

ACO-AEROSEAL

DIE NEUE DICHTHEITSKLASSE FÜR LUFTKANALSYSTEME





WAS IST ACO-AEROSEAL?

ACO-AEROSEAL ist eine bahnbrechende Technologie zur nachträglichen Abdichtung bereits installierter Luftkanalsysteme von innen heraus und kann daher bei bestehenden Luftleitungen sowie bei neu montierten Systemen angewendet werden.

Der patentierte AeroSeal-Vorgang wurde Ende der 1990er Jahre im Auftrag der US-Regierung an der Universität Berkeley/Kalifornien entwickelt und hat sich seitdem zunächst im Bereich Wohngebäude x-fach auf dem nordamerikanischen Kontinent bewährt.

WIE FUNKTIONIERT ACO-AEROSEAL?

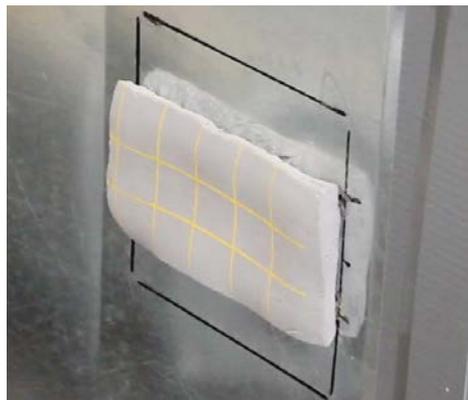
Beim ACO-AEROSEAL-Vorgang wird ein Dichtstoff erhitzt und unter hohem Druck gesetzt. Dadurch nimmt er einen gasförmigen Zustand an. Diese aerosolierten Partikel werden in das Luftkanalsystem eingeleitet und lagern sich bei ihrer Reise **ausschliesslich** dort ab, wo das System Leckagen aufweist, nicht aber an der intakten Oberfläche. Sukzessive werden so undichte Stellen bis zu einem Durchmesser von 1,5 cm verschlossen und halten einem Druck von bis zu 2000 Pa stand.



WAS MUSS BEI DER ANWENDUNG VON ACO-AEROSEAL BEACHTET WERDEN?

Der Prozess selbst bedarf nur weniger Arbeitsschritte. Zur Vorbereitung des Luftkanalsystem werden alle Ein- und Auslässe mit Schaumstoffpfropfen oder Blechtafeln verschlossen und mit Abdeckfolio abgeklebt. Verbindungen des Luftkanalsystem zu Lüftungs- und Klimageräten, Ventilatoren, Wärmetauschern und Sensoren werden ebenfalls abgekoppelt oder abgeklebt, sodass

keine Partikel des Dichtstoffs in diese Komponenten gelangen können. Nicht ausgebaut werden müssen dagegen Schalldämpfer, Brandschutzklappen oder Jalousieklappen. Dabei ist zu beachten, dass die Klappen geöffnet sind. Anschliessend wird das Luftkanalsystem mit dem ACO-AEROSEAL-Equipment über einen transparenten Plastikschlauch verbunden.



VORTEIL 1

DICHTE LUFTKANALSYSTEME

Eingeschränkte Zugänglichkeit, z.B. innerhalb von Steigzonen zum Luftkanalsystem aufgrund der Gebäudegegebenheiten, Leckagen, die sich aus vielen kleinen Undichtigkeiten zusammensetzen, und viele weitere Gründe führen dazu, dass sich die Suche nach Leckagen in der Regel äusserst schwierig gestaltet.

Beim Abdichten mit ACO-AEROSEAL spielt dies alles keine Rolle. ACO-AEROSEAL erzielt bei der Abdichtung von Luftleitungen Ergebnisse, wie sie sonst nur bei äusserst aufwendig abgedichteten oder geschweissten Luftkanälen erreicht werden können. Durch den hohen Wirkungsgrad der nachträglichen Abdichtung ist das Erreichen oder eine deutliche Unterschreitung der Anforderungen an die Dichtheitsklasse D gemäss DIN EN 1507, DIN EN 12237, DIN EN 12599, Eurovent oder DW144 TM1 möglich.

ACO-AEROSEAL senkt dadurch die Leckage von Luftkanalsystemen in kürzester Zeit um durchschnittlich 90 %.





VORTEIL 2



DIE SCHNELLIGKEIT

ACO-AEROSEAL überzeugt auch durch die Schnelligkeit des Abdichtungsvorgangs, da keine langfristigen Baustellen notwendig sind und das betreffende Gebäude bzw. Gebäudeabschnitte (z. B. bei bestehenden Hotels) sofort wieder ge-

nutzt werden können. Für die Anwendung des Verfahrens genügen 2 bis 3 Servicetechniker, was sich in einem geringen Zeit- und Personalaufwand niederschlägt und so mit herkömmlichen Mitteln oder anderen Verfahren nicht möglich wäre.

VORTEIL 3

STEIGERUNG VON KOMFORT UND HYGIENE

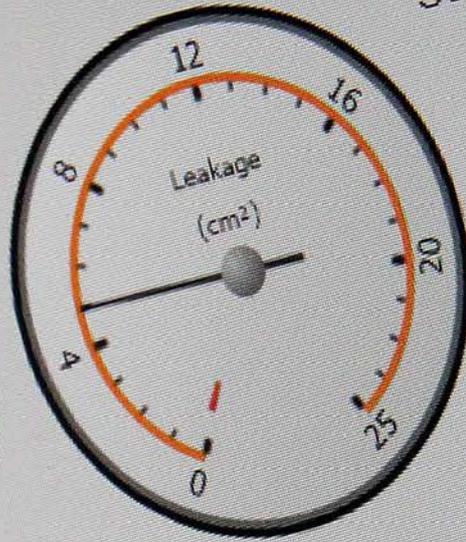
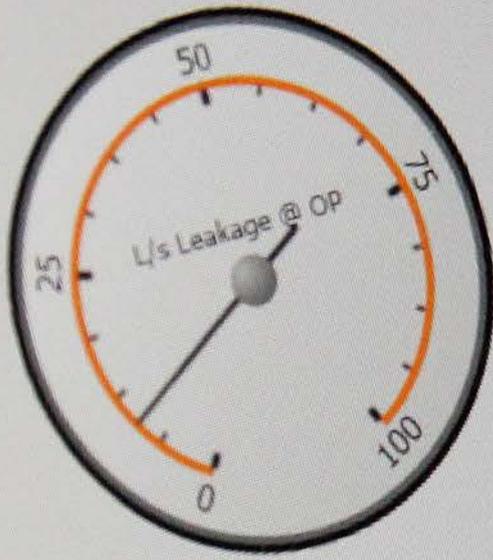
Mit ACO-AEROSEAL werden sehr hohe Dichtheitsklassen tatsächlich erreicht! Somit erhöht sich der Komfort im Gebäude. Die Verluste der aufbereiteten Luft können stark reduziert werden und eine gleichmässige Verteilung im gesamten Gebäude ist gewährleistet.

Ein weiterer Vorteil der nach VDI 6022 zertifizierten Aroseal-Technologie ist die Steigerung von Hygiene und Luftqualität von Luftkanalsystemen. Das gesundheitlich unbedenkliche Dichtmittel kann somit in allen Gebäuden, wie z. B. Schulen, Krankenhäusern und sonstigen öffentlichen Einrichtungen, eingesetzt werden.



Preseal Leakage Test

System Sealing Event Description



Test Results

Operating Pressure
300.00 Pa

Leakage (L/s)

9.2

Equivalent Hole Size (cm²)

5.2

Pre-Sealing

Print Preseal Leakage Test Results

Start [F2]

Help

<- Previous

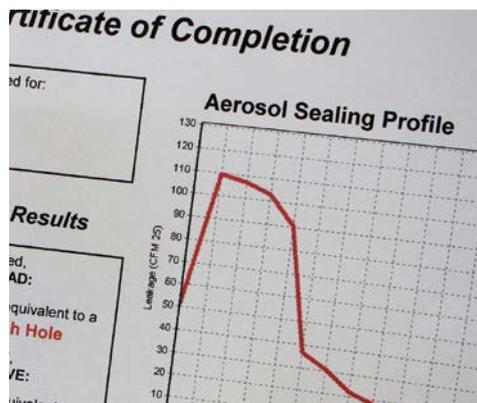
Menu

Customer

Combustion

System

VORTEIL 4



LUFTDICHTHEITSPRÜFUNG

Vor und nach dem Abdichten mit ACO-AEROSEAL wird die Gesamtleckage am betroffenen System ermittelt und in einem Zertifikat festgehalten, welches der Kunde nach der Abdichtung erhält. Ebenfalls wird hier die erreichte Reduzierung der Leckage ausgewiesen.

VORTEIL 5

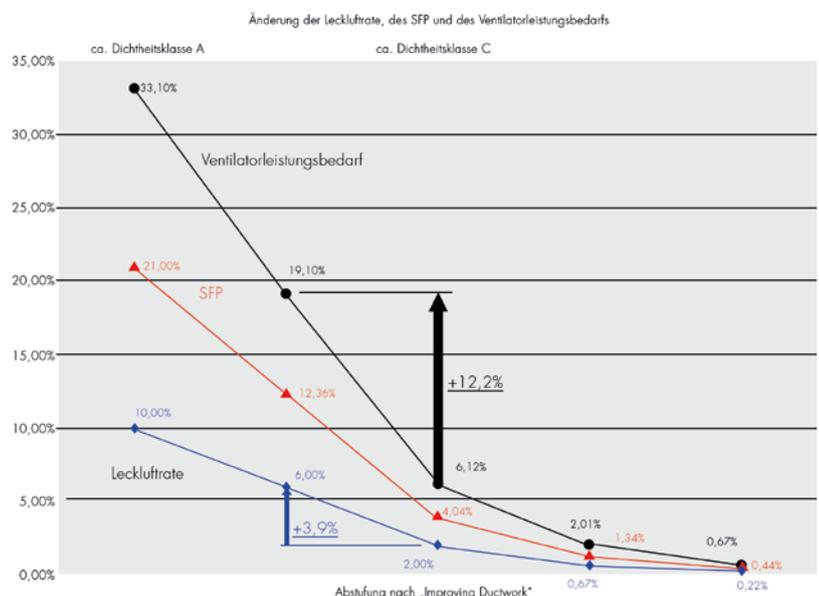
ENERGIEEINSPARUNG

Die in der europäischen Richtlinie Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) 2002/91 festgelegten Energieeinsparungsziele werden über die Energieeinsparverordnung und weiter über Normen und Richtlinien umgesetzt. Bei unbekannter Dichtheitsklasse des Luftleitungssystems ist mit bis zu 15 % Leckage zu rechnen; bei Dichtheitsklasse A sind es immerhin noch 6 %.

Beispiel zur Verdeutlichung der theoretischen Zusammenhänge zwischen Leckluftrate und dem Potenzial zur Energieeinsparung bei Ventilatoren (SFP):

- Die Antriebsleistung (SFP) ändert sich mit der 3. Potenz der Fördervolumenänderung.
- Der für die Einhaltung der Forderungen nach DIN EN 13779 bedeutende SFP-Wert ändert sich mit der 2. Potenz der Fördervolumenänderung.

- Es zeigt sich in Beispielrechnungen, dass die höhere Luftdichtigkeit der Luftleitungen den SFP-Wert in einer Grössenordnung verbessern kann, um in die nächstbessere SFP-Kategorie eingestuft zu werden.



MODELL – LECKAGEVERLUSTE

Ausgangssituation:

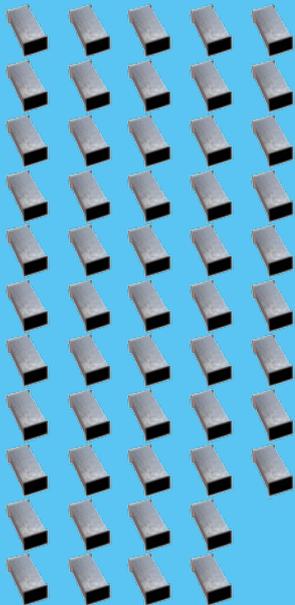
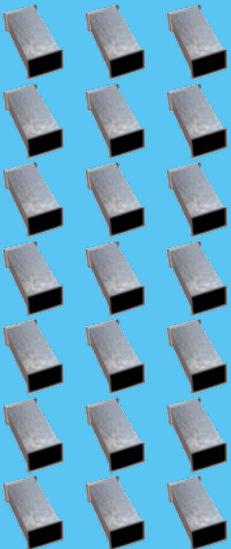
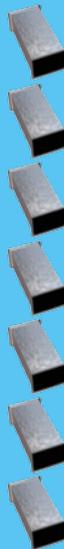
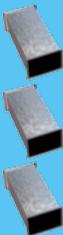
Man stelle sich vor, man würde Luft in einem undichten Eimer transportieren und überlegt, wie oft dieser in einer bestimmten Zeit und Menge leer läuft. Wenn man dieses Modell auf eine gängige Luftkanalgröße (1000 × 500

× 1500 mm = 750 l Volumen) mit 4,5 m² Oberfläche bei 250 Pa Systemdruck überträgt, stellt sich dies bildlich wie folgt dar:



Stündliches Leckluftvolumen bei Dichtheitsklassen A bis D

Beispiel: Bauteilvolumen 750 l, Bauteiloberfläche 4,5 m², 250 Pa

Dichtheitsklasse	Beispiel für 15% Leakage des Volumenstroms	A	B	C	D
Prüfdruck in Pa:		250	250	250	250
Oberfläche in m ² :		4,5	4,5	4,5	4,5
Max. Luftleckrate in m ³ /s × m ² :		0,0009773	0,0003258	0,0001086	0,0000362
Luftleckrate in m ³ /s:		0,0044	0,0015	0,0005	0,0002
Luftleckrate in m ³ /h:		15,8321	5,2774	1,7591	0,5864
Luftleckrate in l/s:		4,3978	1,4659	0,4886	0,1629
Luftleckrate in l/h:	39 580	15 832	5 277	1 759	586
					
Bauteilvolumen	52,5 ×	21 ×	7 ×	2,3 ×	0,78 ×



AVENCO AG

Die Lösung liegt in der Luft.

Avenco AG

Zürichstrasse 19
8910 Affoltern a.A.
Tel. 044 762 26 62
Fax 044 762 26 61

info@avenco.ch
www.avenco.ch

ACO AEROSEAL®

**Diagnose und Abdichtung von
Lüftungssystemen**