

FALLSTUDIE

Air Mizer® Für Doppelwellenkonfigurationen | Durchlaufmischer

EINE EFFIZIENTE WELLENDICHTUNG FÜR DICHT ANEINANDERLIEGENDE WELLEN

Der Dominoeffekt Eines Lecks Im Mischer

Im Februar 2012 setzte sich ein großes Chemieunternehmen im mittleren Westen der Vereinigten Staaten mit Inpro/Seal® in Verbindung und bat um eine Lösung für ein Leck in einem Durchlaufmischer. Die Welle im Mischer wurde mithilfe einer Packung abgedichtet, aber diese Dichtmethode erwies sich als wenig wirksam. Die Packung kam zur Abdichtung direkt mit der Welle in Berührung. Im Laufe der Zeit nutzte sich die Packung am Berührungspunkt wegen der ständigen Reibung ab. Als die Packung in diesem Mischer das Ende ihrer Lebensdauer erreichte, entstand ein Leck, durch das das Pulver aus dem Mischer austrat und auf den Boden und die umliegenden Geräte gelangte. Das Pulver musste regelmäßig abgewaschen werden, sodass Wasser in den Mischer eindrang und die Komponenten beschädigte. Durch das Leck im Mischer erhöhten sich die Betriebskosten insgesamt, die Zuverlässigkeit wurde beeinträchtigt und es entstand eine gefährliche Arbeitsumgebung.

Eine Innovative Lösung Für Eine Besondere Anwendung

Für standardmäßige Mischeranwendungen käme ein Smooth Bore Air Mizer® (Sperrluftdichtung mit glatter Bohrung) zum Abdichten der Welle zum Einsatz. Beim Smooth Bore Air Mizer handelt es sich um eine berührungslose permanente Wellendichtung, die mit einer kleinen Menge an Luft, Gas oder Wasser als Sperrmedium einen positiven Fluss entlang der Welle erzeugt, um das Produkt im Behälter wirkungsvoll abzudichten. Diese bewährte Technologie wurde bereits mit großem Erfolg in zahlreichen Mixern auf der ganzen Welt installiert. Der Durchlaufmischer in diesem Chemieunternehmen war jedoch alles andere als ein Standardmodell.

In dem Mischer mit dem Leck befanden sich zwei Wellen, die sehr dicht aneinander positioniert waren. In der typischen Doppelwellenkonfiguration der Air Mizer ist jede Welle mit einer separaten Dichtung ausgestattet, die jeweils eine Flachseite aufweist. Bei diesem Design befindet sich zwischen den beiden Dichtungen ein begrenztes Profil, und die Dichtungen reichen zwischen den Wellen jeweils nur bis zur Mitte. Bei den Wellen

im Chemieunternehmen war diese Konfiguration jedoch nicht möglich, da zwischen den Wellen nicht genügend Platz war.

Die Ingenieure von Inpro/Seal mussten sich etwas einfallen lassen, um für diese spezielle Anwendung eine wirksame Dichtungslösung anbieten zu können. Die richtige Technologie hatten sie schon, sie musste nur auf etwas andere Weise angewendet werden. Nach monatelanger Konstruktionsarbeit wurde eine innovative Lösung entwickelt, die genügend Platz zum Abdichten beider Wellen bot. Für diese Konstruktion wurden zwei Smooth Bore Air Mizers (Sperrluftdichtungen mit glatter Bohrung) in einer versetzten Ausrichtung benötigt. Die Wirkungsweise und Leistung der Dichtung war mit denen der standardmäßigen Smooth Bore Air Mizer identisch; anders war nur die Platzierung der Dichtungen. Die erste Dichtfläche und eine Adapterplatte wurden am Gehäuse montiert, während die zweite Dichtfläche am Adapter installiert wurde. Durch diese Konstruktion war eine Überlappung der Dichtungen möglich, sodass ein ausreichender Profilraum für einen korrekten Betrieb vorhanden war. Dank der symmetrischen Konstruktion der Lösung war die Ausrichtung kein Thema, und die Installation und eventuell erforderliche Reparaturarbeiten konnten leicht ausgeführt werden.

Rendite

Die Dichtung wurde im Oktober 2012 gefertigt und installiert und verwendete eine Sperrschicht aus Stickstoffgas zum Abdichten beider Wellen. Seit der Installation läuft die Dichtung kontinuierlich ohne Probleme, sodass Produktverluste, Ausfallzeiten und Kosten reduziert werden konnten. Das Unternehmen war mit der Konstruktion sehr zufrieden und informierte auch die anderen Standorte über den erfolgreichen Einsatz dieser Lösung. Seitdem wurde die versetzte Doppelwellenkonfiguration der Air Mizer auch in anderen Anwendungen installiert und hat sich in der wachsenden Air Mizer-Produktlinie von Inpro/Seal als Standardlösung durchgesetzt.

Die versetzte Doppelwellenkonfiguration der Inpro/Seal® Air Mizer® für Mischeranwendungen mit dicht aneinander-liegenden Wellen

