



Projektbeschreibung

Das vorhandene Entstaubungssystem wurde 1994 im Zuge des Gleichstrom-Lichtbogenofens hergestellt und soll in Teilbereichen im Sommer 2013 modernisiert werden. Die Anlage besteht im ersten Teil aus einer Direktabsaugung, bestehend aus den dampfgekühlten Bauteilen:

- Klappstück
- 135° Bogen
- Konus
- Brennkammer mit Nachbrennkammer und halbautomatischem Staubaustrag mittels Schieber
- Schräge
- Bogen R 4.500 mm mit Spülöffnung
- Waagerechte mit Revisionsöffnungen
- Bogen R 2.000 mm mit Spülöffnung
- Schiebemuffe auf dem Verdampfungskühler stehend

An diese Bauteile schließt der Verdampfungskühler und die Entstaubungsleitung DN 2000 mit Drallkörper an. Die Entstaubungsleitung DN 2000 wird nach dem Dachdurchtritt außerhalb der Fertigungshalle bis an das Kopfstück herangeführt. Unter dem Verdampfungskühler befindet sich ein Staubaustrag in eine Mulde.

Der zweite Teil der Anlage dient zur Entstaubung der Fertigungshalle (Rauchschiff) und besteht aus einem 3-fach abgestuften Rohr.

Der dritte Teil der Anlage ist die Kaltluftzufuhr, diese dient zur Stabilisierung des Entstaubungsprozesses und dem Schutz der Filterschläuche.

Im ersten Teil des Entstaubungssystems befindet sich eine Messbühne um Temperatur und die Zusammensetzung des Abgasstromes zu ermitteln. Diese Messwerte werden an den Leitstand übermittelt und die Stellung der Regelklappen angepasst. Die Messbühne ist an der Giebelwand des Gebäudes befestigt und hat keine Verbindung mit der Entstaubungsleitung, hierdurch werden schädigende Einflüsse auf die Entstaubungsleitung vermieden.

Gleichzeitig werden die Lagerungsbedingungen des ersten Teils des Entstaubungssystems geändert. Infolge der Temperaturexpansion der Entstaubungsleitung,

es treten maximale Temperaturen von 250°C auf, wird oberhalb des Daches eine zusätzliche horizontale Abstützung vorgesehen. Das Kopfflager der Entstaubungsleitung DN 2000 ist in Längsrichtung verschieblich und wird durch Knaggen in Querrichtung stabilisiert. Zur Aufnahme der Verformungen in Längsrichtung der Entstaubungsleitung befindet sich hinter dem Kopfflager ein Kompensator.

Am Ende der drei Leitungen befinden sich Regelklappen um den Querschnitt über Stellmotore in unterschiedliche Öffnungspositionen fahren zu können. Im Kopfstück werden die drei Leitungen zur Entstaubungsleitung DN 4000 zusammengefasst und über den Hof zur Entstaubungsanlage geführt.

Im ersten Teil des Entstaubungssystems befindet sich zur Druckentlastung direkt hinter dem Drallkörper eine Druckentlastungsklappe. Zur Abgasführung außerhalb des Hallenbereiches wird ein zusätzlicher Kanal als Gasleitsystem vorgesehen. Jeweils zwei weitere Druckentlastungsklappen befinden sich im senkrechten Bereich oberhalb des Daches und im waagerechten Kopfbereich der Entstaubungsleitung DN 2000. Die Entstaubungsleitung DN 2000 und die Rauchschieffabsaugung DN 4000 erhalten im Bereich des Kopfstückes zusätzliche Mannlöcher zur Revision der Regelklappen und des Kompensators. Um einen Absturz von Personen zu verhindern, werden vor den schrägen Bereichen der Entstaubungsleitung DN 2000 und DN 4000 Absturzsicherungen vorgesehen.

Unterschiedliche Abgastemperaturen, Unterdruck und äußere Belastungen aus Wind und Schnee bilden die hauptsächlich äußeren Belastungen, Abrasion und Abgasstrom die inneren Belastungen. Die statische Berechnung soll eine Modernisierung mit Regel- und Druckentlastungsklappen herbeiführen und das Lagerungskonzept optimieren. Alle im Außenbereich befindlichen Komponenten werden im Sommer 2013 erneuert. Hinzu kommt noch ein Kanal als Gasleitsystem mit Druckentlastungsklappe direkt nach dem Drallkörper, die Messbühne, Horizontalabstützung und die Anpassung der Kopfbühne an die geänderten Lagerungsbedingungen der Entstaubungsleitung.

Contact Reinhard Mesker
 Address Neue Hüttenstr. 1
 49124 Georgsmarienhütte, Germany
 Phone +49 5401/394808
 Email reinhard.mesker@gmh.de
 Website www.gmh-holding.de, www.gmh.de



Die Georgsmarienhütte GmbH zählt zu den führenden europäischen Anbietern für Stabstahl, Halbzeug, Rohstahl und Blankstahl aus Qualitätsstahl und Edelbaustahl. Bei der Stahlerzeugung im Gleichstrom-Elektrolichtbogenofen kommt ausschließlich aufbereiteter, sortierter Stahlschrott zum Einsatz. Stahl aus der Georgsmarienhütte wird überall dort eingesetzt, wo die Belastung am größten ist, wo Kraft erzeugt oder übertragen wird und wo Sicherheit eine Rolle spielt. Unser Stahl hält ein Auto in Bewegung: Unsere Kunden fertigen Kurbelwellen, Pleuel, Nockenwellen, Antriebswellen, Getriebeteile, Fahrwerksteile und vieles mehr. Neben der Automobilindustrie und deren Zulieferern liefern wir Stahl für Ketten, Maschinenbauteile und Hydraulikkomponenten sowie Rohblöcke für Freiformschmieden. Umfangreiche Informationen können der Internet-Seite der Georgsmarienhütte GmbH (www.gmh.de) entnommen werden.

Project information

Owner	Georgsmarienhütte GmbH
Architect	Georgsmarienhütte GmbH
General Contractor	Georgsmarienhütte GmbH
Engineering Office	GSG - Georgsmarienhütte Service GmbH
Location	Georgsmarienhütte, Germany

Short description | Repair and Revise of Dust Collection Line

The main reason for the static calculation for the dust removal duct was the modernisation of the shutting and depressurising flap and the renewal of the concept of supports. The three suction lines (electric arc furnace, roof converter and cold line) fused to a cross and the 4,000 mm duct. Every line can be closed by a shutting flap. Several compensators absorb the temperature lengthening and movements of the duct. All outside parts of the duct will be renewed in summer 2014.

