PROSORP®



das universelle Trockensorptionsverfahren

Das INTENSIV-FILTER PROSORP®-Verfahren

zeichnet sich durch eine hocheffiziente adsorptive trockene oder semitrockene Schadgasbehandlung aus.

PROSORP® besteht aus drei Verfahrensstufen:

 $\boldsymbol{\omega}$

- 1. der Abgaskonditionierung,
- den Sorptionsstufen, mit/ohne Rezirkulation des verwendeten Additives, sowie
- 3. der Gas- und Feststofftrennung.

Ergänzt werden diese Verfahrensstufen durch eine optimierte Silound Dosiertechnik für die Sorbentien.



Der Gesetzgeber schreibt für alle Bereiche der Industrie Emissionsgrenzwerte vor, die dem technischen Standard stetig angepasst werden.

Regelwerke wie die Technische Anleitung Luft (TA-Luft), Groß- und Kleinfeuerungsanlagenverordnungen, sowie Verordnungen zum Bundesimmissionsschutzgesetz (BimSchV) fordern die Installation wirkungsvoller Abgasreinigungsmaßnahmen.

Neben neu eingerichteten Anlagen müssen zunehmend auch bestehende Betriebseinheiten mit moderner Abgasreinigungstechnik nachgerüstet werden.

Wegen der Vielzahl von gleichzeitig im Abgas auftretenden Schadstoffen ist ein Simultanverfahren wie

PROSORP® für viele Prozesse ideal geeignet.



Sorptionsanlage hinter einer Klärschlammverbrennung zur Abscheidung von Abgaskomponenten gemäß der 17 BimSchV.



Sorptionsanlage hinter einem NE Metall Schmelzofen zur Abscheidung von polychlorierten Kohlenwasserstoffverbindungen.



Klärschlammverbrennung.



Trockensorptionsanlage hinter einem Drehrohr einer Sondermüllverbrennung.



Große Lösungen für kleinste Teile.

Abgaskonditionierung

Je nach Aufgabenstellung wird das Abgas zunächst im INTENSIV-FILTER Röhrenkühler oder mit einem Verdampfungskühler durch Eindüsen von Wasser gekühlt und konditioniert.

Die Lösung

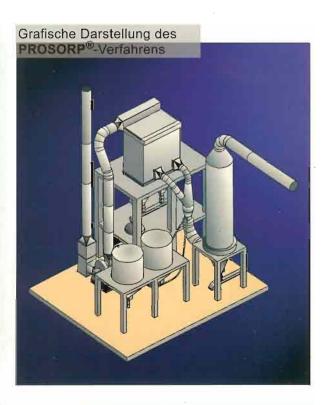
Das **PROSORP**[®]-Verfahren von INTENSIV-FILTER ist ein trocken- oder semitrocken arbeitendes Simultanverfahren zur Abscheidung zahlreicher industriell erzeugter gasförmigen und fester Schadstoffe.

PROSORP® bietet eine leistungsstarke und kostensparende Lösung zur Schadstoffreduzierung sowohl für Neuanlagen als auch für die Nachrüstung bestehender Anlagen.

Geeignete Feststoffadditive filtern durch Adsorption und/oder Chemisorption Schadstoffe aus dem Abgas.

Hierbei hält das Filtermedium die Additive mit den festen Schadstoffen zurück und schleust sie anschließend wieder aus dem Filter aus.

Bewährte INTENSIV-FILTER-Technik wird im **PROSORP**[®] Verfahren als hocheffizienter Sorptionsreaktor eingesetzt.



Die Erfahrung

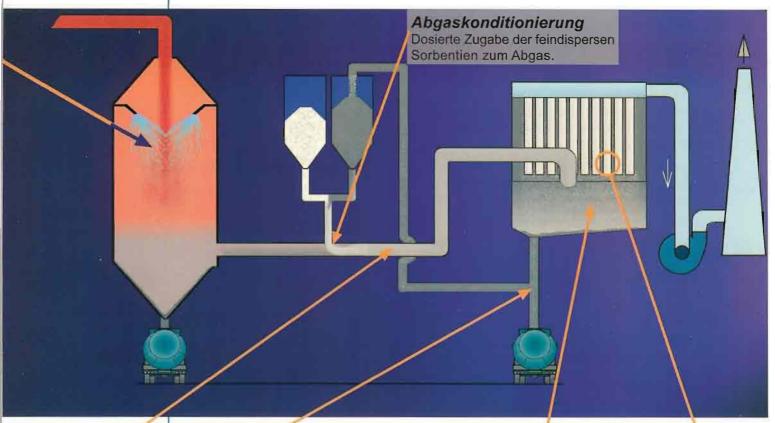
INTENSIV-FILTER hat Anlagen unterschiedlicher Größe und Leistungsbreite für folgende Anwendungen gebaut:

- Feuerungsanlagen für feste und flüssige Brennstoffe
 Anlagen zur thermischen Behandlung von Abfall und Sonderabfall
 - Klärschlammverbrennungsanlagen
 - Bodensanierungs anlagen
 - Schmelzöfen für Aluminium, Blei, Kupfer, Zink
 - Metallveredelungsanlagen
- Anlagen der chemischen Industrie

Abgeschieden wurden unter anderem:

- Staub
- Schwefeldioxid, Chlorwasserstoff,
- Fluorwasserstoff
- Schwermetalle wie z.B.
 Quecksilber.
 - Blei und Arsen
- Dioxine und Furane

.

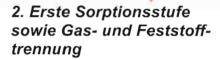


1. Sorptionsstufe

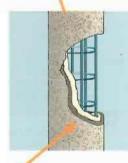
Die mechanisch oder pneumatisch arbeitende homogene feindisperse Verteilung des Additivs garantiert den optimalen Kontakt zwischen Schadgas und Sorbens im Flugstromreaktor.

Rezirkulation

Eine anteilige Rezirkulation des im Filter anfallenden Additivs sichert den effektivsten Einsatz der Sorbentien durch erneute Einbringung in den Abgasstrom vor der Schlauchfilteranlage. Dosierung und Umlaufmenge der Sorbentien sind variierbar um auch schwankenden Abgasmengen und Schadstoffkonzentrationen mit einem minimalem Sorbenseinsatz flexibel zu begegnen.



Hauptkomponente des INTENSIV-FILTER-PROSORP®-Verfahrens zur simultanen Abscheidung von staubund gasförmigen Schademissionen ist das INTENSIV-JET-Schlauchfilter, das seit vielen Jahrzehnten weltweit erfolgreich im Einsatz ist.



2. Zweite Sorptionsstufe

Auf der Oberfläche der Filterschläuche der nachgeschalteten INTENSIV-JET-Schlauchfilteranlage bilden die aktiven Sorbentien eine Adsorptionszone, die mit der Schüttung eines Festbettadsorbers vergleichbar ist.

Durch eine auf das PROSORP®-Verfahren abgestimmte, vordruckgeregelte Abreinigung der Filterschläuche wird die Belegung der Schlauchoberfläche ständig erneuert und auf einem hohen Niveau gehalten.

Die an die Feststoffe gebundenen Schadstoffe werden mit dem verbrauchten Adsorbens und dem Prozessstaub ausgeschleust.



Das PROSORP®-Verfahren

.mit Intensiv-Filter Technologie.

Die Vorteile des PROSORP® Verfahrens - Hohe Flexibilität hinsichtlich Menge und Zusammensetzung der Schadstoffe. - Minimale Betriebskosten und kleine Feststoffmengen durch optimale Nutzung der eingesetzten Sorbentien. - Keine Abwässer. - Hohe Verfügbarkeit und geringer Wartungsaufwand durch bewährte und robuste INTENSIV-FILTER Anlagentechnik. Fluorwasserstoft - Geringer Platzbedarf. INTENSIV-FILTER-PROSORP®-Anlagen funktionieren problemlos mit unterschiedlichsten Additiven - Kalkhydrat Ca(OH)2 (Calciumhydroxid). - Aktivkohle / Aktivkoks auf der Basis verschiedener Kohlen. - Natriumbicarbonat (Neutrec-Verfahren). - Aluminiumoxid. - Zeolithe. - Mischung aus unterschiedlichen Add Die seit 1996 auch für Altanlagen verbindlichen Emissionsgrenzwerte der 17. BimSchV (Verordnung über Verbrennungsanlagen für Abfälle und ähnliche brennbare Stoffe) für Staub (gesamt)* 10 mg/m3 i.N. Organische Stoffe (gesamt-Kohlenstoff)* 10 mg/m³ i.N. Schwefeloxide (als SO2)* SO2 50 mg/m3 i.N. Chlorwasserstoff HCI* 10 mg/m3 i,N. Fluorwasserstoff HF* mg/m³ i.N. 2,3,7,8-Tetrachlor-Dibenzodioxin Quecksilber HG** 0.05 mg/m3 i.N. Cd, TI** (als Summe) Cd,TI 0,05 mg/m3 i.N. Sb,As,Pb,Cr,Co,Cu,Mn,Ni,V,Sn,**(als Sum.) 0.5 ma/m3 i.N Dioxine und Furane (PCDD/F)** PCDD/PCDF 0.1 na/m3 i.N. *Tagesmittelwert; **Mittelwert über die Probenahmezeit; 11 % O2 Bezugsgröße Additivgemische sind in ihrer Zusammensetzung dem individuellen Anwendungsfall angepasst, so zur Vermeidung von Explosions- oder Brandgefahren. Quecksilber Schwefeldioxid Chlorwasserstoff



2,3,7,8-Tetrachlor-Dibenzofuran