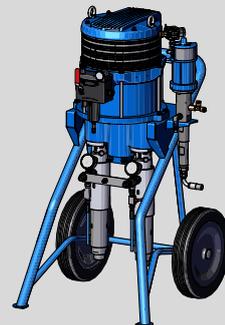
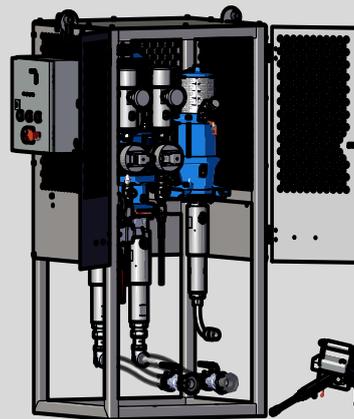
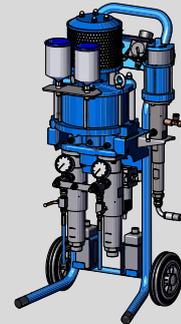
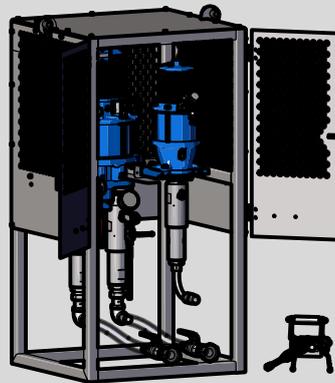


Betriebsanleitung

INJECT 2K 230/333 RS

2K



Ausführung:

230

333

Seriennummer:



EG-Konformitätserklärung

gemäß Anhang II, Nr. 1 A der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG,
geändert durch 2009/127/EG

Hiermit erklärt die Firma

WIWA Wilhelm Wagner GmbH & Co. KG

35633 Lahnau

Gewerbestraße 1–3

Deutschland

dass die Maschine des Typs
mit der Serien-Nr.

INJECT 2K 230/333 RS

konform ist mit den Bestimmungen der o. g. Richtlinien.

Dokumentationsverantwortlicher: **WIWA**, +49 (0)6441 609-0

Lahnau, 1. April 2025

Ort, Datum



Dipl.-Ing. (FH) Peter Turczak
Geschäftsführer

Inhalt

1	Vorwort	1
2	Sicherheit	2
2.1	Zeichenerklärung	2
2.2	Sicherheitshinweise	4
2.2.1	Betriebsdruck	5
2.2.2	Risiken durch den Injektionsstrahl	5
2.2.3	Risiken durch elektrostatische Aufladung	6
2.2.4	Risiken durch heiße oder kalte Oberflächen	6
2.2.5	Explosionsschutz	7
2.2.6	Gesundheitsrisiken	8
2.2.7	Risiken bei der Verarbeitung von Isocyanaten	8
2.3	Sicherheitseinrichtungen	9
2.3.1	Hauptschalter	10
2.3.2	Not-Aus-Taster	11
2.3.3	Sicherheitsventile	11
2.3.4	Druckluftabsperrhähne	12
2.3.5	Erdungskabel	12
2.3.6	Schutzgitter	13
2.4	Bedienungs- und Wartungspersonal	13
2.4.1	Pflichten des Betreibers	13
2.4.2	Personalqualifikation	13
2.4.3	Zugelassene Bediener	14
2.4.4	Persönliche Schutzausrüstung	14
2.5	Mängelansprüche und Haftung	15
2.5.1	Ersatzteile	15
2.5.2	Zubehör	15
2.6	Verhalten im Notfall	15
2.6.1	Maschine stillsetzen und druckentlasten	15
2.6.2	Leckagen	16
2.6.3	Verletzungen	16
3	Beschreibung	17
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	17
3.2	Fehlanwendungen	18
3.3	Aufbau	19
3.3.1	Aufbau mit Standgestell und ohne Anbausatz Inject Guard	19
3.3.2	Aufbau mit Standgestell und mit Anbausatz Inject Guard	20
3.3.3	Aufbau mit Fahrgestell	21
3.4	Anbausatz Inject Guard	22
3.4.1	Steuerschrank	23
3.5	Druckluftversorgung	23
3.6	Dosierpumpe	24
3.7	Materialzuführung	26
3.8	Spülpumpe	27
3.9	Mischeinheit	27
3.10	Optionale Erweiterungen und Zubehöre	29
3.10.1	Hubzähler	29
3.10.2	Silikagelfilter	30

4 Steuermodul der Inject Guard	31
4.1 Zugriff auf Website	31
4.2 Menüfenster	32
4.2.1 Stoerungsanzeige	32
4.2.2 Anzeige der Betriebsart	32
4.2.3 Navigation	33
4.2.4 Menüstruktur	34
4.3 Betriebsbereich	35
4.3.1 Übersicht	35
4.3.2 Datalog	35
4.3.3 Hauptmenü	36
4.3.4 Alarmer	37
4.3.5 Alarmhistorie	37
4.3.6 Mischungsverhältnis	37
4.3.7 Kontrollmessung	38
4.3.8 Zähler	39
4.3.9 Sprache und Einheit	39
4.3.10 Information	40
4.4 Einstellungsbereich (Setup)	40
4.4.1 Eingabefelder und Bildschirmstaturen	41
4.4.2 Ventilverwaltung	42
4.4.3 Ventil-Handsteuerung	43
4.4.4 Rezepturverwaltung	44
4.4.5 Setup füllen	45
4.4.6 Datum und Uhrzeit	45
5 Datalogger	47
5.1 WLAN-Verbindung zum Datalogger aufbauen	47
5.2 Ethernet-Verbindung zum Datalogger aufbauen	48
5.3 Web-Nutzung	48
5.4 Report-Manager	51
5.5 Report abrufen	52
5.6 Report laden	54
5.7 Report löschen	55
5.8 Updates und technische Probleme	56
6 Transport, Aufstellung und Montage	57
6.1 Transport	57
6.2 Aufstellort	58
6.3 Montage	59
6.3.1 Mischelement einsetzen	60
6.3.2 Materialschlauch und Mischeinheit montieren	60
6.3.3 Spülmittelschlauch anschließen	62
6.3.4 Sensoren und Steuerluftventile anschließen	62
6.3.5 Filtereinsätze in die Hochdruckfilter einsetzen	62
6.3.6 Betriebsmittel einfüllen	62
6.3.7 Maschine erden	62
6.3.8 Druckluftzufuhr anschließen	63
6.3.9 Stromversorgung anschließen	63
7 Betrieb	64
7.1 Maschine in Betrieb nehmen	64
7.1.1 Anlage starten	65
7.1.2 Steuerung einstellen	66

7.1.3	Spülpumpe in Betrieb nehmen	66
7.1.4	Reste des Prüfmediums ausspülen	66
7.1.5	Maschine mit Verarbeitungsmaterial füllen und entlüften	67
7.1.6	Kontrollmessung durchführen	68
7.2	Injizieren	68
7.2.1	Injizierdruck kontrollieren	69
7.3	Spülen	69
7.4	Druckentlastung	70
7.5	Maschine komplett reinigen	70
7.6	Materialwechsel	71
7.7	Außerbetriebnahme	72
7.7.1	Vorübergehende Außerbetriebnahme	72
7.7.2	Längerfristige oder endgültige Außerbetriebnahme	72
7.8	Lagerung	73
7.9	Entsorgung	73
8	Wartung	74
8.1	Regelmäßige Prüfungen	75
8.2	Wartungsplan	75
8.3	Druckluft- und Materialschläuche prüfen	76
8.4	Wasserabscheider und Nebelöler	77
8.4.1	Schmiermittelstand im Nebelöler prüfen	78
8.4.2	Nebelöler prüfen und einstellen	78
8.4.3	Wasserabscheider prüfen und reinigen	78
8.5	Sicherheitsventil	79
8.5.1	Sicherheitsventil prüfen	79
8.5.2	Sicherheitsventil austauschen	80
8.6	Hochdruckfilter	80
8.6.1	Filtereinsatz reinigen	80
8.6.2	Filtereinsätze für Hochdruckfilter	82
8.7	Dosierpumpe warten	82
8.7.1	Trennmittelstand in den Dosierpumpen prüfen	83
8.7.2	Trennmittel der Dosierpumpen auf Materialrückstände prüfen	83
8.8	Spülpumpe warten	84
8.8.1	Trennmittel auf Materialrückstände prüfen	84
8.8.2	Trennmittel einfüllen und Füllstand kontrollieren	84
8.9	Mischeinheit	85
8.9.1	Mischelement austauschen	85
8.9.2	Mischblock auf Dichtheit prüfen	86
8.9.3	Verschleißteile austauschen	87
8.10	Empfohlene Betriebsmittel	87
9	Behebung von Betriebsstörungen	88
9.1	Mechanische Störungen	88
9.2	Alarmer	89
10	Technische Daten	91
10.1	Maschinenkarte	91
10.2	Typenschilder	91
10.3	Haupt-Typenschild	92
10.4	Typenschild der Dosierpumpe	92
10.5	Typenschild der Spülpumpe	93
10.6	Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz	93
10.7	QR-Code	93

10.8 Schlauchvolumen 93

1 Vorwort

Verehrter Kunde,

wir freuen uns, dass Sie sich für eine Maschine aus unserem Hause entschieden haben.

Die vorliegende Betriebsanleitung richtet sich an das Bedienungs- und Wartungspersonal. Sie enthält alle Informationen, die zum Umgang mit dieser Maschine erforderlich sind.



Der Betreiber muss dafür sorgen, dass dem Bedienungs- und Wartungspersonal stets eine Betriebsanleitung in einer ihm verständlichen Sprache zur Verfügung steht.

Zusätzlich zur Betriebsanleitung sind zum sicheren Betrieb der Maschine weitere Informationen unerlässlich. Lesen und beachten Sie die in Ihrem Land geltenden Richtlinien und Unfallverhütungsvorschriften.

In Deutschland sind das:

- ▶ die DGUV Regel 100-500, Kap. 2.29 „Verarbeiten von Beschichtungsstoffen“,
- ▶ die DGUV Regel 100-500, Kap. 2.36 „Arbeiten mit Flüssigkeitsstrahlern“,

beide von der Berufsgenossenschaft der Gas-, Fernwärme- und Wasserwirtschaft.

Wir empfehlen, der Betriebsanleitung alle relevanten Richtlinien und Unfallverhütungsvorschriften beizufügen.

Darüber hinaus sind die Sicherheitsdatenblätter, Herstellerhinweise und Verarbeitungsrichtlinien für Beschichtungs- oder Fördermaterialien stets zu beachten.

Falls doch einmal Fragen auftauchen, stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Gute Arbeitsergebnisse mit Ihrer Maschine wünscht Ihnen

WIWA Wilhelm Wagner GmbH & Co. KG

Urheberrecht

© 2025 WIWA

Das Urheberrecht an dieser Anleitung verbleibt bei der
WIWA Wilhelm Wagner GmbH & Co. KG
Gewerbestraße 1–3 • 35633 Lahnau • Deutschland
Tel: +49 (0)6441 609-0 • Fax: +49 (0)6441 609-2450
E-Mail: info@wiwa.de • Homepage: www.wiwa.de

Die vorliegende Anleitung ist ausschließlich für das Vorbereitungs-, Bedienungs- und Wartungspersonal bestimmt. Die Weitergabe dieser Anleitung zur Vervielfältigung, Verwertung oder Mitteilung ihres Inhalts ist verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung sind vorbehalten.

2 Sicherheit

Diese Maschine wurde unter Berücksichtigung aller sicherheitstechnischen Gesichtspunkte konstruiert und gefertigt. Sie entspricht dem heutigen Stand der Technik und den geltenden Unfallverhütungsvorschriften. Die Maschine verließ das Werk in einwandfreiem Zustand und gewährleistet eine hohe technische Sicherheit. Dennoch drohen bei Fehlbedienung oder Missbrauch Gefahren für:

- ▶ Leib und Leben des Bedieners oder Dritter,
- ▶ die Maschine und andere Sachwerte des Betreibers,
- ▶ die effiziente Arbeit der Maschine.

Grundsätzlich ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, die die Sicherheit des Bedienungspersonals und der Maschine beeinträchtigt. Alle Personen, die mit der Aufstellung, der Inbetriebnahme, der Bedienung, der Pflege, der Reparatur und der Wartung der Maschine zu tun haben, müssen vorher die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben – insbesondere das Kapitel „Sicherheit“.

Es geht um Ihre Sicherheit!

Wir empfehlen dem Betreiber der Maschine, sich dies schriftlich bestätigen zu lassen.

2.1 Zeichenerklärung

Sicherheitshinweise warnen vor potenziellen Unfallgefahren und benennen die zur Unfallverhütung erforderlichen Maßnahmen. In den Betriebsanleitungen von **WIWA** sind Sicherheitshinweise besonders hervorgehoben und wie folgt gekennzeichnet:

GEFAHR

Kennzeichnet Unfallgefahren, bei denen ein Nichtbeachten des Sicherheitshinweises mit großer Wahrscheinlichkeit schwere Verletzungen bis hin zum Tod zur Folge hat!

WARNUNG

Kennzeichnet Unfallgefahren, bei denen ein Nichtbeachten des Sicherheitshinweises schwere Verletzungen bis hin zum Tod zur Folge haben kann!

VORSICHT

Kennzeichnet Unfallgefahren, bei denen ein Nichtbeachten des Sicherheitshinweises Verletzungen zur Folge haben kann!



Kennzeichnet wichtige Hinweise für den sachgerechten Umgang mit der Maschine. Bei Nichtbeachtung können Schäden an der Maschine oder in der Umgebung die Folge sein.

In den Sicherheitshinweisen zu Unfallrisiken mit Verletzungsgefahr werden je nach Gefahrenquelle unterschiedliche Piktogramme verwendet.

Beispiele:



Allgemeine Unfallgefahr



Explosionsgefahr durch explosionsfähige Atmosphäre



Explosionsgefahr durch explosionsfähige Stoffe



Unfallgefahr durch elektrische Spannung bzw. elektrostatische Aufladung



Warnung vor Quetschungen



Warnung vor ätzenden Stoffen



Verletzungsgefahr durch rotierende Maschinenteile



Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen



Erfrierungsgefahr durch kalte Oberflächen

Sicherheitsgebote weisen in erster Linie auf die zu tragende persönliche Schutzausrüstung hin. Sie sind ebenfalls besonders hervorgehoben und wie folgt gekennzeichnet:



Schutzkleidung tragen

Kennzeichnet das Gebot, die vorgeschriebene Schutzkleidung zu tragen, um Hautverletzungen durch Verarbeitungsmaterial oder Gase zu vermeiden.



Augenschutz benutzen

Kennzeichnet das Gebot, eine Schutzbrille zu tragen, um Augenverletzungen durch Materialspritzer, Gase, Dämpfe oder Stäube zu vermeiden.



Gehörschutz benutzen

Kennzeichnet das Gebot, einen Gehörschutz zu tragen, um Schädigungen des Gehörs durch Lärm zu vermeiden.

**Atemschutz benutzen**

Kennzeichnet das Gebot, einen Atemschutz zu tragen, um Schädigungen der Atemwege durch Gase, Dämpfe oder Stäube zu vermeiden.

**Schutzhandschuhe tragen**

Kennzeichnet das Gebot, Schutzhandschuhe zu tragen, um Verletzungen durch aggressive Chemikalien, Brandverletzungen bei der Verarbeitung von erhitzten Materialien oder Erfrierungen durch den Kontakt mit sehr kalten Oberflächen zu vermeiden.

**Sicherheitsschuhe tragen**

Kennzeichnet das Gebot, Sicherheitsschuhe zu tragen, um Fußverletzungen durch umfallende, herabfallende oder abrollende Gegenstände und ein Ausgleiten auf rutschigem Untergrund zu vermeiden.

**Vor Benutzung erden**

Kennzeichnet einen besonderen Hinweis zur Erdung.



Kennzeichnet Verweise auf Richtlinien, Arbeitsanweisungen und Betriebsanleitungen, die sehr wichtige Informationen enthalten und unbedingt zu beachten sind.



Kennzeichnet einen besonderen Hinweis zum Explosionsschutz.



Kennzeichnet einen besonderen Hinweis zum Potentialausgleich zwischen elektrisch leitfähigen Teilen.

2.2 Sicherheitshinweise

**WARNUNG**

Denken Sie immer daran, dass diese Maschine mit hohen Drücken arbeitet und bei unsachgemäßer Handhabung lebensgefährliche Verletzungen verursachen kann!

Lassen Sie die Maschine während des Betriebes nicht unbeaufsichtigt. Sie müssen im Notfall sofort eingreifen können.

Führen Sie keine Werkzeuge oder anderen Gegenstände in die Lüftungsöffnungen von Motoren oder Pumpen ein und achten Sie darauf, dass kein Schmutz hineingerät, sonst kann es zu Verletzungen und Schäden an der Maschine kommen.



Beachten und befolgen Sie stets alle Hinweise in dieser Betriebsanleitung und in den separaten Betriebsanleitungen einzelner Maschinenteile bzw. des optionalen Zubehörs.

2.2.1 Betriebsdruck



WARNUNG

Bauteile, die nicht auf den maximal zulässigen Betriebsdruck ausgelegt sind, können zerbersten und schwere Verletzungen verursachen.

- ▶ Die vorgegebenen maximalen Betriebsdrücke sind grundsätzlich für alle Bauteile einzuhalten. Bei unterschiedlichen Betriebsdrücken gilt immer der unterste Wert als maximaler Betriebsdruck der gesamten Maschine.
- ▶ Materialschläuche und Schlauchverbindungen müssen dem maximalen Betriebsdruck einschließlich des geforderten Sicherheitsfaktors entsprechen.
- ▶ Materialschläuche dürfen keine Leckagen, Knickstellen, Abriebzeichen oder Aufbeulungen aufweisen.
- ▶ Schlauchverbindungen müssen fest sein.

2.2.2 Risiken durch den Injektionsstrahl



WARNUNG

Das Material tritt unter sehr hohem Druck aus der Mischeinheit. Der Injektionsstrahl kann durch seine Schneidwirkung oder durch Eindringen unter die Haut oder in die Augen schwere Verletzungen verursachen.



- ▶ Richten Sie niemals die Mischeinheit auf sich, andere Personen oder Tiere!
- ▶ Halten Sie niemals die Finger oder die Hand vor die Mischeinheit!
- ▶ Fassen Sie niemals in den Materialstrahl!



WARNUNG

Ein unbeabsichtigter Materialaustritt aus der Mischeinheit kann Personen- und Sachschäden zur Folge haben.

- ▶ Schließen Sie bei jeder Arbeitsunterbrechung alle Hebel an der Mischeinheit!
- ▶ Prüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme alle Hebel an der Mischeinheit auf Funktionstüchtigkeit!

2.2.3 Risiken durch elektrostatische Aufladung



WARNUNG

Bedingt durch die Strömungsgeschwindigkeiten kann es zu einer elektrostatischen Aufladung kommen. Statische Entladungen können Feuer und Explosion zur Folge haben.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Maschine fachgerecht geerdet ist!
- ▶ Erden Sie auch den zu beschichtenden Gegenstand.
- ▶ Verwenden Sie immer offene, elektrisch leitfähige Behälter und stellen Sie diese auf eine geerdete Fläche.
- ▶ Spritzen Sie niemals Lösungsmittel oder lösungsmittelhaltige Materialien in Enghalskannen oder Fässer mit Spundöffnung!
- ▶ Verwenden Sie nur elektrisch leitfähige Materialschläuche. Alle originalen Materialschläuche von **WIWA** sind leitend und auf unsere Geräte abgestimmt.
- ▶ Verwenden Sie nur elektrisch leitfähige Zubehöre/Zubehörteile.



WARNUNG

Verschmutzte Maschinen können sich elektrostatisch aufladen. Statische Entladungen können Feuer und Explosion zur Folge haben.

- ▶ Halten Sie die Maschine sauber.
- ▶ Führen Sie Reinigungsarbeiten immer außerhalb von Ex-Bereichen aus.

2.2.4 Risiken durch heiße oder kalte Oberflächen



VORSICHT

Beim Einsatz von Materialerhitzern können die Oberflächen der Maschine heiß werden. Es besteht Verbrennungsgefahr.

- ▶ Tragen Sie bei der Verarbeitung von erwärmten Materialien immer Schutzhandschuhe mit Unterarmschutz!



VORSICHT

Luftmotoren können während des Betriebes sehr kalt werden. Bei Berührung sehr kalter Oberflächen können Sie sich lokale Erfrierungen zuziehen.

- ▶ Vor allen Arbeiten an der Maschine sollten sich die Luftmotoren auf eine Temperatur von über 10 °C erwärmen.
- ▶ Tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe!

2.2.5 Explosionsschutz

In den Anleitungen von **WIWA** werden folgende Kurzbezeichnungen verwendet:

- ▶ Ex-Schutz: Explosionsschutz
- ▶ Ex-Bereich: explosionsgefährdeter bzw. nicht explosionsgeschützter Bereich
- ▶ Non-Ex-Bereich: nicht explosionsgefährdeter bzw. explosionsgeschützter Bereich
- ▶ Ex-Zone: Explosionsschutz-Zone
- ▶ ATEX-Kenntnisse: Kenntnisse zum Explosionsschutz



Maschinen und Zubehöre, die nicht explosionsgeschützt sind, dürfen nicht in Betriebsstätten eingesetzt werden, die unter die Explosionsschutz-Verordnung fallen!

Explosionsschutzgeschützte Maschinen erkennen Sie anhand der entsprechenden -Kennzeichnung auf dem Typenschild und/oder der beiliegenden ATEX-Konformitätserklärung.

Bei Einsatz der Maschine in Ex-Bereichen muss das Fachpersonal über ATEX-Kenntnisse verfügen.

Explosionsschutzgeschützte Maschinen erfüllen die Anforderungen der ATEX-Richtlinie für die auf dem Typenschild bzw. in der Konformitätserklärung angegebene Gerätegruppe, Gerätekategorie und Temperaturklasse.

Dem Betreiber obliegt die Festlegung der Zoneneinteilung nach ATEX-Richtlinie, Anhang II, Nr. 2.1–2.3 unter Einhaltung der Maßgaben der zuständigen Aufsichtsbehörde. Es ist betreiberseitig zu prüfen und sicherzustellen, dass alle technischen Daten und die Kennzeichnung gemäß ATEX mit den notwendigen Vorgaben übereinstimmen.

Für Anwendungen, bei denen der Ausfall der Maschine zu einer Personengefährdung führen könnte, sind betreiberseitig entsprechende Sicherheitsmaßnahmen vorzusehen.

Bitte beachten Sie, dass einige Bauteile ein eigenes Typenschild mit einer separaten Kennzeichnung gemäß ATEX haben. In diesem Fall gilt für die gesamte Maschine der jeweils niedrigste Explosionsschutz aller angebrachten Kennzeichnungen.

Werden Rührwerke, Erhitzer oder sonstige elektrisch betriebene Zubehöre angebaut, ist der Explosionsschutz zu überprüfen. Stecker für Erhitzer, Rührwerke etc., die keinen Explosionsschutz haben, dürfen nur außerhalb von Räumen, die unter die Explosionsschutz-Verordnung fallen, eingesteckt werden, auch wenn das Zubehör als solches explosionsgeschützt ist.

2.2.6 Gesundheitsrisiken



VORSICHT

Je nachdem, welche Materialien verarbeitet werden, können Lösungsmitteldämpfe entstehen, die zu Gesundheits- und Objektschäden führen können.

- ▶ Sorgen Sie für eine ausreichende Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes.
- ▶ Sorgen Sie für geeigneten Atemschutz.
- ▶ Beachten Sie immer die Sicherheitsdatenblätter und Verarbeitungshinweise der Materialhersteller.



Beachten Sie beim Umgang mit Farbe, Lösungsmitteln, Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen die Sicherheits- und Dosierungshinweise der Hersteller und die allgemein geltenden Vorschriften.



Verwenden Sie zur Hautreinigung nur geeignete Hautschutz-, Hautreinigungs- und Hautpflegemittel.

In geschlossenen oder unter Druck stehenden Systemen können gefährliche chemische Reaktionen auftreten, wenn aus Aluminium gefertigte oder verzinkte Teile mit 1,1,1-Trichlorethan, Methylenchlorid oder sonstigen Lösemitteln, die halogenierte Chlorkohlenwasserstoffe (FCKWs) enthalten, in Berührung kommen. Wenn Sie Materialien verarbeiten wollen, die die vorgenannten Stoffe enthalten, empfehlen wir Ihnen, sich zur Klärung ihrer Verwendbarkeit direkt mit dem Materialhersteller in Verbindung zu setzen.

Für derartige Materialien steht eine Serie von Maschinen in rost- und säurebeständiger Ausführung zur Verfügung.

2.2.7 Risiken bei der Verarbeitung von Isocyanaten



WARNUNG

Isocyanate sind hochreaktive organische Verbindungen, bei deren Verarbeitung Gesundheitsgefahren durch Dämpfe, Dunst und Kleinstpartikel auftreten können.



- ▶ Beachten und befolgen Sie stets die Hinweise des Materialherstellers.
- ▶ Der Betreiber muss dafür Sorge tragen, dass bei der Verarbeitung dieses Materials jede Person im Arbeitsumkreis mit Schutzkleidung ausgestattet ist.
- ▶ Der Betreiber muss für eine ausreichende Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes sorgen.

Isocyanate (Iso) sind Katalysatoren, die für Zweikomponenten-Schäume und Beschichtungen verwendet werden. Sie reagieren mit Feuchtigkeit (z. B. mit Luftfeuchtigkeit) und bilden kleine, harte, abrasive Kristalle, die im Material gelöst werden. Auf der Oberfläche bildet sich ein Film, und das Material beginnt zu gelieren, wodurch die Viskosität erhöht wird. Die Stärke der Filmbildung sowie die Kristallisationsgeschwindigkeit hängen vom Mischungsverhältnis, der Feuchtigkeit und der Temperatur ab.

Wenn mit dem teilweise ausgehärteten Material gearbeitet wird, verringert sich die Leistung der Maschine. Die Haltbarkeit aller Bauteile, die mit dem Material in Kontakt kommen, wird verkürzt.



Um zu verhindern, dass Isocyanat mit Feuchtigkeit reagiert:

- ▶ Lagern Sie Isocyanate niemals in offenen Behältern.
- ▶ Verwenden Sie immer versiegelte Behälter mit Silikagelfilter in der Belüftungsöffnung.
- ▶ Verwenden Sie feuchtigkeitsbeständige Materialschläuche.
- ▶ Verwenden Sie zur Reinigung oder zu Testzwecken kein Wasser oder Lösungsmittel, die Feuchtigkeit enthalten könnten.
- ▶ Verwenden Sie keine zurückgewonnenen Lösungsmittel.
- ▶ Halten Sie Lösungsmittelbehälter bei Nichtgebrauch stets geschlossen.
- ▶ Schmieren Sie Verschraubungen beim Zusammenbau.

2.3 Sicherheitseinrichtungen



WARNUNG

Wenn eine der Sicherheitseinrichtungen fehlt oder nicht voll funktionstüchtig ist, ist die Betriebssicherheit der Maschine nicht gewährleistet!

- ▶ Nehmen Sie die Maschine sofort außer Betrieb, wenn Sie Mängel an den Sicherheitseinrichtungen oder andere Mängel an der Maschine feststellen.
- ▶ Nehmen Sie die Maschine erst dann wieder in Betrieb, wenn die Mängel vollständig beseitigt sind.

Die Maschine ist mit folgenden Sicherheitseinrichtungen ausgestattet:

- ▶ Hauptschalter (nur bei Ausführung mit Inject Guard),
- ▶ Not-Aus-Schlagtaster (nur bei Ausführung mit Inject Guard),
- ▶ Druckluftabsperrhähne,
- ▶ Sicherheitsventile,
- ▶ Erdungskabel,
- ▶ Schutzgitter.

Die Sicherheitseinrichtungen prüfen Sie an der Maschine:

- ▶ vor der Inbetriebnahme,
- ▶ immer vor Arbeitsbeginn,
- ▶ nach allen Einrichtearbeiten,
- ▶ nach allen Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten.

Checkliste an der drucklosen Maschine:

- Funktion des Hauptschalters in Ordnung?
- Funktion des Not-Aus-Schlagtasters in Ordnung?
- Gängigkeit der Druckluftabsperrhähne in Ordnung?
- Plombe oder Versiegelung an den Sicherheitsventilen in Ordnung?
- Sicherheitsventile äußerlich ohne Beschädigung?
- Erdungskabel ohne Beschädigung?
- Anschlüsse des Erdungskabels an der Maschine und am Leiter in Ordnung?
- Schutzgitter montiert und ohne Beschädigung?

Checkliste an der mit Druck beaufschlagten Maschine:

- Funktion des Sicherheitsventils in Ordnung? (Funktionstest siehe Kapitel 8.5 auf Seite 79.)



Beachten Sie für die Prüfung weiterer Sicherheitseinrichtungen die Betriebsanleitungen des optionalen Zubehörs.

2.3.1 Hauptschalter

Nur bei Ausführung mit Inject Guard:
Mit dem Hauptschalter am Steuerschrank lässt sich die Maschine komplett abschalten. In der Schalterstellung „0“ ist die Stromversorgung unterbrochen.



VORSICHT

Auch bei abgeschalteter Maschine können einzelne Teile noch unter Druck stehen! Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten müssen Sie daher stets eine vollständige Druckentlastung durchführen.

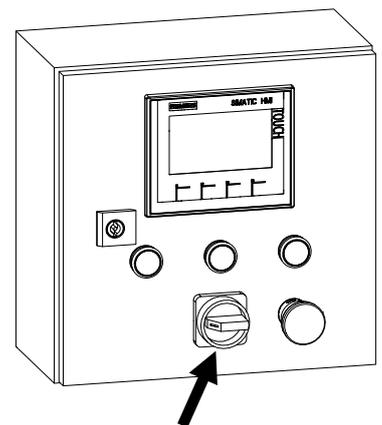


Abb. 1: Hauptschalter

2.3.2 Not-Aus-Taster

Nur bei Ausführung mit Inject Guard:
Mit dem Not-Aus-Taster am Steuerschrank lässt sich die Maschine im Notfall schnellstens abschalten. Durch Drücken dieses Tasters wird die Stromversorgung unterbrochen und das pneumatische Abschaltventil an der Wartungseinheit geschlossen.

Der Not-Aus-Taster verriegelt in gedrückter Stellung. Um ihn zu entriegeln, im Uhrzeigersinn drehen.

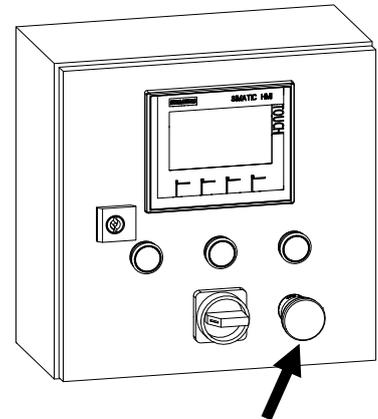


Abb. 2: Not-Aus-Taster am Steuerschrank

2.3.3 Sicherheitsventile

An der Maschine befinden sich Sicherheitsventile:

- am Luftmotor der Dosierpumpe,
- am Luftmotor der Spülpumpe (optional, hinter der Abdeckung des Schalldämpfers).

Die Sicherheitsventile verhindern das Überschreiten des maximal zulässigen Lufteingangsdrucks.

Wenn der Lufteingangsdruck der durch das Sicherheitsventil überwachten Maschinenkomponente den fest eingestellten Grenzwert überschreitet, bläst das dort eingebaute Sicherheitsventil ab. (Funktionstest siehe Kapitel 8.5.1 auf Seite 79.)



WARNUNG

Wenn der maximal zulässige Lufteingangsdruck überschritten wird, können Bauteile bersten. Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- Betreiben Sie die Maschine nur mit funktionstüchtigen Sicherheitsventilen!

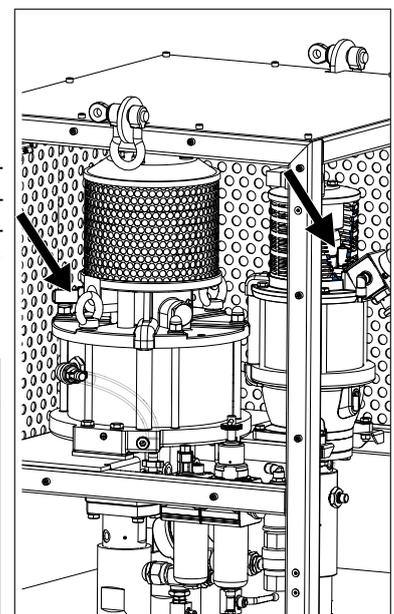


Abb. 3: Sicherheitsventile an Dosier- und Spülpumpe (Beispiel)

2.3.4 Druckluftabsperrhähne

Mit den Druckluftabsperrhähnen lässt sich die Druckluftzufuhr einzelner Maschinenkomponenten wie z. B. die der Dosierpumpen unterbrechen.

Das Funktionsprinzip aller an der Maschine verbauten Druckluftabsperrhähne ist gleich:

- ▶ Öffnen ⇒ Kugelhahn in Strömungsrichtung stellen
- ▶ Schließen ⇒ Kugelhahn quer zur Strömungsrichtung stellen

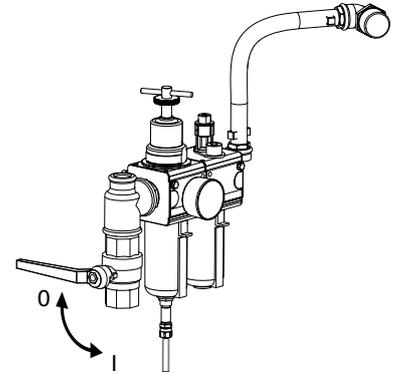


Abb. 4: Druckluftabsperrhahn an der Wartungseinheit (Beispiel)



Nach dem Absperrn der Luft steht die Maschine noch immer unter Druck. Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten müssen Sie deshalb stets eine vollständige Druckentlastung durchführen!

2.3.5 Erdungskabel

Das Erdungskabel dient dazu, eine elektrostatische Aufladung der Maschine zu vermeiden.

Bei der Auslieferung ist das Erdungskabel bereits an dem Erdungspunkt der Maschine angeschlossen (z. B. am Hochdruckfilter, am Gestell, an der Erdungsschiene o. ä.).

Bei Verlust oder Defekt muss das Erdungskabel sofort ersetzt werden!

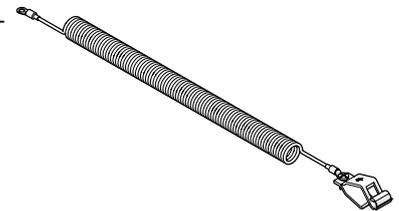


Abb. 5: Erdungskabel



Die Erdungspunkte an dieser Maschine sind durch das links dargestellte Symbol gekennzeichnet.

2.3.6 Schutzgitter

Das Schutzgitter deckt bewegliche Teile der Maschine ab und schützt vor Quetschungen an den Händen, zu denen es beim Hineingreifen kommen kann.

Betreiben Sie die Maschine niemals ohne Schutzgitter!
Schließen Sie während des Betriebes immer die Türen.



WARNUNG

Das Schutzgitter darf nur für Reparatur- und Wartungszwecke abgenommen werden.

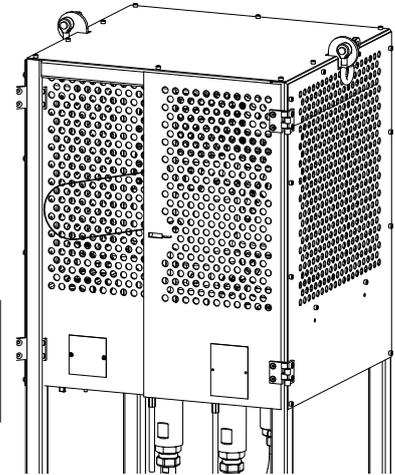


Abb. 6: Schutzgitter

2.4 Bedienungs- und Wartungspersonal

2.4.1 Pflichten des Betreibers

Der Betreiber:

- ▶ ist für die Schulung des Bedienungs- und Wartungspersonals verantwortlich,
- ▶ muss das Bedienungs- und Wartungspersonal zu einem sachgerechten Umgang mit der Maschine sowie zum Tragen korrekter Arbeitskleidung und der Schutzausrüstung anweisen,
- ▶ muss dem Bedienungs- und Wartungspersonal Arbeitshilfen bereitstellen wie z. B. Hebeeinrichtungen zum Transport der Maschine oder der Behälter,
- ▶ muss dem Bedienungs- und Wartungspersonal das Benutzerhandbuch zugänglich machen und dafür sorgen, dass es stets verfügbar bleibt,
- ▶ muss sich vergewissern, dass das Bedienungs- und Wartungspersonal das Benutzerhandbuch gelesen und verstanden hat.

Erst dann darf er die Maschine in Betrieb nehmen.

2.4.2 Personalqualifikation

Entsprechend ihrer Qualifikation unterscheidet man zwei Personengruppen:

- ▶ **Unterrichtete Bediener** wurden nachweislich in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihnen übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

- ▶ **Geschultes Personal** ist aufgrund einer Unterweisung durch den Hersteller befähigt, Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Maschine auszuführen, mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden.

2.4.3 Zugelassene Bediener

Tätigkeit	Qualifikation
Einrichten und Betrieb	Unterwiesener Bediener
Reinigen	Unterwiesener Bediener
Warten	Geschultes Personal
Reparatur	Geschultes Personal



Kinder, Jugendliche unter 16 Jahren und nicht unterwiesene Personen dürfen diese Maschine nicht bedienen.

2.4.4 Persönliche Schutzausrüstung



Schutzkleidung tragen

Tragen Sie immer die für Ihre Arbeitsumgebung vorgeschriebene Schutzkleidung (z. B. antistatische Schutzkleidung in explosionsgefährdeten Bereichen) und beachten Sie darüber hinaus die Empfehlungen im Sicherheitsdatenblatt des Materialherstellers.



Augenschutz benutzen

Tragen Sie eine Schutzbrille, um Augenverletzungen durch Materialspritzer, Gase, Dämpfe oder Stäube zu vermeiden.



Gehörschutz benutzen

Ab einem Schalldruckpegel von 85 dB(A) muss ein Gehörschutz getragen werden. Der Gehörschutz ist betreiberseitig bereitzustellen.



Atemschutz benutzen

Obwohl bei richtiger Druckeinstellung und korrekter Arbeitsweise der Materialnebel minimiert ist, empfehlen wir Ihnen, eine Atemschutzmaske zu benutzen.



Schutzhandschuhe tragen

Tragen Sie antistatische, chemikalienbeständige Schutzhandschuhe mit Unterarmschutz, um Verletzungen durch aggressive Chemikalien, Brandverletzungen bei der Verarbeitung von erhitzten Materialien oder Erfrierungen durch den Kontakt mit sehr kalten Oberflächen zu vermeiden.



Sicherheitsschuhe tragen

Tragen Sie antistatische Sicherheitsschuhe, um Fußverletzungen durch umfallende, herabfallende oder abrollende Gegenstände und ein Ausgleiten auf rutschigem Untergrund zu vermeiden.

2.5 Mängelansprüche und Haftung

Sofern nicht anders vereinbart, gelten

- ▶ für Lieferungen innerhalb Deutschlands unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB),
- ▶ für Lieferungen in alle übrigen Länder unsere Orgalime SI 14.

2.5.1 Ersatzteile

- ▶ Bei der Wartung und Reparatur der Maschine dürfen nur Originalersatzteile von **WIWA** verwendet werden.
- ▶ Bei Verwendung von Ersatzteilen, die nicht von **WIWA** hergestellt bzw. geliefert wurden, entfallen jegliche Mängelansprüche und Haftung.

2.5.2 Zubehör

- ▶ Wenn Sie Originalzubehör von **WIWA** einsetzen, das für den Betriebsdruck ausgelegt ist, ist dessen Verwendbarkeit in unseren Maschinen gewährleistet.
- ▶ Wenn Sie fremdes Zubehör verwenden, so muss dieses für die Maschine geeignet sein – insbesondere im Hinblick auf den Betriebsdruck, die Stromanschlussdaten, die Anschlussgrößen und ggf. den Einsatz in Ex-Bereichen. **WIWA** haftet nicht für durch diese Teile entstandene Schäden oder Verletzungen.
- ▶ Die Sicherheitsbestimmungen des Zubehörs sind zwingend zu beachten. Sie finden diese Sicherheitsbestimmungen in den separaten Betriebsanleitungen des Zubehörs.

2.6 Verhalten im Notfall

2.6.1 Maschine stillsetzen und druckentlasten

Im Notfall die Maschine sofort stillsetzen und druckentlasten.

1. Schließen Sie den Druckluftabsperrhahn.
2. Betätigen Sie die Hebel an der Mischeinheit nochmals kurzzeitig, damit kein Materialdruck mehr ansteht.



VORSICHT

Es kann trotz Druckentlastung ein Restdruck in der Maschine verbleiben.

- ▶ Handeln Sie beim weiteren Vorgehen besonders vorsichtig.



Dieses Vorgehen ist nicht zur Außerbetriebnahme geeignet. Die Maschine ist nicht gespült.

- ▶ Für eine kontrollierte Außerbetriebnahme beachten Sie Kapitel 7.7 auf Seite 72.
- ▶ Nach Behebung der Notfallsituation muss die Maschine gespült werden (siehe Kapitel 7.3 auf Seite 69). Beachten Sie die Topfzeit der verwendeten Materialien.

2.6.2 Leckagen



WARNUNG

Bei Leckagen kann Material unter sehr hohem Druck austreten und schwere Körperverletzungen und Sachschäden verursachen.

- ▶ Sie müssen die Maschine sofort stillsetzen und druckentlasten.
- ▶ Ziehen Sie Verschraubungen nach und ersetzen Sie defekte Bauteile (nur durch geschultes Personal).
- ▶ Dichten Sie Leckagen an Anschlüssen und Hochdruckschläuchen nicht mit der Hand oder durch Umwickeln!
- ▶ Sie dürfen Material-/Hochdruckschläuche nicht flicken!
- ▶ Prüfen Sie Schläuche und Verschraubungen vor der Wiederinbetriebnahme der Maschine auf Dichtheit.

2.6.3 Verletzungen

Bei Verletzungen durch Verarbeitungsmaterial oder Lösungsmittel halten Sie für den behandelnden Arzt immer das Sicherheitsdatenblatt des Herstellers bereit (Lieferanten- bzw. Herstelleranschrift, dessen Telefonnummer, Materialbezeichnung und die Materialnummer).

3 Beschreibung

Die **INJECT 2K 230/333 RS** wurde entsprechend Ihrer speziellen Anforderungen (zu verarbeitendes Material, Mischungsverhältnis, Fördermenge, usw.) konzipiert.

Die Dosierpumpe fördert beide Komponenten in der richtigen Dosierung zur Mischeinheit, in der die beiden Komponenten zusammengeführt werden. Die genaue Dosierung der beiden Komponenten ist durch das feststehende Mischungsverhältnis sichergestellt. Da die Vermischung beider Komponenten erst in der Mischeinheit stattfindet, ist nur ein sehr geringer Einsatz von Reinigungsmittel nötig.

Die Anlage ist optional mit einer Spülpumpe und/oder Mischeinheit ausgestattet.

Die Spülpumpe ermöglicht das sofortige Spülen aller Bauteile, die mit dem vermischten Material in Berührung gekommen sind.

Eine externe Mischeinheit ist mit unterschiedlichen Kupplungsstücken für den Packeranschluss erhältlich.

Je nach Kundenwunsch sind folgende kombinierbare Ausführungen erhältlich:

- ▶ mit/ohne Anbausatz Inject Guard
- ▶ mit Standgestell
- ▶ auf Fahrgestell
- ▶ mit/ohne Spülpumpe
- ▶ mit/ohne Schutzgitter (Bergbau)

Die technischen Daten Ihrer Maschine finden Sie in Kapitel 10 auf Seite 91 oder auf dem Typenschild.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die **INJECT 2K 230/333 RS** ist für den Einsatz in der Bausanierung oder im Bergbau unter anderem zum Abdichten von Rissen und zum Auftragen von Feuchtigkeitssperren vorgesehen. Es können damit ausschließlich Injektionsharze, wasserbasierende Acrylat-Gele und Silikat-Injektagen verarbeitet werden.



Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören darüber hinaus:

- ▶ die Beachtung der technischen Dokumentation und
- ▶ die Einhaltung der Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsrichtlinien.

3.2 Fehlanwendungen

Jede anderweitige Verwendung als die in der technischen Dokumentation genannte gilt als Fehlanwendung und führt zum Erlöschen der Gewährleistung.

Eine Fehlanwendung liegt insbesondere vor, wenn

- ▶ unzulässige Materialien verarbeitet werden,
- ▶ eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen vorgenommen werden,
- ▶ Sicherheitseinrichtungen abgebaut, umgebaut oder umgangen werden,
- ▶ Ersatzteile verbaut werden, die nicht von **WIWA** hergestellt bzw. geliefert wurden (siehe Kapitel 2.5.1 auf Seite 15),
- ▶ Zubehör verwendet wird, das nicht für die Maschine geeignet ist (siehe Kapitel 2.5.2 auf Seite 15),
- ▶ Maschinen ohne -Kennzeichnung in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden,
- ▶ die Maschine außerhalb der Betriebsgrenzen gemäß Typenschild betrieben wird.

3.3 Aufbau

3.3.1 Aufbau mit Standgestell und ohne Anbausatz Inject Guard

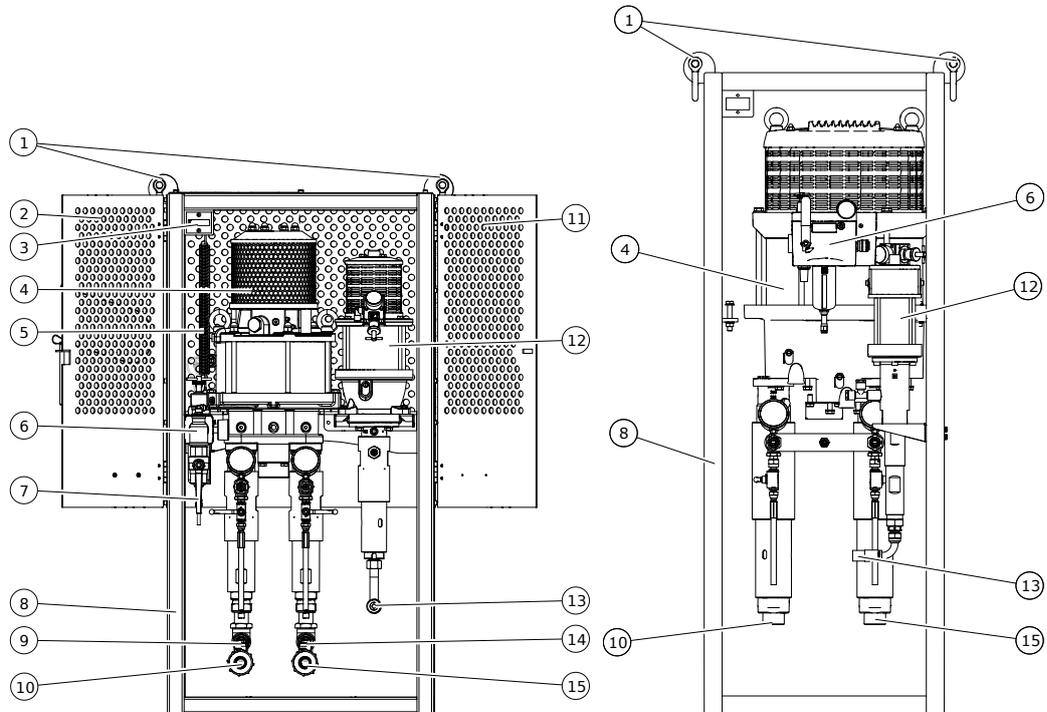


Abb. 7: Aufbau Inject 230 ohne Steuerschrank

Abb. 8: Aufbau Inject 333 ohne Steuerschrank

Nr.	Bezeichnung
1	Schäkel
2	Tür, links
3	Hubzähler
4	Dosierpumpe
5	Erdungskabel
6	Wartungseinheit
7	Druckluftanschluss mit Druckluftabsperrhahn
8	Gestell
9	Absperrhahn an Materialzuführung Komponente B
10	Anschluss für Materialzuführung Komponente B
11	Tür, rechts
12	Spülpumpe
13	Anschluss für Spülmittelzuführung
14	Absperrhahn an Materialzuführung Komponente A
15	Anschluss für Materialzuführung Komponente A

3.3.2 Aufbau mit Standgestell und mit Anbausatz Inject Guard

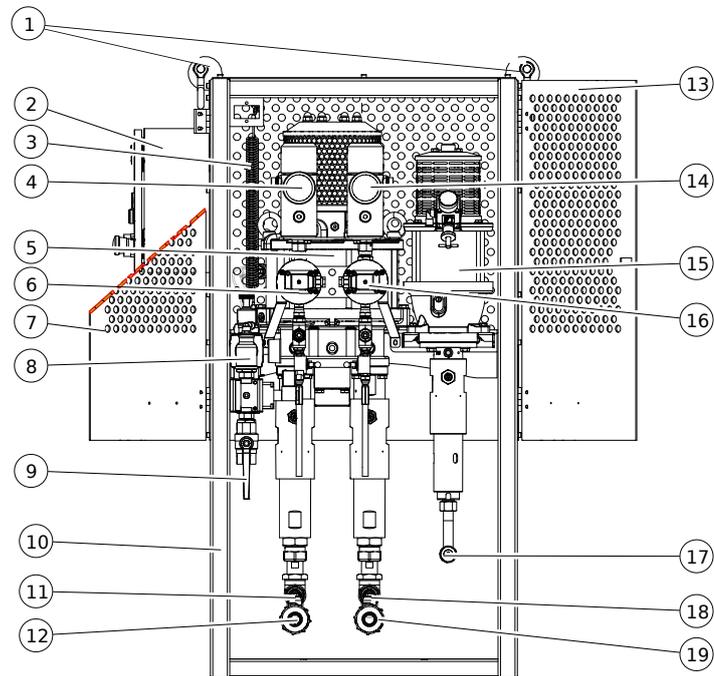


Abb. 9: Aufbau Inject 230 mit Steuerschrank

Nr.	Bezeichnung
1	Schäkel
2	Steuerschrank
3	Erdungskabel
4	Hochdruckfilter für Komponente B
5	Dosierpumpe
6	Durchfluss-Messzelle für Komponente B
7	Tür, links
8	Wartungseinheit
9	Druckluftanschluss mit Druckluftabsperrhahn
10	Gestell
11	Absperrhahn an Materialzuführung Komponente B
12	Anschluss für Materialzuführung Komponente B
13	Tür, rechts
14	Hochdruckfilter für Komponente A
15	Spülpumpe
16	Durchfluss-Messzelle für Komponente A
17	Anschluss für Spülmittelzuführung
18	Absperrhahn an Materialzuführung Komponente A
19	Anschluss für Materialzuführung Komponente A

3.3.3 Aufbau mit Fahrgestell

Inject 2K 230 mit Spülpumpe auf Fahrgestell

Nr.	Beschreibung
1	Materialausgang mit Berstscheibeneinrichtung
2	Dosierpumpe
3	Trennmittelbehälter
4	Fahrgestell
5	Regeleinheit
6	Spülpumpe (optional)
7	Wasserabscheider
8	Nebelöler
9	Materialauffangbehälter der Berstscheibeneinrichtung

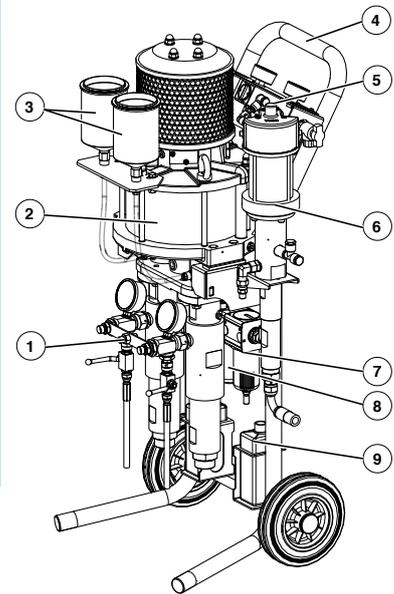


Abb. 10: Inject 230

Inject 2K 333 mit Spülpumpe auf Fahrgestell

Nr.	Beschreibung
1	Dosierpumpe
2	Spülpumpe
3	Materialausgang
4	Fahrgestell
5	Wartungseinheit

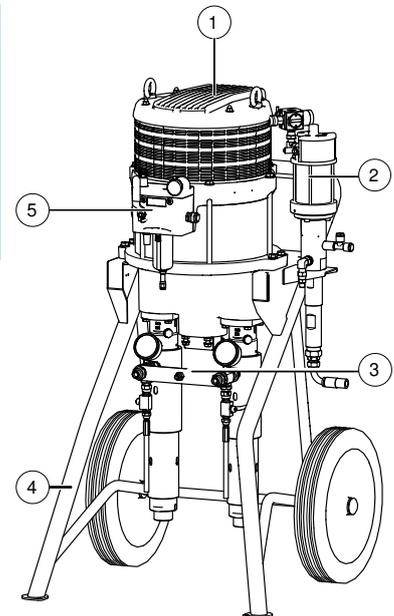


Abb. 11: Inject 333 mit Spülpumpe

Inject 2K 333 ohne Spülpumpe auf Fahrgestell

Nr.	Beschreibung
1	Dosierpumpe
2	Fahrgestell
3	Manometer
4	Materialausgang
5	Wartungseinheit

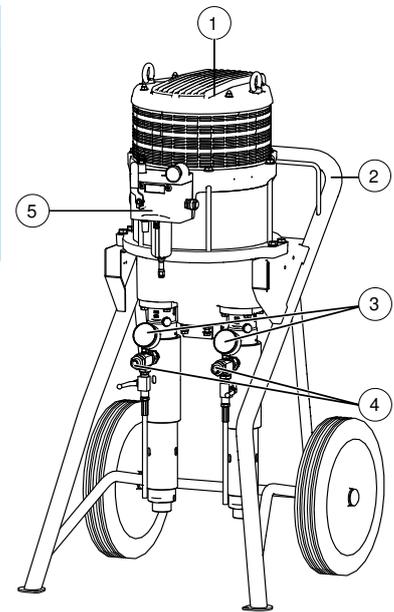


Abb. 12: Inject 333

3.4 Anbausatz Inject Guard

Mit der Inject Guard können für jedes Bohrloch folgende Werte dokumentiert werden:

- ▶ die Durchflussmenge,
- ▶ der Injektionsdruck sowie
- ▶ die Injektionstemperatur.

Zum Anbausatz gehören:

- ▶ ein Steuerschrank mit Touch-Display,
- ▶ Durchfluss-Messzellen mit Hochdruckfilter für die Komponenten A und B und
- ▶ die Ausstattung der Mischeinheit mit Druck- und Temperatursensoren sowie einer LED-Signalleuchte.

Alle Werte werden mit einem Datalogger aufgezeichnet und protokolliert. Sie können die Daten direkt am Display des Steuerschranks oder extern mit einem Handy oder Tablet (beides nicht im Lieferumfang enthalten) abrufen.



Beachten und befolgen Sie die separate Betriebsanleitung des Dataloggers.

3.4.1 Steuerschrank

Am Steuerschrank befinden sich folgende Bedienelemente:

Nr.	Bezeichnung / Funktion	Symbol
1	Steuermodul mit Touchscreen (Berührungsbildschirm) (siehe Kapitel 4 auf Seite 31)	
2	nicht belegt	
3	Maschine auf „Stop“ schalten bzw. Fehlermeldungen quittieren	 
4	Not-Aus-Pilztaster	
5	Hauptschalter	
6	Drucktaster zum Einschalten der Maschine	

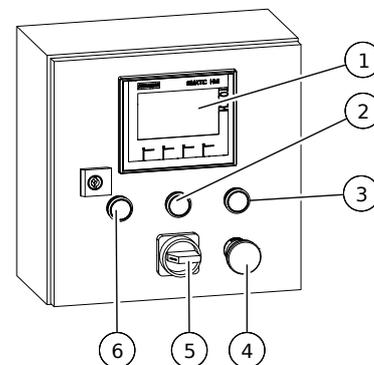


Abb. 13: Steuerschrank

3.5 Druckluftversorgung

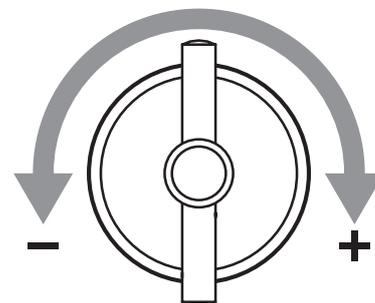
An der Wartungs- bzw. Regeleinheit erfolgt der Anschluss der betreiberseitig bereitgestellten Druckluftleitung.

Mit dem Druckluftabsperrhahn wird die Druckluftzufuhr für die gesamte Maschine geöffnet oder unterbrochen.

Die Druckluftzufuhr zur Dosierpumpen wird mit einem Druckluftregler geregelt. Der vorhandene Druck ist an den Manometern ablesbar.

Das Funktionsprinzip aller an der Maschine verbauten Druckluftregler ist gleich:

- Um den Druck zu erhöhen, ⌚ im Uhrzeigersinn drehen,
- um den Druck zu senken, ⌚ gegen den Uhrzeigersinn drehen.



Ausführung mit Wartungseinheit

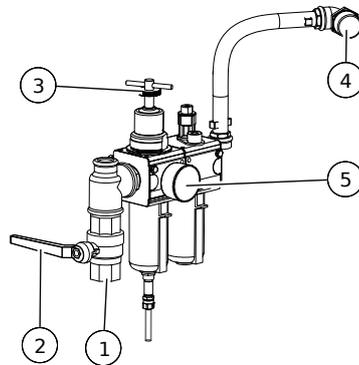


Abb. 14: Wartungseinheit an Inject 230 mit Standgestell

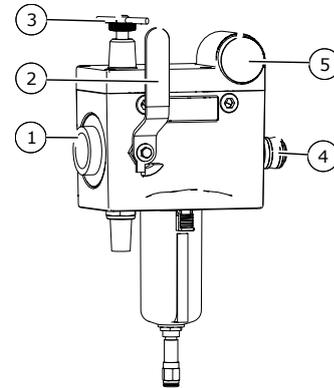


Abb. 15: Wartungseinheit an Inject 333 mit Stand- oder Fahrgestell

Nr.	Bezeichnung
1	Druckluftanschluss für betreiberseitige Druckluftzufuhr
2	Druckluftabsperrhahn
3	Druckluftregler für Dosierpumpe
4	Druckluftanschluss für Dosierpumpe
5	Druckanzeige für Dosierpumpe

Ausführung mit Regeleinheit

Nr.	Beschreibung
1	Druckluftabsperrhahn
2	Druckluftanschluss für betreiberseitige Druckluftzufuhr
3	Druckluftanzeige für Dosierpumpe
4	Druckluftregler für Dosierpumpe
5	Druckluftanzeige für Spülpumpe
6	Druckluftregler für Spülpumpe

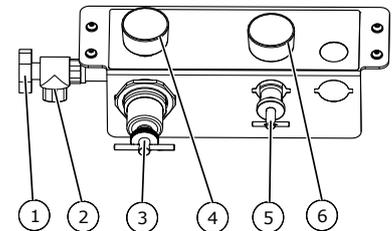


Abb. 16: Regeleinheit an Inject 230 auf Fahrgestell

3.6 Dosierpumpe

Die Dosierpumpe fördert im Spritz- und Zirkulationsbetrieb beide Komponenten des Verarbeitungsmaterials getrennt voneinander zur Mischeinheit.

Der Luftmotor treibt i. d. R. drei Materialpumpen an – zwei für die Komponente A und eine für die Komponente B. Aus dem Verhältnis der Pumpengrößen ergibt sich das Mischungsverhältnis.

Für das Mischungsverhältnis 1:1 werden zwei gleich große Materialpumpen verwendet, je eine für die Komponente A und B.


VORSICHT

Wenn nur zwei Materialpumpen angeschlossen sind, ist der mittlere Anschluss mit einem Abdeckblech gesichert. Dieses darf nicht entfernt werden, sonst besteht Verletzungsgefahr durch bewegliche Teile!

Je nach Materialanforderungen kann das Mischungsverhältnis durch den Austausch der Materialpumpen angepasst werden. Alles, was Sie dazu brauchen, sind die passenden Werkzeuge und die entsprechenden Materialpumpen. Je nach Pumpenkombination sind Mischungsverhältnisse von 1:1 bis 10:1 möglich.



Ein Wechsel des Mischungsverhältnisses verändert die Druckübersetzung und somit den maximal zulässigen Lufteingangsdruk. In diesem Fall muss das Sicherheitsventil der Dosierpumpe nach Rücksprache mit **WIWA** ausgetauscht werden.

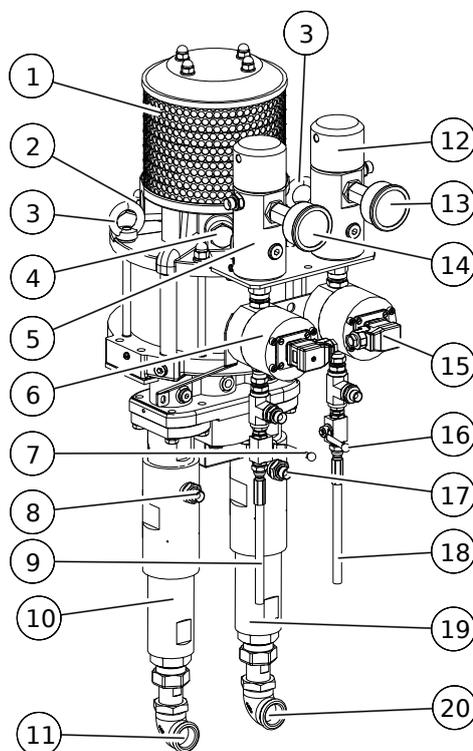


Abb. 17: Dosierpumpe bei Ausführung mit Steuer-schrank

Nr.	Beschreibung
1	Schalldämpfer
2	Sicherheitsventil
3	Ringschrauben
4	Druckluftanschluss
5*	Hochdruckfilter Komponente B
6*	Durchfluss-Messzellen Komponente B

Nr.	Beschreibung
7	Entlastungshahn Komponente B
8	Materialausgang Komponente B
9	Entlastungsschlauch Komponente B
10	Materialpumpe Komponente B
11	Materialeingang Komponente B
12*	Hochdruckfilter Komponente A
13**	Materialdruckanzeige Komponente A
14**	Materialdruckanzeige Komponente B
15*	Durchfluss-Messzellen Komponente A
16	Entlastungshahn Komponente A
17	Materialausgang Komponente A
18	Entlastungsschlauch Komponente A
19	Materialpumpe Komponente A
20	Materialeingang Komponente A

*) nur bei Ausführung mit Steuerschrank

**) bei Ausführung ohne Steuerschrank direkt am Materialausgang



Die Ringschrauben sind für das Anheben der Dosierpumpe zu Wartungs- und Reparaturzwecken ausgelegt. An den Ringschrauben darf nicht die komplette Maschine angehoben werden!

3.7 Materialzuführung

Für die Zuführung des Materials zu den Dosierpumpen werden Ansaugleitungen verwendet.

Die Ansaugleitungen werden am Materialeingang der Materialpumpen angeschlossen. Je nach Ausführung kann der Materialfluss mit einem Kugelhahn freigegeben oder unterbrochen werden.

Für die Ansaugung aus dem Materialbehälter muss der Betreiber einen Ansaugschlauch an die Ansaugleitung montieren.

Nr.	Beschreibung
1	Anschluss an den Materialeingang der Materialpumpe
2	Ansaugschlauch
3	Kugelhahn (optional)
4	Anschluss an den Materialcontainer

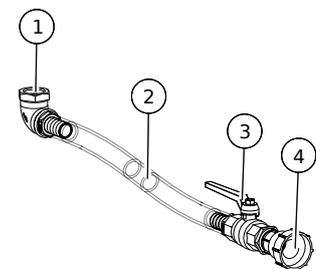


Abb. 18: Ansaugleitung (Beispiel)

3.8 Spülpumpe

Mithilfe der Spülpumpe werden alle Bauteile der Maschine, die mit vermischten Material in Berührung gekommen sind, innerhalb der vom Hersteller angegebenen Topfzeit gespült. Die Spülpumpe fördert im Spülbetrieb das Spülmittel vom Spülmittelbehälter zur Mischeinheit.

Kundenspezifisch können die Spülpumpen mit der Baugröße 27.33 oder 72.32 zum Einsatz kommen

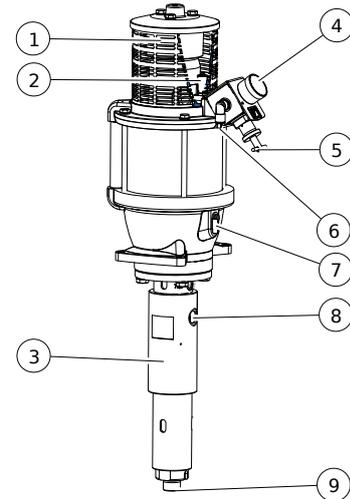
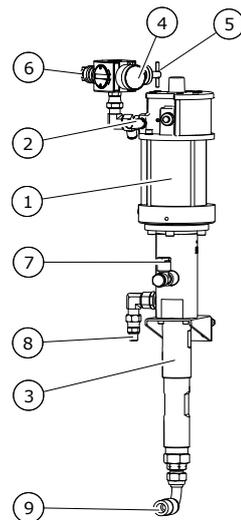


Abb. 19: Spülpumpe mit der Baugröße 27.33

Abb. 20: Spülpumpe mit der Baugröße 72.32

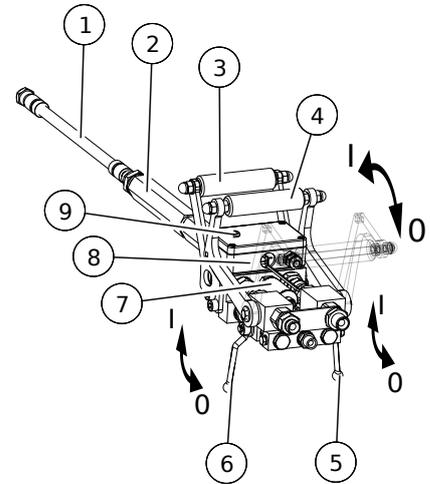
Nr.	Bezeichnung
1	Luftmotor
2	Sicherheitsventil
3	Materialpumpe
4*	Manometer zur Überwachung des Lufteingangsdrucks
5*	Druckluftregler
6*	Druckluftanschluss
7	Einfüllöffnung für Trennmittel
8	Materialausgang
9	Materialeingang

*) Bei Ausführung mit Fahrgestell befinden sich diese Teile an der Regeleinheit, siehe Kapitel 3.5 auf Seite 23.

3.9 Mischeinheit

In der Mischeinheit werden die beiden Komponenten des Verarbeitungsmaterials zusammengeführt. Die eigentliche Vermischung findet im Statikmischer statt, der am Materialausgang der Mischeinheit montiert ist. An den Statikmischer kann betreiberseitig weiteres Zubehör, z. B. Kupplungsstücke für Packer montiert werden.

Nr.	Bezeichnung
1	Kurzer Materialschlauch mit Anschluss für Packer
2	Statikmischer
3	Haltegriff
4	Einhandhebel INJIZIEREN / STOP
5	Kugelhahn SPÜLEN B
6	Kugelhahn SPÜLEN A
7*	Drucksensor
8*	Schaltkasten
9*	LED-Signalleuchte



*) nur für Ausführung mit Inject Guard

Abb. 21: Mischeinheit

Mit dem Einhandhebel und den beiden Kugelhähnen können Sie die Betriebsarten „Injizieren“, „Stop“, „Spülen A“ und „Spülen B“ wie folgt einstellen:

Hebel	Einhandhebel	Kugelhahn Spülen A	Kugelhahn Spülen B
Injizieren	I	0	0
Stop	0	0	0
Spülen A	0	I	0
Spülen B	0	0	I



Öffnen und schließen Sie die Spülventile mehrmals wechselseitig während des Spülens, damit sichergestellt ist, dass jede Seite des Mischblocks separat durchgespült wird. Zuletzt mit beiden Kugelhähnen gleichzeitig spülen.



Sie können die Lebensdauer der Kugelhähne verlängern, wenn Sie die Hebel

- ▶ nicht unter hohem Druck schalten und
- ▶ immer bis zum Anschlag in die gewünschte Position stellen.

Bedeutung der Leuchtsignale:

LED-Signal	Bedeutung
Aus	Injektionsvorgang abgeschlossen. Der Überwachungsmodus muss aktiviert sein, d. h. im Menüfenster „Setup füllen“ wurde die Überwachung des Injizierdruckes oder des ausgebrachten Volumens ausgewählt und anschließend im Hauptmenü bestätigt. Der Einhandhebel kann auf „Stop“ gestellt werden
langsames Blinken	Fehlermeldung, die Anlage schaltet ab.

LED-Signal	Bedeutung
schnelles Blinken	Anlage befindet sich im Füllmodus ⇒ Setup füllen- Button wurde betätigt. Sobald die eingestellte Materialmenge gefördert wurde, geht die Anlage in den Überwachungsmodus.

3.10 Optionale Erweiterungen und Zubehör

Für ein optimales Vorbereiten und Verarbeiten von Verarbeitungsmaterialien bietet **WIWA** eine umfangreiche Zubehörpalette an. Das benötigte Zubehör wird für jede Maschine kundenspezifisch zusammengestellt. Im Folgenden werden nur einige der gebräuchlichsten Zubehöre und Erweiterungen aufgeführt.

Den ausführlichen Zubehörkatalog finden Sie unter www.wiwa.de.

Für nähere Informationen und Bestellnummern können Sie sich außerdem an einen **WIWA**-Vertragshändler oder den **WIWA**-Service wenden.



Beachten und befolgen Sie die separate Betriebsanleitung des Zubehörs.

3.10.1 Hubzähler

Mit dem Hubzähler wird die Anzahl der ausgeführten Doppelhübe für die Dosierpumpe erfasst, woraus Rückschlüsse auf das Austragsvolumen gezogen werden können.

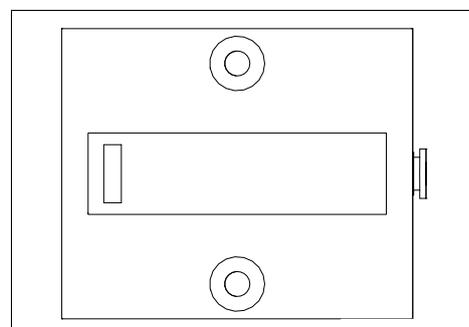


Abb. 22: Hubzähler

Das Austragsvolumen kann wie folgt berechnet werden:

$$\frac{\text{Fördervolumen pro Doppelhub} \times \text{Anzahl der Doppelhübe}}{1000} = \text{Auftragsvolumen in Liter}$$

3.10.2 Silikagelfilter

Ein Silikagelfilter ist ein Feuchtigkeits-Adsorptionsfilter. Silikagelfilter werden eingesetzt, wenn feuchtigkeitsempfindliche Materialien vor einer Reaktion mit der Luftfeuchtigkeit geschützt werden sollen.

Im Silikagelfilter befindet sich ein Granulat, das in hohem Maße Feuchtigkeit aufnehmen kann. Luft, die in den Materialbehälter nachströmt, muss durch den Silikagelfilter hindurch und passiert auf diesem Wege das Granulat, wobei die enthaltene Luftfeuchtigkeit absorbiert wird.



Beachten und befolgen Sie die separate Gebrauchsanleitung des Silikagelfilters.

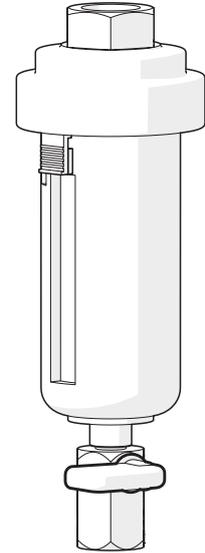


Abb. 23: Silikagelfilter

4 Steuermodul der Inject Guard

Nach dem Einschalten der Maschine zeigt der Touchscreen des Steuermoduls zunächst das Startbild. Nach wenigen Sekunden schaltet er automatisch weiter zur Übersicht. Die Übersicht ist die Basisanzeige der Steuerung.



Abb. 24: Startbildschirm



Abb. 25: Übersicht



Bedienen Sie den Touchscreen nur mit Ihren Fingern oder mit einem geeigneten Bedienstift! Andere Gegenstände (z. B. Schraubendreher) beschädigen den Touchscreen.



Einige Funktionen des Steuermoduls sind optional und können ein- oder ausgeschaltet sein. Dies führt dazu, dass die Anzeige auf Ihrem Display von den (beispielhaften) Abbildungen in dieser Anleitung abweichen kann.

4.1 Zugriff auf Website

Sie können sich über eine WLAN-Verbindung mit einem Handy oder Tablet in das Steuermodul der Anlage einloggen.

Hier haben Sie Zugriff auf:

- ▶ alle Bediendaten, wie Packer-, Gewerk-, Chargen- und Benutzer-Nummern,
- ▶ die Abschaltparameter für Druck und Volumen,
- ▶ Tages- und Volumenzähler sowie
- ▶ eine Übersicht der Ist-Werte für Druck und Volumen beider Komponenten
- ▶ alle Daten werden mit einem Datalogger protokolliert

Bei einer Störung wechselt die Hintergrundfarbe des Bildschirms auf rot.



Es ist nur die Eingabe und die Kontrolle bestimmter Parameter möglich. Eine Bedienung der Anlage kann hierüber nicht stattfinden.

4.2 Menüfenster

In allen Menüfenstern der Steuerung ist die Kopfzeile gleich aufgebaut.

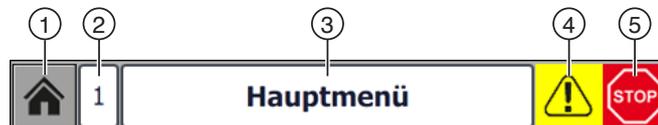


Abb. 26: Kopfzeile der Menüfenster

Nr.	Bezeichnung bzw. Beschreibung
1	Mit dem Home -Button können Sie aus allen Menüfenstern der Steuerung zur Basisanzeige (Übersicht) oder zum Hauptmenü zurückkehren.
2	Nummer des Menüfensters
3	Name des Menüfensters
4	Das Warnzeichen erscheint, wenn eine Störung (Alarm) vorliegt.
5	Anzeige der Betriebsart

4.2.1 Störungsanzeige



Sollte eine Störung (Alarm) vorliegen, wird in der Kopfzeile aller Menüfenster ein gelb unterlegtes Warnsymbol angezeigt.

In einem weiteren Popup-Fenster wird direkt auf den Fehler verwiesen.

Ist die Anlage über W-Lan mit einem Handy oder Tablet verbunden, wird die Fehlermeldung durch ein rotes Aufleuchten des Bildschirms signalisiert.

4.2.2 Anzeige der Betriebsart

Die zur Zeit ausgewählte Betriebsart wird durch das Symbol ganz rechts in der Titelzeile angezeigt. Dabei können folgende Symbole vorkommen:



Füllen



Injizieren



Kontrollmessung bzw. Auslitern



Stop

4.2.3 Navigation

Die einzelnen Menüfenster lassen sich über die entsprechenden Schaltflächen in der Übersicht, im Hauptmenü oder im Setup-Menü auswählen. Darüber hinaus stehen für die Navigation in der Menüstruktur folgende Standardfunktionen zur Verfügung:



Home: zur Basisanzeige (Übersicht) zurückkehren



Ebene höher: zur nächsthöheren Menüebene wechseln



Weiter: auf der gleichen Menüebene vorwärts blättern



Zurück: auf der gleichen Menüebene rückwärts blättern



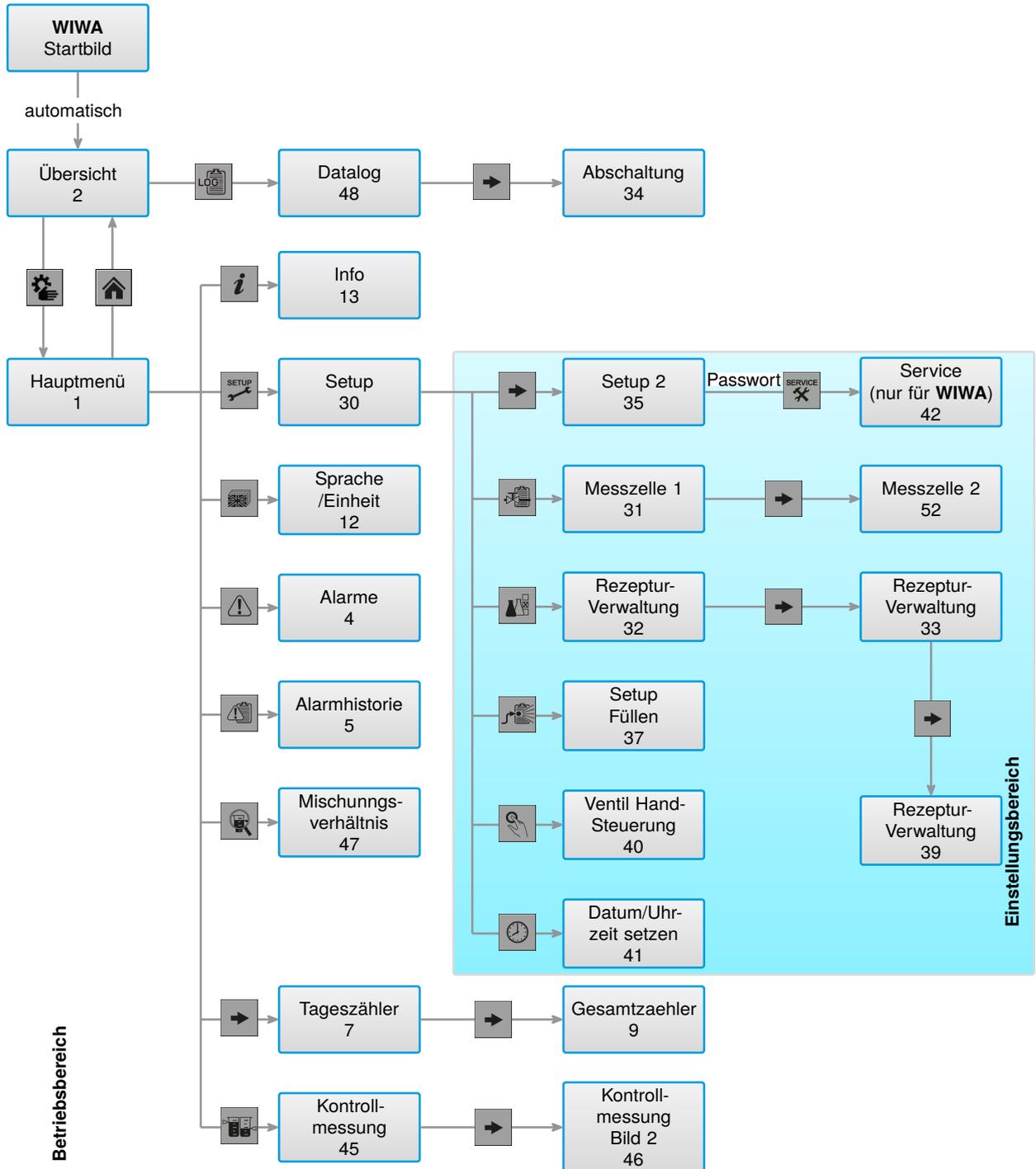
Logout: aus dem momentanen Menü abmelden und ins Hauptmenü zurückkehren

Bedeutung der farblichen Kennzeichnung:

- ▶ grün ⇒ Auswahl aktiv,
- ▶ grau ⇒ Auswahl nicht aktiv.

4.2.4 Menüstruktur

Die Steuerung gliedert sich in zwei Bereiche – den allgemein zugänglichen Betriebsbereich und den passwortgeschützten Einstellungsbereich.



4.3 Betriebsbereich

Alle Betriebsfunktionen lassen sich mit den Schaltflächen der Übersicht und des Hauptmenüs sowie mit den Tasten am Steuerschrank ausführen.

4.3.1 Übersicht

Nr.	Bezeichnung
1	ausgebrachte Materialmenge
2	anstehender Materialdruck
3	Materialtemperatur
4	Aufruf „Setup füllen“
5	Aufruf „Datalog“
6	Aufruf „Hauptmenü“ ▶ aktiv ⇒ Anzeige grün, ▶ nicht aktiv ⇒ Anzeige grau.

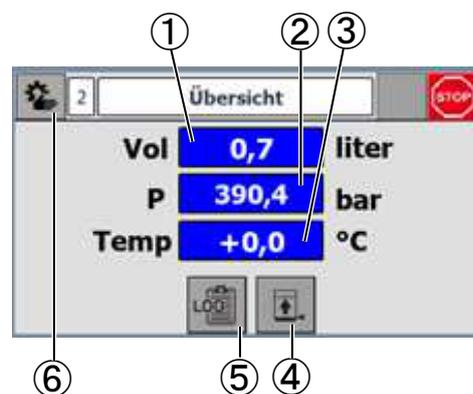


Abb. 27: Übersicht

4.3.2 Datalog

Im Inject Guard ist ein Datalogger integriert, mit welchem die Betriebsdaten der Maschine job- und nutzerbezogen protokolliert werden können.



Um das Menüfenster für die Protokollierung der Betriebsdaten zu öffnen, drücken Sie in der Übersicht (Anlagenstatus) die links dargestellte Schaltfläche.

Wenn Sie ein neues Protokoll erstellen möchten:

- Geben Sie die Nummern für Packer, Gewerk, Charge und Benutzer ein.
- Drücken dann den **LOG**-Button.
Während der Protokollierung
 - ▶ ist der **LOG**-Button grün unterlegt,
 - ▶ können die Eingabewerte nicht verändert werden und
 - ▶ die Rezeptauswahl in der Übersicht ist deaktiviert.
- Um die Protokollierung zu beenden, drücken Sie den **LOG**-Button nochmals.

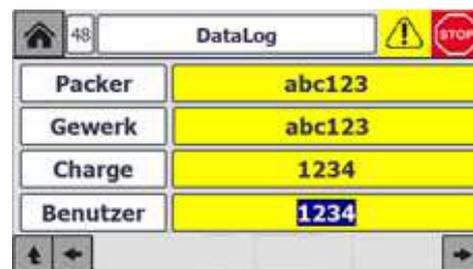


Abb. 28: Datalog



Die im Inject Guard gespeicherten Protokolle können über WLAN eingesehen, heruntergeladen oder ausgedruckt werden. Detaillierte Informationen dazu finden Sie in der separaten Installations- und Bedienungsanleitung des **WIWA-Dataloggers**.

Mit der Pfeil-Schaltfläche gelangen Sie zum nächsten Menüfenster.

Hier können Sie die Betriebsgrenzen für den Druck und das ausgegebene Volumen je Packer vorgeben. Dabei müssen Sie festlegen, ob der Druck oder das Volumen überwacht werden soll. Das Erreichen der Werte wird durch ein rotes Aufblinken signalisiert.

Für das Einloggen mit einem Handy oder Tablet wird im Feld **PW Login** für den Zugang das benötigte Passwort angezeigt.



Abb. 29: Abschaltungsvorgaben

4.3.3 Hauptmenü

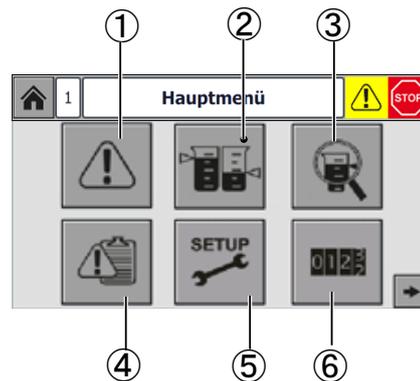


Abb. 30: Hauptmenü, Fenster 1

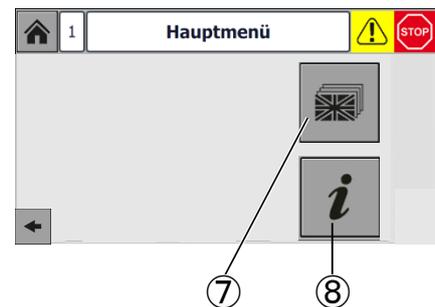


Abb. 31: Hauptmenü, Fenster 2

Nr.	Anzeige/Funktion	Details siehe
1	Aktuellen Alarm anzeigen (wenn vorhanden)	Kapitel 9.2 auf Seite 89
2	Kontrollmessung durchführen	Kapitel 4.3.7 auf Seite 38
3	Informationen zum Mischungsverhältnis und Volumen anzeigen	Kapitel 4.3.8 auf Seite 39
4	Alarmhistorie anzeigen	Kapitel 4.3.5 auf Seite 37
5	In den Setup-/Einstellungsbereich wechseln (nur mit Passwort)	Kapitel 4.4 auf Seite 40
6	Zähler	Kapitel 4.3.7 auf Seite 38
7	Auswahl Sprache/Einheit	Kapitel 4.3.9 auf Seite 39
8	Information	Kapitel 4.3.10 auf Seite 40

4.3.4 Alarme

Sollten im Betrieb bestimmte Störungen auftreten, wird ein entsprechender Alarm angezeigt und in der Alarmhistorie (Kapitel 4.3.5 auf Seite 37) gespeichert.

Im Kapitel Kapitel 9.2 auf Seite 89 finden Sie eine Übersicht der Alarme mit Erläuterungen der zugrunde liegenden Ursachen.

Nr.	Zeit	Datum	Stat...	Text
3	10:37:46	22.08.2018	KO	F03 Druck B max

Abb. 32: Alarme

Mit dem roten Drucktaster (**STOP / RESET**) am Steuerschrank können Sie Alarme quittieren und damit die Anzeige beenden.



Einen Alarm, den Sie verlassen haben, ohne ihn zu quittieren, können Sie wieder aufrufen, indem Sie im Hauptmenü die links dargestellte Schaltfläche drücken.

4.3.5 Alarmhistorie

Anhand der Alarmhistorie lassen sich Fehler einfacher diagnostizieren und nachvollziehen. Der Servicetechniker kann auch später noch ablesen, welche Fehler wann und in welcher Häufigkeit aufgetreten sind.



Wenn Sie sich die Alarmhistorie anzeigen lassen möchten, drücken Sie im Hauptmenü die links dargestellte Schaltfläche.

Die Alarmhistorie speichert bis zu 200 Alarme mit Datum und Uhrzeit. Wenn die Speichergrenze erreicht ist, wird der jeweils älteste Alarm aus der Alarmhistorie gelöscht, sobald ein neuer hinzukommt. Mit dem Rollbalken am rechten Rand des Menüfensters können Sie innerhalb der Alarmhistorie navigieren.

Nr.	Zeit	Datum	Status	Text
7	12:47:32	18.03.2020	K	Drahtbruch Drucksensor Komponente B Pumpe
6	12:47:32	18.03.2020	K	Drahtbruch Drucksensor Komponente A Pumpe
13	12:47:05	18.03.2020	K	Topfzeitalarm

Abb. 33: Alarmhistorie

4.3.6 Mischungsverhältnis

Die Komponenten A und B müssen in einem bestimmten Verhältnis vermischt werden. In dem Menüfenster können die vorgegebenen (Soll-) sowie die tatsächlichen (Ist-) Werte abgelesen werden. Desweiteren wird das momentan ausgetragene Volumen jeder Komponente angezeigt.

	A		B
Soll:	+0,0	:	+1,0
Ist:	+0,000	:	+0,000
Ist-Menge Zähler A	0,00 liter		
Ist-Menge Zähler B	0,00 liter		

Abb. 34: Mischungsverhältnis

4.3.7 Kontrollmessung

Bei einer Kontrollmessung wird ein festgelegtes Messvolumen der Komponente A und das dem Mischungsverhältnis entsprechende Volumen der Komponente B getrennt gefördert. Dies kann über die Mischeinheit in Messbecher abgefüllt werden.

Die Kontrollmessung dient dazu,

- ▶ das Mischungsverhältnis zu überprüfen oder
- ▶ die Dosierpumpen und Dosierventile auf korrekte Funktion zu überprüfen.



Um eine Kontrollmessung durchführen zu können, muss die Maschine mit Verarbeitungsmaterial befüllt und entlüftet sein.

1. Stellen Sie sicher, dass
 - ▶ Sie eine ausreichende Menge Messbecher zur Verfügung haben,
 - ▶ der Druckluftregler der Dosierpumpen vollständig zurückgeregelt ist,
 - ▶ die Rücklaufkugelhähne geschlossen sind und
 - ▶ die Druckluftabsperrhähne an den Dosierpumpen, die die im aktuellen Rezept verwendeten Materialien fördern, geöffnet sind.



2. Regeln Sie den Lufteingangsdruck der Dosierpumpen auf 3,0–3,5 bar hoch.
3. Drücken Sie im Hauptmenü die links dargestellte Schaltfläche.
4. Drücken Sie in der daraufhin eingeblendeten Komponentenauswahl die Schaltfläche „A+B“.
5. Halten Sie die Entlastungsschläuche getrennt in bereitgestellte Messbecher.
6. Öffnen Sie die Entlastungshähne an der Dosierpumpe. Während der Kontrollmessung werden die abgefüllten Mengen in der Anzeige hochgezählt.
7. Schließen Sie die Entlastungshähne an der Dosierpumpe, sobald der Abfüllvorgang beendet ist.
8. Regeln Sie den Lufteingangsdruck der Dosierpumpen vollständig zurück.
9. Warten Sie einige Minuten, damit die eingeschlossene Luft aus dem Material in den Messbechern entweichen kann (insbesondere bei höherviskosen Materialien).

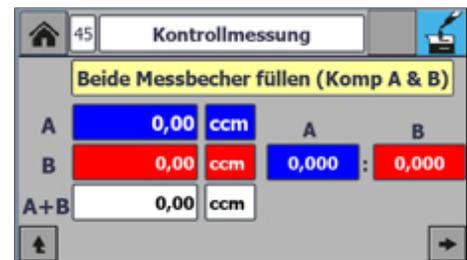


Abb. 35: Komponentenauswahl

10. Prüfen Sie,
- ▶ ob die angezeigten Volumeneinheiten mit den tatsächlichen Abfüllmengen übereinstimmen,
 - ▶ ob die Abfüllmengen der beiden Komponenten mit dem im Rezept vorgegebenen Mischungsverhältnis übereinstimmen.



Abb. 36: Anzeige während der Kontrollmessung

Sollte das nicht der Fall sein, müssen die Dosierpumpen der im aktuellen Rezept verwendeten Komponenten ausgelüftet werden (siehe Kapitel 4.4.2 auf Seite 42).

4.3.8 Zähler



Um die Anzeige der Zähler zu öffnen, drücken Sie im Hauptmenü die links dargestellte Schaltfläche. Die Anzeige ist auf zwei Menüfenster verteilt, zwischen denen Sie mit den Pfeil-Schaltflächen umschalten können.



Abb. 37: Tageszähler



Abb. 38: Gesamtzähler

Zähler	Anzeigen
Tageszähler	Fördermengen seit dem letzten Reset
Gesamtzähler	Gesamtfördermengen seit der ersten Inbetriebnahme

Der Tageszähler lässt sich mit der Reset-Schaltflächen auf „0“ zurücksetzen.

Mit den Pfeil-Schaltflächen können Sie zwischen den Menüfenstern für Tages- und Gesamtzähler vorwärts und rückwärts blättern.

Zwischen diesen Schaltflächen wird die in der Inject Guard eingestellte Volumeneinheit in Liter oder US-amerikanischen Gallonen angezeigt.

4.3.9 Sprache und Einheit



In der Sprach- und Einheitenauswahl können Sie die Menüsprache und die Einheiten für Menge, Volumen, Druck und Temperatur der Druck- und Dosierüberwachung einstellen. Um die Auswahl zu öffnen, drücken Sie im Hauptmenü die links dargestellte Schaltfläche.

In der Sprachauswahl sind die zur Verfügung stehenden Menüsprachen aufgelistet. In der Liste können Sie mit den Pfeiltasten nach oben oder unten scrollen.

Um eine Sprache auszuwählen, drücken Sie den entsprechenden Listeneintrag.



Abb. 39: Sprach- und Einheitenauswahl

In der Einheitenauswahl sind die zur Verfügung stehenden Einheiten für Menge, Volumen, Druck und Temperatur aufgelistet.

Um eine Einheit auszuwählen, klappen Sie die Auswahlliste auf, indem Sie auf den Pfeil im Eingabefeld drücken. Drücken Sie dann auf den entsprechenden Listeneintrag. Die gewählte Einheit wird in die Steuerung übernommen und in allen Anzeigen verwendet.

4.3.10 Information



Um die Information zu öffnen, drücken Sie im Hauptmenü die links dargestellte Schaltfläche.

In dieser Anzeige bekommen Sie die Softwareversionen des Displays und der speicherprogrammierten Steuerung (SPS) angezeigt.

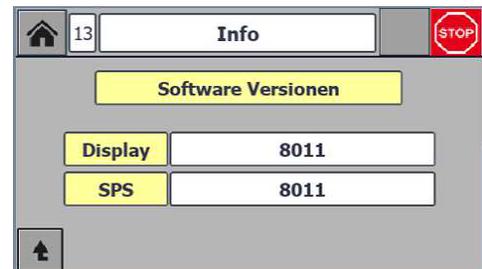


Abb. 40: Information (Beispiel)

4.4 Einstellungsbereich (Setup)

Alle wesentlichen Parameter zum Einrichten der Inject Guard sind im Setup-Bereich hinterlegt.



Um das Setup-Menü zu öffnen, drücken Sie im Hauptmenü die links dargestellte Schaltfläche. Dazu muss die Inject Guard auf **Stop** stehen. Solange eine andere Betriebsart ausgewählt ist, ist diese Schaltfläche nicht sichtbar.

Daraufhin kommen Sie zunächst zur Passworteingabe. Bitte beachten Sie, dass der Setup-Bereich passwortgeschützt und damit nur für autorisierte Personen zugänglich ist. Die zuständigen Personen sind im Besitz des Passworts. Im Verlustfall kontaktieren Sie bitte **WIWA**.

Nach der Eingabe des Passworts und der Bestätigung mit OK öffnet sich das erste Auswahlfenster des Setup-Bereichs. Mit der Pfeil-Taste können Sie in das zweite Auswahlfenster des Setup-Bereichs wechseln.

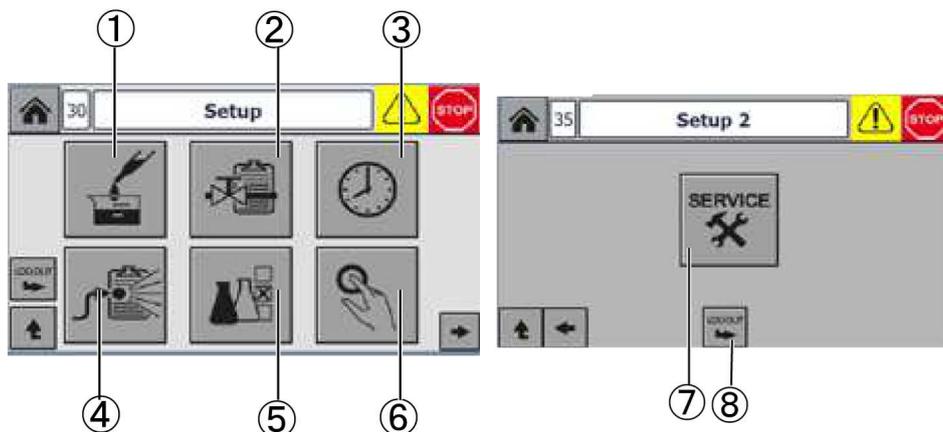


Abb. 41: Auswahlfenster Setup

Abb. 42: Auswahlfenster Setup 2

Nr.	Funktion
1	Auslitern
2	Ventilverwaltung einrichten
3	Datum und Uhrzeit
4	Setup Füllen (Schlauchvolumen)
5	Rezepturverwaltung
6	Ventil-Handsteuerung
7	Servicebereich (nur für WIWA -Techniker zugänglich)
8	Aus dem Setup-Menü abmelden und in das Hauptmenü zurückkehren

4.4.1 Eingabefelder und Bildschirmtastaturen

Im Unterschied zum Betriebsbereich gibt es in den Menüfenstern des Setup-Bereichs neben den Anzeige- und Auswahlfeldern auch Eingabefelder.

Eingabefelder sind bis auf wenige Ausnahmen gelb unterlegt. Wenn Sie Eingaben vornehmen möchten, drücken Sie das betreffende Eingabefeld. Daraufhin wird die Bildschirmtastatur für die Texteingabe eingeblendet.

Um Werte einzugeben, drücken Sie die entsprechenden Zeichen auf der Bildschirmtastatur.



Abb. 43: Bildschirmtastatur

Taste	Funktion
	alles löschen
	verlassen, ohne Eingabe
	Umschalten in die Zahlen-Anzeige
	Umschalten in die Buchstaben-Anzeige
	Hilfe
	rückwärts blättern
	vorwärts blättern
	Eingabe bestätigen (Enter)
	löscht eine Stelle nach links

4.4.2 Ventilverwaltung



Um das Menüfenster für die Ventilverwaltung zu öffnen, drücken Sie im Einstellungs-menü die links dargestellte Schaltfläche.



Für die Kontrollmessung ist ein Durchfluss von 2 l/min erforderlich.

Geben Sie die Impulse pro Liter ein:
Über die Anzahl der Impulse pro Liter (K-Faktor) wird aus den elektrischen Impulsen des Volumenzählers bzw. der Messzelle die Fördermenge der Dosierpumpe errechnet. Dieser Faktor wird von der Förderleistung der Dosierpumpe bestimmt.



Abb. 44: Ventilverwaltung

Da die Förderleistung einer Dosierpumpe mit zunehmendem Verschleiß im Betrieb abnimmt, muss der K-Faktor von Zeit zu Zeit durch das Offset-Verstellen neu kalibriert werden. Die ausgewiesenen Werte des L-Faktors (A–D) sollten nicht verändert werden.

Passen Sie den Offset-Wert an, wenn die Abfüllmenge im Messbecher nicht mit der Angabe in der Steuerung übereinstimmt.

		Komp A	Komp B
K-Faktor variabel	A	3986,500	3986,500
	B	1,069520	1,069520
	C	104,0450	104,0450
	D	0,1764110	0,1764110
	Offset	1,0000000	1,0000000

Abb. 45: K-Faktor

- Abfüllmenge \geq Anzeige an der Steuerung \Rightarrow Offset unter 1.0000000,
- Abfüllmenge \leq Anzeige an der Steuerung \Rightarrow Offset über 1.0000000



Tasten Sie sich an das korrekte Ergebnis in minimalen Schritten heran. Verändern Sie die Werte in 0,05 Punkte-Schritten.

Gehen Sie mit der Pfeiltaste zurück in das Menüfenster von Messzelle 1. Drücken Sie die Schaltfläche „Speichern“, um Ihre Eingaben zu sichern.

4.4.3 Ventil-Handsteuerung



Um das Menüfenster für die Ventil-Handsteuerung zu öffnen, drücken Sie im Einstellungsmenü die links dargestellte Schaltfläche.

Hier lassen sich die einzelnen Ventile zur Funktionskontrolle durch Drücken der betreffenden Schaltflächen ansteuern. Die Schaltfläche des aktuell geöffneten Ventils wird grün unterlegt.



Abb. 46: Ventil-Handsteuerung

Kürzel	Welches Ventil?
Luftmotor	Abschaltventil der Druck- und Dosierüberwachung
Drucksensor nullen	Sensor nullen: Nach der Montage oder dem Austausch eines Drucksensors muss ein Nullpunktgleich bei druckentlasteter Maschine durchgeführt werden.

4.4.4 Rezepturverwaltung



Um das erste Menüfenster der Rezepturverwaltung zu öffnen, drücken Sie im Setup-Menü die links dargestellte Schaltfläche.

Hier geben Sie folgende Daten ein:

- ▶ **Abschaltung Zeit:** Dauer der Überschreitung des maximal zulässigen Drucks, nach der die Inject Guard einen entsprechenden Alarm ausgeben oder die Maschine abschalten soll.
- ▶ **Maximaler Druck:** Maximal zulässiger Druck.



Abb. 47: Menüfenster 1 der Rezepturverwaltung

Mit der Pfeil-Schaltfläche kommen Sie vom ersten in das zweite Menüfenster der Rezepturverwaltung.

Hier geben Sie folgende Daten ein:

- ▶ **Sollmischung:** Mischungsverhältnis zwischen den Komponenten A und B nach Volumen. Sollte das Mischungsverhältnis nach Gewicht definiert sein, müssen Sie die Gewichtsangaben in Volumen umrechnen oder mit dem Materialhersteller Rücksprache halten.



Abb. 48: Menüfenster 2 der Rezepturverwaltung

$$\text{Volumen} = \text{Gewicht} : \text{Dichte}$$

$$\text{Gewicht} = \text{Volume} \times \text{Dichte}$$

- ▶ **Toleranz Regelung:** Zulässige Abweichung vom Soll-Mischungsverhältnis. Der Toleranzbereich ist ab Werk auf $\pm 1\%$ voreingestellt. Wenn die Abweichung größer als die hier eingestellte Toleranz ist, greift die Regelung korrigierend ein.
- ▶ **Abschaltung:** Für den Fall, dass die Abweichung vom Soll-Mischungsverhältnis größer ist als die Toleranz, definiert man eine Fehlergrenze und einen Zeitraum, den die Überschreitung der Fehlergrenze andauern muss, bevor die Steuerung einen entsprechender Alarm ausgibt und die Maschine automatisch abschaltet. Die Fehlergrenze (Abschaltsschwelle) ist ab Werk auf $\pm 3\%$ voreingestellt, die Fehlerdauer auf 5 Sekunden. Mit diesen Einstellungen schaltet die Maschine automatisch ab, wenn der Mischfehler größer ist als $\pm 3\%$ und länger als 5 Sekunden andauert.

Um in das dritte Menüfenster der Rezepturverwaltung zu gelangen, betätigen Sie erneut die Pfeil-Schaltfläche.

Hier geben Sie für Dokumentationszwecke folgende Daten ein:

- ▶ Temperatur, max.
- ▶ Temperatur, min.



Abb. 49: Menüfenster 3 der Rezepturverwaltung

4.4.5 Setup füllen



Um das erste Menüfenster **Setup Füllen** zu öffnen, drücken Sie im Setup-Menü die links dargestellte Schaltfläche.

In diesem Menüfenster stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- ▶ **Volumen Materialschlauch:** Verringeres Volumen des verwendeten Materialschlauchs. Wenn die Anlage **nicht gespült** ist, befindet sich Altmaterial im Materialschlauch. Um dieses herauszudrücken ist nur eine geringe Menge Material notwendig, da es das Verarbeitungsmaterial nicht verunreinigen kann. Dadurch wird Material gespart.
- ▶ **Volumen Füllen:** Hier erfolgt die Angabe für die Materialmenge, welche bei einem Injektionsvorgang ausgebracht werden soll. Während des Füllens ist der Log nicht aktiv und die LED-Signalleuchte blinkt sehr schnell.
- ▶ **Toleranz Abschaltung beim Füllen:** Die Mischtoleranz, bei deren Überschreitung die Anlage während des Füllens automatisch abschalten soll.
- ▶ **Abschaltzeit in sec:** = Sicherheitsabschaltung. Wird an der Maschine ein Materialaustritt bemerkt, während der Sensor an der Mischeinheit nicht aktiv ist, schaltet die Anlage nach der hier vorgegeben Zeit automatisch ab.



Abb. 50: Setup Füllen

4.4.6 Datum und Uhrzeit



Um das Menüfenster für die Eingabe des Datums und der Uhrzeit zu öffnen, drücken Sie im Einstellungsmenü die links dargestellte Schaltfläche.

Nr.	Beschreibung
1	koordinierte Weltzeit UTC (Coordinated Universal Time)
2	aktuelle Zeit für die ab Werk voreingestellte Zeitzone
3	Datum/Uhrzeit in SPS setzen

Um die UTC einzustellen, tragen Sie die aktuelle Weltzeit in das unter den Anzeigen stehende Eingabefeld ein und drücken Sie zur Bestätigung die Schaltfläche **Datum/Uhrzeit in SPS setzen**.

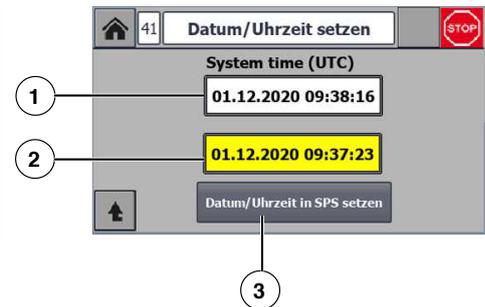


Abb. 51: Datum und Uhrzeit einstellen

5 Datalogger

Der Datalogger protokolliert die Betriebsdaten von Injektionsanlagen mit elektronischer Steuerung. Außerdem ist die Eingabe und Kontrolle der Betriebsdaten möglich. Über das Ethernet-Switch ist der Datalogger mit der Steuerung der Anlage verbunden. Die protokollierten Daten können per WLAN ausgelesen werden.

5.1 WLAN-Verbindung zum Datalogger aufbauen

Um eine Verbindung mit dem Datalogger aufzubauen, benötigen Sie ein WLAN-fähiges Endgerät (z. B. Laptop, Smartphone etc.).

1. Wählen Sie das WLAN-Netz des Dataloggers aus.
2. Geben Sie das WLAN-Passwort ein.
3. Öffnen Sie den Internet-Browser und tragen Sie folgende Adresszeile ein:
`http://injection.com`

4. Evtl. erfolgt ein Hinweis, dass die Verbindung nicht sicher ist. Bestätigen Sie den Hinweis.

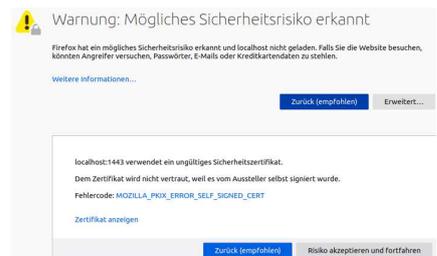


Abb. 52: Warnung vor möglichem Sicherheitsrisiko

5. Am Steuerschrank der WIWA Inject 2K 230 wird am Display im Menüfenster des Dataloggers auf der zweiten Seite ein Lizenzschlüssel angezeigt.
6. Nach dem Öffnen der Webseite wird das für das Endgerät passende Passwort angezeigt.

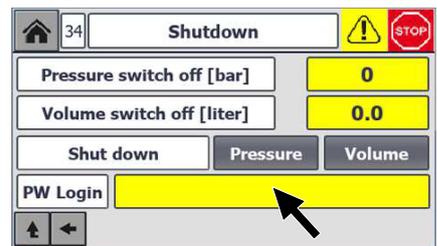


Abb. 53: Lizenzschlüssel am Steuerschrank

7. Sie werden an Ihrem mobilen Endgerät aufgefordert, ein Passwort für die Freischaltung einzutragen. Übertragen Sie hier den am Display der Steuerung angezeigten Lizenzschlüssel, siehe Punkt 1. Achten Sie dabei auf genaue Schreibweise.



Abb. 54: Eingabefeld am Handy für den Lizenzschlüssel

Das Abrufen, Laden und Löschen von Reporten erfolgt über den Report-Manager.

5.2 Ethernet-Verbindung zum Datalogger aufbauen

Um eine Verbindung zum Datalogger via Ethernet aufbauen zu können, müssen Sie ihn über die optionale zweite Ethernet-Schnittstelle an Ihren Computer angeschlossen bzw. in Ihr Netzwerk eingebunden haben.

1. Geben Sie die Netzwerk-Adresse, die mit Ihnen vereinbart wurde, in Ihren Browser ein.
2. Das weitere Vorgehen ist wie beim WLAN.

5.3 Web-Nutzung

Mit Ihrem mobilen Endgerät haben Sie die Möglichkeit alle Eingabewerte für die Inject Guard der Injektionsanlage einzusehen und anzupassen.

Auf allen Seiten können Sie mit  und  zurück zum Hauptmenü.

Übersicht

Nach den Einloggen erscheint eine Übersicht, in welcher Sie verschiedene Eingaben vornehmen und Informationen entnehmen können.

Nr.	Beschreibung
1	Packer-Nummer
2	Gewerk-Nummer
3	Bestätigungs Button für die obigen Eingaben
4	Log-Button: leuchtet grün, wenn geloggt wird. Es wird automatisch geloggt. Der Log-Button muss nicht gedrückt werden.
5	Anzeige des Volumens in Liter, keine Eingabe
6	Anzeige des Drucks, keine Eingabe
7	Anzeige der Temperatur, keine Eingabe
8	Button für Weiterleitung auf Einstellungs-Seite
9	Button für Weiterleitung zur Anzeige der Datenlogger-Informationen

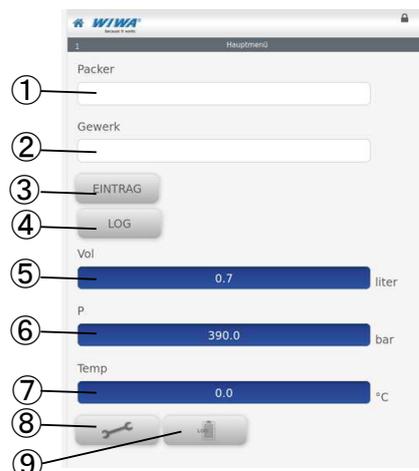


Abb. 55: Übersicht



Nach jeder Eingabe bzw. Änderung in einem Eingabefeld muss der Bediener die Eingabe mit dem Eingabe-Button (**Eintrag**) bestätigen. Sollten mehrere Änderungen auf einmal gemacht werden (Bsp. Packer und Gewerk), reicht ein einmaliges Drücken auf den Bestätigungs-Button.

Einstellungen

Nr.	Beschreibung
1	Button drücken, um Einstellung für die Druck-Abschaltung einzugeben, wenn aktiv ist der Button grün.
2	Button drücken, um Einstellung für die Volumen-Abschaltung einzugeben, wenn aktiv ist der Button grün.
3	Eingabe des aktuellen Bediener-Namens
4	Eingabe der aktuellen Chargen-Nummer
5	Bestätigungs-Button für die obigen Eingaben
6	Eingabe für Druck-Abschaltung
7	Eingabe für Volumen Abschaltung
8	Bestätigungs-Button für die obigen Eingaben
9	Button für Weiterleitung auf Zähler-Seite
10	Button für Weiterleitung auf Spracheinstellungs-Seite



Abb. 56: Einstellungen



Nach jeder Eingabe bzw. Änderung in einem Eingabefeld muss der Benutzer die Eingabe mit dem Eingabe-Button bestätigen. Sollten mehrere Änderungen auf einmal gemacht werden (Bsp. Benutzer und Charge), reicht das einmalige Drücken auf den Bestätigungs-Button.

Zähler Volumen Tag + Charge

Hier wird für jede Komponente die ausgebrachte Materialmenge angezeigt.

Nr.	Beschreibung
1	Anzeige des Volumens in Liter für A und B Komponente pro Tag
2	Anzeige des Volumens in Liter für A und B Komponente pro Charge
3	Anzeige des Volumen in liter für A und B Komponente Gesamt (Tag + Charge)
4	Buttons, um Zähler und Anzeige für das Volumen zurück zu setzen (entsprechend Beschriftung Tag, Charge)
5	Button für Weiterleitung auf Einstellungs-Seite

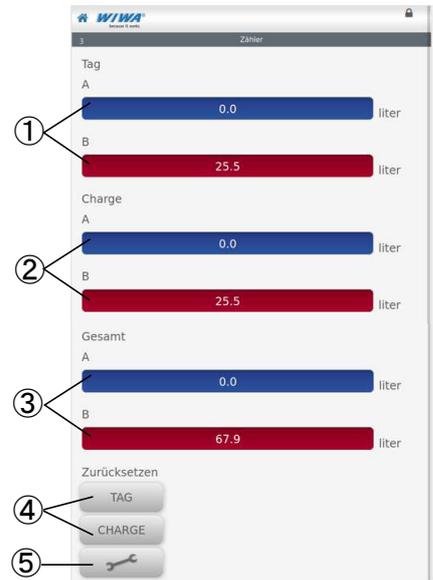


Abb. 57: Zähler Volumen Tag + Charge

Sprachen

Nr.	Beschreibung
1	Sprachen: Deutsch, Englisch oder Russisch wählbar
2	Button für Weiterleitung zurück auf Übersicht-Seite

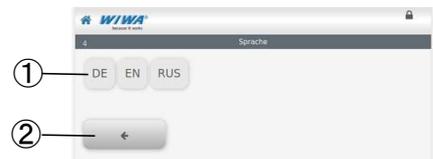


Abb. 58: Sprachen



Bei jeder Sprachumstellung muss die Webseite manuell aktualisiert werden, um die Einstellung wirksam zu machen!

Fehleranzeige

Wenn eine Fehlermeldung am Display der Steuerung angezeigt wird, blinkt der Hintergrund der Webseite rot. Zur Erkennung und Behebung des Fehlers muss der Bediener direkt zur Anlage gehen. Am Display der Steuerung wird der Fehler genau benannt.



Abb. 59: Fehleranzeige

5.4 Report-Manager

Während des Betriebs der Maschine werden Reporte zu den verschiedenen Abläufen erzeugt. Diese können im Report Manager aufgerufen werden. Als Startbildschirm wird das Hauptmenü angezeigt.



Um eine längere Wartezeit beim Zugriff auf die Reporte zu vermeiden, empfehlen wir, aktuelle Endgeräte, vorzugsweise Laptops oder Handys, da diese oftmals wesentlich performanter als ältere Modelle sind, zu verwenden.

Um den Report-Manager zu öffnen, klicken Sie im Hauptmenü die entsprechende Schaltfläche:



Abb. 60: Report-Manager öffnen

Im Report-Manager werden in der linken Spalte im Bereich Report alle vorliegenden Reporte angezeigt. Wenn Sie den gewünschte Report anklicken, wird er blau markiert, und in der rechten Spalte unter „Instance“ werden detaillierte Informationen zu dem Report angezeigt.

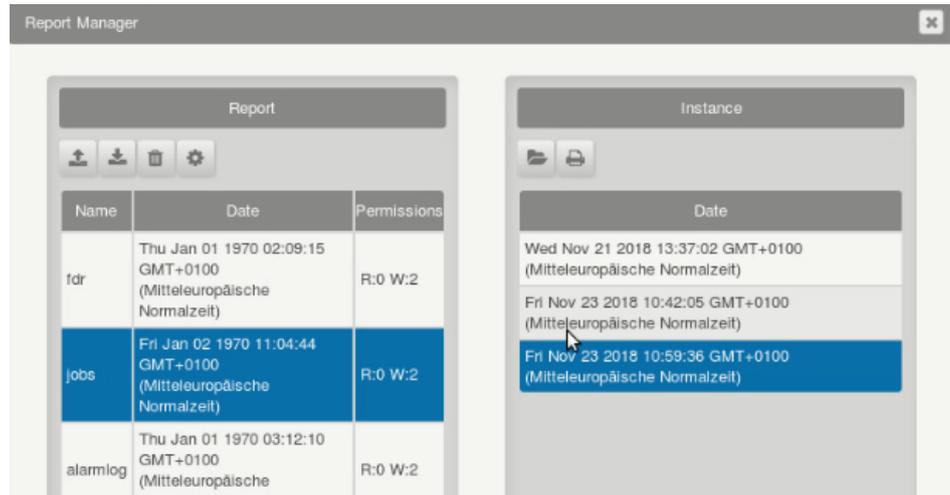


Abb. 61: Report-Manager

In der Werkzeugleiste des Report-Managers stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Datei hochladen
- Datei herunterladen
- Löschen
- Einstellungen
- Öffnen
- Drucken

5.5 Report abrufen

1. Wählen Sie im Report-Manager in der Spalte Report einen Ordner aus. Folgende Daten sind abrufbar:

Protokoll	Angaben
Tagesprotokoll: Nach Jahren sortierter Bericht Es wird für jeden Tag, an dem etwas aufgenommen wurde, eine Zeile angelegt	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verbräuche, ➤ Anzahl Injektionen, ➤ Injektionsdauer, ➤ Gewerke, ➤ Bediener
Fehlerprotokoll	Anzeige der letzten 300 Fehler
Injektionsprotokoll: Nach Gewerk sortierter Bericht, der die dem Gewerk zugeordneten Daten anzeigt	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gesamt Anzahl Injektion, ➤ Gesamt Verbrauch, ➤ Gesamt Injektionsdauer

Protokoll	Angaben
Injektionsprotokoll: Nach Gewerk sortierter Bericht	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bohrloch-Bezeichnung, ➤ Start Datum, ➤ Start Zeit, ➤ Injektionsdauer, ➤ Verbräuche, ➤ End-Injektionsdruck, ➤ Anzahl der Injektionen in dieses Bohrloch, ➤ Chargen, ➤ Bediener

In der Spalte „Instance“ werden alle Reporte des ausgewählten Ordners angezeigt.

2. Wählen Sie den gewünschten Report aus und klicken Sie auf „Öffnen“

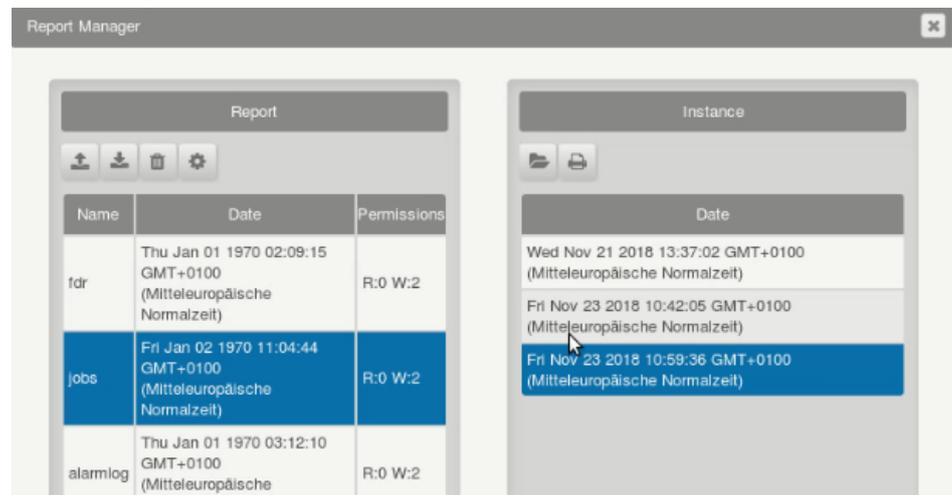


Abb. 62: Report-Manager: Datei öffnen

Es wird ein ausführlicher Bericht zu dem gewählten Report angezeigt:

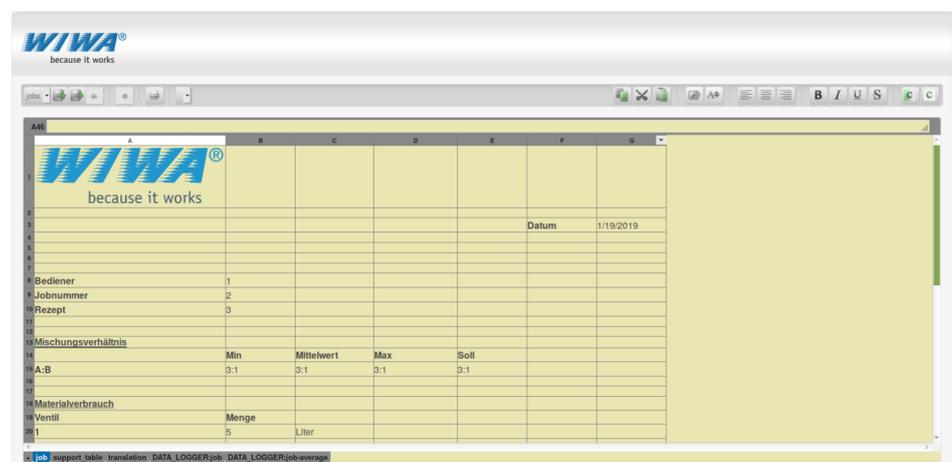


Abb. 63: Report-Bericht

Die ausführlichen Berichte werden in vordefinierten Tabellen oder Diagrammen angezeigt. Sie können den Report oder die Instance wechseln, drucken oder speichern.

Nr.	Beschreibung
1	Report auswählen
2	Auswahl des Reports bestätigen
3	Speichern des aktuellen Reports
4	Drucken der aktuellen Tabelle
5	CSV-Export
6	Instance auswählen

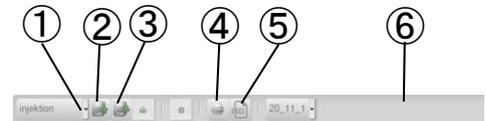


Abb. 64: Bedienfelder der Report-Ansicht

5.6 Report laden

Es besteht die Möglichkeit, dass Ihnen Reporte von **WIWA** zur Verfügung gestellt werden. Diese werden über den Report-Manager abgerufen.

1. Klicken Sie im Report-Manager auf „Datei hochladen“ .

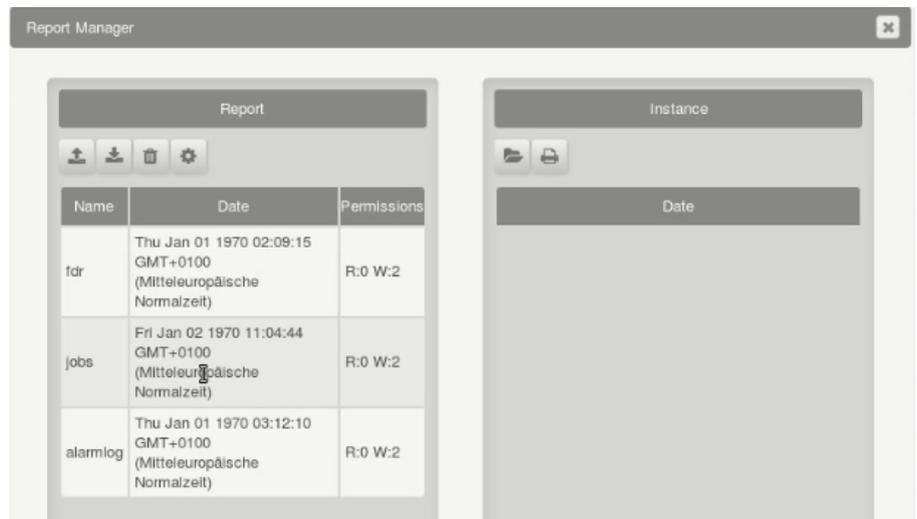


Abb. 65: Report-Manager: Datei hochladen

2. Klicken Sie in dem angezeigten Bildschirm auf „Durchsuchen“.



Abb. 66: Durchsuchen

Name	Größe	Letzte Änderung
alarmlog.json	313,8 kB	Mo
alarmlog.pdf	36,3 kB	Fr
rdr.json	1,7 kB	Fr
jobs.json	287,3 kB	Mo
jobs.pdf	39,0 kB	Fr

Alle Dateien ▾

Abb. 67: Konfigurationsdatei auswählen

- Wählen Sie die gewünschte Konfigurationsdatei aus und klicken Sie auf „Öffnen“.
- Es erscheint ein Anmeldefenster. Geben Sie die Anmeldedaten ein und klicken Sie auf „OK“.
Der hochgeladene Report wird nun in der Spalte „Report“ angezeigt.

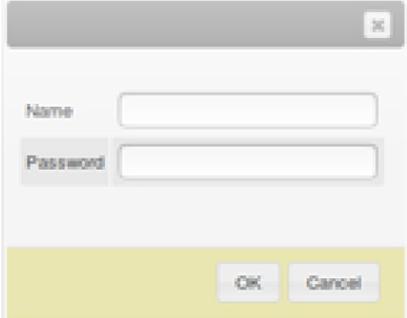


Abb. 68: Anmeldefenster

5.7 Report löschen

Das Löschen von Reporten erfolgt über den Report-Manager.

- Wählen Sie im Report-Manager auf den gewünschten Report aus und klicken Sie auf „Löschen“  :
- Es erfolgt eine Abfrage, ob Sie die Datei wirklich löschen wollen. Bestätigen Sie mit „OK“.

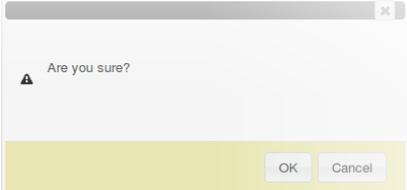


Abb. 69: Sind Sie sicher?

3. Es erscheint ein Anmeldefenster. Geben Sie die Anmeldedaten ein und klicken Sie auf „OK“.
Der Report wird gelöscht.

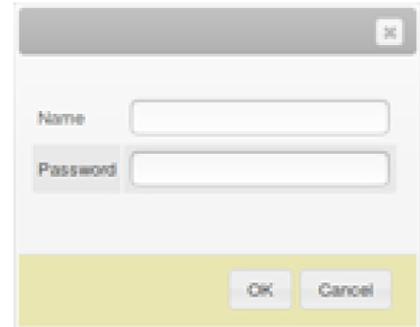
The image shows a standard Windows-style dialog box for logging in. It has a title bar with a close button (X) in the top right corner. Below the title bar, there are two text input fields. The first field is labeled 'Name' and the second is labeled 'Password'. At the bottom of the dialog box, there are two buttons: 'OK' and 'Cancel'. The background of the dialog box is light gray, and the buttons have a yellowish-green gradient.

Abb. 70: Anmeldefenster

5.8 Updates und technische Probleme

Bei technischen Problemen wenden Sie sich an den **WIWA**-Service:
Tel. +49 (6441) 609 0.

Falls Updates notwendig werden, erhalten Sie ggf. eine neue SD-Karte oder einen USB-Stick, der die neuen Konfigurationen enthält.

6 Transport, Aufstellung und Montage



Die Maschine hat das Werk in einwandfreiem Zustand verlassen und wurde für den Transport fachgerecht verpackt. Prüfen Sie die Maschine bei der Annahme auf Transportschäden und Vollständigkeit.

6.1 Transport

Beachten Sie beim Transport der Anlage folgende Hinweise:

- Achten Sie beim Verladen der Maschine auf ausreichende Tragkraft der Hebezeuge und Lastaufnahmeeinrichtungen. Die Maße und das Gewicht der Maschine finden Sie auf der Maschinenkarte und dem Typenschild.



Die Ringschrauben am Luftmotor sind nur für die Last der Hochdruckpumpe ausgelegt und dienen lediglich zu Montage-/Demontagezwecken der Hochdruckpumpe.

- Verschließen Sie vor jedem Transport die Schutztüren am Gestell (wenn vorhanden) mit dem beigefügten Stiftschlüssel.
- Die Anlage darf nur an den dafür vorgesehenen Anschlagpunkten für Lastaufnahmeeinrichtungen gehoben werden. Zum Heben der kompletten Anlage befestigen Sie die Lastaufnahmeeinrichtung an beiden Schäkeln.
- Zum Heben und Laden sichern Sie die Anlage ordnungsgemäß auf einer Palette. Achtung Kippgefahr! Achten Sie auf eine gleichmäßige Lastverteilung, um ein Kippen der Anlage zu vermeiden.
- Fahren Sie beim Transport mit einem Gabelstapler die Gabeln möglichst weit auseinander, um das Kippmoment zu minimieren.
- Achten Sie beim Einsatz eines Gabelstaplers auf ausreichende Gabellänge des Staplers. Die Staplergabeln müssen jeweils durch die beiden gegenüberliegenden Gabelstapleraufnahmen am Gestell geführt werden.

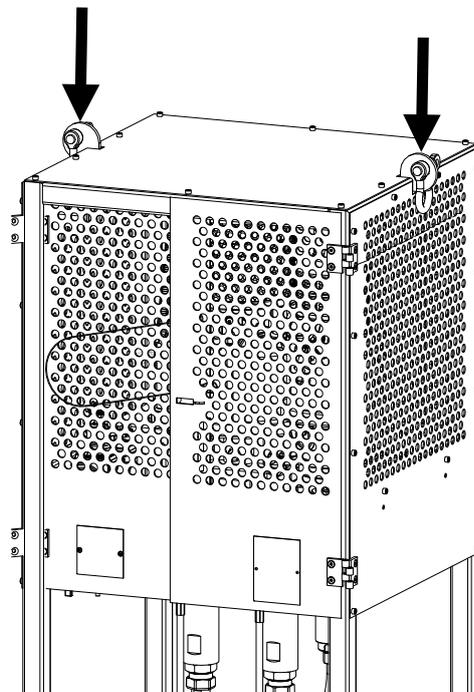


Abb. 71: Beispiel Anschlagpunkte für die Befestigung von Transportseilen am Standgestell

- ▶ Transportieren Sie keine ungesicherten Gegenstände (z. B. Materialbehälter, Werkzeuge) mit der Anlage.
- ▶ Stehen Sie nie unter schwebenden Lasten oder im Verladebereich. Hier besteht Lebensgefahr!
- ▶ Sichern Sie die Ladung auf dem Transportfahrzeug gegen Verrutschen und Herunterfallen.

War die Anlage bereits in Betrieb, beachten Sie bitte folgende Hinweise:

- ▶ Unterbrechen Sie die gesamte Energieversorgung der Anlage – auch bei kurzen Transportwegen.
- ▶ Entleeren Sie die Anlage vor dem Transport – trotzdem kann während des Transports Restflüssigkeit austreten.
- ▶ Entfernen Sie alle losen Bauteile (z. B. Werkzeug) von der Anlage.

6.2 Aufstellort

Die Maschine ist standardmäßig für die Aufstellung außerhalb von Ex-Bereichen vorgesehen. Die Aufstellung innerhalb von Ex-Bereichen ist nur mit der explosionsgeschützten Ausführung der Maschine möglich. Die Maschine kann innerhalb und außerhalb von Spritzkabinen aufgestellt werden. Um Verschmutzungen zu vermeiden, ist jedoch die Aufstellung im Außenbereich vorzuziehen.

Umgebungstemperatur:

- ▶ minimal: 0 °C bzw. 32 °F
- ▶ maximal: 40 °C bzw. 104 °F



WARNUNG

Wenn die Maschine bei Gewitter im Außenbereich eingesetzt wird, kann bei Blitzschlag eine lebensgefährliche Situation für das Bedienungspersonal entstehen!

- ▶ Betreiben Sie eine Maschine im Außenbereich nie bei Gewitter!
- ▶ Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die Maschine mit geeigneten Blitzschutzeinrichtungen ausgestattet wird.

Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort:

- ▶ Stellen Sie die Maschine waagrecht auf einem Untergrund auf, der eben, fest und schwingungsfrei ist. Die Maschine darf nicht gekippt oder geneigt sein.
- ▶ Arretieren Sie die Maschine an ihrem Standort, um sie gegen unbeabsichtigtes Bewegen zu sichern.
- ▶ Achten Sie darauf, dass alle Bedienelemente und Sicherheitseinrichtungen gut zu erreichen sind.
- ▶ Halten Sie den Arbeitsbereich, insbesondere alle Lauf- und Standflächen, sauber. Beseitigen Sie sofort verschüttetes Material und Reinigungsmittel.

- ▶ Sorgen Sie zur Vermeidung von Gesundheits- und Objektschäden für eine ausreichende Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes. Es muss mindestens ein fünffacher Luftwechsel gewährleistet sein.
- ▶ Obwohl es keine gesetzlichen Vorschriften für das an sich nebelarme Injektionsverfahren gibt, müssen gefährliche Lösungsmitteldämpfe und Materialpartikel abgesaugt werden.
- ▶ Beachten und befolgen Sie immer die Sicherheitsdatenblätter und Verarbeitungshinweise der Materialhersteller.
- ▶ Schützen Sie alle dem Objekt benachbarten Gegenstände vor möglicher Beschädigung durch Materialspritzer.

6.3 Montage



WARNUNG

Wenn nicht dazu ausgebildete Personen Montagearbeiten durchführen, gefährden sie sich, andere Personen und die Betriebssicherheit der Maschine.

- ▶ Elektrobauteile dürfen nur von Fachpersonal mit elektrotechnischer Ausbildung montiert werden – alle anderen Bauteile wie z. B. Spritzschlauch und Spritzpistole nur von dafür geschultem Personal.



WARNUNG

Bei Montagearbeiten können Zündquellen entstehen (z. B. durch mechanische Funken, elektrostatische Entladung usw.).

- ▶ Führen Sie alle Montagearbeiten außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche aus.

Stellen Sie vor den Montagearbeiten sicher, dass:

- alle Druckluftabsperrhähne geschlossen sind,
- alle Druckluftregler vollständig zurück geregelt sind und
- alle Materialabsperrhähne geschlossen sind.

Bauen Sie für Transportzwecke abgebaute Teile oder Ausrüstungen vor der Inbetriebnahme wieder fachgemäß und der bestimmungsgemäßen Verwendung entsprechend an.

Für den korrekten Anschluss der Materialleitungen und der Ansaugleitungen sind die Anschlüsse an der Anlage und an den Materialschläuchen farblich gekennzeichnet:

- ▶ blau = Komponente A
- ▶ rot = Komponente B
- ▶ gelb = Spülmittel

Durch die unterschiedlichen Anschlussgrößen ist ein Verwechsellern der Schlauchanschlüsse ausgeschlossen.



Bei allen künftigen Einsätzen muss die Zuordnung beibehalten werden, um ungewollte Materialreaktionen und Schäden an der Anlage zu vermeiden.

6.3.1 Mischelement einsetzen

Bei Auslieferung der Anlage befindet sich ein Mischelement im Mischrohr der Mischeinheit. Den Einbau eines neuen Mischelements können Sie gemäß den Hinweisen Kapitel 8.9.1 auf Seite 85 vornehmen.

6.3.2 Materialschlauch und Mischeinheit montieren

Wird die Maschine mit **WIWA**-Materialschläuchen und einer **WIWA**-Mischeinheit ausgeliefert, beachten und befolgen Sie die Hinweise in diesem Kapitel.



WARNUNG

Bauteile, die nicht auf den maximal zulässigen Betriebsdruck der Maschine ausgelegt sind, können zerbersten und schwere Verletzungen verursachen.

- ▶ Prüfen Sie vor der Montage den maximal zulässigen Betriebsdruck des Injektionsschlauchs. Der Betriebsdruck muss höher oder gleich sein als der auf dem Typenschild angegebene maximale Betriebsdruck der Maschine.



WARNUNG

Wenn die Einbindungen der Schläuche auf Zug belastet werden, können diese herausreißen. Durch das unter hohem Druck austretende Material kann es zu Verletzungen und Sachschäden kommen.

- ▶ Falls Zugkräfte auf die Einbindungen der Schläuche zu erwarten sind (beispielsweise durch die Positionierung der Mischeinheit), muss eine Zugentlastung hergestellt werden!

- Schließen Sie die Materialschläuche an den Materialausgang der zugehörigen Materialpumpe an.

Nr.	Beschreibung
1	Anschluss Materialschlauch Komponente B
2	Anschluss Materialschlauch Komponente A

Bei Ausführung mit Inject Guard befinden sich die Anschlüsse am Materialausgang des zugehörigen Hochdruckfilters.

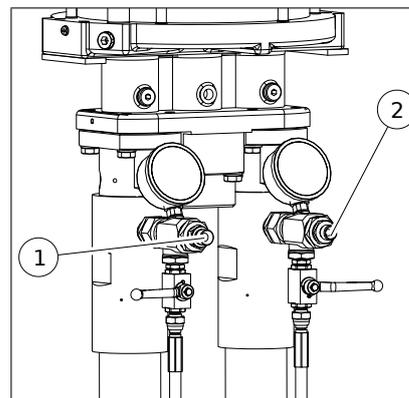
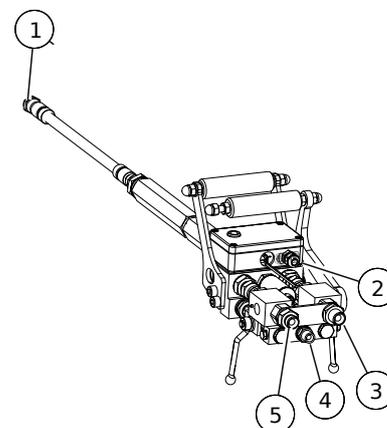


Abb. 72: Anschlüsse der Materialschläuche bei Ausführung ohne Inject Guard

- Schließen Sie die Materialschläuche an der Mischeinheit an.

Nr.	Beschreibung
1	Anschluss für Kupplungsstück und/oder Packer
2*	Anschluss für Sensorkabel
3	Anschluss Materialschlauch Komponente B
4	Anschluss Spülmittelschlauch
5	Anschluss Materialschlauch Komponente A



*) nur für Ausführung mit Inject Guard

Abb. 73: Anschluss an die Mischeinheit

- Montieren Sie das Kupplungsstück für die Packer an den Statikmischer der Mischeinheit.



Kupplungsstück und Packer gehören nicht zum Lieferumfang der Maschine. Die Auswahl des Kupplungsstücks richtet sich nach dem verwendeten Packertyp.

Optional sind folgende Kupplungsstücke von **WIWA** erhältlich:

Nr.	Kupplungsstück
1	Kupplung G $\frac{1}{4}$ " I
2	Mundstück M10×1 IG
3	Schiebekupplung M10×1

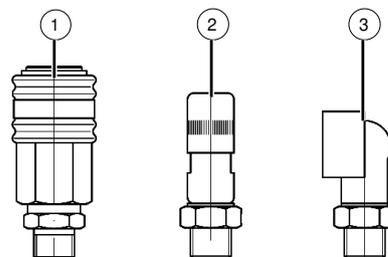


Abb. 74: Kupplungsstücke für die Packer

6.3.3 Spülmittelschlauch anschließen

Je nach Ausführung ist die **INJECT 2K 230/333 RS** mit einer Spülpumpe bestückt.

1. Schließen Sie den gelb gekennzeichneten Spülmittelschlauch an den Materialausgang der Spülpumpe an (Kapitel 3.8 auf Seite 27).
2. Schließen Sie das andere Schlauchende an den Verteiler der Mischeinheit an (Kapitel 6.3.2 auf Seite 60).

6.3.4 Sensoren und Steuerluftventile anschließen

Bei der Ausführung der Anlage mit Inject Guard ist die Mischeinheit mit Sensoren für die Druck- und Volumenüberwachung ausgestattet.

Das zugehörige Kabel ist am Steuerschrank bereits angeschlossen.

Schließen Sie die Kabelsteckverbindung an die Mischeinheit an (siehe Abb. 73 auf Seite 61).

6.3.5 Filtereinsätze in die Hochdruckfilter einsetzen

Setzen Sie die für das Verarbeitungsmaterial geeigneten Filtereinsätze in die Hochdruckfilter ein. Weitere Informationen dazu finden Sie im Kapitel 8.6 auf Seite 80.

6.3.6 Betriebsmittel einfüllen

Wenn die Maschine liegend ausgeliefert wird, wurden vor dem Transport die Betriebsmittel abgelassen.

Füllen Sie

- ▶ Pneumatiköl in die Nebelöler (siehe Kapitel 8.4.1 auf Seite 78).
- ▶ Trennmittel in die Dosier- und Spülpumpe (siehe Kapitel 8.7 auf Seite 82 und Kapitel 8.8 auf Seite 84).

6.3.7 Maschine erden



WARNUNG

Bedingt durch die Strömungsgeschwindigkeiten während des Betriebes kann es zu einer elektrostatischen Aufladung kommen.

Statische Entladungen können Feuer und Explosion zur Folge haben.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Maschine außerhalb von Ex-Bereichen fachgerecht geerdet ist!
- ▶ Sorgen Sie auch für eine sachgemäße Erdung des zu beschichtenden Gegenstandes.

6.3.8 Druckluftzufuhr anschließen



VORSICHT

Auf Laufflächen verlegte Leitungen sind eine Stolper- und damit Verletzungsgefahr für das Bedienungspersonal.

- ▶ Verlegen Sie die Druckluftleitung so, dass keine Stolpergefahr für das Bedienungspersonal entsteht.



Damit die benötigte Luftmenge gewährleistet ist, muss die Kompressorleistung auf den Luftbedarf der Maschine abgestimmt sein und der Durchmesser der Luftzufuhrschläuche muss den Anschlüssen entsprechen.



Der Betrieb mit verunreinigter oder feuchter Druckluft führt zu Schäden im Pneumatiksystem der Maschine.

- ▶ Verwenden Sie nur getrocknete, öl- und staubfreie Druckluft, die der Reinheitsklasse [7:5:4] nach ISO 8573-1:2010 entspricht!

1. Stellen Sie sicher, dass alle Druckluftabsperrhähne geschlossen und alle Druckluftregler vollständig zurückgeregelt sind.
2. Schließen Sie die Druckluftleitung am Druckluftanschluss an der Wartungseinheit oder am Druckluftregler (je nach Ausführung) an.

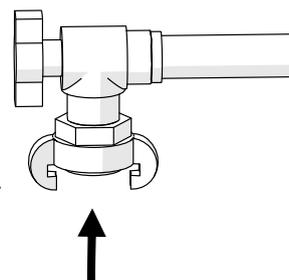


Abb. 75: Druckluftanschluss (Beispiel)

6.3.9 Stromversorgung anschließen

Der Anschluss an die Stromversorgung ist nur bei der Ausführung mit Inject Guard erforderlich.



WARNUNG

Der Anschluss an die Stromversorgung darf nur von Fachpersonal mit elektrotechnischer Ausbildung ausgeführt werden!

Die Stromanschlusssdaten der Maschine finden Sie auf dem Typenschild seitlich am Steuerschrank.

1. Prüfen Sie, ob die werkseitige Spannungsversorgung freigeschaltet ist.
2. Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter am Steuerschrank auf „Off“ steht.

7 Betrieb

Voraussetzungen:

- ▶ Die Maschine muss ordnungsgemäß aufgestellt und vollständig montiert sein.
- ▶ Nehmen Sie die Maschine nur in Betrieb, wenn Sie mit der vorgeschriebenen Schutzausrüstung ausgestattet sind. Details dazu finden Sie im Kapitel 2.4.4 auf Seite 14.
- ▶ Das Injektionsmaterial muss in ausreichender Menge zur Verfügung stehen.

Sie benötigen außerdem mehrere Auffangbehälter für überschüssiges Material. Diese Behälter sind nicht im Lieferumfang enthalten.



Beachten und befolgen Sie bei der Verarbeitung und Lagerung von Acrylat-Gelen und Silikat-Injektagen die Material- und Sicherheitsdatenblätter des jeweiligen Materialherstellers.



WARNUNG

Wenn Materialpumpen trocken laufen, kann es durch die dabei entstehende Reibungshitze zu Feuer oder einer Explosion kommen.

- ▶ Achten Sie im Betrieb stets darauf, dass die Gebindebehälter nicht leergefahren werden. Lassen Sie die Maschine nie unbeaufsichtigt laufen.
- ▶ Falls dies doch einmal geschieht, setzen Sie die betreffende Pumpe sofort still und führen Material nach.

7.1 Maschine in Betrieb nehmen

Checkliste vor der Inbetriebnahme:

- Sind alle Sicherheitseinrichtungen vorhanden und voll funktionstüchtig (siehe Kapitel 2.3 auf Seite 9)?
- Ist die Maschine fachgemäß geerdet (siehe Kapitel 6.3.7 auf Seite 62)?
- Kontrollieren Sie den Trennmittelfüllstand in der Dosier- und Spülmittelpumpe. Füllen Sie ggf. nach (siehe Kapitel 8.7 auf Seite 82 und Kapitel 8.8 auf Seite 84).
- Befindet sich in der Mischeinheit ein (nicht verstopftes) Mischelement, siehe Kapitel 6.3.1 auf Seite 60?
- Bei Ausführung mit Inject Guard: Sind beide Hochdruckfilter mit sauberen Filtereinsätzen ausgestattet (siehe Kapitel 6.3.5 auf Seite 62)?
- Prüfen Sie während der Inbetriebnahme, ob alle Maschinenteile dicht sind und ziehen Sie die Verbindungen ggf. nach.

Übersicht der Arbeitsschritte bei der Inbetriebnahme:

1. Anlage starten (siehe Kapitel 7.1.1 auf Seite 65)
2. Steuerung einstellen (Kapitel 7.1.2 auf Seite 66)
3. Spülpumpe in Betrieb nehmen (siehe Kapitel 7.1.3 auf Seite 66)
4. Reste des Prüfmediums ausspülen (siehe Kapitel 7.1.4 auf Seite 66)
5. Maschine mit Verarbeitungsmaterial füllen (siehe Kapitel 7.1.5 auf Seite 67)

7.1.1 Anlage starten

1. Prüfen Sie, dass an der Wartungseinheit
 - ▶ der Druckluftregler vollständig zurückgeregelt und
 - ▶ die betreiberseitige Druckluftzufuhr angeschlossen ist.
2. Stellen Sie an der Wartungseinheit den Druckluftabsperrhahn auf „I“.

„Normalstart“ bei Ausführung mit Inject Guard:

3. Schalten Sie die Maschine mit dem Hauptschalter am Schaltschrank ein.
4. Drücken Sie den **Start-Button** (siehe Pos. 6 Abb. 13 auf Seite 23).

Nach dem Einschalten der Steuerung zeigt der Touchscreen zunächst das Startbild (siehe Abb. 24 auf Seite 31). Nach wenigen Sekunden schaltet er automatisch weiter zur Übersicht (siehe Abb. 25 auf Seite 31). Die Übersicht ist die Basisanzeige der Steuerung. Darüber hinaus wird beim Einschalten der Maschine das Abschaltventil für die Steuerluft an der Wartungseinheit geöffnet.

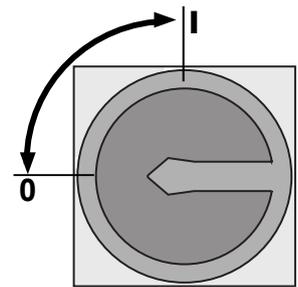


Abb. 76: Maschine einschalten

„Neustart nach einer Störmeldung oder einem Notfall“ bei Ausführung mit Inject Guard:

Beim Auslösen einer Störmeldung wird zum sofortigen Ausschalten der Anlage der Not-Aus-Pilztaster gedrückt. Der Stop-Drucktaster leuchtet rot (siehe Abb. 13 auf Seite 23) .

Nach Behebung der Störung schalten Sie die Anlage wie folgt ein:

1. Entriegeln Sie den Not-Aus-Pilztaster.
2. Der Hauptschalter am Schaltschrank steht auf „I“. Am Display erscheint eine Alarmmeldung (siehe Kapitel 9.2 auf Seite 89) .
3. Quittieren Sie die Alarmmeldung durch Drücken des rot blinkenden Stop-Drucktasters. Das Blinken hört auf. Das Display wechselt in das Menüfenster der Übersicht (siehe Abb. 25 auf Seite 31) .
4. Sie können mit Ihrer Arbeit fortfahren.

7.1.2 Steuerung einstellen

Bei der Erstinbetriebnahme müssen die Parameter der Steuerung, wie z. B.:

- ▶ die Ventilverwaltung,
- ▶ die Rezeptverwaltung,
- ▶ die Setup füllen,
- ▶ das Datum und die Uhrzeit usw.

durch geschultes Personal eingestellt werden.



Detaillierte Informationen dazu finden Sie im Kapitel 4.4 auf Seite 40.

7.1.3 Spülpumpe in Betrieb nehmen



Die Spülpumpe muss während der Arbeit immer einsatzbereit sein, damit alle Bauteile, die mit dem vermischten Material in Berührung gekommen sind, jederzeit innerhalb der angegebenen Topfzeit gespült werden können!

1. Stellen Sie den Einhandhebel der Mischeinheit auf „Stop“ und schließen Sie die Spül-Kugelhähne.
2. Regeln Sie alle Druckluftregler vollständig zurück.
3. Stellen Sie die Ansaugung der Spülpumpe in den Reinigungsmittelbehälter.
4. Richten Sie die Austrittsöffnung am Statikmischer in einen leeren Behälter, um das austretende Materialgemisch auffangen zu können.
5. Öffnen Sie den Druckluftabsperrhahn.
6. Öffnen Sie die Spülventile an der Mischeinheit.
7. Stellen Sie den Druckluftregler der Spülpumpe auf einen niedrigen Druck ein, so dass die Pumpe langsam anläuft.
8. Regeln Sie die Laufgeschwindigkeit der Spülpumpe auf ca. 15 Doppelhübe pro Minute.

7.1.4 Reste des Prüfmediums ausspülen

Die Maschine wurde nach der Montage im Werk mit einem Prüfmedium auf einwandfreie Funktion geprüft. Bei der Erstinbetriebnahme müssen Sie deshalb zunächst eine Komplettreinigung durchführen, um die Reste des Prüfmediums auszuspülen (Kapitel 7.5 auf Seite 70).



Verwenden Sie das vom Hersteller Ihres Verarbeitungsmaterials empfohlene Spülmittel.

7.1.5 Maschine mit Verarbeitungsmaterial füllen und entlüften



Achten Sie stets auf die korrekte Komponentenzuordnung. Die beiden Komponenten des Verarbeitungsmaterials dürfen nur mit den für sie vorgesehenen Maschinenteilen in Berührung kommen:

blau = Stammkomponente (A)

rot = Härter (B)

1. Schließen Sie die Materialabsperrhähne an den Ansaugleitungen
2. Verbinden Sie die Materialansaugung mit dem dazugehörigen Materialbehälter.
3. Öffnen Sie die Materialabsperrhähne an den Ansaugleitungen.
4. Halten Sie den Entlastungsschlauch jeder Komponente in einen leeren Materialbehälter.
5. Lassen Sie die Pumpen langsam anlaufen. Regeln Sie hierzu den Lufteingangsdruck langsam auf ca. 1–2 bar.
6. Bei Ausführung mit Inject Guard:
Stellen Sie im Menüfenster „Setup Füllen“ die Abschaltzeit auf 180 sec (siehe Kapitel 4.4.5 auf Seite 45).
7. Öffnen Sie den Entlastungshahn an jeder Materialpumpe.
8. Sobald das restliche Reinigungsmittel ausgespült ist und sauberes Material von jeder Komponente austritt, schließen Sie den Entlastungshahn an jeder Materialpumpe.
Bei Ausführung mit Inject Guard:
Nach Ablauf der Ablaufzeit schaltet die Anlage automatisch ab. Sollte nach dieser Zeit noch kein sauberes Material austreten, wiederholen Sie die Arbeitsschritte ab Punkt 2.
9. Halten Sie die Mischeinheit mit Materialaustrittsrichtung an die Innenwand des Auffangbehälters.
10. Stellen Sie den Einhandhebel der Mischeinheit auf „Injizieren“.
11. Sobald gemischtes Material (Komponente A und B) aus der Mischeinheit gleichmäßig austritt, ist der Befüll- und Entlüftungsvorgang abgeschlossen. Stellen Sie den Einhandhebel der Mischeinheit auf „Stop“. Die Dosierpumpen bleiben stehen.
12. Um die Materialreaktionen sowie die korrekte Injektionsmenge prüfen zu können, füllen Sie ein geeignetes Testgefäß (ca. 0,2 l) mit dem Verarbeitungsmaterial.
Wiederholen Sie dazu die Arbeitsschritte 9 bis 11 dieses Kapitels.
Bei Ausführung mit Inject Guard:
Während des Befüllvorganges blinkt die LED-Signalleuchte an der Mischeinheit sehr schnell. Mit der Umschaltung in den Überwachungsmodus geht die Leuchte aus.
13. Spülen Sie sofort den Mischblock, bis sauberes Reinigungsmittel austritt (siehe Kapitel 7.3 auf Seite 69).

7.1.6 Kontrollmessung durchführen

Bei Ausführung mit Inject Guard führen Sie zum Abschluss der Inbetriebnahme eine Kontrollmessung durch, um die Dosierpumpe auf korrekte Funktion zu überprüfen.

Führen Sie alle Arbeitsschritte gemäß Kapitel 4.3.7 auf Seite 38 aus.

7.2 Injizieren

Voraussetzungen:

- ▶ Die Maschine wurde in Betrieb genommen (siehe Kapitel 7.1 auf Seite 64).
 - ▶ Die benötigten Packernippel sind in der zu injizierenden Stelle angebracht.
1. Regeln Sie den Druckluftregler der Dosierpumpe komplett zurück.
 2. Stellen Sie den Einhandhebel der Mischeinheit auf „Stop“.
 3. Schließen Sie das Kupplungsstück am Materialausgang der Mischeinheit an den Packernippel an.
 4. Bei Ausführung mit Inject Guard:
 - ▶ Um Zugriff auf Handy oder Tablet zu haben, loggen Sie sich über W-Lan auf der Webseite ein.
 - ▶ Tragen Sie alle Bediendaten an Ihrem mobilen Endgerät oder am Display des Steuerschranks ein (siehe Kapitel 4.3.2 auf Seite 35) .
 5. Stellen Sie den Einhandhebel der Mischeinheit auf „Injizieren“.
 6. Stellen Sie einen niedrigen Lufteingangsdruck am Druckluftregler für die Dosierpumpe ein.
 7. Beginnen Sie die Injektion mit einem möglichst niedrigen Druck, um die Sicherheit von Bedienpersonal und Mauerwerk nicht zu gefährden.
 8. Erhöhen Sie den Druck langsam bis zum gewünschten Betriebsdruck.
 9. Stellen Sie den Einhandhebel der Mischeinheit auf „Stop“, nachdem der Injektionsvorgang abgeschlossen ist.



- ▶ Voraussetzung für die Anzeige der LED-Signalleuchte ist die zuvor getroffene Auswahl im Datalogger (siehe Abb. 29 auf Seite 36). Wurde keine Auswahl getroffen, ist der Sensor nicht aktiv.
- ▶ Blinkt die LED-Signalleuchte langsam, liegt eine Störung vor und die Anlage schaltet ab.



Beobachten Sie während des Injizierens den Füllstand der Materialbehälter. Durch rechtzeitiges Nachfüllen von Material vermeiden Sie, dass die Pumpen Luft ansaugen und die Anlage somit entlüftet werden muss.

10. Wechseln Sie innerhalb der Topfzeit des verwendeten Materials zum nächsten Packer, und wiederholen Sie die Arbeitsschritte 3 bis 7.
Bei Ausführung mit Inject Guard geben Sie die Betriebsdaten für das nächste Bohrloch an Ihrem mobilen Endgerät oder am Display des Steuerschranks (siehe Kapitel 4.3.2 auf Seite 35) ein.
11. Spülen Sie sofort nach Beendigung des letzten Injiziervorgangs den Mischblock, bis sauberes Reinigungsmittel austritt.
Beachten Sie stets die Topfzeit des verwendeten Materials!

7.2.1 Injizierdruck kontrollieren

Überprüfen Sie die Funktion der Dosierpumpen durch wiederholtes Öffnen und Schließen des Einhandhebels an der Injektionslanze.

Beachten Sie dabei an den Manometern die Materialdruckanzeige (Abb. 17 auf Seite 25):

- Beide Manometer müssen immer die gleichen Werte anzeigen!
- Wird während des Injizierens der Einhandhebel geschlossen, wird an beiden Materialdruckmanometern ein gleich hoher Staudruck angezeigt.
- Beim erneuten Öffnen des Einhandhebels müssen die Werte wieder auf den Betriebsdruck zurückgehen.
Ist dies nicht der Fall, nehmen Sie die Maschine sofort außer Betrieb und überprüfen Sie sie bzw. wenden Sie sich an den **WIWA**-Kundendienst.

7.3 Spülen

Das Spülen dient dazu, das gemischte Material bei einer Unterbrechung des Injektionsbetriebs aus der Maschine herauszuspülen, bevor es aushärtet.



Spülen Sie alle Bauteile, die mit dem gemischtem Material in Berührung gekommen sind, innerhalb der vom Hersteller angegebenen Topfzeit.

1. Halten Sie die Mischeinheit mit Materialaustrittsrichtung an die Innenwand des Auffangbehälters.
2. Stellen Sie den Einhandhebel der Mischeinheit auf „Stop“. Die Injektionspumpen bleiben stehen.
3. Öffnen Sie an der Mischeinheit abwechselnd die Spülventile, bis sauberes Spülmittel austritt.
4. Schließen Sie die Spülventile an der Mischeinheit, sobald ausreichend sauberes Spülmittel ausgetreten ist.



Öffnen und schließen Sie die Spülventile mehrmals wechselseitig während des Spülens, damit sichergestellt ist, dass jede Komponente separat durchgespült wird. Zuletzt mit beiden Kugelhähnen gleichzeitig spülen.

5. Am Mischelement im Statikmischer dürfen keine Materialreste anhaften. Bauen Sie zur Kontrolle das Mischelement gemäß Kapitel 6.3.1 auf Seite 60 aus. Tauschen Sie im Bedarfsfall das Mischelement gegen ein neues aus.

7.4 Druckentlastung

1. Bei Ausführung mit Inject Guard:
Schalten Sie am Steuerschrank den Hauptschalter auf „0“.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Druckluftabsperrhahn geschlossen ist und alle Druckluftregler vollständig zurückgeregelt sind.
3. Halten Sie die Mischeinheit seitlich gegen die Innenwand eines Auffangbehälters.
4. Stellen Sie den Einhandhebel der Mischeinheit auf „Stop“ und öffnen Sie die Spülventile, um den Materialdruck entweichen zu lassen.



WARNUNG

Wenn Teile der Maschine verstopft sind (z. B. Materialschlauch, Ansaugsieb usw.), kann der Druck nicht vollständig abgebaut werden. Bei Demontearbeiten können Restdrücke entweichen und schwere Verletzungen verursachen.

- ▶ Schützen Sie sich gegen plötzlich austretendes Material, indem Sie die Verschraubungen beim Lösen mit einem Lappen abdecken.
- ▶ Lösen Sie die Verschraubungen besonders vorsichtig und lassen Sie den Druck langsam entweichen.
- ▶ Beseitigen Sie die Verstopfungen (siehe Störungstabelle im Kapitel 9 auf Seite 88).

7.5 Maschine komplett reinigen

Eine komplette Reinigung der Maschine ist notwendig ...

- ▶ bei der Erstinbetriebnahme, damit das Verarbeitungsmaterial durch das Prüfmedium, mit dem die Maschine im Werk auf einwandfreie Funktion getestet wurde, nicht beeinträchtigt wird,
- ▶ bei einem Materialwechsel,
- ▶ wenn die Maschine für einen längeren Zeitraum stillgelegt werden soll.

1. Führen Sie alle Arbeitsschritte gemäß Kapitel 7.3 auf Seite 69 aus.

In den nächsten Arbeitsschritten reinigen Sie den Bereich vom Materialeingang bis zur Mischeinheit.



Beide Komponenten sind auch bei der Reinigung strikt zu trennen. Verwenden Sie für jede Komponente einen separaten Auffangbehälter, um Materialreaktionen und Schäden an der Maschine zu vermeiden.

2. Schließen Sie die Materialabsperrhähne an den Ansaugleitungen und lösen Sie die Verbindung zu den Materialbehältern.
3. Montieren Sie jede Materialansaugung an einen Behälter, in dem sich das zum Material gehörenden Reinigungsmittel befindet.
4. Öffnen Sie die Materialabsperrhähne an den Ansaugleitungen.
5. Öffnen Sie den Druckluftabsperrhahn.
6. Halten Sie die Mischeinheit in Materialaustrittsrichtung an die Innenwand des Auffangbehälters.
7. Stellen Sie den Einhandhebel der Mischeinheit auf „Injizieren“.
8. Regeln Sie einen niedrigen Lufteingangsdruck am Druckluftregler der Dosierpumpe ein.
9. Stellen Sie den Einhandhebel der Mischeinheit auf „Stop“, sobald sauberes Spülmittel austritt.
10. Halten Sie die Entlastungsschläuche in separate Auffangbehälter und sichern Sie die Schläuche gegen unbeabsichtigtes Herausrutschen.
11. Öffnen Sie die Entlastungskugelhähne.
12. Sobald sauberes Reinigungsmittel aus den Entlastungsschläuchen austritt, regeln Sie die Druckluftzufuhr der Dosierpumpen vollständig zurück.
13. Schließen Sie den Druckluftabsperrhahn.
14. Schließen Sie die Entlastungskugelhähne.
15. Entlasten Sie durch kurzzeitiges Öffnen und Schließen des Einhandhebels am Mischblock die Materialleitungen.

Das Reinigungsmittel, welches sich noch in der Maschine befindet, verbleibt bis zur Widerinbetriebnahme in der Maschine, damit die Maschinenteile nicht verkleben. Bei längerem Stillstand füllen Sie die Maschine mit einem Trennöl, da das Reinigungsmittel mit der Zeit verdunstet.

7.6 Materialwechsel



Die Maschine wurde speziell für Ihren Anwendungsfall zusammengestellt. Die Verträglichkeit der verwendeten Werkstoffe mit anderen Materialien muss im Einzelfall überprüft werden. Gerne ist Ihnen **WIWA** behilflich, um die Eignung Ihrer Maschine für ein anderes Material festzustellen.

1. Reinigen Sie die Maschine (siehe Kapitel 7.5 auf Seite 70).
2. Druckentlasten Sie die Maschine (siehe Kapitel 7.4 auf Seite 70).
3. Nur bei Ausführung mit Inject Guard:
Kontrollieren Sie den Filtereinsatz im Hochdruckfilter (siehe Kapitel 8.6.1 auf Seite 80).
4. Am Mischelement im Statikmischer dürfen keine Materialreste anhaften. Bauen Sie zur Kontrolle das Mischelement aus (siehe Kapitel 6.3.1 auf Seite 60). Tauschen Sie im Bedarfsfall das Mischelement gegen ein neues aus.

5. Nach Abschluss der Arbeiten können Sie mit dem Injizieren mit einem neuen Material beginnen (siehe Kapitel 7.2 auf Seite 68).

7.7 Außerbetriebnahme

Bei einer längeren Arbeitsunterbrechung nehmen Sie die Maschine außer Betrieb. Genaue Zeitangaben, wie lange das unvermischte Material in der Maschine verbleiben kann, entnehmen Sie bitte den Empfehlungen des Materialherstellers.

Gehen Sie dabei wie folgt vor:

1. Reinigen Sie die Maschine (siehe Kapitel 7.5 auf Seite 70).
2. Druckentlasten Sie die Maschine (siehe Kapitel 7.4 auf Seite 70).

7.7.1 Vorübergehende Außerbetriebnahme

Bei einer vorübergehenden Außerbetriebnahme spülen Sie die Maschine und führen eine Druckentlastung durch.

1. Spülen Sie die Anlage (siehe Kapitel 7.3 auf Seite 69).
2. Führen Sie die Druckentlastung durch (siehe Kapitel 7.4 auf Seite 70).

7.7.2 Längerfristige oder endgültige Außerbetriebnahme

Bei einer längerfristigen oder endgültigen Außerbetriebnahme reinigen Sie die Maschine komplett, führen eine Druckentlastung durch und trennen die Maschine von der Energieversorgung.

1. Reinigen Sie die Maschine komplett (Kapitel 7.5 auf Seite 70).
2. Druckentlasten Sie die Maschine (Kapitel 7.4 auf Seite 70).
3. Sperren Sie die Druckluftzufuhr am Kompressor ab.
4. Entlasten Sie die Druckluftleitung vom Kompressor zum Druckluftanschluss der Maschine.
5. Trennen Sie die Druckluftleitung vom Druckluftanschluss der Anlage.
6. Bei Ausführung mit Inject Guard: Schalten Sie die Steuerung der Anlage mit dem Hauptschalter aus (siehe Pos. 5 in Kapitel 3.4.1 auf Seite 23).

7.8 Lagerung

Der Ort für die Lagerung der Maschine muss

- ▶ sauber,
- ▶ trocken,
- ▶ frostfrei und
- ▶ vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sein.

Lagertemperatur:

- ▶ minimal: 0 °C bzw. 32 °F
- ▶ maximal: 40 °C bzw. 104 °F

7.9 Entsorgung

Reste von Verarbeitungsmaterial, Spülmitteln, Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen müssen entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen für die Wiederverwertung oder die Entsorgung gesammelt werden. Es gelten die örtlichen, behördlichen Abwasserschutzgesetze.

Bei Nutzungsende müssen Sie die Maschine stilllegen, demontieren und entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

- ▶ Reinigen Sie die Maschine gründlich von Materialresten.
- ▶ Demontieren Sie die Maschine und trennen Sie die Werkstoffe – Metalle führen Sie dem Altmetall zu, Kunststoffteile können Sie über den Hausmüll entsorgen.

8 Wartung



Warten Sie die Maschine nur, wenn Sie mit der vorgeschriebenen Schutzausrüstung ausgestattet sind. Details dazu finden Sie im Kapitel 2.4.4 auf Seite 14.



WARNUNG

Wenn nicht dazu ausgebildete Personen Wartungs- und Reparaturarbeiten durchführen, gefährden sie sich, andere Personen und die Betriebssicherheit der Maschine.

- ▶ Wartungs- und Reparaturarbeiten an Elektrobauteilen dürfen nur von Fachpersonal mit elektrotechnischer Ausbildung durchgeführt werden – alle anderen Wartungs- und Reparaturarbeiten nur vom **WIWA**-Kundendienst oder von dafür geschultem Personal.



WARNUNG

Bei Wartungsarbeiten können Zündquellen entstehen (z. B. durch mechanische Funken, elektrostatische Entladung usw.).

- ▶ Führen Sie alle Wartungsarbeiten außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche aus.



Beachten und befolgen Sie die Wartungshinweise in den Betriebsanleitungen des optionalen Zubehörs.

Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten:

1. Sperren Sie die Druckluftversorgung ab,
2. Trennen Sie die Stromversorgung (wenn vorhanden),
3. Druckentlasten Sie die Maschine vollständig siehe Kapitel 2.6.1 auf Seite 15..



WARNUNG

Wenn Teile der Maschine verstopft sind (z. B. Materialschlauch, Ansaugsieb usw.), kann der Druck nicht vollständig abgebaut werden. Bei Demontearbeiten können Restdrücke entweichen und schwere Verletzungen verursachen.

- ▶ Schützen Sie sich gegen plötzlich austretendes Material, indem Sie die Verschraubungen beim Lösen mit einem Lappen abdecken.
- ▶ Lösen Sie die Verschraubungen besonders vorsichtig und lassen Sie den Druck langsam entweichen.
- ▶ Beseitigen Sie die Verstopfungen (siehe Störungstabelle im Kapitel 9 auf Seite 88).

Nach Wartungs- und Reparaturarbeiten:

- ▶ Prüfen Sie die Funktion aller Sicherheitseinrichtungen und die einwandfreie Funktion der Maschine.

8.1 Regelmäßige Prüfungen

Die Maschine muss regelmäßig durch eine sachkundige Person überprüft und gewartet werden:

- ▶ vor der ersten Inbetriebnahme,
- ▶ nach Änderungen oder Instandsetzungen von Teilen der Einrichtung, die die Sicherheit beeinflussen,
- ▶ nach einer Betriebsunterbrechung von mehr als 6 Monaten,
- ▶ mindestens jedoch alle 12 Monate.

Bei stillgelegten Maschinen kann die Prüfung bis zur nächsten Inbetriebnahme ausgesetzt werden.

Die Ergebnisse der Prüfungen müssen schriftlich festgehalten und bis zur nächsten Prüfung aufbewahrt werden. Der Prüfnachweis oder eine Kopie muss am Verwendungsort der Maschine vorliegen.



Lassen Sie Reparaturarbeiten nur vom **WIWA**-Service oder von Fachpersonal in/von autorisierten Werkstätten durchführen.

8.2 Wartungsplan



Die Angaben im Wartungsplan dienen als Empfehlungen. Die Zeiträume können je nach Beschaffenheit der verwendeten Materialien und in Abhängigkeit von äußeren Einflüssen variieren.

Zeitraum	Tätigkeit	zum Nachlesen
vor jeder Inbetriebnahme	Trennmittelstand prüfen	Kapitel 8.7 auf Seite 82
	Schmiermittelstand im Nebelöler prüfen	Kapitel 8.4.1 auf Seite 78
	Mischelement im Statikmischer auf Materialrückstände bzw. Verstopfen prüfen	Kapitel 8.9 auf Seite 85
	Mischblock auf Dichtigkeit prüfen	Kapitel 8.9.2 auf Seite 86

Zeitraum	Tätigkeit	zum Nachlesen
einmal wöchentlich	Wasserabscheider prüfen und reinigen	Kapitel 8.4.3 auf Seite 78
	Nebelöler prüfen und einstellen	Kapitel 8.4.2 auf Seite 78
	Sichtprüfung der Druckluft- und Materialschläuche	Kapitel 8.3 auf Seite 76
alle 50 Betriebsstunden	Trennmittel in den Materialpumpen auf Materialrückstände prüfen	Kapitel 8.7.2 auf Seite 83 und Kapitel 8.8.1 auf Seite 84
je nach Art und Sauberkeit des Materials bzw. bei jedem Materialwechsel	Mischelement im Statikmischer auf Materialrückstände bzw. Verstopfen prüfen	Kapitel 8.9 auf Seite 85
	Mischblock auf Dichtigkeit prüfen	Kapitel 8.9 auf Seite 85
alle 3 Jahre	Prüfung der Druckluft- und Materialschläuche durch eine sachkundige Person und ggf. Austausch	Kapitel 8.3 auf Seite 76
spätestens alle 6 Jahre (inkl. Lagerdauer der Schlauchleitungen)	Kompletter Austausch der Druckluft- und Materialschläuche	Kapitel 8.3 auf Seite 76

8.3 Druckluft- und Materialschläuche prüfen

Prüfen Sie die Druckluft- und Materialschläuche wöchentlich auf äußerlich erkennbare Schäden wie Knickstellen, Risse, Abriebzeichen oder Aufbeulungen.



Unsachgemäße Verwendung und unzulässige Beanspruchung sind die häufigsten Ursachen für Beschädigungen. Beschädigte Schläuche müssen unverzüglich ausgetauscht werden.

Auch bei sachgemäßer Verwendung und zulässiger Beanspruchung unterliegen Schlauchleitungen einer natürlichen Alterung. Dadurch ist ihre Verwendungsdauer begrenzt. Deshalb müssen die Druckluft- und Materialschläuche alle drei Jahre durch eine sachkundige Person geprüft werden.



Die Verwendungsdauer einer Schlauchleitung einschließlich einer eventuellen Lagerdauer darf sechs Jahre nicht überschreiten. Das Herstellungsdatum einer Schlauchleitung (Monat/Jahr) ist auf der Presshülse eingeprägt.

8.4 Wasserabscheider und Nebelöler

Für die Funktionssicherheit und Lebensdauer der Maschine muss die Druckluft aufbereitet werden. Dazu sind ein Wasserabscheider und/oder ein Nebelöler integriert, die regelmäßig gewartet werden müssen.

Sind die Maschinen mit einer Wartungseinheit ausgestattet, sind der Wasserabscheider und der Nebelöler in dieser integriert.

Bei Ausführung mit einer Regeleinheit sind der Wasserabscheider und der Nebelöler am Fahrgestell montiert.

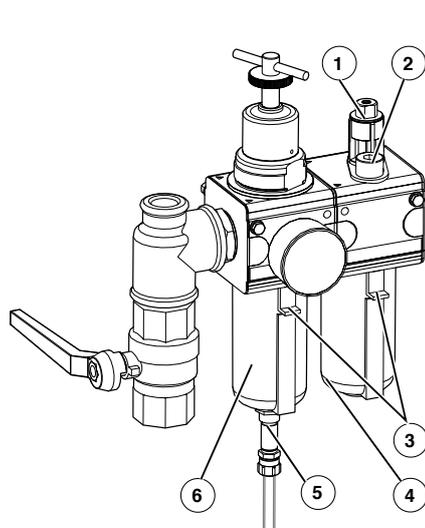


Abb. 77: Wasserabscheider und Nebelöler bei Ausführung mit Wartungseinheit an Inject 230

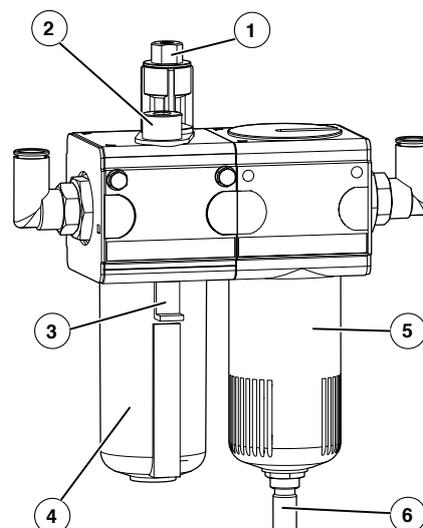


Abb. 78: Wasserabscheider und Nebelöler bei Ausführung mit Regeleinheit an Inject 230

Nr.	Bezeichnung
1	Regelschraube des Nebelölbers
2	Schauglas
3*	Schieber zum Öffnen des Wasserabscheiders bzw. Ölbehälters
4	Ölbehälter
5	automatisches Ablassventil
6**	Behälter des Wasserabscheiders

*) nur bei Ausführung mit Wartungseinheit

**) Bei Ausführung mit Regeleinheit Behälter zum Lösen nach links bzw. zum Anschrauben nach rechts drehen.

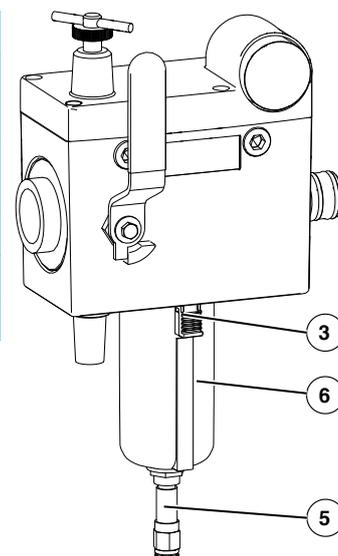


Abb. 79: Wasserabscheider bei Ausführung mit Wartungseinheit an Inject 333

8.4.1 Schmiermittelstand im Nebelöler prüfen



Die Maschine darf nur in Betrieb genommen werden, wenn sich im Ölbehälter des Nebelölers genügend Pneumatiköl befindet. Bei hoher Luftfeuchtigkeit verwenden Sie zur Schmierung Frostschutzmittel anstelle von Pneumatiköl oder eine optionale Enteisungsanlage, um eine Vereisung des Luftmotors zu verhindern.

Wir empfehlen das Pneumatiköl (Bestellnummer 0632579) bzw. das Frostschutzmittel (Bestellnummer 0631387) von **WIWA**.

Den Schmiermittelstand prüfen Sie an der drucklosen Maschine täglich wie folgt:

1. Ziehen Sie den Sicherungsschieber am Ölbehälter nach unten und schrauben Sie den Ölbehälter gegen den Uhrzeigersinn ab.
2. Prüfen Sie, ob genügend Schmiermittel vorhanden ist. Der maximale Füllstand ist durch eine umlaufende Rille im Ölbehälter gekennzeichnet (ca. 2 cm unter der Oberkante des Ölbehälters).
3. Wenn nötig, füllen Sie Schmiermittel nach.
4. Prüfen Sie, ob der O-Ring korrekt sitzt – ggf. richtig einlegen.
5. Schrauben Sie den Ölbehälter wieder fest.



Achten Sie auf den O-Ring, mit dem der Ölbehälter abgedichtet ist. Er kann bei der Demontage verrutschen oder gar herausfallen.

8.4.2 Nebelöler prüfen und einstellen

1. Lassen Sie die Maschine langsam unter Last laufen.
2. Prüfen Sie im Schauglas des Nebelölers, ob der Druckluft nach jeweils 10 bis 15 Doppelhüben des Luftmotors ein Tropfen Schmiermittel zugeführt wird.
3. Sollte das nicht der Fall sein, stellen Sie die Dosierung mit einem Schraubendreher an der Regelschraube des Nebelölers ein.

8.4.3 Wasserabscheider prüfen und reinigen

Der Wasserabscheider filtert Feuchtigkeit und Schmutzteilchen ($> 5 \mu\text{m}$) aus der Druckluft.

So wird das Eindringen von Kondenswasser in die Maschine und die statische Aufladung der Pneumatikschläuche verhindert.

Das angefallene Kondenswasser wird automatisch über das Ablassventil abgelassen.

1. Führen Sie den Ablassschlauch in einen leeren Auffangbehälter.
2. Kontrollieren Sie den Behälter regelmäßig auf Schmutzrückstände und reinigen Sie ihn bei Bedarf (Demontage und Montage wie beim Ölbehälter).



Verwenden Sie zur Reinigung des Behälters nur Wasser, Seifenlauge oder ähnliche neutrale Mittel.

8.5 Sicherheitsventil

8.5.1 Sicherheitsventil prüfen



Führen Sie den Funktionstest nur mit gefüllter Pumpe durch!

In Abhängigkeit von der Größe der verwendeten Pumpe und dem benötigten Betriebsdruck werden Sicherheitsventile mit 1/4"- bzw. 1/2"-Anschluss eingesetzt.

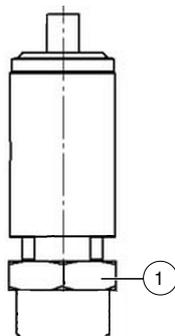


Abb. 80: Sicherheitsventil 1/4"-Anschluss

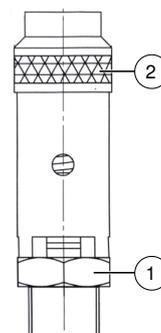


Abb. 81: Sicherheitsventil 1/2"-Anschluss

Nr.	Beschreibung
1	Sechskantmutter
2	Rändelmutter

So prüfen Sie die Funktion des Sicherheitsventils:

Sicherheitsventile mit 1/4"-Anschluss:

1. Erhöhen Sie den Lufteingangsdruck an der komplett befüllten Maschine kurzzeitig auf ca. 10 % über dem maximal zulässigen Druck gemäß Typenschild. Das Sicherheitsventil muss abblasen!

Sicherheitsventile mit 1/2"-Anschluss:



Führen Sie die Prüfung nur mit der Hand aus. Verwenden Sie zum Lösen der Rändelmutter kein Werkzeug, um Beschädigungen am Sicherheitsventil zu vermeiden.

1. Reduzieren Sie den Lufteingangsdruck an der komplett befüllten Maschine auf ca. 10 % unter dem maximal zulässigen Druck gemäß Typenschild.

2. Öffnen Sie für wenige Sekunden das Sicherheitsventil durch Drehen der Rändelmutter (Abb. 81 auf Seite 79) gegen den Uhrzeigersinn. Während dieses Vorgangs öffnet sich der Verschluss des Sicherheitsventils, wodurch Luft entweichen muss.
3. Schrauben Sie nach dieser Kontrolle die Rändelmutter im Uhrzeigersinn wieder fest.

8.5.2 Sicherheitsventil austauschen



Beachten Sie vor dem Austausch des Sicherheitsventils:

- ▶ Die Maschine muss ausgeschaltet und druckentlastet sein.
- ▶ Die auf dem neuen Ventil vermerkten Daten müssen mit den in der Maschinenkarte angegebenen Daten übereinstimmen. Der angegebene Eichdruck auf dem Sicherheitsventil darf nicht höher als der zulässige Betriebsdruck der Maschine sein.
- ▶ Das neue Sicherheitsventil darf keine Beschädigung aufweisen.

1. Setzen Sie an der Schlüssel­fläche einen Gabelschlüssel an (Abb. 80 und Abb. 81 auf Seite 79) und schrauben Sie das Sicherheitsventil gegen den Uhrzeigersinn heraus.
2. Prüfen Sie die Anschluss­stelle. Sie muss frei von Verstopfungen und sauber sein.
3. Benetzen Sie die Gewindefläche eines neuen Sicherheitsventils mit Schraubensicherungsmittel und schrauben Sie es mit dem Gabelschlüssel im Uhrzeigersinn fest. Das maximale Drehmoment beträgt für 1/4"-Anschluss 30 Nm und für 1/2"-Anschluss 40 Nm.

8.6 Hochdruckfilter

Hochdruckfilter dienen dazu, Verunreinigungen aus dem Verarbeitungsmaterial herauszufiltern. Je nach Materialkommen Filtereinsätze mit unterschiedlicher Maschenweite zum Einsatz, die regelmäßig gereinigt werden müssen.

8.6.1 Filtereinsatz reinigen

Das Reinigungsintervall der Filtereinsätze in den Hochdruckfiltern richtet sich nach der Art und Sauberkeit des Materials. Reinigen Sie die Filtereinsätze mindestens einmal pro Woche und bei jedem Materialwechsel.


WARNUNG

Wenn die Maschine beim Öffnen eines Hochdruckfilters nicht druckentlastet ist, kann Material unter sehr hohem Druck austreten und schwere Verletzungen verursachen.

- ▶ Druckentlasten Sie die Maschine vollständig, bevor Sie einen Hochdruckfilter öffnen!
- ▶ Durch Verstopfung können noch Restdrücke in der Maschine bestehen. Öffnen Sie den Hochdruckfilter vorsichtig!

Nr.	Beschreibung
1	Kappe
2	Mutter
3	Filtereinsatz
4	O-Ring
5	Entlastungshahn
6	Stiftschlüssel (Schlüssel zum Verschließen der Türen am Gestell)

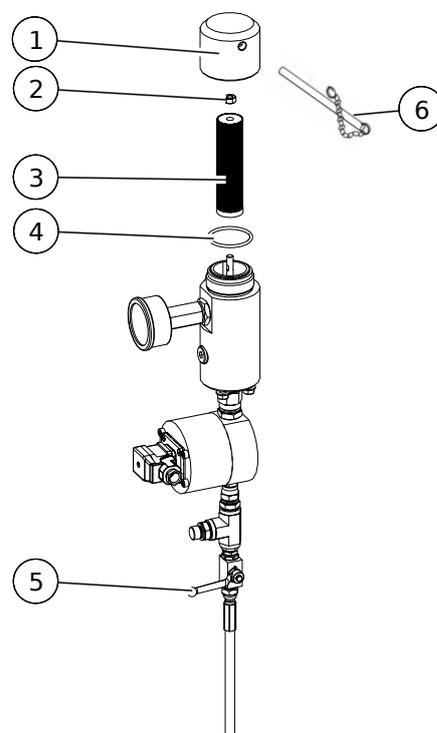


Abb. 82: Filtereinsatz aus Hochdruckfilter entnehmen

1. Öffnen Sie den Entlastungshahn, um sicherzustellen, dass die Anlage absolut drucklos ist.
2. Lösen Sie mit dem Stiftschlüssel die Kappe des Hochdruckfilters und nehmen Sie sie ab.
3. Lösen Sie die Mutter und entnehmen Sie den Filtereinsatz.
4. Reinigen Sie den Filtereinsatz mit einem geeigneten Reinigungsmittel (Wasser oder Lösemittel). Weist der Filtereinsatz Beschädigungen auf, ersetzen Sie ihn durch einen neuen Filtereinsatz.
5. Stecken Sie den Filtereinsatz wieder auf den Stehbolzen und schrauben Sie ihn mit der Mutter fest.
6. Prüfen Sie den O-Ring auf Beschädigung und tauschen Sie ihn bei Bedarf aus. Setzen Sie ihn wieder auf das Unterteil des Hochdruckfilters.

- Schrauben Sie die Kappe auf den Hochdruckfilter und ziehen Sie diese mit dem Stiftschlüssel fest.

8.6.2 Filtereinsätze für Hochdruckfilter

Setzen Sie einen für das Verarbeitungsmaterial geeigneten und zur Spritzdüse passenden Filtereinsatz in den Hochdruckfilter ein. Die Maschenweite sollte stets etwas feiner sein als die Bohrung der verwendeten Düse.

Filtereinsatz	Düsengröße		WIWA-Bestellnummer
M 200 (weiß)		bis 0,23 mm/.009"	0659107-200
M 150 (rot)	> 0,23 mm/.009"	bis 0,33 mm/.013"	0659107-150
M 100 (schwarz)	> 0,33 mm/.013"	bis 0,38 mm/.015"	0659107-100
M 70 (gelb)	> 0,38 mm/.015"	bis 0,66 mm/.026"	0659107-070
M 50 (orange)	> 0,66 mm/.026"		0659107-050
M 30 (blau)			0659107-030
M 20 (grün)			0659107-020

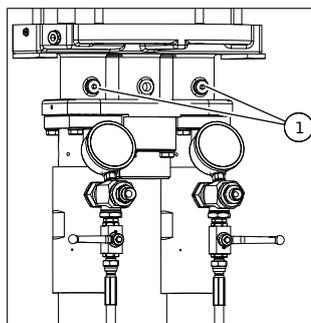
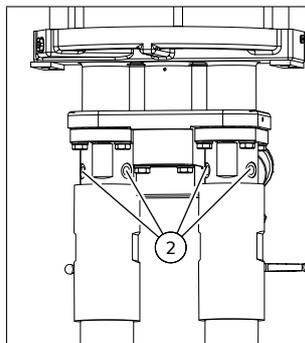
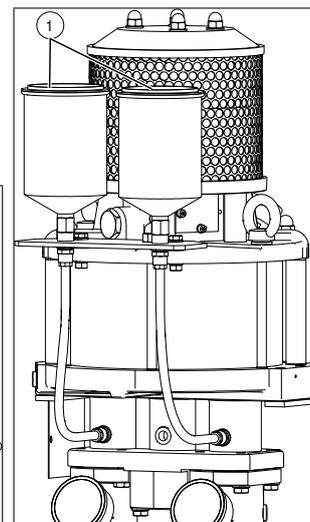


Verwenden Sie bei grobpigmentierten oder fasergefüllten Materialien keinen Filtereinsatz. Das serienmäßig eingebaute Ansaugsieb kann im Siebgehäuse verbleiben oder gegen ein grobmaschigeres Sieb ausgetauscht werden. Im Falle eines Materialwechsels Filtereinsatz des Hochdruckfilters sowie das Materialsieb des Ansaugsystems reinigen oder gegebenenfalls austauschen.

8.7 Dosierpumpe warten

Um Schäden an der Dosierpumpe durch Materialaushärtung zu vermeiden, sind die Trennmittelkammern der Materialpumpen mit Trennmittel als Materialweichmacher befüllt.

Abhängig von den Eigenschaften des zu verarbeitenden Materials treten nach einer gewissen Betriebsdauer Verschleißerscheinungen an den Packungen der Materialpumpen auf. Das Material kann in diesem Fall durch die Packungen gedrückt werden und aushärten. Der Verschleiß der Packungen ist an der Verfärbung des Trennmittels erkennbar bzw. daran, dass Trennmittel aus den Überlaufbögen austritt.


Abb. 83: Trennmittel einfüllen

Abb. 84: Trennmittel ablassen

Abb. 85: Trennmittel einfüllen bei Ausführung mit Trennmittelbehälter

Nr.	Beschreibung
1	Trennmittel einfüllen
2	Trennmittel ablassen

8.7.1 Trennmittelstand in den Dosierpumpen prüfen

Prüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme den Trennmittelfüllstand in den Dosierpumpen und füllen Sie bei Bedarf Trennmittel nach (siehe Kapitel 8.7 auf Seite 82). Um den Trennmittelstand zu prüfen, füllen Sie frisches Trennmittel durch die Einfüllöffnungen auf.

Sobald Trennmittel aus den Einfüllöffnungen austritt, sind die Trennmittelkammern auf den Maximalstand gefüllt.

8.7.2 Trennmittel der Dosierpumpen auf Materialrückstände prüfen

Um das Trennmittel auf Materialrückstände zu prüfen, lassen Sie nacheinander an den Ablassschrauben eine kleine Menge Trennmittel ab.

Wenn sich im Trennmittel Materialrückstände feststellen lassen, müssen Sie davon ausgehen, dass die Packung der betreffenden Materialpumpe verschlissen ist. Lassen Sie in diesem Fall schnellstmöglich die Pumpenpackung erneuern.

Füllen Sie nach der Kontrolle eine entsprechende Menge frisches Trennmittel durch die Einfüllöffnungen auf.

8.8 Spülpumpe warten

8.8.1 Trennmittel auf Materialrückstände prüfen

Wenn sich im Trennmittel Materialrückstände feststellen lassen, müssen Sie davon ausgehen, dass die Packung der betreffenden Materialpumpe verschlissen ist. Lassen Sie in diesem Fall schnellstmöglich die Pumpenpackung erneuern.

8.8.2 Trennmittel einfüllen und Füllstand kontrollieren

Die Trennmitteltasse der Pumpen muss mit Trennmittel gefüllt sein, um den Verschleiß der Packungen so gering wie möglich zu halten.

Kontrollieren Sie vor jeder Inbetriebnahme den Trennmittelfüllstand, soweit möglich. Füllen Sie ggf. Trennmittel nach. Wir empfehlen, das Trennmittel von **WIWA** (Bestellnr. 0163333) zu verwenden.

Spülpumpe, Baugröße 27.33

Nr.	Beschreibung
1	Füllen Sie nach der Kontrolle eine entsprechende Menge frisches Trennmittel durch die Einfüllöffnung auf.
2	Lassen Sie eine kleine Menge Trennmittel über die Ablassschraube ab.

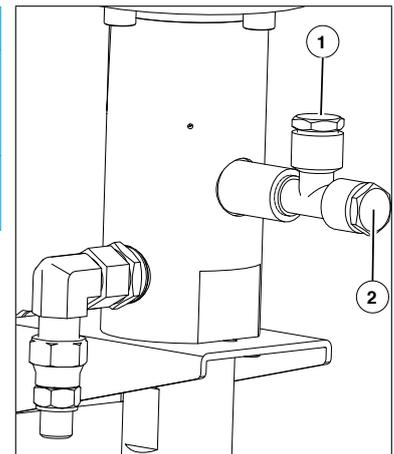


Abb. 86: Trennmittel an Inject 333 einfüllen und ablassen

Spülpumpe, Baugröße 72.32

Nr.	Beschreibung
1	Um Trennmittel einzufüllen, schieben Sie den Deckel vor der Einfüllöffnung zur Seite und drücken mit Hilfe der Dosierflasche Trennmittel hinein.
2	Bei optimaler Befüllung sollte das Trennmittel bis zur Mitte des Schauglases stehen.



Ein kompletter Wechsel des Trennmittels ist nur bei demontierter Materialpumpe vom **WIWA**-Kundendienst oder von dafür geschultem Personal durchzuführen.

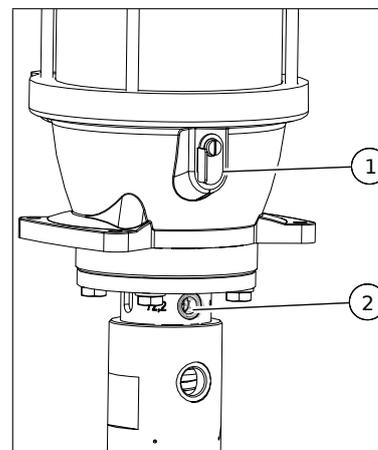


Abb. 87: Trennmittel an Injekt 230 einfüllen und ablassen

8.9 Mischeinheit

Um eine Aushärtung des Materials in der Maschine zu vermeiden, muss die Maschine bei Arbeitsende grundsätzlich einen vollständigen Spülvorgang durchlaufen. Die Mischeinheit sollte gegen Sprühnebel geschützt werden.



WARNUNG

Wenn es notwendig ist, die Mischeinheit mit Spülmittel zu reinigen, muss die Maschine unbedingt spannungsfrei sein, da die Messsensoren in der Standardausführung nicht explosionsgeschützt sind!

8.9.1 Mischelement austauschen

Um Verstopfungen im Mischrohr zu meiden, ist es erforderlich, das Mischelement regelmäßig zu reinigen. Wir empfehlen bei starker Verschmutzung das Mischrohr durch ein neues auszutauschen.

Für die Montagearbeiten benötigen Sie je einen Gabelschlüssel SW 19 und SW 27.

Beachten Sie hierbei folgende Arbeitsschritte:

1. Lösen Sie den Materialschlauch (1) vom Packer und schrauben Sie ihn vom Mischrohr (2) ab.
2. Schrauben Sie das Mischrohr (2) vom Mischrohr (5) ab.
3. Ziehen Sie das Mischelement (3) heraus.
4. Entnehmen Sie die Dichtung (4) vom Mischrohr (2). Evtl. kann diese auch am Mischrohr 5 haften.
5. Schrauben Sie das Mischrohr (5) vom Mischblock (7) ab.

6. Ziehen Sie das Mischelement (6) heraus.
7. Reinigen Sie alle Teile bzw. tauschen Sie beschädigte gegen neue aus.
8. Montieren Sie den Statikmischer in umgekehrter Reihenfolgen. Dichten Sie dabei alle Schraubverbindungen mit Teflonband ab.

Nr.	Beschreibung
1	Materialschlauch mit Packeranschluss
2	Mischrohr
3	Mischelement
4	Dichtung
5	Mischrohr
6	Mischelement
7	Mischblock

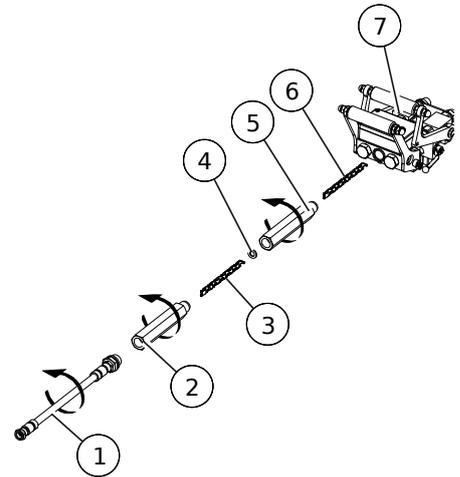


Abb. 88: Austausch des Mischelements

8.9.2 Mischblock auf Dichtheit prüfen

Den Mischblock der Mischeinheit können Sie wie folgt auf Dichtheit prüfen:

- Schrauben Sie den Statikmischer vom Mischblock ab.
- Lösen Sie alle Material- und den Spülmittelschlauch am Mischblock.
- Montieren Sie den Spülmittelschlauch an die Anschlussstelle des Statikmischers.
- Halten Sie den Mischblock über einen Materialauffangbehälter.
- Regeln Sie an dem Druckluftregler der Dosierpumpe einen niedrigen Druck ein. Das Reinigungsmittel sollte nun an den Materialeingänge beider Komponenten austreten. Ist kein anderer Materialaustritt sichtbar, ist der Mischblock dicht.
- Bei Undichtigkeit tauschen Sie die Verschleißteile oder den Mischblock aus.
- Bauen Sie die Mischeinheit wieder in umgekehrter Reihenfolge zusammen. Schließen Sie die Materialschläuche gemäß Kapitel 6.3.2 auf Seite 60 an.

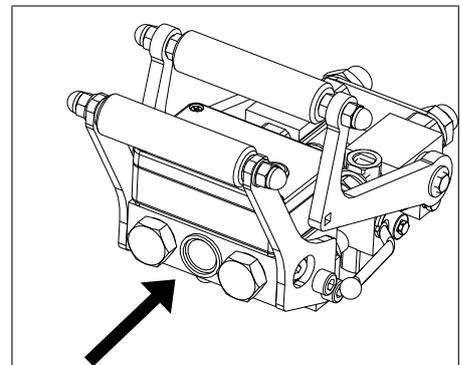


Abb. 89: Anschluss des Spülmittelschlauches während der Prüfung

8.9.3 Verschleißteile austauschen

Verschleißteile können zu Undichtigkeiten an der Mischeinheit führen. Tauschen Sie diese bei Bedarf aus.

Nr.	Beschreibung
1	Schraube
2	Dichtbolzen
3	Feder
4	Dichtung

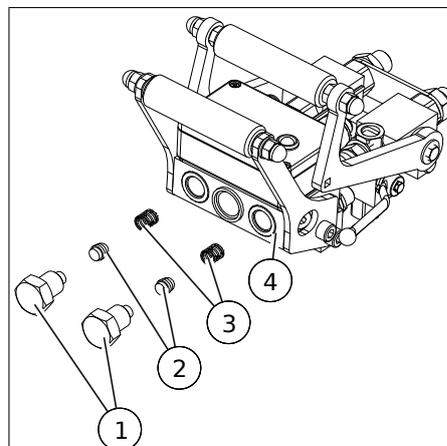


Abb. 90: Verschleißteile an der Mischeinheit

8.10 Empfohlene Betriebsmittel

Verwenden Sie nur die originalen Betriebsmittel von **WIWA**:

Betriebsmittel	WIWA-Bestellnummer
Trennmittel gelb, Standard (0,5 l) ¹	0163333
Trennmittel rot, für Isocyanat (0,5 l) ¹	0640651
Frostschutzmittel (0,5 l) ²	0631387
Pneumatiköl (0,5 l) ²	0632579

¹ Weichmacher zum Einfüllen in die Trennmitteltassen von z. B. Dosierpumpe, Zuführpumpe und Spülpumpe sowie in Dosierventile

² bei Ausführung mit Wartungseinheit

Die Trennmittel und das Pneumatiköl sind auf Anfrage auch in größeren Gebinden erhältlich.

9 Behebung von Betriebsstörungen



Beheben Sie Betriebsstörungen nur, wenn Sie mit der vorgeschriebenen Schutzausrüstung ausgestattet sind. Details dazu siehe Kapitel 2.4.4 auf Seite 14.

9.1 Mechanische Störungen

Störung	mögliche Ursache	Behebung
Beim Abwärtshub der Dosierpumpe baut die Härterpumpe keinen Druck auf. Der Druck der Stammkomponente steigt an.	Das Bodenventil der Härterpumpe ist defekt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Das Bodenventil ausbauen und reinigen. ▶ Defekte Kugel oder Ventilplatte austauschen.
Beim Aufwärtshub der Dosierpumpe baut die Härterpumpe keinen Druck auf.	Das Kolbenventil der Härterpumpe ist undicht.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Das Kolbenventil ausbauen und reinigen. ▶ Defekte Kugel oder Ventilplatte austauschen.
Die Härterpumpe baut im Auf- und Abwärtshub keinen Druck auf.	Die Härterpumpe bekommt kein Material.	Die Materialführung überprüfen.
Die Stammkomponenten-Pumpe erzeugt im Aufwärtshub keinen Druck. Der Druck auf der Härterseite ist sehr hoch.	Kolbenventil arbeitet nicht.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Das Kolbenventil überprüfen und reinigen. ▶ Defekte Kugel oder Ventilplatte austauschen.
Bei der Stammkomponente wird im Auf- und Abwärtshub kein Druck aufgebaut. Der Druck der Härterkomponente ist sehr hoch.	Stammkomponenten-Pumpe bekommt kein Material.	Materialzuführung überprüfen.
Beim Injizieren steigt der Druck der Stammkomponente gegenüber der Härterkomponente immer mehr an.	Die Packungen der Härterkomponenten-Pumpe werden undicht.	Packungen der Härterpumpe austauschen.
Beim Injizieren steigt der Druck der Härterkomponente gegenüber der Stammkomponente immer mehr an.	Die Packungen der Stammkomponenten-Pumpe werden undicht.	Packungen der Stammkomponenten-Pumpe austauschen.

Störung	mögliche Ursache	Behebung
Beim Injizieren gelangt nicht genügend Druck oder Material zur Mischeinheit, obwohl der Druck in der Maschine hoch ist.	Der Materialschlauch und/oder die Mischeinheit haben sich zugesetzt.	Den Materialschlauch und die Mischeinheit reinigen oder austauschen.
Beim Injizieren läuft der Luftmotor der Dosierpumpe ruckartig. Der Injizierdruck fällt bei geöffneter Mischeinheit.	Die Druckluftversorgung ist nicht ausreichend.	Den Kompressor austauschen.
	Der Querschnitt der Druckluftversorgungsleitung ist zu klein.	Den Querschnitt der Druckluftleitung vergrößern.
	Der Luftdruck im Versorgungsnetz ist zu niedrig.	Den Luftdruck im Netz erhöhen.
Am Luftmotor entweicht an der Führungsschnecke Druckluft.	Die Dichtungen des Luftmotors sind verschlissen.	Den Luftmotor neu abdichten.
Der Luftmotor arbeitet nicht mehr, obwohl die Druckversorgung sichergestellt ist. Es steht kein Materialdruck in der Maschine mehr an.	Die Steuerung des Luftmotors ist defekt.	Den Luftmotor in der WIWA-Service-Werkstatt reparieren lassen.
Die Maschine lässt sich nicht starten.	Der Kugelhahn an der Wartungseinheit ist geschlossen.	Den Kugelhahn an der Wartungseinheit öffnen.
Die Maschine arbeitet bei geöffneter Mischeinheit nicht mehr, Materialdruck steht an.	Die Topfzeit wurde nicht beachtet. Der Materialschlauch und die Mischeinheit wurden nicht rechtzeitig gespült. Das Material ist ausgehärtet.	Die mit dem vermischten Material ausgehärteten Bauteile reinigen oder austauschen.
Am Schutzgitter der Dosierpumpe tritt Härter oder Farbe aus.	Die Packungen der betreffenden Materialpumpe sind verschlissen.	Packungen der betreffenden Materialpumpe austauschen.

9.2 Alarmer

Störung	mögliche Ursache	Behebung
„Steuerung startet. Bitte warten!“	Steuerung fährt hoch.	Solange die Steuerung hochfährt, sind keine Eingaben möglich.
„Überdruck“	Lufteingangsdruck zu hoch.	Lufteingangsdruck verringern.
	Materialpumpe einer Komponente verschlissen oder defekt. Dadurch steigt der Druck in der anderen Materialpumpe an.	Defekte Materialpumpe reparieren oder austauschen lassen.
„Temperaturalarm ...max“	Temperatur einer oder beider Komponenten zu hoch.	Temperatureinstellung anpassen (siehe Kapitel 4.4.4 auf Seite 44).

Störung	mögliche Ursache	Behebung
„Temperaturalarm ...min“	Temperatur einer oder beider Komponenten zu niedrig.	Temperatureinstellung anpassen (siehe Kapitel 4.4.4 auf Seite 44).
„Hauptdrucküberwachung“	Kein Eingangsdruck vorhanden.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Druckluftversorgung überprüfen, ▶ Kompressor einschalten, ▶ Durchmesser der Druckluftleitung zu gering.
„Mischungsfehler Komponente A:B mit aktueller Mischung“	Teile der Anlage verstopft oder defekt.	Schläuche, Hochdruckfilter usw. auf Verstopfung kontrollieren und durch Spülen oder ggf. mechanisch entfernen.
	Materialpumpe einer Komponente verschlissen oder defekt.	Defekte Materialpumpe reparieren oder austauschen lassen.
	Material aufgebraucht	Material auffüllen oder Gebinde bzw. Container gegen vollen austauschen
	Volumensensor verschmutzt oder defekt	Volumensensor überprüfen, ggf. austauschen
„Pumpe läuft“	Voreingestellte Abschaltzeit (Kapitel 4.4.5 auf Seite 45) abgelaufen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schläuche defekt, ▶ Einhandhebel nicht in korrekter Stellung, ▶ Druck- und Temperatursensoren reagieren nicht
„Drahtbruch Drucksensor“	Kabelbruch	Kabel auf Beschädigung prüfen
	Kabel nicht angeschlossen	Kabelanschluss prüfen
„Drahtbruch Temperatursensor“	Kabelbruch	Kabel auf Beschädigung prüfen
	Kabel nicht angeschlossen	Kabelanschluss prüfen
Anlage schaltet ab, LED-Signalleuchte blinkt langsam	Einhandhebel an der Mischeinheit nicht komplett durchgeschaltet, wodurch der Überwachungsmodus nicht aktiviert wurde	Einhandhebel korrekt in Stellung bringen
	Kabel nicht angeschlossen	Kabelanschluss prüfen

10 Technische Daten

10.1 Maschinenkarte

Die Maschinenkarte enthält alle wichtigen und sicherheitsrelevanten Daten und Informationen zu Ihrer Maschine:

- ▶ genaue Bezeichnung und Herstellungsdaten
- ▶ technische Daten und Grenzwerte
- ▶ Ausstattung und Prüfbestätigung
- ▶ Daten zur Anschaffung
- ▶ Maschinenkennzeichen (Maschinenkomponenten und mitgeliefertes Zubehör mit Artikel- und Ersatzteilnummern)
- ▶ eine Auflistung der mitgelieferten Dokumentationen.

10.2 Typenschilder

Das Haupt-Typenschild mit den wichtigsten technischen Daten der Maschine befindet sich am Gestell.

Die technischen Daten der Dosierpumpe können sich durch den Austausch der Materialpumpen verändern. Deshalb gibt es für die Dosierpumpe ein separates Typenschild. Bei der Ausführung mit Standgestell wird dieses außen an der rechten Tür des Gestells in einer Schiene gehalten

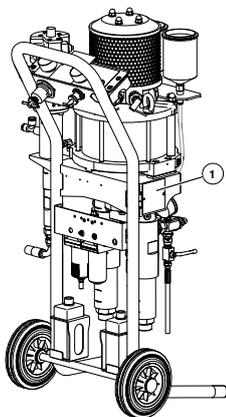


Abb. 91: Typenschild an der Inject MC-I 800/810 auf Fahrgestell

Nr.	Beschreibung
1	Haupt-Typenschild

Darüber hinaus besitzen einige Komponenten der Maschine ein separates Typenschild, wie z. B.:

- ▶ der Luftmotor der Dosierpumpe,
- ▶ die Materialpumpen der Komponente A und B,

- ▶ die Spülpumpe.

Diese Typenschilder enthalten die technischen Daten und die Seriennummern der betreffenden Komponenten.



Bitte achten Sie darauf, dass die Daten der Typenschilder mit den Angaben der Maschinenkarte übereinstimmen. Bei Unstimmigkeiten oder dem Fehlen des Typenschildes bitten wir um sofortige Benachrichtigung.

10.3 Haupt-Typenschild

Auf dem Haupt-Typenschild finden Sie folgende Daten:

- ▶ -Kennzeichnung bei explosionsgeschützten Maschinen
- ▶ Gerätetyp
- ▶ Max. Geschwindigkeit der Rührwerke
- ▶ Max. Materialtemperatur in °C und °F
- ▶ Nennspannung
- ▶ Gewicht in kg und lbs
- ▶ Kurzschlussstrom
- ▶ Nennstrom
- ▶ Seriennummer
- ▶ QR-Code

Der QR-Code enthält einen Link, der Sie zum Maschinensupport auf der Webseite von **WIWA** führt. Sie finden dort weitere Informationen für Ihre Maschine, wie z. B. Ersatzteillisten, Reparaturanleitungen usw.

Den QR-Code können Sie mit Ihrem Mobilgerät (z. B. Smartphone, Tablet) abscannen. Um den QR-Code zu entschlüsseln, benötigen Sie einen QR-Code Reader, der im Internet als App kostenfrei erhältlich ist.

10.4 Typenschild der Dosierpumpe

Auf dem Typenschild der Dosierpumpe finden Sie folgende Daten:

- ▶ Fördermenge der Komponente A in cm³ und fl.oz.
- ▶ Fördermenge der Komponente B in cm³ und fl.oz.
- ▶ Druckübersetzung
- ▶ Mischungsverhältnis
- ▶ Gesamtfördermenge pro Doppelhub in cm³ und fl.oz.
- ▶ Max. Eingangsdruck in bar und psi
- ▶ Max. Betriebsdruck in bar und psi

10.5 Typenschild der Spülpumpe

Auf dem Typenschild der Spülpumpe finden Sie folgende Daten:

- ▶ Gerätetyp
- ▶ Fördermenge pro Doppelhub in cm³ und fl.oz.
- ▶ Übersetzungsverhältnis
- ▶ Max. Lufteingangsdruck in bar und psi
- ▶ Max. Betriebsdruck in bar und psi
- ▶ Max. Temperatur
- ▶ Seriennummer und Baujahr

10.6 Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz

Luftmotor \varnothing	50/70/85	105/140	200/230	270	300/333
Schalldruckpegel L_{pA} bei 15 DH mit 8 bar [db(A)]	81	81	85	83	84,5
Schalleistungspegel L_{WA} [db(A)]	89	89	96	94	95,5

Die Größe des Luftmotors Ihrer Maschine steht auf dem Typenschild am Luftmotor.

10.7 QR-Code

Der QR-Code befindet sich neben oder auf dem Typenschild bzw. auf der Rückseite dieser Betriebsanleitung und enthält einen Link, der Sie zum Maschinensupport Ihres Geräte-Typs auf der Website von **WIWA** führt.

Sie finden dort weitere Informationen für Ihr Gerät, wie z. B. Ersatzteillisten, Reparaturanleitungen usw.

- ▶ Scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Mobilgerät (z. B. Smartphone, Tablet).

Um den QR-Code zu entschlüsseln, benötigen Sie einen QR-Code Reader. Diese sind im Internet als App kostenfrei erhältlich.

10.8 Schlauchvolumen

Ein Schlauchvolumen berechnet man nach folgender Formel:

$$V = \frac{D_i^2 * \pi * L}{4}$$

V = Schlauchvolumen

D_i = Innendurchmesser des Schlauchs

L = Schlauchlänge

Die folgende Tabelle zeigt die Volumen gängiger Schläuche:

D_i	L	V		D_i	L	V
4 mm	5 m	63 ml		10 mm	5 m	393 ml
4 mm	7,5 m	94 ml		10 mm	7,5 m	589 ml
4 mm	10 m	126 ml		10 mm	10 m	785 ml
4 mm	12,5 m	157 ml		10 mm	12,5 m	982 ml
4 mm	15 m	188 ml		10 mm	15 m	1178 ml
4 mm	20 m	251 ml		10 mm	20 m	1571 ml
4 mm	25 m	314 ml		10 mm	25 m	1963 ml
4 mm	30 m	377 ml		10 mm	30 m	2356 ml
4 mm	40 m	503 ml		10 mm	40 m	3142 ml
4 mm	50 m	628 ml		10 mm	50 m	3927 ml
5 mm	5 m	98 ml		12 mm	5 m	565 ml
5 mm	7,5 m	147 ml		12 mm	7,5 m	848 ml
5 mm	10 m	196 ml		12 mm	10 m	1131 ml
5 mm	12,5 m	245 ml		12 mm	12,5 m	1414 ml
5 mm	15 m	295 ml		12 mm	15 m	1696 ml
5 mm	20 m	393 ml		12 mm	20 m	2262 ml
5 mm	25 m	491 ml		12 mm	25 m	2827 ml
5 mm	30 m	589 ml		12 mm	30 m	3393 ml
5 mm	40 m	785 ml		12 mm	40 m	4524 ml
5 mm	50 m	982 ml		12 mm	50 m	5655 ml
6 mm	5 m	141 ml		16 mm	5 m	1005 ml
6 mm	7,5 m	212 ml		16 mm	7,5 m	1508 ml
6 mm	10 m	283 ml		16 mm	10 m	2011 ml
6 mm	12,5 m	353 ml		16 mm	12,5 m	2513 ml
6 mm	15 m	424 ml		16 mm	15 m	3016 ml
6 mm	20 m	565 ml		16 mm	20 m	4021 ml
6 mm	25 m	707 ml		16 mm	25 m	5027 ml
6 mm	30 m	848 ml		16 mm	30 m	6032 ml
6 mm	40 m	1131 ml		16 mm	40 m	8042 ml
6 mm	50 m	1414 ml		16 mm	50 m	10053 ml
8 mm	5 m	251 ml		20 mm	5 m	1571 ml
8 mm	7,5 m	377 ml		20 mm	7,5 m	2356 ml
8 mm	10 m	503 ml		20 mm	10 m	3142 ml
8 mm	12,5 m	628 ml		20 mm	12,5 m	3927 ml
8 mm	15 m	754 ml		20 mm	15 m	4712 ml
8 mm	20 m	1005 ml		20 mm	20 m	6283 ml
8 mm	25 m	1257 ml		20 mm	25 m	7854 ml

D_i	L	V		D_i	L	V
8 mm	30 m	1508 ml		20 mm	30 m	9425 ml
8 mm	40 m	2011 ml		20 mm	40 m	12566 ml
8 mm	50 m	2513 ml		20 mm	50 m	15708 ml

Hauptsitz und Produktion

WIWA Wilhelm Wagner GmbH & Co. KG

Gewerbestraße 1–3
35633 Lahnau
Deutschland
Tel: +49 (0)6441 609-0
Fax: +49 (0)6441 609-2450
E-Mail: info@wiwa.de
Homepage: www.wiwa.de

WIWA Tochtergesellschaft USA

WIWA LLC – USA, Kanada, Lateinamerika

107 N. Main St.
P.O. Box 398, Alger, OH 45812
USA
Tel: +1-419-757-0141
Fax: +1-419-549-5173
E-Mail: sales@wiwa.com
Homepage: www.wiwausa.com

QR-Code