



## Prüfbericht

Nr. 7313294-01

Datum: 16.07.2013

## Test report

No. 7313294-01

Date: 16.07.2013

### Auftraggeber:

Fromme Armaturen GmbH & Co. KG  
Hauptstraße 12  
38275 Haverlah

### Client:

Fromme Armaturen GmbH & Co. KG  
Hauptstraße 12  
38275 Haverlah

### Inhalt des Auftrages:

Typprüfung von Rückflussverhinderern nach  
DIN EN 12050-4  
einschließlich nationalem Vorwort

### Contents of order:

Type test of non- return valves according to  
DIN EN 12050-4  
including national foreword

### Prüfstücke:

Rückflussverhinderer: Typ 409  
DN 50, DN 65, DN 80, DN 100, DN 125 und  
DN 150

### Test samples:

Non-return valves: Type 409  
DN 50, DN 65, DN 80, DN 100, DN 125 and  
DN 150

### Zusammenfassung:

Alle Anforderungen erfüllt.

### Summary:

All requirements fulfilled.

### Anlagen:

12 Zeichnungen

### Enclosures:

12 Drawings

Dieser Prüfbericht ist gültig bis  
31. Juli 2018.

This test report is valid until  
31 July 2018.

## 1. Allgemeines

Vorbehaltlich einer abweichenden Genehmigung / Lizenzvereinbarung darf dieser Prüfbericht nur im ungekürzten Originalwortlaut und in Originalgestaltung veröffentlicht und verwendet werden. Der Prüfbericht enthält das Ergebnis einer Einzelprüfung und stellt kein allgemeingültiges Urteil über die Eigenschaften aller Produkte aus der Serienfertigung dar.

Sollte der Inhalt des Prüfberichtes einer Auslegung bedürfen, so ist der deutsche Text maßgebend.

### **Auftrag:**

vom 22. Mai 2013  
eingegangen am 22. Mai 2013  
SAP Nr.: 3080463

### **Prüfstücke:**

eingegangen am 27. Mai 2013 und  
am 09. Juli 2013

### **Zeitraum der Prüfung:**

04. Juni 2013 bis 09. Juli 2013

### **Eingereichte Unterlagen:**

Nachfolgend aufgelistete Unterlagen liegen dem Prüfbericht bei:

12 Zeichnungen  
Nr. 1HA 4582-108,  
Nr. 3HA 3850-409,  
Nr. 1HA 4583-105,  
Nr. 3HA 3850-407,  
Nr. 2HA 4584-135,  
Nr. 3HA 3850-392,  
Nr. 2HA 4585-127  
Nr. 3HA 3850-394,  
Nr. 2HA 4586-130,  
Nr. 2HA 3850-419,  
Nr. 2HA 4587-162 und  
Nr. 2HA 3850-405

## 1. Generally

Except when otherwise approved / licensed by LGA this test report may only be published and used in unabbreviated original phrasing and form. The test report contains the result of one single examination of the individual test sample and does not represent any universally valid evaluation of the qualities of all products from serial production.

Should the content of the test report need any interpretation the German text shall be leading.

### **Order:**

dated 22 May 2013  
received on 22 May 2013  
SAP No.: 3080463

### **Test samples:**

received on 27 May 2013 and  
on 09 July 2013

### **Period of testing:**

04 June 2013 to 09 July 2013

### **Submitted documents:**

Documents listed here after are enclosed to this test report:

12 Drawing  
No. 1HA 4582-108,  
No. 3HA 3850-409,  
No. 1HA 4583-105,  
No. 3HA 3850-407,  
No. 2HA 4584-135,  
No. 3HA 3850-392,  
No. 2HA 4585-127  
No. 3HA 3850-394,  
No. 2HA 4586-130,  
No. 2HA 3850-419,  
No. 2HA 4587-162 and  
No. 2HA 3850-405

**2. Prüfverfahren**

Die Prüfungen wurden nach den Anforderungen folgender Normen durchgeführt:

DIN EN 12050-4: 2001-05  
 Rückflussverhinderer für fäkalienfreies und fäkalienhaltiges Abwasser  
 einschließlich nationalem Vorwort

**3. Prüfergebnisse im Einzelnen**

Alle Prüfergebnisse beziehen sich auf das von der Prüfstelle geprüfte Prüfstück.

**2. Test procedures**

The tests are carried out according to the requirements of the following standards:

DIN EN 12050-4: 2001-05  
 Non-return valves for faecal-free wastewater and wastewater containing faecal matter  
 including national foreword

**3. Test results in detail**

All test results are related on the sample tested by the test laboratory.

Produkt	Nennweite
<i>Product</i>	<i>Nominal size</i>
<b>Rückflussverhinderer für fäkalienfreies und fäkalienhaltiges Abwasser Typ 409</b>  <i>Non-return valves for faecal-free wastewater and wastewater containing faecal matter type 409</i>	DN 50
	DN 65
	DN 80
	DN 100
	DN 125
	DN 150

**3.1** Die Prüfstücke sind Serienteile.

Prüfstücke und Zeichnungen stimmen im wesentlichen überein.

**3.2** Die Darstellungen in den Zeichnungen entsprechen in Bauform, Hauptabmessungen, Funktionsmaßen, Ausführungsart und Werkstoffangaben der Norm.

**3.3** Eine Bedienungs-, Wartungs- und Prüfanleitung ist Teil des Lieferumfangs und liegt der Prüfstelle vor.

**4. Prüfung der Anforderungen**

Die Rückflussverhinderer schließen und öffnen selbsttätig.

**Anforderungen erfüllt**

**3.1** The test samples are from the serial production.

The test samples is essentially conform to the drawings.

**3.2** The presentations in the drawings corresponds to the standard with the test basis due to design, main dimensions, functional dimensions, performance and data of materials.

**3.3** An instruction for operating, maintenance and testing is a part of the delivery and is present to the test laboratory.

**4. Testing for requirements**

The non-return valves closed and opened automatically.

**Requirements fulfilled**

## 5. Prüfung der Baugrundsätze

### 5.1 Anschlüsse

Die Maße der Zulauf- und Druckanschlüsse ermöglichen den Gebrauch genormter Rohrmaße.

**Anforderungen erfüllt**

### 5.2 Kugeldurchgänge

#### 5.2.1 DN 50

Der Kugeldurchgang beträgt 50 mm.

Anforderung: 80 % des  $D_i$   
(50 mm) minus 4 mm  $\Rightarrow \geq 36$  mm

#### 5.2.2 DN 65

Der Kugeldurchgang beträgt 64 mm.

Anforderung: 80 % des  $D_i$   
(65 mm) minus 4 mm  $\Rightarrow \geq 48$  mm

#### 5.2.3 DN 80

Der Kugeldurchgang beträgt 80 mm.

Anforderung: 80 % des  $D_i$   
(80 mm) minus 4 mm  $\Rightarrow \geq 60$  mm

#### 5.2.4 DN 100

Der Kugeldurchgang beträgt 100 mm.

Anforderung: 80 % des  $D_i$   
(100 mm) minus 4 mm  $\Rightarrow \geq 76$  mm

#### 5.2.5 DN 125

Der Kugeldurchgang beträgt 125 mm.

Anforderung: 80 % des  $D_i$   
(125 mm) minus 4 mm  $\Rightarrow \geq 96$  mm

#### 5.2.6 DN 150

Der Kugeldurchgang beträgt 150 mm.

Anforderung: 80 % des  $D_i$   
(150 mm) minus 4 mm  $\Rightarrow \geq 116$  mm

**Anforderungen erfüllt**

## 5. Testing for construction principles

### 5.1 Connections

The dimensions of inlet and discharge connection permit the use of standard pipe sizes.

**Requirements fulfilled**

### 5.2 Solids passages

#### 5.2.1 DN 50

Solids passage is 50 mm.

Requirement: 80 % of the  $D_i$   
(50 mm) minus 4 mm  $\Rightarrow \geq 36$  mm

#### 5.2.2 DN 65

Solids passage is 64 mm.

Requirement: 80 % of the  $D_i$   
(65 mm) minus 4 mm  $\Rightarrow \geq 48$  mm

#### 5.2.3 DN 80

Solids passage is 80 mm.

Requirement: 80 % of the  $D_i$   
(80 mm) minus 4 mm  $\Rightarrow \geq 60$  mm

#### 5.2.4 DN 100

Solids passage is 100 mm.

Requirement: 80 % of the  $D_i$   
(100 mm) minus 4 mm  $\Rightarrow \geq 76$  mm

#### 5.2.5 DN 125

Solids passage is 125 mm.

Requirement: 80 % of the  $D_i$   
(125 mm) minus 4 mm  $\Rightarrow \geq 96$  mm

#### 5.2.6 DN 150

Solids passage is 150 mm.

Requirement: 80 % of the  $D_i$   
(150 mm) minus 4 mm  $\Rightarrow \geq 116$  mm

**Requirements fulfilled**

### 5.3 Konstruktive Anforderungen

Es sind keine scharfen Kanten vorhanden. Feststoffe und Fasern können sich nicht festsetzen.

**Anforderungen erfüllt**

### 5.4 Reinigungsöffnung

Das Innere des Rückflussverhinders ist über eine Öffnung, die gas- und wasserdicht verschlossen ist, leicht zugänglich.

**Anforderungen erfüllt**

## 6. Prüfung der Werkstoffe

Entsprechend den Angaben auf der Stückliste kommen folgende maßgebliche Werkstoffe zum Einsatz.

Im wesentlichen kommen die Werkstoffe GJL-250 für das Gehäuse und EPDM für die Klappe zur Anwendung.

Sie entsprechen den in der Abwassertechnik üblichen Werkstoffen.

Somit sind alle Teile, die mit Abwasser und feuchter Luft in Berührung kommen, entweder aus korrosionsunempfindlichem oder aus korrosionsgeschütztem Werkstoff.

**Anforderungen erfüllt**

## 7. Ergebnisse der Prüfung

### 7.1 Leckage

#### 7.1.1 DN 50

Die Prüfung der Wirksamkeit des Rückflussverhinders ergab in 10 Minuten bei einem Gegendruck von 0,2 bar einen Wasserdurchtritt von  $< 10 \text{ cm}^3$ .

Anforderung:  $\leq 1.000 \text{ cm}^3$

#### 7.1.2 DN 65

Die Prüfung der Wirksamkeit des Rückflussverhinders ergab in 10 Minuten bei einem Gegendruck von 0,2 bar einen Wasserdurchtritt von  $> 10000 \text{ cm}^3$ .

### 5.3 Design requirements

It is ensured that solids present in wastewater, particularly fibrous materials cannot be retained.

**Requirements fulfilled**

### 5.4 Cleaning opening

The inside of the non-return valve is accessible via an opening with a gas and watertight cover.

**Requirements fulfilled**

## 6. Testing of the materials

According to the piece list the following relevant materials are used.

As relevant materials are used GJL-250 for the housing and EPDM for the flap.

They are suitable in the technic of wastewater.

Therefore all parts which come into contact with waste water and wet air are corrosion resistant or protected accordingly.

**Requirements fulfilled**

## 7. Results of the test

### 7.1 Leakage

#### 7.1.1 DN 50

The effectiveness of the non-return valves was tested with a back pressure of 0,2 bar for 10 minutes. During this period the leakage of water was  $< 10 \text{ cm}^3$ .

Requirement:  $\leq 1.000 \text{ cm}^3$

#### 7.1.2 DN 65

The effectiveness of the non-return valves was tested with a back pressure of 0,2 bar for 10 minutes. During this period the leakage of water was  $> 10000 \text{ cm}^3$ .



Es wurden 3 Nachprüfungen mit folgendem Ergebnis durchgeführt:  
Prüfstück 2 < 10 cm<sup>3</sup>  
Prüfstück 3 < 10 cm<sup>3</sup>  
Prüfstück 4 < 20 cm<sup>3</sup>

Anforderung: ≤ 1.000 cm<sup>3</sup>

#### 7.1.3 DN 80

Die Prüfung der Wirksamkeit des Rückflussverhinderers ergab in 10 Minuten bei einem Gegendruck von 0,2 bar einen Wasserdurchtritt von < 10 cm<sup>3</sup>.

Anforderung: ≤ 1.000 cm<sup>3</sup>

#### 7.1.4 DN 100

Die Prüfung der Wirksamkeit des Rückflussverhinderers ergab in 10 Minuten bei einem Gegendruck von 0,2 bar einen Wasserdurchtritt von < 10 cm<sup>3</sup>.

Anforderung: ≤ 1.000 cm<sup>3</sup>

#### 7.1.5 DN 125

Die Prüfung der Wirksamkeit des Rückflussverhinderers ergab in 10 Minuten bei einem Gegendruck von 0,2 bar einen Wasserdurchtritt von < 10 cm<sup>3</sup>.

Anforderung: ≤ 3.000 cm<sup>3</sup>

#### 7.1.6 DN 150

Die Prüfung der Wirksamkeit des Rückflussverhinderers ergab in 10 Minuten bei einem Gegendruck von 0,2 bar einen Wasserdurchtritt von 40 cm<sup>3</sup>.

Anforderung: ≤ 3.000 cm<sup>3</sup>

**Anforderungen erfüllt**

### 7.2 Druckprüfung

Die Rückflussverhinderer wurden einem Prüfdruck von 15 bar bei geschlossener und geöffneter Klappe ausgesetzt. Dieser Prüfdruck entspricht mindestens dem 1,5 fachen des hier vorhandenen maximalen Betriebsdruckes von 10 bar.

**Anforderungen erfüllt**

3 retestings with the following results were done:

Sample 2 < 10 cm<sup>3</sup>  
Sample 3 < 10 cm<sup>3</sup>  
Sample 4 < 20 cm<sup>3</sup>

Requirement: ≤ 1.000 cm<sup>3</sup>

#### 7.1.3 DN 80

The effectiveness of the non-return valves was tested with a back pressure of 0,2 bar for 10 minutes. During this period the leakage of water was < 10 cm<sup>3</sup>.

Requirement: ≤ 1.000 cm<sup>3</sup>

#### 7.1.4 DN 100

The effectiveness of the non-return valves was tested with a back pressure of 0,2 bar for 10 minutes. During this period the leakage of water was < 10 cm<sup>3</sup>.

Requirement: ≤ 1.000 cm<sup>3</sup>

#### 7.1.5 DN 125

The effectiveness of the non-return valves was tested with a back pressure of 0,2 bar for 10 minutes. During this period the leakage of water was < 10 cm<sup>3</sup>.

Requirement: ≤ 3.000 cm<sup>3</sup>

#### 7.1.6 DN 150

The effectiveness of the non-return valves was tested with a back pressure of 0,2 bar for 10 minutes. During this period the leakage of water was 40 cm<sup>3</sup>.

Requirement: ≤ 3.000 cm<sup>3</sup>

**Requirements fulfilled**

### 7.2 Pressure testing

The non-return valves were tested with a pressure of 15 bar when open and when closed. This test pressure is at minimum 1,5 times of the maximum operating pressure of 10 bar.

**Requirements fulfilled**

### 7.3. Prüfung der Anlüfteinrichtung

Das Absperrorgan lässt sich bei einem Gegendruck von 1 bar öffnen.

**Anforderungen erfüllt**

### 8. Kennzeichnung


Anforderungen sind zum Zeitpunkt der Typprüfung nicht zu stellen.

Bezüglich der aufzubringenden Kennzeichnung siehe Anhang Z.3 der DIN EN 12050-4.

### 9. Prüfung des Geräuschpegels

Keine Leistung festgestellt.

TÜV Rheinland LGA Products GmbH  
Sanitär- und Abscheidetechnik

  
Dipl.-Ing. (FH) Fries  
stellvertr. Laborleiter

### 7.3 Testing of backwash devices

The backwash device can be opened against a counter pressure of 1 bar.

**Requirements fulfilled**

### 8. Marking

Requirements are not applicable at this time of the type test.

See Annex Z.3 of DIN EN 12050-4 for the necessary marking.

### 9. Testing of the noise suppression

No performance determined.

Bearbeiter:  
go/km

  
Goreis, SV