



Dioxin Entfernung Rauchgasreinigung im vertikalen Koks-Ofen

Der " Cubilot " ist ein vertikaler Koks-Ofen zum Schmelzen von Metallen. In dem Ofen wird hauptsächlich Schrott in direktem Kontakt mit dem Brennstoff geschmolzen.

Die entstehenden Gase aus der Verbrennung nehmen einen aufsteigenden Weg und erhitzen progressiv die Feststoffe, die ihrerseits einen absteigenden Weg nehmen.

Die produzierten Rauchgase werden kanalisiert, behandelt und in verschiedenen Filter vor dem Austritt in die Atmosphäre entstaubt.

Die Schmelze, in der das hier beschriebene Equipment installiert wurde liegt in den Ardennen und produziert seit ca. einem Jahrhundert:

- Öfen zur Holz/Pelletverbrennung
- Gusseiserne Pfannen

Das Unternehmen beachtet strengstens alle Normen zur Luftreinhaltung. So wurde entschieden zu dem bereits vorhandenen Gewebe-Filter eine Eindüsung von pulverförmigen Reagenzien hinzuzufügen. Ziel ist die Eliminierung von Dioxin und Polychloriertem Dibenzodioxin.

Man entschied sich für Minsorb, ein mineralisches Sorbens auf Ton-Basis mit einer hohen Aufnahme-Kapazität, das gleichzeitig das Entstehen von Hitze-Punkten im Gewebe-Filter verhindert.



Gesamtblick auf die installierte Anlage

Das benötigte Equipment ist also zwischen folgenden Beteiligten individuell entwickelt worden:

- Der Schmelze, die das gewünschte Prozess-Ergebnis und die die Bedingungen der Integration in eine bestehende Fabrik vortrug
- Dem Produkt-Lieferant, der die Wirksamkeit seines Produktes im Hinblick auf die Schadstoff-Elimination garantiert. In einem Modell wurde berechnet an welchem Punkt und in welcher Weise das Produkt in den Rauchgas-Kanal injiziert wird, um den optimalen Kontakt zwischen Produkt / Schadstoff zu erhalten.
- Sodimate, die das gesamte Equipment für Lagerung, Dosierung und Injektion liefert und montiert.

Als Lagermenge wurde der Bedarf von 6 Monaten berechnet. Wie in Frankreich üblich, wurde sich für ein GFK-Silo (glasfaserverstärkter Kunststoff) von 20 m³ entschieden, das über sehr gute isolierende Eigenschaften verfügt.

Das Silo wurde auf ein Gestell mit einer Zwischen-Plattform mit dem üblichen Equipment wie Filter, Befüllschlauch, Sicherheitsventil, Niveaumessung montiert um allen gültigen Normen zu entsprechen.

Unterhalb des Silos wurde die mechanische Austrags/Dosiereinheit DDS 400 installiert, die einen konstanten Austrag des Minsorb und eine genaue Dosierleistung von 2 – 10 kg/h garantiert. Als Sicherheitskomponenten wurden in den Austragsbehälter des DDS 400 ein Produktmelder (Drehflügel) und auf die Dosierschnecke ein Rotationsmelder vorgesehen.

Die Dosierschnecke beschickt die Rohrleitung des pneumatischen Transfers mit Hilfe eines speziell entwickelten T-Übergangsstückes, das bei geringen Drücken den Einsatz von Durchblassschleusen überflüssig macht. Der Förderventilator ist mit einem Detektor für Druck / Geschwindigkeit ausgestattet.



Panorama-Blick auf die Austrags/Dosiereinheit sowie den pneumatischen Transfer



Blick auf die Austrags-/Dosiereinheit sowie die lokale Steuerung



SPS der Fabrik

Der pneumatische Transfer erfolgt über Rohrleitungen aus Kautschuk, die sehr abriebfest sind und die direkte Injektion in den Rauchgaskanal ermöglichen. Ein Hauptproblem der Dioxin-Elimination ist, dass es keine Methode zur kontinuierlichen Messung der Emission gibt.



Um das Funktionieren des Equipments maximal abzusichern wurde ein Durchflussmesser (Mikrowelle angebracht, der garantiert, dass das Produkt auch tatsächlich injiziert wird.)

Die Gesamtanlage wird durch wird durch einen lokalen Schaltschrank komplettiert, der eine Vorort-Steuerung und die Kommunikation mit der SPS ermöglicht.

Während der Planung wurde vor allem darauf hingearbeitet, dass es während der Phasen der Montage und Inbetriebnahme zu keinem Stillstand der Anlage kommt. Dieses Ziel wurde durch eine kontinuierliche Kommunikation mit dem Kunden auch umgesetzt.