



**Explosionsdruckfeste
Ausführung**
der Gesamtanlage

Ein Kompaktmodul,
eine Montageeinheit

**Ein hoher thermischer
Wirkungsgrad von 85%**

Katalytische Abluftbehandlungsanlage der Serie S-KOX für die Farbpigmentproduktion

Am Standort Industriepark Höchst werden unter anderem Vorprodukte für die Farbpigmentherstellung produziert. Dort wurde 2009 eine Katalytische Abluftbehandlungsanlage für Aromaten mit bis zu 8 g/m^3 installiert.

Nach einer Aufbauzeit von nur 5 Tagen wurde die Anlage nach erfolgreicher TÜV Abnahme planmäßig in Betrieb genommen. Diese Anlage von SÜLZLE KOPF Anlagenbau GmbH ist seit 2009 im Dauerbetrieb und arbeitet, laut Betriebsleiter, „im gesamten Zeitraum störungsfrei mit einer Verfügbarkeit von 100%“.

Unser Lieferumfang umfasste:

- Kompakter Schlitten mit kleinen Hüllmaßen
- Wärmetauscher aus Edelstahl
- Spezielle Wärmetauscherkonstruktion zur Sicherstellung eines besseren Zugangs bei den jährlichen Revisionen
- Einbringung unter schwierigsten Bedingungen durch eine Fensteröffnung in den 6. Stock des Produktionsgebäudes
- Einbindung der Anlage in den Produktionsprozess und in die Produktionsanlagensteuerung

Anlagenbeschreibung:

Aus den Reaktoren der Vorproduktherstellung für Farbpigmente werden ca. 1.500 Nm³/h eines VOC-haltigen Abgases mit schwankenden Aromaten-Konzentrationen bis 8 g/m³ abgesaugt. Das Abgas wird anschließend über die redundant eingebauten explosionsdruckfesten Rohrbündelwärmetauscher zur Vorwärmung geleitet, auf Anspringtemperatur aufgeheizt und dem Edelmetallkatalysator zugeführt. Dort findet die chemische Umsetzung der Schadstoffe in Wasserdampf und CO₂ statt. Die bei der exothermen Oxidation entstehende Reaktionswärme wird anschließend im Rohrbündelwärmetauscher an das kalte Rohgas übertragen und über den Kamin abgeleitet. Das Abgas verlässt die Anlage mit einer Temperatur von 70°C bei 50K Temperaturdifferenz. Die Aromaten-Konzentration im Abgas unterschreitet hierbei den TA-Luftgrenzwert von < 1mg/m³ sicher. Die Anlage wurde unter schwierigsten Einbringbedingungen durch eine Fensteröffnung in den 6. Stock des Produktionsgebäudes eingebracht. Zur Optimierung der jährlichen Revision wurden die Wärmetauscher in einer speziellen Wärmetauscherkonstruktion ausgeführt.

Technische Spezifikationen:

Anlagenleistung:	1.500 Nm ³ /h
Schadstoff:	Aromaten bis zu 8 g/m ³
Abluftgrenzwert:	<1 mg/m ³
Autothermer	
Betriebspunkt:	1,8 g/m ³
Wärmetauschertyp:	redundante Rohrbündelwärmetauscher, explosionsdruckfest
Thermischer	
Wirkungsgrad:	85%
Energieverbrauch ohne exotherme Reaktion:	27,5 kW

Unser Leistungsumfang umfasste:

- Aufstellungsplan mit Layout in 3D und Apparatezeichnungen
- Verfahrens- und R&I Schema
- Technische Spezifikation
- EMSR Planung
- Fundamentbelastungsplan mit statischen und dynamischen Lasten und Momenten
- Wärmetechnische Berechnungen
- Risikobeurteilung und SIL-Berechnung

Auslegung und Ausführung der Katalytischen Abluftbehandlungsanlage bei einem weltweit tätigen Unternehmen der Chemieindustrie im Industriepark Höchst erfolgte nach:

- Betriebssicherheitsverordnung BetrSchV Explosionsschutz ATEX RL 94/9/EG Richtlinie
- 4. BImSchV und TA-Luft Grenzwerte
- Dauerbetrieb mit jährlicher 2-tägiger Revision
- Anlagendokumentation nach chemie-spezifischem Anforderungsprofil
- DIN EN 746-2, industrielle Thermoprozessanlagen
- Abnahmen und Zwischenprüfungen durch TÜV Südwest
- VDI 3476 Blatt 3 Abgasreinigung - Verfahren der katalytischen Abgasreinigung - Selektive katalytische Reduktion

Ein störungsfreier Betrieb seit 4 Jahren ohne Bauteilausfälle gewährleistet die dauerhafte Einhaltung der TA-Luft Grenzwerte <1mg/m³. Eine 2-tägige Revision pro Jahr ist absolut ausreichend.

Wir sind Ihr Partner für Katalytische Abluftbehandlungsanlagen mit rekuperativer oder regenerativer Wärmerückgewinnung. Aber auch für Anlagen:

- mit thermischen Verfahren
- mit regenerativen Verfahren
- mit Adsorptionsverfahren
- mit Absorptionsverfahren
- zur Ozonvernichtung



Ihr Ansprechpartner:

Herr Dipl.-Ing. (TU) Jürgen Schmid
 Tel. +49 7454 75-199
 Fax +49 7454 75-281
 Mail j.schmid@suelzle-kopf.de

SÜLZLE KOPF Anlagenbau GmbH
 Stützenstraße 6
 72172 Sulz a. N.
 Deutschland

Web suelzle-kopf.de
 Ein Unternehmen der SÜLZLE Gruppe