



ECONOMIC IN ECOLOGY

Innovative Umweltechnologien

Systemlösungen für den Umweltschutz

- Ökologisch
- Wirtschaftlich
- Gesetzeskonform
- Umweltfreundlich

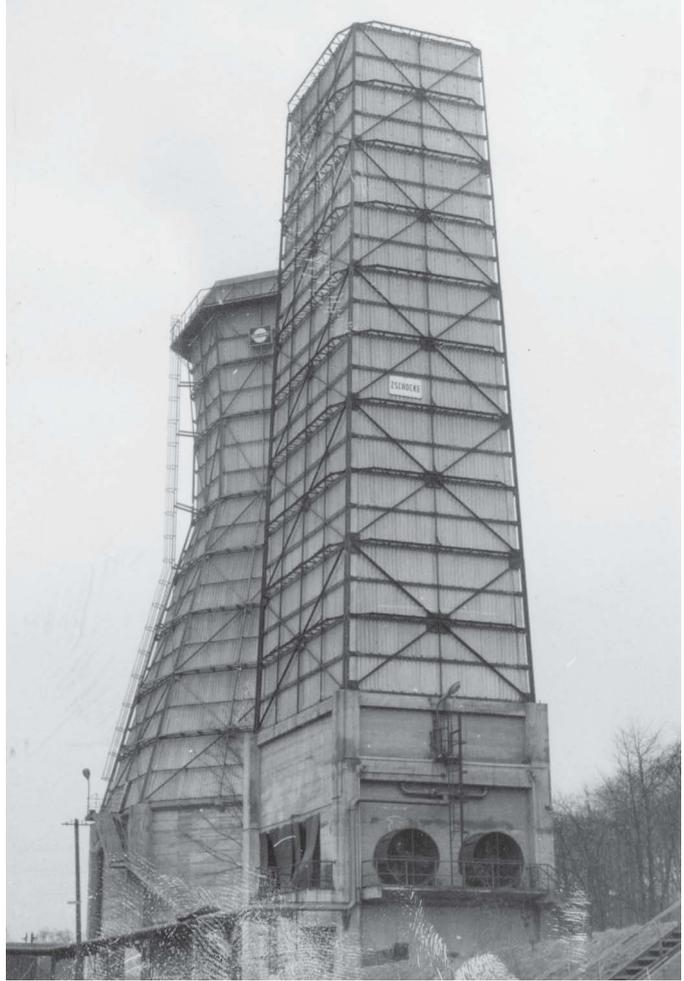
Das sind heute die Anforderungen, die an einen Industriebetrieb gestellt werden.

EWK Umwelttechnik (bis 1968 Zschocke Umwelttechnik) hat sich schon im letzten Jahrhundert bemüht, Rauchgasreinigungsanlagen zu bauen, die diesen Anforderungen genügen.

Bereits 1914 hat man bei Zschocke in Kaiserslautern mit der Entwicklung von Elektrofiltern begonnen. 1923 wurde dann die weltweit erste große Elektrofilteranlage fertig gestellt.

Als kompetenter Anbieter von hoch entwickelten Filtersystemen zur Reinhaltung von Luft, Wasser und Boden sind wir ein zuverlässiger Partner in allen Fragen des Umweltschutzes.

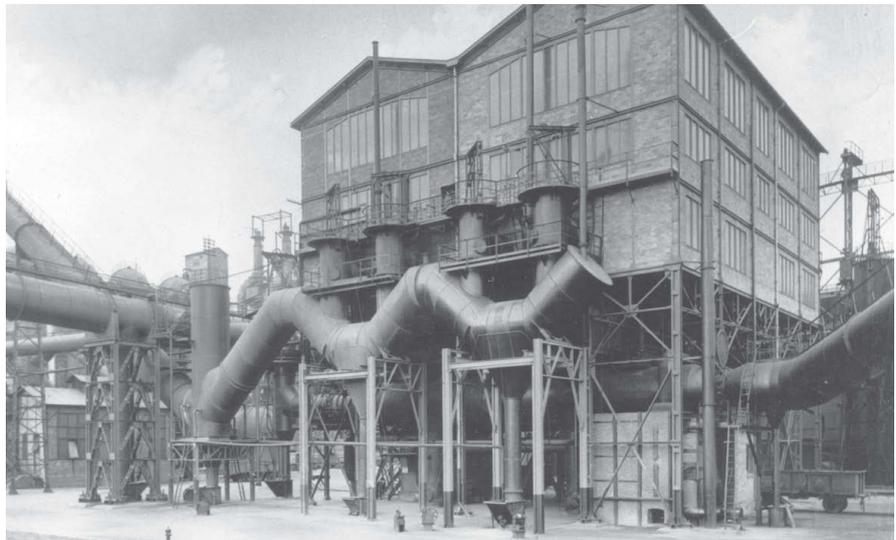
Diesen Anspruch werden wir auch in Zukunft aufrechterhalten. Durch konsequente Forschung auf der Basis jahrzehntelanger Branchenerfahrung und eines umfangreichen, fachspezifischen Know-hows.



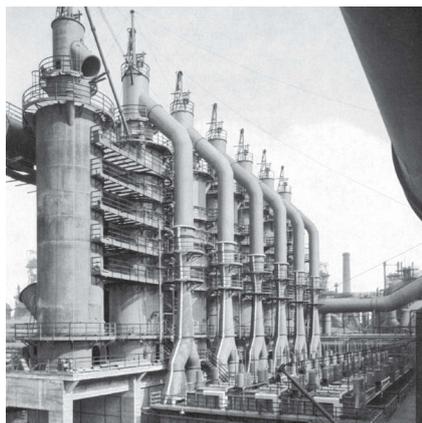
vorn: Ventilatorkühler, Leistung 200 m³/h
hinten: Gegenstromkühler, Leistung 400 m³/h



1924 Trockenelektrofilter für Gichtgas



1923 Erstes Grobelektrofilter der Welt zur Entstaubung von Hochofen-Gichtgas



1958 Nasselektrofilter für Gichtgas

Forschung und Entwicklung

Auf der Basis jahrzehntelanger Erfahrungen mit Trocken- und Nasselektrofiltern, Nassabsorbern, Zyklonabscheidern und Gewebefiltern hat EWK Umwelttechnik bereits vor Jahren damit begonnen, die Erfahrungen aus den einzelnen Industriebereichen für neue Anwendungsgebiete zu nutzen. Da oft weder quantitativ noch qualitativ ausreichende Aussagen über Emissionen vorliegen und die Wirtschaftlichkeit eines zu erstellenden Reinigungssystems von großer Bedeutung ist, stehen für praxisnahe Untersuchungen verschiedene mobile Versuchsanlagen zur Verfügung.

Je nach Bedarfsfall werden die Versuchsanlagen vor den jeweiligen Einsätzen nach den vorliegenden Kenntnissen der Abgaszusammensetzung entsprechend unseren Erfahrungen und Berechnungen umgerüstet. So kann die angedachte großtechnische Lösung bereits in der Praxis getestet werden. Durch Optimierungen während der Versuchsdurchführung kann die vorgesehene Abscheideleistung bei fast allen Prozessen noch gesteigert werden. Beim Einsatz der optimierten Versuchsanlagen zeigt sich außerdem oft, dass gerade durch die Kombination verschiedener Anlagensysteme ausgezeichnete Ergebnisse erzielt werden.



*Mobile Versuchs-Wäscheranlage
Abgasvolumen 2000-3000 m³/h
Die Anlage ist inkl. kompletter EMSR-Technik,
Dosierstation und Abgasventilator in einem
Containergestell aufgebaut*

Die Durchführung von Versuchen im Vorstadium einer großtechnischen Anlage, insbesondere bei teilweise unbekanntem oder auch stark schwankenden Emissionen, führt vor allem auch in wirtschaftlicher Hinsicht zu optimalen Problemlösungen.



*Mobile Versuchs-Nassabsorber-/
Nasselektrofilteranlage
Abgasvolumen 2000-3000 m³/h
Die Anlage ist mit kompletter EMSR-Technik
ausgerüstet und kann mit verschiedenen
Nassabsorbern bestückt werden*

Inhaltsverzeichnis

Trockenelektrofilter	4
Nasselektrofilter	6
Gewebefilter	8
Wäscher	10
Katalytische Abgasreinigung	12
Wasserrückkühlanlagen	14
Ausführungsbeispiele	15



*Mobile Versuchs-Katalysatoranlage
mit Rußfilter und DeNO_x-Katalysator
500 Bm³/h
Die Anlage kann mit bis zu 3 Reihen
DeNO_x- oder Oxi-Waben bestückt werden*

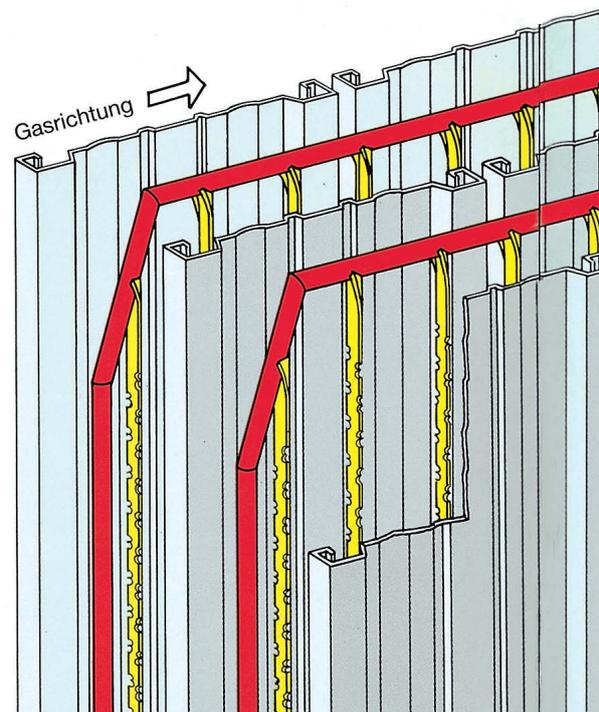
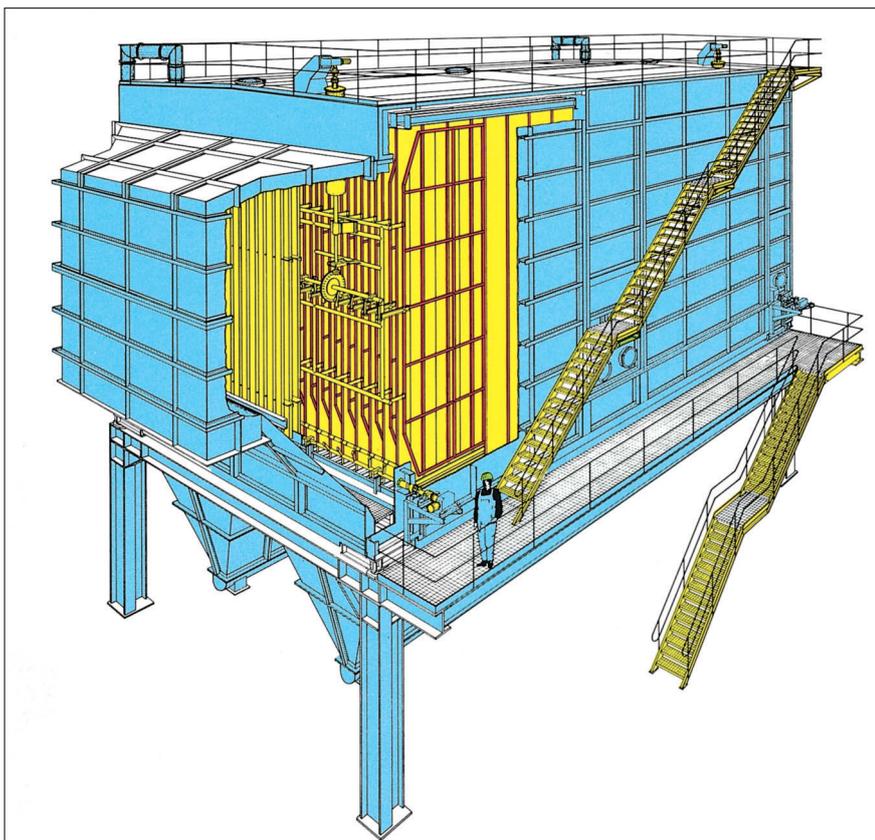
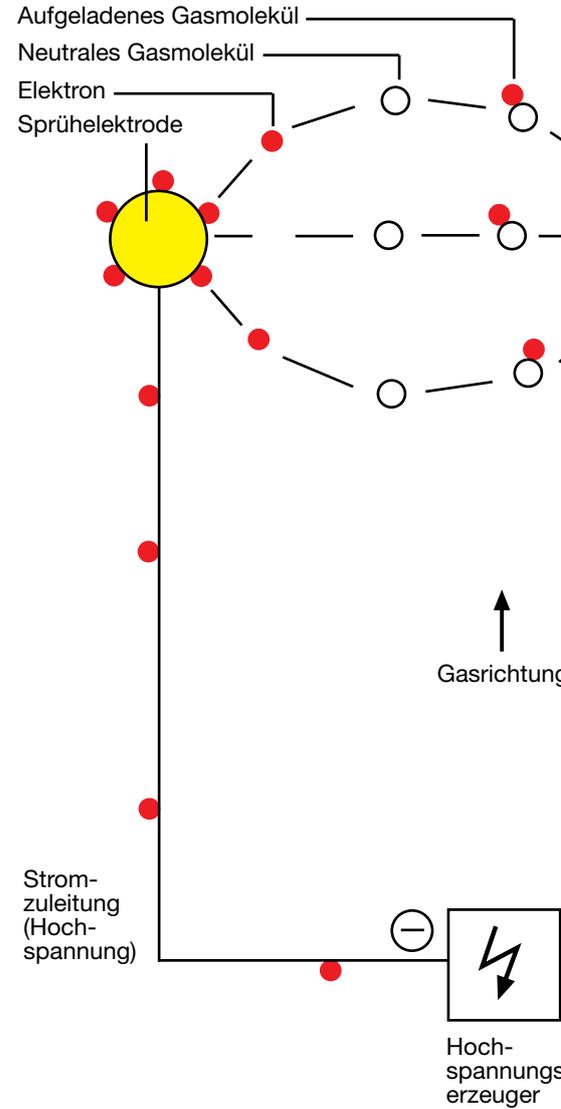
Trockene Entstaubung Sicher und wirtschaftlich

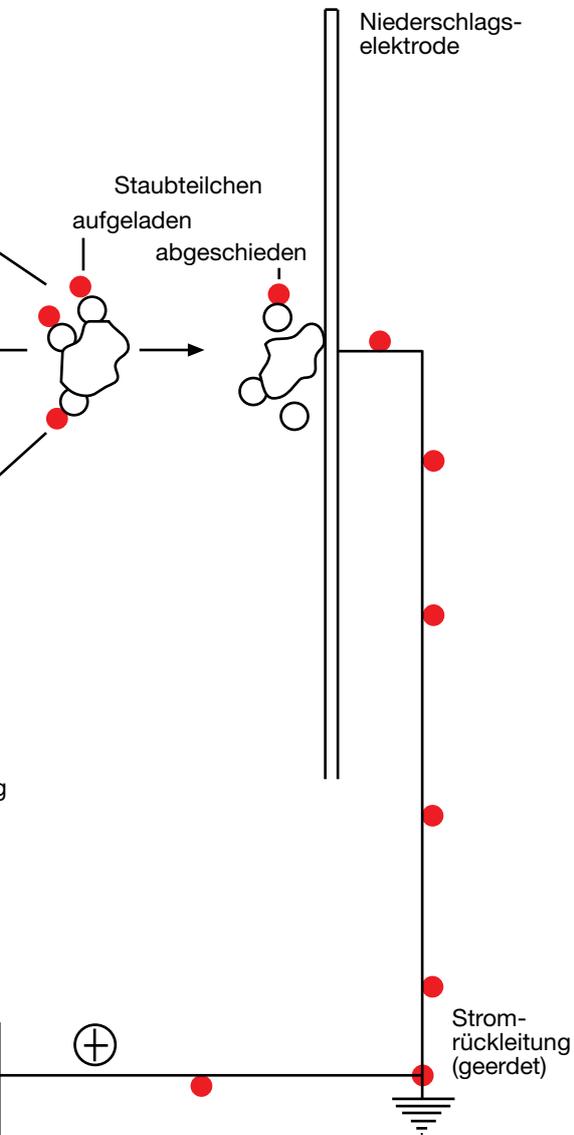
Trockenelektrofilter

Trockenelektrofilter gelten heute als das wirtschaftlichste System zur Lösung von Entstaubungsproblemen, da die anfallenden trockenen Stäube problemlos entsorgt werden können.

Erprobte Technik in Verbindung mit hochwertigen Werkstoffen sorgt bei EWK-Elektrofiltern für lange Standzeiten und geringen Wartungsaufwand. Wir garantieren beste Qualität und somit hervorragende Eigenschaften für jedes Detail unserer Anlagen:

- die Bikorona Bandlelektrode
 - gleichmäßige Koronabildung über die gesamte Länge
 - bruchsicher im Rohrrahmen eingeschweißt
 - kein Ausschwingen zur Niederschlagselektrode
- die Niederschlagselektrode
 - Staubfangräume an beiden Enden
 - große Stabilität
 - exakte Plattenführung
- die Querabscheider
 - für zusätzliche elektrische und mechanische Staubabscheidung
- die Klopfung
 - Plattenklopfung durch Anheben und Ausklinken der ersten Platte
 - Sprühhakenklopfung durch Fallhämmer
 - sämtliche Komponenten im Filtergehäuse, keine Öffnungen in der Filterwand, Vermeidung von Korrosionsschäden

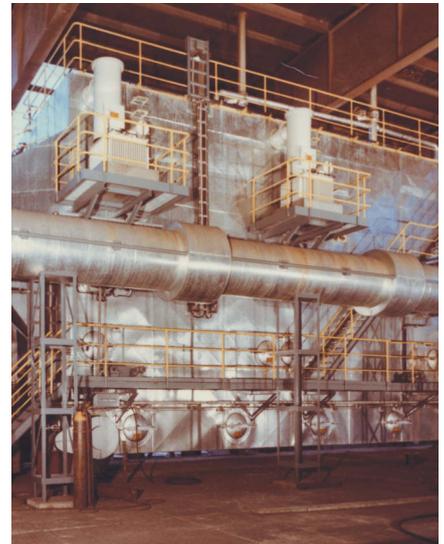




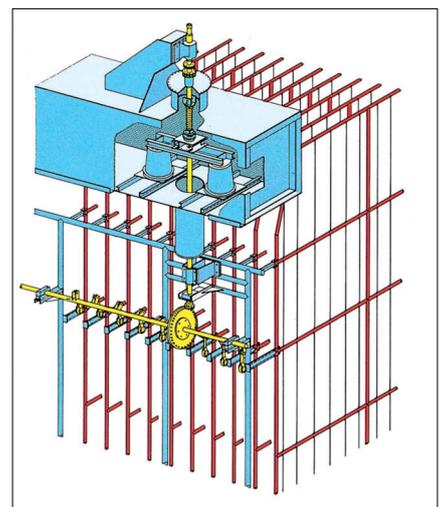
Anwendungsbereiche:

- Kraftwerke
- Holz-/Biomasseverbrennung
- Müll- und Schlammverbrennung
- Glaswannen
- Kohletrocknungsanlagen
- Heißgas-Säureregeneration
- Zement-, Kalk- und Gipsindustrie
- Kupolöfen
- Sinteranlagen u.v.a.

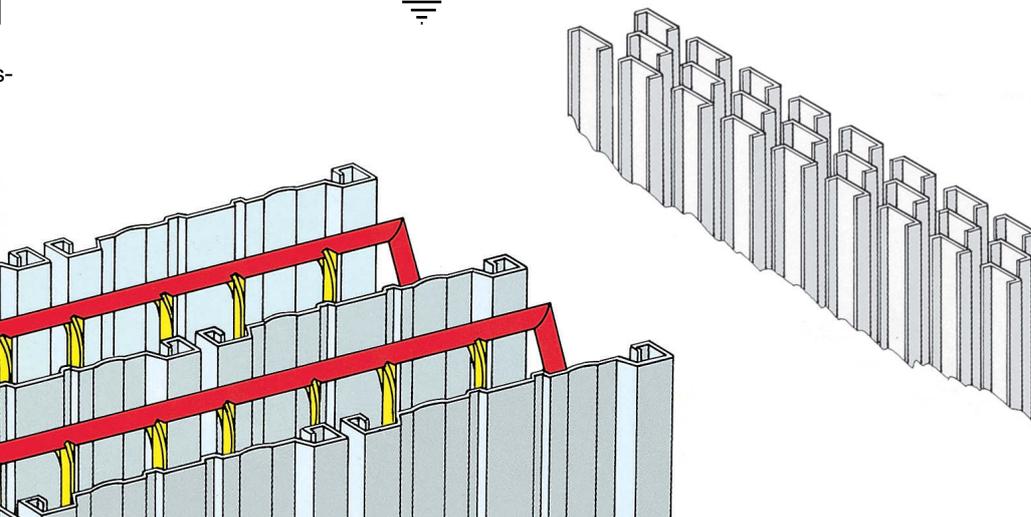
Auch in Verbindung mit Schadgas-absorption



Entstaubung von Kupolofen-Gichtgasen



Sprühelektroden-Klopfung



Glaswandentstaubung (rechts)



Schlotköpfe von Vertikal-Brüden-Elektrofiltern hinter Braunkohletrocknungsanlagen



Zweistufiges Heißgas-Trockenelektrofilter für Glaswannentstaubung

Hohe Effizienz durch Nassreinigung

Nasselektrofilter

Nasselektrofilter werden dort eingesetzt, wo Aerosol-Feststoff-Gemische mit hohem Wirkungsgrad abgeschieden werden müssen. Insbesondere für die Abscheidung von:

- Aerosolen
- Feinstäuben
- Blue Haze
- Farbnebel
- Harzdämpfen
- Gerüchen

werden heute Nasselektrofilter mit hohem Kosten-Nutzen-Effekt vorgesehen.

Unsere Anlagen zeichnen sich dabei durch eine Reihe hervorragender Eigenschaften aus:

- hohe Abscheidegrade, Reingas-Feststoffgehalt bis zu $0,05 \text{ mg/m}^3$
- optimale Nebelwasseraufgabe zur Sättigung des Gases und zur vollständigen Benetzung des Abscheideraumes
- wirkungsvolle Intervallspülung des Abscheiders und des Filterbodens
- komplette Pumpenanlagen für Umlauf- und Schmutzwasser
- minimaler Frischwasserverbrauch
- Korrosionsschutz durch Beschichtung von Innenwänden und Boden, bei Bedarf Ausführung in Edelstahl oder GFK

Anwendungsbereiche:

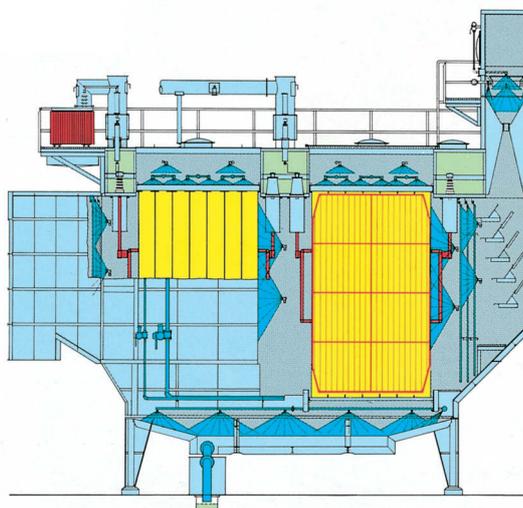
- Kokereien
Koksofengas
- Mineralwollindustrie
Fallschacht- und Tunnelofenabluft
- Müllverbrennung
Aerosolabscheidung nach Nasswäscher
- Kunststoff- und Textilindustrie
Aerosol- und Ölnebelabscheidung
- Holzplattenindustrie
Trockner- und Pressenabluft
- Fleischräuchereien
Rauchkammerabluft
- Schmiedeindustrie
Öl-/Grafitdämpfe der Pressen
- Lackieranlagen
Aerosole, Lackpartikel nach Nasskabinen
- Flüssigabfallverbrennung
Thermische Vermischung von Flüssiggemischen



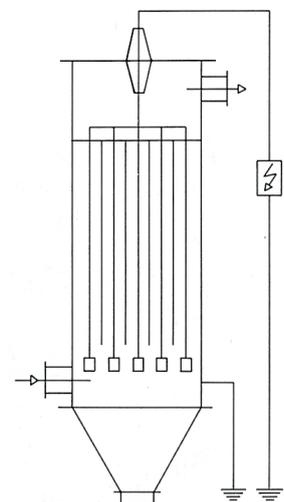
Blick in den Abscheideraum eines Horizontal-Elektrofilters



Horizontal-Nasselektrofilter für Tunnelofen- und Fallschachtabgase je $100.000 \text{ Bm}^3/\text{h}$



Horizontal-Nasselektrofilter



Vertikal-Nasselektrofilter

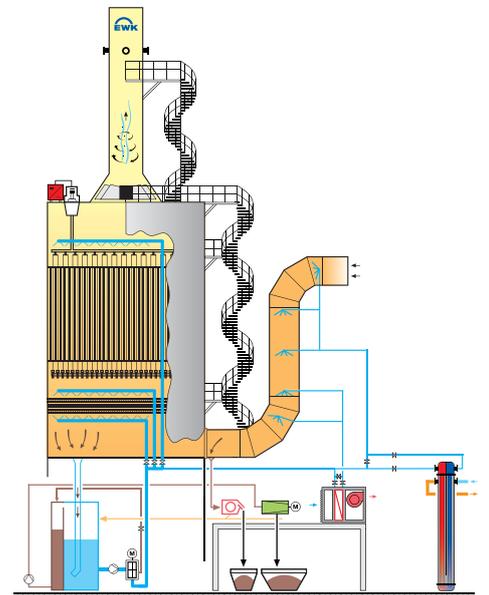
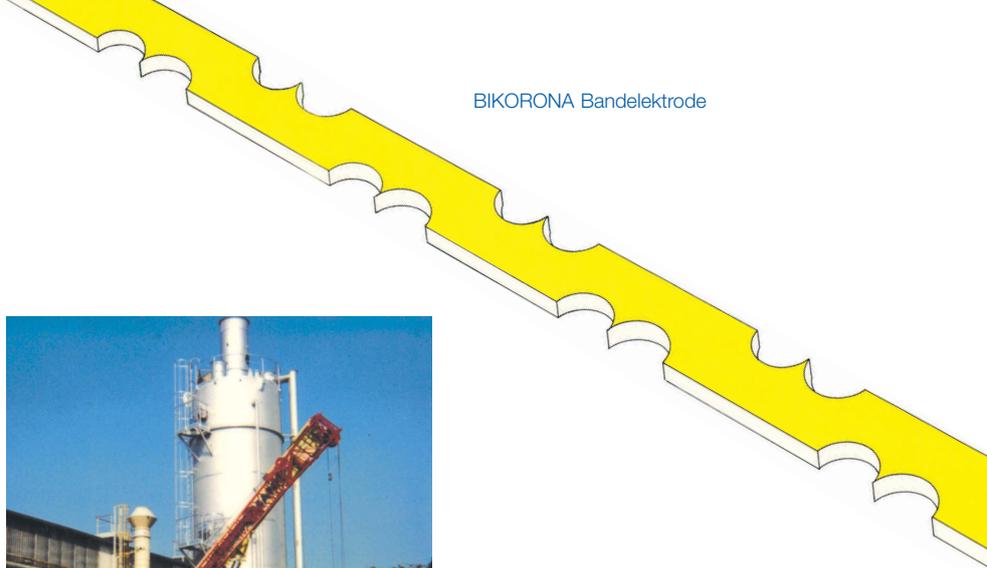


Vertikal-Nasselektrofilter für Aerosol - abscheidung in der Kunststoffindustrie

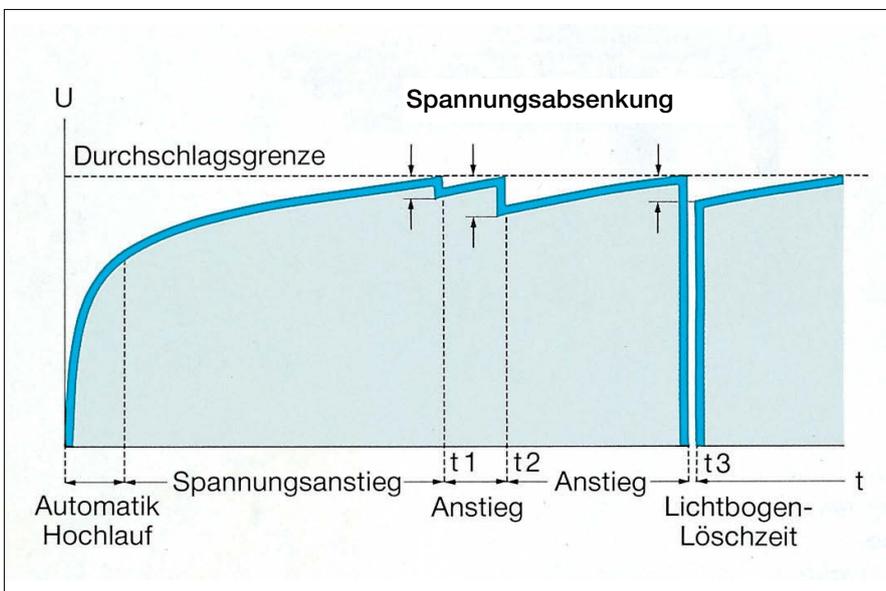


Vertikal-Rundelektrofilter für Kokereigas

BIKORONA Bandlelektrode



Absorbatkreislauf und Wärmeauskoppelung



Typische Regelcharakteristik einer Spannungs-Umsetzanlage

Zur Hochspannungsversorgung unserer Elektrofilter setzen wir Spannungs-Umsetzanlagen mit elektronischen Reglern und Thyristorstellern ein.

Vorteil: Kurze Regelzeiten, hoher Wirkungsgrad, Anpassung an alle Betriebsfälle, lange Lebensdauer.

Individuelle Entstaubungsprobleme optimal lösen

Gewebefilter

Gewebefilter stellen eine Alternative zur elektrostatischen Entstaubung dar. In vielen Produktionsbereichen ist die Herstellung der Produkte mit der Entwicklung umweltgefährdender Begleitstoffe verbunden. Kennzeichen derartiger Abgase sind Bestandteile von SO₃, SO₂, HCl und HF, die einzeln oder oft auch zusammen mit kleinem bis sehr großem Flugstaubanteil und auch toxischen Komponenten auftreten.

Mit unseren Gewebefiltern in verschiedenen Abmessungen und mit unterschiedlichen Schlauchlängen und Filtermedien können wir individuell auf Ihre Entstaubungsprobleme reagieren. Häufig können anstelle von aufwändigen Filterschläuchen auch Raum- und Kosten sparende Filterpatronen eingesetzt werden.

Anwendungsbereiche:

- Feuerungs- und Verbrennungsanlagen
- Glas-, Keramik-, Baustoffindustrie
- Gießereien und Schmelzbetriebe
- Zement- und Kalkindustrie
- Metallverarbeitung
- Gummi- und Kunststoffindustrie
- Hütten- und Stahlwerke
- Zellstoff- und Papierindustrie
- Abfallwirtschaft
- Galvanische Industrie
- Holzindustrie
- Chemie-/Pharmaindustrie



Patronenfilter für Sandstrahlanlage 40.000 m³/h

Die Zschocke-Jet-Pulse-Abreinigung

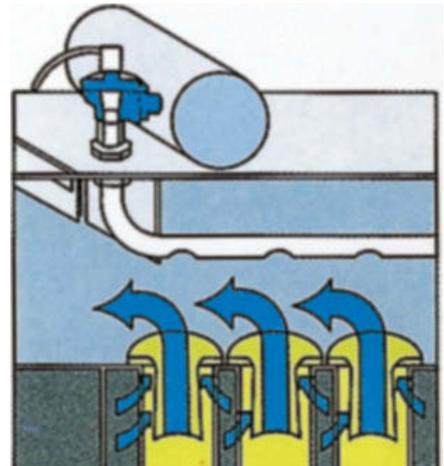
Sie kann über das JP-tronic-System zeit- oder differenzdruckabhängig ausgelöst werden. Dabei wird ein kräftiger Druckluftimpuls kurzzeitig (0,1-0,3 Sek.) in den Filterschlauch/die Filterpatrone geleitet. Der Cluster-Injektor unterstützt den Reinigungsimpuls. Durch das Aufblähen des Filterschlaches mit gleichzeitiger Luftgegenströmung wird der Staubkuchen abgereinigt.

Vorteile der JP-Abreinigung:

- einstellbare Pausen und Impulsdauer in weiten Bereichen
- kontinuierliche oder differenzdruckabhängige Abreinigung
- bei Bedarf auch pausenmodulierte Abreinigung
- geringer Druckluftverbrauch
- weniger Verschleiß

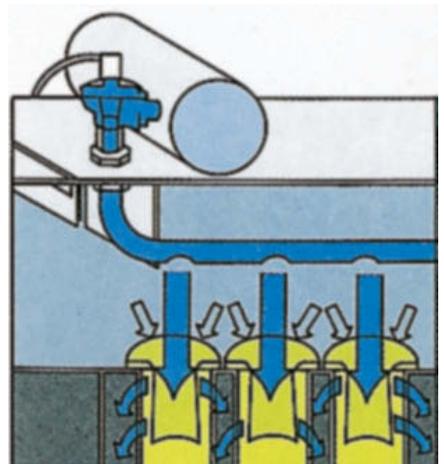
a) Filtriervorgang

Systematische Darstellung des Filter- und Reinigungsvorganges. Während der Filtrierphase erfolgt die Abscheidung der Staubpartikel an der Außenseite der Filterelemente, welche von außen nach innen durchströmt werden.



b) Reinigung der Schläuche

Mit Hilfe von Cluster-Injektoren wird Druckluft mit Überschallgeschwindigkeit in die Filterelemente geleitet und durch zusätzliche, aus dem Reinfluftraum zurückgeführte Zweitluft eine optimale Durchspülung und Reinigung der Filterelemente bewirkt. Nach der Reinigung sind die Filterelemente wieder filtrierbereit.



Rundfilter

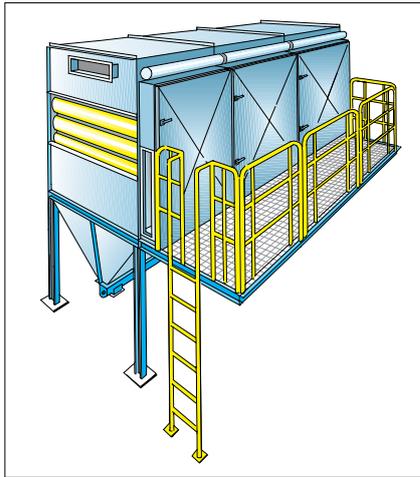
mit entsprechenden Berstscheiben eignen sich vor allem für den Einsatz bei erhöhter Explosionsgefahr.

Die runde Bauweise ermöglicht eine wirtschaftliche Konstruktion mit hoher Druckstoßfestigkeit.



Ovalschlauchfilter

Das Ovalschlauchfilter ist ein Gewebefilter, das horizontal angeordnete Filterelemente aufweist. Es eignet sich für die Offline- ebenso wie für die Online - Abreinigung. Besonders gut geeignet für die Aufstellung bei begrenzter Höhe und geringer Grundfläche.



Reihenfilter

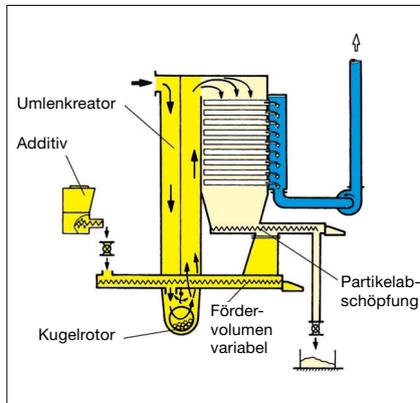
werden oft als Kammerfilter ausgeführt und eignen sich für die Offline- und Online-Abreinigung. Dabei werden einzelne Kammern während der Abreinigung vom Gasstrom mittels Klappen abgetrennt.



Trockensorption mittels Kugelrotor-Umlaufverfahren (KUV):

Schadgaskomponenten wie z. B. HF, HCl, SO_x, Hg, aber auch PCDD/PCDF können durch Zugabe von Additiven wie Calciumhydroxid Ca(OH)₂ und/oder Aktivkohle bzw. Herdofenkoks in den Rohgasstrom adsorptiv gebunden und im nachfolgenden Gewebefilter abgeschieden werden. Dabei hat sich das Lühr-Kugelrotor-Umlaufverfahren als zuverlässiges Verfahren herausgestellt, mit dem hohe Sorptionsraten und Wirkungsgrade erzielt werden können:

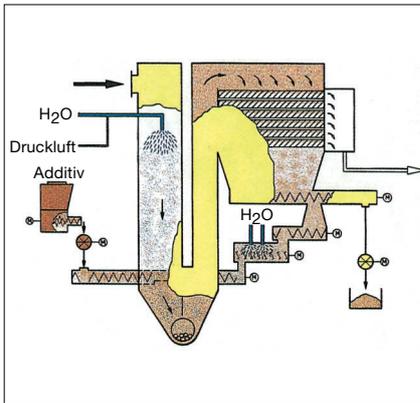
- Dieses konditionierte Trockensorptionsverfahren ermöglicht die betriebssichere Realisierung großer Umlaufmengen, auch wenn problematische Partikel wie CaCl₂ in größeren Mengen im Partikelspektrum vorhanden sind. Eine weitgehend homogene Verteilung der rückgeführten Partikel im Rauchgasstrom wird erreicht. Häufig störanfällige pneumatische Förder-systeme werden nicht benötigt.
- gesicherte Einhaltung der geforderten Reingasrestgehalte
- Minimierung der Additivmittelzugabe



Trockensorption



Schlauchfilter mit Trockensorption in Heizkraftwerk mit Restholzfeuerung



Umweltschutz kann auch wirtschaftlich sein

Wäscher/Wärmerückgewinnung

Obwohl Wäscher zur Gruppe der einfachsten Entstauber zählen, verfügen sie über ein großes Einsatzgebiet. Sie dienen dabei nicht nur als Entstauber, sondern werden auch als Gaskühler (Quenche), als Gaswäscher zur Schadgasauswaschung oder zur Flüssigaufgabe von Sorbentien zur Schadstoffbindung eingesetzt.

Durch die immer strengeren Auflagen bezüglich Reingasqualität und/oder Gesamtenergiekonzept werden Wäscher oft kombiniert mit:

A. Nasselektrofiltern (NEF)

Der Wäscher dient als Quenche und Vorabscheider für den NEF. Mit dieser Systemkombination lassen sich bei geringem Druckverlust hohe Abscheidegrade von mehr als 99% erreichen.

B. Wärmerückgewinnungsanlagen

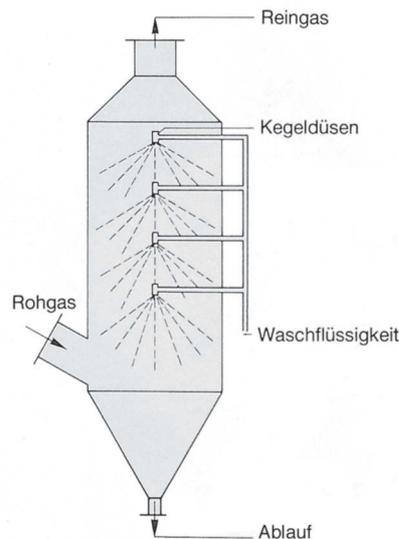
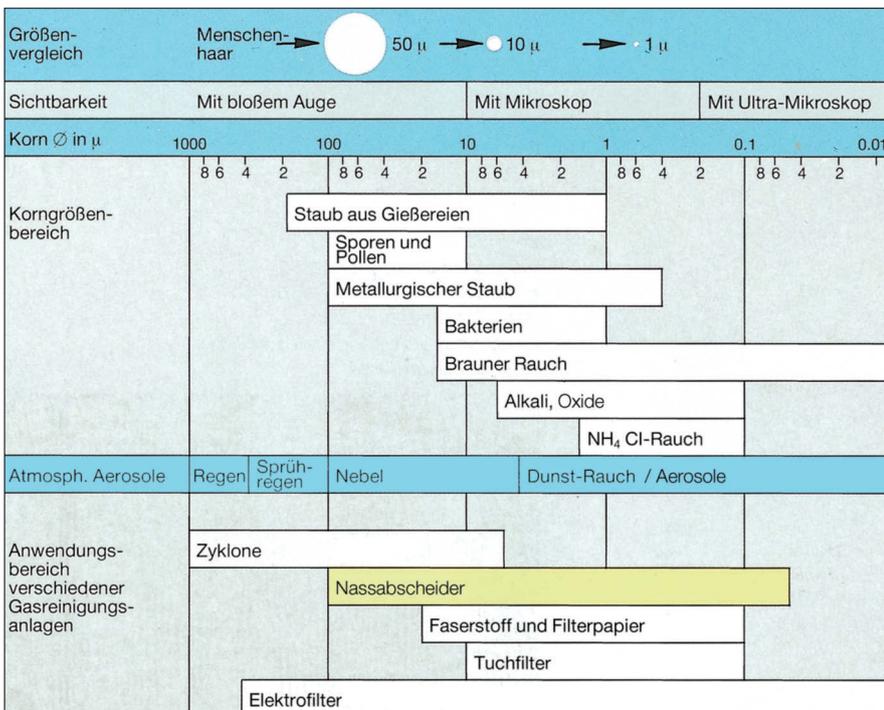
Durch Integrieren von Wasser/Wasser- oder Wasser/Luft-Wärmetauschern in den Wäscherkreislauf lassen sich große Energiemengen aus der Abluft als Nutzenergie in einen Wasserkreislauf oder Luftstrom übertragen. Dadurch können oft auch für Abgasreinigungsanlagen interessante Amortisationsberechnungen erstellt werden.

Die Bauart richtet sich immer nach dem jeweiligen Einsatzgebiet. Möglich sind zum Beispiel:

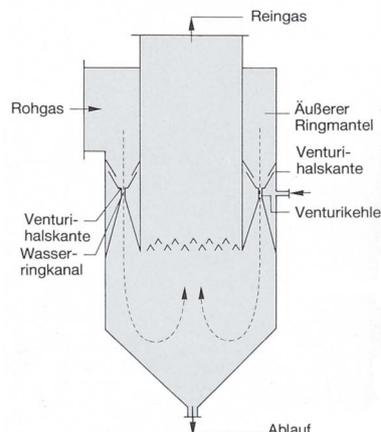
- Washkühler ohne Einbauten
- Washtürme mit Einbauten
- Venturiwäscher mit freiem Überlauf
- Venturiwäscher mit verstellbarer Düse
- Venturiwäscher mit verstellbarer Kehle
- Kombinationen aus verschiedenen Bauarten

Anwendungsbereiche:

- Müllverbrennung
- Thermische Reststoffverwertung
- Chemische Industrie
- Holzplattenindustrie
- Farb-/Textilindustrie
- Nassentschwefelungsanlagen
- Kunststoff verarbeitende Industrie
- Lebensmittelindustrie
- Fernheizkraftwerke



Waschkühler mit Zentraldüsen ohne Einbauten



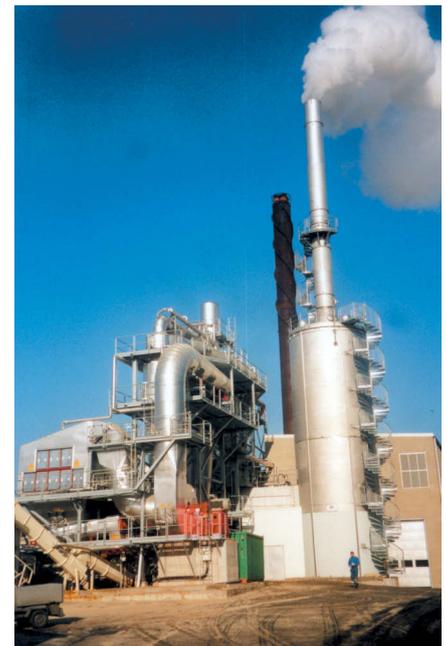
Schema eines Venturiwäschers mit freiem Überlauf in Rundbauweise



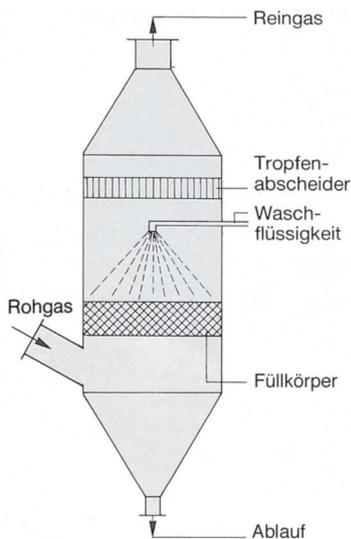
Gasverteilerboden als verstopfungsunempfindliche Wäscherpackung in Kombination mit einem Nasselektrofilter



REA (Rauchgas-Entschwefelungsanlage) mit Sprüh-Nasswäscher, 25.000 m³/h 200° C



Nasselektrofiltersystem für Spänetrockner zur Holzpelletherstellung mit Wärmeauskopplung zur Einspeisung ins Fernwärmenetz
Abgasmenge 78.000 Am³/h
Temperatur 110° C
Durchmesser 5.700 mm
Wärmeauskopplung 4-4,5 MW/h
Vorlauftemperatur ca. 68° C
Rückgewinnung ca. 35-45%



Waschturm mit Einbauten



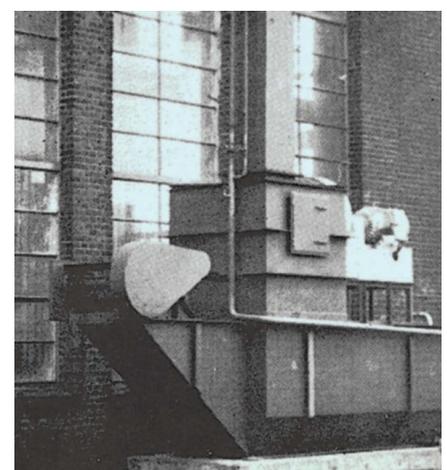
Wasser/Wasser-Wärmetauscher



NEF für Trockner
Volumen 300.000 m³/h
Durchmesser 9,950 mm



Wasser/Luft-Wärmetauscher für Verbrennungsluftvorwärmung von Trocknern
Luftvolumen 80.000 m³/h
Wärmeleistung 1,4 MW



Vario-Venturiwäscher mit stufenlos verstellbarer Düse und Kläreinrichtung zur Entstaubung der Abgase einer Buntmetallschmelze

Katalysatortechnik für spezielle Problemlösungen

Katalytische Abgasreinigung

Die katalytische Abgasreinigung zählt heute zu den wichtigsten Technologien in der Luftreinhaltung.

Sowohl bei der Verbrennung von Biobrennstoffen (Holz, Stroh, Biogas, etc.) als auch von fossilen Brennstoffen (Heizöl, Erdgas, Schweröl, Kohle) und Industrieabfällen (Lösemittel-, Klärschlamm-, Sprengstoff-, Müll-, Rückstandsverbrennung etc.) entstehen auch mit modernsten Feuerungen z. T. große Mengen von:

- Stickoxid NO_x
- Kohlenmonoxid CO
- Kohlenwasserstoff C_mH_n
- Dioxine/Furane PCDD/PCDF

Mit den von uns eingesetzten SCR-Verfahren können diese Luftschadstoffe mit hohem Wirkungsgrad abgeschieden und zu N_2 , CO_2 und H_2O umgewandelt werden.

Die Abscheideleistungen betragen für:

- Stickoxide 90-98%
- Kohlenmonoxid 92-98%
- Kohlenwasserstoff 65-90%
- Dioxine/Furane 80-95%

Die von uns verwendeten Keramikreaktoren sind auf eine lange Lebensdauer von 20.000-40.000 Betriebsstunden ausgelegt. Verbrauchte Katalysatoren werden zur Wiederaufbereitung bzw. Entsorgung zurückgenommen.

Modulbauweise

Die EWK-Reaktoren sind modular in Gehäusen aus Edelstahl mit integrierter Isolation aufgebaut.

1. Stufe

Die NO_x -Umwandlung erfolgt in einem Reduktionskatalysator. Das aktive Material ist in den Keramikwabenkörper eingearbeitet. Als Reaktionsmittel wird eine wässrige Lösung aus technischem Harnstoff, Ammoniakwasser oder auch Ammoniakgas über Verdampfer verwendet.

2. Stufe

Die Dioxin-Furan-Umwandlung erfolgt in einem Oxidationskatalysator. Das aktive Material ist in den Keramikkörper eingearbeitet.

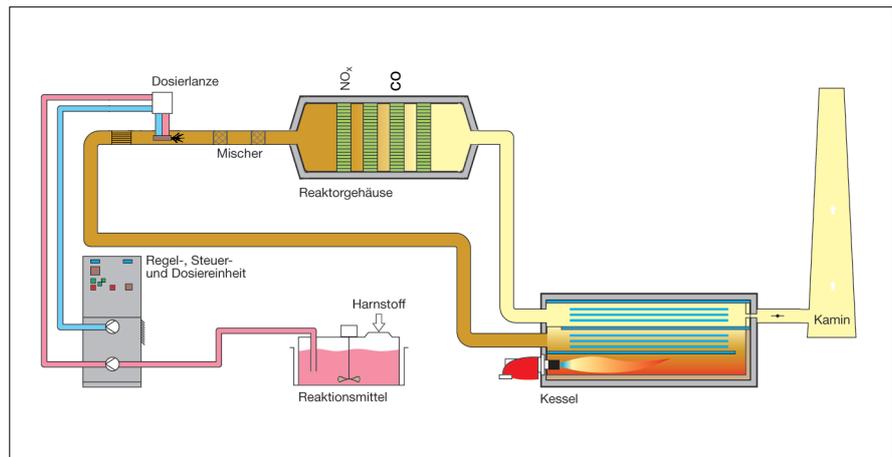
3. Stufe

Die CO - und C_mH_n -Umwandlung erfolgt in einem Oxidationskatalysator. Der Keramikwabenkörper ist mit aktivem Edelmetall beschichtet.

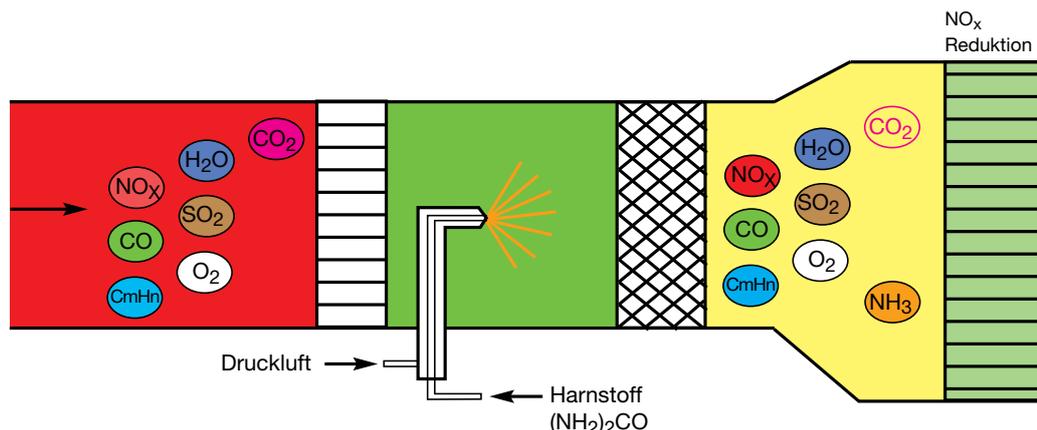
Die einzelnen Stufen werden je nach Schadstoffzusammensetzung dimensioniert. Damit kann jede Anlage individuell auf das wirtschaftlichste Kosten-Nutzen-Verhältnis optimiert werden.

Anwendungsbereiche:

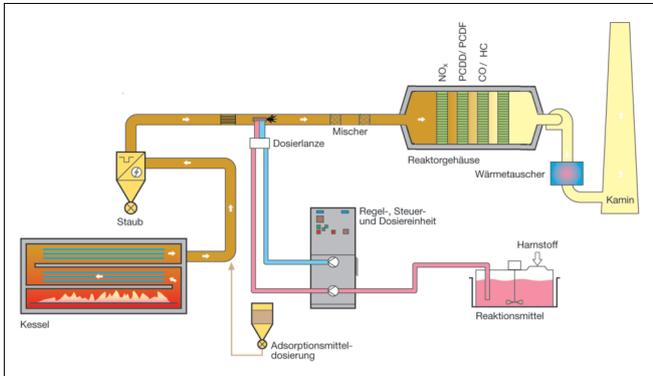
- Thermische Kraftwerke
- Müllverbrennung
- Altholzverbrennung
- Sprengstoffverbrennung
- Dieselmotoren / BHKWs
- Krematorien
- Chemie-/Pharmaindustrie
- Textilindustrie
- Thermische Reststoffverwertung
- Diverse Prozessabluftreinigung
- Gewächshäuser



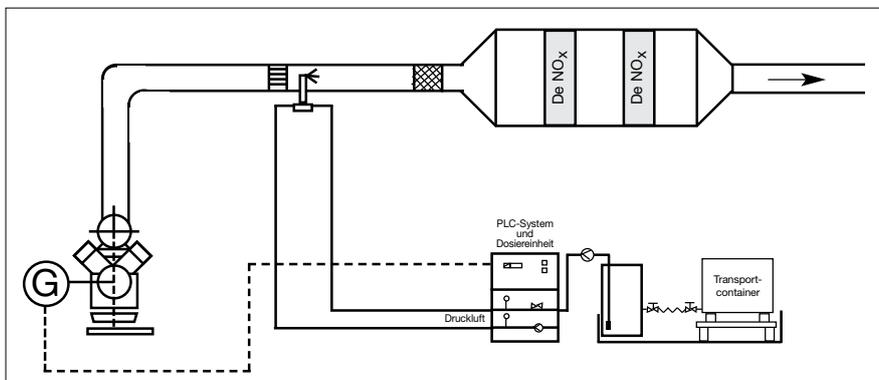
Katalytische Abgasreinigung; Öl (schwer, extra leicht) oder Gasfeuerung



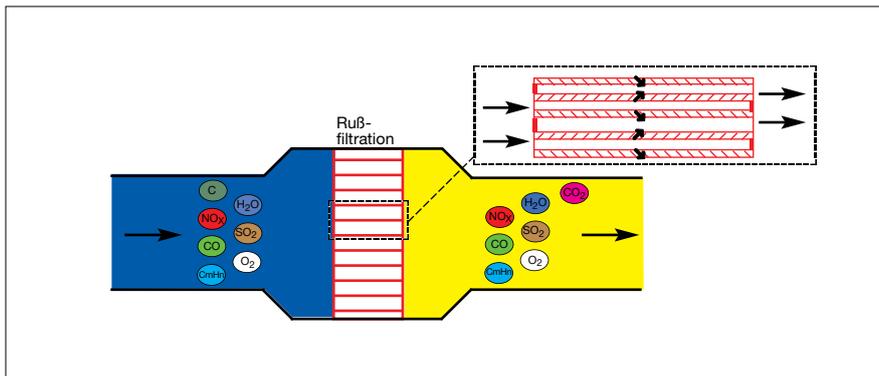
Reaktionsverlauf



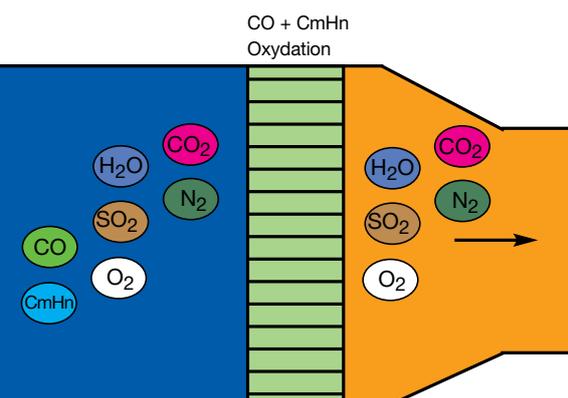
Katalytische Abgasreinigung, Thermische Reststoffverwertung



SCR-Katalysatortechnik für Verbrennungsmotoren



Reaktionsverlauf Faserfilterkatalysator



Faserfilterkatalysatoren

Zur Abscheidung der mikrofeinen Rußpartikel nach Verbrennungsmotoren werden Fasergestrick-Patronenfilter eingesetzt. Durch die zusätzliche katalytische Beschichtung wird in einem Temperaturbereich von 360 - 480 °C der Ruß katalytisch „verbrannt“.

Reststoffverwertung

Oft werden bei Reststoffverwertung und Prozessabgasen auch Schadstoffe wie z. B. SO₂, HCl, HF, Hg etc. gebildet. Chlor- und Kohlenwasserstoffemissionen führen bei bestimmten Temperaturen oft zur Dioxin-Furanbildung.

Durch den Einbau geeigneter Katalysatoren können diese in unschädliche Gase umgewandelt werden.

Die Abscheidung von SO₂, HCl, HF, Hg etc. kann mittels Trockensorption mit nachgeschaltetem Filter vorgenommen werden. Dadurch können sowohl die Katalysatoren vor frühzeitigem Verschleiß geschützt als auch die Grenzwerte für diese Schadstoffe eingehalten werden.

SCR-Katalysatortechnik

zeichnet sich aus durch:

- einfachen Betrieb
- hohe Betriebssicherheit
- geringen Wartungsaufwand
- niedrige Betriebskosten
- großes Temperaturfenster, je nach Schadstoff 180-550°C
- hohe Umsatzraten bis zu 98%
- keine zusätzlichen Emissionen
- geringen Ammoniakslupf
- Altanlagen sind einfach nachrüstbar

Sinnvoller Umgang mit dem Rohstoff Wasser

Wasserrückkühlanlagen

Der Kunststoff-Kleinkühlturm der ZWK-W Baureihe

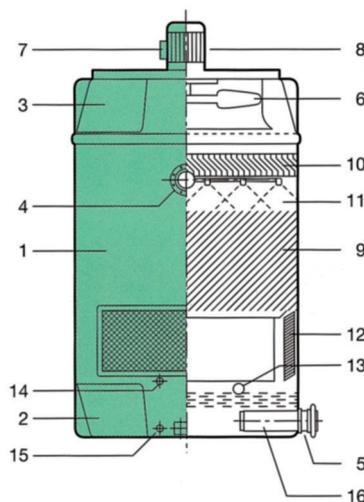
ZWK-W Kleinkühltürme sind durch die Verwendung von Hochleistungs-Axialventilatoren besonders leistungsfähig. Sie finden Verwendung in der chemischen Reinigungsindustrie, für kleine Klima- und Kälteanlagen und überall dort, wo kleine Kühlwassermengen abgekühlt werden sollen und die in industriellen Prozessen entstehenden Wärmemengen abgeführt werden müssen. Die wesentlichen Bauelemente der ZWK-W Kleinkühltürme bestehen aus glasfaserverstärktem Polyester und aus PVC bzw. PP.

Arbeitsweise des ZWK-W Kühlturms

Im Kühlturm wird das aus Düsen herabrieselnde Warmwasser mit der vom Ventilator angesaugten Luft mit Umgebungstemperatur in engen Kontakt gebracht. Als Kontaktfläche dient das aus PVC oder PP bestehende Füllkörpermaterial. Beim Kontakt des Wassers mit der Luft verdunstet ein Teil des herabrieselnden Wassers und kühlt sich dabei ab. Interessant ist, dass Wasser unter die Umgebungstemperatur abgekühlt werden kann.

Die Abkühlung hängt in erster Linie von der Temperatur und der relativen Feuchtigkeit der Umgebungsluft ab. Eine Abkühlung des Warmwassers ist je nach Aufstellungsort bis auf ca. 22-24°C möglich. Je niedriger die gewünschte Wassertemperatur sein soll, umso größer ist die Austauschfläche vorzusehen.

Unser Kosten sparendes, vielfach erprobtes Konstruktionskonzept bringt bei großer Leistung und robuster Bauweise erhebliche Kostenvorteile.



- | | |
|---------------------|--------------------------|
| 1 Gehäuse | 9 Füllkörper |
| 2 Kaltwasserwanne | 10 Tropfenabscheider |
| 3 Ventilatorgehäuse | 11 Sprühsystem |
| 4 Warmwasserzulauf | 12 Lufteintrittsjalousie |
| 5 Kaltwasserablauf | 13 Schwimmerventil |
| 6 Axialventilator | 14 Überlaufstutzen |
| 7 Antriebsmotor | 15 Leerlaufstutzen |
| 8 Motorhalterung | 16 Siebkorb |



Zschocke Ventilator-Kühler Baureihe
ZWK-W 80 bis 270;
Kühlleistung bis zu 0,843 MW/Modul;
beliebig erweiterbar

Ausführungen von Systemkombinationen

Die erhöhten Anforderungen an eine Abluftreinigungsanlage führen heute oft zur Kombination verschiedener Abluftreinigungsverfahren. Wo früher beispielsweise einfache Wäscher eingesetzt wurden, werden heute oft Systemkombinationen mit mehrstufigen Wäschern, Nasselektrofiltern, Absorbataufbereitungsanlagen und Wärmerückgewinnungsanlagen eingesetzt. In ähnlicher Weise müssen einfache Multizyklone durch Trockensorption, Gewebefilter und DeNO_x-Anlagen ergänzt werden.

Bei der Wahl des geeigneten Abscheidesystems oder der notwendigen Systemkombinationen muss immer die Wirtschaftlichkeit sowohl der Invest- als auch der Betriebskosten berücksichtigt werden.



2-Linien-NEF-System für Schiedepressen mit integrierter Ultrafiltration zur Wertstoffrückgewinnung



Abgasreinigungsanlage für 2 OSB-Trockner; Systemkombination aus Quenche, Nasswäscher, Dual-Nasselektrofilter mit aufgesetztem 60-m-Kamin



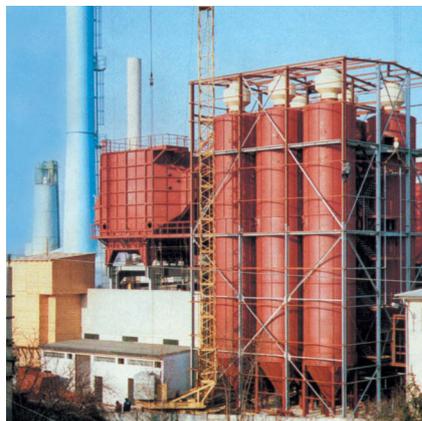
DeNO_x-Katalysatoranlage für Glasschmelzwanne; 2 x 152.300 m³/h



*Steinkohleheizwerk
Kombiniertes Anlagensystem, bestehend aus Abgaswärmenutzung, Flugaschenentstaubung und nasser Entschwefelung*



2 Linien mit je zweistufigem Nasselektrofilter mit Sonder-GFK-Gehäuse und hochwertigen Edelstahlbauten für Flüssigabfall-Verbrennung nach Vorabscheidern; je 37.000 Bm³/h, Abscheidegrad > 99,5%



Nasselektrofilter mit biologischer Wasseraufbereitung

Bei EWK Umwelttechnik hat Umweltschutz Tradition. Anlagen, die sich im jahrzehntelangen Einsatz weltweit bewährt haben, sind der beste Beweis.

Aufgrund dieser Erfahrung bietet EWK Umwelttechnik:

- Anlagenplanung
- Konstruktion
- Fertigung
- Montage
- Inbetriebnahme
- Wartung/Service

für:

- Elektrofilter
- Gewebefilter
- Nasswäscher
- Katalytische Abgasreinigung
- Wärmerückgewinnungsanlagen
- Wasserrückkühlanlagen
- Systemkombinationen

Tochtergesellschaften

EWK Anlagentechnik AG
Winterthur
E-Mail: umwelt@ewk.de

Vertretungen

ITALIEN

PRO. TEC
Giussano (Mi)
Telefon: +39 (0)362 / 85 29 11
Telefax: +39 (0)362 / 85 37 61
E-Mail: protec.srl@tin.it

Geschäftsstellen

SCHWEDEN

Lena Sjöberg
Telefon: +46 (0)36 / 16 76 00
Telefax: +46 (0)36 / 17 64 41
E-Mail: lena@sjoberg.com

AUSTRALIEN

Mason Engineers Ltd.
Telefon: +64 (0)9 / 274 3143
Telefax: +64 (0)9 / 2274 3145
E-Mail: geoff@masons.co.nz

NEUSEELAND

Mason Engineers Ltd.
Telefon: +64 (0)9 / 274 3143
Telefax: +64 (0)9 / 274 3145
E-Mail: geoff@masons.co.nz

SÜDKOREA

ATC KOREA CO., Ltd.
Telefon: +82 (0)2 / 783-6855
Telefax: +82 (0)2 / 783-6854
E-Mail: atc@atckr.com

CHINA

LUEHR FILTER Co., Ltd.
Telefon: +86 (0)512 / 62 85 6601
Telefax: +86 (0)512 / 62 85 3927
E-Mail: info@luehr-filter.com.cn

BRASILIEN

Jürg Hofstetter
Telefon: +55 (0)22 / 2651 0318
Telefax: +55 (0)22 / 98808 0223
E-Mail: j.hofstetter@ewk.de
j.hofstetter@polylicht.com.br



EWK Umwelttechnik GmbH
Kantstr. 5
67663 Kaiserslautern / Germany
Telefon: +49 (0)631 / 3577-0
Telefax: +49 (0)631 / 3577-111
Internet: www.ewk.de
E-mail: umwelt@ewk.de