

Bockermann

moderne Schlauchpflegesysteme



SPA-H automatische Schlauchpflegeanlage



... **Bewährt Einfach**
Einfach Bewährt ...

- **Einfache Bedienung**
- **Optimale Übersicht**
- **Hoher Sicherheitsstandard**
- **Geringer Platzbedarf**

Allgemeines zur Schlauchpflegeanlage SPA 100-H:

Die Schlauchpflegeanlage **SPA 100-H** ermöglicht das Vorweichen, Waschen, Druckprüfen, Trocken und Wickeln der Schläuche durch eine Person. Hochwertige Materialien wie z. Bsp. Edelstahl oder unser eloxiertes Aluminiumprofilssystem gewähren eine lange Lebensdauer. Sämtliche Anlagen können beliebig auf Kundenwunsch kombiniert werden und entsprechen den Richtlinien der DIN. Bedienungsfreundlichkeit in Verbindung mit einer optimal ausgenutzten Automatisierung ermöglichen dem Bediener einen hohen Komfort sowie eine sehr gute Übersicht und Information über alle Funktionen der Anlage.

Eine Schlauchpflegeanlage SPA 100-H besteht aus folgenden Bauteilen:

- Vorweichbehälter aus Edelstahl oder Polypropylen
- Bürsten oder Hochdruckschlauchwaschmaschinen
- Schlauchpflegewannen als Halbstraße (bis 12,5 m) mit Wannenerweiterung und Aluminium-Profilgestell
- Prüfstation für automatische Druckprüfung mit Druckkonstanthaltung
- Wasserrückgewinnungseinrichtung zur Wiederverwendung des Prüfwassers
- Automatische Schlauchabklingung
- Schlauchwickelsystem mit Schlauchführung und automatischer Abschaltung
- Elektrische Komfortsteuerung in Verbindung mit konventioneller Bedieneinheit oder moderner Touch-Screen-Technik

Bauliche Voraussetzungen:

- Raumlänge: min. 14 m
Lichte Raumhöhe: min. 2,20 m
- Wasseranschlüsse: Zulauf min. ca. R 1 1/4" im Bereich der Waschmaschine
- Entwässerung: Entwässerungsrinne über die gesamte Länge, oder wahlweise Abwasserschacht mit Bodenrostfeld im Bereich der Waschmaschine
- Stromanschlüsse: Feuchtraumkabel NYM 5x6qmm Absicherung 25 A im Bereich der Waschmaschine

Technische Systemanforderungen:

- Ausführung nach DIN 14092 und DIN 14811
- Einpersonen-Bedienung
- SPS Steuerung
- Touch-Screen-Bedieneinheit / Konventionell
- Waschen mittels Flachstrahl und rotierender Düsensätze
- Prüfzeit einstellbar
- Druckkonstanthaltung
- Wickler mitfahrend
- Gegenläufiger Waschbetrieb

Ausführung der Anlage:

- Die gesamte Montage der Anlage erfolgt durch unsere Monteure und wird nach erfolgter Einweisung betriebsfertig übergeben.

1.0 Beschreibung der einzelnen Module

Die Schlauchpflegeanlage SPA-H für Ein-Mann-Bedienung dient der gesamten Pflege von Druckschläuchen. Eine SPA 100 kann in Einzelbetrieb mit horizontaler Vakuum-Gebläsetrocknung, oder in Kombination mit Schlauchaufhängeanlagen, Schrägtrockenanlagen oder Schlauchtrockenschränken betrieben werden. Die Schlauchpflegeanlage SPA-H minimiert körperliche Anforderungen und bietet ein Höchstmaß an Betriebs – Sicherheit. Alle Anlagen entsprechen den Anforderungen der EU-Maschinenrichtlinie, UVV, DIN sowie den VDE Richtlinien und werden mit dem CE Zeichen versehen. Durch den modularen Aufbau kann eine SPA-H aus den nachfolgend aufgeführten Komponenten beliebig kombiniert werden.

Einweichtrog EWT-VA4/8 oder EWT- PP4/8

Einweichtrog als rechteckiger Behälter wahlweise aus V2A Edelstahl oder Polypropylen (PP) mit 2 Bock- und 2 feststellbaren Lenkrollen.

Abfluß für Bodenwasserablauf an der Oberseite des Troges mittels Gestänge und Kugelhahn 1 1/4" zu öffnen und zu schließen. Fachunterteilung aus PP zur Unterteilung in 2 Fächer herausnehmbar zur Reinigung oder anderen Verwendung des Troges.

Kapazität: ca. 4 - 8 Schläuche



(EWT-PP 4/8)

Hochdruckschlauchwaschmaschine HSW 113

zum bürstenlosen Reinigen von 2 Schläuchen mittels spezieller Hochdruck – Flachstrahldüsen und rotierender Vollstrahldüsen (HSW 113).

Stabiles Einkammergehäuse aus hochschalldämmendem PP für niedrige Geräuschpegel bis **ca. 75 dB/A**.

Druckerzeugung über spezielles Hochdruckaggregat (160 bar)

Gründliche, schonende Reinigung über spezielle Flachstrahldüsen oder umschaltbar auf rotierende Vollstrahldüsen zur Reinigung extrem verschmutzter Schläuche.

Verrohrung aus Edelstahl mit automatischer Wassersteuerung, Schlauchein-, - und Auslauf für optische Kontrolle mit Spritzwasser-rückführung in die Maschine, Wassermangelschaltung als Trockenlaufschutz

Abtropfgitter innenliegend und Schmutzwasserablauf 70 mm.

Trogkonsole aus hochwertig eloxiertem Aluminiumprofilen.

Technische Daten:

Gehäuse : Aluminiumlegierung
Pumpe : Drehstrom 400 V 50Hz 5,5 kW
Förderleistung : ca. 22 L/min
Maximaldruck : ca. 160 bar



(Hochdruckschlauchwaschmaschine HSW 113)

Bürsten-Schlauchwaschmaschine SW 113 optional mit zusätzlicher Hochdruckeinrichtung

Schlauchwaschmaschine zum gleichzeitigen Reinigen von von zwei Schläuchen D-B-C oder einem Schlauch A .

Stabiles, bruchfestes Gehäuse aus spezieller Aluminiumlegierung mit Spritzvorhängen aus dichten Nylon-Borsten am Ein- und Ausgang der Maschine. Schlauchführungen aus Aluminium mit speziellen Rollenlagern am Ein-Ausgang der Maschine. Antrieb über Drehstromtriebemotor und Zahnräder mit wartungsfreien Zahnriemen außerhalb des Waschraums. Reinigung über 2 große Rundbürsten aus langfaserigen Perlonbürsten.

Wasserzufuhr über Magnetventil und Sprührohre in der Maschine.

Automatische Abschaltung des Antriebs und der Wasserzufuhr

Optionales Zubehör:

Hochdruckeinrichtung über Hochdruckaggregat für einen Maximaldruck von ca. 70 bar. Verrohrung aus Edelstahl,

Technische Daten:

Gehäuse : Aluminiumlegierung
Innenteile : Korrosionsbeständig
Leistung : ca. 0,75 kW (5,5 kW) / 400 V 50 Hz
Schutzart : IP 54
Bürstendrehzahl : 250 U/min



(HSW 112 mit Führungskanal EFK-100 an einer SPW)

Edelstahl - Führungskanal EFK-100

zur Schlauchführung der Schläuche aus der Wanne zum Fußboden im Bereich der Schlauchwaschmaschine.

Ausführung Edelstahl mit Befestigungsglaschen zum Einhängen an die Pflegewanne.

Kupplungsablagefach KF-100

aus Edelstahl - Lochblech im Bereich der Prüfeinrichtung oder Waschmaschine montiert. Länge 1 m

Edelstahl-Schlauchpflegewanne SPW-H

Edelstahl-Schlauchwasch-, Prüf- und Reparaturtisch als Wanne ausgebildet, mit Wand-, oder höhenverstellbarem Gestell in hochwertig eloxierter Aluminiumprofilbauweise. Wendecke zum bogenförmigen Prüfen der Schläuche. Material der Wanne: Edelstahl DIN 17440
Ausführung: Wig. geschweißt, matt gebeizt und passiviert. Wannen als Einzelsegmente mit Flansche, V2A Schrauben und Dichtungsmaterial.

Ablaufventile für die Entleerung eingebaut einschl. der Abflußleitung zum Auffangbehälter.

Gesamtlänge : min 11,50m – max. 12,50m
Gesamttischhöhe : 0,80 m höhenverstellbar
Wannentiefe : 0,20 m
Gesamtbreite : 0,80 m
Breite der Wendecke : min. 1,55 m - max. 1,75m
Länge der Wendecke : 2,50 m oder 4,80 m
Blechstärke : 2 mm

Schlauchprüfeinrichtung SP 711-100

Schlauchprüfeinrichtung zum Prüfen der Feuerwehrschläuche über eine Hochdruckpumpe mit einer Leistung von ca. 20 bar plus dem Wasserleitungsvordruck.

Zur Prüfeinrichtung gehören:

- 1 Hochdruckpumpe als Seitenkanalpumpe bis 21 bar
 - 1 Edelstahlprüfverteiler mit 2 Schlauchanschlüssen der Gr. B absperbar über Kugelhahn
 - 1 Drucksensor mit Steuerelektronik zum stufenlosen Einstellen und automatischem Abschalten der Pumpe bei Erreichen des eingestellten Prüfdruckes.
 - 1 Druckregelventil
 - 1 Sicherheitsventil 16 bar, welches bei Erreichen des eingestellten des die UVV vorgeschrieben Prüfdruckes öffnet.
 - 1 Manometer zur Druckanzeige
 - 1 Wannentiefung zur besseren Restwasserentleerung
 - 1 Kupplungsschlüssel mit Kälteschutzgriff
- sowie alle zur Druckprüfung erforderlichen Verbindungsleitungen, Verbindungsstücke und Armaturen

Prüfwasserrückgewinnung PWR-100

Die Wasserrückgewinnung enthält:

- 1 Nirostaauffangbehälter für ca. 600 ltr Wasser
 - 1 automatische Niveauschaltung
 - 1 Gitterrostabdeckung aus Edelstahl für den Behälter
 - 1 automatische Steuerung in Verbindung Prüfpumpe
- sowie alle zur Druckprüfung und Wasserrückgewinnung erforderlichen Verbindungsleitungen, Verbindungsstücke und Armaturen

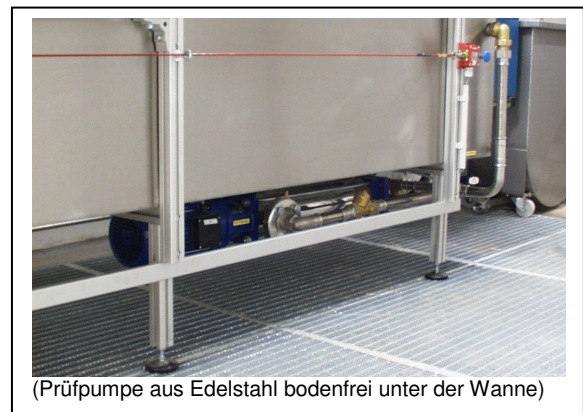
Prüfverteiler PV2-100

Zur Druckprüfung von 2 Schläuchen gleichzeitig. Der Prüfverteiler ist am Hauptbedienplatz in die Wannentiefung der Schlauchpflegewanne montiert. Die Ausführung ist als Rohrkessel in Edelstahl V2A mit 2 Abgängen Größe Storz B einzeln absperbar über Kugelhahn.

Zu Abdeckung ein verschiebbares Übergleitblech angebracht.

Entlüftungsverteiler EV2-100

Zum automatischen Entlüften und sichern der Schläuche. Der Entlüftungsverteiler ist am Hauptbedienplatz in der Wannentiefung direkt neben dem Prüfverteiler montiert. Die Ausführung ist als Rohrkessel mit 2 Anschlüssen Größe Storz B mit je einem Tellerventil mit Bohrungen für optimale Luft- und Wasserfreigabe.



Berstschutzabdeckung manuell BSA-M

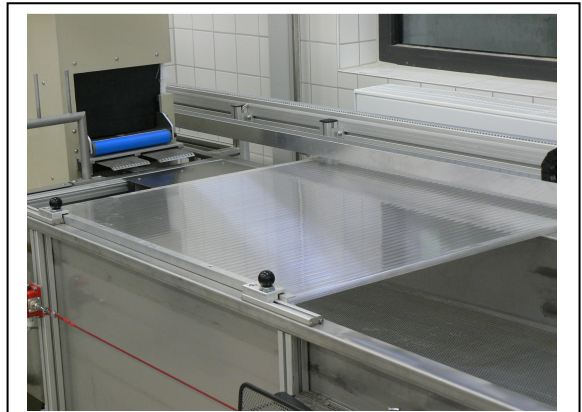
zum Schutz gegen platzende Schläuche oder abreißende Kupplungen während der Druckprobe bestehend aus:

- Deckel aus bruchfester, 15 mm starker und transparenter Polycarbonatplatte
- Manuelle Sicherheitsverriegelung auf der Wanne

Berstschutzabdeckung elektrisch BSA-E (Optional)

zum Schutz gegen platzende Schläuche oder abreißende Kupplungen während der Druckprobe bestehend aus:

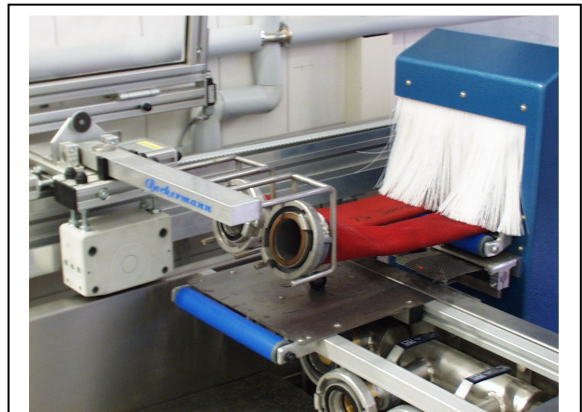
- Deckel aus speziellen Aluminiumprofilen (Länge 1,5 m)
- Deckelfüllung aus bruchfestem, durchsichtigem Makralon
- automatische Sicherheitsverriegelung auf der Wanne
- elektrischem Antrieb mit Schutzgehäuse
- Endschalter für Auf - Ab Begrenzung



(Berstschutzabdeckung manuell)

Schlauchschlepp-Durchfahrvorrichtung elektrisch SSV-D

Schlauchschleppwagen mit Transportarm zum Durchfahren der Schlauchwaschmaschine und Einhängen der Schläuche mit den Schleppkupplungen in den Schlauchschleppwagen. Der Schleppwagen zieht die Schläuche durch die Waschmaschine, das Hineingreifen oder Öffnen entfällt. Automatische Fernabklüftung der Schläuche beim Zurückfahren des Schleppwagens.



(Schleppwagen mit Durchfahrarm vor einer HSW 112)

Schlauchschleppvorrichtung SSV-E

Zum Einschleppen von 2 Schläuchen in die Prüfwanne. Die Schlauchschleppvorrichtung besteht aus:

- Fahrschiene aus speziellem Aluminiumprofil über die gesamte Troglänge
- Antriebsmotor mit einstellbarer Sicherheitsrutschkupplung
- Wartungsfreiem Zahnriemen mit Umlenkeinheit
- Schlauchschleppwagen aus eloxiertem Aluminium
- Elektrische SPS Steuerung
- stufenlose Geschwindigkeitsregelung
- berührungslose Endschalter und Sensoren



(Schleppwagen SSV-E mit Wicklersystem EW2)

Zwei-Schlauchwicklersystem EW2

Schlauchwicklersystem zum Wickeln von zwei Schläuchen der Größe B/C/D oder einem Schlauch der Größe A.

Schlauchwicklersystem bestehend aus:

- Grundgestell aus hochwertigen Aluprofilen mit Aufnahme für den Antrieb und der Schlauchführung.
- zwei Drehstromgetriebemotore als Wicklerantriebe
- zwei Sicherheitsrutschkupplungen nach UVV
- zwei Wicklerscheiben (versetzt, nicht schwenkbar aus PE)
- Vollscheiben mit Durchgreifschutz nach UVV
- Schlauchführung zum Einstellen auf alle Schlauchgrößen
- Automatische Abschaltung bei Wickelende
- Wickelstift zum problemlosen Abnehmen der Schläuche
- Getrenntes, oder ständig mitfahrendes System mit der Schleppvorrichtung
- Ausführung als frei fahrendes System



(Schlauchwicklersystem EW2)

Schaltechnische Einrichtung SE-100

bestehend aus:

- Bedieneinheit für Waschmaschine, Prüfeinrichtung, Wicklersystem und Schlauchschleppvorrichtung
- Digitaler Störanalyse und Systemführung
- Steuerschrank für Wandbefestigung mit wartungsfreier SPS Steuerung in Verbindung mit berührungslosen Endschaltern



(Schaltschrank mit wartungsfreier SPS Steuerung)

Touch-Screen-Bediengerät TO-100

mit hochauflösender vollgraphischer Anzeige und berührungssensitiver Bedienoberfläche.

Besondere Merkmale:

- Eingabe über berührungssensitives Display
- Klartextanzeige
- Analoge Anzeige von Prozesswerten
- Alarmverarbeitung
- Übersichtliche Bedienerführung
- Überwachungsfunktion des SPS-Ablaufprogramms
- Schutzart IP 65
- Größe: 120 x 92 mm

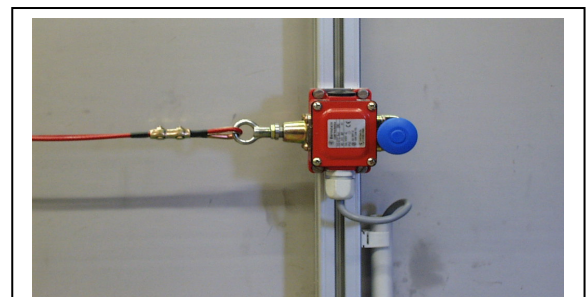


(Touch-Screen-Bedienung)

Not-Aus-Reißleine NR-100

an der Längsseite der Prüfwanne gemäß UVV bestehend aus:

- Sicherheits Seilzugschalter mit Rastperre
- Sicherheits-Stahlseil mit Befestigungsmaterial
- Seilspanner für Feinjustierung



(Not-Aus-Reißleine gemäß EU Maschinenrichtlinie)

2.0 Sonderoptionen

Sonderentsorgungsbehälter SO-100

als fahrbarer Nirosta-Behälter unterhalb der Schlauchpflegewanne aufgestellt. Ausführung mit 4 Lenkrollen, Anschluß für Entsorgungspumpe und umlaufender Steifungskantung. Inhalt ca. 500 ltr.



(Sonderentsorgungsbehälter oder Prüfwasserrückgewinnungsbehälter n fahrbarer Ausführung aus Edelstahl für ca. 500 ltr Inhalt)

Kunststoffrosten KR-100

Zum Einlegen in die gesamte Schlauchpflegewanne. Die Kunststoffrosten dienen zur Schalldämmung und schützen die Wanne vor Beschädigung durch die Schlauchkupplungen. Ausführung: Farbe blau

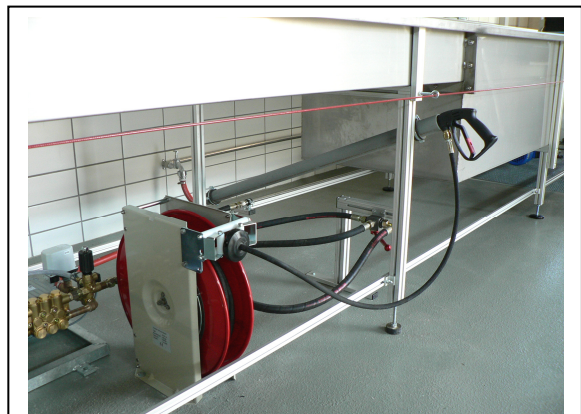


(Kunststoffrosten in einer SPW-H)

Hochdruck Spritzlanze HDL-100

bestehend aus :

- Spritzlanze mit Flachstrahldüse
- Automatik Ab-, Aufroller mit Hochdruckschlauch
- Halterung Lanze
- Anschluß an der Hochdruckeinrichtung der HSW 112
- Umschaltventil Reinigen / Schlauchwäsche



(Reinigungslanze mit Halterung und Schlauch unterhalb einer Pflegewanne SPW-H)

Automatische Wasserabsaugvorrichtung

für 2 Schläuche der Größe D / C / B zum Betrieb an den Schlauchwaschmaschinen, zuschaltbar zur Vortrocknung und verstärkter Reinigung der Schläuche sowie zum Absaugen kontaminierter Medien bestehend aus:

- Unterdüsen-Bausatz am Ausgang der Schlauchwaschmaschine montiert
- Oberdüsen-Schwenkbausatz abgestimmt auf Pflege - straßenbetrieb am Ausgang der Schlauchwaschmaschine montiert
- Vorabscheidebehälter mit Cyclondeckel zum Auffangen kontaminierter Medien und automatischer Abpump - richtung
- Spezial-Vakuumsauger mit Behälter und Deckel
- Flexible Saugschläuche zum Anschluß des Saug- und Cyclonbehälters
- Synchronbetrieb mit der Schlauchwaschmaschine
- erforderliches Befestigungs- und Montagmaterial zur Installation an der Schlauchwaschmaschine



(Durch eine Wasserabsaugvorrichtungsanlage wird eine Vortrocknung von ca. 75 % erreicht. Auch bei Turmtrocknung empfehlenswert, da sich die Kapazität der Anlage verdoppelt.)

Wannenverkleidung mit Staufächern unterhalb der Anlage

Edelstahlverkleidung unterhalb der gesamten Wannenanlage bestehend aus 7 zweiflügligen Türen gekantete und gebürstet mit Rastverschlüssen und Griffen.

Türen flächenbündig zur Wanne angepasst.

Gitterrosten im Stauraum unterhalb der zur Auflage. Die Rosten können zur Reinigung herausgezogen werden.



3.0 Funktionsablauf der Anlage

1. Schlauchkupplung aus dem Vorweichbehälter nehmen in die Schleppvorrichtung einhängen. Anlage starten. Der Schlauch wird automatisch durch die Schlauchwaschmaschine in die Pflegewanne gezogen. Die Waschgeschwindigkeit ist dabei stufenlos einstellbar.
2. Erste Schlauchkupplung am Prüfverteiler anschließen
3. Zweite Schlauchkupplung am Entlüftungsverteiler anschließen
4. Kugelhähne öffnen und Prüfvorgang starten
5. Der Schlauch wird automatisch mit Prüfwasser bis zum Fülldruck gefüllt.
6. Die Druckprüfung startet automatisch. Der in der Prüfeinrichtung aufgerollte Schlauch wird automatisch auf einen frei einstellbaren Druck bis 16 bar gepumpt. Nach Ablauf der Druckprüfzeit (einstellbar) wird der Schlauch automatisch entlastet. Das Wasser fließt in den in der Anlage integrierten Prüfwasserrückgewinnungsbehälter zurück.
7. Ggf. Schlauchtrocknung im Schlauchturm oder in separaten Schlauchtrockenschränken.
8. Nach der erfolgten Druckprüfung und Trocknung wird der Schlauch in der Anlage durch die Wickeleinrichtung hälftig oder einfach aufgerollt.
9. Der fertig getrocknete und gerollte Schlauch kann abgenommen.

4.0 Bauseitige Maßnahmen

Es ist zweckmäßig die Anlage mit dem Auftraggeber in das Gebäude einzuplanen. Folgende Maßnahmen sollten vor dem Einbau einer Anlage beachtet werden:

- Elektrische Zuleitung 5-pol mit Absicherung von 25 A und Fehlerstrom –Schutzschalter in Allstromsensitiver Ausführung
- Wasseranschluss der Nennweite min. R ¾“ oder R 1“
- Wasserablauf NW 100 mit einem Bodenrostfeld und, oder Entwässerungsrinne
- Fertiger Fußboden
- Fertigstellung von Beleuchtung, Stromanschluss und Wasserversorgung
- Freier Zugang zu den Räumlichkeiten

5.0 Montage

Die gesamte Montage erfolgt durch unsere Fachmonteure. Der Anschluss an das Trinkwassernetz, Abwassernetz sowie der Anschluß an die elektrische Einrichtung ist von Fachunternehmen bauseits zu erstellen.

6.0 Übergabe

Die Übergabe der Anlage geschieht nach erfolgter Montage. Gleichzeitig wird die Einweisung des Bedienungspersonals vorgenommen. Zur Übergabe der Anlage werden die zur Anlage gehörenden Dokumente überreicht.

7.0 **Raumbedarf** einer konventionellen Pflege-Halbstraße:

Alle Schlauchpflegeanlagen benötigen für ihren einwandfreien Betrieb eine bestimmte Grundfläche. Diese ist im Einzelnen nachfolgend aufgeführt:

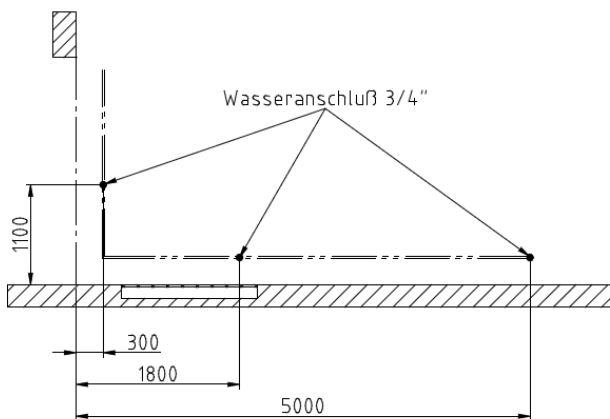
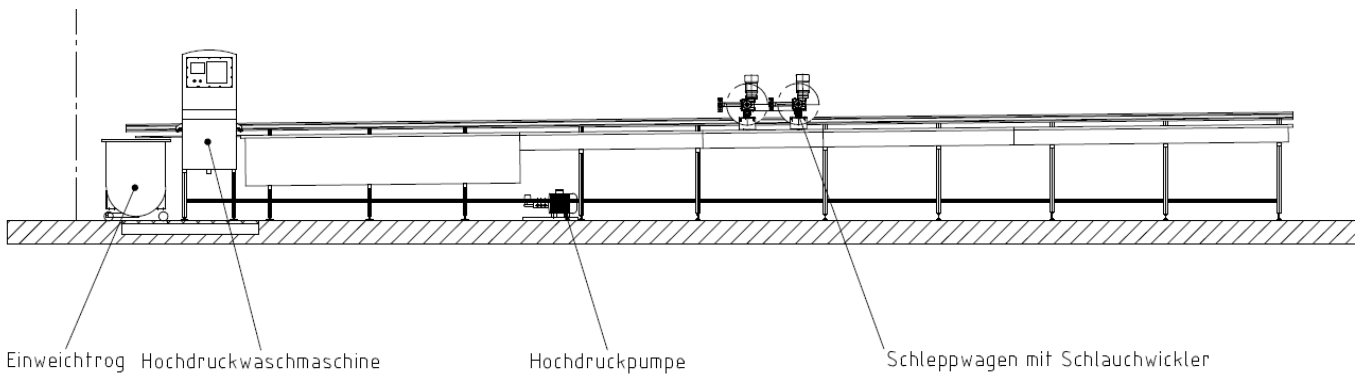
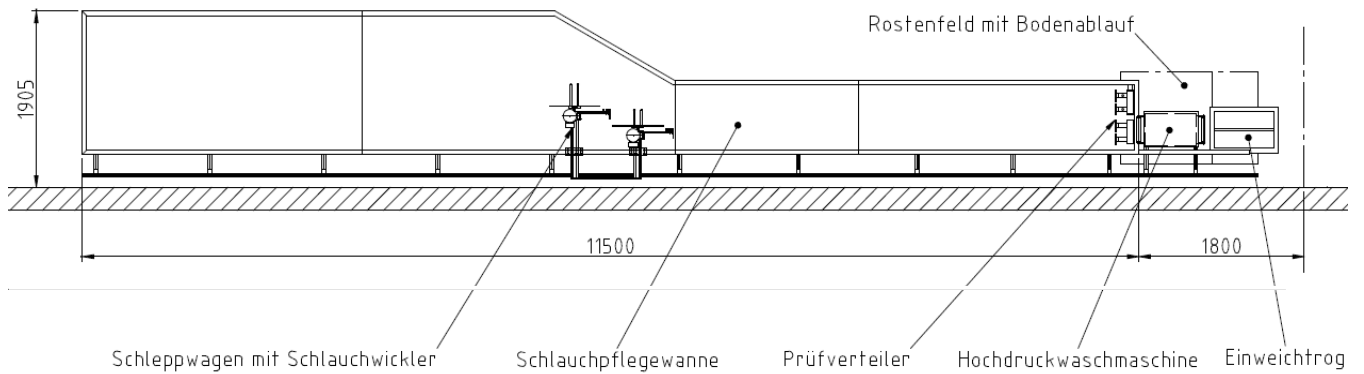
Einbauversion einer Schlauchpflege-Halbstraße als Linksausführung: (Waschrichtung von Links nach Rechts)

Konventionelle Schlauchpflegeanlage als Halbstraße min. 40 qm Grundfläche

Erforderliche Raumlänge: min. 13,5 m

Erforderliche Raumbreite: min. 3,0 m

Erforderliche Raumhöhe : min. 2,2 m



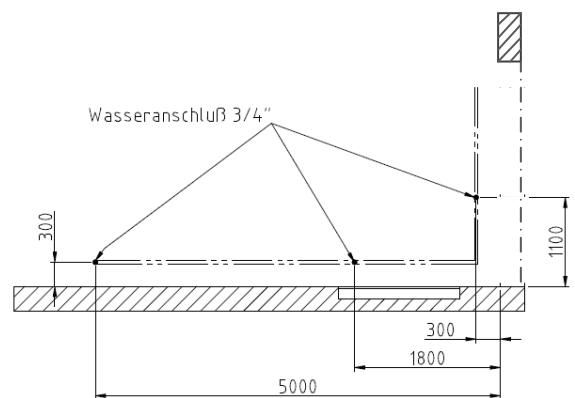
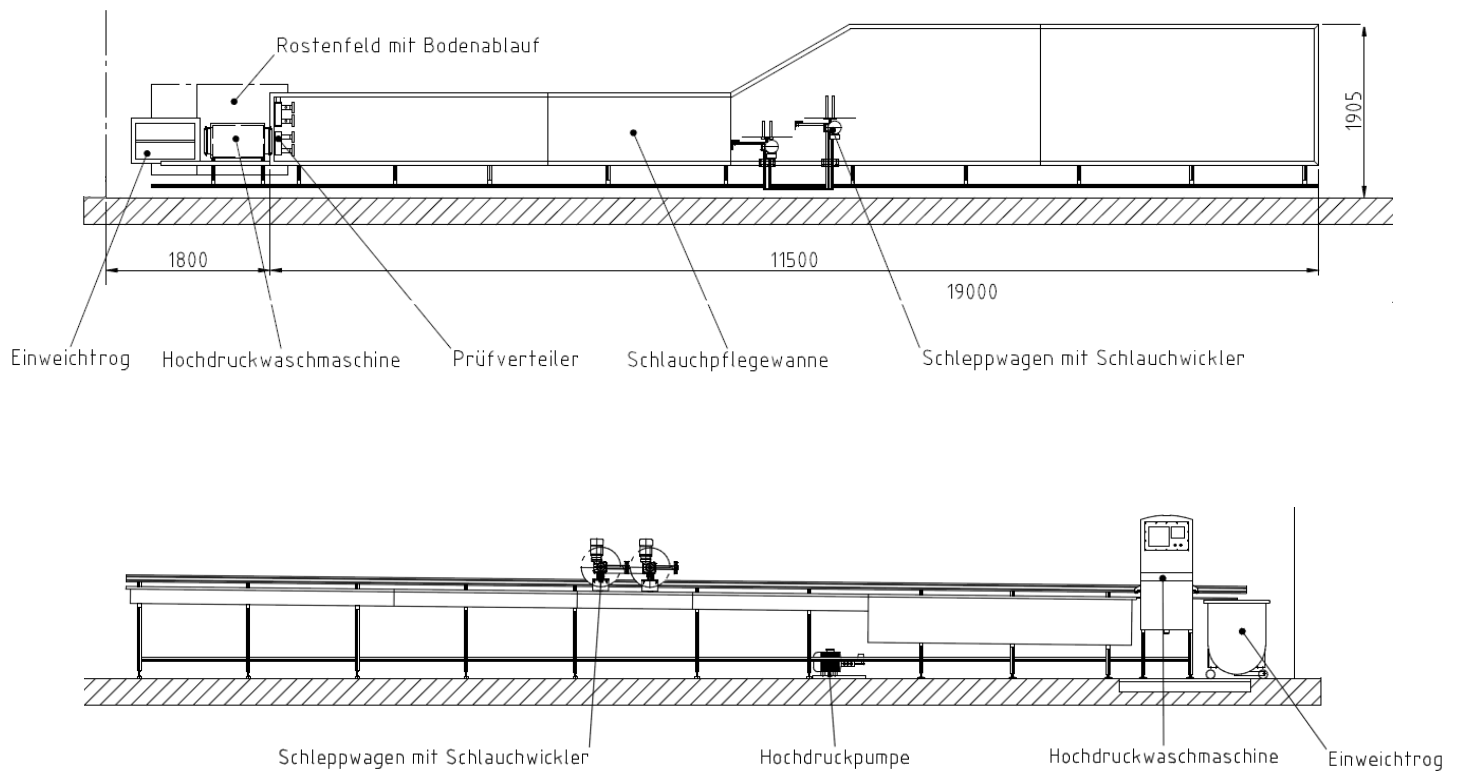
Einbauversion einer Schlauchpflege-Halbstraße als Rechtsausführung: (Waschrichtung von Rechts nach Links)

Konventionelle Schlauchpflegeanlage als Halbstraße min. 40 qm Grundfläche

Erforderliche Raumlänge: min. 13,5 m

Erforderliche Raumbreite: min. 3,0 m

Erforderliche Raumhöhe : min. 2,2 m



Bockermann



moderne Schlauchpflegesysteme

Wilh. Bockermann Anlagen & Gerätebau GmbH
D-32130 Enger Spenger Str. 281
Tel. +49 / 5224 / 93834-0 Fax. +49 / 5224 / 93834-29
e-mail: info@bockermann-feuerwehrtechnik.com
Internet: www.bockermann-feuerwehrtechnik.de

Technische Änderungen vorbehalten