Bericht

über die Messung der Leckage von Absperrelementen

Auftraggeber:	Aerotechnik E. Siegwart GmbH Untere Hofwiesen 66299 Friedrichsthal
Prüfgegenstand:	Absperrklappe Ident-Nr. 9220 Durchmesser 630 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 630 KL_210420_0
Seitenzahl:	5 + Anhang

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 Dichtheit an einer runden Absperrklappe gemäß DIN EN 1751, Klasse 4, vorzunehmen. Es sollte dabei geprüft werden, ob die Forderungen der DIN EN 1751, Klasse 4, 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 1b dargestellt. Zur Messung der Luftmenge wurde ein kalibriertes Messgerät DP 700 der Fa. Wöhler verwendet.

4. Messergebnisse

Die Messergebnisse sind in der Tabelle 1 des Berichtes aufgeführt.

Wie aus Tabelle 1 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 $[m^2 * 10^{-3}]$	Zul. Leckluft-strom $[\frac{l}{s * m^2}]$	Gem. Leckluft-strom $[\frac{l}{s * m^2}]$
630	1000	282,74	6	0,707

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, Klasse 4

Durchmesser	$630\ mm$
Prüfdruck	$1000\ Pa$
Freie Fläche A	$282{,}74 * 10^{-3}\ m^2$

Zulässiger Leckluftfaktor $q_{vLBA_{zul}}$ in $l * s^{-1} * m^{-2}$ aus Bild C.1 der DIN EN 1751 bei Prüfdruck $1000\ Pa$, Klasse 4:

$$q_{vLBA_{zul}} = 6\ \frac{l}{s * m^2}$$

Messwert:

$$q_v = 0{,}72\ \frac{m^3}{h}$$

$$q_v = 0{,}72 \frac{m^3}{h} * \frac{1\ h}{3600\ s} * \frac{1000\ l}{1\ m^3}$$

$$q_v = 200 * 10^{-3}\ \frac{l}{s}$$

Leckluftfaktor aus Messwert:

$$q_{vLBA_m} = \frac{q_v\ [\ l * s^{-1}]}{A\ [m^2]}$$

$$q_{vLBA_m} = \frac{200 * 10^{-3}}{282{,}74 * 10^{-3}} * \frac{l}{s * m^2}$$

$$q_{vLBA_m} = 0{,}707\ \frac{l}{s * m^2}$$

Ergebnis:

$$q_{vLBA_m} = 0{,}707\ \frac{l}{s * m^2} \quad < \quad q_{vLBA_{zul}} = 6\ \frac{l}{s * m^2}$$

Technische Beschreibung der runden Absperrklappe aus sendzimirverzinktem Stahlblech

Typ:	AKH Ident-Nr. 220, 218, 217, 216
Baujahr:	2021
Durchmesser:	630 mm
Baulänge:	585 mm
Verstellung:	Handverstellung über Stellhebel mit Fixierscheibe
Steckenden:	Doppellippengummidichtsystem „Lip Star“ Steckenden preßkalibriert nach DIN 24147 T1

Die Absperrklappe Typ AKH Ø 630 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.

Die Absperrklappendichtscheibe besteht aus zwei sendzimirverzinkten Stahlblechscheiben mit einer dazwischenliegenden Silikon-Gummischeibe und wird als Verbund in einer Art „Schichtbauweise“ gefertigt. Die Formschlüssige Verbindung zwischen Absperrklappenblatt und Welle entsteht durch zwei quergebohrte Bolzen welche auf die Welle und durch das Klappenblatt gesteckt und verschraubt werden.

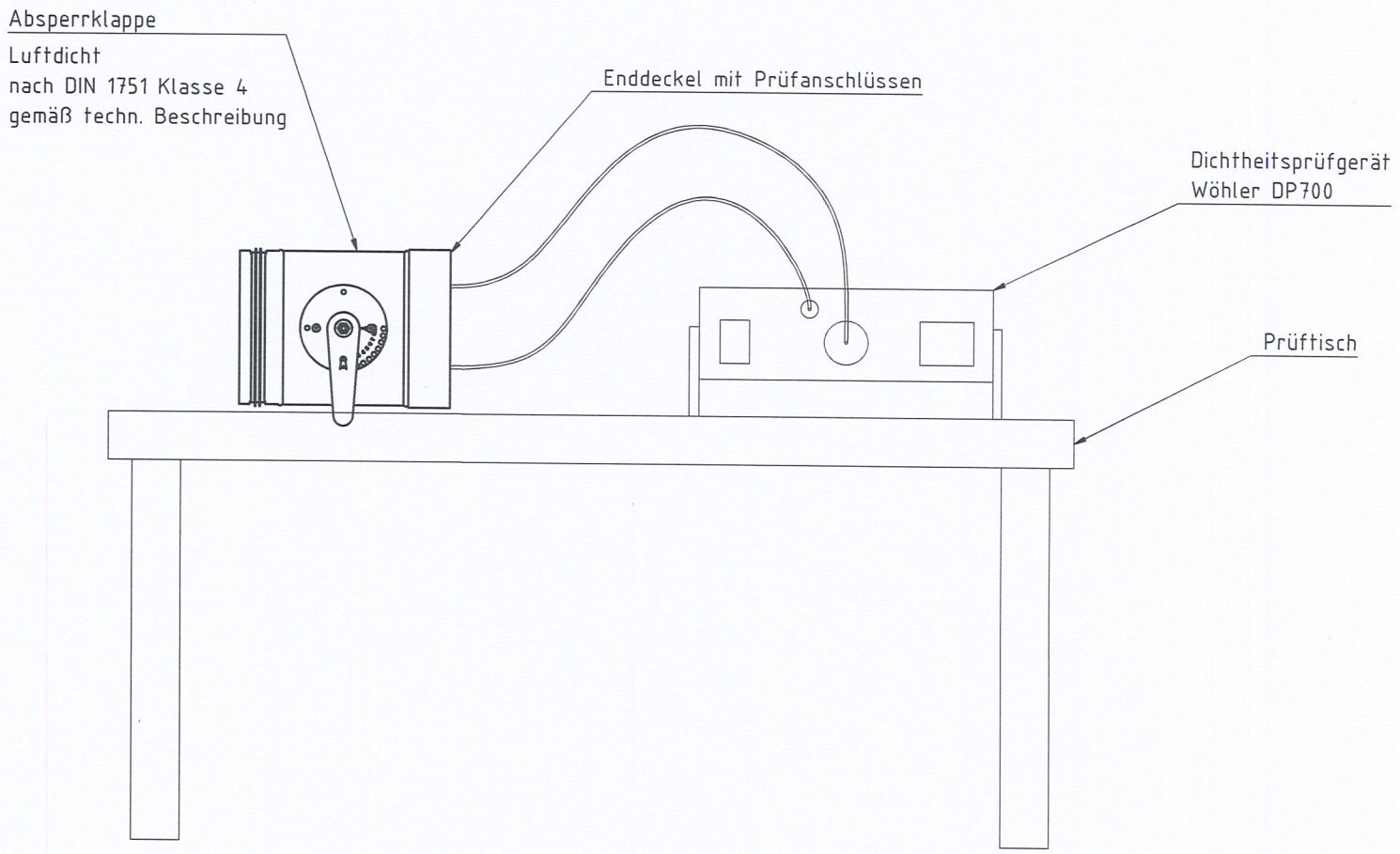
Die Klappenachse besteht aus einer Achse Ø 12 mm die beidseitig mit einer Aufnahme für einen O-Ring und einem Sprengring luftdicht in einem verschraubten Wellenlager geführt wird. Die formschlüssige Verbindung der Klappenachse mit dem Körper entsteht durch eine beidseitig verschraubte zweiteilige Wellenaufnahme die sich durch festschrauben selbstständig im Rohrkörper verpreßt. Durch eingedrehte Nuten in der Welle in denen der Sprengring eingesetzt wird zentriert die Welle das Absperrklappenblatt mittig im Rohrkörper

Die Verstellung des Absperrklappenblatts erfolgt mittels eines Stellhebels und einer auf den Rohrkörper montierten Konsole mit Langloch und Flügelschraube.

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 + 100°C eingesetzt und dauerhaft betrieben werden kann.

Friedrichsthal, den 19.04.2021

Bonsen



REV.	ÄNDERUNGEN	DATUM	KONSTRUKT
1		28.03.2018	bonsen

REVISIONSVERLAUF

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.:

Status	Änderungen	Datum	Name

Vol.: dm³ | Gew.: -

Werkstoff: | Maßstab: 1 : 5 | Materialst.:

228-1_160_DK_POM_Fix_HV

Blatt 1/1 A3

228-1 160 DK POM Fix HV.iam