FALLSTUDIE: REDUZIERUNG DIFFUSER EMISSIONEN

OsecoElfab

Diffuse Emissionen sind zu einem weltweiten Problem geworden und führen dazu, dass Regierungen strenge Beschränkungen für Betriebe einführen.

www.osecoelfab.com

VEREINIGTES KÖNIGREICH UND EU

Bei der Industrieemissionsrichtlinie 2010/75/EU handelt es sich um den Rechtsrahmen, der für die Emissionen von Industrieanlagen im Vereinigten Königreich und in der EU gilt.

USA

Es hat mehrere Emissionsrichtlinien gegeben, die auf lokaler, staatlicher und auf Bundesebene eingeführt wurden, einschließlich des Clean Air Act (Frische-Luft-Gesetz) der Environmental Protection Agency (EPA).

ASIEN-PAZIFIK

Emissionsnormen variieren in der Region Asien-Pazifik, unterliegen jedoch denselben Grundsätzen wie bei der Industrieemissionsrichtlinie und bei der EPA. Ein Beispiel wäre Australiens National Clean Air Agreement (Nationales Abkommen über frische Luft).

DIESE RICHTLINIEN HABEN EINE GEMEINSAME BASIS:

Die Notwendigkeit zur Anwendung der BESTEN VERFÜGBAREN TECHNIKEN (Engl. BATs) zum Reduzieren von Emissionen.

BESTE VERFÜGBARE TECHNIK

Eines der mit BATs verfolgten Ziele besteht im Erreichen der integrierten Vermeidung und Kontrolle von Verschmutzung, die aus Prozessaktivitäten resultiert. Dies wird zu einem insgesamt höheren Niveau an Umweltschutz führen.

Betreiber sollten alle geeigneten Vorbeugungsmaßnahmen gegen Verschmutzung ergreifen (vor allem durch die Anwendung der Besten Verfügbaren Techniken), die ihnen dabei helfen können, ihre Prozesse umweltfreundlicher zu machen. Die globalen Emissionsrichtlinien, -empfehlungen und -normen haben Einfluss auf die Tätigkeit von Betrieben. Es ist immens wichtig, auf dem Laufenden zu bleiben. Ein Verstoß kann zu weitreichenden Konsequenzen führen, einschließlich hoher Geldbußen und schwerer Strafen.

OSECO SAFETY CARTRIDGE™

Mit der Oseco Safety Cartridge™ bieten wir die einzige kosteneffektive Lösung zur Reduzierung von Emissionen und Verbesserung der Luftqualität in Entsprechung mit den Richtlinien der Regierung.

Unter Verwendung der neuesten innovativen Technologien und Techniken zur Emissionskontrolle für Berstscheiben reduziert die aus einem Einzelteil bestehende Oseco Safety Cartridge™ unerwünschte Emissionen, indem sie für eine feste Abdichtung für x10-8 Helium sorgt. Darüber hinaus haben wir die Oseco Safety Cartridge™ für einfachere Installation und Wartung entwickelt und produziert. Sie bietet Möglichkeiten für Kostenersparnisse und leichteres Bestandsmanagement, die man von einer herkömmlichen Scheibe-und-Halter-Kombination nicht erwarten kann.

BEISPIEL FÜR EINEN BAT-PROZESS UNTER VERWENDUNG DER OSECO SAFETY CARTRIDGE™

OsecoElfab

1 GESCHÄFTSPROBLEM

Das STAR (Strategic Toxic Air Reduction) Programm wurde in der Stadt Louisville (Kentucky, USA) im Jahr 2005 ins Leben gerufen, um gegen das Vorhandensein krebserregender Chemikalien in der Luft um die Stadt herum vorzugehen.

Die American Synthetic Rubber Company (ASRC) reagierte darauf mit der Produktion einer thermischen Oxidationsanlage zum Reduzieren der Emissionen. Wie in Abb. 1 dargestellt, führte dies zu einer wesentlichen Verringerung der Schornsteinemissionen von 1,3-Butadien am Werk. Jedoch stellte sich im Rahmen späterer Untersuchungen im Jahr 2013 heraus, dass kontinuierliche, von über 10.000 verwendeten Komponenten ausgehende diffuse Emissionen immer noch dazu führten, dass die Produktionsstätte die zulässigen Grenzen überschritt.

2 UNTERSUCHUNG

ASRC startete ein striktes Überwachungsprogramm unter Verwendung der BACT/LAER-Häufigkeit und -Grenzen (250 ppm), um zu bestimmen, welche Komponenten ersetzt werden mussten. („BACT“ steht dabei für „Beste verfügbare Technik“ und „LAER“ für „Niedrigster erreichbarer Emissionswert“.) Es stellte sich heraus, dass eine der stärksten Emissionsquellen die am Standort verwendeten Berstscheiben waren. Es wurde festgestellt, dass viele Berstscheiben-Installationen mit einem falschen Anzugsmoment angezogen waren. Das bedeutet, dass es schnell zu einer Leckage kommen konnte – sowohl zwischen der Berstscheibe und dem Halter, als auch zwischen dem Halter und den Rohrflanschen. Ferner wurde festgestellt, dass die von Berstscheiben-Lieferanten empfohlenen Drehmomente häufig den Empfehlungen für die spezifischen bei der Arbeit mit Butadien verwendeten Dichtungen widersprachen.

3 LÖSUNG

ASRC begann die Suche nach Möglichkeiten zum Reduzieren diffuser Emissionen, die im Zusammenhang mit Berstscheiben resultierten. Die Oseco Safety Cartridge™ wurde als die Beste Verfügbare Technik für die Anforderungen des Unternehmens identifiziert. 2016 schloss sich ASRC mit Oseco-Elfab zusammen und begann mit dem Implementieren der Oseco Safety Cartridge™ in allen Butadien-Berstscheiben-Anwendungen.

Da es sich bei der Oseco Safety Cartridge™ um eine Einzelteil-Konstruktion handelt, befolgte das Werk einfach die vom Dichtungshersteller definierten Drehmomente. Ferner wurden durch die Verwendung der Oseco Safety Cartridge™ die herkömmlichen potenziellen undichten Stellen zwischen der Berstscheibe und dem Halter eliminiert; am Ende war nur die feste Halbzeug-Oberfläche der Umgebung ausgesetzt (Abb. 2). Der Implementierungsprozess wurde 2017 abgeschlossen.

4 ERGEBNIS

Nach der Installation begann das Werk, die Emissionen zu beobachten. Die Mitarbeiter stellten fest, dass das Problem der Leckagen bei Berstscheiben nicht mehr auftrat. Infolgedessen wurden die diffusen Butadien-Emissionen am Werk innerhalb von zwei Jahren um fast 50 % reduziert (Abb. 3).

Darüber hinaus wurde die Installationszeit des Werks mit der Oseco Safety Cartridge™ um 75 % reduziert. Dank der einfachen Installation wurden die mit Überdruck-Zwischenfällen verbundenen Ausfallzeiten um über 60 % reduziert, wodurch die Oseco Safety Cartridge™ sehr beliebt bei Rohrlegern und Betriebsteams wurde.

ABB. 1 ASRC 1,3-Butadien-Emissionen zwischen 2003 und 2017

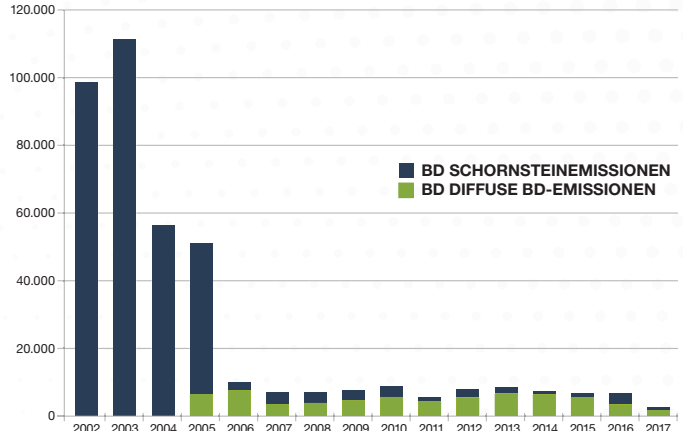

ABB. 2 OSECO Safety Cartridge™
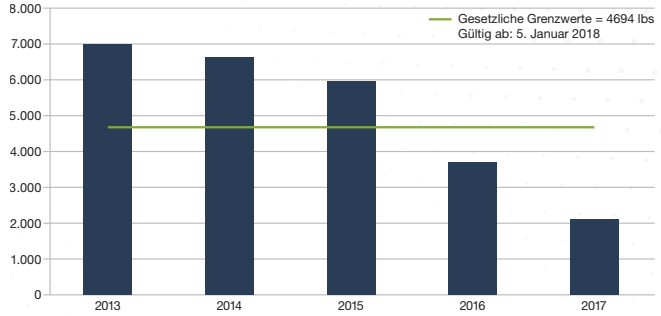
ABB 3 Reduzierung diffuser Emissionen nach 5 Jahren