

# Alternative Abdichtung

Die Aero Seal-Technologie verspricht, Leckagen in Lüftungskanälen schnell und kostengünstig zu beseitigen

Die Gesec Hygiene + Instandhaltung GmbH & Co. KG geht bei der Beseitigung von Leckagen in Lüftungsanlagen neue Wege. Mit einer Technologie, die ihren Ursprung in den USA hat, wird die Abdichtung von Leckagen nicht nur finanziell günstiger, es wird auch die gesamte Vorgehensweise vereinfacht.

Leckagen in Lüftungsanlagen gibt es immer wieder. Sie wirken sich nicht nur negativ auf die Effizienz der Anlage aus und kosten damit bares Geld, sondern können auch hygienische Folgen haben. Beispielsweise kann sich bei Temperaturunterschieden Feuchtigkeit niederschlagen und zu Schimmelbildung oder

Bakterienfilmen führen. Auch kann Abluft mit Keimen belastet sein und nicht mehr ordnungsgemäß aus dem Gebäude abgeführt werden. Ebenso ist im industriellen Kontext eine Belastung mit Lösungsmitteln denkbar. Eine Leckage in der Anlage sollte also aus mehrfacher Hinsicht beseitigt werden.

Bislang mussten dafür Teile der Lüftungskanäle demontiert und an den Falzen, Flanschen und Ecken nachgebessert werden. Eine neue Abdichtungsmethode geht einen anderen Weg. Bei dem Aero Seal-Technologie genannten Verfahren<sup>1)</sup> wird Luft durch die Anlage geleitet, in die über einen Sprüherstäuber ein Dicht-

## Nachgefragt



Zdenko Engl, Geschäftsführer der Gesec Hygiene + Instandhaltung.

**IKZ-HAUSTECHNIK:** Der Dichtstoff setzt sich im besten Fall nur an den undichten Stellen ab und verschließt diese. Was aber ist mit Scharnieren oder Lagern, die ja auch immer leichte Undichtigkeiten aufweisen können?

**Zdenko Engl:** Da sich diese Bauteile innerhalb des Luftleitungssystems befinden und kein Druckunterschied besteht, wird sich dort nichts absetzen. Aero Seal ist ein beständiges, nicht giftiges, nicht entflammables Gemisch aus Wasser und Vinylacetat-Polymer – ist unter anderem auch in Kaugummi und Haarspray ent-

halten –, bei welchem die Partikel auf eine Größe von 4-10 Mikrometer aerosolisiert und unter Druck im Luftleitsystem verteilt werden.

**IKZ-HAUSTECHNIK:** Zwangsläufig setzen sich einige Dichtstoffpartikel beim Abdichtungsverfahren auch auf die Kanalinnenwände. Da stellt sich die Frage: Wird im Anschluss obligatorisch eine Kanalreinigung nötig, bzw. gibt es eine visuelle Nachkontrolle zum Verschmutzungsgrad des Luftsystems?

**Zdenko Engl:** Da es sich um einen laminaren Luftstrom handelt und die Partikel im Schwebezustand im Lüftungskanal eingebracht werden, ist nur in den ersten 30 bis 50 cm mit geringen Ablagerungen zu rechnen. Diese werden nach dem Abdichtungsprozess manuell gereinigt.

**IKZ-HAUSTECHNIK:** Wie standfest ist das Dichtmaterial? Hält es einer mechanischen Reinigung überhaupt stand?

**Zdenko Engl:** Die Partikel lagern sich nur an Leckagen ab und bilden dort einen dichten Luftverschluss. Diese Abdichtung hält den vielseitigen Anforderungen hinsichtlich der Betriebsdrücke, der Temperaturen und Luftfeuchtigkeiten, welche in privaten, gewerblichen und industriellen Luftleitsystemen üblich sind, stand. Eine fachgerechte, mechanische Reinigung ist also jederzeit möglich.

**IKZ-HAUSTECHNIK:** Wo sehen Sie die bevorzugten Einsatzgebiete dieser Abdichtungstechnik und gibt es RLT-Anlagen, die ausgeschlossen sind? Etwa aufgrund der Größe des Kanalnetzes oder spezieller Hygienevorgaben.

**Zdenko Engl:** Grundsätzlich kann ich keine RLT-Anlage mit Luftleitungssystem ausschließen. Gerade in hygiesensiblen Einsatzgebieten ist es zwingend notwendig, dass Luftleitungen eine gewisse Dichtheitsklasse erfüllen. Die Einsparung der Energiekosten ist nur einer mehrerer Vorteile.

**IKZ-HAUSTECHNIK:** Wie lange dauert die Anwendung des Verfahrens, welche Schritte sind nötig und wie teuer ist es letztlich?

**Zdenko Engl:** Die Dauer der Anwendung ist im Wesentlichen von der notwendigen Vorbereitung abhängig. Es müssen alle Luftauslässe verschlossen, evtl. Kanalstücke abgetrennt, Zugänge zum Kanal geschaffen und Sensoren ausgebaut werden. Die Kosten richten sich daher genau nach diesem Aufwand und dem notwendigen Material. Eine pauschale Aussage zum Preis kann also nicht getroffen werden. Jeder einzelne Fall muss im Vorfeld nach einer Begehung der Örtlichkeit sowie Auswertung der Pläne kalkuliert werden. Auf jeden Fall ist Aero Seal um ein Vielfaches günstiger als eine manuelle Abdichtung.

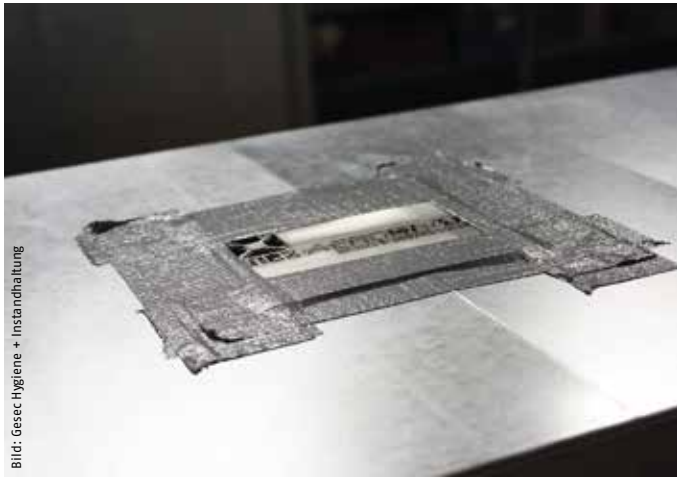


Bild: Gesec Hygiene + Instandhaltung

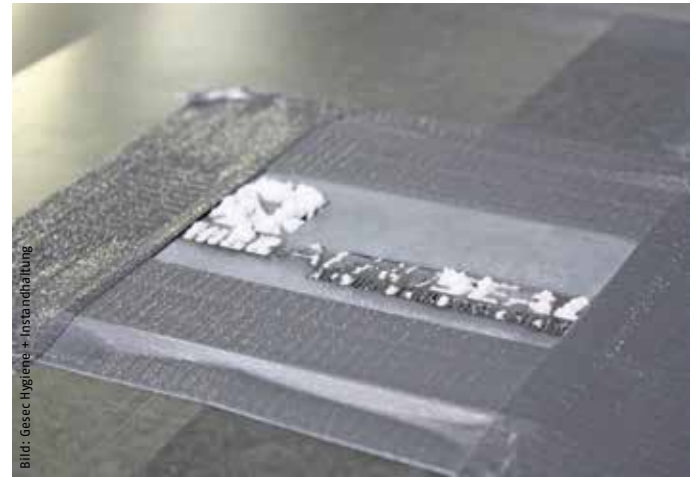


Bild: Gesec Hygiene + Instandhaltung

Das Wirkprinzip des neuen Verfahrens wird hier beispielhaft verdeutlicht: Der Kanal enthält zu Beginn künstlich eingebaute Leckagen und Bohrlöcher unterschiedlicher Größen, die im Versuch nach und nach vom Dichtstoff verschlossen werden.

stoff eingebracht wurde. Aufgrund der Richtungsänderung des Luftstroms an den Leckagen und dem daraus resultierenden lokalen Druckabfall setzt sich dieses an Ritzen und Spalten an und verschließt nach und nach die undichten Stellen. Laut Gesec-Geschäftsführer Zdenko Engl handelt es sich bei dem Dichtstoff um ein unbedenkliches Material. Damit es trotzdem nicht in die Umgebung gelangt, werden vorher alle Ein- und Auslässe verschlossen. Regel/Drossel/Jalousie-Klappen sollten dagegen vollständig geöffnet sein. Lediglich die Brandschutzklappen können für die Unterteilung von einzelnen Abschnitten der Luftleitung genutzt werden. Das Einleiten der dichtstoffhaltigen Luft erfolgt über einen Kunststoffschlauch in den Kanal, aus diesem strömt die Luft zunächst nur über die vorhandenen Leckagen wieder heraus. Wenn die Löcher im Laufe des Prozesses durch das Dichtmittel weitgehend verschlossen sind, ermöglicht ein Bypass, den Luftstrom weiterhin aufrechtzuerhalten, damit die Löcher schließlich komplett verschlossen werden. Dieser Bypass wird vorab eingebaut und gegen Ende des Vorgangs erst geöffnet.

### Stillstandzeiten minimieren

Ein Vorteil der AeroSeal-Technologie ist, dass sich Stillstandzeiten undichter Anlagen auf ein Minimum reduzieren lassen. Die Vorbe-

reitung des Verfahrens dauert im Regelfall etwa eine Stunde. Zusätzlich müssen Kanäle zugänglich gemacht, die Umgebung vor eventuell austretendem Dichtstoff geschützt und Öffnungen in den Kanälen verschlos-

sen werden. Dies sind laut Gesec 10 bis 20 % des zeitlichen Aufwands, der bei einem herkömmlichen Verfahren notwendig ist. ◀

[www.gesa.de](http://www.gesa.de)



Bild: Gesec Hygiene + Instandhaltung

Der Dichtstoff setzt sich auch an undichte Falze.

### Keine Ausnahmerecheinung

Leckagen in Lüftungsanlagen sind keine Ausnahmerecheinung: Erfahrungsgemäß sind laut Aussagen von Gesec in Europa Leckageraten von durchschnittlich 15 % und mehr zu erwarten. Die DIN EN 13779 („Mechanische Lüftung von Nichtwohngebäuden“) sieht dagegen 2 % Verlustströmung als akzeptable Obergrenze an. In der Praxis enthält das Kanalnetz Lecks an Dichtungen und Falzen und Flanschen. Auch ein unsachgemäß montierter Lüftungskanal, in dem beispielsweise durch ungeplante Schraubenbohrungen Löcher verursacht wurden, führt zu Verlusten beim Luftstrom. Je nach Anspruch sind Lüftungsanlagen in vier Dichtheitsklassen A bis D eingeteilt. Diese Einteilung bestimmt die maximal zulässigen Leckluftströme pro Sekunde und pro Quadratmeter in Abhängigkeit vom beaufschlagten Druck. A ist dabei die schlechteste Klasse. Die in DIN EN 13779 geforderten 2 % entsprechen in etwa Dichtheitsklasse B.

<sup>1)</sup> Die Gesec Hygiene + Instandhaltung GmbH & Co. KG, ein Unternehmen der Gesa Hygiene-Gruppe, ist Lizenznehmer für die unter dem Namen AeroSeal-Technologie vertriebene Technik der Firma MEZ-TECHNIK aus Reutlingen. Das Unternehmen gibt auf das AeroSeal-Verfahren 5 Jahre Garantie.