Bericht

über die Messung von Gehäuseleckagen

Auftraggeber:	Aerotechnik Siegwart GmbH Untere Hofwiesen 66299 Friedrichsthal
Prüfgegenstand:	Absperrklappe Ident-Nr. 9220 Durchmesser 315 mm
Auftrags-Nr.:	5743573
Prüfgrundlage:	DIN EN 1751:2014-06
Prüftag:	20.04.2021
Prüfer:	Dipl.-Ing. (FH) Mahren
Prüfberichts-Nr.:	L-SL-56_Absperrklappen rund 315_210420_0
Seitenzahl:	5 + Anlagen

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die auf Anfrage erhältlich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbeschränkung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen.

Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

1. Allgemeines

Die Firma Aerotechnik E. Siegwart, Friedrichsthal erteilte uns den Auftrag, Untersuchungen der Gehäuseleckagen an einer runden Absperrklappe gemäß DIN EN 1751, Klasse C, vorzunehmen. Es sollte dabei geprüft werden, ob die Forderungen der DIN EN 1751 erfüllt sind.

2. Beschreibung des untersuchten Systems

Die Beschreibung der untersuchten Klappe ist nach Angaben des Herstellers in Anlage 1 beigefügt. Fertigungstoleranzen sind in den uns überlassenen Unterlagen nicht enthalten.

3. Versuchsaufbau und Durchführung der Messungen

Der Prüfstandsaufbau erfolgte entsprechend wie in DIN EN 1751 Bild 2a dargestellt. Zur Messung der Luftmenge wurde ein kalibriertes Messgerät DP 700 der Fa. Wöhler verwendet.

4. Messergebnisse

Die Messergebnisse sind in Tabelle 1 des Berichts aufgeführt.

Wie aus Bild C.2 hervorgeht, sind die gemessenen Leckluftmengen kleiner als die in DIN EN 1751 geforderten Werte.

Eine Typ- oder Baumusterprüfung sowie eine Dauerstandsprüfung oder Materialprüfung oder Fertigungskontrolle war mit der hier beschriebenen Untersuchung nicht beabsichtigt und nicht gefordert. Die Messergebnisse haben nur Gültigkeit für die untersuchte Klappe.

Tabelle 1

Absperrklappe rund nach DIN EN 1751, Klasse 4

Abmessungen Durchmesser $[mm]$	Δp $[Pa]$	Freie Fläche $[m^2]$	Zul. Leckluft-strom $[\frac{l}{s * m^2}]$	Gem. Leckluft-strom $[\frac{l}{s * m^2}]$
315	2000	0,99	0,42	0,045

Tabelle 2

Liste der verwendeten Messgeräte:

Lfd. Nr.	Bezeichnung des Messaufnehmers	Kalibriert Ja / Nein	Bemerkungen
1	Wöhler DP 700	Ja	

Dieser Bericht darf ohne unsere Zustimmung nicht gekürzt oder im Auszug veröffentlicht werden.

Sulzbach, den 29.09.2021

Elektro- und Gebäudetechnik
Der Sachverständige:

Dipl.-Ing (FH) Mahren

Anlagen:

Beispielrechnung
Messaufbau
Herstellerbeschreibung

Mah/TC

Verteiler:
Akten-Nr.: L-SL-56
5 Ausfertigungen: Aerotechnik Siegwart, Herrn Stahl, Untere Hofwiesen, 66299 Friedrichsthal

Beispielrechnung

Absperrklappe rund nach DIN EN 1751, Durchmesser 315 mm:

Durchmesser d	$315\ mm$
Prüfdruck p_t	$2000\ Pa$
Freie Fläche A	$0{,}99\ m^2$

Äquivalente Länge nach DIN EN 1751 C.3:

$L\ = 1\ m$

Freie Fläche:

$A = \pi * d * L$

$A = \pi * 0{,}315\ m * 1\ m$

$A = 0{,}99\ m^2$

Zulässiger Leckluftfaktor des Gehäuses $q_{vLBA_{zul}}$ in $l * s^{-1} * m^{-2}$ aus Bild C.2 der DIN EN 1751, Klasse C:

$$q_{vLCA_{zul}} = 0{,}42\ \frac{l}{s * m^2}$$

Messwert:

$$q_v = 160\,\frac{l}{h}$$

Leckage:

$$q_{vLCA_m} = \frac{q_v}{A}$$

$$q_{vLCA_m} = \frac{160}{0{,}99} * \frac{l}{h * m^2} * \frac{1\ h}{3600\ s}$$

$$q_{vLCA_m} = 0{,}045\,\frac{l}{s * m^2}$$

Ergebnis:

$$q_{vLCA_m} = 0{,}045\ \frac{l}{s * m^2} \quad < \quad q_{vLCA_{zul}} = 0{,}42\ \frac{l}{s * m^2}$$

Technische Beschreibung der runden Absperrklappe aus sendzimirverzinktem Stahlblech

Typ:	AKH Ident-Nr. 220
Baujahr:	2021
Durchmesser:	315mm
Baulänge:	245 mm
Verstellung:	Handverstellung über Stellhebel mit Fixierscheibe
Steckenden:	Doppellippengummidichtsystem „Lip Star" Steckenden preßkalibriert nach DIN 24147 T1

Die Absperrklappe Typ AKH Ø 315 mm besteht aus einem lasergeschweißten sendzimirverzinkten Rohrkörper aus Stahlblech, gefertigt nach EN 1506 mit einem mittig gelagerten Absperrklappenblatt.

Die Steckenden des Rohrkörpers sind maßlich preßkalibriert nach DIN 24147 T1 und sind hierdurch formsteif und paßgenau gefertigt.

Das Absperrklappenblatt besteht aus zwei sendzimirverzinkten Stahlblechscheiben mit einer dazwischenliegenden Silikon-Gummischeibe und wird als Verbund in einer Art „Schichtbauweise" gefertigt.

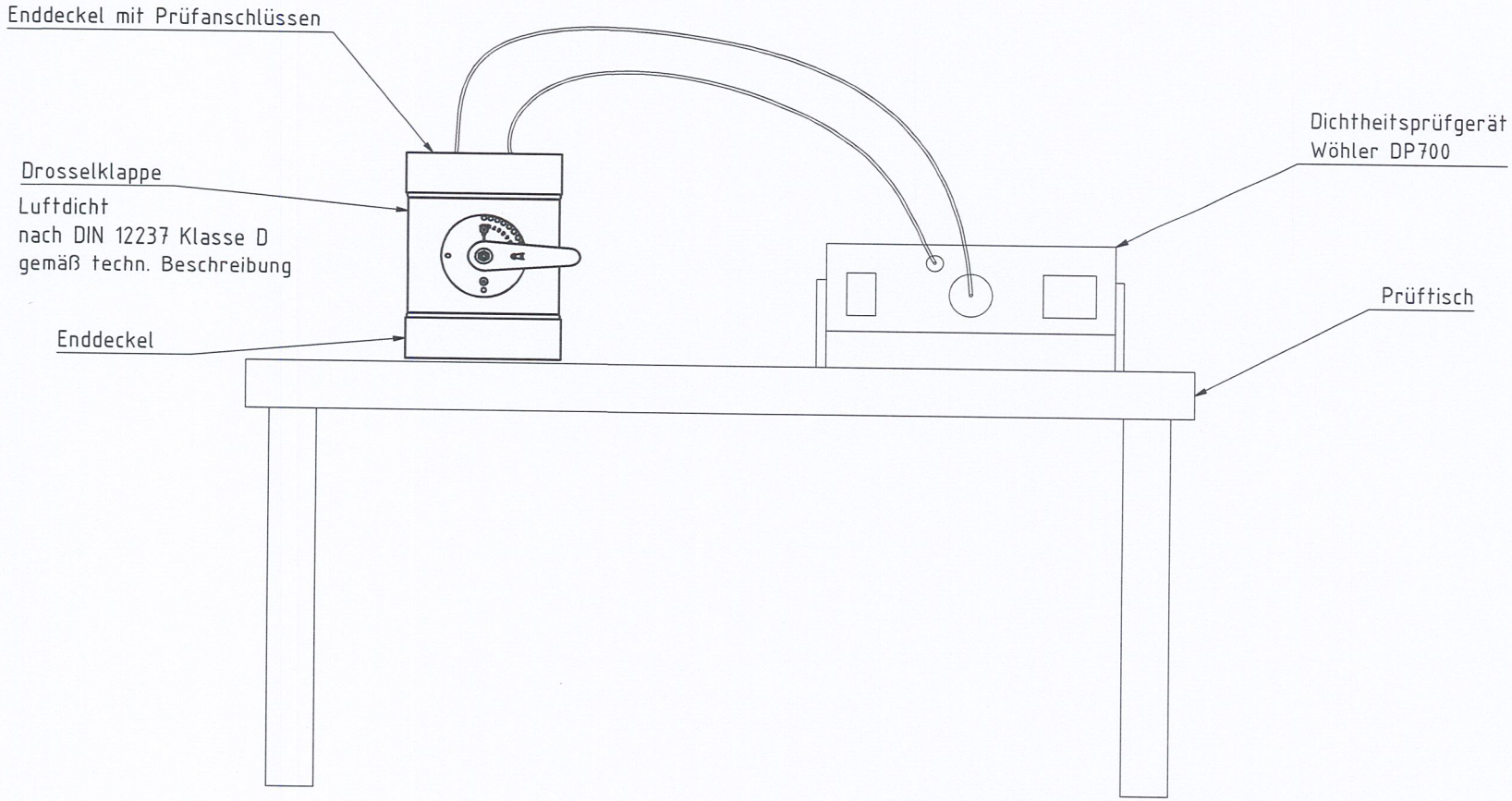
Das Absperrklappenblatt wird formschlüssig über zwei im Spritzguss gefertigte POM Mitnehmer in der Mitte des Rohrkörpers zentriert und gelagert. Der POM Mitnehmer dient gleichzeitig als Lagerbuchse für das Absperrklappenblatt und dichtet den Rohrkörper im preßgeformten Lagersitz nach außen hin ab. Ein Innensechskant mit der Schlüsselweite 7mm im POM Mitnehmer ermöglicht die Verstellung des Absperrklappenblatts über einen Handhebel oder über einen Motorantrieb. Die angespritzten Schnappverschlüsse am Mitnehmer setzen im preßgeformten Lagersitz Im Rohrkörper ein und verhindern ein Herausfallen des Absperrklappenblatts.

Die arretierende Verstellung des Absperrklappenblatts erfolgt mittels eines Stellhebels und einer auf den Rohrkörper montierten Fixierscheibe mit Rasterteilung.

Die vorgenannte Absperrklappe ist für eine druck- oder saugseitige Beaufschlagung bis 1000 Pa luftdicht nach DIN 12237 KL. D und DIN 1751 Kl. 4. Die Absperrklappe ist vom Aufbau her so konzipiert dass diese in einem Temperaturbereich von -15 °C bis + 80°C eingesetzt und dauerhaft betrieben werden kann.

Friedrichsthal, den 19.04.2021

Bonsen



Aerotechnik E. Siegwart GmbH
Untere Hofwiesen • D-66299 Friedrichsthal
☎+49 (0) 6897/859-0 • 🖷+49 (0)6897/859-150
www.aerotechnik.de • info@aerotechnik.de

Oberflächen-angaben DIN 1302

Allgemein-toleranzen DIN 7168 m

	Datum	Name
Gezeichnet	20.04.2021	bonsen
Kontrolliert		
Norm		

Auftr.-Nr.:

Vol.: dm³ Gew.: -

Werkstoff:

Maßstab: 1 : 5

Materialst.:

228-1_160_DK_POM_Fix_HV

AEROTECHNIK SIEGWART

228-1 160 DK POM Fix HV.iam

Blatt 1/1

A3

REV.	ÄNDERUNGEN	DATUM	KONSTRUKT
1		28.03.2018	bonsen

REVISIONSVERLAUF

Status	Änderungen	Datum	Name