

PRÜFSTELLE FÜR KÄLTE-, KLIMA- UND LÜFTUNGSTECHNIK

Gesch.-Nr.: SEGBP/3154/09
Auftrags-Nr.: 81 05 56 97 46

Essen, 03. Juni 2009
Stem

**TÜV NORD Systems
GmbH & Co. KG**
Geschäftsstelle Essen
Bereich Engineering
Langemarckstrasse 20
45141 Essen, Deutschland
Tel.: +49 201 - 825-0
Fax: +49 201 - 825 - 3347
essen@tuev-nord.de

TÜV®

Bericht

Dichtheitsprüfung eines flexiblen Kanalanschlussstutzens gemäß EN 13180

Kunde DUROFLEX Distribution GmbH
Fiecht-Au 30
6134 Vomp
Österreich

Prüfgrundlagen EN 13180
EN 1507
DIN EN ISO 5167

Auftragsdatum 25. März 2009

Auftragsumfang Dichtheitsprüfung eines flexiblen Kanal-
anschlussstutzens auf Basis der
EN 13180 sowie Bewertung der Mess-
ergebnisse entsprechend der EN 1507

Prüfobjekt Elastischer Verbindungs-Stutzen,
Lichte Länge: 1000 mm
Lichte Breite: 1000 mm
Gestreckte Länge: 130 mm
Flanschbreite: 30 mm

Hersteller **Fa. Burgert**

Anlieferung des Prüfobjekts.. Mai 2009

Prüfdatum **28. Mai 2009**

Dieser Bericht umfasst 7 Seiten.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Testobjekte.

Die Veröffentlichung von Auszügen aus diesem Bericht ist nicht ohne schriftliche Genehmigung der Prüfstelle gestattet.

Sitz der Gesellschaft
TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
Große Bahnstraße 31
22525 Hamburg
Tel.: 040 8557-0
Fax: 040 8557-2295
info@tuev-nord.de
www.tuev-nord.de

Vorsitzender des Aufsichtsrates
Dr.-Ing. Guido Rettig
Amtsgericht Hamburg
HRA 102137
USt.-IdNr.: DE 243031938
Steuer-Nr.: 17/370/00156

Komplementär
TÜV NORD Systems
Verwaltungsgesellschaft mbH, Hamburg
Amtsgericht Hamburg
HRB 88330
Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Rudolf Wieland (Sprecher)
Dr.-Ing. Ralf Jung

1 Prüfbjekt und Prüfaufbau

Detaillierte Informationen zu dem Prüfbjekt werden in der Abbildung 1 dargestellt. In den Abbildungen 2 und 3 werden Beispiele für den Prüfaufbau gezeigt.



Abbildung 1: Flexibler Kanalanschlussstutzen

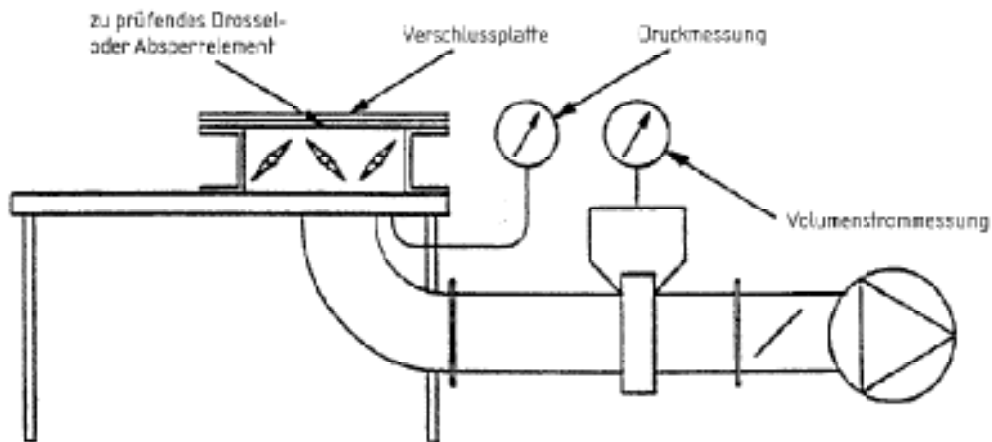


Abbildung 2: Prinzipieller Messaufbau zur Ermittlung der Leckage



Abbildung 3: Prüfaufbau für die Messung der Leckage
links: Gasuhr (exempl. G40) für kleinere Leckvolumenströme .
rechts: Messblende für Leckvolumenströme > 65 m³/h.

2 Messgeräte

Eine Übersicht der verwendeten Messgeräte und der dazugehörigen Messungsgenauigkeiten ist in Tabelle 1 zusammengestellt. Die Anforderungen an die Messeinrichtung zum Messen von Leckvolumenströmen sind erfüllt.

Tabelle 1: Verwendete Messinstrumente mit den dazugehörigen Messungsgenauigkeiten

Messwert	Messgerät	Messungsgenauigkeit
Lufttemperatur	Ni-CrNi-, Cu-Const-Thermoelemente	0,1 K
Taupunkttemperatur	Taupunktspiegel MBW, Typ DP3-D	0,1 K
Atmosphärischer Druck	Druckmessumformer Kistler, Typ 4043A2	0,1 %
Luftdruckdifferenz	Differenzdruck-Messumformer Jumo, TYP 4AD-55	1 Pa
Leckluftvolumenstrom ≤ 65 m ³ /h	Gasuhr G16	≤ 0,3 %
> 65 m ³ /h	Messblende mit Präzisions-Micromanometer Müller Messinstrumente	≤ 3,5 %
Datenaufnahme	HP 3497A mit Leiterplatte 44422A	
Auswertung	TÜV NORD Programm MEDAER	

3 Messergebnisse

Die Ergebnisse der Dichtheitsprüfung des flexiblen Kanalanschlusstutzens sind in Tabelle 2 zusammengestellt.

Tabelle 2: Messwerte der Dichtheitsprüfung

Abmessung des Stutzens	Prüfdruck	Leckluftrate
	Pa	dm ³ /(s m ²)
Länge 1000 mm Breite 1000 mm	-1500	-0,07
	-1000	-0,05
	-400	-0,03
Gestreckte Länge 130 mm	-200	-0,01
	200	0,08
	400	0,11
Prüfdatum 28. Mai 2009	1000	0,20
	1500	0,26

4 Zusammenfassung

Die TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG wurde von der Firma DUROFLEX Distribution GmbH mit der Dichtheitsprüfung eines flexiblen Kanalanschlusstutzens auf Basis der EN 13180 sowie Bewertung der Messergebnisse in Anlehnung an EN 1507 beauftragt.

Einzelheiten zu dem Prüfobjekt werden im Kapitel 1 dieses Prüfberichts beschrieben.

Die entsprechenden Messungen wurden von der Prüfstelle für Kälte-, Klima- und Lüftungstechnik durchgeführt. Die Messergebnisse sind Tabelle 2 dieses Berichts zu entnehmen. In Abbildung 4 werden die ermittelten Leckluftstraten in Abhängigkeit des Prüfdrucks dargestellt. Zusätzlich sind hier die gemäß EN 13180 maximal zulässigen Grenzwerte der Leckluftstraten für die Dichtheitsklassen A bis C eingetragen. Abbildung 5 zeigt den gemessenen Leckluftstrom in Abhängigkeit des Prüfdrucks sowie die Grenzwerte für die Einstufung in Dichtheitsklasse C und D gemäß EN 1507.

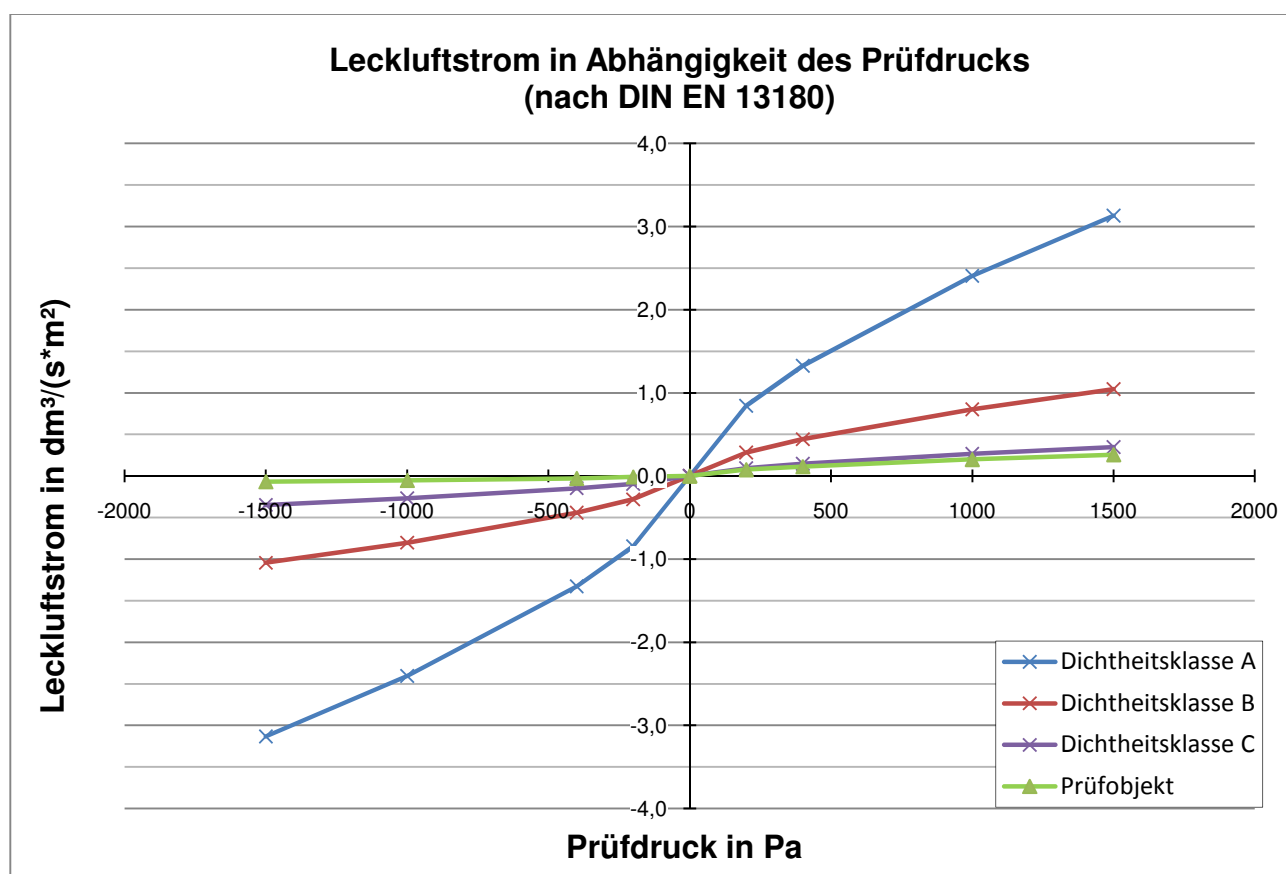


Abbildung 4: Grafische Darstellung der Messergebnisse gemäß EN 13180

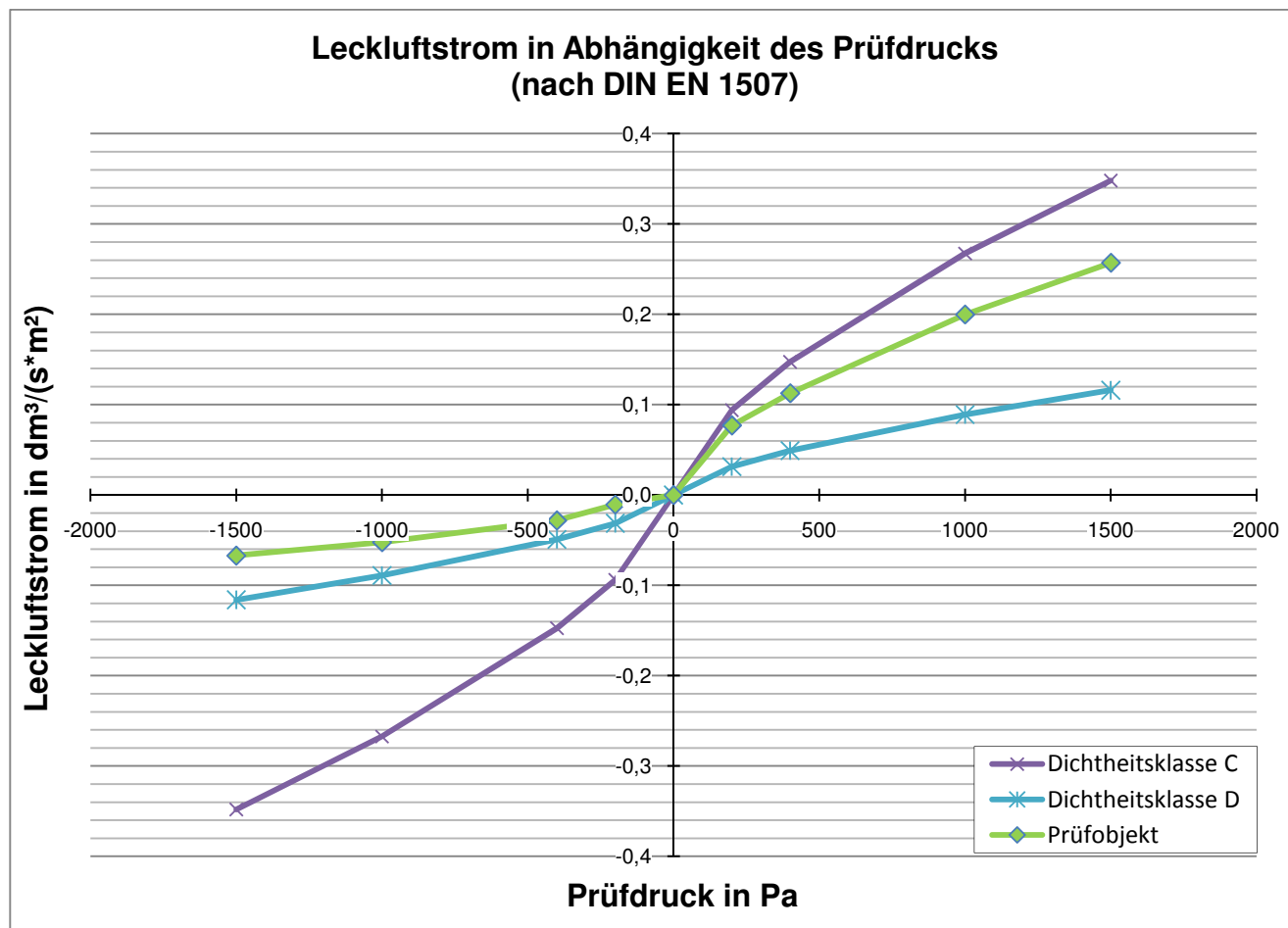


Abbildung 5: Grafische Darstellung der Messergebnisse gemäß DIN EN 1507

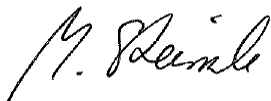
Wie aus Abbildung 4 ersichtlich, liegen die ermittelten Werte der Luftleckrate des Prüfobjekts bei Prüfdrücken von -1500 Pa bis +1500 Pa im Bereich der Dichtheitsklasse C gemäß EN 13180, die dort als beste Klasse definiert ist. Bei einer Beurteilung der Messergebnisse nach EN 1507 (vgl. Abbildung 5), die zusätzlich eine Dichtheitsklasse D enthält, liegen die gemessenen Werte des Leckluftstromes im Unterdruckbereich bis -1500 Pa im Bereich der Dichtheitsklasse D, während im Überdruckbereich die Dichtheitsklasse C erreicht wird.

Die in Anlehnung an EN 13180 und EN 1507 ermittelten Leckluftraten ermöglichen die in der folgenden Tabelle 3 aufgeführte Klasseneinteilung.

Tabelle 3: Klassifizierung des getesteten flexiblen Anschlussstutzens

Norm	Erreichte Dichtheitsklasse
EN 13180	C
EN 1507	C bei $p > 0$ Pa D bei $p < 0$ Pa

Verantwortlich
für die Untersuchungen



Dipl.-Ing. Monika Steimle