

OEM – Original Equipment Manufacturer

»Eine Kette ist nur so stark wie ihr schwächstes Glied.« Dies trifft auch beim Zusammenspiel von Anlagen und Zubehör zu. So kann inkompatibles Zubehör die Leistung Ihrer Anlagen genauso beeinträchtigen wie Originalzubehör sie optimiert.

Ein Standard, dem Imitationen nicht gewachsen sind

Die Unterschiede liegen in den perfektionierten Fertigungsschritten und der passgenauen Verarbeitung. **R&R-BETH®** Original-Ersatzteile entstehen schon während der Entwicklungsphase der Anlagen. Jedes **R&R-BETH®** Ersatzteil durchläuft den selben Produktionsprozess inklusive Prüfung und Qualitätskontrolle wie das Original-Bauteil in Ihrer Maschine.

Nur wo R&R-BETH® draufsteht, ist auch R&R-BETH® drin

Bei der Verwendung von Nicht-Original-Ersatzteilen erlischt die Herstellergarantie Ihrer Anlage. Schlimmer noch: Ein Ersatzteil minderer Qualität kann Ihre gesamte Anlage beschädigen und einen Totalausfall zur Folge haben. Deshalb ist ein absolut harmonisches Zusammenspiel der einzelnen Komponenten für die optimale Leistung, Wirtschaftlichkeit und Sicherheit Ihrer Anlage unverzichtbar.



Präzision vs. Imitation

Mit **R&R-BETH®** Original-Ersatzteilen minimieren Sie Ihre Instandhaltungskosten. Imitationen, die weniger kosten, aber nur halb so lange arbeiten, sind im Endeffekt deutlich teurer.

Griffbereit

Um eventuelle Ausfallzeiten Ihrer Anlage auf ein Minimum zu reduzieren, erstellen wir Ihnen gerne eine spezifische Liste aller Verschleißteile Ihrer Anlage mit einer Empfehlung, welche Teile für den Notfall direkt bei Ihnen vor Ort auf Lager sein sollten.



Gute Frage

Warum **R&R-BETH®** Original
»OEM« Ersatzteile?

R&R-BETH® optimiert.
Stetige Weiterentwicklung für noch bessere Leistung.

R&R-BETH® garantiert.
Die Garantie des Herstellers bleibt erhalten

R&R-BETH® perfektioniert.
Hohe Wirtschaftlichkeit und Lebensdauer der Anlage

R&R-BETH® minimiert.
Instandhaltungskosten bleiben gering.

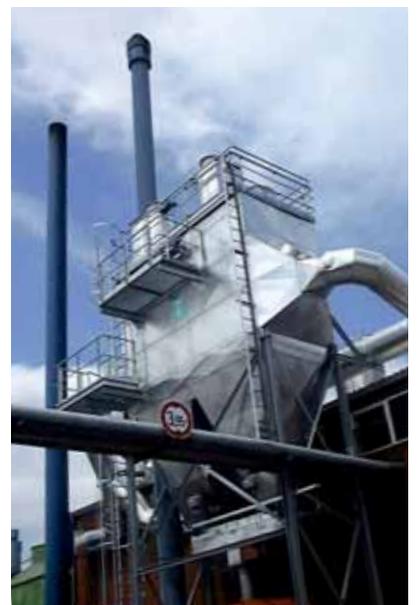
Für nähere Informationen zu Ersatzteilen, Wartung oder Anlageoptimierung rufen Sie uns einfach an: +49 451 530 - 7500 oder mailen Sie uns: service@rr-beth.com

Ein klarer Vorteil für Sie. Ein großer für die Umwelt.

Referenzen



Referenzen





GLOBAL COOPERATION PARTNERS

R&R[®] BETH



Deutschland

R&R-BETH[®] GmbH

Gewerbegebiet Unterlemnitz 7
07356 Bad Lobenstein / Germany
Tel.: +49 36651 39 59-0
Fax: +49 36651 39 59-50
sales@rr-beth.com

R&R-BETH[®] GmbH

Roggenhorster Straße 29
23556 Lübeck / Germany
Tel.: +49 451 5 30 75 00
Fax: +49 451 5 30 76 00
sales@rr-beth.com



R&R-BETH[®] LP

775 Great Southwest Parkway SW
Atlanta, GA 30336 USA
Tel.: +1 770 274-2415
office@rr-bethfiltration.com
www.rr-bethfiltration.com



BETH[®] Polska Sp.zo.o.

Lesna 9
46-300 OLESNO
Tel.: +48 34 35069-00
info@rr-beth-polska.pl
www.beth-polska.pl



R&R[®] BETH

Technologien schützen Lebensräume heutiger und zukünftiger Generationen.

