

# Prüfbericht

<b>Prüfstelle:</b>	TÜV Saarland e. V. Am TÜV 1 66280 Sulzbach
<b>Prüfgegenstand:</b>	Absperrklappen Ident-Nr. 220 Durchmesser 400 mm
<b>Auftraggeber:</b>	Aerotechnik Siegwart GmbH Untere Hofwiesen 66299 Friedrichsthal
<b>Auftragsumfang:</b>	Messung des Leckvolumenstromes gemäß DIN EN 1751
<b>Prüfgrundlage:</b>	DIN EN 1751, Ausgabe 01.99
<b>Prüftag:</b>	31.03.2005
<b>Prüfer:</b>	Dipl.-Ing. (FH) Mahren
<b>Prüfberichts-Nr.:</b>	60404A0216/C Absperrklappen rund
<b>Seitenzahl:</b>	5

## **1. Allgemeines**

Die Firma Aerotechnik E. Siegart, 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 beigelegt. Fertigungstoleranzen sind in den uns überlassenen Unterlagen nicht enthalten.

## **3. Versuchsaufbau und Durchführung der Messungen**

Der Prüfstandsaufbau ist in der Anlage dargestellt. Zur Messung der Luftmenge wurde ein Balgengaszähler und zur Messung des Druckes ein Differenzdruckmesser, Fabr. SI, 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]	$\Delta p$ [Pa]	V [m <sup>3</sup> /h]	freie Fläche [m <sup>2</sup> ]	zul. Leckluft- strom [ $\frac{m^3}{h \cdot m^2}$ ]	gem. Leckluft- strom [ $\frac{m^3}{h \cdot m^2}$ ]
400	250	0,1420	0,1257	9,2	1,13
	500	0,2387	0,1257	12,8	1,90
	1000	0,2978	0,1257	18,0	2,37

**Tabelle 2**

**Liste der verwendeten Meßgeräte:**

lfd. Nr.	Bezeichnung des Messaufnehmers	Messbe- reich	Messunsicher- heit	Kalibr. ja/nein	Bemer- kungen
1	Balgengaszähler	0...10 m <sup>3</sup> /h	± 1,0 % vom Messwert	ja	
2	Mikromanometer Fabr. SI	0...200 Pa 0...2000 Pa	±0,5 % vom Messwert	ja ja	

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

Sulzbach, den 02.05.05

Gebäude- und Fördertechnik  
Der Sachverständige:



Dipl.-Ing. (FH) Mahren

**Anlagen**

Herstellerbeschreibung  
Messaufbau  
Beispielrechnung

TC

Datum:

Verteiler:

Akten-Nr.: 60404A0216

5 Ausfertigungen: Aerotechnik Siegart, zu Hdn. H. Kuhn, Untere Hofwiesen,  
66299 Friedrichsthal

### Beispielrechnung:

Absperrklappe rund nach DIN EN 1751, Klasse 4

Durchmesser	400 mm
Prüfdruck	1000 Pa
freie Fläche A	0,1256 m <sup>2</sup>

zulässiger Leckluftstrom  $q_{VLBA}$  in  $l \cdot s^{-1} \cdot m^{-2}$  aus Bild C 1 der DIN EN 1751 bei Prüfdruck 1000 Pa, Klasse 4:

$$q_{VLBA} = 5 l \cdot s^{-1} \cdot m^{-2} \text{ dies entspricht } 18 m^3 \cdot h^{-1} \cdot m^{-2}$$

Messwert:  $V = 0,2978 m^3/h$

Leckluftstrom:

$$\begin{aligned}
 q_{VLBA} &= \frac{V [m^3/s]}{A [m^2]} = \frac{0,2978}{0,1256} \cdot \frac{m^3}{h \cdot m^2} \\
 &= 2,37 m^3 \cdot h^{-1} \cdot m^{-2} < 18,0 m^3 \cdot h^{-1} \cdot m^{-2}
 \end{aligned}$$

Technische Beschreibung der runden luftdichten Absperrklappe aus  
sendzimirverzinktem Stahlblech

Typ:	AKH Ident-Nr. 220
Baujahr:	2005
Durchmesser:	400 mm
Baulänge:	250 mm
Verstellung:	Handverstellung über Stellhebel mit konischer Stellschraube und Fixierscheibe
Steckenden:	Rollgummidichtsystem " Roll-GU-FIX " Steckenden preßkalibriert nach DIN 24147 T1

Die luftdichte runde Absperrklappe Typ AKH Ø 400 mm besteht aus einem lasergeschweißten sendzimirverzinktem Rohrkörper aus Stahlblech, gefertigt nach EN 1506 mit einer mittig gelagerten Absperrklappendichtscheibe.

Das Anliegen der Gummidichtung an der Rohrwandung wird durch einen laserstumpfgeschweißten Rohrkörper, ohne störenden Versatz des Mantelbleches, mit glatter Oberfläche erreicht.

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 Silicon-Gummischeibe und wird als Verbund in einer Art "Schichtbauweise" gefertigt, incl. einer gekröpften Wellenaufnahme für die Klappenachsen. Die formschlüssige Verbindung zwischen Achse und Absperrklappendichtscheibe erfolgt durch das Anziehen einer Skt.-Schraube mit Mutter. Die gekröpften Wellenaufnahmen dienen gleichzeitig zur Zentrierung der Absperrklappendichtscheibe zur Rohrwandung.

Die eigentliche Klappenachse besteht aus zwei einzelnen Achsen Ø 12 mm , die jeweils mit einer Aufnahme für einen O-Ring und einen Sprengring versehen sind.

Die Wellenlagerung erfolgt in einer speziellen wartungsfreien Lagerbuchse, wobei der Sprengring als axialer Anschlag für die Montage der Achse in der Lagerbuchse dient und somit die genaue Positionierung der Achse und des O-Ringes in der Lagerbuchse sicherstellt.

Der O-Ring gewährleistet eine luftdichte Wellendurchführung nach außen hin.

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

Die vorgenannte Absperrklappe ist für eine druck- oder saugseitige Beaufschlagung bis 1000 Pa luftdicht nach EN 1751 Kl.4 und ist vom Aufbau her so konzipiert, daß diese in einem Temperaturbereich von -15C° - +100C° eingesetzt und dauerhaft betrieben werden kann.

Friedrichsthal, den 23.03.2005

Helm