



- ✓ wartungsfrei
- ✓ unbeeinflußt von Ablagerungen, Änderungen der Temperatur und Leitfähigkeit
- ✓ keine bewegten Teile
- ✓ stabile Kalibrierung
- ✓ keine Kühlung des Systems erforderlich
- ✓ Sonden für Einsatztemperaturen bis 815°C lieferbar
- ✓ kein Einsatz gefährlicher Materialien
- ✓ einfache Installation durch Betriebspersonal

Auch heutzutage ist die Grenzstanderfassung von Flugasche noch eine anspruchsvolle Meßaufgabe. Stäube - insbesondere Flugasche - bringen einige physikalische Probleme mit sich: sie können sehr geringe Schüttdichten aufweisen, so daß sie sehr schwer zu erfassen sind. Sie tendieren dazu, alle Einbauten mit einem Belag zu überziehen. Es gibt permanente Probleme mit "Brückebildung" und Verstopfung von Öffnungen.

Sprechen Sie uns an und lassen Sie es auf einen Beweis ankommen!

Bislang konnten Fehlersituationen bei der Grenzstanderfassung von Flugasche toleriert werden, da beim Einsatz von Elektrofiltern häufig bei Überfüllung aufgrund eines Kurzschlusses abgeschaltet wurde. Durch die ständig strenger werdenden Emissionsbestimmungen ist diese letzte Möglichkeit jedoch unakzeptabel. Die Drexelbrook Cote-Shield-Technologie ermöglicht eine zuverlässige Alarmsmeldung, um unkontrollierte Emissionen, Beschädigung der technischen Ausrüstung und Gesundheitsschädigungen des Personals zu vermeiden.

### Andere Methoden . . .

**Radiometrie:** Die vielen Probleme mit elektromechanischen Überwachungssystemen lassen das berührungslose radiometrische Meßprinzip als eine attraktive Alternative erscheinen. Jedoch sind mit dieser Methode ganz eigene Probleme verbunden. Abgesehen von den relativ hohen Anschaffungskosten, müssen radiometrische Meßeinrichtungen von einem speziell ausgebildeten Techniker installiert werden. Die Installation erfordert einen großen Ausschnitt in der Isolierung des Staubbunkers und umfangreiche Schweißarbeiten. Regelmäßige Überprüfung der Leckstrahlung ist notwendig. Die Strahlungsempfänger müssen regelmäßig ausgetauscht werden. Weiterhin bedürfen bewegliche Blenden und Verriegelungen der regelmäßigen Wartung. Die Strahlungsquelle darf nur von einem speziell ausgebildeten Techniker gewartet werden.

**Drehflügelrad:** Das am häufigsten eingesetzte System ist das Drehflügelrad, welches ebenfalls einen recht großen Ausschnitt in der Isolierung erfordert. Als mechanisches System ist es verschleißanfällig. Bei hohen Temperaturen und Vibrationen ist die Belastung der Lager und des Kegelradantriebes hoch. Oft ist eine regelmäßige Wartung erforderlich, bei sehr hohen Temperaturen kann zusätzlich eine Luftkühlung notwendig sein. Wenn das System „Luftlöcher“ gräbt, erfolgt trotz vollem Behälter keine Alarmierung. Bei Revisionen, die einen Ausbau der Flügelräder erfordern, müssen die Meßsysteme sehr sorgfältig behandelt werden.

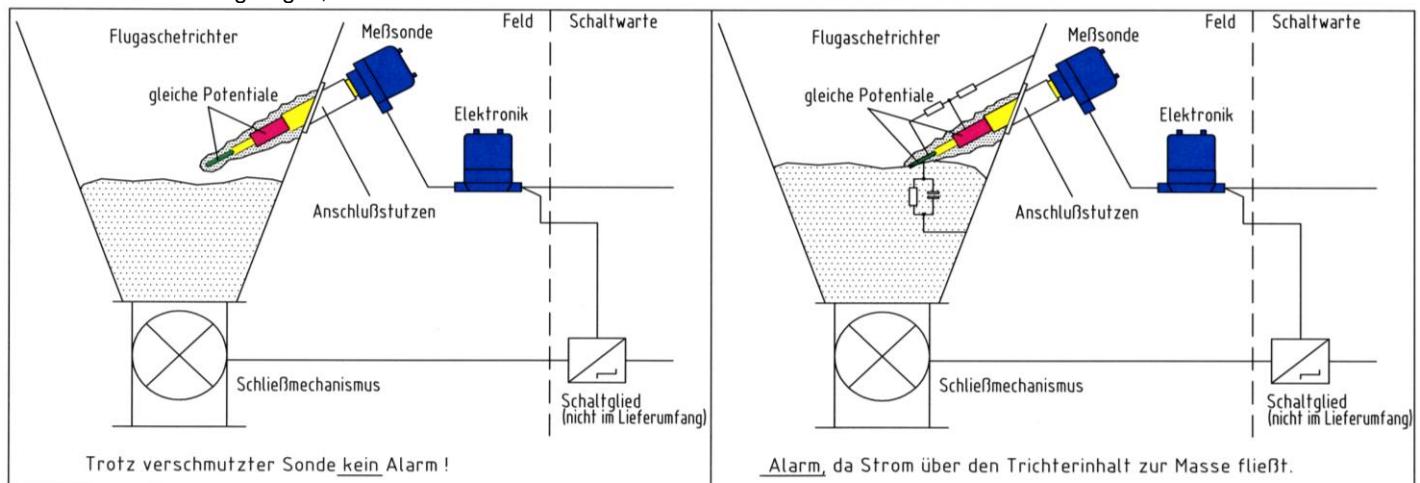
**Stimmgabel:** Für Stäube mit hohem Schüttgewicht ist mit der Stimmgabel ein kostengünstiger Grenzstandmelder erhältlich. Bei leichten Stäuben, die z.B. bei der Verbrennung von PVC-haltigen Abfällen entstehen, ist die Sensitivität jedoch oft nicht ausreichend. Durch Staubablagerungen, Brückebildung oder „Luftlöcher“ kann die Funktion beeinträchtigt werden, korrosive Stäube können die Resonanzfrequenz verschieben und damit einen Sondentausch erforderlich machen.

**Kapazitive Sonden:** Meßsysteme auf kapazitiver Basis müssen bei Verschmutzung der Sonde oft nachkalibriert oder gereinigt werden, da Beläge eine Veränderung der Sondenkapazität bewirken. Die Oberfläche dieser Sonden ist häufig relativ groß, um auch bei leichten Stäuben ausreichende Kapazitätsänderungen zu erzeugen. Aus diesem Grund erfordern diese Sonden ebenfalls recht große Öffnungen in der Behälterwand.

## Messungen nach dem Admittanz-Verfahren

Durch einen kleinen Stutzen in der Wandung des Flugaschetrichters wird eine Stabsonde in den Trichter eingeführt. Die Sonde ist über eine Meßleitung mit dem Meßwertaufnehmer verbunden. Der Meßfühler der Sonde wird von der Auswerteelektronik mit einem Kleinspannungs-Hochfrequenz-Signal beaufschlagt. Bei einer Berührung des Meßfühlers mit der Flugasche entsteht nun ein Stromfluß zur Masse bzw. zur Behälterwand. Dieser Strom wird von der Elektronik ausgewertet und generiert das gewünschte Grenzstandssignal. Im linken Bild ist nun erkennbar, daß auch bei einem Sondenbelag ein Stromfluß zur Behälterwand, d.h. zur Signalmasse erfolgt. Bei einer nicht kompensierten Sonde würde hierdurch ein Fehleralarm ausgelöst. Von der Auswerteelektronik wird jedoch die „Cote-Shield“-Ringelektrode exakt auf das Spannungspotential des Meßfühlers nachgeregelt, so daß sich beide Elektroden auf

einem identischen Potential befinden. Trotz der Verschmutzung kann nun kein Stromfluß vom Meßfühler entlang der Sonde zur Behälterwand erfolgen. Aufgrund des nicht vorhandenen Stromflusses erfolgt ebenfalls keine falsche Alarmmeldung. Wenn nun das tatsächliche Materialniveau den Meßfühler erreicht (Bild rechts), entsteht der Stromfluß zur Masse und damit eine sichere Grenzstandsdetektion. Eine Veränderung der Kapazität der Stopfbuchse durch Temperaturschwankungen kann die Elektronik damit ebenfalls ausgleichen. Je nach örtlichen Gegebenheiten und Anforderungen können die Systeme Z-Tron III, ThePoint oder IntelliPoint eingesetzt werden. Die technischen Daten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt „Grenzstandüberwachung von Füllständen“. Es sind auch Versionen mit Elektronik im Sondenkopf verfügbar.



Funktion der Cote-Shield-Elektrode

- Messfühler
- "Cote-Shield"-Ringelektrode
- Isolation
- Kabelanschuß- oder Elektronikgehäuse

## Drexelbrook Übersicht Flugaschesonden:

Typ	T max	P max	Einbau-Gewinde (Standard)	Einbau- länge	Cote-Shield- Länge	Max empfohlene Stutzenlänge
700-1202-1	230°C (PEEK)	14bar	¾ " NPT (andere möglich)	beliebig	254mm	150mm
700-202-2	260°C (Teflon)	0,14bar	¾ " NPT (andere möglich)	beliebig	beliebig	nach Rücksprache
700-202-2	260°C (Teflon)	0,14bar	¾ " NPT (andere Prozess- anschlüsse mög- lich)	483mm 660mm 864mm 978mm 1092mm	241mm 419mm 622mm 736mm 851mm	140mm 203mm 406mm 521mm 635mm
700-29-102 700-29-103 700-29-104 700-29-105 700-29-106	815°C (Keramik)	0,14bar	1 ¼ " NPT (andere Prozess- anschlüsse mög- lich)	483mm 699mm 940mm 1016mm 1092mm	241mm 457mm 699mm 775mm 851mm	140mm 241mm 483mm 559mm 635mm

Dieses Datenblatt wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Jedoch lassen sich aus möglichen Fehlern oder Auslassungen keine Haftungsansprüche geltend machen. Wir behalten uns vor, Änderungen der Spezifikationen und des Designs unserer Produkte ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen. Februar 2021.