



Referenz/Aktenzeichen: BAK/625-17/02  
Spiez, 02.05.2014

Prüfstelle für ABC-Schutzmaterial

## Prüfbericht Nr. AGEW-2014-012

### Auftraggeber

Bundesamt für Bevölkerungsschutz, Infrastruktur, 3003 Bern

### Auftrag

Ueberprüfung der Schocksicherheit gemäss dem im Prüfauftrag definierten Prüfplan am Rohrleitungssystem OPTIPRESS der Firma R. Nussbaum AG, 4601 Olten

### Zusammenfassung

Das Rohrleitungssystem OPTIPRESS wurde gemäss Zeichnung BABS Nr. 03-1001, unter Netzdruck gefüllt, auf den Schockprüfmaschinen HOSPA, VESPA der praktischen Schockprüfung für den Schutzgrad „3 bar“ gemäss der Vorschrift L 055 101 unterzogen. Das Rohrleitungssystem OPTIPRESS erfüllt die Anforderungen der Schocksicherheit für die Verwendung in Schutzbauten.

ABC-Schutz

Peter Hunziker  
Chef ABC-Schutz

ABC-Schutz

André Zahnd  
Chef Kollektivschutz

ABC-Schutz

Kurt Bachmann  
Kollektivschutz

Beilagen

- Beschleunigungs-Zeit-Verläufe

Verteiler

- BABS-IS; Koordinationsstelle (2 Expl.)

Der Inhalt dieses Prüfberichts bezieht sich nur auf den Prüfgegenstand. Dieser Prüfbericht darf ohne Rücksprache mit dem LABOR SPIEZ nicht auszugsweise, sondern nur in vollem Text veröffentlicht werden.

Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS  
LABOR SPIEZ, 3700 Spiez  
Tel. +41 58 468 14 00, Fax +41 58 468 14 02  
laborspiez@babs.admin.ch  
www.labor-spiez.ch



## Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen für die Durchführung der Prüfung .....	3
1.1	Technische Weisungen und Pflichtenhefte .....	3
1.2	Prüfvorschriften .....	3
1.3	Erkennungsdaten .....	3
1.4	Rückgabe des Prüfmaterials.....	3
2	Prüfprogramm Schock.....	4
3	Plan Prüfanordnung.....	5
4	Schadenprotokoll.....	5
5	Schockprüfprotokolle .....	6
6	Messunsicherheiten & Messmittel.....	8
6.1	Prüftoleranz .....	8
6.2	Messunsicherheit.....	8
6.3	Gesamt-Messunsicherheit .....	8
7	Technische Unterlagen.....	9
8	Fotodokumentation .....	10

# 1 Grundlagen für die Durchführung der Prüfung

## 1.1 Technische Weisungen und Pflichtenhefte

- EN ISO/IEC 17025
- TW Schock 1995, Technische Weisungen für die Schocksicherheit von Einbauteilen in Zivilschutzbauten

## 1.2 Prüfvorschriften

- **Vorschrift L 055 100** Ueberprüfung der Schocksicherheit von ABC-Schutzmaterial und Einbauteilen für Schutzbauten
- **Vorschrift L 055 101** Schockprüfkriterien für den Schutzgrad „3 bar“
- **Vorschrift L 055 102** Prüftoleranz und Messunsicherheit bei experimentellen Schockprüfungen
- **Vorschrift L 055 105** Ueberprüfung und Einstellung der 10 t Vertikal-Schockprüfmaschine(VESPA)
- **Vorschrift L 055 106** Bedienungsanleitung zu 10 t Vertikal-Schockprüfmaschine (VESPA)
- **Vorschrift L 055 107** Ueberprüfung und Einstellung der 12 t Horizontal-Schockprüfmaschine(HOSPA)
- **Vorschrift L 055 108** Bedienungsanleitung zu 12 t Horizontal-Schockprüfmaschine (HOSPA)

## 1.3 Erkennungsdaten

Prüfobjekte	: diverse Komponenten des Rohrleitungssystems OPTIPRESS
Hersteller	: R. Nussbaum AG, Martin Disteli Strasse 16, 4601 Olten
Auftraggeber	: BABS, IS
Externe Auftragsnummer	: BABS-IS-13-054
Schutzgrad	: „3 bar“
Auftragseingang	: 27.06.2013
Materialeingang	: 08.04.2014
Eingangszustand	: auf Platz montiert, i.O.
Interne Auftragsnummer	: AGEW-2014-012
Zeichnungsnummer	: BABS, Plan Nr. 03-1001 vom 11.02.2003
Geprüft durch	: K. Bachmann
Prüfdatum	: 08.04.2014

## 1.4 Rückgabe des Prüfmaterials

Die Prüflinge werden nach der Schockprüfung als Belegmuster im LABOR Spiez zurückbehalten.

## 2 Prüfprogramm Schock

Vorschrift L 055 101 / Vorschrift L 055 106 / Vorschrift L 055 108

Experimentelle Schockprüfung:  „Basisschutz“  „3 bar“  Spez.Parameter ..... g

Prüfling : Rohrleitungssystem OPTPRESS

Produktaudit  Typenprüfung  Neuprüfung  Erneuerung von: AGEW-0000-000

Prüfkriterien:  $a_{max}$    $v_{max}$    $d_{max}$

Prüfrichtungen:  - X  + X  - Y  + Y  - Z  + Z

Schockprüfmaschine:  SPM  HOSPA  VESPA

Erf. Messungen:   $a_{max} / v_{max}$  Prüftisch  Schwingweg

Betriebszustände:   $a_{max}$  Prüfling  Anzahl Messstellen

in Betrieb  ausser Betrieb

Funktionskontrolle:  weitere:

ja, durch: STS 055

wie: Dichtigkeitskontrolle

Beizug von Fachspezialisten

Von Antragsteller : Servicetechniker zur Montage des OPTIPRESS-Systems

Weitere :

Hilfsmittel (Medien, Messeinrichtungen, Belastungsmaterial)

- Rohrschellen
- Wasseranschluss

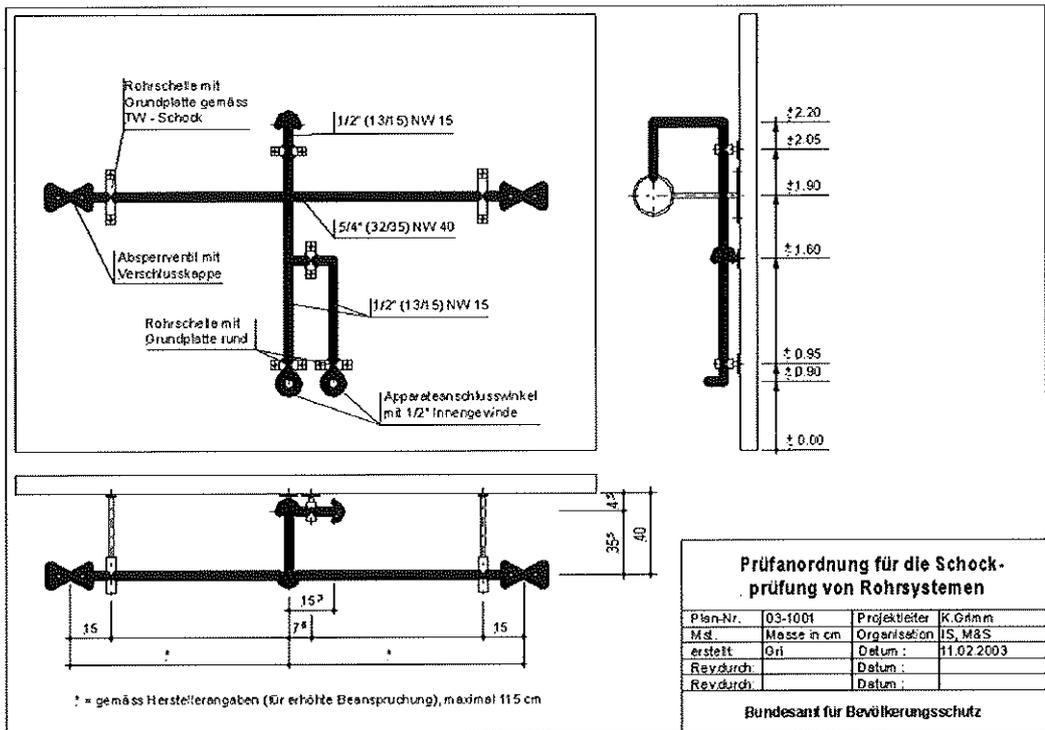
Liefertermin : 08.04.2014

Prüfdatum : 08.04.2014

Datum : 08.04.2014

Sachbearbeiter : K. Bachmann

### 3 Plan Prüfanordnung



### 4 Schadenprotokoll

**Messprotokoll** : 4855  
**Schutzgrad** : „3 bar“  
**Prüfling** : Rohrleitungssystem OPTIPRESS  
**Prüfdatum** : 08.04.2014

**Anforderungen gemäss:** - Vorschrift L 055 100: Ueberprüfung der Schocksicherheit von ABC-Schutzmaterial und Einbauteilen für Schutzbauten  
 - Vorschrift L 055 101 Schockprüfkriterien für den Schutzgrad „3 bar“

**Aufgetretene Schäden und Funktionsstörungen:**

Das Rohrleitungssystem OPTIPRESS stand unter Netzdruck. Keine Undichtigkeiten oder mechanischen Schäden

Datum: 08.04.2014

Der Sachbearbeiter: K. Bachmann

## 5 Schockprüfprotokolle

<b>SCHOCK-PRÜF-PROTOKOLL</b>		LABOR SPIEZ CH-3700 Spiez				
<i>Prüfling:</i>	<b>Rohrleitungssystem OPTIPRESS</b>					
<i>Antragsteller:</i>	<b>Nussbaum AG, 4601 Olten</b>					
<i>Auftraggeber:</i>	<b>BABS, IS, 3003 Bern</b>					
<i>Prüfnummer:</i>	<b>4855</b>	<i>Datum:</i>	<b>08.04.14</b>			
		<i>Sachbearbeiter:</i>	<b>BAK</b>			
<i>Schockprüfmaschine:</i>	<b>12t-HOSPA</b>	<i>Schutzgrad:</i>	<b>3 bar</b>			
<i>Versuchsdaten:</i>						
<i>Versuchsnummer</i>	<i>Prüfrichtung</i>	<i>Geschwindigkeit [m/s]</i>				
<b>4855.01</b>	<b>+ Y</b>	<b>1.50</b>				
<b>4855.02</b>	<b>- Y</b>	<b>1.62</b>				
<b>4855.03</b>	<b>+ X</b>	<b>1.40</b>				
<b>4855.04</b>	<b>- X</b>	<b>1.54</b>				
<i>Messdaten:</i>						
<i>Versuchsnummer</i>	<i>Prüftisch</i>	<i>Maximale Beschleunigung an Messstelle [g]</i>				
		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>4855.01</b>	<b>-16.34</b>					
<b>4855.02</b>	<b>-18.21</b>					
<b>4855.03</b>	<b>-18.96</b>					
<b>4855.04</b>	<b>-18.38</b>					
<i>Bemerkungen:</i>	<b>Aufbau gem Zchg. BABS 03-1001</b>					
	<b>Leitungen unter Netzdruck gefüllt</b>					

<u>SCHOCK-PRÜF-PROTOKOLL</u>		LABOR SPIEZ CH-3700 Spiez		
<i>Prüfling:</i>	<b>Rohrleitungssystem OPTIPRESS</b>			
<i>Antragsteller:</i>	<b>Nussbaum AG, 4601 Olten</b>			
<i>Auftraggeber:</i>	<b>BABS, IS, 3003 Bern</b>			
<i>Prüfnummer:</i>	<b>4855</b>	<i>Datum:</i>	<b>08.04.14</b>	
		<i>Sachbearbeiter:</i>	<b>BAK</b>	
<i>Schockprüfmaschine:</i>	<b>10t-VESPA</b>	<i>Schutzgrad:</i>	<b>3 bar</b>	
<i>Versuchsdaten:</i>				
<i>Versuchsnummer</i>	<i>Prüfrichtung</i>	<i>Geschwindigkeit [m/s]</i>		
<b>4855.01</b>	<b>- Z</b>	<b>1.66</b>		
<b>4855.02</b>	<b>+ Z</b>	<b>1.46</b>		
<i>Messdaten:</i>				
<i>Versuchsnummer</i>	<i>Prüftisch</i>	<i>Maximale Beschleunigung an Messstelle [g]</i>		
		2	3	4
		5	6	
<b>4855.01</b>	<b>-18.06</b>			
<b>4855.02</b>	<b>16.05</b>			
<i>Bemerkungen:</i>				
<b>Aufbau gem. Zeichnung BABS 03-1001</b>				
<b>Leitungen unter Netzdruck gefüllt</b>				

## 6 Messunsicherheiten & Messmittel

Vorschrift L 055 102

### 6.1 Prüftoleranz

Die Messwerte der Schockprüfkriterien Verschiebung ( $d_{\max}$ ), Geschwindigkeit ( $v_{\max}$ ) und Beschleunigung ( $a_{\max}$ ) dürfen bei experimentellen Schockprüfungen um maximal  $\pm 20\%$  von den vorgeschriebenen Werten abweichen. Bei jedem Schocktest muss jedoch, ohne Rücksicht auf die Prüftoleranz, mindestens der dem Schutzgrad entsprechende Normwert von  $v_{\max}$  **oder**  $a_{\max}$  erreicht werden.

### 6.2 Messunsicherheit

Die angegebenen erweiterten Messunsicherheiten basieren auf den Standardunsicherheiten, multipliziert mit einem Erweiterungsfaktor von  $k = 2$ , was für eine Normalverteilung einem Vertrauensniveau von annähernd 95% entspricht

### 6.3 Gesamt-Messunsicherheit

**Die Gesamt-Messunsicherheit wird auf  $<\pm 7\%$  festgelegt.**

## 7 Technische Unterlagen

### Technische Unterlagen

**Prüfling :** Rohrleitungssystem OPTIPRESS

**Hersteller :** R. Nussbaum AG, 4601 Olten

<b>Titel</b>	<b>Zeichn. Nr.</b>	<b>Ausgeabedat.</b>
Handskizze Prüfaufbau	1 Blatt	28.06.2013
Materialliste für Schockprüfung	1 Blatt	11.07.2013
Position 1	80006	
Position 2	80000	
Position 3 und 4	80010	2 Blatt
Position 5	80021	
Position 7 – 12, 13	81082	
Position 15.1 / 16.1	83071	
Position 15.2 / 16.2	83072	
Position 15.3 / 16.3	83077	
Position 17	80080	
Position 18	80027	
Position 19	80028	
Position 20	90093	
Einsatzbereich OPTIPRESS	1 Blatt	Seite 234
Rohrschelle MP-MI	1 Blatt	27.01.2014
SVGW - Zertifikat	0209-4548	22.08.2013
Prospekt OPTIPRESS aquaplus	8 Seiten	03.13/L
Erstellt am: 30.04.2014/BAK		

## 8 Fotodokumentation



Abbildung 1: Prüfrichtung Y



Abbildung 2: Prüfrichtung X



Abbildung 3: Prüfrichtung Z

