



Die Sanierung einzelner Ofenbestandteile wie Lüfterräder kann die Energieeffizienz verbessern und die Lebensdauer insgesamt verlängern.

Industrieöfen: Sanierung einzelner Teile verlängert die Lebensdauer

Produktionsstillstände aufgrund komplexer Ofen Neubauten kosten in vielfacher Hinsicht Geld. Die Ofensanierung bietet hier eine wirtschaftlich attraktive Alternative und trägt zur Nachhaltigkeit bereits getätigter Investitionen bei. Es ist aber nicht immer eine Komplettsanierung erforderlich. Auch eine Sanierung einzelner Teile eines Ofens kann die Energieeffizienz einer Anlage signifikant verbessern und die Lebensdauer des Ofens verlängern.

VON KARIN VAN SOEST, MÖNCHENGLADBACH

Die Reimann GmbH ist seit einigen Jahren auf die Sanierung von Industrieöfen spezialisiert. Das Familienunternehmen aus Mönchengladbach wickelt dabei komplexe Projekte für multinationale Konzerne ab.

Technische Isolierung für mehr Energieeffizienz

Ein wichtiger Baustein für die Energieeffizienz eines jeden Industrieofens bildet die technische Isolierung. Es gilt, große Wärmeverluste beim Anlagenbau zu vermeiden. „Je älter eine bestehende Ofenanlage ist, desto ineffizienter arbeitet sie,

energetisch gesehen“, sagt Jürgen Kreuzer, Geschäftsführer der Reimann GmbH. Grund: Die Isolierungsschichten werden mit der Zeit porös und sorgen für Wärmeverluste am Ofen. Dadurch ist mehr Energie für die Produktion erforderlich. Reimann wird bei einer Sanierung immer mit Blick auf die Isolierung der Anlagen tätig. Mithilfe von Wärmekameras wird

im Vorfeld ermittelt, wo die Wärmeverluste am Ofen auftreten, um dann im Rahmen einer Sanierung gezielt Abhilfe zu schaffen. Somit ist auch ein Teilaustausch porös gewordener Isolierschichten möglich.

Optimierung von Luftströmen

In Mönchengladbach ist man auch in der Lage, die Lüfterräder weiterzuentwickeln. Durch Optimierungen am Aufbau kann deren Wirkungsgrad verbessert und eine gleichmäßige Strömung erreicht werden (Bild 1). Dadurch lässt sich die Aufheizzeit verringern. So kann beispielsweise eine veränderte Anordnung eines Lüfterrades die Glühzeit um etwa 10 % reduzieren, sodass CO₂-Ausstoß und Energieverbrauch sinken. Zudem steigen die Durchsätze um etwa 5 bis 6 %. Auch mit dem Einsatz anderer Werkstoffe lassen sich noch Effizienzsteigerungen – je nach verwendetem Werkstoff – erzielen.

Ebenso erzielen Veränderungen der Luftströme Wirkung. Wenn Produktionsschritte optimiert und beispielsweise bestimmte Teile schneller erwärmt werden sollen, berechnen die Ingenieure von Reimann entsprechende Veränderungen der Luftströme. So lassen sich diese ganz gezielt auf die zu erwärmenden Teile lenken.

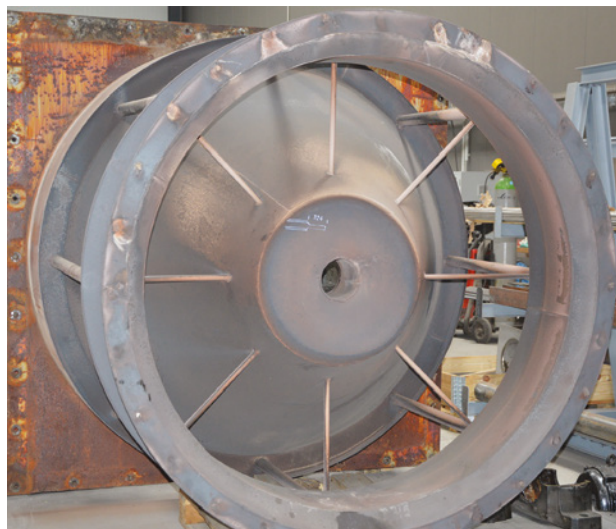
Alles dicht? Ofendeckel sanieren!

Wenn Ofendeckel nicht mehr hinreichend dicht schließen, entweicht dringend für die Produktion benötigte Wärme. Ursache hierfür ist normaler Verschleiß, aber auch eine schadhafte Isolierung. Der Austausch eines Ofendeckels ist also eine weitere Maßnahme, um Industrieöfen weiterhin effizient betreiben zu können.

Beheizung des Ofens gezielt lenken

Strahlrohre übernehmen eine Schlüsselfunktion beim Aufheizvorgang des Ofens.

Bild 1: Reimann hat den Aufbau von Lüfterrädern optimiert.



Der Engpass hierbei liegt meist im Strahlrohr des Ofens begründet. Sind Strahlrohre optimal aufgebaut, lässt sich die Aufheizleistung des Ofens effizient steuern. Wenn Strahlrohre in die Jahre kommen, kann es zu Fehlproduktion und höherem Ausschuss kommen. Wartung oder Austausch von Strahlrohren tragen daher zur Sicherheit und effizienten Wärmedurchleitung bei. Somit können Energieverbrauch und Kosten der Anlage gesenkt werden.

Brennertechnik: Herzstück eines Industrieofens

Eine Sanierung komplexer Technik erfordert besonderes Know-how und wie so oft kommt es auf Details an. Meist wird im Rahmen der Sanierungsarbeiten neue Brennertechnik für die Anlagen benötigt. Dabei ist das Herzstück eines jeden Industrieofens die Brenner- bzw. Beheizungstechnik. Fallen einzelne Brenner aus, kommt es zu Temperaturabweichungen im Ofenraum, sodass die Qualität der produzierten Charge entscheidend vermindert werden kann. „Nicht mehr optimal arbeitende Brenner können Verpuffungen im Ofen produzieren und beeinträchtigen

Sicherheit, Effizienz und störungsfreien Betrieb der Anlage. Gerade ältere Brenner sind oft schwer zu warten, da Ersatzteile möglicherweise nicht mehr oder nur schwer erhältlich sind“, beschreibt Jürgen Kreuzer die Herausforderungen. „Zudem erhöht sich der Energieverbrauch eines Brenners signifikant, wenn er nicht optimal eingestellt ist“, so Kreuzer weiter. Hier steht Reimann als Spezialist bereit und kümmert sich um eine komplett neue elektronische Steuerung.

Aktuelle Sanierungsbeispiele

Einige Beispiele zeigen die Bandbreite der möglichen Maßnahmen: So wird bei Reimann für die Sanierung eines Tiefofens über einen Zeitraum von ca. 10 Monaten etwa 60 t teilweise hitzebeständigen Materials verarbeitet und vorgefertigt. Die spätere Montage erfolgt vor Ort beim Kunden. Ziel der Maßnahme: Verringern der Aufheizzeit des Ofens und damit eine verbesserte Energieeffizienz.

Für einen Folgeauftrag aus der Aluminiumindustrie werden in Mönchengladbach vier Folienglühöfen vorgefertigt und später vor Ort beim Kunden montiert. Dazu sind ca. 80 t Material erforderlich. Für die Sanierung eines Stoßofens (Bild 2) in Belgien wird die Außenhülle des Ofens überarbeitet sowie das Innenleben mit Brennertechnik und Isolierung neu gefertigt. Dieser Auftrag erfordert die Montage von rund 18 000 Einzelteilen.

Seit 2019 ist auch die Fertigung von Ofendeckeln möglich. Einen Auftrag über fünf dieser Deckel realisiert das Unternehmen in vier Monaten inklusive Arbeitsvorbereitung, Produktion, Isolierung der Deckel und Montage beim Kunden.

www.reimann-gmbh.com

Karin van Soest, marvice GmbH, Mönchengladbach



Bild 2: Zur Sanierung gehört auch der Wärmetauscher für den Stoßofen.