

# Bericht

## über die Messung von Gehäuseleckagen

**Auftraggeber:** Aerotechnik Siegwart GmbH  
Untere Hofwiesen  
66299 Friedrichsthal

**Prüfgegenstand:** Absperrklappe Ident-Nr. 216, 218  
Durchmesser 100 mm

**Auftrags-Nr.:** 6131802

**Prüfgrundlage:** DIN EN 1751:2014-06

**Prüftag:** 15.03.2022

**Prüfer:** Dipl.-Ing. (FH) Mahren

**Prüfberichts-Nr.:** L-SO-56\_216\_218\_Absperrklappen rund 100\_220315\_0

**Seitenzahl:** 4 + 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]	$\Delta p$ [Pa]	Freie Fläche [m <sup>2</sup> ]	Zul. Leckluft- strom [ $\frac{l}{s * m^2}$ ]	Gem. Leckluft- strom [ $\frac{l}{s * m^2}$ ]
100	2000	0,314	0,42	0,004

## 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 13.04.2022

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 $d$	100 mm
Prüfdruck $p_t$	2000 Pa
Freie Fläche $A$	0,314 m <sup>2</sup>

Äquivalente Länge nach DIN EN 1751 C.3:

$$L = 1 \text{ m}$$

Freie Fläche:

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

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

$$A = 0,314 \text{ m}^2$$

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

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

Messwert:

$$q_v = 4,7 \frac{l}{h}$$

Leckage:

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

$$q_{vLCAm} = \frac{4,7}{0,314} * \frac{l}{h * m^2} * \frac{1 h}{3600 s}$$

$$q_{vLCAm} = 0,004 \frac{l}{s * m^2}$$

Ergebnis:

$$q_{vLCAm} = 0,004 \frac{l}{s * m^2} < q_{vLCAzul} = 0,42 \frac{l}{s * m^2}$$

# Technische Beschreibung der runden Absperrklappe aus sendzimirverzinktem Stahlblech

<b>Typ:</b>	AKH Ident-Nr. 218, 216
<b>Baujahr:</b>	2021
<b>Durchmesser:</b>	100mm
<b>Baulänge:</b>	195 mm
<b>Verstellung:</b>	Handverstellung über Stellhebel mit Fixierscheibe
<b>Steckenden:</b>	Doppellippengummidichtsystem „Lip Star“ Steckenden presskalibriert nach DIN 24147 T1

Die Absperrklappe Typ AKH Ø 100 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 Absperrklappendichtscheibe besteht aus zwei sendzimirverzinkten Stahlblechscheiben mit einer dazwischenliegenden Silikon-Gummischeibe und wird als Verbund in einer Art „Schichtbauweise“ gefertigt. Die formschlüssige Verbindung zwischen Achse und Absperrklappendichtscheibe erfolgt durch zwei gekröpfte Wellenaufnahmen. Diese dienen gleichzeitig zur Zentrierung der Absperrklappendichtscheibe zur Rohrwandung.

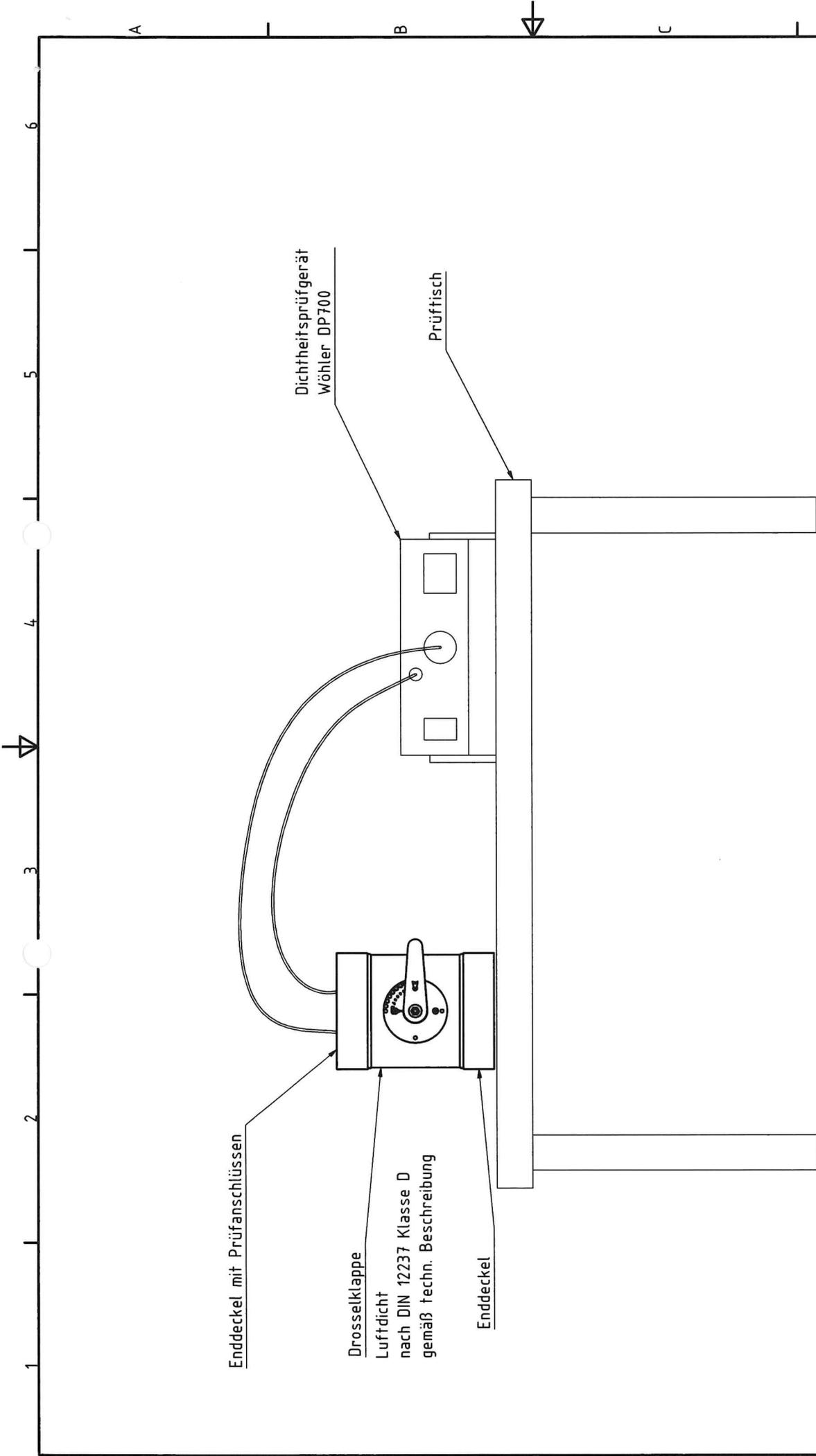
Die eigentliche Klappenachse besteht aus zwei einzelnen Sechskant-Achsen mit einer Schlüsselweite von 7mm, jeweils mit einer Aufnahme für einen Dichtungsring. Die Wellenlagerung erfolgt in einer speziellen wartungsfreien Lagerbuchse. Diese dient zur luftdichten Wellendurchführung nach außen und Positionierung der Absperrklappenscheibe im Rohrkörper.

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 15.03.2022

Bonsen



Endeckel mit Prüfanschlüssen

Drosselklappe

Luftdicht  
nach DIN 12237 Klasse D  
gemäß techn. Beschreibung

Endeckel

Dichtheitsprüfgerät  
Wöhler DP700

Prüftisch

1	28.03.2018	bonsen
REV.	ÄNDERUNGEN	DATUM KONSTRUKT
REVISIONSVERLAUF		

Aerotechnik E. Siegart GmbH Untere Hofwiesen • D-66299 Friedrichshaf ☎ +49 (0) 6897/659-0 • 📠 +49 (0)6897/659-150 www.aerotechnik.de • info@aerotechnik.de		TherFachchen- eingaben JUN 13 02	Allgemeine- +16-66-209 DIN 12237	Vol.: Werkstoff: 228-1_160_DK_POM_Fix_HV	dm <sup>3</sup> Gew.: Maßstab: 1 : 5 Materialst.:
Status	Änderungen	Datum	Name	228-1_160_DK_POM_Fix_HV.lam HV.lam	
				Gezeichnet 20.04.2021 Name bonsen Kontrolliert Norm Auftr.-Nr.:	
				Blatt 1 / 1 A3	

4

6