

SAUGSCHLAUCHPRÜFGERÄT Typ 4.2



BETRIEBSANLEITUNG

Stand 11-2024

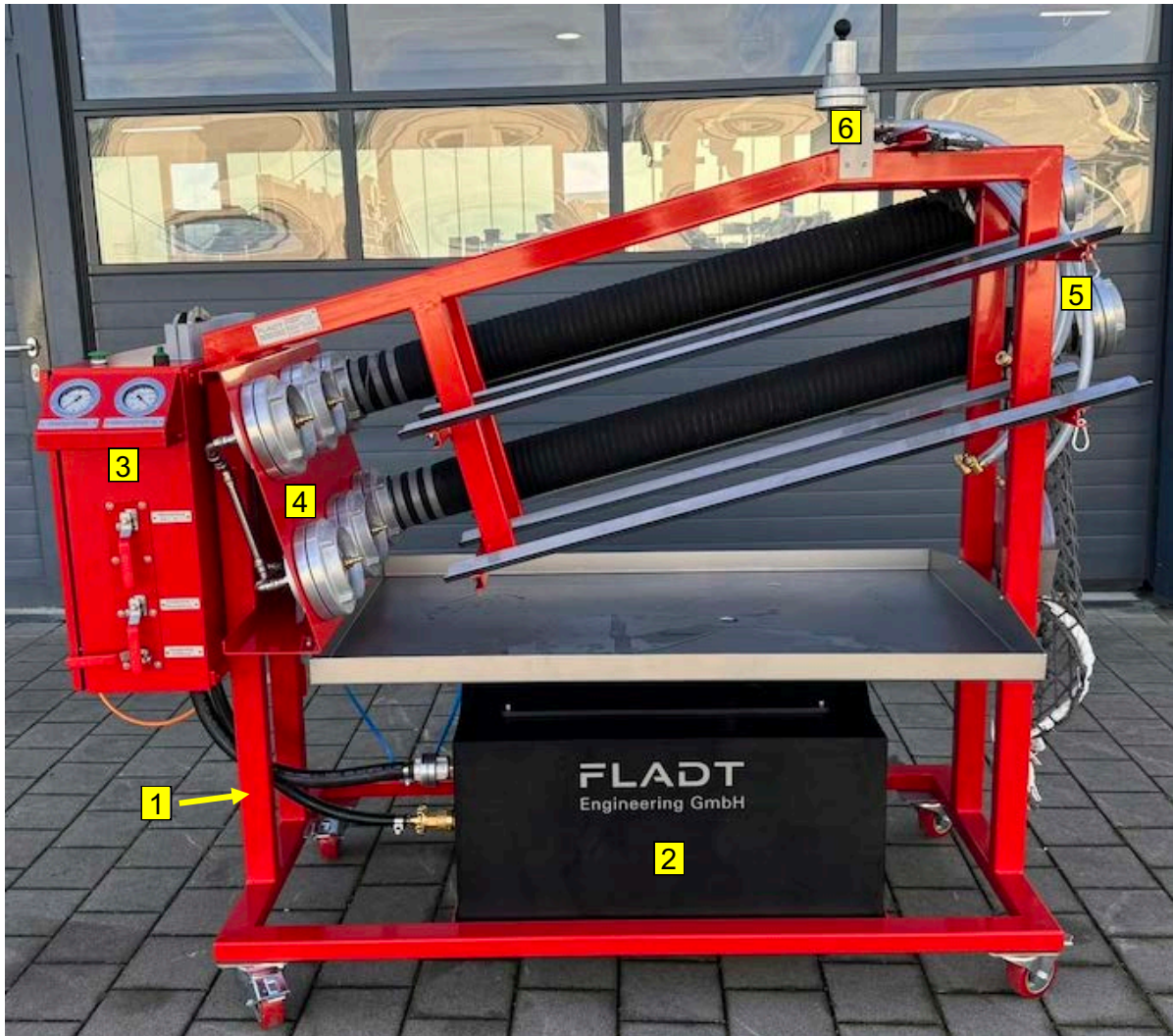
Inhalt

- 1. Verwendungszweck**
- 2. Bauteile und Elemente**
- 3. Inbetriebnahme**
 - 3.1 Saugprüfung
 - 3.2 Druckprüfung mit Gefahrenhinweis
- 4. Außerbetriebnahme**
- 5. Hinweise zur Unfallverhütung**
- 6. Fehlersuche**
- 7. Aufstellen**
- 8. Anschlussbedingungen**
 - 8.1 Strom
 - 8.2 Druckluft
- 9. Wartung und Pflege**
- 10. Risikobeurteilung**

1. Verwendungszweck

Das Saugschlauchprüfgerät dient zur gleichzeitigen Prüfung von bis zu sechs genormten Saugschläuchen per Unterdruck (-0,8 bar) und per Druck (3 bar).

2. Bauteile und Elemente



Das Saugschlauchprüfgerät besteht aus einem Grundgestell (1), welches zur Aufnahme von bis zu sechs genormten Saugschläuchen nach DIN EN ISO 14557 vorbereitet ist.

Die Maße betragen LxBxH 1940 mm x 750 mm x 1590 mm. Die Leermasse inkl. Wassertank beträgt ca. 150 kg.

Auf dem Grundrahmen lagert ein Wassertank (2) mit einem Inhalt von 160 Liter. Darin befindet sich eine Tauchpumpe, die mit 230 V versorgt werden muss. Der Wassertank ist mit einer Öffnung versehen, über die sich das gesammelte Wasser der Auffangwanne rückgeführt wird. Stirnseitig oben ist der Anschluss (Storz) der Rücklaufleitung, darunter der Anschluss (Geka) für die Tauchpumpe angeordnet. Gegenüber befindet sich der Füllanschluss mit Kugelhahn, ebenfalls mit Geka-Kupplung ausgestattet.

Neben dem Schaltschrank (3) befindet sich die Konsole (4) mit sechs Anschlüssen und Blindkupplungen der Größe Storz A für die Saugleitungen.

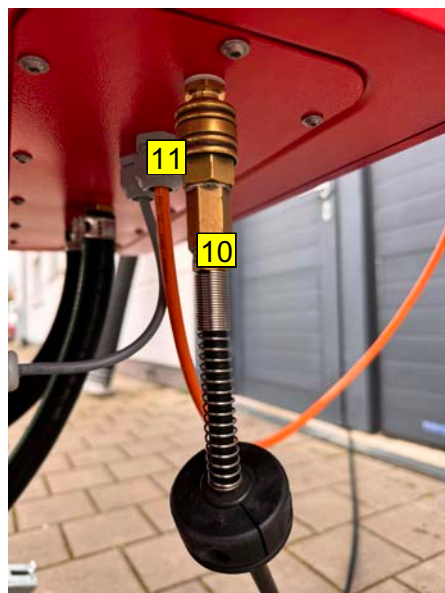
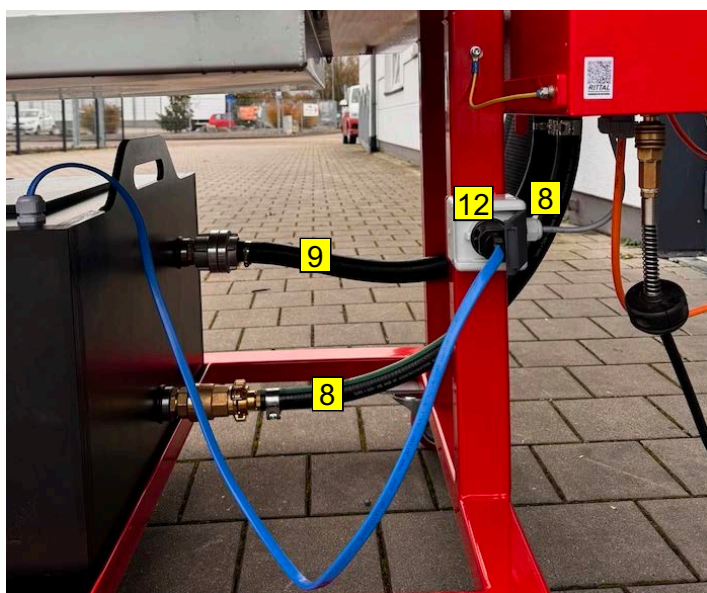
Rechts oben befinden sich die Entlüftungsschläuche (5) und das zentrale, automatische Entlüftungsventil (6).

An der Stirnseite des Gestells befindet sich ein Schaltschrank, der sämtliche Schaltelemente, Bedienhebel, Schalter und Anzeigen integriert.

Der zentrale Dreiwegehahn (7) schaltet, je nach Hebelstellung, Wasser für die Druckprüfung oder Vakuum für die Unterdruckprüfung zu den Saugschläuchen.

Hebel nach unten, siehe Bild, für die Vakuumprüfung, Hebel nach rechts, horizontal stehend für die Unterdruckprüfung.

An der Unterseite des Schaltschranks befindet sich die Wasserzuleitung von der Pumpe kommend (8), die zentrale Rücklaufleitung zur Entleerung der Saugschläuche (9), der Druckluftanschluss für die Injektorpumpe (10) und der Stromeingang 230 V (11) und Ausgang zur Steckdose für die Tauchpumpe (12).





Für die Saugprüfung stehen kuppelbare Klarsichtscheiben zur Verfügung.



Für die Druckprüfung stehen Blindkupplungen mit Anschlüssen zur Verfügung.



Fangnetz bei Druckprüfung immer einhängen

3. Inbetriebnahme

- Saugschlauchprüfgerät positionieren und Lenkrollen feststellen
- Gerät an 230 V und Druckluft anschließen
- Wassertank komplett füllen
- Blindkupplungen der Schlauchaufnahme gemäß Anzahl der zu prüfenden Saugschläuche entfernen
- Saugschläuche auflegen und ankuppeln

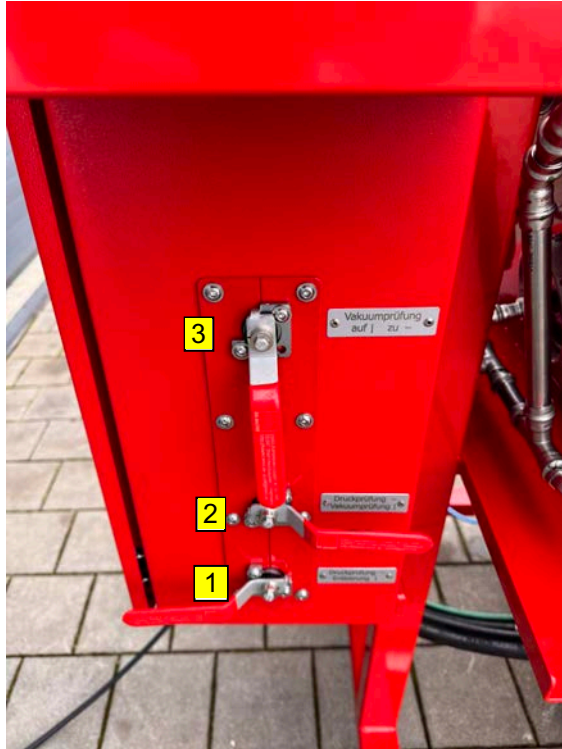
3.1 Saugprüfung

- Saugschläuche mit Klarsichtscheiben versehen
- Entleerung (Rücklaufleitung) (1) schließen. Hebel steht zeigt nach links.
- Dreiwegehahn (2) schalten. Hebel steht zeigt nach unten.
- Hahn der Vakuumleitung (3) öffnen. Hebel steht zeigt nach unten.
- Knebelschalter (4) betätigen bis - 0,8 bar Unterdruck erreicht ist
- Hahn Vakuumleitung (3) wieder schließen. Hebel zeigt nach rechts.
- 1 Minute abwarten und Dichtheit beobachten
- Äußere Kontrolle nach Einkerbungen und innere Kontrolle nach Ablösungen und Veränderung des kreisförmigen Querschnitts
- Nach der Prüfung Hahn der Vakuumleitung (3) öffnen. Hebel zeigt nach unten.



3.2 Druckprüfung

- Klarsichtscheiben gegen Blindkupplungen tauschen
- Blindkupplung mit Entlüftungsschläuchen verbinden
- Entleerung (1) bleibt geschlossen. Hebel steht zeigt nach links.
- Dreiwegehahn (2) vertikal schalten. Hebel zeigt nach unten.
- Pumpe mit Taster (5) starten. Schläuche werden gefüllt und automatisch zentral entlüftet. Taster so lange betätigen bis 3 bar erreicht sind
- 5 Minuten abwarten, dabei Dichtheit beobachten und am Ende Entleerung (1) öffnen, Hebel zeigt nach unten und Schläuche entwässern
- Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge



Achtung Gefahr!

Das Fluten der Saugschläuche muss äußerst sorgfältig durchgeführt werden. Jegliche Restluft ist auszuspülen. Alle Kupplungen müssen sorgfältig bis zum Anschlag gekuppelt werden. Sollte sich in den Schläuchen noch Luft befinden, würde diese bei der Prüfung verdichtet und zur Gefahr werden. Eine abspringende Kupplung könnte schwere Verletzungen verursachen.

Deshalb:

Immer das Fangnetz einhängen.

Nicht vor die Blindkupplungen stehen!

Seitlichen Sicherheitsabstand einhalten!

Schutzausrüstung tragen!

4. **Außerbetriebnahme**

- Klarsichtscheiben und Blindkupplungen am Wagen befestigen
- Wasser nach Bedarf aus dem Tank pumpen
- Dazu Wasserzuleitung (8) an Geka Kupplung abkuppeln und Pumpe per Taster einschalten und Tank entleeren
- Druckluft am Gerät trennen und Stecker (230 V) ziehen

5. **Hinweise zur Unfallverhütung**

- Es gelten die einschlägigen **Normen und Prüfvorschriften**
- Es gelten die einschlägigen **Regelwerke zur Unfallverhütung**
- Es gelten die Vorgaben der Armaturenhersteller und der Hersteller von Hebekissen
- Tragen Sie **Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe, Schutzbrille** und einen **Schutzhelm**
- Wählen Sie keinesfalls **unzulässigen Drücke**
- Vor Abkuppeln der Armaturen, sämtliche **Leitungen drucklos** machen

6. **Fehlersuche**

Zur Fehlersuche nehmen Sie bitte die vorhandenen technischen Unterlagen der einzelnen Gerätehersteller und die Stromlaufpläne zur Hand oder rufen Sie uns an, wir helfen Ihnen weiter.

7. **Aufstellen**

Die Anlage ist in **frostsicherem** Bereich aufzustellen und zu betreiben.

8. **Anschlussbedingungen**

8.1 **Strom**

Bauseitige Steckdose 230 V – 16 A. Dieser muss ein Fehlerstromschutzschalter mit einem Auslösestrom von 30 mA vorgeschaltet sein.

8.2 **Druckluft**

Druckluft mit einem Mindestdruck von 5 bar.

9. Wartung und Pflege

Vor jeder Inbetriebnahme:

- Äußere Sichtkontrolle (SK) auf Beschädigung der elektrischen Anschlüsse, Anschlussleitungen, Knaggen und Kupplungen

Vierteljährlich

- Storz- Kupplungen, insbesondere die Knaggen auf Beschädigungen überprüfen (SK)
- Schläuche und deren Einbände überprüfen (SK)

Halbjährlich:

- Festen Sitz sämtlicher Schrauben und Verschraubungen an den Rohrleitungen überprüfen. (SK)
- Armaturen überprüfen (SK)

Jährlich:

- UVV- Prüfung für elektrische Anlagen und Geräte nach DGUV V3.
- Überprüfung ggf. Austausch aller Dichtungen
- Druckprüfung des Systems
- Überprüfung der Manometer

Wartungsvertrag empfohlen

10.	Risikobeurteilung	Saugschlauchprüfanlage, fahrbar für Drücke bis 3 bar	Erstellt von: Dipl. Ing. (FH) Günter Bechtold 14.02.2024	Fladt GmbH
1.	Grenzen der Maschine, bestimmungsgemäße Verwendung			Verweis auf zusätzliche Dokumente
1.1	Erlaubte Verwendung	Prüfen von Feuerwehr- Saugschläuchen bis zu einem Nenndruck von 3 bar.		
1.2	Einschränkungen, Grenzen der erlaubten Verwendung, vorhersehbarer Fehlgebrauch	Nicht geeignet zum Prüfen von Armaturen mit Drücken über 3 bar		
1.3	Missbrauch (untersagte Verwendung)	Untersagt ist die Prüfung von: Gefäßen oder sonstigen Apparaturen, die bei geringem Druck zum Bersten neigen.		
2.	Umfeld der Nutzung			
	privat			
	gewerblich	x		
3.	Nutzergruppen, gefährdete Personen	Aufgabe	Qualifikation	
3.1	Fachpersonal	Installation, Wartung, Reparatur	Installateure, Industriemechaniker oder Personen mit vergleichbarer Ausbildung / Erfahrung	
		Arbeiten an der elektrischen Anlage	Elektrofachkraft	
		Bedienung	Einweisung durch den Betreiber anhand der Betriebsanleitung, Gefahrenbelehrung	
	Auszubildende	Bedienung	Einweisung durch den Betreiber anhand der Betriebsanleitung, Gefahrenbelehrung	
3.2	Andere potentiell gefährdete Personen	Helfer, Zuschauer		

4.	Räumliche Grenzen			
4.1	Platzbedarf für Bedienung und Wartung am Aufstellort	Mindestens 1 m zweiseitig/ dreiseitig um die Maschine		
4.2	Schnittstellen (Mensch/ Maschine und Maschine/ Energieversorgung)	Bedienpanel, Schaltschrank, Schuko-Steckverbinder für zweiphasigen Netzanschluss		
5.	Zeitliche Grenzen			
5.1	Geplante Nutzungsdauer	15 Jahre, ca. 10.000 Betriebsstunden für die mechanischen Teile.		
5.2	Haltbarkeit, max. Nutzungsdauer bestimmter Teile, insbesondere solcher, deren Versagen zu Gefährdungen führen könnte.	Auswechseln der Anschlüsse nach Sichtkontrolle, jedoch spätestens nach 5 Jahren		
5.3	Empfohlene Wartungsintervalle, insbesondere für sicherheitsrelevante Bauteile	Jährlich durch den Hersteller		
6.	Materialien und weitere Grenzen			
6.1	Gefährliche Hilfs- und Betriebsstoffe	Nichtzutreffend		
6.2	Gefährliche, in der Maschine verbaute Betriebsstoffe	Nichtzutreffend		
7.	Änderungsstände der verwendeten Normen	Nr.	Titel	Ausgabestand
7.1	Europa-Normen	EN ISO 12100	Sicherung von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung	11-2010
		EN ISO 13849-1	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen- Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze	06-2008
		EN ISO 13850	Sicherheit von Maschinen – Not-Halt	06-2008
		EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen	07-2007
		DIN 14308- 14309	Festkupplungen	03-2010
		DGUV Grundsatz 305-002	Prüfgrundsätze für Ausrüstungen, Geräte und Fahrzeuge der Feuerwehr	12-2021

Risikobeurteilung			Saugschlauchprüfanlage, fahrbar für Drücke bis 3 bar	Erstellt von: Dipl. Ing. (FH) Günter Bechtold 14.02.2024	Fladt GmbH
Gefährdung			Ereignis oder Schutzziel	Lösungsbeschreibung	Richtlinien/ Normen
Lebensphase	Gefährdung	Ursache			
8. Transport, Zusammenbau, Installation					
8.1 Auf-, Abladen mit Flurförderfahrzeug	Quetschen Stoß	Schwerkraft	Beim Anheben/ Transportieren könnte der Schwerpunkt der Maschine außer Acht gelassen werden, so dass die Maschine umstürzt, herabfällt. Beim Absetzen besteht Quetschgefahr für Körperteile.	Schwerpunkt ermitteln, Angriffspunkte für Gabelstapler festlegen und kennzeichnen. Masse beachten. Die Tragkraft des Flurförderfahrzeugs muss der Masse der Maschine entsprechen. Maschine auf dem Flurförderzeug gegen Verrutschen sichern.	2006/42/EG Anh. I 1.5.5 EN ISO 12100, 6,3.5.5, 6.4.5.1a)
8.2 Auf-, Abladen mit Kran	Quetschen Stoß	Schwerkraft	Beim Anheben/ Transportieren könnte die Maschine herabfallen, wenn sie nicht korrekt angehängt wird oder ungeeignete Anschlagmittel verwendet werden.	Kranaufhängeösen vorsehen und kennzeichnen	2006/42/EG Anh. I 1.5.5 EN ISO 12100, 6,3.5.5, 6.4.5.1a)
8.3 Transport	Quetschen Scheren Stoß	Kinetische Energie	Beim Transport können sich durch Rüttelbeschleunigung oder Abbremsung bewegliche Teile unerwartet lösen und potentiell Schaden verursachen.	Transportsicherungen vorsehen und ggf. empfindliche elektronische Elemente ausbauen.	2006/42/EG Anh. I 1.5.5 EN ISO 12100, 6,3.5.5
8.4 Am Aufstellort absetzen und ausrichten	Quetschen	Pendeln Rotieren	Vergleiche 1.1 Beim Abladen kann die Maschine pendeln oder rotieren	Halteleinen beidseitig anbringen und Maschine stabilisieren und Sicherheitsabstand einhalten	2006/42/EG Anh. I 1.5.5 EN ISO 12100, 6.4.5.1a)

9. Inbetriebnahme					
9.1 Elektrik anschließen	Elektrischer Schlag	Kontakt mit spannungsführenden Teilen	Falscher Anschluss oder mangelnde Erdung könnten dazu führen, dass Gehäuseteile Spannung führen.	Hinweise in der Betriebsanleitung: Nur Fachpersonal (Elektriker) darf die Maschine anschließen.	2006/42/EG Anh. I. 1.7.4.2 EN ISO 12100, 6.4.5.1 b)
9.2 Wasser anschließen	Austreten der Betriebsflüssigkeit, Überflutung	Schadhafter Schlauch	Füllen der Anlage ohne präsent zu sein	Hinweise in der Bedienungsanleitung: Nur Fachpersonal darf die Maschine bedienen	2006/42/EG Anh. I. 1.7.4.2 EN ISO 12100, 6.4.5.1 b)
9.3 Probelauf	Stoß, Quetschen, Schlagen	Kinetische Energie	Abspringen der Kupplungen und Armaturen, Platzen des Schlauches, Herausrutschen aus dem Einband.	Nur der Hersteller oder speziell eingewiesenes Fachpersonal darf die Inbetriebnahme durchführen.	2006/42/EG Anh. I. 1.7.4.2 EN ISO 12100, 6.4.5.1 b)

Risikobeurteilung			Saugschlauchprüfanlage, fahrbar für Drücke bis 3 bar	Erstellt von: Dipl. Ing. (FH) Günter Bechtold 14.02.2024	Fladt GmbH
Gefährdung			Ereignis oder Schutzziel	Lösungsbeschreibung	Richtlinien/ Normen
Lebensphase	Gefährdung	Ursache			
10. Betrieb					
10.1Vorbereitung	Stoß, Quetschen, Wasserstrahl Überflutung	Fehlbedienung	Unqualifiziertes Bedienen und Vorgehen	<i>Hinweise in der Betriebsanleitung:</i> Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe  tragen	2006/42/EG Anh. I. 1.7.2, 1.7.4.2 EN ISO 12100, 6.4.5.1 d) DIN ISO 3864-2 ISO 7010
10.2 Ankuppeln der Armaturen	Quetschen	Mangelnde oder Fehlende Schutzausrüstung	Beim Ankuppeln der Armaturen können Bediener mit dem Kupplungsschlüssel abrutschen.	<i>Hinweise in der Betriebsanleitung:</i>   Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe tragen	2006/42/EG Anh. I. 1.7.2, 1.7.4.2 EN ISO 12100, 6.4.5.1 d) DIN ISO 3864-2 ISO 7010
10.3 Abkuppeln einer Druckarmatur	Stoß, Quetschen, Wasserstrahl	Mangelnde oder Fehlende Schutzausrüstung	Armatur, Wasserstrahl können Körperpartien treffen	<i>Hinweise in der Betriebsanleitung:</i>     Helm, Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe tragen	2006/42/EG Anh. I. 1.7.2, 1.7.4.2 EN ISO 12100, 6.4.5.1 d) DIN ISO 3864-2 ISO 7010
10.4 Platzen eines Saugschlauches	Wasserstrahl	Mangelnde oder Fehlende Schutzausrüstung	Wasserstrahl kann Körperpartien wie Augen treffen	<i>Hinweise in der Betriebsanleitung:</i>    Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe tragen	2006/42/EG Anh. I. 1.7.2, 1.7.4.2 EN ISO 12100, 6.4.5.1 d) DIN ISO 3864-2 ISO 7010

10.5 Abspringen einer Druckarmatur	Stoß, Quetschen, Wasserstrahl	Mangelnde oder Fehlende Schutzausrüstung	Armatur können Körperpartien treffen	<i>Hinweise in der Betriebsanleitung:</i> Helm, Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe tragen    	2006/42/EG Anh. I. 1.7.2, 1.7.4.2 EN ISO 12100, 6.4.5.1 d) DIN ISO 3864-2 ISO 7010
11. Störungen					
11.1 Ausfall der Stromversorgung	keine		Stromausfall, Fehlersuche	<i>Hinweise in der Betriebsanleitung:</i> Helm, Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Gehörschutz tragen     	2006/42/EG Anh. I. 1.7.2, 1.7.4.2 EN ISO 12100, 6.4.5.1 d) DIN ISO 3864-2 ISO 7010
12. Wartung / Instandsetzung					
12.1 Armaturen	Stoß, Kinetische Energie, Wasserstrahl Überflutung	Bruch	Armaturen können durch häufigen Gebrauch verschleifen und Risse bilden	<i>Hinweise in der Betriebsanleitung:</i>  Prüffristen beachten	GUV-V C 53 Feuerwehren
12.2 Elektrogeräteprüfung	Elektrischer Schlag	Kontakt mit spannungsführenden Teilen	Falscher Anschluss oder mangelnde Erdung könnten dazu führen, dass Gehäuseteile Spannung führen.	<i>Hinweise in der Betriebsanleitung:</i>  Prüffristen beachten	VDE 0100