

Bericht

über die Messung von Gehäuseleckagen

Auftraggeber:

Aerotechnik 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 210420 0

Seitenzahl:

5 + Anlagen



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]	Δ p [Pa]	Freie Fläche $[m^2]$	Zul. Leckluft- strom $\left[\frac{l}{s*m^2}\right]$	Gem. Leckluft- strom $\left[\frac{l}{s*m^2}\right]$
630	2000	1,979	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 630 mm:

Durchmesser d	630 mm	
Prüfdruck p_t	2000 Pa	
Freie Fläche A	$1,979 m^2$	

Äquivalente Länge nach DIN EN 1751 C.3:

$$L = 1 m$$

Freie Fläche:

$$A = \pi * d * L$$

$$A = \pi * 0.63 m * 1 m$$

$$A = 1979 m^2$$

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:

$$q_v = 319 \frac{l}{h}$$

Leckage:

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

$$q_{vLCA_m} = \frac{319}{1,979} * \frac{l}{h*m^2} * \frac{1\ h}{3600\ s}$$

$$q_{vLCA_m} = 0.045 \frac{l}{s * m^2}$$



Ergebnis:

$$q_{vLCA_m} = 0.045 \frac{l}{s * m^2} < q_{vLCA_{zul}} = 0.42 \frac{l}{s * m^2}$$

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

