



Steigleiter

Polygonale G+H Absorber

Mannloch

Glossar

Reaktorkolonne: Isoliertes zylindrisches Rohr aus Spezialstahl zur thermischen Trennung von Gemischen, wobei die Gas- und Flüssigphase des Mediums gleichmäßig über den gesamten Querschnitt verteilt ist.

Brüdenleitung: Leitung, die die mit Wasserdampf gesättigte Luft in die Kolonne einführt. Dieses Medium dient als Energiezufuhr zur Verdampfung des Kolonnengemischs.

Standzarge: Fußbereich, auf dem die Kolonne steht, hier komplett umschlossen und durch ein Mannloch zugänglich.

Abb. 1: Schematische Darstellung der polygonen Anordnung von Schallabsorbern in der Standzarge.

Gezielte Schallschutz – Maßnahmen an Reaktorkolonne

In einem Gutachten einer großtechnischen Anlage im Großraum Frankfurt wurde die Reduktion des Schallpegels von 30 dB gefordert. Es gelang mit einer komplexen technischen Schallschutz-Maßnahme. **Andreas Kilb**

Als Hauptverursacher der Lärmbelästigung wurde in der vorliegenden Expertise neben diversen 16 bar Dampfleitungen, Ventilen und Kompressoren eine ca. 50 m hohe Reaktorkolonne identifiziert. Das Problem der erhöhten Lärmabstrahlung durch die Reaktorkolonne ließ sich in drei Hauptschallquellen gliedern.

Neben dem Eingang der Brüdenleitung wurde die Lärmbelastung im Kolonnenmantelbereich in der Höhe zwischen 5 bis 14 m sowie von der Standzarge verursacht. Für alle drei Bereiche wurde ein Konzept aus Einzelmaßnahmen entwickelt. Im Bereich der Einführung der Brüdenleitung wurde eine Schallschutzkapsel an die Reaktorkolonne montiert.

Zur Minderung der zweiten Hauptlärmquelle demontierten die Schallschutzexperten die Wärmeisolierung des unteren Kolonnenmantels und ersetzten sie durch eine speziell angepasste Kombination aus thermischer und schalltechnischer Isolierung. Hierzu verwendeten sie eine Körperschallentkoppelte Unterkonstruktion.

Veränderung des Schalleistungspegels

f[Hz]	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz	8.000 Hz
Schalleistungspegel vor Maßnahme	71	81	92	109	108	100	93	82
Schalleistungspegel nach Maßnahme	71	66	67	74	73	70	68	67

Abb. 3: Darstellung der Schalleistungsverbesserung vor und nach der Spezialdämmung.

Der Blechmantel der Isolierung wurde mit besonderen Antidröhnmatte ausgekleidet. Während die thermischen Isoliereigenschaften unverändert erhalten blieben, konnte das akustische Einfügungsdämpfungsmaß auf bis zu 35 dB angehoben werden.

Für das geforderte Niveau

waren mehrere Schritte notwendig

Um den Schallpegel der Standzarge auf das geforderte Niveau zu senken waren mehrere Schritte nötig.

Zunächst erhielt die Standzarge eine äußere Schallschutzisolierung und das bis dahin offene Mannloch wurde mit einer verschließbaren Klappe ausgerüstet. An der Innenseite wurden die Wände der Standzarge mit speziellen und polygon angeordneten Schallabsorbern verkleidet (siehe Abb. 1). Nach Abschluss der Fachplanungen und -arbeiten, konnte die gutachterlich geforderte Senkung des Gesamtpegels eingehalten werden (s. Abb. 2).

Autor

Andreas Kilb
Projektleiter SI-M-F
G+H Schallschutz GmbH
Andreas.Kilb@guh-gruppe.de



Anzeige

Ja, so schnell!

Ich war sehr skeptisch, aber in der Praxis hat Teclit alle unsere Bedenken entkräftet."

Arnd Salewski
Inhaber und Geschäftsführer
Isoweka GmbH, Bochum



Beim Neubau des Verwaltungsgebäudes der Deutschen Bahn am Lister Dreieck in Hannover setzten die Profis von Isoweka auf Teclit von ROCKWOOL

„Aus anfänglichen Vorurteilen gegenüber Teclit sind positive Urteile geworden“, bekennt Arnd Salewski. Die schnelle, leichte Handhabung und Verarbeitung haben den Isolierprofi und sein zertifiziertes Team überzeugt. Dank weniger Zeitaufwand für die Montage kann der Unternehmer mit besserer Wirtschaftlichkeit rechnen. Er betrachtet das nichtbrennbare Teclit Kälte-dämmssystem als erste Wahl für den Einsatz in Hochhäusern, vor allem in Rettungswegbereichen. „Von Experten wie uns verarbeitet und bei konstanter Leistung im laufenden Betrieb wird sich das Produkt langfristig durchsetzen“, ist sich Arnd Salewski inzwischen ohne jede Spur von Zweifel sicher.



Teclit®
Dämmung von Kälteleitungen
www.rockwool.de/teclit

