

R&R[®] BETH



Nass-Elektrofilter • Teer-Elektrofilter • Ölnebel-Elektrofilter



www.rr-beth.com



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[®] Nass-Elektrofilter

Bequem in der Wartung und bewährt im Einsatz

R&R-BETH[®] Nass-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[®] Nass-Elektrofilter



R&R-BETH[®] Teer-Elektrofilter



R&R-BETH[®] Ölnebel-Elektrofilter



R&R-BETH[®] Spares & Services

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

R&R-BETH® Nass-Elektrofilter

Hochspannung

Das Nass-Elektrofilter ergänzt das Programm der Firma **R&R-BETH®** mit einem Entstaubungssystem, das in vielen Prozessen eingesetzt werden kann, in denen eine trockene Abscheidung aufgrund der Staub- oder Gascharakteristik nicht möglich ist.

Hohe Abscheideleistung

Die bewährten **R&R-BETH®** Nass-Elektrofilter sind seit vielen Jahren unübertroffen im Hinblick auf Betriebssicherheit, Langlebigkeit und Abscheideleistung. Sie eignen sich hervorragend zur Abscheidung von Aerosolen, feinsten Staubpartikeln, sowie teer- und ölhaltigen wassergesättigten Abgasen.

Ein weiterer positiver Effekt ist die zusätzliche Abscheidung von Schadstoffkomponenten, wie z.B. HCl, SO₂, NaCl und HF.

Funktionsprinzip

Das Prozessgas tritt vertikal von unten in das Elektrofilter ein und wird durch eine Gasverteilung auf ein gleichmäßiges Strömungsprofil über den gesamten Filterquerschnitt gebracht. Durch die zwischen den Sprühelektroden und den Niederschlagswaben angelegte Hochspannung (78-135 kV) werden die Partikel bzw. Aerosole / Wassertröpfchen elektrisch aufgeladen. Auf dem Weg durch das elektrische Feld werden die geladenen Teilchen durch die elektrostatischen Feldkräfte zu den Niederschlagse-

lektroden transportiert, wo sie mit den bereits abgeschiedenen Partikeln agglomerieren und durch periodischen Spülwassereinsatz abgereinigt werden. Das Staub-/Wassergemisch fließt selbstständig in die unterhalb des Gaseintritts angeordnete Filterwanne. Das gereinigte Gas verlässt das Filter durch die auf dem Filterkopf angeordnete Gasaustrittshaube.

Vertikale Gasdurchströmung

Die Gasdurchströmung verläuft von unten nach oben durch die wabenförmig ausgeführten Niederschlagselektroden (Wabenbündel). Die Wabenform bewirkt eine sehr große Niederschlagsfläche bei kleiner Grundfläche.

Zentrisch angeordnet

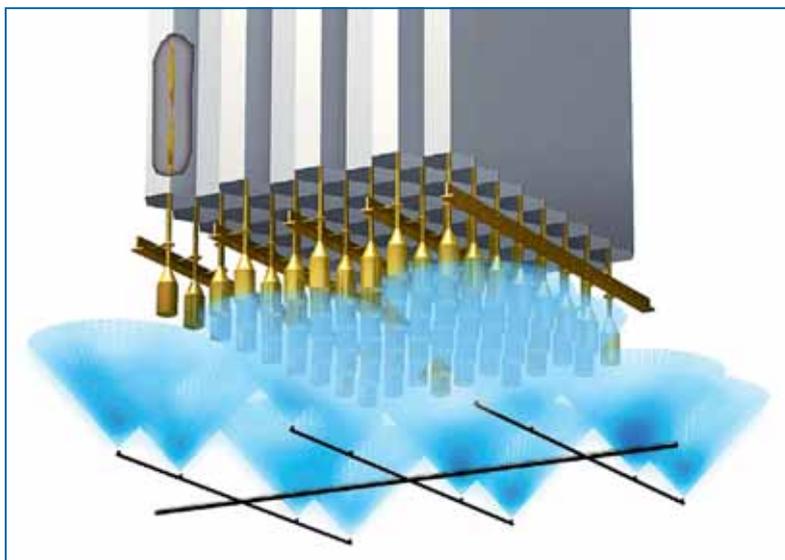
Innerhalb jeder Wabe befindet sich eine zentrisch angeordnete Sprühelektrode aus Edelstahlband mit Schraubbefestigung und Einzelgewichteaufhängung. Einstellbare Prallteller sorgen für eine optimale Gasverteilung innerhalb des elektrischen Feldes.

Unübertroffen

- Volumenströme: 1.000>500.000 m³/h
- Temperaturen bis 75°C
- Für höhere Temperaturen bietet **R&R-BETH®** eine zusätzliche Kühlzone

R&R-BETH® optimiert

- Optimaler Korrosionsschutz durch eine spezielle Innenbeschichtung oder Fertigung aus Edelstahl
- Staubbaltige Abgase in annähernd gesättigtem Zustand bilden kein Problem für die Abreinigung

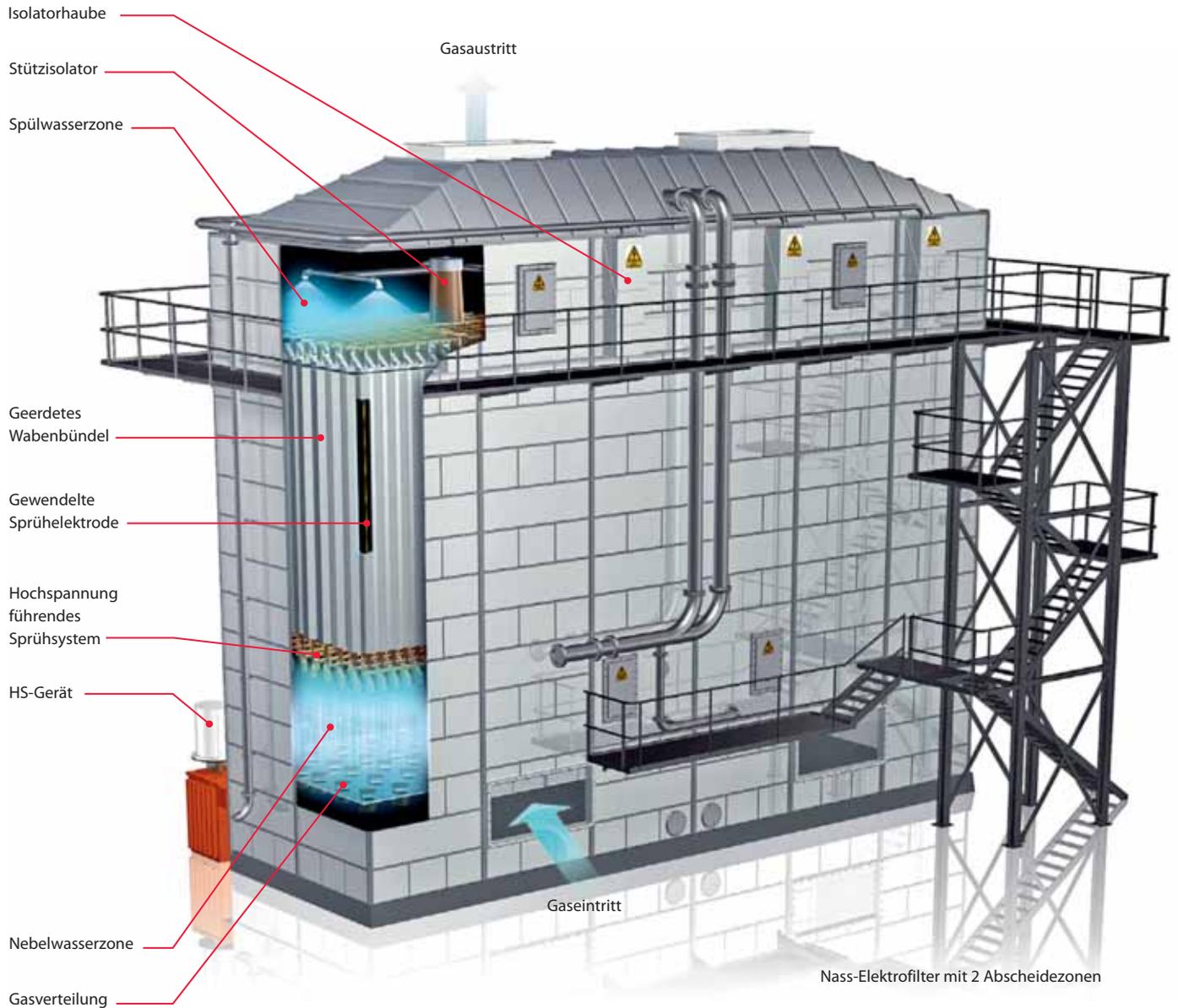


Gaskonditionierung durch stetiges Eindüsen von Nebelwasser (angeordnet zwischen Gasverteilung und elektrischem Feld)



Abreinigung der wabenförmigen Niederschlagselektroden sowie der Sprühelektroden durch ein periodisch wirkendes Spülwassersystem

R&R-BETH[®] Nass-Elektrofilter



Vmax[∞]

Volumenstrom von
1.000 bis >100.000 m³/h



Geringer Wartungsaufwand
– geringe Kosten



Energieverbrauch runter
– Leistung hoch



Auf Wunsch
mit CO₂-Löschanlage

Reduktion

Feinste und grobe Tropfen aus vorgeschalteten Anlagenkomponenten (Wäscher, Trockner oder Quenschen) werden bis auf den gesetzlich geforderten Wert reduziert. Aerosole und kritische Feinstäube mit sehr kleiner Sinkgeschwindigkeit werden optimal abgeschieden.

R&R-BETH[®] optimiert.

Nass, aber trocken

Zur Vermeidung von elektrischen Überschlüssen werden die Stützisolatoren des Hochspannung führenden Sprühsystems mit Spülluft trocken gehalten.

Günstige Kondition(ierung)

Der spezifische elektrische Staubwiderstand wird durch die Konditionierung in einen für die Abscheidung günstigen Bereich gebracht.

R&R-BETH® Teer-Elektrofilter

Vmax[∞]

 Volumenstrom von
500 bis >100.000 m³/h

 Geringer Wartungsaufwand
– geringe Kosten

 Energieverbrauch runter
– Leistung hoch

 Auf Wunsch
mit CO₂-Löschanlage

Spannend geregelt

Die Steuerung der **R&R-BETH®** Elektrofilter erfolgt durch leistungsfähige Computertechnologie der neuesten Generation. Die digitale Hochspannungsregelung ist mit modernsten Sicherheitsfunktionen zum Schutz des Elektrofilters ausgestattet.



R&R-BETH® Teer-Elektrofilter

Für Volumenströme von 500 bis >100.000 m³/h bietet **R&R-BETH®** das Teer-Elektrofilter an.

Hierbei handelt es sich um eine spezielle Entwicklung für den Einsatz in Kokereien und hinter Vergasungsanlagen zum Schutz der nachgeschalteten Gasmotoren bzw. Gasturbinen. Die technische Struktur des Teer-Elektrofilter basiert auf dem des **R&R-BETH®** Nass-Elektrofilter, jedoch wird es meist ohne Spül- und Nebelwasserzone ausgeführt.

Biomasse-Vergasung

Die Hauptprobleme der Biomassevergasung waren meist unzureichende Gasqualitäten, insbesondere der hohe Gehalt an Teeren und Staub. Das hat sich mit der Filtertechnik der **R&R-BETH®**-Elektrofilter grundlegend geändert.



Sauber

Kohlenwasserstoffe, Teer, Öl, Flugasche werden sicher von bis zu 50 g/Nm³ tr. auf bis zu 10 mg/Nm³ tr. aus dem Gasstrom gefiltert.

Bewährt

Das **R&R-BETH®** Teer-Elektrofilter wurde im jahrzehntelangen Dauerbetrieb erprobt und hat sich stets erfolgreich bewährt.

Bei Bedarf als Druckbehälter-Ausführung mit O₂-Messung, Edelstahlausführung, Beheizung der Isolatoren und des Rumpfes, Stutzen zum Spülen, Inertisieren und Ausdampfen.

R&R-BETH[®] Ölnebel-Elektrofilter

V_{max}[∞]

Volumenstrom von
1.000 bis >100.000 m³/h



Geringer Wartungsaufwand
– geringe Kosten



Energieverbrauch runter
– Leistung hoch



Auf Wunsch
mit CO₂-Löschanlage



R&R-BETH[®] Ölnebel-Elektrofilter

Für Volumenströme von 1.000 bis >100.000 m³/h bietet **R&R-BETH[®]** das Ölnebel-Elektrofilter an.

Die technische Struktur des Ölnebel-Elektrofilter basiert auf dem des **R&R-BETH[®]** Nass-Elektrofilter, jedoch wird es meist ohne Spül- und Nebelwasserzone ausgeführt. Bei Bedarf wird das Ölnebel-Elektrofilter inklusive

- **CO₂ Löschanlage**
- **Brandschutzklappe**
- **Rohrleitung**
- **Ventilator**

ausgeliefert.

Günstige Alternative

Durch den äußerst wartungsarmen Betrieb ist das **R&R-BETH[®]** Ölnebel-Elektrofilter eine günstige Alternative zu dezentralen Filtersystemen.

Optimale Abscheidung

Aerosole und kritische Feinstäube mit sehr kleiner Sinkgeschwindigkeit werden optimal abgeschieden.

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





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.



www.rr-beth.com