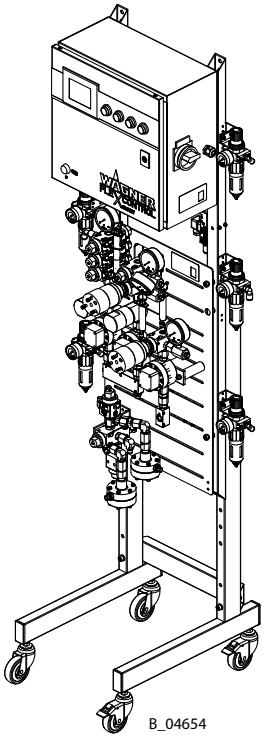
WAGNER

Original-Betriebsanleitung

FleXcontrol *smart*
Software-Version 1.2x

Elektronisch gesteuerte 2K-Anlage für Lacke

Ausgabe 12/2014



CE

CE Ex II (2) G CE Ex II 2 G IIB X

Inhaltsverzeichnis

1	**ZU DIESER ANLEITUNG**	**7**
1.1	Vorwort	7
1.2	Warnungen, Hinweise und Symbole in dieser Anleitung	7
1.3	Sprachen	8
1.3.1	Betriebsanleitungen von einzelnen Komponenten	8
1.4	USB-Stick FleXcontrol smart	9
1.5	Abkürzungen	10
1.6	Begriffe im Sinne dieser Anleitung	11
2	**BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG**	**12**
2.1	Gerätetypen	12
2.2	Art der Verwendung	12
2.3	Einsatzbereich	12
2.3.1	Nicht-Ex Ausführung	12
2.3.2	Ex Ausführung	12
2.3.3	Zubehör	13
2.4	Sicherheitstechnische Parameter	13
2.5	Verarbeitbare Arbeitsstoffe	14
2.6	Vernüftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	15
2.7	Restrisiken	15
3	**KENNZEICHNUNG**	**16**
3.1	Nicht-Ex-Anlage	16
3.1.1	ADC-0301 (für Anlagen mit Hubmessung)	16
3.2	Ex-Anlage	17
3.2.1	Steuerschrank	17
3.2.2	Fluid-Teil	17
3.3	Fernbedienung	18
3.4	Typenschilder	19
3.4.1	Steuerschrank	19
3.4.2	Fluid-Teil	19
4	**ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE**	**20**
4.1	Sicherheitshinweise für den Betreiber	20
4.1.1	Elektrische Betriebsmittel	20
4.1.2	Personalqualifikation	20
4.1.3	Sichere Arbeitsumgebung	20
4.2	Sicherheitshinweise für das Personal	21
4.2.1	Sicherer Umgang mit den WAGNER-Spritzgeräten	21
4.2.2	Gerät erden	22
4.2.3	Materialschläuche	22
4.2.4	Reinigen und Spülen	23
4.2.5	Umgang mit gefährlichen Flüssigkeiten, Lacken und Farben	24
4.2.6	Berühren heisser Oberflächen	24
4.3	Anwendung in explosionsgefährdeten Bereichen	25
4.3.1	Sicherheitsvorschriften	25
4.3.2	Betrieb ohne Flüssigkeit	25

Inhaltsverzeichnis

5	**BESCHREIBUNG**	**26**
5.1	Aufbau	26
5.2	Funktionsweise	26
5.3	Schutz- und Überwachungseinrichtungen	27
5.4	Daten	28
5.4.1	Technische Daten	28
5.4.2	Masse und Gewichte	30
5.4.3	Arbeitsbereiche der Durchfluss-Messzellen	32
5.4.4	Einsatzgrenzen der Durchfluss-Messzellen	34
5.5	Mischungsarten	35
5.6	Dump-Ventil für Abfalltrennung (Option)	37
5.7	AIS Dosiersystem (Option)	38
5.8	Durchfluss-Messung	38
5.8.1	Messzellen	38
5.8.2	Hubsensoren	39
5.8.3	Messzellen und Hubsensoren	40
6	**MONTAGE UND INBETRIEBNAHME**	**41**
6.1	Qualifikation des Montage- / Inbetriebnahmepersonals	41
6.2	Lagerbedingungen	41
6.3	Montagebedingungen	41
6.4	Transport	42
6.5	Montage und Installation	42
6.5.1	Elektrische Anschlüsse	44
6.5.2	Pneumatische Anschlüsse	44
6.5.3	Material-Anschlüsse	45
6.5.4	Überwachung der Durchfluss-Messzellen	46
6.5.5	Material Mangelsicherung	46
6.6	Erdung	47
6.6.1	Erdung ADC-0301	50
6.7	Inbetriebnahme	51
6.7.1	Vorreinigung	52
6.7.2	FleXcontrol-Steuerung initialisieren	53
6.7.3	Anlage entlüften	54
6.7.4	Druckhaltetest	54
6.7.5	Füllen der Anlage	55
6.7.6	Elektrostatik	55
7	**STEUERUNG**	**56**
7.1	Qualifikation des Bedienpersonals	56
7.2	Sicherheitshinweise	56
7.3	Steuerschrank	57
7.3.1	Hauptschalter	57
7.4	Mechanische Drucktasten	58
7.5	Bedien-Panel Grundlagen	58
7.5.1	Sprache auswählen	59
7.5.2	Tastatur-Eingabe	59
7.5.3	Passwörter	60
7.6	Hauptseite	61
7.6.1	Arbeitsrezept wechseln	61

Inhaltsverzeichnis

7.7	Menü	62
7.8	Handbetrieb: Ventile öffnen	63
7.9	Rezepte	64
7.9.1	Neue Rezepte anlegen	64
7.9.2	Rezept- und Ventilnamen ändern	64
7.10	Spülrezept eingeben	65
7.11	Arbeitsrezept eingeben	66
7.12	Kalibrierung	68
7.13	Einstellungen	70
7.13.1	Passwort-Ebene 2	70
7.13.2	Passwort-Ebene 3	73
8	**BETRIEB**	**76**
8.1	Qualifikation des Bedienpersonals	76
8.2	Sicherheitshinweise	76
8.2.1	Allgemeine Regeln bei Manipulationen an der Spritzpistole	76
8.3	Anlage ein- und ausschalten	77
8.4	Not-Aus	77
8.5	Störung	77
8.6	Spritzbetrieb	78
8.7	Spülen	81
8.8	Ablaufschema mit Arbeitsrezept-Wechsel	84
8.9	Druckentlastung	84
9	**REINIGUNG UND WARTUNG**	**86**
9.1	Reinigung	86
9.1.1	Reinigungspersonal	86
9.1.2	Sicherheitshinweise	86
9.1.3	Reinigung der Filter	87
9.1.3.1	Inline-Filter (Option)	87
9.1.3.2	Kondensatabfluss vom Filterdruckregler	87
9.1.4	Anlage reinigen	87
9.1.5	Ausser Betrieb setzen	88
9.1.6	Langfristige Lagerung	88
9.2	Wartung	89
9.2.1	Wartungspersonal	89
9.2.2	Sicherheitshinweise	89
9.2.3	Durchfluss-Messzelle	90
9.2.4	Materialventile	91
9.2.5	Materialschläuche, Rohre und Kupplungen	92
10	**STÖRUNGSSUCHE**	**93**
10.1	Alarmmeldungen	96
10.1.1	Fehlerbehebung	98
10.1.2	Kommunikationsfehler bei Hubmessung	103
10.2	Warnmeldungen	104
10.2.1	Fehlerbehebung	105
11	**ENTSORGUNG**	**106**

Inhaltsverzeichnis

12	**ZUBEHÖR**	**107**
12.1	Anschlüsse	107
12.1.1	Ausgangserweiterung	107
12.1.2	Steuerschrank Anschlüsse	107
12.2	Anschluss-Tabelle FleXcontrol smart	110
12.3	Erweiterungs- und Zubehör-Sets	112
12.4	Fernbedienung (Option)	116
12.4.1	Sicherheitshinweise Fernbedienung	117
12.5	Set Elektrostatik-Automatik für Pistole GM5000 (Option)	118
12.5.1	Inbetriebnahme und Einstellungen	118
12.5.2	Farbvorlegen	118
12.5.3	Spritzbetrieb	119
12.5.4	Arbeitsunterbrechung (Stop)	119
12.5.5	Spülen	119
12.6	Roboterkommunikation (Option)	120
13	**ERSATZTEILE**	**121**
13.1	Wie werden Ersatzteile bestellt?	121
13.2	Reparatur an Ex-Betriebsmitteln	121
14	**UMRECHNUNG MISCHUNGSVERHÄLTNISANGABEN**	**122**
15	**SCHALTSCHRANKPLÄNE**	**123**
16	**GEWÄHRLEISTUNGS- UND KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**	**124**
16.1	Hinweis zur Produkthaftung	124
16.2	Gewährleistungsanspruch	124
16.3	CE-Konformitätserklärung FleXcontrol smart (Nicht Ex-Ausführung)	125
16.4	CE-Konformitätserklärung FleXcontrol smart (Ex-Ausführung)	126
16.5	CE-Konformitätserklärung FleXcontrol smart Fernbedienung	127
16.5.1	EG-BAUMUSTER-PRÜFBESCHEINIGUNG für Fernbedienung	128
16.6	Hinweise auf nationale Regelungen und Richtlinien	130

1 ZU DIESER ANLEITUNG

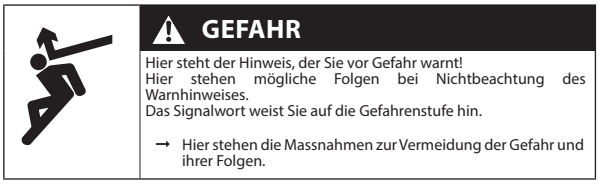
1.1 VORWORT

Die Betriebsanleitung enthält Informationen zum sicheren Betrieb, zur Wartung, Reinigung und Reparatur des Gerätes.
Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss für das Bedien- und Servicepersonal verfügbar sein.
Das Gerät darf nur von geschultem Personal und unter Beachtung dieser Betriebsanleitung betrieben werden. Das Bedien- und Servicepersonal ist entsprechend der Sicherheitshinweise zu unterweisen.
Diese Einrichtung kann gefährlich sein, wenn sie nicht gemäss den Angaben dieser Betriebsanleitung betrieben wird.

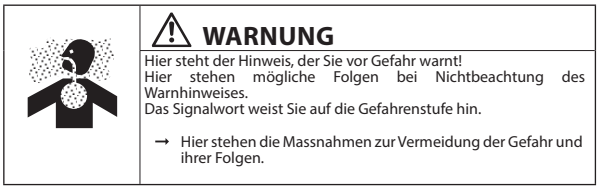
1.2 WARNUNGEN, HINWEISE UND SYMBOLE IN DIESER ANLEITUNG

Warnhinweise in dieser Anleitung weisen auf besondere Gefahren für Anwender und Gerät hin und nennen Massnahmen, um die Gefahr zu vermeiden. Die Warnhinweise gibt es in folgenden Stufen:

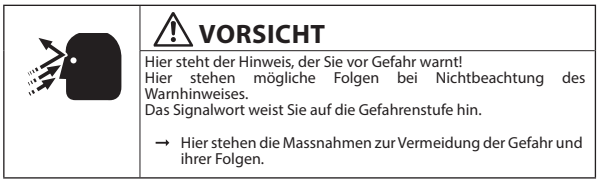
Gefahr – unmittelbar drohende Gefahr. Nichtbeachten hat Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge.



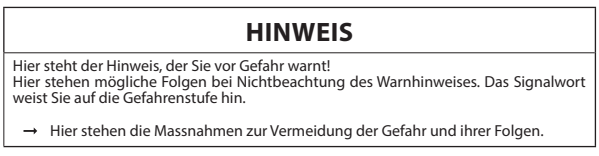
Warnung – mögliche drohende Gefahr. Nichtbeachten kann Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben.



Vorsicht – mögliche gefährliche Situation. Nichtbeachten kann leichte Körperverletzung zur Folge haben.



Hinweis – mögliche gefährliche Situation. Nichtbeachten kann Sachschäden zur Folge haben.



Hinweis – vermittelt Informationen zu Besonderheiten und zum Vorgehen.

1.3 SPRACHEN

Diese Betriebsanleitung **FleXcontrol smart** ist in folgenden Sprachen erhältlich:

Sprache	Bestellnr.	Sprache	Bestellnr.
Deutsch	2341812	Japanisch	2345036
Englisch	2341820	Chinesisch	2345656
Französisch	2341822	Polnisch	2346492
Spanisch	2341823	Niederländisch	2352895
Italienisch	2341824	Russisch	2352897

→ Software-Dokumentation FleXcontrol smart:

Sprache	Bestellnr.
Deutsch	2341825
Englisch	2341826

→ Ersatzteilkatalog FleXcontrol smart:

Sprache	Bestellnr.
Deutsch	2341830
Englisch	2341831

Schaltschrankpläne
→ Bestellnr. siehe Kapitel 15.

1.3.1 BETRIEBSANLEITUNGEN VON EINZELNEN KOMPONENTEN

Betriebsanleitung **Farb- und Dosierventile PV, DV, GA (DN 2.6)**

Sprache	Bestellnr.	Sprache	Bestellnr.
Deutsch	2343270	Englisch	2343275
Französisch	2343276	Italienisch	2343277
Spanisch	2343278		

Betriebsanleitung **Farb- und Dosierventile PV, DV, GA (DN 4)**

Sprache	Bestellnr.	Sprache	Bestellnr.
Deutsch	2343280	Englisch	2343281
Französisch	2343282	Italienisch	2343284
Spanisch	2343286		

Betriebsanleitung **Druckregler für Lacke T0170, T0180**

Sprache	Bestellnr.	Sprache	Bestellnr.
Deutsch	ZZB019GER	Englisch	ZZB019ENG
Französisch	ZZB019FRE	Italienisch	ZZB019ITA
Spanisch	ZZB019SPA		

Software-Dokumentation **SmartData** für PC-Programm

Sprache	Bestellnr.
Deutsch	2343018
Englisch	2343019

Zusätzliche Sprachen auf Anfrage oder unter: **www.wagner-group.com**

1.4 USB-STICK FLEXCONTROL SMART

Alle oben aufgeführten Betriebsunterlagen sowie die Montageanleitungen der Zuberhör-Sets (mit Beschreibung der Funktion des Zubehörs) sind auch als PDF-Dateien auf einem USB-Stick verfügbar. Der USB-Stick ist im Lieferumfang der Anlage enthalten.

Die **Bestellnr.** lautet: 2342842 (Artikel Nr. und Serie Nr. der Anlage angeben)

1.5 ABKÜRZUNGEN

Stk	Stückzahl
Pos	Position
K	Kennzeichen in den Ersatzteillisten
Bestellnr.	Bestellnummer
Nr.	Nummer
1K	Eine Komponente
2K	Zwei Komponenten
3K	Drei Komponenten
DH	Doppelhub
DN	Nennweite
HVLP	High Volume Low Pressure
AIS	Adaptive Injection System
AIS-B	AIS für Komponente B
AIS-C	AIS für Komponente C
A/D	Analog/Digital
ADC	A/D-Konverter
MPX	Multiplexer
Q	Durchfluss
V	Volumen

Materialien	
SSt	Edelstahl
PE	Polyethylen
UHMWPE	Ultrahochmolekulargewichtiges Polyethylen
PTFE	Polytetrafluorethylen

Anlage Kurzbezeichnungen	
FleXcontrol smart	
	Nicht-Ex Ausführung der FleXcontrol smart
FleXcontrol smart Ex	
	Ex Ausführung der FleXcontrol smart

1.6 BEGRIFFE IM SINNE DIESER ANLEITUNG

Reinigen	Manuelles Säubern von Geräten und Geräteteilen mit Reinigungsmittel
Spülen	Inneres Durchspülen der farbführenden Teile mit Spülmittel

Personalqualifikationen

Unterwiesene Person	Ist unterrichtet über die ihr übertragenen Aufgaben, die möglichen Gefahren bei unsachgemässem Verhalten sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und -massnahmen.
Elektrotechnisch unterwiesene Person	Ist von einer Elektrofachkraft unterrichtet über die ihr übertragenen Aufgaben, die möglichen Gefahren bei unsachgemässem Verhalten sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und -massnahmen.
Elektrofachkraft	Kann aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen.
Befähigte Person im Sinne der TRBS 1203 (2010)	Person, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, Erfahrung und zeitnahen beruflichen Tätigkeit ausreichende Fachkenntnisse hat und mit den einschlägigen und allgemein anerkannten Regeln der Technik vertraut ist, so dass sie den arbeitssicheren Zustand von Geräten und Beschichtungsanlagen prüfen und beurteilen kann. → Weitere Anforderungen an befähigte Personen sind TRBS 1203 (2010) zu entnehmen: Fachkenntnisse auf den Gebieten des Schutzes vor Druckgefährdung und elektrischer Gefährdung und des Explosionsschutzes (falls zutreffend).

2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

2.1 GERÄTETYPEN

A) Nicht Ex-Ausführung
2K-Anlage FleXcontrol smart. – Mit Messzellen oder mit Hubmessung.

B) Ex-Ausführung
2K-Anlage FleXcontrol smart Ex. – Mit Messzellen.

2.2 ART DER VERWENDUNG

Das Gerät ist geeignet zum Mischen von flüssigen 2K- und 3K-Materialien (Farben und Lacke).



2.3 EINSATZBEREICH

2.3.1 NICHT-EX AUSFÜHRUNG

Steuerschrank und Fluid-Teil dürfen **nicht** in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

Hinweis: Die Fernbedienung (Zubehör) darf immer im explosionsgefährdeten Bereich (Zonen 1 und 2) betrieben werden.

→ Siehe Kapitel 6.6.

2.3.2 EX AUSFÜHRUNG

Steuerschrank CE Ex II (2) G

Der Steuerschrank darf **nicht** im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.

Fluid-Teil CE Ex II 2 G IIB X

Der Fluid-Teil der FleXcontrol smart Ex ist für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich (Zone 1 und 2) geeignet:

→ Siehe Kapitel 6.6.

2.3.3 ZUBEHÖR

Fernbedienung

CE 0102 Ex II 2 G
Ex d IIB T6 Gb
CML 13 ATEX 1008X

Die Fernbedienung (Bestellnr. 2341153) darf im explosionsgefährdeten Bereich (Zone 1 und 2) betrieben werden.

→ Siehe Kapitel 6.6.

Alarmhorn

Das Alarmhorn (Bestellnr. 2342689) darf im explosionsgefährdeten Bereich (Zone 1 und 2) betrieben werden.

2.4 SICHERHEITSTECHNISCHE PARAMETER

WAGNER lehnt jede Haftung ab für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemässe Verwendung entstehen.

- → Gerät nur für das Verarbeiten von durch WAGNER empfohlene Materialien verwenden.
- → Gerät nur als Ganzes betreiben.
- → Schutzeinrichtungen nicht ausser Funktion nehmen.
- → Nur WAGNER-Original-Ersatzteile und -Zubehör verwenden.

Der Betrieb der 2K-Anlage ist ausschliesslich unter folgenden Bedingungen zulässig:

- → Das Bedienpersonal muss anhand dieser Betriebsanleitung entsprechend geschult werden.
- → Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitsvorschriften müssen eingehalten werden.
- → Die Hinweise zu Betrieb, Wartung und Instandhaltung in dieser Betriebsanleitung müssen eingehalten werden.
- → Die im Anwenderland üblichen gesetzlichen Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften müssen eingehalten werden.

Die 2K-Anlage darf erst betrieben werden, wenn alle Parameter eingestellt und alle Messungen/Sicherheitsüberprüfungen korrekt durchgeführt sind.

2.5 VERARBEITBARE ARBEITSSTOFFE

Niederviskose bis hochviskose 2K/3K-Lacke (z.B. Epoxyd, PU, DD) mit einer Topfzeit von mehr als 5 Minuten.

- 2K wasserbasierende Grundierung
- 2K lösemittelhaltige Grundierung
- 2K PUR Grundierung
- 2K PUR Lacke
- 2K Epoxyd Grundierung
- 2K Epoxyd Lacke
- 2K High Solid Grundierung
- 2K High Solid Lacke
- 3K-Kombinationen von obigen Materialien

Es sollten nicht lösemittelhaltige und wasserhaltige 2K-Materialien mit der gleichen Anlage verarbeitet werden.

Werkstoffe mit direktem Kontakt mit den Produkten

- Edelstahl
- Hartmetall
- PTFE
- PE (UHMWPE)

HINWEIS

Abrasive Arbeitsstoffe und Pigmente!
Erhöhter Verschleiss der materialführenden Teile.

→ Keine körnigen und abrasiven Arbeitsstoffe mit grossen, scharfkantigen Pigmenten verarbeiten.
→ Anwendungsbezogene Pumpen verwenden (Fördermenge/Zyklus, Werkstoff, Ventile, und so weiter).
→ Prüfen, ob die verwendeten Flüssigkeiten und Lösemittel mit den Pumpenkonstruktionsmaterialien kompatibel sind.
→ Für Abklärungen zu Modellen und Konstruktionsmaterialien die Technischen Daten in Kapitel 5.4.3 / 5.4.4 sowie die Betriebsanleitungen der Pumpen und Ventile konsultieren, beziehungsweise Rücksprache mit WAGNER-Servicetechniker halten.

Durch abrasive Arbeitsstoffe verursachter Verschleiss ist nicht durch die Garantie gedeckt.

2.6 VERNÜFTIGERWEISE VORHERSEHBARE FEHLANWENDUNG

Folgend aufgeführte Fehlanwendungen können zu Gesundheits- und/oder Sachschäden führen:

- → Beschichtung von nicht geerdeten Werkstücken;
- → Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen an der 2K-Anlage;
- → Verarbeitung von trockenen oder ähnlichen Beschichtungsstoffen, z.B. Pulver;
- → Verwendung von mangelhaften Bauteilen, Ersatzteilen oder anderem als im Kapitel „Zubehör" dieser Betriebsanleitung beschriebenem Zubehör;
- → Weiterarbeiten mit einem beschädigten oder geknickten Materialschlauch;
- → Arbeiten mit falsch eingestellten Werten;
- → Verarbeiten von Lebensmitteln.

2.7 RESTRISIKEN

Restrisiken sind Risiken, die auch bei bestimmungsgemässer Verwendung nicht ausgeschlossen werden können.
Gegebenenfalls weisen Warn- und Verbotsschilder an den jeweiligen Risikostellen auf bestehende Restrisiken hin.

Restrisiko	**Quelle**	**Folgen**	**spezifische Massnahmen**	**Lebensphase**
Hautkontakt mit Lacken und Reinigungsmitteln	Umgang mit Lacken und Reinigungsmitteln	Hautreizungen, Allergien	Schutzkleidung tragen Sicherheitsdaten-blätter beachten	Betrieb, Wartung, Demontage
Lack in der Luft ausserhalb des definierten Arbeitsbereiches	Lackieren ausserhalb des definierten Arbeitsbereiches	Einatmen gesundheitsge-fährdender Stoffe	Arbeits- und Betriebsanweis-ungen beachten	Betrieb, Wartung

3 KENNZEICHNUNG

3.1 NICHT-EX-ANLAGE

Die 2K-Anlage FleXcontrol smart (Nicht-Ex-Ausführung) darf **nicht** im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.

CE

3.1.1 ADC-0301 (FÜR ANLAGEN MIT HUBMESSUNG)

CE

Die Nicht-Ex-Ausführung FleXcontrol smart ist mit Messzellen oder mit Hubmessung erhältlich. Bei Hubmessung kommt das Gerät ADC-0301 zum Einsatz. Der ADC-0301 darf **nicht** im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.

Sicherheitstechnische Angaben ADC-0301

Es ist ausschliesslich der Anschluss folgender WAGNER Komponenten zulässig:
- Hubsensor 2305981
- Hubsensor 2305982
- Kabel Druckschalter 2351041

Sicherheits- und Warnhinweise

→ Gehäuse nicht unter Spannung öffnen.

→ Die Busleitung nicht unter Spannung anschliessen oder lösen.

→ Die Brücke an den Anschlussklemmen „3V3 OUT" und „Boot" darf nur zur Programmierung des ADC-0301 gesetzt werden.

→ Das Gerät ADC-0301 muss fest und gegen mechanische Beschädigung geschützt montiert werden. Die Busleitung ist fest zu verlegen und gegen mechanische Beschädigung zu schützen (z. B. nicht im Bereich begehbarer Gänge oder Fusswege, nicht auf Fahrwegen von Flurförderfahrzeugen, nicht durch Türe / Tore verlegen).

→ **Erdung**

Das Gerät ADC-0301 muss in den Potentialausgleich (Erdung) einbezogen werden.

a) Wenn die Montage auf/am Fluidteil der FleXcontrol smart Anlage erfolgt: einfache Erdung (1 x 4 mm^2), Bestellnr. 2349064.

b) Wenn die Montage abgesetzt erfolgt: Das Gehäuse ist mit dem Erdungssatz 2350247 (2 Leitungen grün/gelb mit 4 mm^2 Querschnitt) mit dem Fluid-Teil oder dem Steuerschrank der FleXcontrol smart Anlage zu verbinden.

→ siehe Kapitel 6.6.1

→ Nicht benutzte Anschlüsse für Hubsensoren oder Druckschalter sind mit der Verschlusskappe 2347804 zu verschliessen.

3.2 EX-ANLAGE

Die 2K-Anlage FleXcontrol smart Ex ist nach der Richtlinie 94/9/EG geeignet für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich.

→ Die Ex-Ausführung ist nur mit Messzellen erhältlich (keine Hubmessung).

3.2.1 STEUERSCHRANK

CE Ex II (2) G

Der Steuerschrank darf **nicht** im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.

CE CE-Zeichen (Communautés Européennes)
Ex Explosionsgeschütztes Betriebsmittel
II Gerätegruppe II (nicht Bergbau)
( ) Wirkt in Zone …
(2) Wirkt in Zone 1
G Ex-Atmosphäre Gas

3.2.2 FLUID-TEIL

CE Ex II 2 G IIB X

Der Fluid-Teil der Anlage FleXcontrol smart Ex ist für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich (Zone 1 und 2) geeignet.

CE CE-Zeichen (Communautés Européennes)
Ex Explosionsgeschütztes Betriebsmittel
II Gerätegruppe II (nicht Bergbau)
2 Kategorie 2 Gerät (für Zone 1 geeignet)
G Ex-Atmosphäre Gas
IIB Gerätegruppe (Gas) IIB
X Es gibt besondere Hinweise für den sicheren Betrieb. → Siehe nachfolgenden Abschnitt „Kennzeichnung X".

Kennzeichnung X

→ Sicherstellen, dass die Zündtemperatur des Beschichtungsstoffs über der maximalen Oberflächentemperatur des Werkstückes liegt.

→ Die zulässige Umgebungstemperatur beträgt +5 °C bis +40 °C; +41 °F bis +104 °F.

→ Zur Materialzerstäubung nur schwach oxidierende Gase verwenden, z. B. Luft.

3.3 FERNBEDIENUNG

CE 0102 Ex II 2 G Ex d IIB T6 Gb

CML 13 ATEX 1008X

Die Fernbedienung (Bestellnr. 2341153) darf im explosionsgefährdeten Bereich (Zone 1 und 2) betrieben werden.

CE CE-Zeichen (Communautés Européennes)

0102 Nummer der benannten Stelle, welche in der Phase der Fertigungsüberwachung bei WAGNER tätig ist (hier PTB)

Ex Explosionsgeschütztes Betriebsmittel

II Gerätegruppe II (nicht Bergbau)

2 Kategorie 2 Gerät (für Zone 1 geeignet)

G Ex-Atmosphäre Gas

Ex Elektrisches Gerät entspricht einer Zündschutzart

d Zündschutzart „Druckfeste Kapselung" EN 60079-1

IIB Gerätegruppe (Gas) IIB

T6 Temperaturklasse T6: maximale Oberflächentemperatur 85 °C; 185 °F

Gb Geräteschutzniveau (EPL), geeignet für Zone 1

CML 13 ATEX 1008X

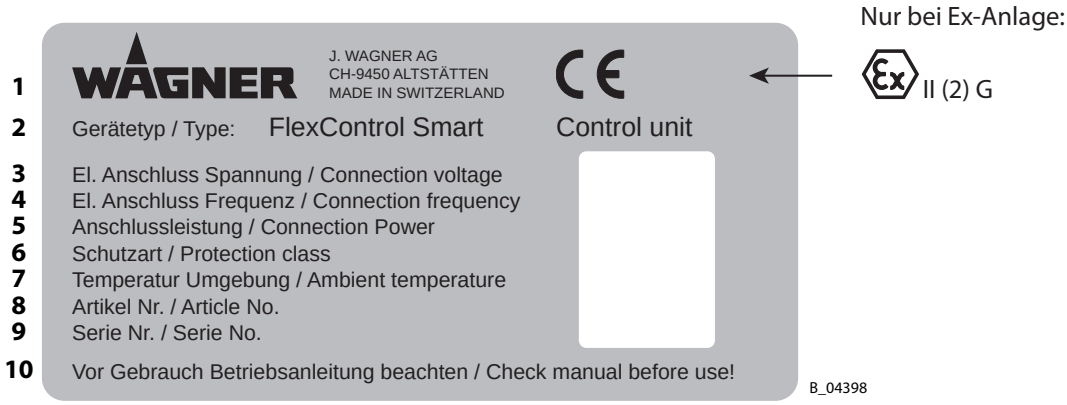
- CML Prüfstelle
- 13 Jahr der Austellung des Zertifikates
- ATEX Französische Abkürzung für „ATmosphères EXplosibles"
- 1008 Nummer des Zertifikates
- X Es gibt besondere Hinweise für den sicheren Betrieb. → Siehe nachfolgenden Abschnitt „Kennzeichnung X".

Kennzeichnung X

→ Zum sicheren Betrieb sind die besondere Hinweise im Kapitel 12.4.1 einzuhalten.

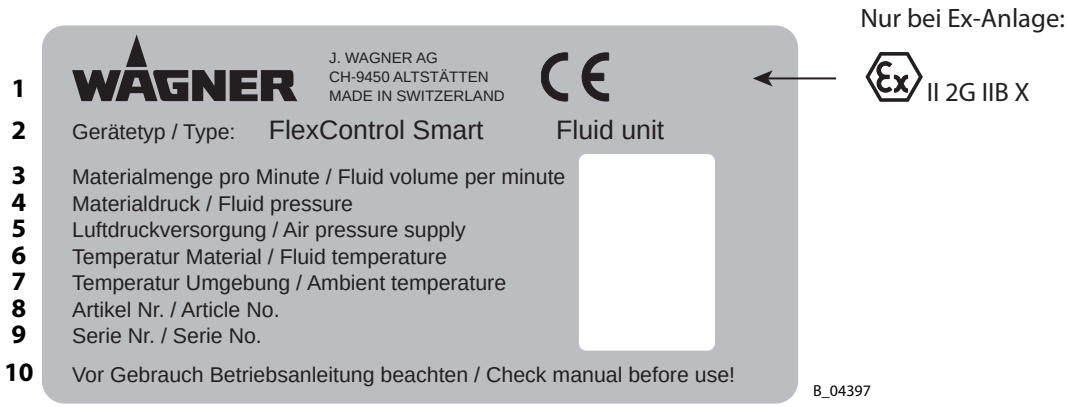
3.4 TYPENSCHILDER

3.4.1 STEUERSCHRANK



1 Hersteller und CE-Kennzeichnung
2 Gerätetyp: FleXcontrol Smart Steuerschrank
3 Elektrischer Anschluss: Spannung
4 Elektrischer Anschluss: Frequenz
5 Anschlussleistung
6 Schutzart
7 Temperatur Umgebung
8 Artikel-Nummer und Herstelldatum (A=Januar, B=Februar… Jahr)
9 Seriennummer
10 Vor Gebrauch Betriebsanleitung beachten!

3.4.2 FLUID-TEIL



1 Hersteller und CE-Kennzeichnung
2 Gerätetyp: FleXcontrol Smart Fluid-Teil
3 Materialmenge pro Minute
4 Materialdruck
5 Luftdruckversorgung
6 Temperatur Material
7 Temperatur Umgebung
8 Artikel-Nummer und Herstelldatum (A=Januar, B=Februar… Jahr)
9 Seriennummer
10 Vor Gebrauch Betriebsanleitung beachten!

4 ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

4.1 SICHERHEITSHINWEISE FÜR DEN BETREIBER



→ Diese Anleitung jederzeit am Einsatzort des Gerätes verfügbar halten.
→ Örtliche Richtlinien zum Arbeitsschutz und Unfallverhütungsvorschriften jederzeit einhalten.

4.1.1 ELEKTRISCHE BETRIEBSMITTEL



Elektrische Geräte und Betriebsmittel
→ Entsprechend den örtlichen Sicherheitsanforderungen im Hinblick auf Betriebsart und Umgebungseinflüsse vorsehen.
→ Nur von Elektrofachkräften oder unter deren Aufsicht instandhalten lassen. Bei offenen Gehäusen besteht Gefahr durch Netzspannung.
→ Entsprechend den Sicherheitsvorschriften und elektrotechnischen Regeln betreiben.
→ Bei Mängeln unverzüglich reparieren lassen.
→ Ausser Betrieb setzen, wenn von ihnen eine Gefahr ausgeht oder wenn sie beschädigt sind.
→ Spannungsfrei schalten lassen, bevor mit Arbeiten an aktiven Teilen begonnen wird. Personal über vorgesehene Arbeiten informieren. Elektrische Sicherheitsregeln beachten.
→ Alle Geräte an einen gemeinsamen Punkt erden.
→ Gerät nur an ordnungsgemäss installierter Steckdose mit Schutzleiteranschluss betreiben.
→ Flüssigkeiten von elektrischen Geräten fernhalten.

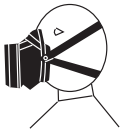
4.1.2 PERSONALQUALIFIKATION

→ Sicherstellen, dass das Gerät nur von geschultem Personal betrieben, gewartet und repariert wird.

4.1.3 SICHERE ARBEITSUMGEBUNG

→ Sicherstellen, dass der Fussboden des Arbeitsbereichs ableitfähig ist gemäss EN 61340- 4-1 (Widerstandswert darf 100 MOhm nicht überschreiten).
→ Farbnebel-Absauganlagen / Lüftungen entsprechend den lokalen Vorschriften bauseits erstellen.
→ Sicherstellen, dass dem Arbeitsdruck angepasste Materialschläuche / Luftschläuche verwendet werden.
→ Sicherstellen, dass die persönliche Schutzausrüstung vorhanden ist und verwendet wird.

→ Sicherstellen, dass alle Personen innerhalb des Arbeitsbereichs ableitfähige Schuhe tragen. Die Fussbekleidung muss EN 20344 entsprechen. Der gemessene Isolationswiderstand darf 100 MOhm nicht überschreiten.
→ Sicherstellen, dass Personen beim Spritzen ableitfähige Handschuhe tragen. Die Erdung erfolgt über den Handgriff der Spritzpistole.
→ Schutzkleidungen einschliesslich Handschuhe müssen EN 1149-5 entsprechen. Der gemessene Isolationswiderstand darf 100 MOhm nicht überschreiten.
→ Sicherstellen, dass keine Zündquellen wie offenes Feuer, Funken, glühende Drähte oder heisse Oberflächen in der Umgebung vorhanden sind. Nicht Rauchen.
→ Dauerhafte technische Dichtheit der Rohrleitungsverbindungen, Schläuche, Ausrüstungsteile und Anschlüsse sicherstellen:
  - Periodische, vorbeugende Instandhaltung und Wartung (Austausch von Schläuchen, Kontrolle der Anzugsfestigkeit der Verbindungen, etc.)
  - Regelmässige Überwachung durch Sicht- und Geruchsprüfung auf Leckagen und Defekte, z.B. täglich vor Inbetriebnahme, nach Arbeitsende oder wöchentlich.
→ Bei Mängeln Gerät bzw. Anlage sofort stillsetzen und unverzüglich instandsetzen lassen.



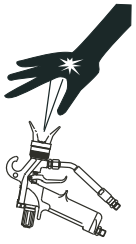
4.2 SICHERHEITSHINWEISE FÜR DAS PERSONAL

→ Informationen in dieser Anleitung jederzeit beachten, insbesondere die Allgemeinen Sicherheitshinweise und die Warnhinweise.
→ Örtliche Richtlinien zum Arbeitsschutz und zu Unfallverhütungsvorschriften jederzeit einhalten.
→ Bei Elektrostatikanwendung: Personen mit Herzschrittmacher dürfen sich nicht im Bereich des Hochspannungsfeldes aufhalten!



4.2.1 SICHERER UMGANG MIT DEN WAGNER-SPRITZGERÄTEN

Der Spritzstrahl steht unter Druck und kann gefährliche Verletzungen verursachen.
Injektion von Farbe oder Spülmittel vermeiden:
→ Spritzpistole nie gegen Personen richten.
→ Nie in den Spritzstrahl fassen.
→ Vor allen Arbeiten am Gerät, bei Arbeitsunterbrechungen und Funktionsstörungen:
  - Energie- und Druckluftzufuhr trennen.
  - Spritzpistole und Gerät druckentlasten.
  - Spritzpistole gegen Betätigung sichern.
  - Bei Funktionsstörung den Fehler gemäss Kapitel „Störungssuche“ beheben.



→ Die Flüssigkeitsstrahler sind bei Bedarf, mindestens jedoch alle 12 Monate durch einen Sachkundigen (z. B. WAGNER Servicetechniker) auf ihren arbeitssicheren Zustand zu prüfen, gemäss der Richtlinie für Flüssigkeitsstrahler (ZH 1/406 und BGR 500 Teil 2 Kapitel 2.29 und 2.36).
- Bei stillgelegten Geräten kann die Prüfung bis zur nächsten Inbetriebnahme ausgesetzt werden.

→ Die Arbeitsschritte gemäss Kapitel „Druckentlasten" durchführen:
- Wenn zur Druckentlastung aufgefordert wird.
- Wenn die Spritzarbeiten unterbrochen oder eingestellt werden.
- Bevor das Gerät äusserlich gereinigt, überprüft oder gewartet wird.
- Bevor die Spritzdüse installiert oder gereinigt wird.

Bei Hautverletzungen durch Farbe oder Spülmittel:
→ Notieren Sie, welche Farbe oder welches Spülmittel Sie benutzt haben.
→ Suchen Sie sofort einen Arzt auf.

Verletzungsgefahr durch Rückstosskräfte vermeiden:
→ Bei Betätigen der Spritzpistole auf sicheren Stand achten.
→ Spritzpistole nur kurzzeitig in einer Stellung halten.

4.2.2 GERÄT ERDEN



Reibung, strömende Flüssigkeiten und Luft oder Elektrostatik-Beschichtungsverfahren erzeugen Aufladungen. Bei einer Entladung können sich Funken oder Flammen bilden. Erdung verhindert elektrostatische Aufladung.
→ Sicherstellen, dass das Gerät geerdet ist. → Siehe Kapitel „Erdung".
→ Zu beschichtende Werkstücke erden.
→ Sicherstellen, dass alle Personen innerhalb des Arbeitsbereichs geerdet sind, z. B. durch das Tragen von ableitfähigen Schuhen.
→ Beim Spritzen ableitfähige Handschuhe tragen. Die Erdung erfolgt über den Handgriff der Spritzpistole.
→ Die Spritzstoffversorgung (Spritzstoffbehälter, Pumpe usw.) muss geerdet sein.

4.2.3 MATERIALSCHLÄUCHE



→ Sicherstellen, dass der Schlauchwerkstoff gegenüber den versprühten Materialien und den verwendeten Spülmitteln chemisch beständig ist.
→ Sicherstellen, dass der Materialschlauch für den erzeugten Druck geeignet ist.
→ Sicherstellen, dass auf dem verwendeten Hochdruckschlauch folgende Informationen erkennbar sind:
- Hersteller
- zulässiger Betriebsdruck
- Herstelldatum

→ Sicherstellen, dass Schläuche nur an geeigneten Orten verlegt werden. Auf keinen Fall Schläuche verlegen:
- in belebten Bereichen
- an scharfen Kanten
- auf beweglichen Teilen
- auf heissen Flächen

→ Sicherstellen, dass die Schläuche niemals von Fahrzeugen (z.B. Hubstapler) überfahren werden, oder auf andere Weise Kraft von aussen auf die Schläuche ausgeübt wird.
→ Sicherstellen, dass die Schläuche niemals geknickt werden. Maximale Biegeradien einhalten.
→ Sicherstellen, dass die Schläuche nie zum Ziehen oder Verschieben des Gerätes benutzt werden.
→ Der elektrische Widerstand des Materialschlauchs gemessen an den beiden Armaturen muss kleiner als 1 MOhm sein.
→ Ansaugschläuche dürfen nicht mit Druck beaufschlagt werden.

Einige Flüssigkeiten haben einen hohen Ausdehnungskoeffizienten. In manchen Fällen kann das Volumen ansteigen, mit daraus folgenden Beschädigungen an Rohren, Verschraubungen etc. und Flüssigkeitsaustritt.
Wenn die Pumpe Flüssigkeit aus einem geschlossenen Behälter saugt: sicherstellen, dass Luft oder ein geeignetes Gas in den Behälter gelangen kann. Damit wird ein Unterdruck vermieden. Der Unterdruck könnte den Behälter implodieren (quetschen) und brechen lassen. Der Behälter würde lecken und die Flüssigkeit herausströmen.
Der Druck, welcher durch die Pumpe erzeugt wird, ist ein Vielfaches des Eingangsluftdrucks.

4.2.4 REINIGEN UND SPÜLEN

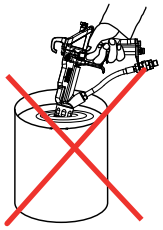
→ Gerät druckentlasten.
→ Gerät elektrisch spannungsfrei schalten.
→ Nicht entzündbare Reinigungs- und Spülmittel sind zu bevorzugen.
→ Angaben des Lackherstellers beachten.
→ Sicherstellen, dass der Flammpunkt der Reinigungsmittel um mindestens 15 K über der Umgebungstemperatur liegt oder dass die Reinigung an einem Reinigungsplatz mit technischer Lüftung erfolgt.



→ Arbeitsschutzmassnahmen anwenden (siehe Kapitel 4.1.3).
→ Zu beachten ist, dass bei Inbetriebnahme oder Entleerung des Gerätes:
- je nach verwendetem Beschichtungsmaterial,
- je nach verwendetem Spülmittel (Lösemittel),

kurzzeitig zündfähiges Gemisch im Innern der Leitungen und Ausrüstungsteilen vorhanden sein kann.

→ Für Reinigungs- und Spülmittel dürfen nur elektrisch leitende Behälter verwendet werden.
→ Die Behälter müssen geerdet sein.



In geschlossenen Behältern bildet sich ein explosionsfähiges Gas-Luft-Gemisch.
→ Beim Spülen mit Lösemitteln nie in einen geschlossenen Behälter spritzen.

Äusserliche Reinigung
Bei der äusserlichen Reinigung von Gerät oder Geräteteilen ist zusätzlich zu beachten:
→ Pneumatik-Zuleitung abkoppeln.
→ Nur feuchte Lappen und Pinsel verwenden. Auf keinen Fall abrasive Mittel oder harte Gegenstände verwenden oder Reinigungsmittel mit Pistole aufspritzen. Die Reinigung darf das Gerät in keiner Weise beschädigen.
→ Alle elektrischen Komponenten dürfen nicht mit Lösemittel gereinigt oder in Lösemittel getaucht werden.

4.2.5 UMGANG MIT GEFÄHRLICHEN FLÜSSIGKEITEN, LACKEN UND FARBEN



→ Bei Lackaufbereitung, -verarbeitung und Gerätereinigung die Verarbeitungsvorschriften der Hersteller der verwendeten Lacke, Lösemittel und Reiniger beachten.
→ Vorgeschriebene Schutzmassnahmen ergreifen, insbesondere die persönliche Schutzausrüstung verwenden: Schutzbrille, Schutzkleidung und -handschuhe tragen sowie ggf. Atemschutz und Hautschutzmittel verwenden.
→ Atemschutzmaske bzw. Atemschutzgerät benutzen.
→ Für ausreichenden Gesundheits- und Umweltschutz: Gerät in einer Spritzkabine oder an einer Spritzwand mit eingeschalteter Belüftung (Absaugung) betreiben.
→ Beim Verarbeiten heisser Materialien entsprechende Schutzkleidung tragen.

4.2.6 BERÜHREN HEISSER OBERFLÄCHEN



→ Heisse Oberflächen nur mit Schutzhandschuhen berühren.
→ Bei Betrieb des Gerätes mit einem Beschichtungsstoff mit einer Temperatur > 43 °C; 109.4 °F: Gerät mit einem Warn-Aufkleber „Warnung – heisse Oberfläche“ kennzeichnen.
- Hinweisaufkleber Bestellnr. 9998910
- Schutzaufkleber Bestellnr. 9998911

Hinweis: Die beiden Aufkleber zusammen bestellen.

4.3 ANWENDUNG IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN



Der Fluid-Teil der 2K-Anlage FleXcontrol smart (Ex-Ausführung) darf in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden. Folgende Sicherheitsvorschriften beachten und einhalten.

4.3.1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN



Sicherer Umgang mit den WAGNER-Spritzgeräten

Bei Kontakt des Geräts mit Metall können sich mechanische Funken bilden.
In explosionsfähiger Atmosphäre:

→ Gerät nicht gegen Stahl oder rostiges Eisen schlagen oder stossen.
→ Gerät nicht fallen lassen.
→ Nur Werkzeuge verwenden, die aus zulässigem Material bestehen.

Zündtemperatur des Fördermaterials

→ Prüfen, dass die Zündtemperatur des Fördermaterials über der maximal zulässigen Oberflächentemperatur liegt.

Zerstäubungsunterstützendes Medium

→ Zur Materialzerstäubung nur schwach oxidierende Gase verwenden, z. B. Luft.



Oberflächenbesprühung Elektrostatik

→ Geräteteile nicht mit Elektrostatik bestrahlen.



Reinigung

Bei Ablagerungen auf den Oberflächen lädt sich das Gerät unter Umständen elektrostatisch auf. Bei Entladung kann es zu Flammen- oder Funkenbildung kommen.

→ Ablagerungen auf den Oberflächen entfernen, um Leitfähigkeit zu erhalten.
→ Gerät nur mit feuchtem Tuch reinigen.

Nationale Vorschriften

→ Sicherstellen, dass beim Aufstellen des Gerätes die nationalen Explosionsschutz-Regeln und -Vorschriften eingehalten sind.

4.3.2 BETRIEB OHNE FLÜSSIGKEIT

Vermeiden, dass die Zuführpumpen Luft ansaugen. Die Luft, kombiniert mit Dampf von brennbaren Flüssigkeiten, kann interne Bereiche mit Explosionsgefahr erzeugen.
Periodisch überprüfen, ob die Pumpen regelmässig arbeiten, unter besonderer Berücksichtigung auf Anwesenheit von Luft in der Förderflüssigkeit, die durch beschädigte Packungen verursacht werden kann.

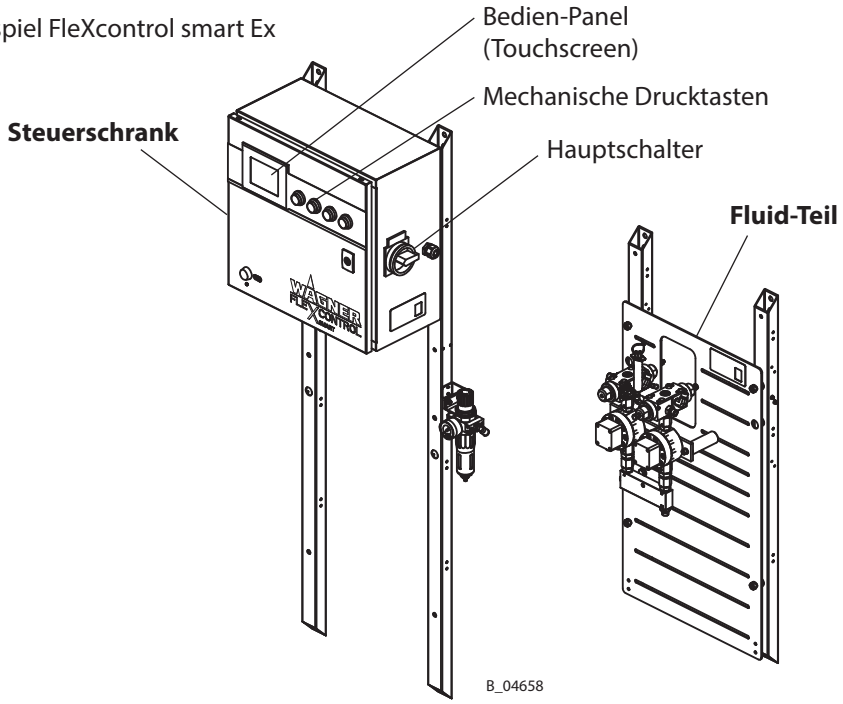
→ Den Betrieb von Pumpen mit beschädigten Packungen vermeiden.
→ Sicherstellen, dass die Trennmittelbehälter mit ausreichend Trennmittel gefüllt sind.

5 BESCHREIBUNG

5.1 AUFBAU

Die 2K-Anlage ist übersichtlich aufgebaut. Sie kann mit wenigen, leicht erfassbaren Bedienelementen gesteuert werden.

Beispiel FleXcontrol smart Ex



Steuerschrank
Im Steuerschrank sind alle elektrischen Komponenten eingebaut. Über die vier Drucktasten und das Bedienpanel (Touchscreen) kann die Anlage gesteuert werden. Über das Bedienpanel werden Informationen angezeigt oder können eingegeben werden.

Fluidteil
Im Fluidteil befinden sich alle Bauteile, welche mit den 2K-Materialien in Berührung kommen.

5.2 FUNKTIONSWEISE

Die Anlage eignet sich zur Proportionierung (Dosierung) und zum Mischen von zwei- oder mehrkomponentigen Produkten.

→ Eine elektronische Steuerung überwacht und reguliert das vorgegebene Mischungsverhältnis. Der Stammlack fliesst kontinuierlich, und die Steuerung mischt über ein Ventil in kurzen Intervallen die notwendige Härtermenge (taktweise) bei.

→ Der Durchfluss von Stammlack und Härter wird mit Zahnrad-Durchfluss-Messzellen gemessen. Bei Kolbenpumpen können wahlweise auch Hubsensoren zum Einsatz kommen.

→ Die Komponenten und Spülmittel werden von Versorgungspumpen oder Druckbehältern (nicht mit der Anlage geliefert) zur Verfügung gestellt.

Farbwahl
Es können bis zu 5 A-, 2 B- und 1 C-Komponente (3K) eingesetzt werden. Die entsprechenden Mischungsverhältnisse, Topfzeiten usw. sind in Rezepten hinterlegt. Durch einfachen Rezeptwechsel kann die Farbe gewechselt werden.

Weitere Merkmale und Einsatzbereiche

→ Für Niederdruck- bis Mitteldruck (27 MPa; 270 bar; 3916 psi)
→ Modularer Aufbau – kann gemäss Kundenwünschen zusammengestellt werden.
→ Elektronische Genauigkeit der Dosierung ermöglicht gleichbleibende Qualität.
→ Verarbeitung auch von wasserbasierenden 2K-Materialien, da alle materialführenden Teile dafür geeignet sind – zum Beispiel aus Edelstahl gefertigt.
→ Der Fluidteil der Ex- Variante ist für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich (Zone 1 und 2) geeignet.
→ Viele Anzeigen der Funktionen sind sprachunabhängig mit einfachen Symbolen dargestellt. Texte werden in der gewählten Sprache angezeigt.
→ Verbrauchsübersicht für jede Komponente und für Spülmittel, VOC Dokumentation.
→ Abspeicherung der letzten 700 Fehlermeldungen mit Datum und Uhrzeit.
→ Möglichkeit der Steuerung aus der geschlossenen Sprühkabine mit einer Fernbedienung.
→ Sicherheit durch permanente Kontrolle der Systemparameter, Information des Bedieners beim Auftreten kleinster Störungen und wenn nötig automatische Unterbrechung der Produktion.
→ Schutz der Parameter durch Sicherheitscode. Einstellungen können auf USB-Stick gesichert werden.
→ Elektronische Einstellung des Mischungsverhältnisses zwischen 0.1:1 und 50:1.
→ Bis zu 100 Arbeitsrezepte. Bei Roboterkommunikation 1 bis 7.
→ Programmierbare Spülrezepte zur Einsparung von bis zu 60% der Spülmittel im Vergleich zu klassischen Systemen.
→ Vollautomatische Steuerung und Überwachung für 1 - 2 Pistolen.
→ Kompatibilität mit Produkten auf der Basis von Lösemitteln und Wasser, sowie selektive automatische Reinigung mit Wasser und / oder Lösemitteln.
→ Einsatz von manuellen oder automatischen Zerstäubern.
→ Freigabe von Automatikkabine, automatische Pistolenspülvorrichtung etc.
→ Möglichkeit der Roboter-Kommunikation.

5.3 SCHUTZ- UND ÜBERWACHUNGSEINRICHTUNGEN

Für die Systemsicherheit sind folgende Funktionen vorgesehen:
- Externe Freigabe: z.B. Verriegelung mit Abluft der Spritzkabine

5.4 DATEN

5.4.1 TECHNISCHE DATEN

Elektrisch	100-230 VAC / 120-350 VDC / 50-60 Hz + PE
	60 W / 0.3 A
Siehe elektrisches Schema (mit der Anlage mitgeliefert)	

Pneumatisch	
Drucklufteingang	0.7-0.8 MPa; 7-8 bar; 101-116 psi
Druckluftqualität: öl- und wasserfrei	Qualitätsstandard 7.5.4 nach ISO 8573.1, 2010 7: Partikelkonzentration 5 – 10 mg/m³ 5: Luftfeuchte: Drucktaupunkt ≤ +7 °C 4: Oelgehalt ≤ 5 mg/m³



⚠ WARNUNG

Ölhaltige Abluft!
Vergiftungsgefahr durch Einatmen.

→ Druckluft öl- und wasserfrei zur Verfügung stellen.

	Niederdruck-Ausführung	**Hochdruck-Ausführung**
Spülmittel: Maximaler Eingangsdruck	0.8 MPa; 8 bar; 116 psi	27 MPa; 270 bar; 3915 psi
Druckluft Spülung: Maximaler Eingangsdruck	0.8 MPa; 8 bar; 116 psi	--
Maximaler Eingangsdruck der Komponenten A/B/C. Der Maximaldruck der verwendeten Pumpen darf diesen Wert nicht überschreiten.	2.5 MPa; 25 bar; 362 psi	27 MPa; 270 bar 3915 psi
Materialausgang Mischer (0.8 MPa; 8 bar; 116 psi wegen Materialdruckregler)	0.05–0.8 MPa; 0.5–8 bar; 7–116 psi	0.1–27 MPa; 1–270 bar; 14.5–3915 psi
Ausbringmenge (je nach eingesetzten Durchfluss-Messzellen, siehe Kapitel 5.4.3 und 5.4.4)	100-7000 cc/min	
Materialeingang (Aussen)	G1/4"	
Materialausgang (Aussen)	G1/4"	
Viskosität der Komponenten A / B / C → abhängig von Durchfluss, Messzellen, Schläuchen und Mischern	siehe Kapitel 5.4.3 und 5.4.4	
Maximale Partikelgrösse	siehe Kapitel 5.4.4	

		Niederdruck-Ausführung	Hochdruck-Ausführung
Material pH Wert		3.5 - 9	
Material-Temperatur		+ 5 °C - + 60 °C +41 °F - + 140 °F	
Umgebungs-Temperatur		+ 5 °C - + 40 °C +41 °F - + 104 °F	
Mischungsverhältnis volumetrisch A/B beziehungsweise (A+B) /C		0.1:1 - 50:1 0.00:1 (1K)	
Genauigkeit der Dosierung	Anlage mit Messzellen (für alle Komponenten)	± 1% Genauigkeit des Mischungsverhältnisses *	
	Anlage mit Hubsensoren (min. eine Komponente)	± 2% Genauigkeit des Mischungsverhältnisses *	
Maximale Anzahl A-Komponenten		5 **	
Maximale Anzahl B-Komponenten		2	
Maximale Anzahl C-Komponenten		1	
Maximale Spülmittel für A		2 **	
Maximale Spülmittel für B		2	
Maximale Spülmittel für C		1	
Maximale Anzahl Pistolen		2	
Schalldruckpegel bei Alarm		110 dB(A)	
(Gemessener A-bewerteter Emissions-Schalldruckpegel in 1m Abstand, LpA1m nach DIN EN 14462: 2005.)			
Abstand Steuerschrank - Fluid-Teil		bis 10 m; 32.8 ft / 15 m; 49.2 ft Sonderausführungen möglich	

***** Das Soll-Mischungsverhältnis mit einer Genauigkeit von ± 1% bzw. ± 2% wird nach jedem abgeschlossenen Takt (Härter-Injektion in Stammlack) erreicht.

Unter folgenden Voraussetzungen wird die Genauigkeit von ± 1% bzw. ± 2% erreicht:

- Bestimmungsgemässe Verwendung der Anlage gemäss den Betriebsanleitungen.
- Korrekte Kalibrierung und Funktion der Messzellen bzw. Hubsensoren gemäss Kapitel 7.12.
- Richtige Einstellung des Druckverhältnisses zwischen Stammlack und Härter. B und C sollen ca. 5 - 10% höher sein als A
- Richtige Einstellung des Härterdosierventil-Hubes, beziehungsweise Verwendung des AIS.
- Genaue Einstellung der Anlage auf das verwendete Material gemäss Verarbeitungsspezifikationen des Materialherstellers.
- Bei homogener Dichte des Stammlackes und Härters, wenn nötig durch entsprechende Aufbereitung in den Behältern, z. B. mit Rührwerken.
- Korrekter Einsatz der Anlage gemäss den spezifischen Betriebsbedingungen wie zulässige Material- und Umgebungstemperatur, erlaubte Viskosität und Durchflussmenge.
- Regelmässige Wartungen durch eine sachkundige Person (z. B. WAGNER Servicetechniker) gemäss Kapitel 9.

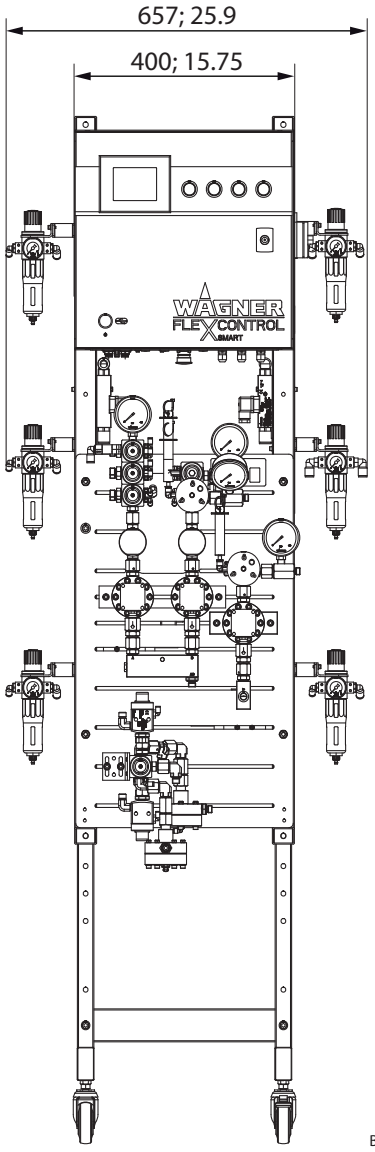
****** Maximal 6 A-Komponenten inklusive A-Spülmittel.

5.4.2 MASSE UND GEWICHTE

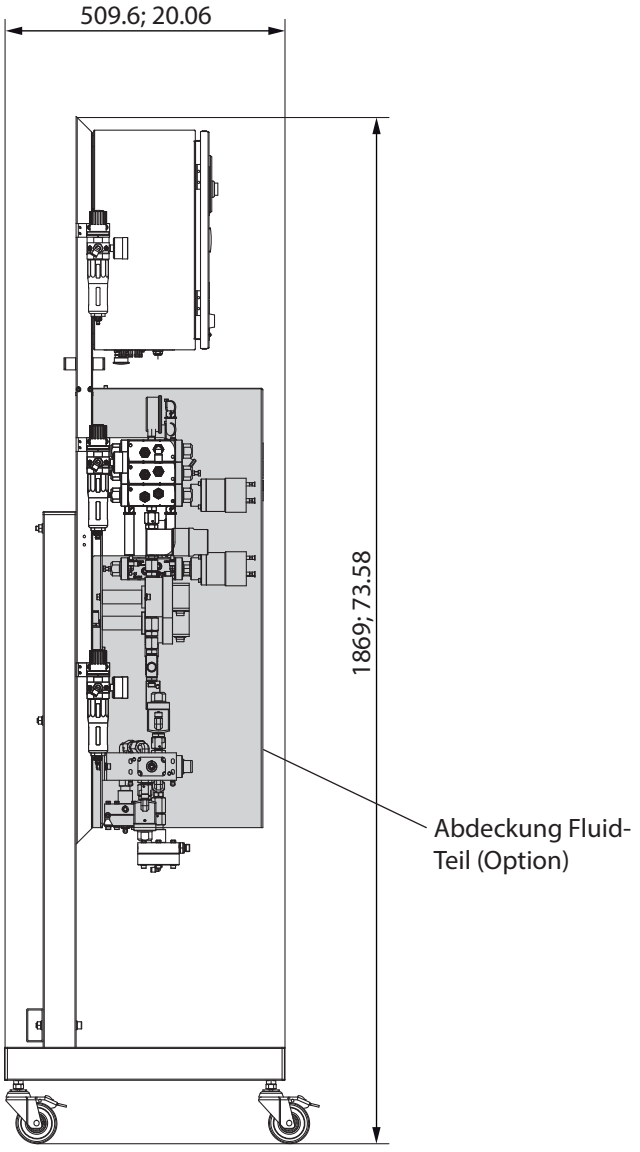
Masse in mm; inch

Ständerausführung Nicht-Ex
mit viel Zubehör und 6 Filterdruckreglern

Ansicht von vorne

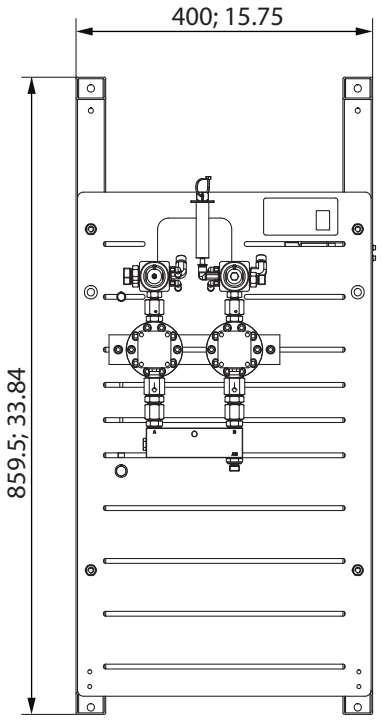


Ansicht von links

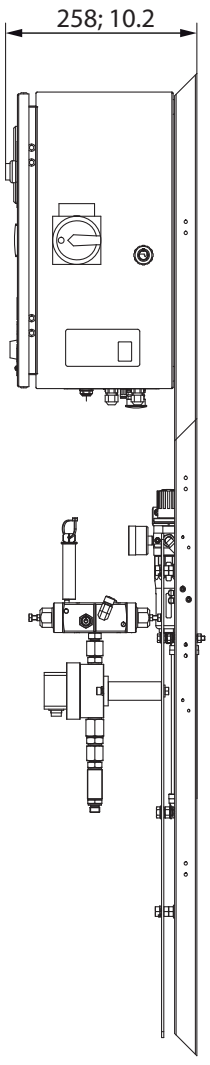


Wandausführung Ex
mit wenig Zubehör und 1 Filterdruckregler. Masse in mm; inch.

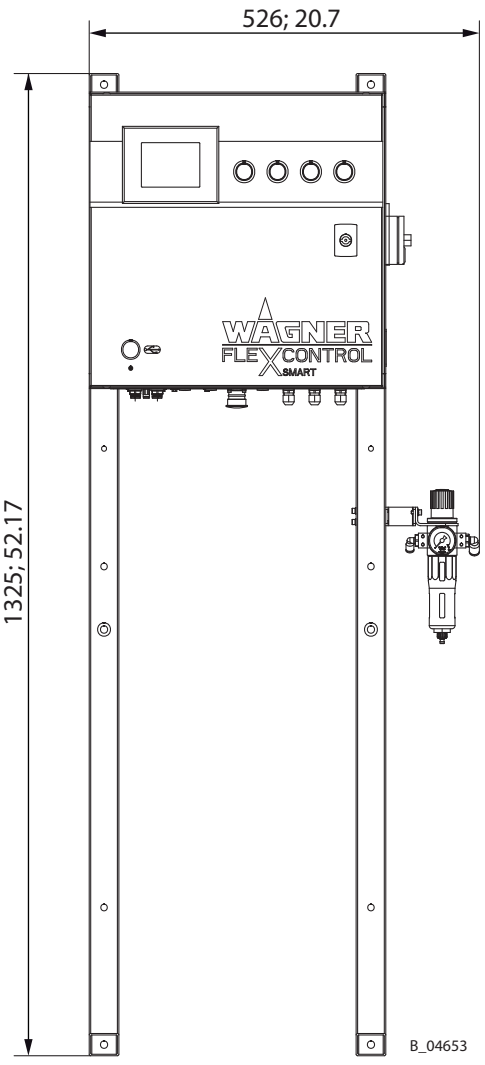
Fluid-Teil
Ansicht von vorne



Steuerschrank + Fluid-Teil
Ansicht von rechts



Steuerschrank
Ansicht von vorne



Gewichte

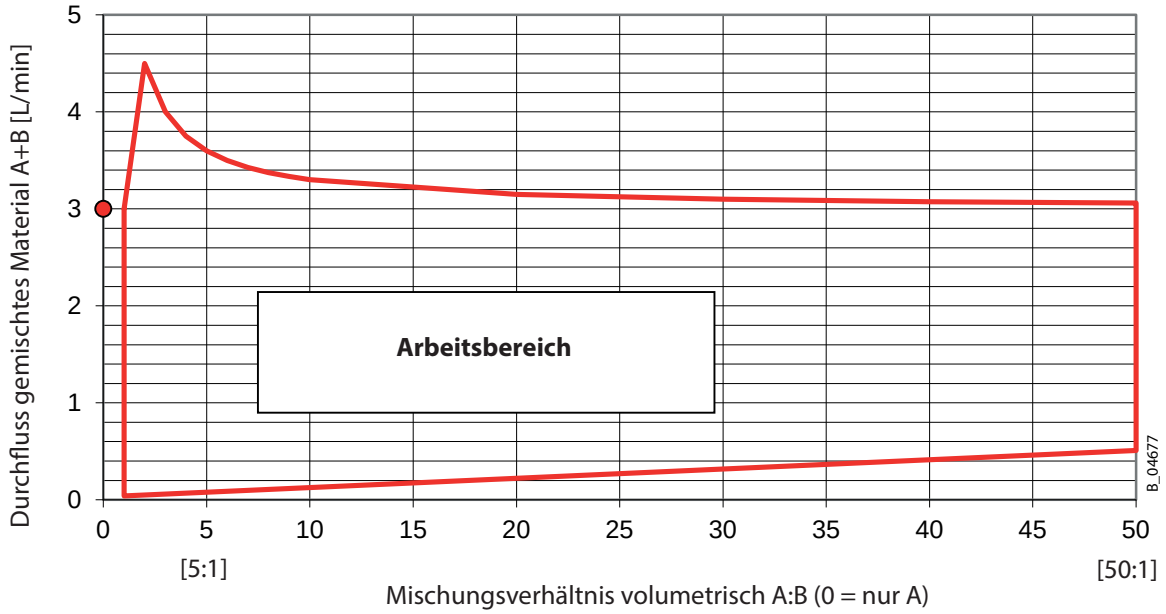
Die Gewichte variieren je nach individuellem Bestellumfang.

	Ständerausführung	Wandausführung
Nicht-Ex	ca. 48 - 85 kg	ca. 36 - 73 kg
Ex, Fluid-Teil	ca. 25 - 57 kg	ca. 14 - 46 kg
Ex, Steuerschrank	ca. 35 - 40 kg	ca. 24 - 29 kg

5.4.3 ARBEITSBEREICHE DER DURCHFLUSS-MESSZELLEN

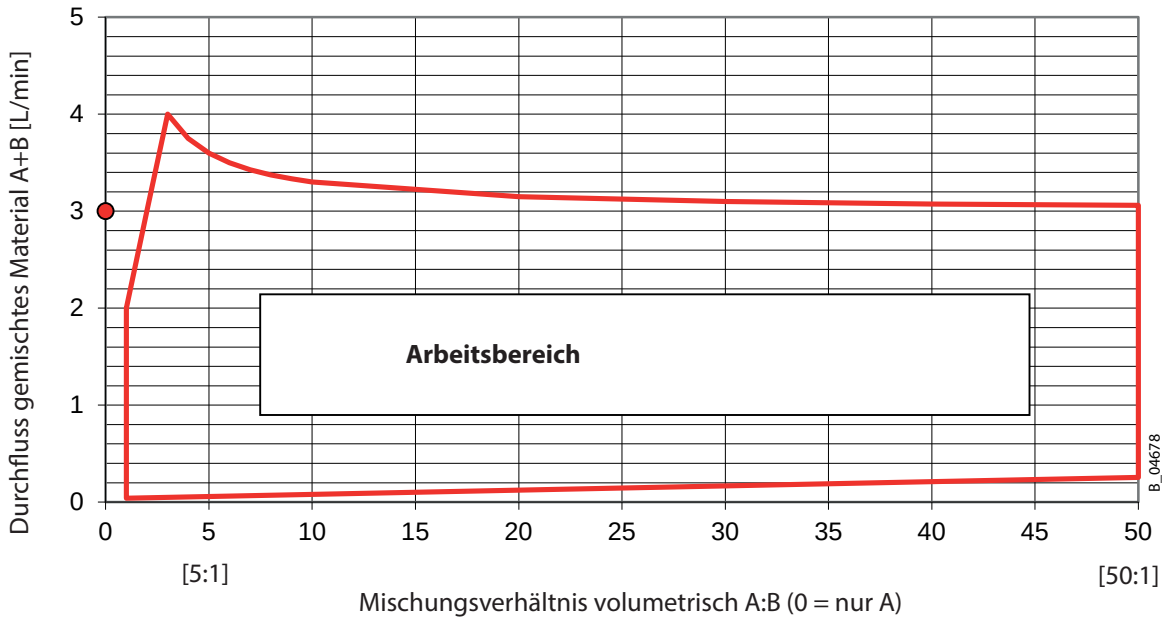
Messzellen: A: 0.02-3 L/min
B: 0.02-3 L/min

Viskosität: A: min. 5 mPa·s
B: min. 5 mPa·s



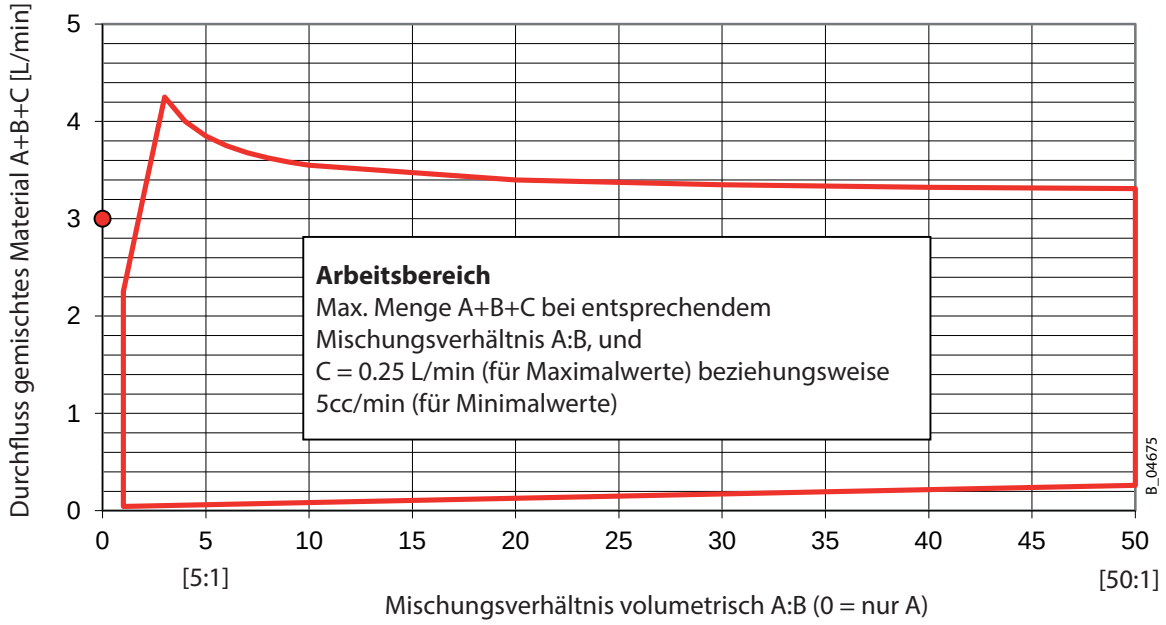
Messzellen: A: 0.02-3 L/min
B: 0.005-2 L/min

Viskosität: A: min. 5 mPa·s
B: min. 5 mPa·s



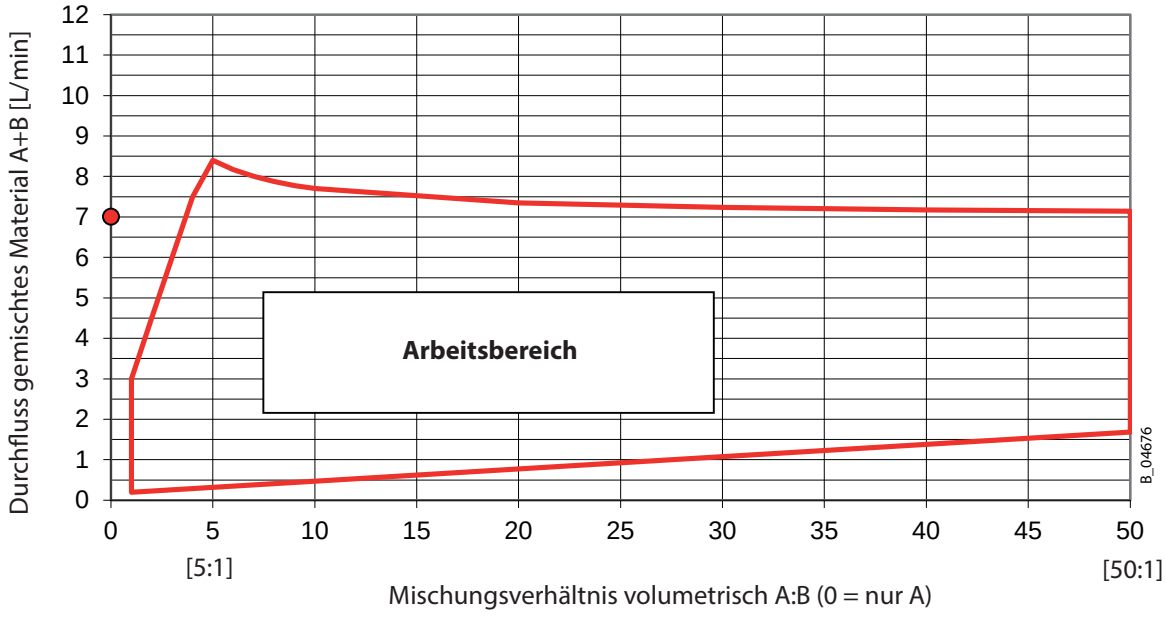
Messzellen: A: 0.02-3 L/min
B: 0.005-2 L/min
C: 0.005-0.5 L/min

Viskosität: A: min. 5 mPa·s
B: min. 5 mPa·s
C: 1-100 mPa·s



Messzellen: A: 0.1-7 L/min
B: 0.02-3 L/min

Viskosität: max. Viskosität je nach Durchflussmenge



5.4.4 EINSATZGRENZEN DER DURCHFLUSS-MESSZELLEN

Typ	**Zahnradmesszelle**				
Bezeichnung	**0.02-3 GL Ex**	**0.02-3 KL Ex**	**0.005-2 GL Ex**	**0.1-7 GL Ex**	**0.002-0.5 Ex**
Bestellnr.	2343338	2343337	2343336	2343335	2343334
Bemerkung	Standard-Gleitlager	Standard-Kugellager	Kleinmenge-Gleitlager	7 L/min Gleitlager	Mikromenge
max. Druck	40 MPa 400 bar 5800 psi				25 MPa 250 bar 3626 psi
Messbereich [l/min]	0.02 - 3		0.005 - 2	0.1 - 7	0.002-0.5
Verwendung	Standard	Wasserlacke	Kleinmengen	hochviskose Medien	dünnflüssige Medien ohne Festkörper-anteil
100% Durchfluss	**3 l/min**		**2 l/min**	**7 l/min**	**0.5 l/min**
Max. Viskosität* (100% Durchfluss)	500		200	1000	100
Max. Viskosität* (75% Durchfluss)	700		300	1200	100
Max. Viskosität* (50% Durchfluss)	1000		500	1500	100
Max. Viskosität* (33% Durchfluss)	1200		700	2200	100
Min. Viskosität*	5				1
**Max. Partikelgrösse ** **	120 µm 0.12 mm 0.0047 Inch				40 µm 0.04 mm 0.0016 Inch

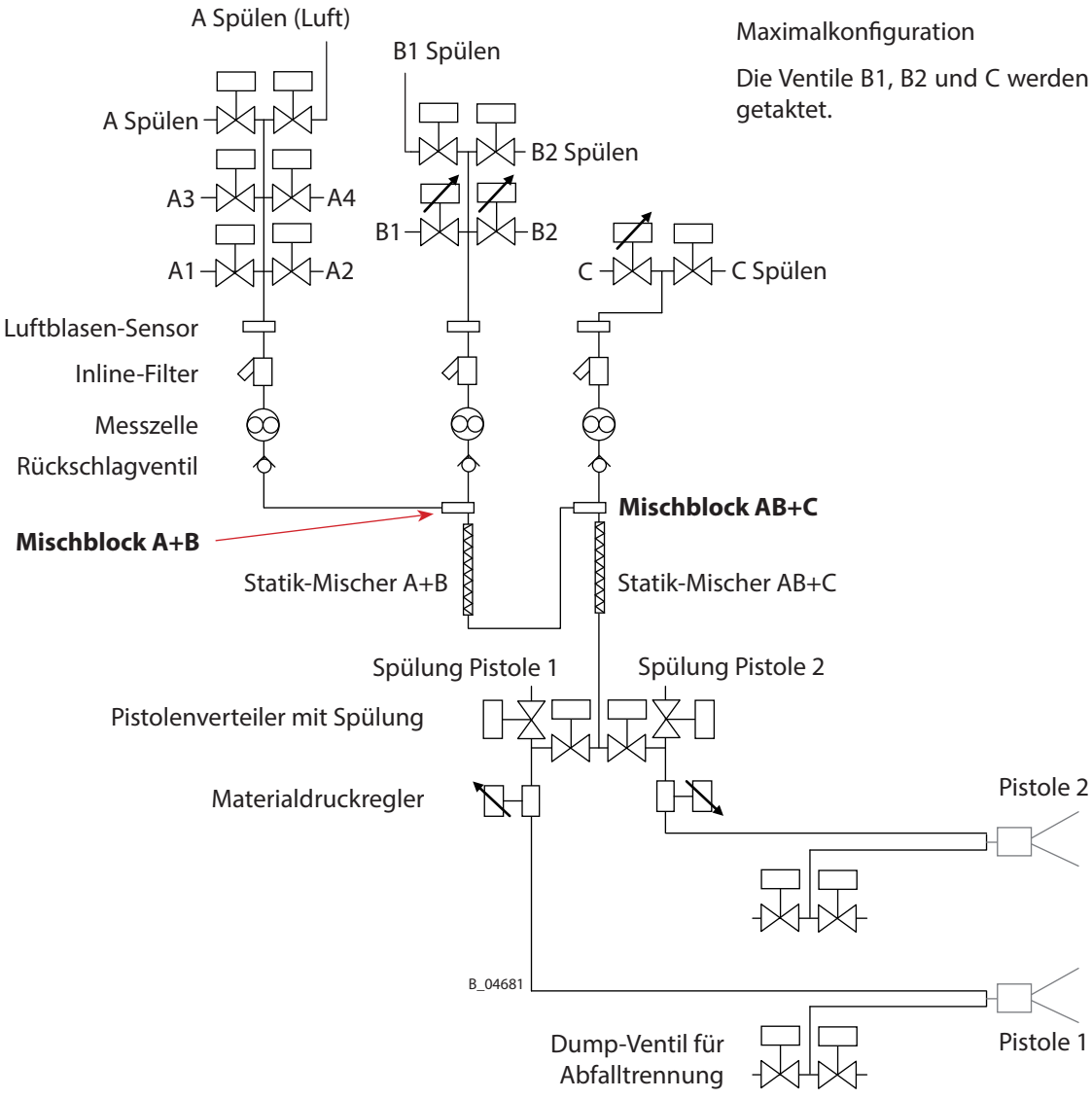
* Alle Viskositätsangaben erfolgen in mPa·s und sind Richtwerte. Die Viskositäten sind empfohlene Grenzwerte für den wirtschaftlichen Betrieb.

** Materialfiltrierung notwendig, min. 100 Maschen/inch.
Für 0.005-0.5 Ex Messzelle min. 300 Maschen/inch.

5.5 MISCHUNGSARTEN

Für die Mischung der Komponenten A, B und C stehen drei Varianten zur Verfügung:
A) Mit Mischblock (Standard) B) Mit Mischblockventil C) Mit externem Mischer

A) Mischblock (Standard)



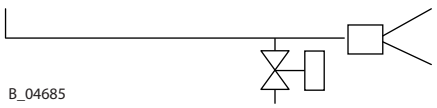
Maximalkonfiguration

Die Ventile B1, B2 und C werden getaktet.

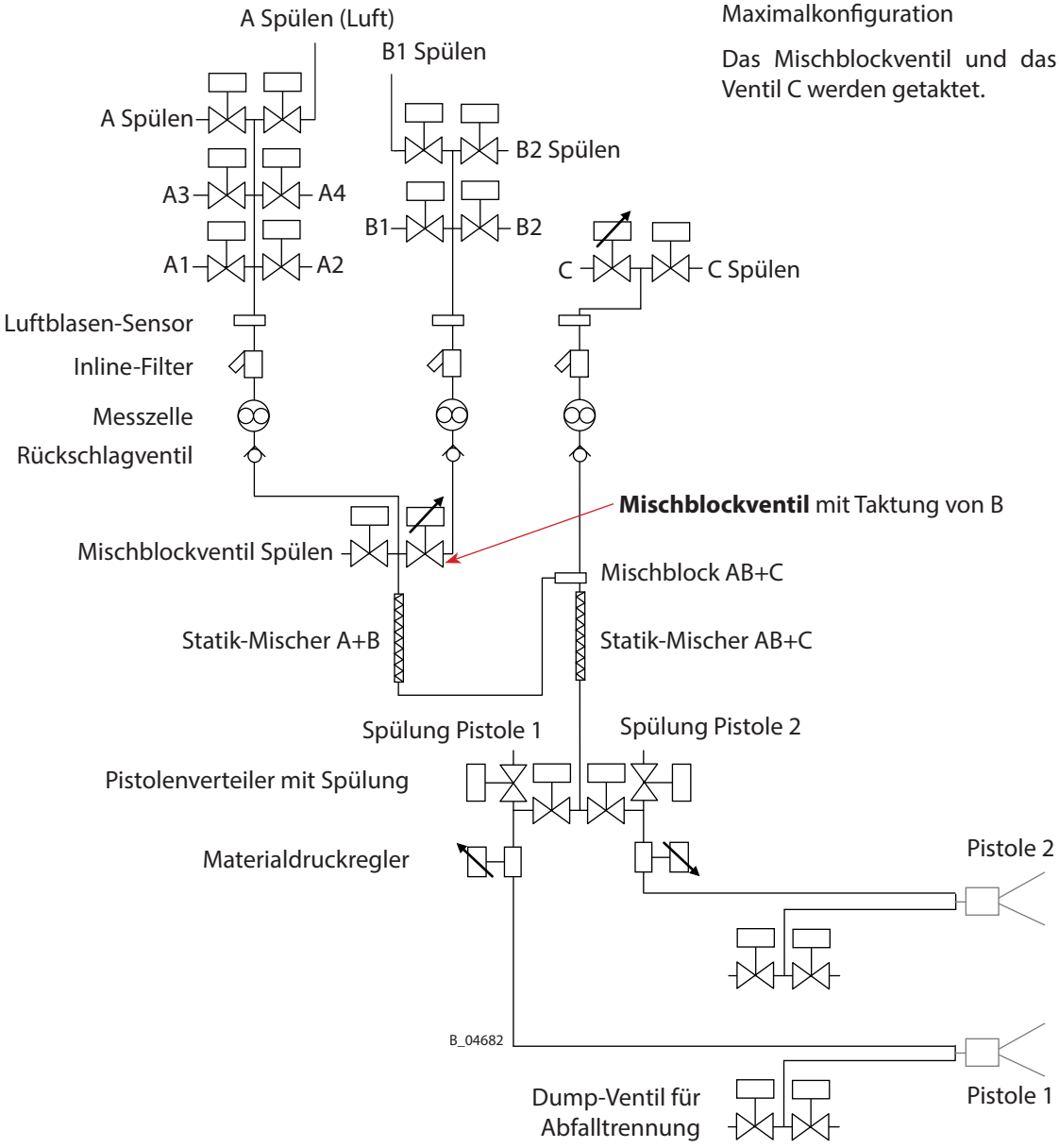
Dump-Ventil

Das Dump-Ventil kann auch vor der Pistole im Pistolenschlauch installiert werden.

Beispiel mit einfachem Dump-Ventil:



B) Mischblockventil



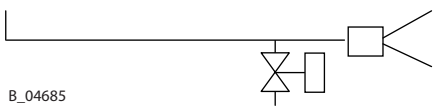
Maximalkonfiguration

Das Mischblockventil und das Ventil C werden getaktet.

Dump-Ventil

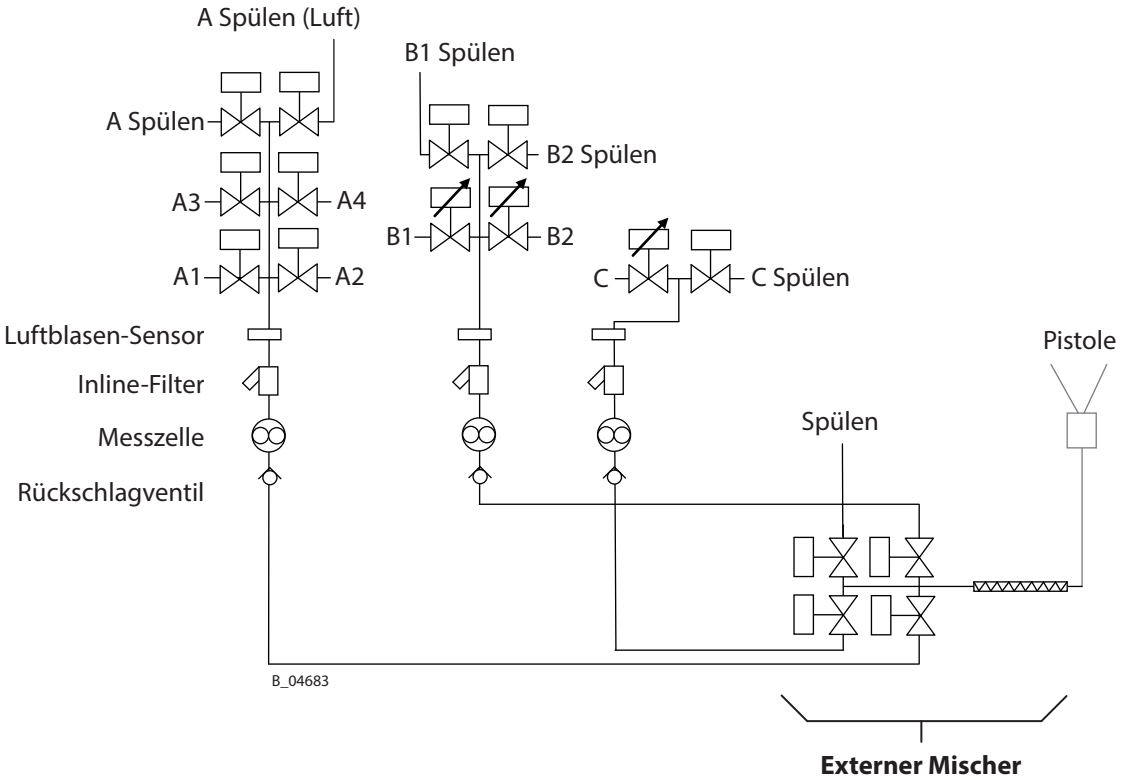
Das Dump-Ventil kann auch vor der Pistole im Pistolenschlauch installiert werden.

Beispiel mit einfachem Dump-Ventil:



C) Externer Mischer

Die Ventile B1, B2 und C werden getaktet.



5.6 DUMP-VENTIL FÜR ABFALLTRENNUNG (OPTION)

Neben dem einfachen Dump-Ventil gibt es auch ein Dump-Ventil für Abfalltrennung. Beim Vorlegen und beim Spülen trennt die Anlage das Spülmittel vom restlichen Material. Dazu wird ein Doppelventil eingesetzt: ein Ausgang für Spülmittel, der andere für Abfall (gemischtes Material).

Bei einer mittleren Anzahl Farbwechsel und nicht zu kurzen Topfzeiten kann das Dump-Ventil für Abfalltrennung eine Alternative zu einer Pistolenspülvorrichtung sein.

5.7 AIS DOSIERSYSTEM (OPTION)

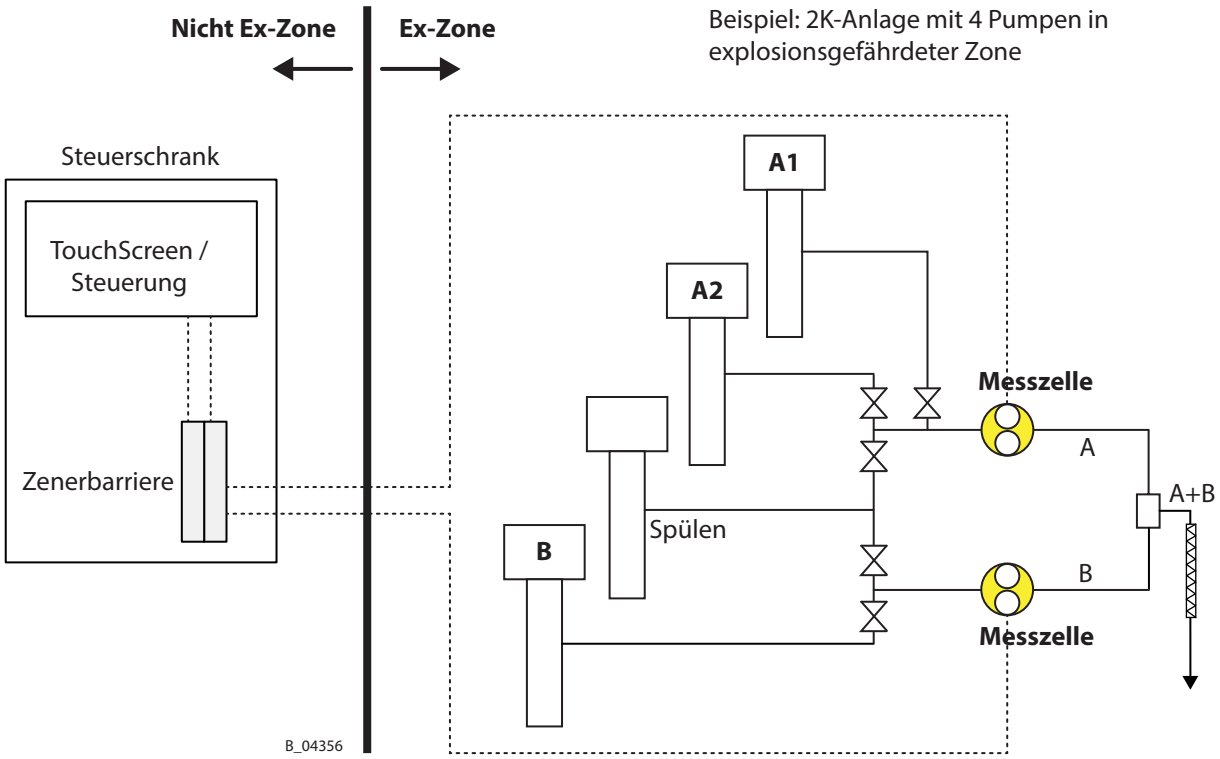
Der Hub des Härter-Dosierventils wird entweder manuell über eine Stellschraube eingestellt oder automatisch durch das AIS geregelt (Option). Das Dosiersystem AIS (Adaptive Injection System) optimiert Injektionsmenge und Taktung und passt diese ständig den wechselnden Durchflussmengen an. Damit sichert das AIS eine optimale Dosierung und eine gleichbleibende Beschichtungsqualität.

5.8 DURCHFLUSS-MESSUNG

Der Durchfluss der Komponenten A, B und C wird entweder mit Messzellen oder mit Hubsensoren gemessen. Innerhalb einer Komponente kann nur eine Messmethode verwendet werden. Es ist jedoch möglich, beispielsweise für die Komponente A Hubsensoren und für die Komponente B Messzellen einzusetzen.

5.8.1 MESSZELLEN

Für jede Komponente ist vor dem Mischblock eine Messzelle eingebaut.



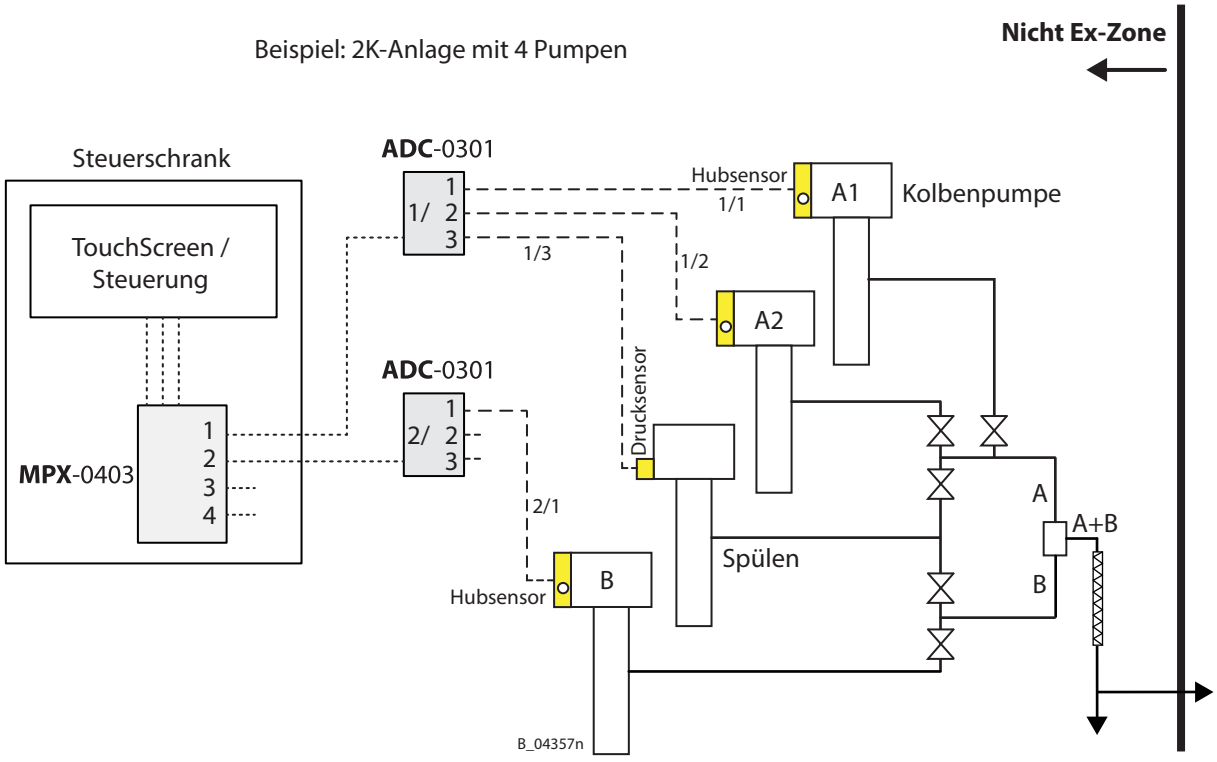
Arbeitsbereiche und technische Daten der Messzellen siehe Kapitel 5.4.3 und 5.4.4.

5.8.2 HUBSENSOREN

Bei Kolbenpumpen lässt sich der Durchfluss berührungslos mit Hubsensoren messen. Dazu muss jede Pumpe mit einem Hubsensor ausgerüstet sein.

Es gibt drei Typen von Hubsensoren:

Hubsensor-Typ	Einsatzbereich	Arbeitsweise
Hubsensor kurz	z.B. IceBreaker-Pumpen bis 70 cm^3/DH	Erkennt die genaue Position des Kolbens.
Hubsensor lang	z.B. IceBreaker-Pumpen ab 100 cm^3/DH	
Drucksensor	Spülpumpen	Erkennt den oberen und unteren Umkehrpunkt des Kolbens.



A/D-Konverter (ADC)

Die analogen Hubsensor-Signale werden in einem A/D-Konverter (ADC) ausgewertet und in digitale Signale umgewandelt. Es können bis zu vier A/D-Konverter mit jeweils drei Eingängen eingesetzt werden. Der ADC erkennt automatisch, ob an einem seiner Eingänge (1, 2, 3) ein Hubsensor oder ein Drucksensor angeschlossen ist.

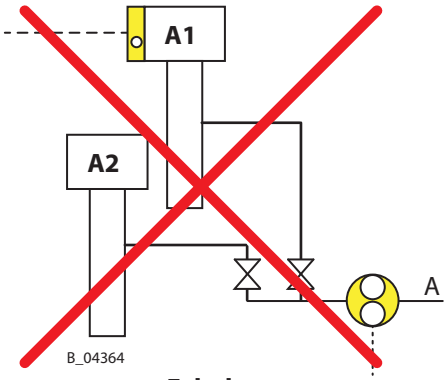
Multiplexer (MPX)

Im Steuerschrank verarbeitet ein Multiplexer die digitalen Signale der A/D-Konverter und übergibt die Signale der jeweils aktiven Pumpen an die Steuerung.

5.8.3 MESSZELLEN UND HUBSENSOREN

Messzellen und Hubsensoren können gleichzeitig eingesetzt werden. Dabei ist zu beachten:

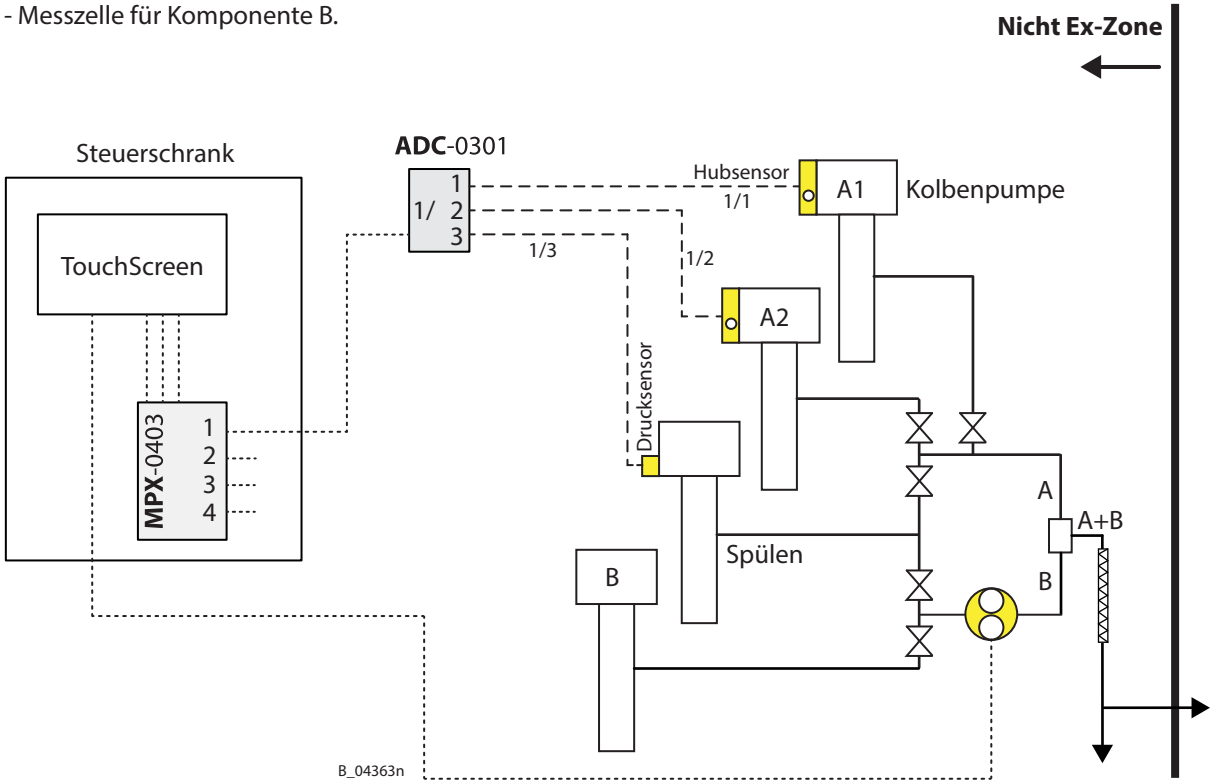
- → Innerhalb einer Komponente kann nur eine Messmethode verwendet werden.
- → Sobald Hubsensoren zum Einsatz kommen, muss die Spülpumpe mit einem Drucksensor ausgerüstet werden.



Falsch

Richtig

Beispiel: 2K-Anlage mit 4 Pumpen.
- Hubsensoren für Komponente A.
- Messzelle für Komponente B.



6 MONTAGE UND INBETRIEBNAHME

6.1 QUALIFIKATION DES MONTAGE- / INBETRIEBNAHMEPERSONALS



⚠ WARNUNG

Unsachgemässe Installation/Bedienung!
Verletzungsgefahr und Geräteschäden.

→ Das Montage- und Inbetriebnahmepersonal muss alle fachlichen Voraussetzungen zur sicheren Durchführung der Inbetriebnahme besitzen.
→ Bei Montagen, Inbetriebnahme und allen Arbeiten die Betriebsanleitungen und Sicherheitsbestimmungen der zusätzlich benötigten Systemkomponenten lesen und beachten.

Eine befähigte Person muss sicherstellen, dass nach Abschluss von Montage und Inbetriebnahme das Gerät auf seinen sicheren Zustand überprüft wird.

6.2 LAGERBEDINGUNGEN

Das Gerät muss bis zur Montage an einem erschütterungsfreien, trockenen und möglichst staubfreien Ort gelagert werden. Das Gerät darf nicht ausserhalb geschlossener Räume gelagert werden.

Die Lufttemperatur am Lagerort muss in einem Temperaturbereich zwischen -20 °C und +60 °C; -4 °F und +140 °F liegen.

Die relative Luftfeuchtigkeit am Lagerort muss zwischen 10% und 95% (ohne Betauung) liegen.

Langfristige Lagerung

→ Wenn die Anlage für einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird, ist eine Schmierung vorzusehen, indem Emulgieröl (oder nur Öl) durch die materialführenden Leitungen gefördert wird.
→ Bei Wiederaufnahme der Arbeit gemäss Kapitel „Vorreinigung“ vorgehen.

6.3 MONTAGEBEDINGUNGEN

Die Lufttemperatur am Montageort muss in einem Temperaturbereich zwischen 0 °C und 40 °C; 32 °F und 132 °F liegen.

Die relative Luftfeuchtigkeit am Montageort muss zwischen 10% und 95% (ohne Betauung) liegen.

6.4 TRANSPORT

Die Anlage ist mit einer dafür vorgesehenen Transportkiste transportierbar.

	Innenmasse in mm; inch		
Typ	Länge	Breite	Höhe
FleXcontrol smart	1420; 55.91	700; 27.56	420; 16.54
FleXcontrol smart Ex			



⚠ WARNUNG

Schiefer Untergrund!
Unfallgefahr beim Wegrollen/Umfallen des Gerätes.

→ Gerät auf waagerechten Boden stellen.
→ Die Rollen fixieren oder durch Stellfüsse ersetzen und sichern.
→ Gerät beim Verschieben / Transport nicht kippen.

6.5 MONTAGE UND INSTALLATION

Die Mischanlagen werden direkt von Serviceleuten der WAGNER oder deren Vertretungen installiert. Ist dies nicht der Fall, so ist bei Empfang der Anlage zu kontrollieren, ob das Material beschädigt ist.



⚠ WARNUNG

Gefahr durch Elektroschock im Innern des Steuergerätes!
Lebensgefahr durch Stromschlag.

→ Nur von Elektrofachkräften oder unter deren Aufsicht installieren oder instandhalten lassen.
→ Entsprechend den Sicherheitsvorschriften, Brandschutz und elektrotechnischen Regeln betreiben.
→ Spannungsfrei schalten lassen, bevor mit Arbeiten an aktiven Teilen begonnen wird.



⚠ WARNUNG

Giftige und/oder entflammbare Dampfgemische!
Vergiftungs- und Verbrennungsgefahr.

→ Gerät in einer für die Arbeitsstoffe zugelassenen Spritzkabine betreiben.
–oder–
→ Gerät an einer entsprechenden Spritzwand mit eingeschalteter Belüftung (Absaugung) betreiben.
→ Nationale und örtliche Vorschriften zur Abluftgeschwindigkeit beachten.



⚠ GEFAHR

Falsche Installation des Gerätes!
Explosionsgefahr und Geräteschaden.

→ Anlage ausserhalb der Spritzkabine/Spritzzone aufstellen.
→ Der Steuerschrank darf nicht in der Ex-Zone aufgestellt werden.
→ Steuerschrank vor extremen Temperatur- und Feuchtigkeitswechseln sowie Verschmutzung schützen.
→ Der Fluid-Teil darf bei der FleXcontrol smart (Nicht Ex-Ausführung) nicht in der Ex-Zone aufgestellt werden.
→ Verbindungskabel geordnet verlegen, fixieren und gegen Stolpern, Verschmutzung und Verkehr schützen.



⚠ WARNUNG

Schiefer Untergrund!
Unfallgefahr beim Wegrollen/Umfallen des Gerätes.

→ Gerät auf waagerechten Boden stellen.
→ Die Rollen fixieren oder durch Stellfüsse ersetzen und sichern.
→ Gerät beim Verschieben / Transport nicht kippen.

→ Nur Förderpumpen und Bauteile verwenden, die für 2K-Materialien geeignet sind.
→ Härterpumpe mit PE/T-Packung verwenden (T = PTFE).
→ Kein Kontakt von 2K-Material mit Buntmetallen.
→ Bei Wasserlacken: Pumpen und Material-berührende Teile in Edelstahl.
→ Materialfilter an den Förderpumpen vorsehen.

6.5.1 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Ein elektrisches Anschlusskabel mit Stecker ist standardmässig vorgesehen.

Bei Austausch des Anschlusskabels muss folgendes beachtet werden:

→ Die elektrischen Anschlüsse und die Erdungsverbindungen im Innern des Steuergeräts mit einem Kabel mit 3 Adern von 1.5 mm^2; AWG16 durchführen, gemäss beiliegendem Schaltplan.

6.5.2 PNEUMATISCHE ANSCHLÜSSE

→ Prüfen Sie, ob der Leitungsdruck ausreichend ist. Er muss zwischen 0.7 bis 0.8 MPa; 7 bis 8 bar; 101-116 psi sein.



⚠ WARNUNG

Überdruck!
Verletzungsgefahr durch berstende Geräteteile.

→ Der Betriebsdruck darf den auf dem Typenschild genannten Maximalwert nicht übersteigen.

→ Prüfen Sie, ob in der Luftleitung effiziente Filtersysteme und Kondensatabscheider vorhanden sind.

→ Die Druckluft muss öl- und wasserfrei sein. Der Qualitätsstandard 7.5.4 nach ISO 8573.1, 2010 muss eingehalten werden:
7: Partikelkonzentration 5 – 10 mg/m^3
5: Luftfeuchte: Drucktaupunkt ≤ +7 °C
4: Oelgehalt ≤ 5 mg/m^3

→ Tägliche Unreinheiten sowie eventuelles Kondensat, das sich im Luftfilter der Anlage angesammelt hat, ableiten.



⚠ WARNUNG

Versprödeter Filterdruckregler!
Behälter am Filterdruckregler versprödet bei Kontakt mit Lösemitteln und kann platzen.
Verletzungsgefahr durch umherfliegende Teile.

→ Behälter am Filterdruckregler nicht mit Lösemittel reinigen.

6.5.3 MATERIAL-ANSCHLÜSSE

Folgende Anschlüsse vornehmen:

→ Materialschlauch vom Mischrohr zur Pistole.
  → Elektrostatikpistolen müssen während der Inbetriebnahme **ohne** Elektrostatik betrieben werden. Die Elektrostatik wird erst in Kapitel 6.7.6 in Betrieb genommen.

→ Die Materialschläuche von den Versorgungspumpen an die Produkteingänge der Anlage dürfen erst nach der Grundspülung der Materialschläuche (siehe Kapitel 6.7.1) angeschlossen werden (Gerätverschmutzung)!

Ringleitung

→ Beim Anschluss an eine Ringleitung müssen geeignete Absperreinrichtungen installiert werden,
  – welche bei einer eventuellen Leckage in der FleXcontrol ein Vermischen der Produkte verhindern.
  – Diese Absperreinrichungen müssen bei Arbeitsende immer abgeschlossen werden.

6.5.4 ÜBERWACHUNG DER DURCHFLUSS-MESSZELLEN

Zum sicheren Betreiben muss die 2K-Anlage ein Signal erhalten, wann die Pistole offen ist und 2K-Material gefördert wird. Sonst wird zum Beispiel bei Blockierung der A-Durchfluss-Messzelle kein B-Material dazudosiert, obwohl A-Material über die Leckage in der Messzelle weiter fliessen kann (eventuell nicht sichtbar)!

Das Signal für die externe Bestätigung kann je nach Anwendung unterschiedlicher Natur sein:

- → Bei Automatik-Spritzpistolen ist die Automatik-Pistolenüberwachung zu installieren, an dem ein pneumatisches Signal für die Öffnung der Vorrichtung angeschlossen wird.
- → Es ist weiterhin möglich, einen Schaltkontakt an der Klemmleiste anzuschliessen.
- → Bei Verwendung einer Anlage mit einer AirSpray- oder AirCoat Hand-Spritzpistole ist die Benutzung der Pistolenüberwachung AirSpray + AirCoat, die in den Luftzerstäubungskreislauf installiert wird, vorgesehen.
- → Bei Airless- oder HVLP Hand-Spritzpistolen sind Strömungswächter in den Lackleitungen A, B, (C) zu installieren.



⚠ WARNUNG

Falsche Installation des Gerätes !
Explosionsgefahr und Geräteschaden.

- → Der Strömungswächter nicht Ex muss ausserhalb von der Ex-Zone installiert sein.
- → Verbindungskabel geordnet verlegen, fixieren und gegen Stolpern, Verschmutzung und Verkehr schützen.

6.5.5 MATERIAL MANGELSICHERUNG

Sicherstellen, dass der Misch- und Dosieranlage Material ohne Luftblasen zugeführt wird.

- → Die Durchfluss-Messzellen erkennen nicht, ob Material oder Luft gefördert wird.
- → Es kann dann zu Mischfehlern kommen. (Für die ND-Ausführung gibt es als Option eine Luftblasenüberwachung).

Eine Material-Mangelsicherung wird bewerkstelligt, indem im A-Materialbehälter eine Niveausonde angebracht wird oder sich der Beschichter immer vergewissert, dass genügend Material in den Behältern ist. Sonst kann es zu Fehlbeschichtung kommen.
Zeigt zum Beispiel die Niveausonde vom A-Behälter das Minimum an, kann ein Signal die 2K-Anlage stoppen (STOP) oder eine elektronische Verbrauchsmessung warnt bei Materialmangel.
Die Material Mangelsicherung mit Niveausonde ist nicht in der 2K-Anlage beinhaltet und soll bauseitig bewerkstelligt werden.

6.6 ERDUNG



⚠ WARNUNG

Gefahr durch Brand, Explosion und Elektroschock!
Lebensgefahr durch Stromschlag und Explosion.

→ Das Gerät muss mit dem Potentialausgleich (Erde) verbunden sein, die Erdung im elektrischen System reicht nicht aus.
→ Ein qualifizierter Elektriker hat sämtliche Erdungs- und Anschlussarbeiten durchzuführen und den Widerstand zu prüfen.
→ Entsprechend den Sicherheitsvorschriften, Brandschutz und elektrotechnischen Regeln betreiben.
→ Spannungsfrei schalten lassen, bevor mit Arbeiten an aktiven Teilen begonnen wird.



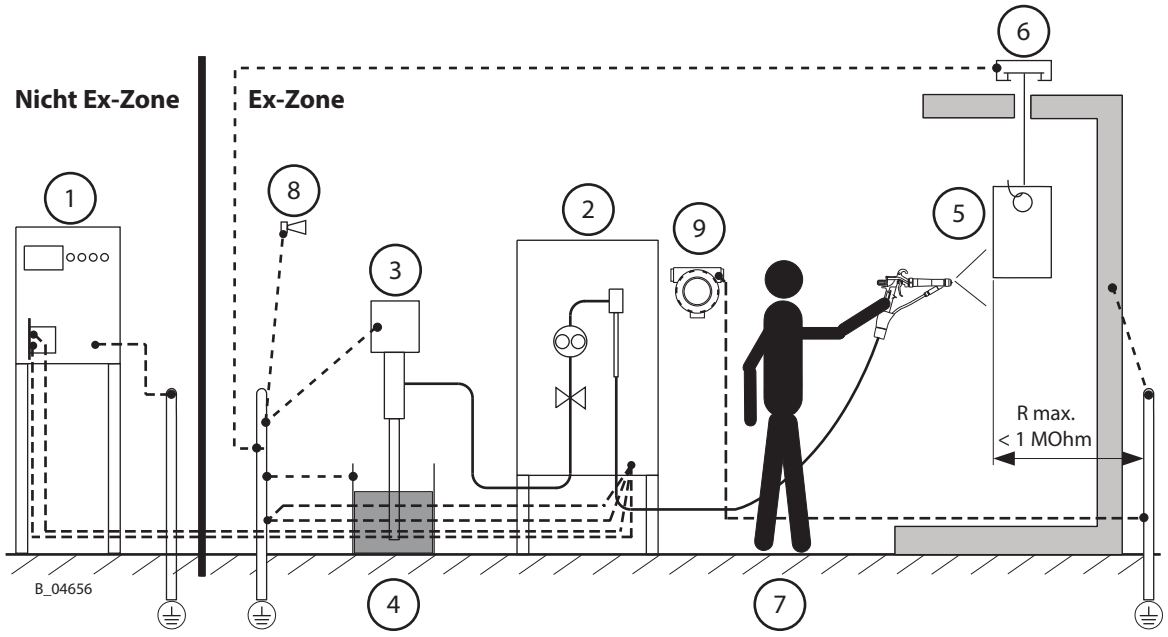
⚠ WARNUNG

Starker Farbnebel bei mangelhafter Erdung!
Vergiftungsgefahr.
Mangelhafte Qualität des Farbauftrags.

→ Alle Gerätekomponenten erden.
→ Zu beschichtende Werkstücke erden.

Die 2K-Anlage, die Pumpen, alles Zubehör und alle mit dem Spritzer in Verbindung stehenden Teile müssen analog dem folgenden Erdungsschema geerdet werden.

Erdungsschema – Beispiel mit FleXcontrol smart Ex



Legende

- - - - - Erdungsleitungen
——— Fluid-Schläuche

1 Steuerung
2 Fluidteil (Ex)
3 Pumpe (Ex)
4 Farbbehälter
5 Werkstück
6 Förderer
7 Fussboden, ableitfähig
8 Alarmhorn pneumatisch (Option)
9 Fernbedienung Ex (Option)

Kabelquerschnitte

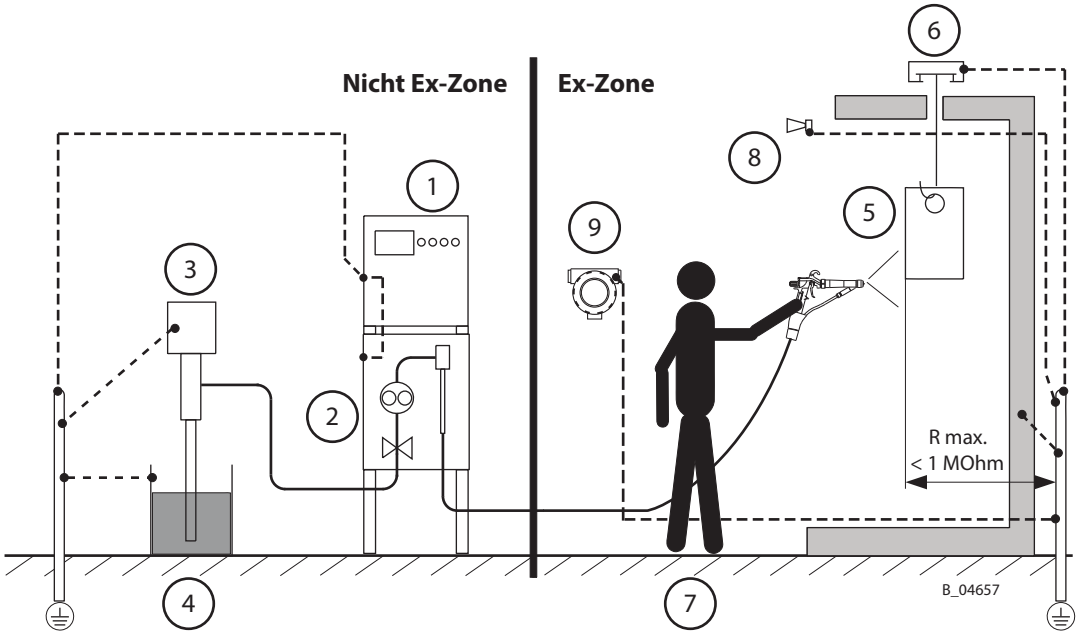
2K-Anlage, Pumpe	4 mm²; AWG 12
Farbbehälter / Auffangbehälter	6 mm²; AWG 10
Förderer	16 mm²; AWG 6
Spritzkabine	16 mm²; AWG 6
Spritzstand	16 mm²; AWG 6

Alle Erdungsleitungen kurz und auf direktem Weg anschliessen.

Ex-Zone

Alle Geräte und Betriebsmittel müssen für die Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich geeignet sein.

Erdungsschema – Beispiel mit FleXcontrol smart



Legende

- - - - - Erdungsleitungen
——— Fluid-Schläuche

1 Steuerung
2 Fluidteil (Nicht-Ex)
3 Pumpe
4 Farbbehälter
5 Werkstück
6 Förderer
7 Fussboden, ableitfähig
8 Alarmhorn pneumatisch (Option)
9 Fernbedienung Ex (Option)

Kabelquerschnitte

2K-Anlage, Pumpe	4 mm²; AWG 12
Farbbehälter / Auffangbehälter	6 mm²; AWG 10
Förderer	16 mm²; AWG 6
Spritzkabine	16 mm²; AWG 6
Spritzstand	16 mm²; AWG 6

Alle Erdungsleitungen kurz und auf direktem Weg anschliessen.

Ex-Zone

Alle Geräte und Betriebsmittel müssen für die Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich geeignet sein.

Hubmessung

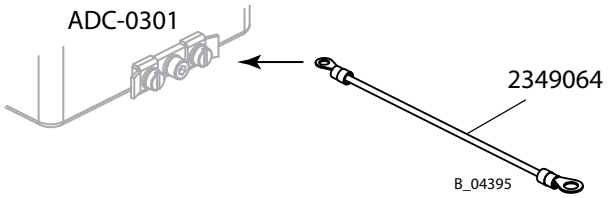
→ Für Hubmessung beachte Kapitel 3.1.1.
→ Erdung ADC-0301: siehe Kapitel 6.6.1

6.6.1 ERDUNG ADC-0301

Bei Anlagen mit Hubmessung kommen ein oder mehrere Geräte ADC-0301 zum Einsatz. Je nach Montageart müssen diese unterschiedlich geerdet werden.

Bei Montage des ADC-0301 an Fluid-Teil oder an Pumpengestell

→ Erdungskabel 3m (Bestellnr. 2349064) mit Fluid-Teil oder Pumpengestell verbinden.

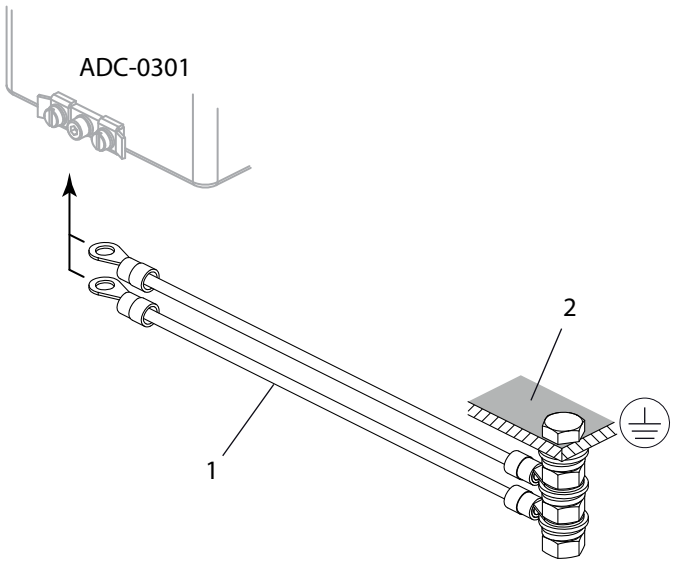


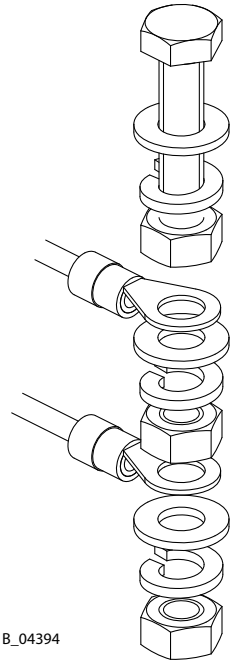
In allen anderen Fällen (abgesetzte Montage)

→ Erdungssatz ADC-0301 verwenden – Bestellnr. 2350247

→ Erdungskabel muss doppelt geführt sein (siehe Bild)

1	Erdungssatz ADC-0301, Bestellnr. 2350247
2	Erdungsanschluss muss mit Fluidteil oder Steuerschrank verbunden sein.





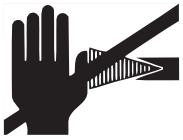
6.7 INBETRIEBNAHME



⚠ WARNUNG

Explodierende Gasgemische bei unvollständig gefülltem Gerät!
Lebensgefahr durch umherfliegende Teile.

→ Sicherstellen, dass das Gerät immer vollständig mit Spülmittel bzw. Arbeitsmittel befüllt ist.
→ Gerät nach Reinigung nicht leer spritzen.



⚠ WARNUNG

Hochdruck-Spritzstrahl!
Lebensgefahr durch Injektion von Farbe oder Lösemittel.

→ Nie in den Spritzstrahl fassen.
→ Spritzpistole nie gegen Personen richten.
→ Bei Hautverletzungen durch Farben oder Lösemittel sofort einen Arzt aufsuchen. Den Arzt über die benutzte Farbe oder das Lösemittel informieren.
→ Defekte Hochdruckteile nie abdichten, sondern sofort druckentlasten und ersetzen.
→ Entsprechende Schutzkleidung, Handschuhe, Augenschutz und Atemschutz tragen.

HINWEIS

Schwankende Versorgungsdrücke!
Schlechtes Beschichtungsergebnis.

→ Der Versorgungsdruck der Komponente B muss auf einen höheren Wert (ca. 5-10%) als der von der Komponente A eingestellt sein.
→ Die Versorgungsdrücke müssen konstant sein.

Elektrostatikpistole

→ Elektrostatikpistolen müssen während der Inbetriebnahme **ohne** Elektrostatik betrieben werden. Die Elektrostatik wird erst in Kapitel 6.7.6 in Betrieb genommen.

6.7.1 VORREINIGUNG

Die Geräte werden in der Fabrik mit Emulgieröl, reinem Öl oder Lösemittel - je nach dem zu pumpenden Flüssigkeitstyp - getestet.

→ Vor der Inbetriebnahme mit einem Produkt ist es ratsam, die Reinigung der Kreisläufe und der Versorgungspumpen mit einem dafür geeigneten Spülmittel vorzunehmen.



⚠ WARNUNG

Unverträglichkeit von Spülmittel und Arbeitsmittel!
Explosions- und Vergiftungsgefahr durch giftige Dämpfe.

→ Verträglichkeit der Spülmittel und Arbeitsmittel an Hand der Sicherheitsdatenblätter prüfen.

Vorreinigung
Bevor die Materialschläuche an die FleXcontrol-Anlage angeschlossen werden, müssen sie zusammen mit den entsprechenden Pumpen mit dem später verwendeten Spülmittel gespült werden.

→ Wird dies nicht durchgeführt, kann es schon beim ersten Durchfliessen von Spülmittel infolge von Verunreinigungen zu einem Blockieren der Durchfluss-Messzelle kommen!

→ Die Vorreinigung der Pumpen und Materialschläuche gemäss den entsprechenden Pumpen-Anleitungen durchführen.

→ Nachdem alle Pumpen und Materialschläuche zum Gerät so gespült worden sind, können die Materialschläuche an die FleXcontrol-Anlage angeschlossen werden.

→ Das Spülmittel bleibt noch in den Pumpen.

Hinweis: Das für die erste Reinigung verwendete Spülmittel darf nicht wiederverwendet werden, da es Ölrückstände enthalten könnte.

6.7.2 FLEXCONTROL-STEUERUNG INITIALISIEREN

Bei der Auslieferung ist die Steuerung bereits individuell vorkonfiguriert. Zusätzliche Einstellungen müssen vor Ort eingegeben werden.

→ FleXcontrol-Anlage mit dem Hauptschalter einschalten.

→ Beim allerersten Einschalten startet das Initialisierungsprogramm. Es ermöglicht eine schnelle Eingabe der wichtigsten Einstellungen, die noch eingegeben werden müssen. Das Initialisierungsprogramm kann auch später aufgerufen werden (mit Passwort-Ebene 3, Einstellung „Initialisierung zurücksetzen").

→ Auf dem Bedien-Panel nacheinander festlegen:
- Sprache (gewünschte Sprache antippen, dann weiter mit der Pfeil-Taste [→]);
- Masseinheit für Volumen (Liter oder US-Gallone, Feld antippen zum Wechseln);
- Masseinheit für Längen (Meter oder inch);
- Schlauchlänge und -durchmesser vom A-Materialventil bis zum Mischer;
- Dasselbe für die Komponente B (und C falls vorhanden);
- Schlauchlänge und -durchmesser vom Mischer bis zur Pistole;
- Dasselbe für die zweite Pistole (falls vorhanden);
- Anzahl Arbeitsrezepte (maximal 100) und Anzahl Spülrezepte (maximal 10);
- Eingabeart des Mischungsverhältnisses (A:B oder prozentual).

→ Zum Schluss erscheint ein Hinweis, was als nächstes zu tun ist. Nacheinander ausführen (Passwort-Ebene 1):
- Namen von Ventilen, Spülrezepten und Arbeitsrezepten eingeben (siehe Kapitel 7.9.2);
- Spülrezepte eingeben (siehe Kapitel 7.10);
- Arbeitsrezepte eingeben (siehe Kapitel 7.11), noch ohne Kalibrierung.

→ Bei Bedarf weitere Einstellungen vornehmen.

6.7.3 ANLAGE ENTLÜFTEN

Zuerst die Anlage mit wenig Materialdruck über die Pistole entlüften:
→ Geerdeten Metalleimer bereitstellen, der das Entsorgungsmittel auffängt.



(siehe Kapitel 7.8)

→ Nacheinander jedes Ventil der A-Seite anwählen und folgende Schritte durchführen:
- Das Ventil mit dem grossen Ventil-Symbol öffnen.
- Mit wenig Materialdruck über die Pistole solange entlüften, bis sauberes Spülmittel austritt.
- Das Ventil-Symbol wieder schliessen.

→ Dasselbe für die B-Seite (und C, falls vorhanden) und für die Spülventile.

6.7.4 DRUCKHALTETEST

→ Zur Dichtheitsprüfung der ganzen Installation wird der Druck mit dem Spülmittel langsam stufenweise gesteigert, bis der auf dem Typenschild angegebene Maximaldruck der einzelnen Pumpen erreicht ist.



⚠ WARNUNG

Überdruck!
Verletzungsgefahr durch berstende Geräteteile.

→ Der Betriebsdruck darf den auf dem Typenschild genannten Maximalwert nicht übersteigen.



(siehe Kapitel 7.8)

→ Nacheinander in jeder Komponente (A, B, Spülen, ...) für jedes Materialventil (A1, A2, ...):
– Ventil auswählen und mit der grossen Ventiltaste öffnen.
– Bei der entsprechenden Pumpe den Druck langsam stufenweise steigern, bis der auf dem Typenschild angegebene Maximaldruck erreicht ist.
– Der Maximaldruck muss mindestens 2 Minuten gehalten werden.
– Falls eine Leckage vorhanden ist, muss diese behoben werden.

→ Nach Beendigung der Kontrolle das ganze System druckentlasten gemäss Kapitel 8.9.

6.7.5 FÜLLEN DER ANLAGE

HINWEIS
Vertauschen der beiden Komponenten A und B! Geräteschaden durch ausgehärtetes Material. → Geräteteile und Farbbehälter kennzeichnen, damit die Komponenten A und B nicht vertauscht werden.

Menu →  →  (siehe Kapitel 7.8)

Beispiel für ein Härterventil mit dem Namen B1:

1. Den Behälter der Härterkomponente vorbereiten und das Ansaugrohr der entsprechenden Pumpe reinstellen.
2. [B]-Komponente anwählen, dann das Ventil B1.
   Ventil mit der grossen Ventiltaste öffnen.
3. Die Härterpumpe ein wenig auf Druck fahren. Das Härterventil mit der grossen Ventiltaste öffnen.
4. Pistole in den geerdeten Metalleimer richten und stufenweise öffnen. Rückspritzen vermeiden.
5. Nachdem der Härter vorgelegt ist, eventuell den Härter gleich kalibrieren gemäss Kapitel 7.12.
6. Das Ventil über das Feld [Ventil] oder die Drucktaste STOP wieder schliessen.

→ In gleicher Weise die Anlage danach mit den anderen Komponenten füllen.

Hinweis: Das für die erste Reinigung verwendete Lösemittel darf nicht wiederverwendet werden, da es Ölrückstände enthalten könnte.

Kalibrieren der Durchfluss-Messzellen

In allen Arbeitsrezepten die Komponenten sowie die Spülmittel kalibrieren.
Sind die Komponenten bereits beim Füllen kalibriert worden, müssen die K-Faktoren in den verschiedenen Rezepten eingetragen werden.
→ Gemäss Kapitel 7.12.

6.7.6 ELEKTROSTATIK

Bei Elektrostatikpistole:
→ Inbetriebnahme der Elektrostatik gemäss Kapitel 12.5.1.

7 STEUERUNG

7.1 QUALIFIKATION DES BEDIENPERSONALS



⚠ WARNUNG

Unsachgemässe Bedienung!
Verletzungsgefahr und Geräteschäden.

→ Das Bedienpersonal muss zur Bedienung der gesamten Anlage qualifiziert und geeignet sein.
→ Das Bedienpersonal muss die möglichen Gefahren bei unsachgemässem Verhalten sowie die notwendigen Schutzeinrichtungen und -massnahmen kennen.
→ Vor Beginn der Tätigkeit ist das Bedienpersonal an der Anlage entsprechend zu schulen.

7.2 SICHERHEITSHINWEISE

→ Sicherheitshinweise in Kapitel 4 beachten.



⚠ WARNUNG

Unsachgemässe Bedienung!
Verletzungsgefahr und Geräteschäden.

→ Werden beim Kontakt mit Lacken oder Reinigungsmitteln Hautreizungen verursacht, müssen geeignete Vorkehrungen getroffen werden, z. B. Tragen von Schutzkleidung.
→ Das Schuhwerk des Bedienpersonals muss der EN ISO 20344 entsprechen. Der gemessene Isolationswiderstand darf 100 Megaohm nicht überschreiten.
→ Die Schutzkleidung, einschliesslich Handschuhen muss der EN ISO 1149-5 entsprechen. Der gemessene Isolationswiderstand darf 100 Megaohm nicht überschreiten.



⚠ WARNUNG

Unbeabsichtigte Inbetriebsetzung!
Verletzungsgefahr.

Vor allen Arbeiten am Gerät, bei Arbeitsunterbrechungen und Funktionsstörungen:
→ Energie- und Druckluftzufuhr trennen.
→ Spritzpistole und Gerät druckentlasten.
→ Spritzpistole gegen Betätigung sichern.
→ Bei Funktionsstörung den Fehler gemäss Kapitel „Störungssuche“ beheben.

7.3 STEUERSCHRANK

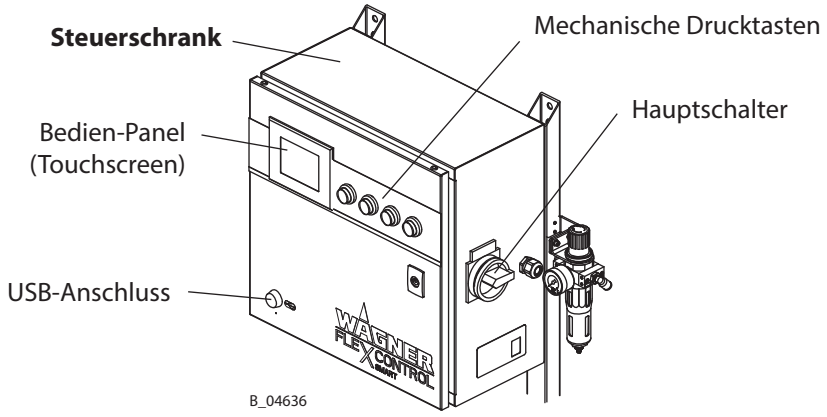
Über vier Drucktasten und über das Bedien-Panel (Touchscreen) kann mit der Steuerung kommuniziert werden.

→ Initialisierungs-Programm für die Inbetriebnahme: siehe Kapitel 6.7.2

→ Grundlagen der Bedienung: siehe Kapitel 7

→ Arbeitsabläufe: siehe Kapitel 8

Eine detaillierte Software-Dokumentation ist separat erhältlich (siehe Kapitel 1.3).



7.3.1 HAUPTSCHALTER

Der Hauptschalter auf der rechten Seite des Steuerschranks schaltet die Steuerung ein und aus. Beim Ausschalten schliessen alle Ventile automatisch.

→ **Anlage ein- und ausschalten**: siehe Kapitel 8.3.

7.4 MECHANISCHE DRUCKTASTEN

Die Grundfunktionen der Anlage werden über vier mechanische Drucktasten gesteuert:

			
START	**STOP**	**SPÜLEN**	**REZEPTWECHSEL**
Startet den Spritzbetrieb. **Leuchtet grün**, sobald das gemischte Material in der Pistole und die Anlage zum Spritzen bereit ist. Die AirCoat-Luft wird zugeschaltet (Option).	Beendet den Spritz- oder Spülvorgang. (Je nach Einstellung kann der Spülvorgang möglicherweise nicht vorzeitig beendet werden.) **Alarm** → Leuchtet rot. **Warnung** → Blinkt rot.	Startet Endspülung des letztverwendeten Arbeitsrezeptes (oder eventuell Spülung ab externem Mischer). **Leuchtet blau** während des Spülvorgangs.	Wechselt zum nächsten Arbeitsrezept. STOP + Rezeptwechsel → 10er-Sprung.

7.5 BEDIEN-PANEL GRUNDLAGEN



	Manche Tasten sind hervorgehoben durch umgekehrte Farben (auf dem Bildschirm mit hellem Hintergrund). Die hervorgehobenen Tasten zeigen an, wo wir uns im Moment befinden.
	Alle umrahmten Felder können angetippt werden. Zum Beispiel um eine Aktion auszulösen, um ein anderes Arbeitsrezept auszuwählen, oder um eine Zahl einzugeben.

Wiederkehrende Bedienelemente

- [↑] Bildschirm nach oben scrollen
- [↓] Bildschirm nach unten scrollen
- [🖫] Speichert die Daten
- [✓] Auswahl bestätigen
- [✕] Auswahl abbrechen

Unterschiede in den Bildschirm-Darstellungen

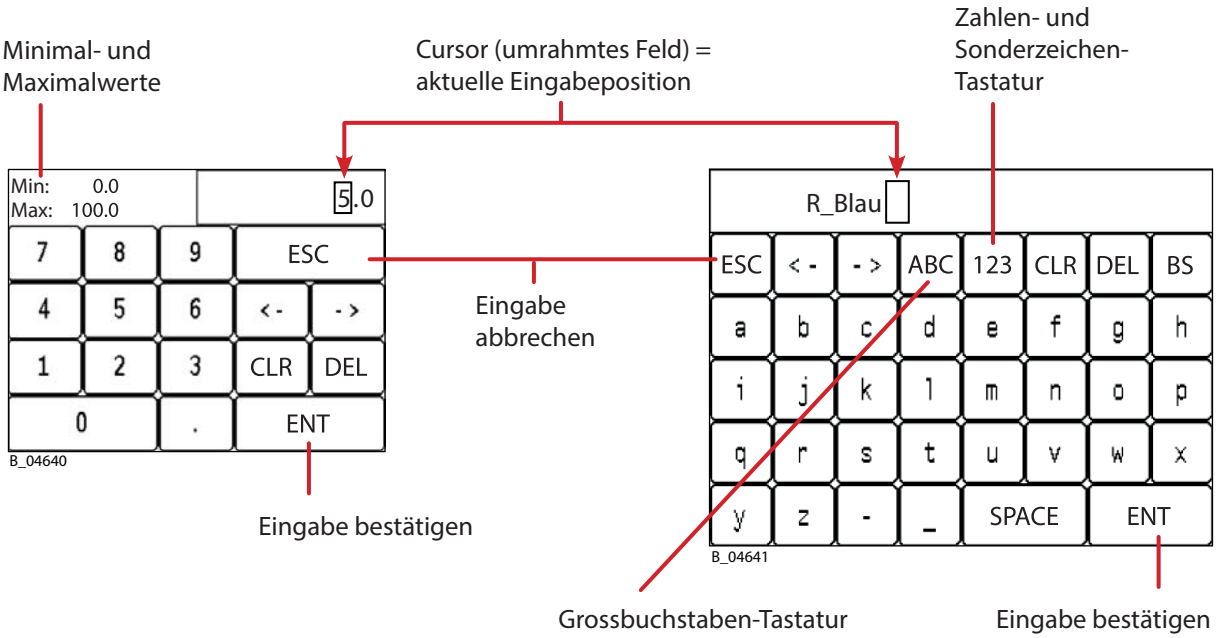
Die Funktionen der Steuerung unterscheiden sich je nach Anlage, installiertem Zubehör und Benutzer-Einstellungen. Die in den folgenden Kapiteln dargestellten Bildschirme können deshalb auch zusätzliche Eingabemöglichkeiten enthalten, oder es können einzelne der dargestellten Tasten und Felder fehlen.
→ Auf dem Bildschirm wird nur angezeigt, was auch installiert ist.

7.5.1 SPRACHE AUSWÄHLEN

1. [Menu]-Taste (zweite Taste in der untersten Reihe)
2. 
3. Sprache antippen: [Deutsch]

7.5.2 TASTATUR-EINGABE

Beim Antippen von umrahmten Feldern erscheint bei Bedarf eine Zahlen- oder Buchstaben-Tastatur. Die Eingabe wird mit [ENT] bestätigt oder mit [ESC] abgebrochen.



Tastatur-Bedienelemente

[ESC]	Escape / Abbrechen
[→]	Cursor nach rechts verschieben.
[←]	Cursor nach links verschieben.
[ENT]	Enter / Eingabe bestätigen
[CLR]	Clear / Alles löschen
[DEL]	Delete / Zeichen löschen
[BS]	BackSpace / Zeichen links vom Cursor löschen (Rücktaste)
[SPACE]	Space / Leerzeichen

Buchstaben-Tastatur umschalten

[ABC]	Zu Tastatur mit Grossbuchstaben wechseln
[abc]	Zu Tastatur mit Kleinbuchstaben wechseln
[123]	Zu Tastatur mit Zahlen und Sonderzeichen wechseln

7.5.3 PASSWÖRTER

Manche Funktionen und Eingabemöglichkeiten sind durch Passwörter geschützt. Es gibt folgende Passwort-Ebenen:

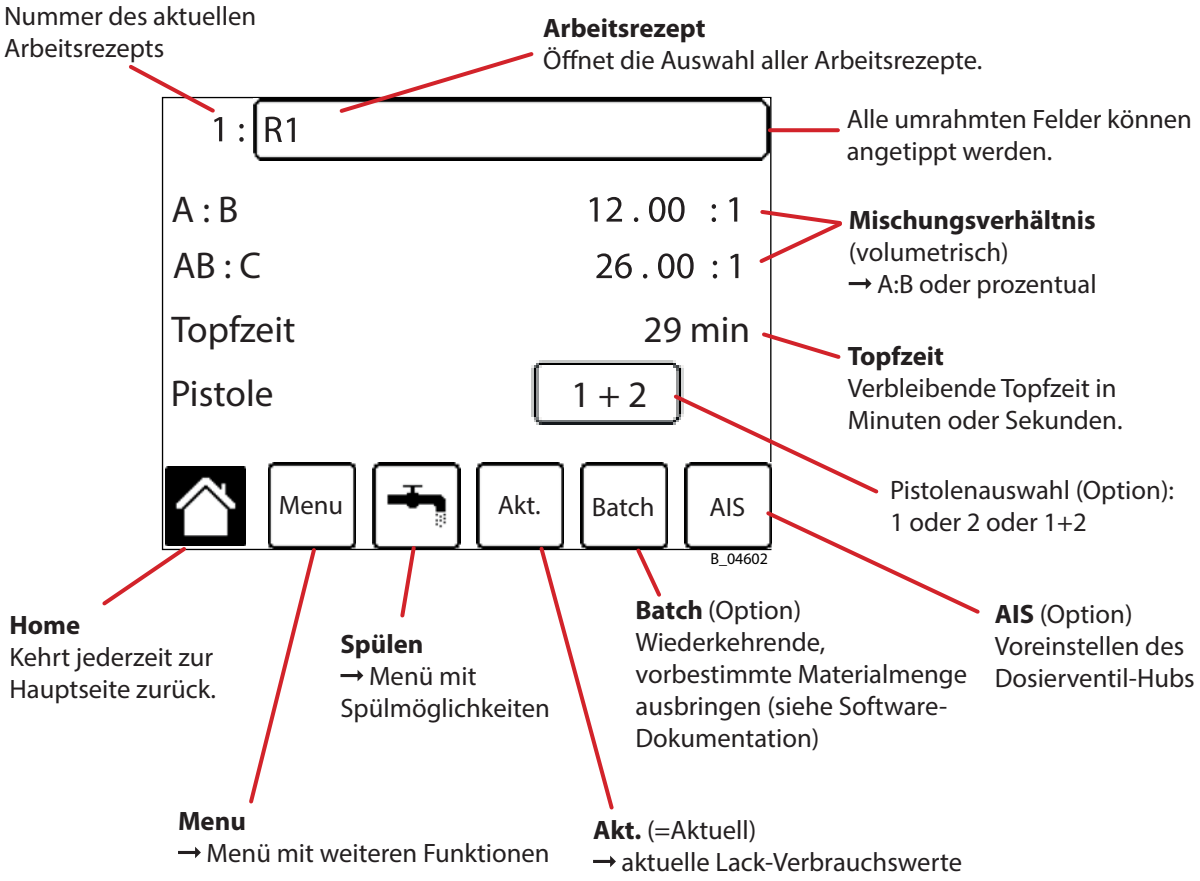
Passwort-Ebene	Verantwortlichkeit	Funktionen
0	Lackierer	Spritzbetrieb
1	Lackierer mit Kontrollaufgaben	zusätzlich Spül- und Arbeitsrezepte eingeben, Diagnose, Kalibrierung
2	Vorarbeiter	zusätzlich Anlage-Einstellungen
3	Service Kunde	zusätzlich Anlage-Grundeinstellungen

Die Passwörter, die bei der Auslieferung des Gerätes von WAGNER gesetzt sind, sind aus Sicherheitsgründen nicht in der Betriebsanleitung enthalten. Die gültigen Passwörter werden dem Kunden separat mitgeteilt.

Passwort-Eingabe

1. [Menu]-Taste
2. Falls [Log Out]-Taste erscheint: [Log Out] (Die Taste wechselt in [Log In].)
3. [Log In]
4. Passwort-Eingabefeld antippen.
   Es erscheint eine Zahlen-Tastatur.
5. Das Passwort eingeben.
6. [ENT]
   Es wird kurz die Passwort-Ebene angezeigt, zum Beispiel: „Ebene 1“.
   Danach erscheinen die Menü-Tasten der entsprechenden Passwort-Ebene.

7.6 HAUPTSEITE



HINWEIS

Falsches Mischungsverhältnis!
Mangelnde Qualität des Farbauftrages.

→ Vor dem Lackwechsel das Mischungsverhältnis auf dem Display überprüfen und wenn nötig ändern, wenn einzelne Komponenten unterschiedliche Mischungsverhältnisse haben.

7.6.1 ARBEITSREZEPT WECHSELN

Drucktaste REZEPTWECHSEL drücken.
→ Wechselt zum nächsten Arbeitsrezept.

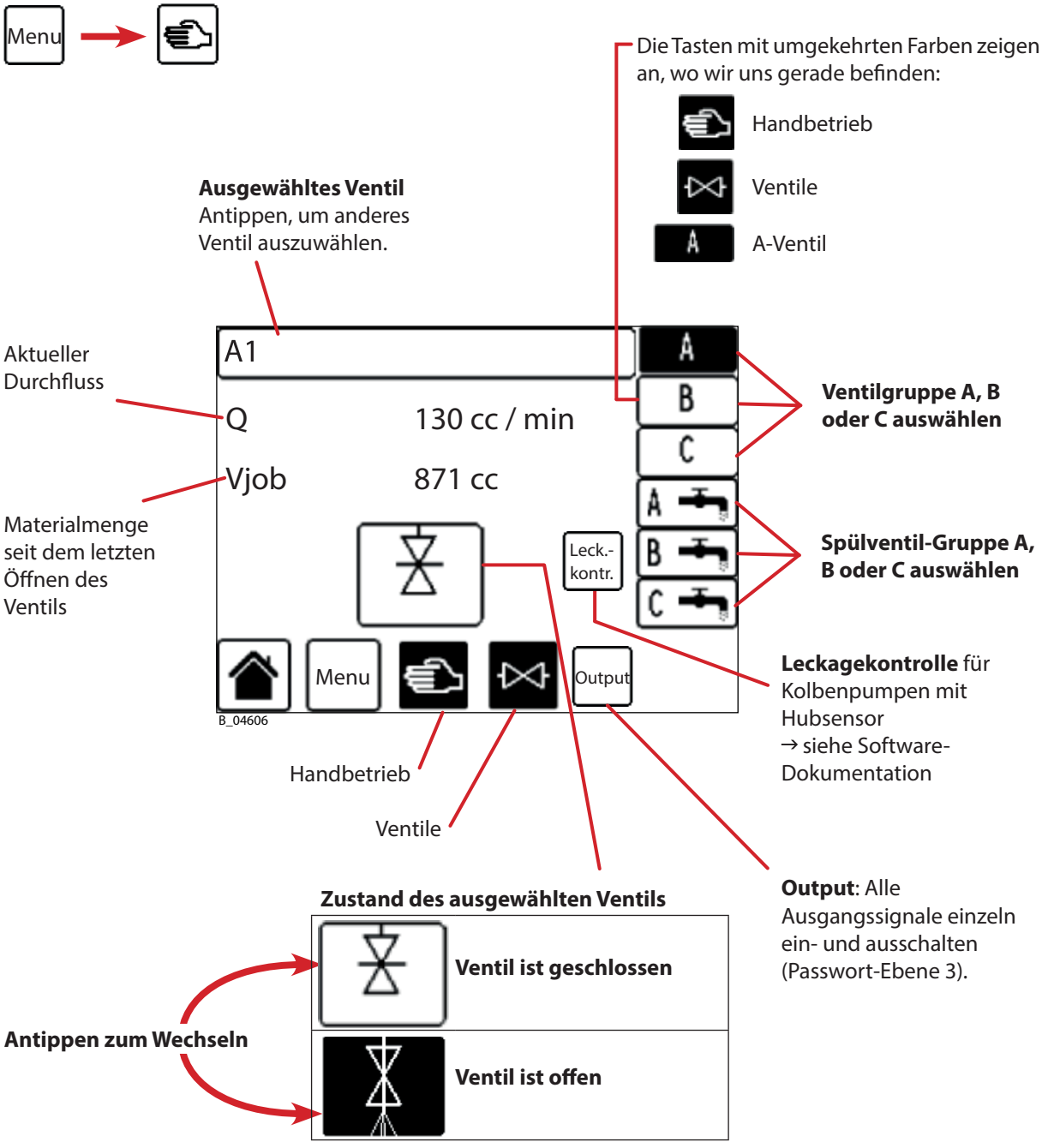
Oder:

1. Arbeitsrezept-Feld antippen (siehe oben).
2. Gewünschtes Arbeitsrezept aus der Liste auswählen.

7.7 MENÜ

Taste	Funktion
	**Alarm** Ruft Liste mit den letzten 700 Warnmeldungen auf.
	**Handbetrieb** Gezieltes Öffnen und Schliessen von Material- oder Spülventilen. → Kapitel 7.8
	**Namen ändern (**Passwort-Ebene 1) → Kapitel 7.9.2
	**Spülrezepte (**Passwort-Ebene 1) → Kapitel 7.10
	**Arbeitsrezepte (**Passwort-Ebene 1) → Kapitel 7.11
	**Diagnose (**Passwort-Ebene 1) Mischungsmenge **QB**: Sobald die Mischung dem Mischungsverhältnis entspricht, wird die Mischungsmenge wieder auf Null gesetzt. Anlage stoppt bei Überschreitung des Maximums (=QB-Control, siehe Kapitel 7.13.1). **Btkt** = Taktlänge des Dosierventils. **% offen pro Takt** = Öffnungszeit des Dosierventils. Wenn zu kurz: Druckdifferenz zwischen A und B langsam verringern. **Output** → Zustand der Ausgangssignale anzeigen. **Input** → Zustand der Eingangssignale anzeigen.
	**Summen (**Passwort-Ebene 1 / 2) Materialverbrauch und Arbeitszeiten ansehen / nullen.
	**VOC-Mengen (**Passwort-Ebene 1 / 2) VOC-Mengen ansehen / nullen, VOC-Faktoren eingeben. → Kapitel 7.11
	**Info (**Passwort-Ebene 1) Software-Versionsnummer ansehen, Datum und Uhrzeit einstellen.
	**Kalibrieren (**Passwort-Ebene 1) → Kapitel 7.12
	**Einstellungen (**Passwort-Ebene 2 / 3) → Kapitel 7.13
USB	**USB (**Passwort-Ebene 2 / 3) Alarme, Summen und Konfigurationsdaten auf USB-Stick speichern.
	**Service (**Passwort-Ebene 2) Serviceintervalle für Dosierventile und Durchfluss-Messzellen.
I/O Konfig	**Input / Output Konfiguration (**Passwort-Ebene 3) Ein- und Ausgänge zuweisen. → Kapitel 12.2 und Software-Dokumentation
Hub-sensor	**Hubsensor Konfiguration (**Passwort-Ebene 3) → siehe Software-Dokumentation

7.8 HANDBETRIEB: VENTILE ÖFFNEN



Der Handbetrieb dient beispielsweise zur Fehlersuche oder zum Befüllen einer Pumpe.

→ **Ventile** (Passwort-Ebene 0): Einzelne Ventile öffnen und schliessen. Es ist nie mehr als ein Ventil gleichzeitig geöffnet.

→ **Output** (Passwort-Ebene 3): Ausgangssignale ein- und ausschalten. Es können auch mehrere Signale gleichzeitig eingeschaltet sein.

7.9 REZEPTE

7.9.1 NEUE REZEPTE ANLEGEN

Neues Spülrezept anlegen:

1. In den Einstellungen die „Anzahl Spülrezepte" um eins erhöhen (siehe Kapitel 7.13.1).
2. Den automatisch vergebenen Spülrezept-Namen ändern (siehe Kapitel 7.9.2).
3. Spülrezept eingeben (siehe Kapitel 7.10).

Neues Arbeitsrezept anlegen:

1. In den Einstellungen die „Anzahl Arbeitsrezepte" um eins erhöhen (siehe Kapitel 7.13.1).
2. Den automatisch vergebenen Arbeitsrezept-Namen ändern (siehe Kapitel 7.9.2).
3. Arbeitsrezept eingeben (siehe Kapitel 7.11).

7.9.2 REZEPT- UND VENTILNAMEN ÄNDERN

Menu → **ABC** (mit Passwort-Ebene 1 oder höher)

Ventil-Namen ändern (zum Beispiel: Rot, Gelb, Haerter_1, Spuelmittel_1).
→ Zuerst Komponente (A, B, Spülen A, ...) auswählen, dann Ventil-Namen antippen.

Weitere

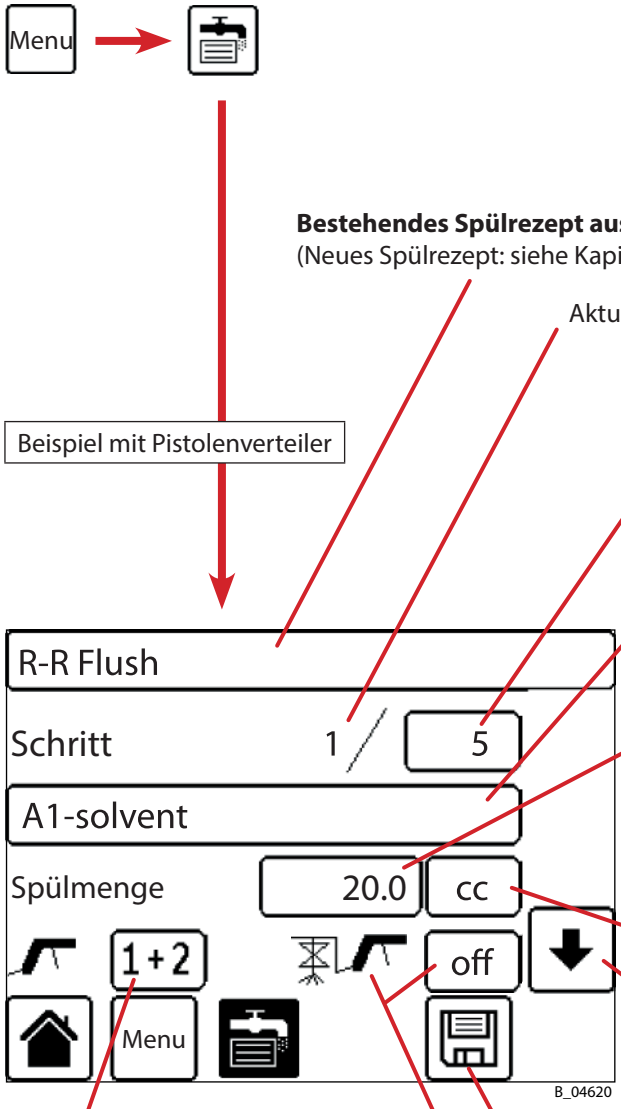
Weitere Ventil-Namen ändern:

0: ----------	Kein Ventil offen
14: C-solvent	C-Spülventil
15: Mix Head Flush	Spülen ab Mischblockventil (Option)
16: Ext. Mixer Flush	Spülen ab externem Mischer (Option)
17: Wait	Warten
18: Gun Change	Pistolenwechsel verlangen. (Bei 2 Pistolen und nur einer Pistolenspülvorrichtung.)

Spülrezept-Namen ändern.
Zum Beispiel: R-R-Spülen (= Rezeptwechsel-Spülung), Endspülen, Pistolenspülen.

Arbeitsrezept-Namen ändern.
Zum Beispiel: Rot-90, Rot-95, Gelb_Kunde-1, Gelb_Kunde-2.

7.10 SPÜLREZEPT EINGEBEN



Bestehendes Spülrezept auswählen.
(Neues Spülrezept: siehe Kapitel 7.9.1)

Aktueller Spülschritt für die Eingaben auf dieser Seite.

Gesamtzahl der Spülschritte für dieses Rezept festlegen.
→ 1 - 16

Aktion für diesen Spülschritt auswählen.
→ zu öffnendes Spülventil, oder
→ Wait (=Warten)

Spülmenge beziehungsweise Spülzeit für diesen Spülschritt eingeben.
→ 0.0 - 9999.9

Kurze Spülschritte am Anfang eingeben (Grobspülen), danach lange Spülschritte (ca. zweimal Schlauchinhalt).

Umschalten zwischen Spülmenge und Spülzeit.
→ cc oder Sekunden

Spülrezept speichern.

Bei zwei Pistolen: Pistolen für diesen Spülschritt auswählen.
→ 1 / 2 / 1+2

Bei zwei Pistolen müssen separate Spülschritte für jede Pistole definiert werden. Es werden dann automatisch nur diejenigen Pistolen gespült, die im Einsatz waren.

Spülen über das **Dump-Ventil**: on (ein) oder off (aus).

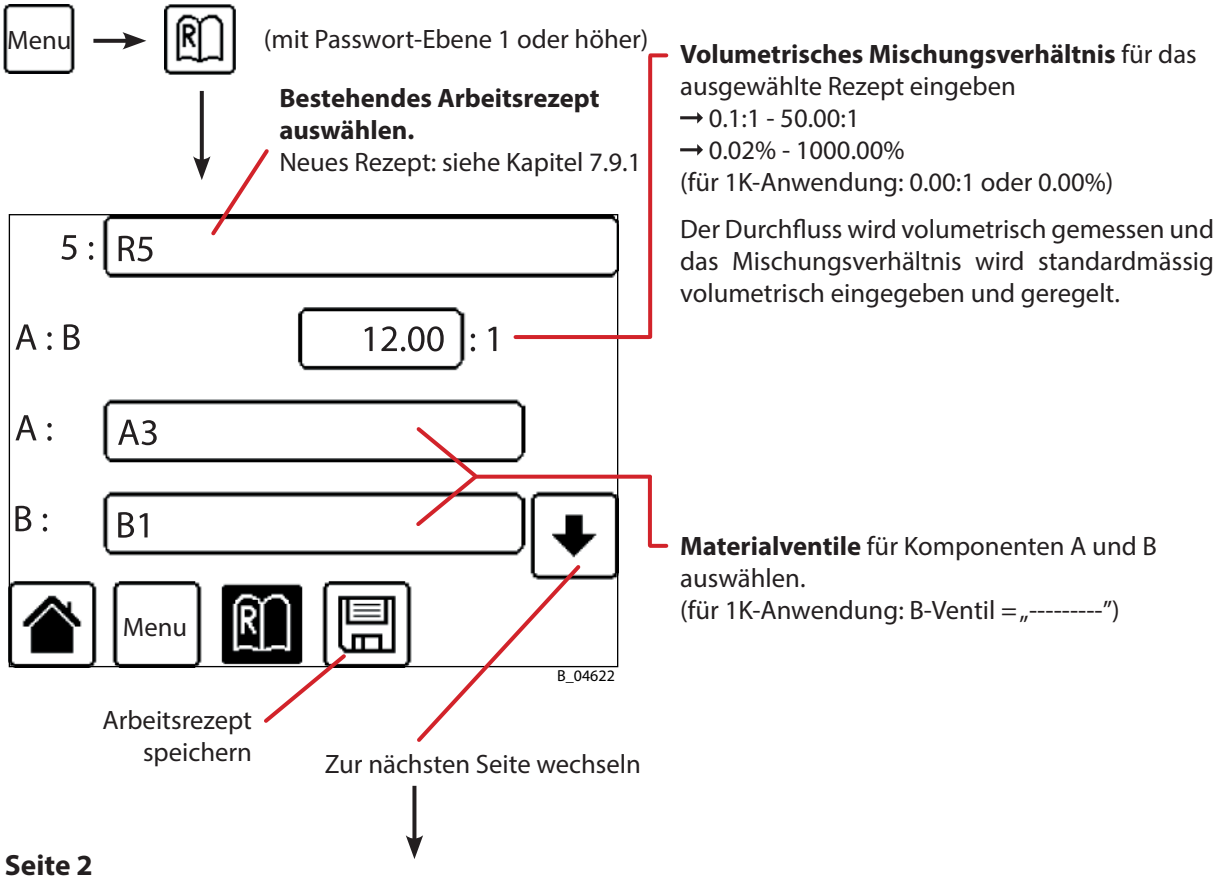
Nur sichtbar, wenn die Option „Dumpventil" eingeschaltet ist (siehe Kapitel 7.13.2).

Zum **nächsten Spülschritt** wechseln.

→ Nach dem letzten Spülschritt können **Wiederholungen** eingegeben werden (Beispiele siehe Software-Dokumentation).

7.11 ARBEITSREZEPT EINGEBEN

Beispiel mit zwei Komponenten A und B



Seite 2

- **Topfzeit** eingeben.
- Zu verwendende **Spülrezepte** auswählen:

	Wird ausgeführt, ...
End:	... **nach** Verwendung dieses Arbeitsrezeptes, wenn die Endspülung durchgeführt wird.
R-R:	... **nach** Verwendung dieses Arbeitsrezeptes, wenn das Rezept gewechselt wird.
Mix: *	... wenn eine Spülung nur vom externen Mischer bis zur Pistole durchgeführt wird.
Pre: *	... **vor** Verwendung dieses Arbeitsrezeptes. (Ob nach vorhergehendem Rezeptwechsel und / oder Endspülung: siehe Kapitel 8.11.2.)

* Kann auch fehlen, je nach Konfiguration.

Leeres Feld wählen, wenn kein Spülrezept aktiv sein soll.

Seite 3 (Option)

- **Durchflussüberwachung**: Minimalen und maximalen Durchfluss in cc (cm^3) pro Minute eingeben. (Zum Beispiel bei Roboteranwendungen zur Überwachung von Düsenverschleiss und Düsenverstopfung.)

  Voraussetzung: Pistolenüberwachung oder Strömungswächter.

  Einstellungen:
  – „Durchflussüberwachung" einschalten → siehe Kapitel 7.13.2
  – „Alarmverzögerung Durchflussüberw." → siehe Kapitel 7.13.1

  Wenn die Grenzen unter- beziehungsweise überschritten werden, stoppt die Anlage mit Alarm A17 oder A18.

↓

- [🖫] Rezept speichern.

↓

- **VOC** (Volatile Organic Compounds = flüchtige organische Verbindungen)

  Wenn die örtlichen Vorschriften eine VOC-Messung verlangen, dann muss in jedem Arbeitsrezept für jede Komponente der entsprechende VOC-Faktor eingegeben werden.



1. Neu eingegebens Arbeitsrezept auswählen.
2. Nacheinander die Komponenten A / B / C / Spülen A / Spülen B antippen, und jeweils:
   - Den entsprechenden VOC-Faktor eingeben in Prozent oder g/L beziehungsweise g/G. Die VOC-Masseinheit wird in den Einstellungen definiert (siehe Kapitel 7.13.1).
   - Nur falls der entsprechende Faktor für alle Arbeitsrezepte gespeichert werden soll: [🖫]

↓

- **Kalibrierung** der Durchfluss-Messzellen für das neu eingegebene Arbeitsrezept:
  → Gemäss Kapitel 7.12.

7.12 KALIBRIERUNG

Der Durchfluss der Komponenten A, B, C wird mit **Durchfluss-Messzellen** oder **Hubsensoren** gemessen. Diese Messgeräte müssen kalibriert werden. Daraus ergibt sich für jede Komponente ein K-Faktor.
Die K-Faktoren können je nach Lack (A1, A2, A3, ...) unterschiedlich sein. Deshalb werden die K-Faktoren für jedes Arbeitsrezept separat gespeichert.

→ **Messzelle**: Standardwert ist der Mittelwert aus dem Kalibrierprotokoll. Der Standardwert ist präzis und stimmt für die meisten Materialien gut. Eine Kalibrierung ist deshalb meist nicht nötig.
→ **Hubsensor**: Kalibrierung muss vorgenommen werden.
→ Wenn kalibriert wird, sollte das immer präzise gemacht werden. Insbesondere ist darauf zu achten, dass das Volumen im Messbecher exakt und ohne Luftblasen erfasst wird.



(mit Passwort-Ebene 1 oder höher)

→ Beispiel: K-Faktor für das Arbeitsrezept R1 und die Komponente B.

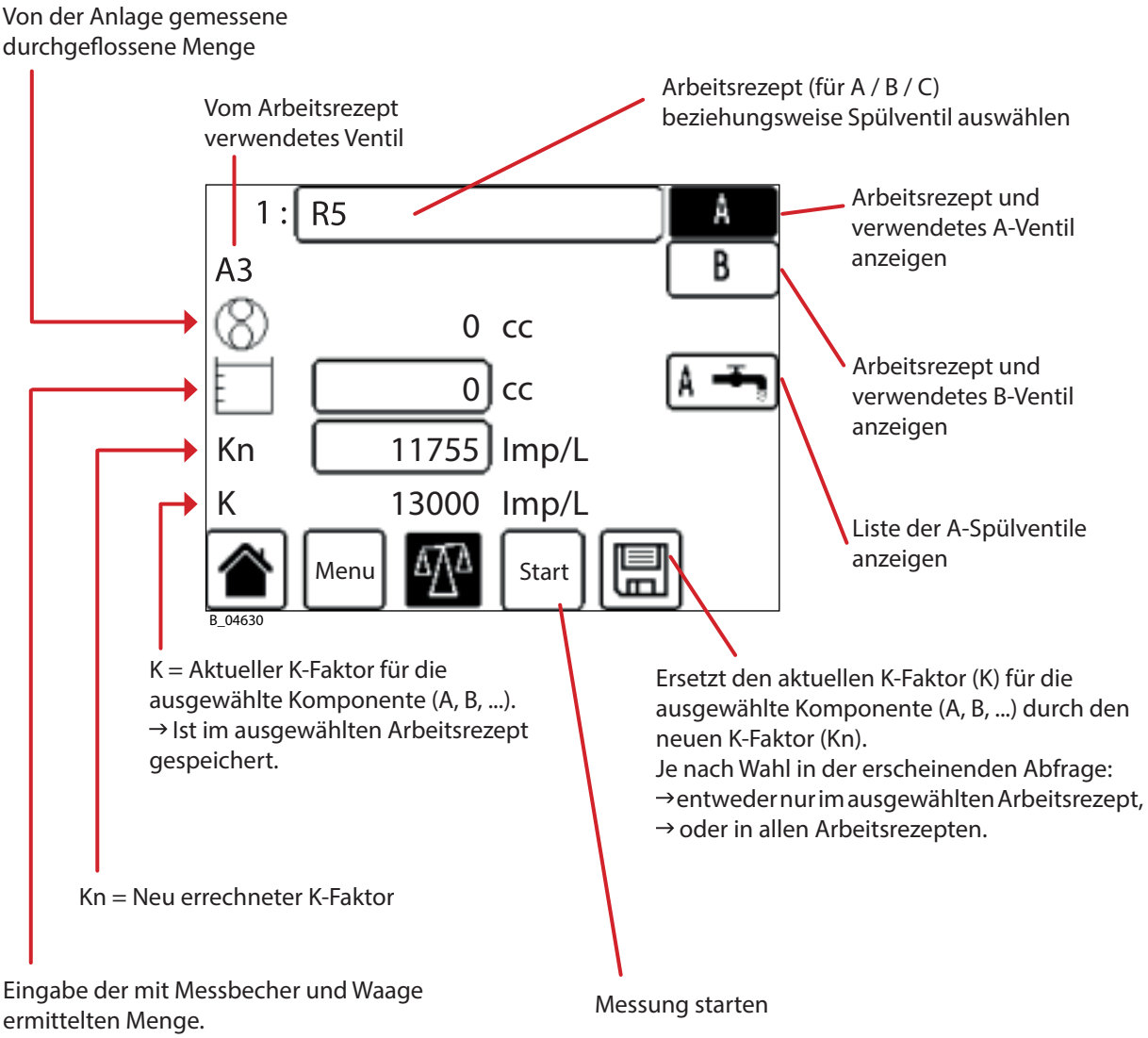
1. Arbeitsrezept auswählen: R1.
2. Komponente auswählen: B.
3. Die Anlage steht unter Spritzdruck und die gewählte Komponente ist bereits in der Spritzpistole. Die Spritzdüse so wählen, dass Druck und Materialdurchfluss in etwa dem späteren Arbeitsprozess entsprechen.
   [Start] → [Stop] → Warten bis kein Material mehr fliesst.
4. Die Messung starten: [Start].
5. Über die Pistole eine bestimmte Menge des Lacks (zum Beispiel 500 ml) in einen Messbecher abfüllen. Eventuell Schutzrohr gegen Overspray verwenden.
   Auf dem Bildschirm wird der von der Anlage gemessene Durchfluss angezeigt.
6. Pistole schliessen und [STOP]- Taste drücken. Warten bis kein Material mehr fliesst.
7. Die in den Messbecher abgefüllte Menge exakt über das Gewicht messen, mit einer der beiden untenstehenden Varianten.
8. Das so ermittelte Volumen ins Messbecher-Feld eingegeben.
9. Die Steuerung berechnet den neuen K-Faktor und zeigt ihn im Feld Kn an.
10. Mit [🖫] den neuen K-Faktor übernehmen.
    → Auswahlmöglichkeit: Sind die verschiedenen Lacke der gleichen Komponente in den Eigenschaften ähnlich, dann kann der K-Faktor gleich für alle Rezepturen gespeichert werden. Sonst nur für das aktuelle Rezept.
11. Die Kalibrierung mehrmals durchführen, um die Werte zu überprüfen.
    Bei grossen Abweichungen die Ursache beheben:
    - Luft in den Leitungen → Leitungen mit Material füllen und Ansaugsystem überprüfen.
    - Luftgemisch im Messbecher → mit Waage auslitern und über die Dichte das Volumen ausrechnen.
    - Durchfluss wird nicht richtig gemessen → Messzelle bzw. Hubsensor demontieren, reinigen und auf allfällige Schäden prüfen.
12. Die Kalibrierung in allen Arbeitsrezepten für alle Komponenten durchführen.
    → Bei gleicher Messzelle (gleiche Komponente) und gleichen Lacken oder Lacken mit ähnlichen Eigenschaften kann der K-Faktor übernommen werden: Den Wert direkt ins Feld Kn eingeben und dann Speichern.

Exakte Kalibrierung Variante 1 (Lack-Dichte ist bekannt)

- Die in den Becher abgefüllte Menge wägen.
- Das Gewicht in Gramm (g) durch die Dichte des Lackes dividieren. Das ergibt direkt das Volumen in cc, das ins Messbecher-Feld eingetragen wird.

Exakte Kalibrierung Variante 2 (Lack-Dichte ist nicht bekannt)

- Zuerst exakt z. B. 500 cm^3 Material von Hand in einen Messbecher abfüllen und das Materialgewicht in „g“ Gramm messen.
- Leeren Messbecher auf Waage stellen. Über die Pistole beim Kalibrieren exakt das oben gemessene Gewicht abfüllen.
- Das Ausgangsvolumen (z.B. 500 cm^3) wird ins Messbecher-Feld eingetragen.



7.13 EINSTELLUNGEN

7.13.1 PASSWORT-EBENE 2



Die Einstellungen sind auf 16 Seiten verteilt. Je nach Konfiguration werden Seiten übersprungen. Die grau hinterlegten Seitennummern erscheinen immer, die anderen sind optional. (Detaillierte Beschreibungen dieser Seiten sind in der Software-Dokumentation FleXcontrol smart zu finden.)

1. Anzahl **Arbeitsrezepte** und Anzahl **Spülrezepte**.
   QB-, **QC-Control** → siehe Software-Dokumentation, Kapitel „Diagnose".
   Gun Delay → Verzögerungszeit für Alarme A05 bis A10 (A-, B-, C-, A+, B+, C+ Fördermenge)
2. **Topfzeit Nachalarm** → Nach Ablauf der Topfzeit + Nachalarmzeit stoppt die Anlage (Alarm A11, A12, A24 bis 28). Der Alarm wird so oft wiederholt, bis die Anlage gespült ist. Falls „Automatisches Spülen bei Topfzeitalarm" eingeschaltet ist und die Pistolen in der Pistolenspülvorrichtung sind, wird der Spülvorgang gestartet.
   Alarmverzögerung Durchflussüberw. → Verzögerungszeit für Alarme A17 bis A18. („Durchflussüberwachung" einschalten → siehe Kapitel 7.13.2. Grenzen im Arbeitsrezept eingeben → siehe Kapitel 7.11.)
   Zerstäuberluft bei Alarm Stop → Damit Beschichtung ohne Tropfen beendet werden kann.
   Zerstäuberluft bei Spülende → Um die Luftkappe freizublasen.
   VOC-Masseinheit → Prozent oder Gramm pro Liter.
   Passwort für die Passwort-Ebene 1.
3. Schlauchabmessungen von den Materialventilen A und B bis zum Mischer.
4. Schlauchabmessungen vom Materialventil C bis zum Mischer.
5. Schlauchabmessungen vom Mischer bis zum Pistolenverteiler.

6.+7. - Seite 6: Schlauchabmessungen vom Mischer bis zur Pistole 1.

- Seite 7: Schlauchabmessungen vom Pistolenverteiler bis zur Pistole 1.

Pistoleninhalt Pistole 1.

Pistole 1: **Vorlegen über Dump-Ventil** → Prozentuale Menge, die über das Dumpventil abgeführt werden soll. (Der Rest geht über die Pistole.)

Pistole 1: **Zerst.luft spülen % Schlauchinhalt** → Beim Spülen: Wieviel Prozent das Schlauchinhalts vom Mischer bis zur Pistole kann noch zum Beschichten verwendet werden. Solange bleibt beim Spülen die Zerstäuberluft (und die Elektrostatik) für die Pistole noch eingeschaltet. Siehe auch „Spülpause".

8. Schlauchabmessungen von Pistole 1 bis zum Dump-Ventil. (Nur bei „Dump-Ventil als Rücklauf".)
9. Wie Seite 7, aber für Pistole 2.
10. Wie Seite 8, aber für Pistole 2. (Nur bei „Dump-Ventil als Rücklauf".)
11. Die **Spülpause** zeigt an, dass beim „Zerst.luft spülen % Schlauchinhalt" der Rest in den Abfallbehälter gespritzt werden muss. Während der Spülpause bleibt die Zerstäuberluft noch eingeschaltet.

Ext. Mischer: % von Dump in Abfall → Wieviel Prozent der Spülmenge, die über das Dump-Ventil entleert wird, geht in den Abfall-Behälter. (Der Rest geht in den Spülmittel-Behälter.)

Jobsummen speichern → „Ein": Jobsummen werden laufend auf einen USB-Stick geschrieben (USB-Stick muss eingesteckt sein).

Topfzeit Alarm → Spülen → „Ein" = nach einem Topfzeit-Alarm muss zwingend gespült werden. Bei „Aus" kann auch weitergespritzt werden.

Misch Alarm → Spülen → „Ein" = nach einem Mischfehler-Alarm (A01 bis A10, A13, A15) muss zwingend gespült werden. Bei „Aus" kann auch weitergespritzt werden.

Misch Alarm → Vorlegen → „Ein" = nach einem Mischfehler-Alarm (A01 bis A10, A13, A15) muss zwingend vorgelegt werden. Bei „Aus" kann auch weitergespritzt werden.

12. **Vorlegen grösser als Schlauchinhalt** → Wieviel Prozent des gesamten Schlauchinhalts vom Materialventil bis zur Pistole soll zusätzlich vorgelegt werden, um sicherzustellen, dass kein Spülmittel mehr im Schlauch ist.

Überwachung Durchfluss Vorlegen → „Ein" = Beim Vorlegen wird der Durchfluss begrenzt, um die Dosierqualität zu optimieren. Grenzen festlegen mit **Vorlegen Max. Durchfluss** beziehungsweise **Vorlegen Min. Durchfluss**. Bei Bedarf taktet das A-Ventil mit dem **Vorlegen Zeit Intervall**.

Topfzeit zurücksetzen → Topfzeit wird manuell zurückgesetzt.

13. **AIS-B Anzahl Takte für Mittelwert** → Anzahl Takte für die Mittelwertbildung zur Regelung des AIS-B. (Standard-Wert = 5)

    AIS-B Warngrenze → Minimale Injektionsqualität (Öffnungszeit des Härterdosierventils in Prozent). Bei Unterschreitung dieses Wertes wird eine Warnung ausgelöst.

    AIS-B untere Grenze → Bei Unterschreitung optimiert das AIS die Injektionsqualität. (Standard-Wert = 50%)

    AIS-B obere Grenze → Bei Überschreitung begrenzt das AIS die Injektionsqualität. Damit wird ein störungsfreier Betrieb gewährleistet. (Standard-Wert = 80%)

    B-Ventil > offen AIS-B auf → Ist das B-Ventil länger als die angegebene Zeit dauernd geöffnet, dann kann zu wenig Material durchfliessen. Das AIS lässt mehr Material durch. (Standardwert 1.0 sek) Wiederholung jeweils nach **Wiederholungsintervall AIS-B auf**. (Standardwert 0.5 sek)

14. **AIS-B öffnen bei Stop** → Anzahl Schritte, die das AIS öffnen soll, wenn der Mischbetrieb beendet wird. (Standardwert 3)

    AIS-B min. Durchfluss → Minimaler Durchfluss aller Komponenten, damit das AIS regelt. (Standardwert 20 cc/min)

    AIS-B Hysterese → Anzahl Schritte, die beim Umschalten vom AIS (z.B. Schliessen → Öffnen) noch nichts bewirken und deshalb an den Umschaltpunkten jeweils dazwischengeschoben werden.

    AIS-B Anzahl Takte bei 2 Pistolen → Anzahl Schritte, die das AIS-B öffnen beziehungsweise schliessen soll, wenn die zweite Pistole ein- oder ausgeschaltet wird.

15. Wie Seiten 13, aber für AIS-C.

16. Wie Seiten 14, aber für AIS-C.

7.13.2 PASSWORT-EBENE 3



Die Einstellungen sind auf 10 Seiten verteilt: (Detaillierte Beschreibungen dieser Seiten sind in der Software-Dokumentation FleXcontrol smart zu finden.)

1. **2K**- oder **3K**-Anlage

   Masseinheiten für Volumen (Liter / US-Gallone) und Längen (Meter / inch).

   Mischungsreihenfolge (z.B. A:B; AB:C).

   Mischungsverhältnis Eingabeart (A:B oder %B)

   Pistole zu → **Ventile zu** → „Ein": Mit dem Schliessen der Pistole schliessen automatisch auch alle Materialventile. Für Niederdruckanwendungen vorteilhaft. Voraussetzung: Pistolenüberwachung (nicht Strömungswächter)

2. **Anzahl Pistolen**

   Pistolenüberwachung (Anzahl)

   Pistolenverteiler (Voraussetzung: Anzahl Pistolen = 2)

   Pistolen separat spülen → „Ein" = Pistolenverteiler mit Spülung (separate Pistolenspülventile). Voraussetzung: Pistolenverteiler = Ein.

   Anzahl Pistolenspülvorrichtungen (PSV)

   Automatisches Spülen bei Topfzeitalarm (Voraussetzung: PSV)

3. **Dump-Ventil** → „Ein" = Für jede Pistole ist ein Dump-Ventil eingebaut. Wenn ein Dump-Schlauch von der Pistole zum Dump-Ventil vorhanden ist, wird die Option **Dump-Ventil als Rücklauf** eingeschaltet. Bei Doppel-Ventil ist **Dump-Ventil für Abfalltrennung** möglich. **Genauigkeit Abfalltrennung**: 0 = exakt, jede Zahl mehr = 25% vom Dumpschlauch Sicherheitsmarge (Standardwert 2).

   Batch Mode → Ermöglicht die Ausbringung einer wiederkehrenden vorbestimmten Materialmenge (siehe Software-Dokumentation).

   Mischblock-Ventil mit Takten → Falls Mischblockventil eingebaut: „Ein" = Mischblockventil taktet. „Aus" = B-Ventil taktet.

4. Anzahl A- und B-**Ventile**

   Anzahl A- und B-**Spülventile** *, Luft-Spülventil

   Spülen ext. Mischer als Standard → „Ein": Die Drucktaste SPÜLEN startet die Mischer-Spülung („Mix") des letztverwendeten Arbeitsrezeptes. (→ Spülung ab externem Mischer.) „Aus": Die Drucktaste SPÜLEN startet die Endspülung („End") des letztverwendeten Arbeitsrezeptes.

* Anzahl C-Spülventile: siehe Ebene 3, Seite 10.

5. Minimaler und maximaler **Durchfluss A / B / C**. Löst Alarme A05 bis A10 aus.
6. **AIS-B, AIS-C** (Ein/Aus)

   Fernbedienung (Ein/Aus)

   Roboter (Ein/Aus)

   Externer Mischer (Ein/Aus)

   Durchflussüberwachung (Ein/Aus). Voraussetzung: Pistolenüberwachung oder Strömungswächter. Löst Alarme A17 und A18 aus. („Alarmverzögerung Durchflussüberw." → siehe Kapitel 7.13.1. Grenzen im Arbeitsrezept eingeben → siehe Kapitel 7.11.)
7. **Luftblasenüberwachung** (Ein/Aus)

   Alarmverzögerung Luftblasenüberw. → Wie lange darf eine Luftblase da sein, bevor die Anlage auf Stop geht (→ Alarm A15).

   Alarmverzögerung Vorlegen steht → Wie lange darf das Vorlegen unterbrochen werden, bevor ein Alarm kommt (Alarm A20). Bei Einstellung 0.0 Sekunden ist die Funktion deaktiviert.

   Alarmverzögerung Spülvorgang steht → Wie lange darf das Spülen unterbrochen werden, bevor ein Alarm kommt (Alarm A21). Dieser Alarm ersetzt beim Spülen den Topfzeitalarm. Wenn mit der Einstellung „0.0 Sekunden" die Funktion ausgeschaltet wird, läuft die Topfzeit weiter, es kommt ein Topfzeitalarm.

   Dumpventilausgänge invertieren → „Aus" = Druckluft öffnet Dumpventil. „Ein" = Druckluft schliesst Dumpventil.

   Masseinheit Topfzeit → Minuten oder Sekunden. (Nach Umstellung Rezepte entsprechend anpassen!)
8. **Vorspülen nach Endspülen** → „Ein" = Nach einer Endspülung muss eine Vorspülung durchgeführt werden. Voraussetzung: Vorspülrezept ist definiert und in den Arbeitsrezepten angewählt.

   Vorspülen nach Farbwechselspülen → „Ein" = Nach einer Rezeptwechselspülung muss eine Vorspülung durchgeführt werden. Voraussetzung: Vorspülrezept ist definiert und in den Arbeitsrezepten angewählt.

   Zweites Ausgangsmodul ist installiert (Ein/Aus)

   Passwort Ebene 2 / 3 → Eingabe des Passwortes für die Passwort-Ebene 2 / 3.

   Timeout für automatisches Logout → Wird das Touchpanel während der eingestellten Zeit nicht betätigt, dann wird die Passwort-Ebene automatisch zurückgesetzt auf Ebene 0.

9. **Spülen in Sekunden: Mit Pistolenüberwachung** (Strömungswächter oder Roboter, **nicht** Luft-Überwachung) → „Ein" = Die Spülzeit läuft nur wenn ein Pistolensignal ansteht. „Aus" = Die Spülzeit läuft auch ohne Pistolensignal ab.

   Booster Pumpe (Aus / A-Seite / Mix-Seite)

   Spülabbruch möglich? → „Ein" = Der Spülvorgang kann abgebrochen und z.B. die neue Farbe vorgelegt werden. „Aus" = Es muss zwingend zuerst der ganze Spülvorgang durchgeführt werden. Bei Spülabbruch startet er wieder von vorne.

   A-Ventil Anwahl bei Start → „Ein": Nach dem Starten kommt eine Abfrage, welches A Ventil für das ausgewählte Rezept verwendet werden soll.

   Druckregler beim Spülen voll öffnen → „Ein" = Der Materialdruckregler wird beim Spülen wechselnd mit Arbeits- und vollem Luftdruck beaufschlagt um diesen optimaler zu spülen. Die Taktzeit wird festgelegt mit **Materialdruckregler Taktzeit beim Spülen** (Standardwert 1 sek).

10. **Externe Freigabe** → „Ein" = Externe Freigabe (z.B. Verriegelung mit Abluft der Spritzkabine)

    Hubsensoren A / B / C (Ein/Aus). „Aus" = Komponente verwendet Messzelle.

    Anzahl C-**Spülventile**

11. **Initialisierung zurücksetzen** → „OK" = Beim nächsten Einschalten der Anlage startet das Initialisierungsprogramm (z.B. für Schulungszwecke). Voreingestellt sind die aktuellen Einstellungen, es geht nichts verloren.

    Start Software update → „OK" = Ein Software update wird durchgeführt. Dazu sind spezielle Kenntnisse erforderlich (separate Anleitung beachten).

8 BETRIEB

Im Folgenden wird der Betrieb mit Handpistolen beschrieben. Für Automatikpistolen gelten sinngemäss die gleichen Arbeitsabläufe.

8.1 QUALIFIKATION DES BEDIENPERSONALS



⚠ WARNUNG

Unsachgemässe Bedienung!
Verletzungsgefahr und Geräteschäden.

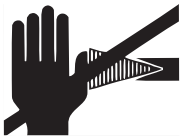
→ Das Bedienpersonal muss zur Bedienung der gesamten Anlage qualifiziert und geeignet sein.
→ Das Bedienpersonal muss die möglichen Gefahren bei unsachgemässem Verhalten sowie die notwendigen Schutzeinrichtungen und -massnahmen kennen.
→ Vor Beginn der Tätigkeit ist das Bedienpersonal an der Anlage entsprechend zu schulen.

8.2 SICHERHEITSHINWEISE

→ Sicherheitshinweise in Kapitel 4 und Kapitel 7.2 beachten.

8.2.1 ALLGEMEINE REGELN BEI MANIPULATIONEN AN DER SPRITZPISTOLE

→ Betriebsanleitung der Spritzpistole beachten.



⚠ WARNUNG

Hochdruck-Spritzstrahl!
Lebensgefahr durch Injektion von Farbe oder Lösemittel.

→ Nie in den Spritzstrahl fassen.
→ Spritzpistole nie gegen Personen richten.
→ Bei Hautverletzungen durch Farben oder Lösemittel sofort einen Arzt aufsuchen. Den Arzt über die benutzte Farbe oder das Lösemittel informieren.
→ Defekte Hochdruckteile nie abdichten, sondern sofort druckentlasten und ersetzen.
→ Entsprechende Schutzkleidung, Handschuhe, Augenschutz und Atemschutz tragen.

8.3 ANLAGE EIN- UND AUSSCHALTEN

→ Anlage einschalten

1. Rot-gelben Hauptschalter auf der rechten Seite des Steuerschranks auf ON drehen. Die Software wird gestartet.
2. Luftversorgung der Anlage und aller Zuführpumpen einschalten. Zuführpumpen, Lackbehälter, und so weiter betriebsbereit stellen. Geerdeten Metalleimer bereitstellen, der die Entsorgungsmittel auffängt.

→ Anlage ausschalten

1. Drucktaste STOP drücken.
2. Falls nötig Anlage spülen (siehe Kapitel 8.7).
3. Sicherstellen, dass die Anlage gespült worden und die Topfzeit hochgesetzt ist.
4. Anlage und alle Zuführpumpen druckentlasten (siehe Kapitel 8.9).
5. Hauptschalter ausschalten (OFF).
6. Luftversorgung von Anlage und Pumpen ausschalten.

8.4 NOT-AUS

Bei unvorhergesehenen Vorgängen sofort:

- Hauptschalter ausschalten.
- Luftversorgung von Anlage und Pumpen ausschalten.
- Handpistole in einen geerdeten Metalleimer richten. Abzugsvorrichtung der Pistole stufenweise öffnen, um den Druck zu entlasten. Rückspritzen vermeiden.
- Pistole sichern.
- Geerdete Rücklaufbehälter bereithalten und Pumpen über die Rücklaufventile vom Druck entlasten.
- Sicherheitspersonal / Meister / Vorgesetzte benachrichtigen.

8.5 STÖRUNG

Tritt eine Störung auf, wird diese angezeigt durch:

→ Die Anlage stoppt und das Alarmhorn ertönt.
→ Die rote Drucktaste STOP leuchtet (Steuerschrank und Fernbedienung).
→ Auf dem Bildschirm wird der Fehler angezeigt.

Störung quittieren

→ Mit der Drucktaste STOP, oder auf dem Bildschirm mit der Taste [Reset].

Alarmmeldungen und Fehlerbehebung → siehe Kapitel 10.

8.6 SPRITZBETRIEB

Optimale Lackierergebnisse werden dann erzielt, wenn:
- Die Anlagenparameter richtig gesetzt sind.
- Die Materialdaten wie Mischungsverhältnis und Topfzeit dem Arbeitsmaterial entsprechen.
- Das Spülprogramm definiert ist.
- Die Versorgungsdrücke konstant sind.
- Die Druckregler für die A-Pumpe und B-Pumpe richtig eingestellt sind. A immer ca. 10% niedriger als B.
- AIS verwendet wird.
  Oder ohne AIS: Wenn das Dosierventil (B-Seite) über den Ventilhub so eingestellt ist, dass es möglichst oft taktet (je nach Fliessmenge und Mischungsverhältnis alle 0.5 - 2 Sekunden). Siehe Betriebsanleitung Ventile (Bestellnr. in Kapitel 1.3).
- Die Materialpumpen das Material einwandfrei ansaugen können und bei Kolbenpumpen keine Kavitation auftritt (Durchschlagen der Pumpe im Abwärtshub). Wenn nötig muss das Material mit einer Zuführpumpe zugeführt werden.

Optimales Arbeiten ist dann gegeben, wenn:
- Der Spülmitteldruck für die Spülpumpen immer am Gerät vorhanden ist, ebenso der Materialdruck für die A-, B- und C-Pumpen.
- Beim Vorlegen des gemischten Materials im Materialschlauch darauf geachtet wird, dass die Düse in der Pistole eingesetzt ist.
- Der Spülvorgang ohne Düse in der Pistole durchgeführt wird.
- Der Füllstand in den Material- und Spülmittelbehältern visuell überwacht wird, um ungewollte Unterbrechungen des Spritzprozesses zu vermeiden.

Voraussetzungen
- Zu Beginn müssen alle Pumpen mit Arbeitsmaterial gefüllt und die Anlage startbereit sein, wie nach Kapitel 6.7.5.
- Die Düse ist in die Pistole eingesetzt. Pistole gesichert.
- Betriebsanleitungen der betroffenen Komponenten müssen bekannt sein.
- Bei Elektrostatikpistole:
  → Inbetriebnahme der Elektrostatik gemäss Kapitel 12.5.1.

Spritzbetrieb ohne Pistolenspülvorrichtung

→ Geerdeten Metalleimer bereitstellen, der die Entsorgungsmittel auffängt.
→ Spritzdüse in Handpistole einsetzen.
→ Der Materialdruck der Komponenten wird je nach gewünschter Fördermenge des Produkts eingestellt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Materialdruck der B-Komponente ca. 5 bis 10% höher liegen muss als der A-Komponente.
→ Auf dem Bildschirm (Hauptseite) das gewünschte Arbeitsrezept auswählen. Bei zwei Pistolen die gewünschte(n) Pistole(n) auswählen.
→ ▶ Mit der Drucktaste START den Beschichtungsvorgang starten.
→ **Vorlegen**
→ Bei Elektrostatikpistole: Elektrostatik ausschalten gemäss Kapitel 12.5.2.
Handpistole mit eingesetzter Spritzdüse in den geerdeten Metalleimer richten. Abzugsvorrichtung der Pistole stufenweise öffnen. Rückspritzen vermeiden.
→ Das 2K-Material beginnt zu fliessen und die B-Komponente wird zur A-Komponente dazu dosiert. Während des Vorlegens informieren nacheinander drei Bildschirme über den Fortschritt:

 B_04637	Von Materialventilen zum Mischer.
 B_04638	Vom Mischer zum Pistolenverteiler.
 B_04639	Vom Pistolenverteiler zur Pistole.

→ Sobald der ganze Hochdruck-Schlauch mit 2K-Material gefüllt ist, passiert folgendes:
– Bildschirm „Vorlegen" wechselt zur Hauptseite.
– Die grüne Drucktaste START beginnt zu leuchten.
– Fernbedienung (Option): Die grüne Lampe beginnt zu leuchten.
– Zerstäuberluft wird dazugeschaltet (Option).
Erst nach dem Vorlegen wird richtig gemischtes Material aus der Pistole gefördert.
→ **Beschichtung**
→ Bei Elektrostatikpistole: Sicherheitsvorkehrungen gemäss Kapitel 12.5.3.
→ Beginn mit der Beschichtung auf ein Objekt.

→ Der Spülmitteldruck für A und B muss beim Arbeiten immer am Gerät anliegen.
→ Die Fördermenge der Anlage hängt ab:
– vom Materialdruck,
– von den Schlauchlängen und -querschnitten,
– von der Düse, und
– von der Viskosität der Materialien.
→ Ohne AIS sollte das B-Taktventil je nach Fördermenge alle 0.5-3 Sekunden schalten. Die Schaltfrequenz kann durch die Druckeinstellung der Härterpumpe oder durch die Hublänge des Härter-Dosierventils optimiert werden. Je höher der Takt, desto gleichmässiger ist die Vermischung der Komponenten.

Spritzbetrieb mit Pistolenspülvorrichtung

Gleicher Vorgang wie oben, jedoch:

→ Vor dem Betätigen der Drucktaste START die Pistole in die Pistolenspülvorrichtung einsetzen.

→ Nach dem Vorlegen die Pistole wieder herausnehmen.

Arbeit unterbrechen

→ ■ Die Drucktaste STOP stoppt den Beschichtungsvorgang. Alle Materialventile werden geschlossen.

→ Bei Elektrostatikpistole: Elektrostatik ausschalten (siehe Kapitel 12.5.4).

Arbeitsrezept wechseln

Die Rezeptwechselspülung wird bei allen Pistolen mit eingesetzter Spritzdüse durchgeführt.

→ Drucktaste STOP betätigen.

→ Auf dem Bildschirm (Hauptseite) das neue Arbeitsrezept auswählen.

→

Ohne Pistolenspülvorrichtung	Mit Pistolenspülvorrichtung
– Drucktaste START drücken. – Pistole in den geerdeten Metalleimer richten. Pistole stufenweise öffnen. Rückspritzen vermeiden.	– Pistole(n) in Pistolenspülvorrichtung einsetzen. Die Pistole wird nach Bedarf automatisch geöffnet. – Drucktaste START drücken.

→ Die Anlage wird gespült (Rezeptwechselspülung „R-R Flush").

→ Anschliessend wird der neue Lack vorgelegt.

→ Sobald die grüne Drucktaste START leuchtet und auf dem Bildschirm die Hauptseite erscheint, ist die Anlage spritzbereit.

A-Ventil Anwahl bei Start

→ Eventuell erscheint beim Start eine Liste der A-Ventile zur Auswahl. Gewünschtes Ventil antippen.

Die Option wird festgelegt mit der Einstellung „A-Ventil Anwahl bei Start" (siehe Kapitel 7.13.2).

Zirkulation (Option)

→ Falls nötig müssen die jeweils nicht verwendeten A-, B- oder C-Komponenten zirkuliert werden.

8.7 SPÜLEN

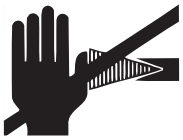


⚠ GEFAHR

Explodierendes Gas-Luft-Gemisch!
Lebensgefahr durch umherfliegende Teile und durch Verbrennungen.

→ Nie in einen geschlossenen Behälter spritzen.
→ Behälter erden.

→ Bei Verwendung einer Hochdruckpistole die Spritzdüse vor dem Spülen abnehmen.
– Vor dem Abnehmen der Spritzdüse muss der Druck entlastet werden (siehe Kapitel 8.9).
→ Schutzbrille tragen.
→ Zum Spülen den niedrigstmöglichen Materialdruck verwenden, damit die maximale Durchflussmenge der Messzelle nicht überschritten wird.



⚠ WARNUNG

Hochdruck-Spritzstrahl!
Lebensgefahr durch Injektion von Farbe oder Lösemittel.

→ Nie in den Spritzstrahl fassen.
→ Spritzpistole nie gegen Personen richten.
→ Bei Hautverletzungen durch Farben oder Lösemittel sofort einen Arzt aufsuchen. Den Arzt über die benutzte Farbe oder das Lösemittel informieren.
→ Defekte Hochdruckteile nie abdichten, sondern sofort druckentlasten und ersetzen.
→ Entsprechende Schutzkleidung, Handschuhe, Augenschutz und Atemschutz tragen.

Die Anlage muss gespült werden:
→ bei Rezeptwechsel (Rezeptwechselspülung, Anlage spült automatisch);
→ bei längerem Arbeitsunterbruch oder Arbeitsende (Endspülung);
→ bei Topfzeitüberschreitung (Endspülung).



⚠ WARNUNG

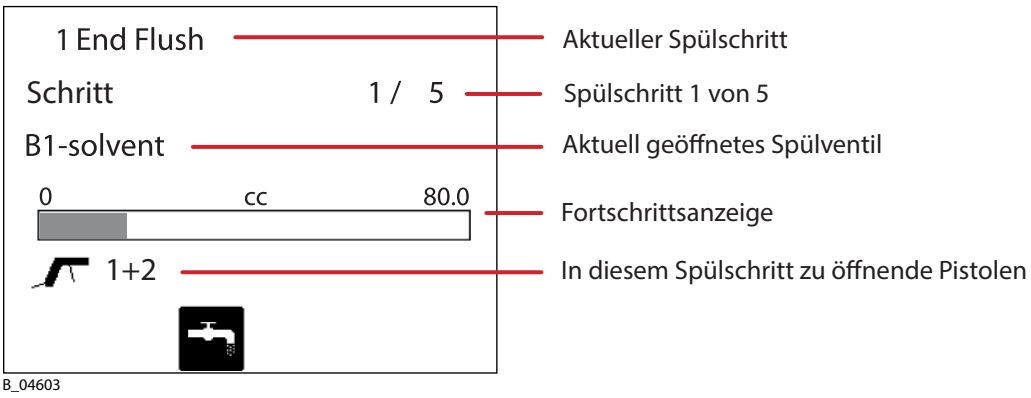
Entladung der Elektrostatik in lösemittelhaltiger Athmosphäre!
Brand- und Explosionsgefahr.

→ Die Elektrostatik ausschalten bevor die Pistole gespült oder in die Pistolenspülvorrichtung gegeben wird.

Endspülung

Die Drucktaste SPÜLEN startet normalerweise die Endspülung des letztverwendeten Arbeitsrezeptes.

1. Anlage stoppen.
2. Bei Elektrostatikpistole: Elektrostatik ausschalten gemäss Kapitel 12.5.5.
3. Drucktaste SPÜLEN betätigen.
4. Die geöffnete(n) Pistole(n) mit oder ohne Düse in einen Abfallbehälter richten bis der Spülvorgang beendet ist.
   Während des Spülens leuchtet die blaue Drucktaste SPÜLEN. Der Bildschirm informiert nacheinander über die einzelnen Spülschritte.



B_04603

Am Schluss werden alle Ventile geschlossen.
Falls die Reinigung ungenügend ist, kann der Spülvorgang wiederholt werden.
Anschliessend kann eine Korrektur des Spülrezepts durchgeführt werden.

Spülen mit externem Mischer

Einstellung „Spülen ext. Mischer als Standard" *	**Drucktaste SPÜLEN**
Ein	Startet die Mischer-Spülung („Mix") des letztverwendeten Arbeitsrezeptes. → Spülung ab externem Mischer.
Aus	Startet die Endspülung („End") des letztverwendeten Arbeitsrezeptes.

* siehe Kapitel 7.13.2

Zerstäuberluft-Spülen

Die Anlage kann so eingestellt werden, dass beim Spülen die Zerstäuberluft noch eine gewisse Zeit eingeschaltet bleibt. So kann das gemischte Material im Schlauch noch zum Spritzen verwendet werden. Eine kurze Spülpause zeigt an, dass der Rest in den Abfallbehälter gespritzt werden muss. (Einstellungen siehe Kapitel 7.13.1.)

Andere Spülrezepte starten

→ Bei Elektrostatikpistole: Elektrostatik ausschalten gemäss Kapitel 12.5.5.

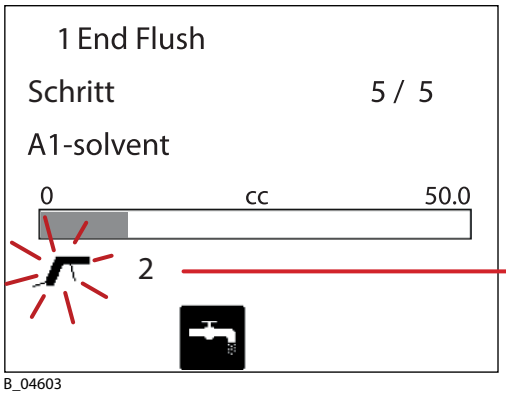
 Auf der Hauptseite des Bildschirms.

Je nach Konfiguration erscheinen verschiedene Auswahlmöglichkeiten:
- **Manuelles Spülen**: Aus der Liste aller Spülrezepte ein Rezept auswählen.
- **Start Endspülen**: Startet Endspülung des letztverwendeten Arbeitsrezeptes.
- **Start Spülen ext. Mischer**: Spülen ab externem Mischer. Die Materialschläuche zwischen Ventilen und Mischer werden nicht gespült.
- **Pistolen Spülen**: Spülen ab Pistolenverteiler. Die Materialschläuche zwischen Ventilen und Pistolenverteiler werden nicht gespült.

Spülen mit Dump-Ventil (Option)

Die Spülung über ein Dump-Ventil – oder über ein Dump-Ventil für Abfalltrennung – geht schneller als über die Pistole. Trotzdem muss auch die Pistole kurz gespült werden.

→ Wenn der Spülvorgang steht und auf dem Bildschirm das Pistolen-Symbol blinkt, müssen die entsprechenden Pistolen geöffnet werden. Geöffnete Pistole(n) mit oder ohne Düse in einen Abfallbehälter richten.

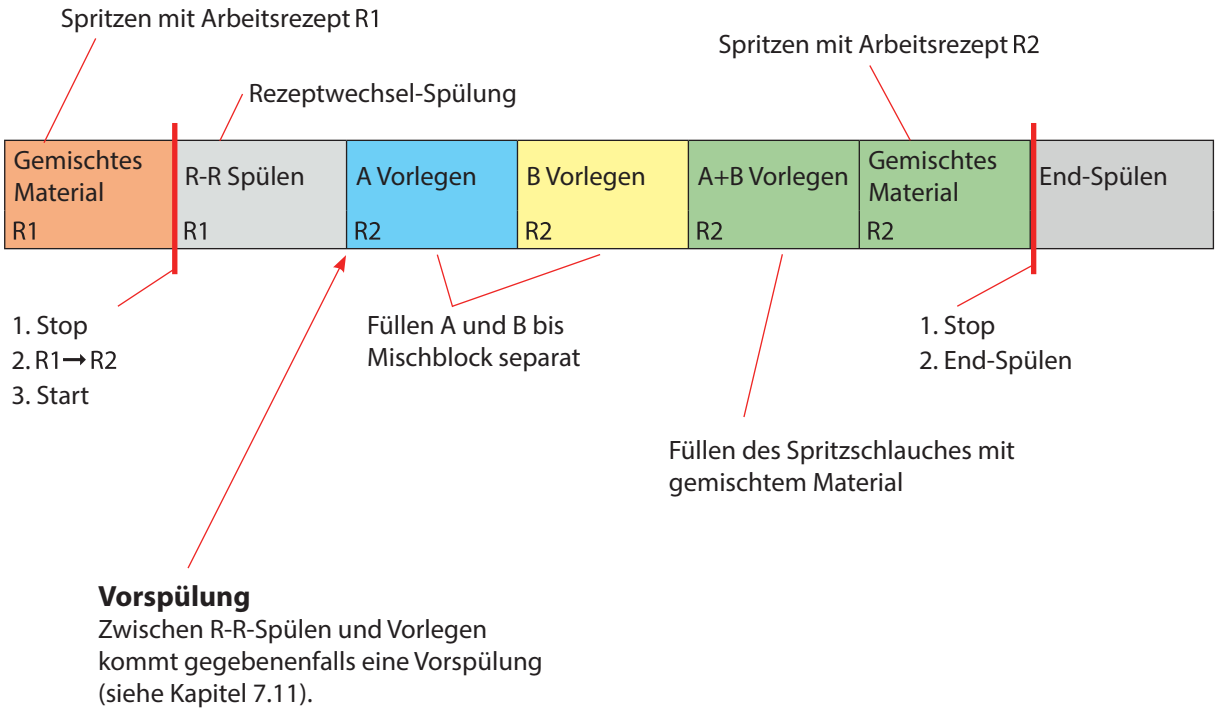


B_04603

Solange das Pistolen-Symbol blinkt, die entsprechende Pistole öffnen (hier Pistole 2).

→ Sobald das Pistolen-Symbol aufhört zu blinken, Pistole wieder schliessen.

8.8 ABLAUFSCHEMA MIT ARBEITSREZEPT-WECHSEL

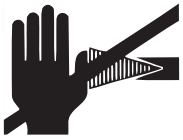


8.9 DRUCKENTLASTUNG

Der Systemdruck muss manuell entlastet werden, damit das System nicht unerwartet anläuft oder mit dem Spritzen beginnt.

Um die Gefahr einer Verletzung durch Materialeinspritzung, verspritztes Material oder bewegliche Teile zu verringern, sind stets die Schritte in diesem Kapitel auszuführen, wenn:

- → Zum Druckentlasten aufgefordert wird.
- → Der Spritzbetrieb eingestellt wird.
- → Ein Teil des Systems überprüft oder gewartet wird.
- → Die Düse installiert oder gereinigt wird.



⚠ WARNUNG

Hochdruck-Spritzstrahl!
Lebensgefahr durch Injektion von Farbe oder Lösemittel.

- → Nie in den Spritzstrahl fassen.
- → Spritzpistole nie gegen Personen richten.
- → Bei Hautverletzungen durch Farben oder Lösemittel sofort einen Arzt aufsuchen. Den Arzt über die benutzte Farbe oder das Lösemittel informieren.
- → Defekte Hochdruckteile nie abdichten, sondern sofort druckentlasten und ersetzen.
- → Entsprechende Schutzkleidung, Handschuhe, Augenschutz und Atemschutz tragen.

Druckentlastung des ganzen Systems

1. Drucktaste STOP drücken.
2. In allen Pumpen beziehungsweise Druckbehältern den Material- und Luftdruck entlasten. Rücklauf / Zirkulation verwenden, gemäss den Anweisungen in den entsprechenden Betriebsanleitungen.
3. Bei Elektrostatikpistole: Elektrostatik ausschalten (siehe Kapitel 12.5).



4. Menu →  →  (siehe Kapitel 7.8)

   Nacheinander in jeder Komponente (A, B, Spülen, ...) für jedes Materialventil (A1, A2, ...):
   - Ventil auswählen und mit der grossen Ventiltaste öffnen.
   - Handpistole in geerdeten Metalleimer richten. Abzugsvorrichtung der Pistole stufenweise öffnen, um den Druck zu entlasten. Rückspritzen vermeiden.
   - Pistole schliessen und sichern.
5. Taste [STOP] drücken.

9 REINIGUNG UND WARTUNG

9.1 REINIGUNG

9.1.1 REINIGUNGSPERSONAL

Reinigungsarbeiten sind regelmässig und sorgfältig durch qualifiziertes und unterwiesenes Personal durchzuführen. Über spezifische Gefährdungen ist bei der Unterweisung zu informieren.

Während der Reinigungsarbeiten können folgende Gefährdungen auftreten:

- Gesundheitsgefahr durch Einatmen von Lösemitteldämpfen
- Verwendung ungeeigneter Reinigungswerkzeuge und Hilfsmittel

9.1.2 SICHERHEITSHINWEISE

→ Sicherheitshinweise in Kapitel 4 beachten.



GEFAHR

Unsachgemässe Wartung/Reparatur!
Lebensgefahr und Geräteschäden.

→ Reparaturen und Austausch von Teilen dürfen nur von einer WAGNER-Servicestelle oder einer eigens ausgebildeten Person durchgeführt werden.
→ Nur Teile reparieren und austauschen, die im Kapitel „Ersatzteile“ aufgeführt und dem Gerät zugeordnet sind.
→ Vor allen Arbeiten am Gerät und bei Arbeitsunterbrechungen:
- Energie-/Druckluftzufuhr abschalten.
- Steuergerät vom Netz trennen.
- Spritzpistolen und Geräte druckentlasten.
- Spritzpistolen gegen Betätigung sichern.

→ Bei allen Arbeiten Betriebs- und Serviceanleitung beachten.

9.1.3 REINIGUNG DER FILTER

→ Die Reinigung der Filter der Kolbenpumpen und der Pistolen ist gemäss den entsprechenden Betriebsanleitungen durchzuführen.

9.1.3.1 INLINE-FILTER (OPTION)

Filterwechsel

→ Vor Öffnen des Filters sicherstellen, dass kein Material auf die Elektronik der Durchfluss-Messzelle tropft. Zum Beispiel das „Set Tropfschale für Filterwechsel" einsetzen (Bestellnr. 2340445).

→ Der Einsteckfilter ist auf einer Seite offen, auf der anderen geschlossen. Das offene Ende zeigt in Richtung Filterkörper (Richtung Anlage-Rückseite).

9.1.3.2 KONDENSATABFLUSS VOM FILTERDRUCKREGLER

→ Öfters das sich eventuell im pneumatischen Filter ansammelnde Kondensat ablassen.
- Das Wasserniveau in der Filtertasse darf nicht den auf der Tasse angezeigten Maximalwert erreichen.



⚠ WARNUNG

Versprödeter Filterdruckregler!
Behälter am Filterdruckregler versprödet bei Kontakt mit Lösemitteln und kann platzen.
Verletzungsgefahr durch umherfliegende Teile.

→ Behälter am Filterdruckregler nicht mit Lösemittel reinigen.

9.1.4 ANLAGE REINIGEN

Die Anlage soll zu Wartungszwecken gereinigt werden. Achten Sie darauf, dass keine Materialreste antrocknen und sich festsetzen.

→ Eine gereinigte Anlage ermöglicht eine leichte Lokalisierung von eventuellen Verlusten und ein sofortiges Eingreifen.

Vorgehen:

1. Druckentlasten gemäss Kapitel 8.9.
3. Pistolen und Pumpen gemäss deren Betriebsanleitungen warten.
4. Ansaugsysteme und Ansaugfilter reinigen und kontrollieren.
5. Bei Verwendung eines Inline-Filters: Filtereinsatz und Filtergehäuse reinigen und kontrollieren. → siehe Kapitel 9.1.3.1
6. Ganzes System wieder komplettieren.
7. System äusserlich reinigen.

9.1.5 AUSSER BETRIEB SETZEN

1. Anlage reinigen gemäss Kapitel 9.1.4.
2. Befüllen des ganzen Systems mit Spülmittel. → Gemäss Kapitel 6.7.5, aber mit Spülmittel.



⚠ WARNUNG

Explodierende Gasgemische bei unvollständig gefüllter Pumpe!
Lebensgefahr durch umherfliegende Teile.

→ Sicherstellen, dass Pumpe und Ansaugsystem immer vollständig mit Spülmittel bzw. Arbeitsmittel befüllt sind.
→ Gerät nach Reinigung nicht leer spritzen.

9.1.6 LANGFRISTIGE LAGERUNG

Bei der Lagerung der Anlage über einen längeren Zeitraum sind eine gründliche Reinigung und ein Schutz vor Korrosion erforderlich. Beim letzten Spülvorgang das Wasser respektiv Lösemittel in den Materialförderpumpen durch geeignetes Konservierungsmittel ersetzen. Trennmittel-Becher mit Trennmittel füllen. Pumpen vertikal lagern.

Vorgehen:

1. Anlage reinigen gemäss Kapitel 9.1.4.
2. Befüllen des ganzen Systems mit Spülmittel. → Gemäss Kapitel 6.7.5, aber mit Spülmittel.
3. Befüllen des ganzen Systems mit Konservierungsmittel gemäss Kapitel 6.7.5 und Angaben des Lacklieferanten.
4. Falls die Auslassleitung entfernt wird, Materialausgang mit Stopfen verschliessen.
5. Falls das Ansaugsystem entfernt wird, Materialeingang mit Stopfen verschliessen.
6. Lagerung gemäss Kapitel 6.2.

9.2 WARTUNG

9.2.1 WARTUNGSPERSONAL

Wartungsarbeiten sind regelmässig und sorgfältig durch qualifiziertes und unterwiesenes Personal durchzuführen. Über spezifische Gefährdungen ist bei der Unterweisung zu informieren.

Während der Wartungsarbeiten können folgende Gefährdungen auftreten:

- Gesundheitsgefahr durch Einatmen von Lösemitteldämpfen
- Verwendung ungeeigneter Werkzeuge und Hilfsmittel

Eine befähigte Person muss sicherstellen, dass nach Abschluss der Wartungsarbeiten das Gerät auf seinen sicheren Zustand überprüft wird.

9.2.2 SICHERHEITSHINWEISE

→ Sicherheitshinweise in Kapitel 4 und Kapitel 9.1.2 beachten.

Vor der Wartung

- Gerät spülen und reinigen. → Kapitel 9.1.4.

Nach der Wartung

- Gerät in Betrieb nehmen und auf Dichtheit prüfen. → Kapitel 6.7.

→ Gemäss der Richtlinie für Flüssigkeitsstrahler (ZH 1/406 sowie BGR 500 Teil 2 Kapitel 2.29 und Kapitel 2.36):

- Die Flüssigkeitsstrahler sind bei Bedarf, mindestens jedoch alle 12 Monate durch einen Sachkundigen (zum Beispiel WAGNER Servicetechniker) auf ihren arbeitssicheren Zustand zu prüfen.
- Bei stillgelegten Geräten kann die Prüfung bis zur nächsten Inbetriebnahme ausgesetzt werden.



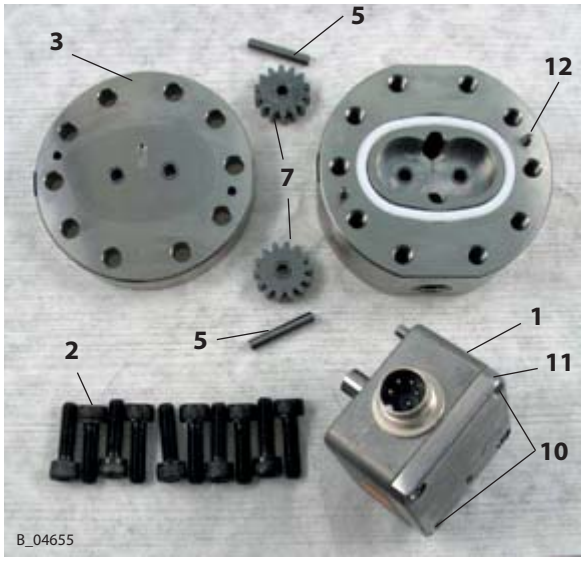
GEFAHR

Unsachgemässe Instandsetzung/Reparatur!
Lebensgefahr und Geräteschäden.

→ Instandsetzung, Reparatur oder Austausch von Geräten oder von Teilen davon müssen ausserhalb des gefährdeten Bereiches durch Fachpersonal erfolgen.

9.2.3 DURCHFLUSS-MESSZELLE

→ Die Reinigung der Durchfluss-Messzelle (A/B/C) erfolgt durch den Spülvorgang.
→ Ist die Reinigung von einzelnen Teilen erforderlich, muss die Messzelle auseinandergebaut werden. Darauf achten, dass die Teile am Schluss wieder am ursprünglichen Ort eingebaut werden.



1. Den elektronischen Sensor (1) der Messzelle entfernen.
   – Es ist vorgesehen, dass der elektrische Sensor durch Lösen der zwei Schrauben (10) abgeschraubt werden kann, ohne dass der Deckel (11) geöffnet werden muss.
2. Die Schrauben (2) aufdrehen – zwei entgegengesetzte Schrauben vorläufig mit zwei Drehungen festgeschraubt lassen.
3. Den Deckel (3) der Messzelle vorsichtig parallel abziehen.
   – Falls nötig mit einem Kunststoffhammer leicht auf den Deckel klopfen, damit er sich löst.
   – Die Trennung des Deckels muss parallel erfolgen, damit die inneren Lager nicht beansprucht werden und die Welle (5) nicht bricht.
   – Aus diesem Grund keine Schraubendreher als Hebel verwenden.
4. Die Schrauben, die vorläufig angeschraubt gelassen wurden, entfernen.
5. Den Deckel entfernen, die Zahnräder (7) und die Wellen (5) entfernen.
   – Meistens ist ein Schmutzpartikel in der Messzelle, welcher zur Störung geführt hat.
   – Wenn sich die Teile nicht leicht ausbauen lassen, die Messzelle in geeignetes Lösemittel einlegen und danach ausbauen.
   – Teile nicht mit Gewalt ausbauen!
   – Es ist wichtig, dass die Zahnräder sich auf der Welle drehen, ist dies nicht der Fall, ist der Messeinsatz für den Lack nicht geeignet.
   → Wenden Sie sich bitte an den WAGNER-Service.

Montage:
Nach der Reinigung der Durchfluss-Messzelle, und nachdem die Wellen und Zahnräder in das Gehäuse montiert wurden, überprüfen, ob diese ohne Behinderungen leicht drehbar sind. Dies muss auch dann der Fall sein, wenn mit dem Finger ganz leicht ein seitlicher Druck auf die Wellen ausgeübt wird.

1. Den Deckel wieder in paralleler Stellung montieren und mit Hilfe der beiden Passstifte (12) in die korrekte Position bringen.
   → Die Stifte dürfen niemals vom Gehäuse der Messzelle entfernt werden.
2. Die Schrauben mit 15 Nm; 11.06 lbft festziehen.
3. Mit einem kurzen Druckluftimpuls von maximal 0.1 MPa; 1 bar; 14.5 psi überprüfen, ob sich die Zahnräder drehen.
4. Den elektronischen Sensor wieder montieren. Die Messzellen A/B/C nicht vertauschen.

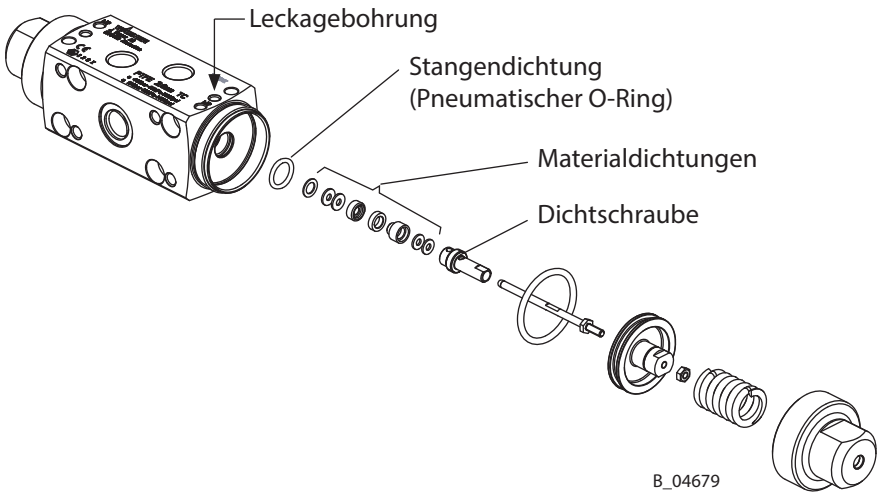
9.2.4 MATERIALVENTILE

Das Leckageverhalten der Materialventile (Luft- oder Materialaustritt aus der Leckagebohrung) in regelmässigen Zeitabständen (einmal pro Woche) kontrollieren.

→ Bei Luftaustritt Stangendichtung wechseln.
→ Bei Materialaustritt:
  – 2.6 mm Ventile: Dichtschraube nachspannen oder Dichtungen wechseln.
  – 4 mm Ventile: Dichtungen wechseln.
→ Das Leckageverhalten der Ventilsitze in regelmässigen Zeitabständen kontrollieren, indem gemäss Kapitel 6.7.4 ein Druckhaltetest durchgeführt wird.

→ Zerlegung und Zusammenbau siehe Ventil-Betriebsanleitung (Bestellnr. in Kapitel 1.3.1).

Beispiel 2.6 mm Ventil



9.2.5 MATERIALSCHLÄUCHE, ROHRE UND KUPPLUNGEN



GEFAHR

Platzender Schlauch, berstende Verschraubungen!
Lebensgefahr durch Injektion von Material und umherfliegende Teile.

→ Sicherstellen, dass der Schlauchwerkstoff gegenüber den verspritzten Materialien und den eingesetzten Spülmitteln chemisch beständig ist.
→ Sicherstellen, dass Spritzpistole, Verschraubungen und Materialschlauch zwischen Gerät und Spritzpistole für den erzeugten Druck geeignet sind.
→ Sicherstellen, dass auf dem Schlauch folgende Informationen erkennbar sind:
- Hersteller
- zulässiger Betriebsdruck
- Herstelldatum.

Die Verwendungsdauer der Schlauchleitungen zwischen Materialdruckerzeuger und Applikationsgerät ist selbst bei sachgemässer Behandlung durch Umgebungseinflüsse eingeschränkt.

→ Täglich Schläuche, Rohre, Kupplungen überprüfen und gegebenenfalls ersetzen.
→ Vor jeder Inbetriebnahme alle Verbindungen auf Dichtheit prüfen.
→ Zusätzlich muss der Betreiber die Schlauchleitungen regelmässig in von ihm festgelegten Zeiträumen auf Verschleiss und Beschädigung prüfen. Ein Nachweis ist zu führen.
→ Unbeschädigte Schlauchleitungen sind spätestens dann zu ersetzen, wenn eine der zwei folgenden Zeiträume überschritten wird:
  – 6 Jahre ab Datum der Verpressung (siehe Armatur-Einprägung).
  – 10 Jahre ab Datum des Schlauch-Aufdrucks.

Armatur-Einprägung (falls vorhanden)	**Bedeutung**
xxx bar	Druck
yymm	Verpressdatum (Jahr/Monat)
XX	Interner Code

Schlauch-Aufdruck	**Bedeutung**
WAGNER	Name / Hersteller
yymm	Herstelldatum (Jahr/Monat)
xxx bar (xx MPa) z.B. 270 bar (27MPa)	Druck
XX	Interner Code
DNxx (z.B. DN10)	Nennweite

10 STÖRUNGSSUCHE

Tritt eine Störung auf, wird diese angezeigt durch:

- → Die Anlage stoppt.
- → Das Alarmhorn ertönt.
- → Steuerschrank: Die rote Drucktaste STOP leuchtet.
- → Auf dem Bildschirm wird der Fehler angezeigt.
- → Fernbedienung (Option): Die rote LED STOP leuchtet.

Störung quittieren

- → Mit der Drucktaste STOP.
- → Oder mit der Taste [Reset] auf dem Bildschirm.

Liste der Alarm- und Warnmeldungen

Siehe Kapitel 10.

Fehlerbehebung

Siehe nachfolgende Tabelle und Kapitel 10.1.1 und 10.2.1.

Für die Fehlersuche ist wichtig, welche Arbeitsschritte zuletzt durchgeführt worden sind.

- → Die Störungssuche innerhalb des Elektroschrankes muss von einer fachkundigen Person (z. B. Betriebselektriker) durchgeführt werden!



⚠ WARNUNG

Gefahr durch Elektroschock im Innern des Steuergerätes!
Lebensgefahr durch Stromschlag.

- → Nur von Elektrofachkräften oder unter deren Aufsicht installieren oder instandhalten lassen.
- → Entsprechend den Sicherheitsvorschriften, Brandschutz und elektrotechnischen Regeln betreiben.
- → Spannungsfrei schalten lassen, bevor mit Arbeiten an aktiven Teilen begonnen wird.

Störung	**Abhilfe**
Anlage fährt nicht an	- Anschluss an die Druckluftleitung kontrollieren. - Druckwert auf dem Manometer der Anlage zur Luftversorgung der Ventile kontrollieren. - Spannungsversorgung kontrollieren (Bedienpanel leuchtet?) - Angewählte Ventile kontrollieren. - Sicherungen prüfen.
Die Anlage ist in Betrieb (eine Pumpe läuft), aber es wird kein Material gefördert	- Versorgungsleitungen der Komponenten sowie Filter (Verstopfung) und Ansaugrohre (Dichtheit) überprüfen. - Füllstand der Komponenten in den Zufuhr-Behältern kontrollieren. - Viskosität der Komponenten beziehungsweise Druckabfall überprüfen.
Die Anlage liefert kein Material, die Pumpen stehen	- Mischrohr und Zufuhrschläuche kontrollieren. - Pistole und Pistolenfilter kontrollieren. - Leitungen mit einem Spülvorgang oder manuell reinigen.
Das 2K-Material reagiert nicht richtig	- Mischungsverhältnis-Wert kontrollieren. - Ansaugleitungen (Dichtheit) kontrollieren. - Durchfluss-Messzelle mit einem Kalibriervorgang kontrollieren. - Druckdifferenz von B zu A überprüfen (B ca. 5-10% höher als A). - AIS-Funktion prüfen (siehe Software-Dokumentation, Kapitel „Diagnose"). - Ohne AIS: Schaltverhalten des Härterdosierventils im Spritzbetrieb optimieren (0.5 - 3 Sekunden) über die Druckdifferenz von B zu A oder über die Hubeinstellung des Ventils. - Spezifikationen der Lacke überprüfen.
Die Durchflussmenge ist zu klein	- Mischrohr und Zufuhrschläuche kontrollieren. - Pistole und Pistolenfilter kontrollieren. - Leitungen mit einem Spülvorgang oder manuell reinigen. - Drücke der Versorgungspumpen erhöhen.
Lackverlust aus der Entlüftungsbohrung eines Materialventils	- Ventilnadel-Dichtung ersetzen, Ventilnadel und -gehäuse auf Beschädigung kontrollieren und allenfalls ganzes Ventil ersetzen.
Stromunterbruch über längere Zeit	- Mit externer Druckluft Spülventile und Verteilventile (Option) manuell öffnen.
Eine Sicherung ist defekt. LED leuchtet	- Überprüfen gemäss Schaltschrankplan, ob ein Kabel beschädigt ist. - Sicherung austauschen.

Störung	**Abhilfe**
Die Anlage liefert Material, aber das Spritzbild ist ungenügend	- Sicherstellen, dass die Versorgungsdrücke konstant sind. - Der Druck der Komponente B muss ca. 10% höher sein als der Druck der Komponente A. - Drücke der Versorgungspumpen erhöhen. - AirCoat: Zerstäuberluft richtig einstellen. - Materialfilter bei Pumpen, 2K-Anlage und Pistolen kontrollieren. - Pistolendüse durch eine geeignetere Düse ersetzen (Airless und AirCoat). - Viskosität des Produkts kontrollieren und gemäss den Anweisungen des Lackherstellers verdünnen. Allenfalls Mischungsverhältnis korrigieren. - AirCoat: Sicherstellen, dass nur trockene, saubere Zerstäuberluft in die Spritzpistole gelangt.
Die Durchflussmenge ist zu gross	- Pistolendüse ersetzen (Airless und AirCoat). - Leitungen auf Leckage überprüfen. - Öffnung der Pistolennadel richtig einstellen (nur Luftpistolen). - Drücke der Versorgungspumpen verkleinern.

10.1 ALARMMELDUNGEN

Bei einer Alarmmeldung stoppt die Anlage. Das Alarmhorn ertönt.
Die rote Drucktaste STOP leuchtet (Steuerschrank und Fernbedienung).
Auf dem Bildschirm wird der Fehler angezeigt.

Alarm Nr.	Alarmmeldung im Display	Bedeutung
A01	B+ tol. Alarm	Ausserhalb der Toleranz B+-,: zu viel B
A02	B– tol. Alarm	Ausserhalb der Toleranz B–-: zu wenig B
A03	C+ tol. Alarm	Ausserhalb der Toleranz C+-,: zu viel C
A04	C– tol. Alarm	Ausserhalb der Toleranz C–-: zu wenig C
A05	A+ Fördermenge	Maximaler Durchfluss Komponente A überschritten
A06	A– Fördermenge	Minimaler Durchfluss Komponente A unterschritten
A07	B+ Fördermenge	Maximaler Durchfluss Komponente B überschritten
A08	B– Fördermenge	Minimaler Durchfluss Komponente B unterschritten
A09	C+ Fördermenge	Maximaler Durchfluss Komponente C überschritten
A10	C– Fördermenge	Minimaler Durchfluss Komponente C unterschritten
A11	Topfzeit Pistole1	Topfzeit der Pistole 1 ist abgelaufen
A12	Topfzeit Pistole2	Topfzeit der Pistole 2 ist abgelaufen
A13	Messzelle A	Messzelle A ist blockiert
A14	Pistolenüberwachung	Kein Pistolensignal, obwohl Material fliesst.
A15	Luftblase	Luftblase in der Leitung (nur bei Niederdruck).
A16	Kein Freigabesignal	Externe Freigabe fehlt
A17	Durchflussfehler –	Durchflussmenge ist unter der im Arbeitsrezept eingegebenen Grenze
A18	Durchflussfehler +	Durchflussmenge ist über der im Arbeitsrezept eingegebenen Grenze
A19	Zuerst Spülen	Anlage muss gespült werden
A20	Vorlegen steht	Vorlegevorgang ist zu lange unterbrochen
A21	Spülvorgang steht	Spülvorgang ist zu lange unterbrochen
A22	Pistolenüberw. deakt	Funktion ist angewählt, die eine Pistolenüberwachung voraussetzt. Die Pistolenüberwachung ist aber ausgeschaltet.
A23	K-Faktor ist 0!	Ein K-Faktor für das aktuelle Arbeitsrezept ist Null. Kalibrieren.
A24	Topfzeit Dumpschlauch1	Topfzeit des Dump-Schlauchs 1 ist abgelaufen
A25	Topfzeit Dumpschlauch2	Topfzeit des Dump-Schlauchs 2 ist abgelaufen
A26	Topfzeit Pist.Schlauch1	Topfzeit des Pistolen-Schlauchs 1 ist abgelaufen
A27	Topfzeit Pist.Schlauch2	Topfzeit des Pistolen-Schlauchs 2 ist abgelaufen
A28	Topfzeit bis Pist.vert.	Topfzeit Mischer bis Pistolenverteiler ist abgelaufen

Alarm quittieren: → Mit der Drucktaste STOP, oder auf dem Bildschirm mit der Taste [Reset].

Fehlerbehebung: → siehe Kapitel 10.1.1

Zusätzliche Alarmmeldungen bei Hubmessung

Alarm Nr.	Alarmmeldung im Display	Bedeutung / Fehlerbehebung
A33 A34 A35	MPX sendet im Betrieb MPX unbekannte Meldung MPX Übertragsfehler	Kommunikationsfehler (siehe Kapitel 10.1.2)
A36	Datenkonflikt	Unterschiedliche Einstellungsdaten auf MPX / ADC und TouchPanel.
A37 A38	MPX sendet keine Daten MPX antwortet nicht	Kommunikationsfehler (siehe Kapitel 10.1.2)
A39	Senden an MPX abgebrochen	Das Senden der Einstellungsdaten an MPX und ADC wurde nicht beendet.
A40	Daten von falschem Sensor	Kommunikationsfehler (siehe Kapitel 10.1.2)
A129	Unbekannter Fehler	Fehlernummer unbekannt.
A130 - A132	A/B/C Sensor-Signal verloren	Hubsensor Kabelbruch oder Sensorsignal verloren (Sensor ist in unterer Ruhestellung).
A133 - A135	A/B/C Sensor Umkehrp. unten	Unterer Hubsensor Umkehrpunkt nicht erkannt
A136 - A138	A/B/C Sensor Umkehrp. oben	Oberer Hubsensor Umkehrpunkt nicht erkannt
A139 - A141	A/B/C Sensor Durchsacken ab	Pumpe sackt im Abwärtshub durch, Pumpe kavitiert.
A142 - A144	A/B/C Sensor Durchsacken auf	Pumpe sackt im Aufwärtshub durch, Pumpe kavitiert.
A145 - A147	A/B/C Sensor Initialisierung	Initialisierungsfehler Hubsensor.
A148 - A150	A/B/C Sensor unbekannt. Fehler	Fehlernummer unbekannt.
A151 - A153	A/B/C Sensor-Typ falsch	Hubsensor Typ stimmt nicht mit Einstellung überein.
A160 - A163	ADC1/2/3/4 antwortet nicht	Kommunikationsfehler (siehe Kapitel 10.1.2)
A180 A181 A182 A183 A184 A185 A186 A187 A188	Unbekannte Betriebsart A Sensor Anwahl unbekannt B Sensor Anwahl unbekannt C Sensor Anwahl unbekannt Senden: Unbek. SensorNr. Senden: Unbek. Parameter Falscher Datenwert Lesen: Unbek. SensorNr. Lesen: Unbek. Parameter	Kommunikationsfehler (siehe Kapitel 10.1.2)

Alarm quittieren: → Mit der Drucktaste STOP, oder auf dem Bildschirm mit der Taste [Reset].

Fehlerbehebung: → siehe Kapitel 10.1.1

10.1.1 FEHLERBEHEBUNG

A01, A03: B+ / C+ tol. Alarm

Das Mischungsverhältnis wurde innerhalb einer bestimmten Kontroll-Menge (QB-Control oder QC-Control) nicht erreicht: zu viel B beziehungsweise C.

- Druck von B (C) senken. B und C sollen nur ca. 5 - 10% höher sein als A.
- Ohne AIS:
  - Der Hub beim B- beziehungsweise C-Ventil ist zu lang eingestellt. Stellschraube etwas schliessen.
  - Taktlänge des Härterdosierventils überprüfen (Menü → Diagnose). Optimal sind 0.5 bis 3 Sekunden. Ist die Taktlänge zu gross, dann ist die Druckdifferenz immer noch zu gross oder der Hub beim B- beziehungsweise C-Ventil zu lang.
- Mit AIS:
  - Ist der Hub des B- beziehungsweise C-Ventils weit von seiner Idealposition entfernt, kann das Einregeln unter Umständen lange dauern. → Hauptseite: [AIS], dann die AIS-Position etwas verkleinern.
- Prüfen, ob Ventil schliesst. Ventil reinigen.
- Die Durchfluss-Messzelle A ist durch Schmutz blockiert. Die LED bei der Messzelle muss bei Materialfluss leuchten, sonst ist sie verstopft (reinigen siehe Kapitel 9.2.3).
- Überprüfen, ob Düsen, Mischer oder Filter verstopft sind.
- Füllstand der Farbbehälter prüfen, Zustand der Zuführpumpen, usw.
- Eventuell ist die QB-Control oder QC-Control Menge zu klein eingestellt (Standard 150 cc). Wenn die Menge erhöht wird, wird der Regelalgorithmus stabiler, weil er mehr Zeit hat um das Mischungsverhältnis zu erreichen.

A02, A04: B- / C- tol. Alarm

Das Mischungsverhältnis wurde innerhalb einer bestimmten Kontroll-Menge (QB-Control oder QC-Control) nicht erreicht: zu wenig B beziehungsweise C.

- Druck von B (C) erhöhen. B und C müssen ca. 5 - 10% höher sein als A.
- Ohne AIS:
  - Der Hub beim B- beziehungsweise C-Ventil ist zu kurz eingestellt. Stellschraube etwas öffnen.
  - Taktlänge des Härterdosierventils überprüfen (Menü → Diagnose). Optimal sind 0.5 bis 3 Sekunden. Ist das B- beziehungsweise C-Ventil immer offen (Takt-Kontrollanzeige leuchtet fast durchgehend), dann ist die Druckdifferenz immer noch zu klein oder der Hub beim B- beziehungsweise C-Ventil zu kurz.

– Mit AIS:
  – Ist der Hub des B- beziehungsweise C-Ventils weit von seiner Idealposition entfernt, kann das Einregeln unter Umständen lange dauern. → Hauptseite: [AIS], dann die AIS-Position etwas vergrössern.
– Prüfen, ob Ventil öffnet. Ventil reinigen.
– Die Durchfluss-Messzelle B beziehungsweise C ist durch Schmutz blockiert. Die LED bei der Messzelle muss bei Materialfluss leuchten, sonst ist sie verstopft (reinigen siehe Kapitel 9.2.3).
– Überprüfen, ob Düsen, Mischer oder Filter verstopft sind.
– Füllstand der Farbbehälter prüfen, Zustand der Zuführpumpen, usw.
– Eventuell ist die Kontroll-Menge QB-Control oder QC-Control zu klein eingestellt (Standard 150 cc). Wenn die Menge erhöht wird, wird der Regelalgorithmus stabiler, weil er mehr Zeit hat um das Mischungsverhältnis zu erreichen.

A05, A07, A09: A+, B+, C+ Fördermenge

Der Durchfluss ist grösser als die obere Grenze Amax, Bmax oder Cmax (siehe Kapitel 5.4.3 und 5.4.4).

- Die Fördermenge muss reduziert werden.
- Düse einsetzen.
- Eventuell verschlissene Düse, undichter Schlauch oder sonstige undichte Stellen.

A06, A08, A10: A-, B-, C- Fördermenge

Das Signal der Pistolenüberwachung steht an, ohne dass Material fliesst (Pistole geschlossen).

- Zerstäuberluft auf Leckage prüfen.
- Prüfen, ob die Pistolenüberwachung richtig schaltet.
- Eventuell ist die Pistolenschaltverzögerung „Gun Delay" zu kurz eingestellt (siehe Kapitel 7.13.1).
- Der Alarm kann auftreten, wenn bei kurzen Spritzpausen die Zerstäuberluft von der Pistole weiter fliesst. → Den Pistolen-Abzugsbügel ganz loslassen oder die Gun-Delay Zeit erhöhen.
- Der Durchfluss der A-, B-, oder C-Komponente ist kleiner als die untere Grenze Amin, Bmin oder Cmin (siehe Kapitel 7.13.2).
- Messzellen reinigen.
- Mögliche weitere Ursachen wie beim B+ ,B- ,C+,C- tol. Alarm.

A11 - A12: Topfzeit Pistole 1 / 2

Topfzeit + Nachalarmzeit ist abgelaufen. Sofort weiterarbeiten oder spülen.

A13: Messzelle A

Die Durchfluss-Messzelle A ist durch Schmutz blockiert. Die LED bei der Messzelle muss bei Materialfluss leuchten, sonst ist sie verstopft (reinigen siehe Kapitel 9.2.3).

A14: Pistolenüberwachung

Es fliesst Material durch die A-Durchfluss-Messzelle und es gibt 50 Sekunden kein Signal dass die Pistole offen ist.

- Das bedeutet, dass die Pistolenüberwachung defekt ist resp. kein Kontakt von dieser vorhanden ist.
- Pistolenüberwachung reparieren oder ersetzen.

A15: Luftblase

Luftblase in der Leitung (nur bei Niederdruck). Materialbehälter auffüllen.

A16: Kein Freigabesignal

Externe Freigabe fehlt (Kabinenbelüftung etc).

A17: Durchflussfehler –

Durchflussmenge ist unter der im Arbeitsrezept eingegebenen Grenze.

- Mischrohr und Zufuhrschläuche kontrollieren.
- Pistole und Pistolenfilter kontrollieren.
- Leitungen mit einem Spülvorgang oder manuell reinigen.
- Drücke der Versorgungspumpen erhöhen.

A18: Durchflussfehler +

Durchflussmenge ist über der im Arbeitsrezept eingegebenen Grenze.

- Pistolendüse ersetzen (Airless und AirCoat).
- Leitungen auf Leckage überprüfen.
- Öffnung der Pistolennadel richtig einstellen (nur Luftpistolen).
- Drücke der Versorgungspumpen verkleinern.

A19: Zuerst spülen

Anlage muss gespült werden.

Die Einstellung „Misch Alarm → Spülen" oder „Topfzeit Alarm → Spülen" ist eingeschaltet und ein Misch- oder Topfzeitalarm ist aufgetreten.

A20: Vorlegen steht

Das Vorlegen ist zu lange unterbrochen (länger als die Einstellung „Alarmverzögerung Vorlegen steht").

- Eventuell wartet der Vorlegevorgang darauf, dass die Pistole geöffnet wird:
  - Mit Pistolenspülvorrichtung: Kontrollieren, ob die Pistole richtig eingesetzt ist.
  - Ohne Pistolenspülvorrichtung: Pistole in Abfallbehälter richten und öffnen.
- Dump-Ventil prüfen: Verstopfung, Funktion.

A21: Spülvorgang steht

Der Spülvorgang ist zu lange unterbrochen (länger als die Einstellung „Alarmverzögerung Spülvorgang steht").

- Eventuell wartet der Spülvorgang darauf, dass die Pistole geöffnet wird:
  - Mit Pistolenspülvorrichtung: Kontrollieren, ob die Pistole richtig eingesetzt ist.
  - Ohne Pistolenspülvorrichtung: Pistole in Abfallbehälter richten und öffnen.
- Dump-Ventil prüfen: Verstopfung, Funktion.

A22: Pistolenüberwachung deaktiviert

Funktion ist angewählt, die eine Pistolenüberwachung voraussetzt. Die Pistolenüberwachung ist aber ausgeschaltet. Pistolenüberwachung einschalten oder die betreffende Funktion ausschalten.

Funktionen, die eine Pistolenüberwachung voraussetzen:

- Durchflussüberwachung (Einstellungen Passwort-Ebene 3).
- Pistole zu → Ventile zu (Einstellungen Passwort-Ebene 3).
- Dumpventil als Rücklauf (Einstellungen Passwort-Ebene 3).

A23: K-Faktor ist 0!

Der neue K-Faktor „Kn" ist 0 und kann deshalb nicht gespeichert werden.

A24, A25: Topfzeit Dumpschlauch

Topfzeit + Nachalarmzeit im Dump-Schlauch ist abgelaufen. Pistole solange schliessen, bis der Dump-Schlauch mit frisch gemischtem Material gefüllt ist. Oder Anlage spülen.

A26 - A27: Topfzeit Pistolenschlauch 1 / 2

Topfzeit + Nachalarmzeit ist abgelaufen. Sofort weiterarbeiten oder spülen.

A28: Topfzeit bis Pistolenverteiler

Topfzeit + Nachalarmzeit ist abgelaufen. Sofort weiterarbeiten oder spülen.

Zusätzliche Alarmmeldungen bei Hubmessung

A33: MPX sendet im Betrieb → siehe Kapitel 10.1.2
A34: MPX unbekannte Meldung → siehe Kapitel 10.1.2
A35: MPX Übertragsfehler → siehe Kapitel 10.1.2

A36: Datenkonflikt
Unterschiedliche Einstellungsdaten auf MPX / ADC und TouchPanel. Hubsensor-Einstellungen im TouchPanel überprüfen und nochmals senden.

A37: MPX sendet keine Daten → siehe Kapitel 10.1.2
A38: MPX antwortet nicht → siehe Kapitel 10.1.2

A39: Senden an MPX abgebrochen
Das Senden der Einstellungsdaten an MPX und ADC wurde nicht beendet. Daten müssen nochmals gesendet werden. (Siehe Software-Dokumentation.)

A40: Daten von falschem Sensor → siehe Kapitel 10.1.2

A129: Unbekannter Fehler
Kompatibilitäten überprüfen (Softwareversionen TouchPanel / MPX / ADC).

A130 - A132: A/B/C Sensor-Signal verloren
Hubsensor A Kabelbruch
- Steckerverbindung Sensor überprüfen.

Sensorsignal verloren (Sensor ist in unterer Ruhestellung)
- Ansaugproblem: Pumpe kavitiert, Materialzuführung verbessern.
- Pumpe auf Zirkulation schalten und unteren Umkehrpunkt überfahren.

A133 - A135: A/B/C Poti Umkehrpunkt unten
A136 - A138: A/B/C Poti Umkehrpunkt oben
Hubsensor Umkehrpunkt nicht erkannt.
- Pumpe überprüfen.
- Im TouchPanel die Hubsensor-Einstellungen überprüfen und nochmals senden.
- Hubsensor überprüfen.
- Gegebenenfalls Hubsensor ersetzen.

A139 - A141: A/B/C Sensor Durchsacken ab
Pumpe sackt im Abwärtshub durch, Pumpe kavitiert.
- Materialzufuhr überprüfen.
- Dichtheitskontrolle, Kolbenventil überprüfen.

A142 - A144: A/B/C Sensor Durchsacken auf

Pumpe sackt im Aufwärtshub durch, Pumpe kavitiert.
- Materialzufuhr überprüfen.
- Dichtheitskontrolle, Kolbenventil überprüfen.

A145 - A147: A/B/C Sensor Initialisierung

Initialisierungsfehler Hubsensor.
- Anlage aus- und wieder einschalten.

A148 - A150: A/B/C Sensor unbekannter Fehler

Fehlernummer unbekannt.
- Kompatibilitäten überprüfen (Softwareversionen TouchPanel / MPX / ADC).

A151 - A153: A/B/C Sensor Typ falsch

Hubsensor-Typ stimmt nicht mit Einstellung überein.
- Hubsensor überprüfen.
- Im TouchPanel die Hubsensor-Einstellungen überprüfen und nochmals senden.

A160 - A163: ADC 1/2/3/4 antwortet nicht → siehe Kapitel 10.1.2
A180: Unbekannte Betriebsart → siehe Kapitel 10.1.2
A181 - A183: A/B/C Sensor Anwahl unbekannt → siehe Kapitel 10.1.2
A184: Senden: Unbekannte Sensornummer → siehe Kapitel 10.1.2
A185: Senden: Unbekannter Parameter → siehe Kapitel 10.1.2
A186: Falscher Datenwert → siehe Kapitel 10.1.2
A187: Lesen: Unbekannte Sensornummer → siehe Kapitel 10.1.2
A188: Lesen: Unbekannter Parameter → siehe Kapitel 10.1.2

10.1.2 KOMMUNIKATIONSFEHLER BEI HUBMESSUNG

Vorgehen bei Kommunikationsfehler zwischen TouchPanel, Multiplexer (MPX) und A/D-Konverter (ADC):

→ Stecker und Kabel überprüfen
→ Kompatibilitäten überprüfen (Softwareversionen TouchPanel / MPX / ADC)
→ Bei wiederholtem Auftreten WAGNER Service kontaktieren

10.2 WARNMELDUNGEN

Bei Warnmeldungen stoppt die Anlage nicht, es kann weitergearbeitet werden.
Die rote Drucktaste STOP blinkt (Steuerschrank und Fernbedienung).
Auf dem Bildschirm wird der Fehler angezeigt.

Alarm Nr.	Warnmeldung im Display	Bedeutung
W1	1.Topfzeit Pistole1	Voralarm für Topfzeit der Pistole 1
W2	1.Topfzeit Pistole2	Voralarm für Topfzeit der Pistole 2
W3	B1_Ventil Service	Service durchführen für Dosierventil B1
W4	B2_Ventil Service	Service durchführen für Dosierventil B2
W5	C_Ventil Service	Service durchführen für Dosierventil C
W6	A_Messzelle Service	Service durchführen für Messzelle A
W7	B_Messzelle Service	Service durchführen für Messzelle B
W8	C_Messzelle Service	Service durchführen für Messzelle C
W9	AIS-B Warngrenze	AIS-B Warngrenze unterschritten (Injektionsqualität in %)
W10	AIS-C Warngrenze	AIS-C Warngrenze unterschritten (Injektionsqualität in %)
W11	USB-Speicherplatz	Kein USB-Stick eingesetzt oder zu wenig Speicherplatz
W12	USB-Speicherung	Automatische Jobsummen-Speicherung: Speicherung hat nicht funktioniert
W13	1.Topfzeit Dumpschlauch1	Voralarm für Topfzeit des Dump-Schlauchs 1
W14	1.Topfzeit Dumpschlauch2	Voralarm für Topfzeit des Dump-Schlauchs 2
W15	1.Topfzeit Pist.Schlauch1	Voralarm für Topfzeit des Pistolen-Schlauchs 1
W16	1.Topfzeit Pist.Schlauch2	Voralarm für Topfzeit des Pistolen-Schlauchs 2
W17	1. Topfzeit bis Pist.vert.	Voralarm für Topfzeit Mischer bis Pistolenverteiler

Fehlerbehebung
→ siehe Kapitel 10.2.1

10.2.1 FEHLERBEHEBUNG

W1 - W2: Voralarm für Topfzeit Pistole 1 / 2
Topfzeit ist abgelaufen. Sofort weiterarbeiten oder spülen.

W3 - W5: B1/B2/C Ventil-Service
Das im [Menü] → [Service] angegebene maximale Schaltspiel wurde erreicht. Das entsprechende Dosierventil benötigt einen Service.

W6 - W8: A/B/C Messzelle Service
Die im [Menü] → [Service] angegebene maximale Durchflussmenge wurde erreicht. Die entsprechende Messzelle benötigt einen Service.

W9 - W10: AIS-B / AIS-C Warngrenze
AIS-B beziehungsweise AIS-C Warngrenze unterschritten (minimale Öffnungszeit des Dosierventils in Prozent).
- Ist der Hub des B- beziehungsweise C-Ventils weit von seiner Idealposition entfernt, kann das Einregeln unter Umständen lange dauern. → Hauptseite: [AIS], dann die AIS-Position etwas verkleinern.
- Druck von B (C) senken. B und C sollen nur ca. 5 - 10% höher sein als A.
- Prüfen, ob Ventil schliesst. Ventil reinigen.
- Die Durchfluss-Messzelle A ist durch Schmutz blockiert. Die LED bei der Messzelle muss bei Materialfluss leuchten, sonst ist sie verstopft (reinigen siehe Kapitel 9.2.3).
- Überprüfen, ob Düsen, Mischer oder Filter verstopft sind.
- Füllstand der Farbbehälter prüfen, Zustand der Zuführpumpen, usw.

W11: USB-Speicherplatz
Kein USB-Stick eingesetzt oder zu wenig Speicherplatz. Eventuell USB-Stick aus- und wieder einstecken oder einen anderen USB-Stick einstecken.

W12: USB-Speicherung
Automatische Jobsummen-Speicherung: Speicherung hat nicht funktioniert.

W13 - W14: Voralarm für Topfzeit Dump-Schlauch 1 / 2
Topfzeit im Dump-Schlauch ist abgelaufen. Pistole solange schliessen, bis der Dump-Schlauch mit frisch gemischtem Material gefüllt ist. Oder Anlage spülen.

W15 - W16: Voralarm für Topfzeit Pistolenschlauch 1 / 2
Topfzeit ist abgelaufen. Sofort weiterarbeiten oder spülen.

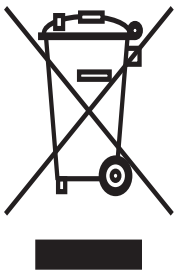
W17: Voralarm für Topfzeit bis Pistolenverteiler
Topfzeit ist abgelaufen. Sofort weiterarbeiten oder spülen.

11 ENTSORGUNG

Bei Verschrottung der Geräte ist es empfehlenswert, eine differenzierte Abfallentsorgung der Materialien vorzunehmen.

Es wurden folgende Materialien verwendet:

- → Stahl
- → Aluminium
- → Elastomere
- → Kunststoffe
- → Hartmetall



HINWEIS

Werfen Sie Elektro-Altgeräte nicht in den Hausmüll!
Gemäss der europäischen Richtlinie 2002/96/EG zur Entsorgung von Elektro-Altgeräten und deren Umsetzung in nationales Recht, ist dieses Produkt nicht über den Hausmüll zu entsorgen, sondern muss der umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Ihr WAGNER Elektro-Alt-Gerät wird von uns, bzw. unseren Handelsvertretern zurückgenommen und für Sie umweltgerecht entsorgt. Wenden Sie sich in diesem Fall an einen unserer Service-Stützpunkte bzw. eine unserer Handelsvertretungen, oder direkt an uns.

Verbrauchsmaterialien

Die Verbrauchsmaterialien (Lacke, Kleber, Spül- und Reinigungsmittel) sind entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften zu entsorgen.

12 ZUBEHÖR

Grundsätzlich wird jede Anlage mit dem gewünschten Zubehör bestellt und ausgeliefert. Nachträglich können Farberweiterungen oder andere Zubehörsets eingebaut werden. Manche Sets müssen von einem WAGNER-Techniker eingebaut, andere können auch selbst installiert werden. Bei der Installation ist die entsprechende Montageanleitung zu beachten.

12.1 ANSCHLÜSSE

Vor der Installation eines Zubehörsets muss geprüft werden, ob genügend Anschlüsse zur Verfügung stehen. Am einfachsten geht das mit dem Beiblatt „Anschluss-Tabelle FleXcontrol smart" (siehe Kapitel 12.2).

12.1.1 AUSGANGSERWEITERUNG

Stehen zuwenig Ausgänge zur Verfügung, kann von einem WAGNER Techniker das Set „Ausgangserweiterung" installiert werden. Dieses beinhaltet 8 Pneumatikventile sowie 8 elektrische Ausgänge.
Ist die Ausgangserweiterung bereits installiert, können keine zusätzlichen Ausgänge geschaffen werden.

12.1.2 STEUERSCHRANK ANSCHLÜSSE

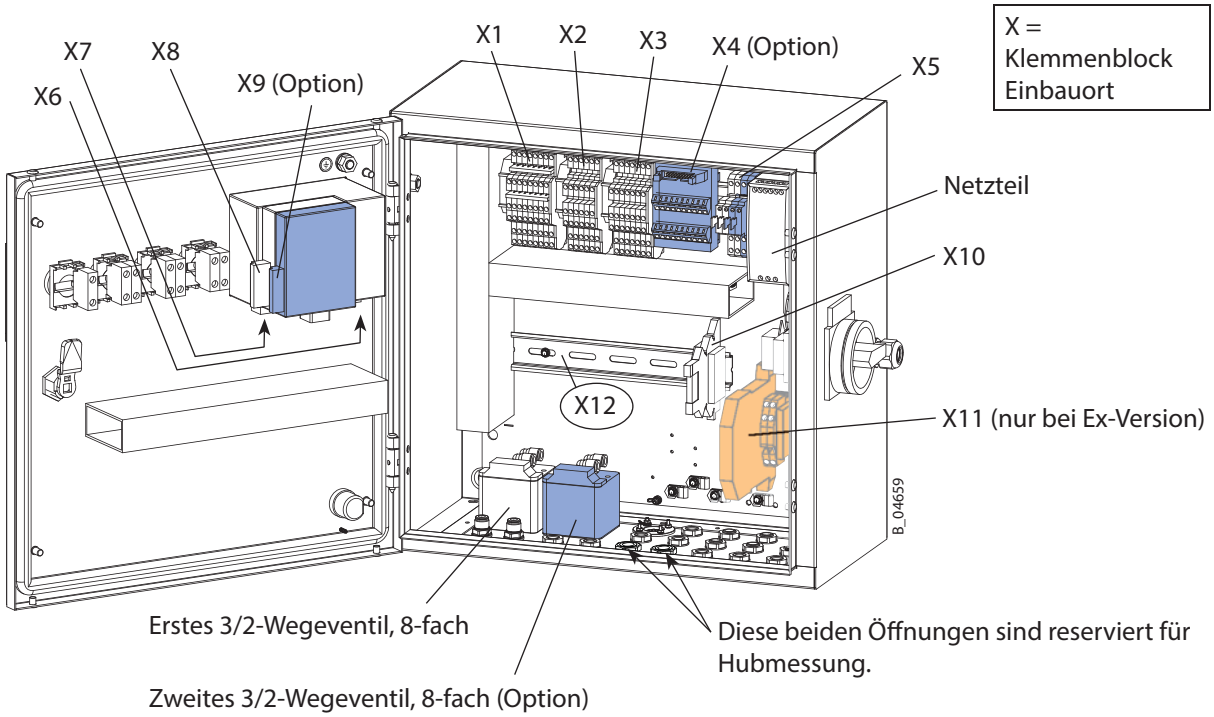


⚠ WARNUNG

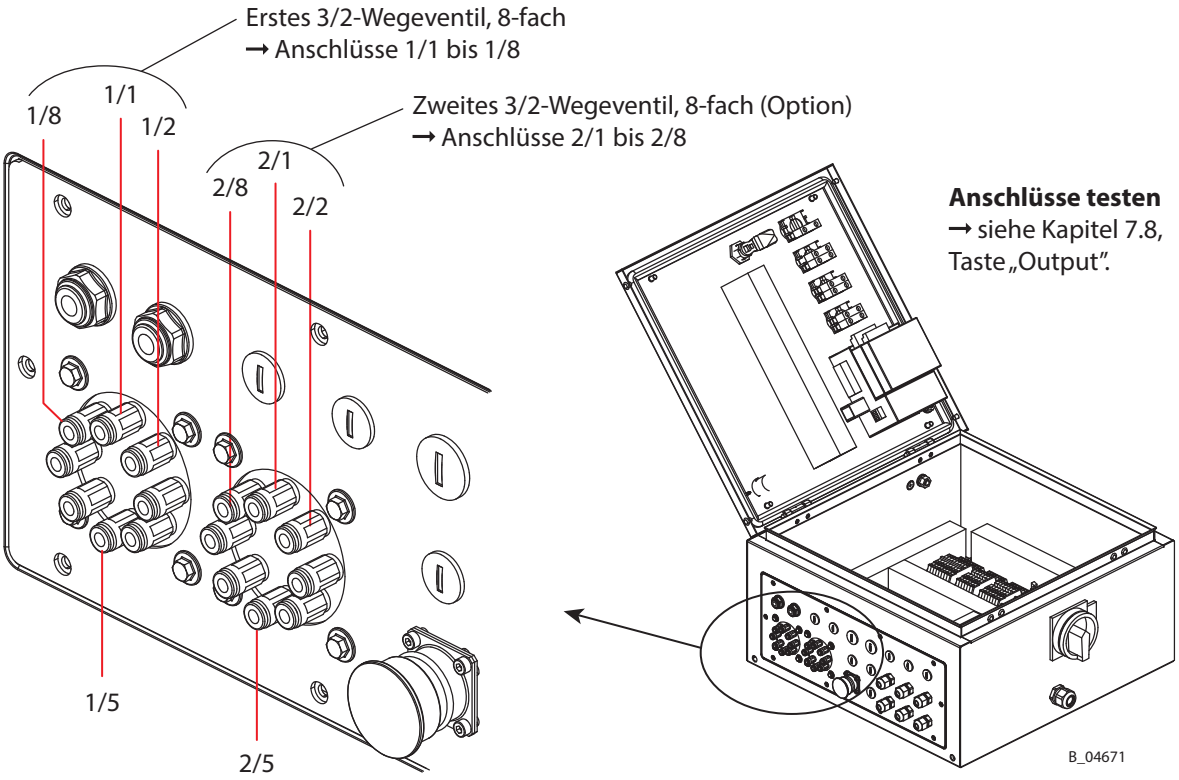
Gefahr durch Elektroschock im Innern des Steuergerätes!
Lebensgefahr durch Stromschlag.

- → Nur von Elektrofachkräften oder unter deren Aufsicht installieren oder instandhalten lassen.
- → Entsprechend den Sicherheitsvorschriften, Brandschutz und elektrotechnischen Regeln betreiben.
- → Spannungsfrei schalten lassen, bevor mit Arbeiten an aktiven Teilen begonnen wird.

Steuerschrank



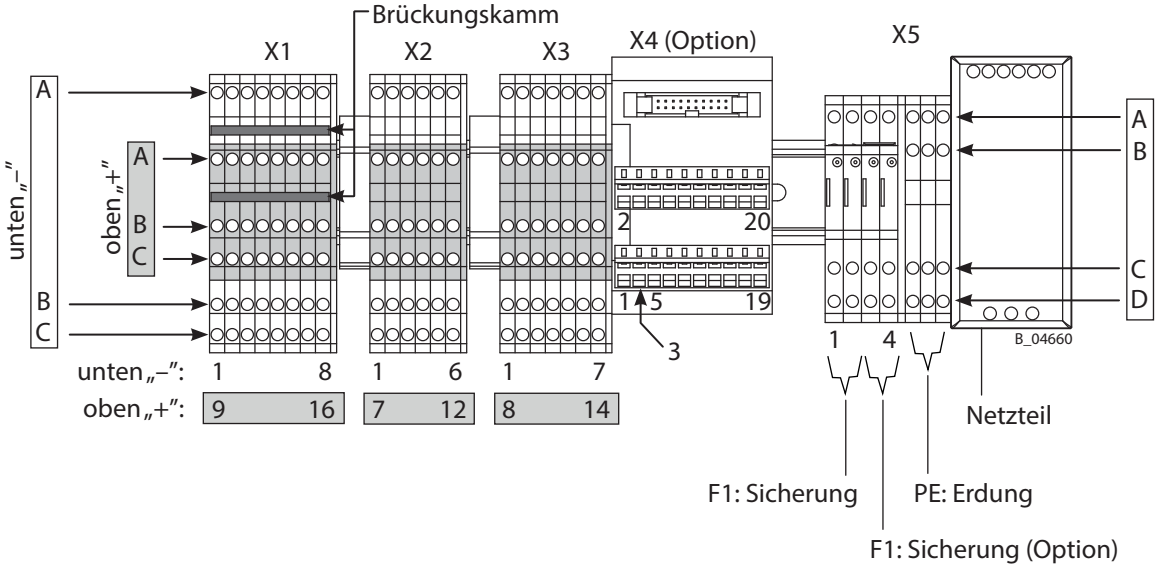
Pneumatische Anschlüsse



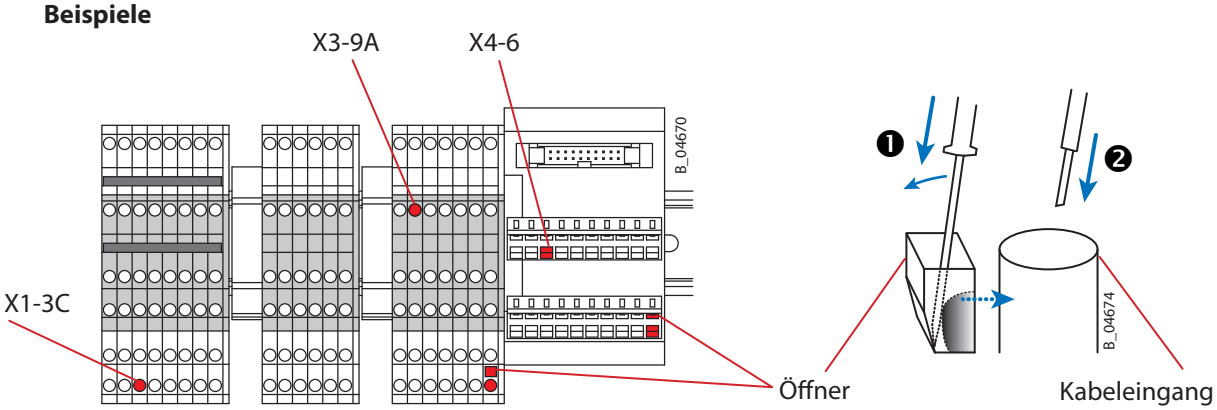
	Beschreibung
X1	Klemmenblock Spannungsversorgung
X2	Klemmenblock Eingänge
X3	Klemmenblock Ausgänge
X4	Klemmenblock Ausgänge (Option)
X5	Sicherungen, Erdungsklemmen, Netzteil
X6	Spannungsversorgung Touchpanel
X7	Touchpanel Ein-/Ausgänge

X8	1. Ausgangsmodul
X9	2. Ausgangsmodul (Option)
X10	Externe Freigabe
X11	Zenerbarriere / Trennschaltverstärker (nur bei Ex-Version vorhanden)
X12	Roboterkommunikation / Fiberoptikverstärker MPX-0403 (für Hubmessung)

Elektrische Anschlüsse



Beispiele



Kabel anschliessen

❶ Einen 00-Schraubendreher bis zum Anschlag in den Öffner drücken (mit leichter Hebelbewegung vom Kabeleingang weg). Der Eingang öffnet sich.

❷ Kabel in Kabeleingang einführen. Schraubendreher herausziehen. Das Kabel wird festgeklemmt.

12.2 ANSCHLUSS-TABELLE FLEXCONTROL SMART

Das Beiblatt „Anschluss-Tabelle FleXcontrol smart" wird mit der Anlage mitgeliefert und muss bei allen Umbauten angepasst werden. Die Tabelle ermöglicht:

- → Das Erkennen von freien Anschlüssen: Leeres Feld in der Spalte „Ausgänge" → Anschluss ist frei.
- → Die Zuordnung der Anschluss-Klemmen zu den Ausgängen Q5 - Q30 und den Eingängen I8 - I12, wie sie in der Steuerung (Touch Display) erscheinen.

Im Beiblatt „Anschluss-Tabelle FleXcontrol smart" lässt sich unter anderem folgendes finden:

Touch Display	Ausgänge	Klemmen Ausgang	Magnetventil
Q12	*Set 1*	X3-12C	1/8
Q13	*Set 2*	X3-13C	

Beispiel 1
Das Zubehör „Set 1" benötigt einen pneumatischen Ausgang. Der Magnetventil-Ausgang 1/8 ist noch frei und das „Set 1" wird dort angeschlossen (siehe Kapitel 12.1.2). Der Ausgang 1/8 ist über den elektrischen Ausgang X3-12C mit dem Touch Display verbunden und hat dort die Bezeichnung Q12.
→ In der Steuerung (Menu → I/O Konfig) muss dem Anschluss Q12 die Funktion des Zubehörs „Set 1" zugewiesen werden (gemäss Montageanleitung).

Beispiel 2
Das Zubenör „Set 2" benötigt einen elektrischen Ausgang. Der Klemmen-Ausgang X3-13C ist noch frei und das „Set 2" wird dort angeschlossen (siehe Kapitel 12.1.2). Der Ausgang X3-13C ist mit dem Touch Display verbunden und hat dort die Bezeichnung Q13.
→ In der Steuerung (Menu → I/O Konfig) muss dem Anschluss Q13 die Funktion des Zubehörs „Set 2" zugewiesen werden (gemäss Montageanleitung).

Touch Display	Eingänge	Klemmen Ausgang
I9	*Set 3*	X2-9C

Beispiel 3
Das Zubenör „Set 3" benötigt einen elektrischen Eingang. Der Klemmen-Ausgang X2-9C ist noch frei und das „Set 3" wird dort angeschlossen (siehe Kapitel 12.1.2). Der Eingang X2-9C ist mit dem Touch Display verbunden und hat dort die Bezeichnung I9.
→ In der Steuerung (Menu → I/O Konfig → Input) muss dem Eingang I9 die Funktion des Zubehörs „Set 3" zugewiesen werden (gemäss Montageanleitung).

12.3 ERWEITERUNGS- UND ZUBEHÖR-SETS

Funktionsbeschreibungen

Die Beschreibungen der Erweiterungs- und Zubehör-Sets sind in den entsprechenden Montageanleitungen auf dem USB-Stick zu finden (Bestellnr. siehe Kapitel 1.4).

Einbau

- → Erweiterungs- und Zubehör-Sets nur durch speziell ausgebildetes Personal oder eine WAGNER-Servicestelle einbauen lassen.
- → Jeden Einbau gemäss der entsprechenden Montageanleitung durchführen.
- → Werden Leitungseinführungen in den Steuerschrank benötigt, nicht die beiden für Hubmessung reservierten Öffnungen verwenden.

Einbau in Ex-Anlage

Der Einbau in WAGNER Geräte, Schutzsysteme, Sicherheits-, Kontroll- und Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG (ATEX) ist nur durch geschultes WAGNER Service Personal oder befähigte Personen nach TRBS 1203 (2010) zulässig.
TRBS 1201 Teil 1 und 3, Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV.) beachten.
Nationale Vorschriften sind zusätzlich zu beachten.

Gefahr durch Elektroschock im Innern des Steuergerätes!

Zubehör-Sets der Kategorie 1 (schwierig) erfordern Umbauten im Steuerschrank.

- → Nur von Elektrofachkräften oder unter deren Aufsicht installieren oder instandhalten lassen.
- → Entsprechend den Sicherheitsvorschriften, Brandschutz und elektrotechnischen Regeln betreiben.
- → Spannungsfrei schalten lassen, bevor mit Arbeiten an aktiven Teilen begonnen wird.

1) Hubmessung, Montage sehr schwierig

Einbau nur durch speziell ausgebildetes Personal

Bestellnr.	Name	Für Grundgerät		Benötigte Anschlüsse		
				Elektrisch		Pneumatisch
		Ex	Nicht-Ex	Eingang	Ausgang	Ausgang
2349815	Set ADC-0301 mit Busleitung 10 m; 32.8 ft	--	x	--	--	--
2349819	Set ADC-0301 mit Busleitung 20 m; 65.6 ft	--	x	--	--	--
2350244	Set ADC-0301 mit Busleitung 50 m; 164 ft	--	x	--	--	--
2305981	Hubsensor 1	--	x	--	--	--
2305982	Hubsensor 2	--	x	--	--	--
2351041	Set Druckschalter	--	x	--	--	--
2351615	Set A/B/C Messzelle auf Hubmessung	--	x	--	--	--
2351486	Set Dosierventil C-Komponente Nicht-Ex (Hubmessung)	--	x	--	--	--

2) Erweiterungs-Sets, Montage sehr schwierig

Einbau nur durch speziell ausgebildetes Personal

Bestellnr.	Name	Für Grundgerät		Benötigte Anschlüsse		
				Elektrisch		Pneumatisch
		Ex	Nicht-Ex	Eingang	Ausgang	Ausgang
2339421	Set AIS	x	x	--	--	3
2339594	Set Dosierventil B-Komponente Ex	x	--	--	1	--
2339595	Set Dosierventil C-Komponente Nicht-Ex (Messzelle)	--	x	1*	--	1
2339596	Set Dosierventil C-Komponente Ex (Messzelle)	x	--	1*	1	--
2339548	Set Zerstäuberluftautomatik DN 8	x	x	--	1	--
2339766	Set Ansteuerung PSV	x	x	--	1	--
2339575	Set Luftblasenüberwachung Nicht-Ex (nur Niederdruck)	--	x	1	--	--
2339599	Set Luftblasenüberwachung Ex (nur Niederdruck)	x	--	1	--	--
2339689	Set Elektrostatik-Automatik für Pistole GM 5000	x	x	--	1	--
2339449	Set Abfüllautomatik	x	x	1	--	1
2340402	Set Pistolenüberwachung Automatikpistole	x	x	1	--	--
2340091	Set Pistolenüberwachung AirSpray + AirCoat DN 8	x	x	1	--	--
2340026	Set Strömungswächter Lack Airless Nicht-Ex	--	x	1	--	--

* Eingang bereits reserviert.

3) Externe Mischer, Montage schwierig

Einbau nur durch ausgebildetes Personal

Bestellnr.	Name	Für Grundgerät		Benötigte Anschlüsse		
				Elektrisch		Pneumatisch
		Ex	Nicht-Ex	Eingang	Ausgang	Ausgang
2339620	Mischer extern automatisch Hochdruck (DN 2.6)	x	x	--	--	3 (für 2K)
2339621	Mischer extern automatisch Hochdruck (DN 4)	x	x	--	--	4 (für 3K)

4) Erweiterungs-Sets, Montage schwierig

Einbau nur durch speziell ausgebildetes Personal

Bestellnr.	Name	Für Grundgerät		Benötigte Anschlüsse		
				Elektrisch		Pneumatisch
		Ex	Nicht-Ex	Eingang	Ausgang	Ausgang
2339542	Set Farbventil Hochdruck (DN 2.6)	x	x	--	--	1
2339543	Set Farbventil Niederdruck (DN 4)	x	x	--	--	1
2339544	Set Dosierventil B-Komponente Nicht-Ex	--	x	--	--	1
2341739	Set Externe Freigabe Pneumatisch	x	x	1*	--	--
--	Externe Freigabe Elektrisch	x	x	1*	--	--
2339545	Set Pistolenverteiler Hochdruck (DN 2.6)	x	x	--	--	2
2339546	Set Pistolenverteiler Hochdruck (DN 2.6) mit Spülung	x	x	--	--	4
2339597	Set Pistolenverteiler Niederdruck (DN 4)	x	x	--	--	2
2339547	Set Pistolenverteiler Niederdruck (DN 4) mit Spülung	x	x	--	--	4
2340028	Set Mischblockventil	x	x	--	--	2
2340082	Set Luft-Lösemittel-Spülung	x	x	--	--	1
2339574	Set Dump-Ventil	x	x	--	--	1
2343061	Set Doppel-Dump-Ventil für Abfalltrennung	x	x	--	--	2
2340027	Set Strömungswächter Lack Airless Ex	x	--	1	--	--
2339672	Set Ausgangserweiterung	x	x	--	--	--
2339590	Set Roboterkommunikation	x	x	3	4	--

* Eingang bereits reserviert.

5) Zubehör-Sets, Montage einfach

Einbau nur durch ausgebildetes Personal

Bestellnr.	Name	Für Grundgerät		Benötigte Anschlüsse		
				Elektrisch		Pneumatisch
		Ex	Nicht-Ex	Eingang	Ausgang	Ausgang
2339428	Set Material-Manometer A-Komponente 40 bar	x	x	--	--	--
2339429	Set Material-Manometer A-Komponente 250 bar	x	x	--	--	--
2340966	Set Material-Manometer B-/C-Komponente 40 bar	x	x	--	--	--
2340965	Set Material-Manometer B-/C-Komponente 250 bar	x	x	--	--	--
2339600	Set Zirkulation für 1 bis 2 A-Komponenten	x	x	--	--	--
2343064	Set Zirkulation für B-Komponente	x	x	--	--	--
2354519	Set Spülen C-Komponente	x	x	--	--	1
2339992	Set Abdeckung Fluid-Teil	x	x	--	--	--
2339994	Set Inline-Filter	x	x	--	--	--
2340445	Set Tropfschale für Filterwechsel	x	x	--	--	--
2339444	Set Materialdruckregler 8 bar manuell	x	x	--	--	--
2342689	Set Alarmhorn Ex	x	x	--	--	--
2341153	Set Fernbedienung	x	x	--	--	--
2343063	Verlängerungskabel 15m; 49 ft für Fernbedienung. Maximal 2 mal 15 m; 49 ft verlängern. (Total 45 m; 147 ft.)	x	x	--	--	--
2342304	Set Kalibrierung	x	x	--	--	--
2343333	Mischrohr-Set 6-32E ST/KS	x	x	--	--	--
2343332	Mischrohr-Set 5-32E ST/KS	x	x	--	--	--
2343331	Mischrohr-Set 8-32E ST/KS	x	x	--	--	--
2343330	Mischrohr-Set 10-32E ST/KS	x	x	--	--	--
2340040	Mischschlauch DN 6-32 G 1/4	x	x	--	--	--
2312402	Mischschlauch DN 10-32 G 3/8	x	x	--	--	--
2343862	Befestigungswinkel	x	x	--	--	--

Funktionsbeschreibungen

Die Beschreibungen der Erweiterungs- und Zubehör-Sets sind in den entsprechenden Montageanleitungen auf dem USB-Stick zu finden (Bestellnr. siehe Kapitel 1.4).

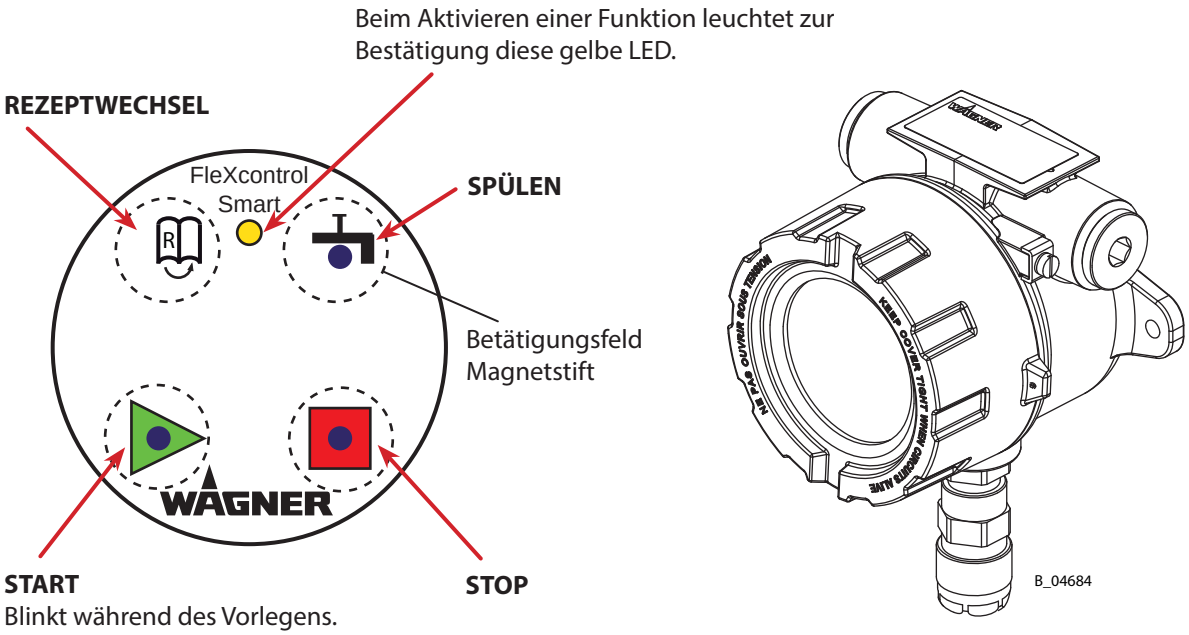
12.4 FERNBEDIENUNG (OPTION)

An der Fernbedienung finden sich die gleichen vier Funktionen wie am Steuerschrank: START, STOP, SPÜLEN und REZEPTWECHSEL.

Die Funktionen sind identisch, mit den folgenden zwei Ausnahmen.

An der Fernbedienung:

- werden die Funktionen mit einem **Magnetstift** aktiviert.
- blinkt während des Vorlegens die grüne START-LED.



GEFAHR

Magnetfelder!
Lebensgefahr durch Fehlfunktion des Herzschrittmachers.

Sicherstellen, dass Personen mit Herzschrittmacher:
→ Nicht mit dem Gerät arbeiten.
→ Sich nicht im Bereich des Magnetstiftes aufhalten.

12.4.1 SICHERHEITSHINWEISE FERNBEDIENUNG



Die Installation muss gemäss Montageanleitung vorgenommen werden. Folgende Sicherheitshinweise sind einzuhalten:



- → Gehäuse nicht unter Spannung öffnen.
- → Gehäuse nur bei Abwesenheit einer explosionsgefährlichen Umgebung öffnen.
- → Der Abstand des Spaltes Deckel-Gehäuseboden zu festen Hindernissen muss mindestens 3 cm; 1.2 inch betragen.
- → Die Fernbedienung muss fest montiert werden, die Leitung ist fest zu verlegen und gegen mechanische Beschädigung zu schützen. (z. B. nicht im Bereich begehbarer Gänge oder Fusswege, nicht auf Fahrwegen von Flurförderfahrzeugen, nicht durch Türe / Tore verlegen)
- → Der erste Befestigungspunkt der Leitung muss maximal 30 cm; 12 inch nach dem Gehäuse erfolgen.
- → Verlängerungskabel: Maximal 2 mal 15 m; 49 ft verlängern. (Total 45 m; 147 ft.)
- → Die Steckverbinder von Fernbedienung und Verlängerungskabel müssen sich im nichtexplosionsgefährdeten Bereich befinden.
- → **Erdung**: Gehäuse über eine separate Leitung (Querschnitt 4 mm^2; 0.0062 sq in) erden, an den örtlichen Potentialausgleich anschliessen (siehe Erdungsschemas in Kapitel 6.6).
- → **Warnung**: Eine Reparatur durch einen Reparaturbetrieb nach EN 60079-19 ist nicht möglich da zünddurchschlagsichere Spalte kleiner als nach EN 60079-1 maximal erlaubt.
  Kontaktieren Sie die WAGNER-Servicestelle in Markdorf (Deutschland) falls eine Reparatur notwendig ist.



HINWEIS

Magnetfelder!
Gefährdung durch Beschädigung von elektronischen Geräten und magnetischen Datenträgern.

→ Sicherstellen, dass elektronische Geräte und magnetische Datenträger aus dem Gefahrenbereich des Magnetstiftes entfernt werden.

12.5 SET ELEKTROSTATIK-AUTOMATIK FÜR PISTOLE GM5000 (OPTION)

Dieses Set dient als zusätzliche Sicherheitseinrichtung für den sicheren Gebrauch der 2K-Anlage FleXcontrol smart mit einer Elektrostatikpistole GM5000. Der Bediener ist jedoch in der Pflicht gemäss den folgenden Anweisungen vorzugehen.

Vier mögliche Betriebszustände der Anlage:

1.	Farbvorlegen	Die Elektrostatik ausschalten.
2.	Spritzbetrieb	Die Elektrostatik ist freigeschalten.
3.	Arbeitsunterbrechung (Stop)	Die Elektrostatik ausschalten.
4.	Spülen	Die Elektrostatik ausschalten.

12.5.1 INBETRIEBNAHME UND EINSTELLUNGEN

Die Inbetriebnahme und die Parametereinstellungen gemäss den Betriebsanleitungen für die Elektrostatikpistole GM5000 und das Steuergerät VM5000 durchführen.

Einstellungen am Steuergerät VM5000
Am Steuergerät VM5000 müssen Einstellungen an der Gerätekonfiguration durchgeführt werden. Bitte die Sicherheitshinweise und Anweisungen der Betriebsanleitung VM5000 beachten.
Gerätekonfiguration im VM5000 einstellen:
C11: Remote-Freigabe auf **on** einstellen.

Funktionsprüfung
Nach der Inbetriebnahme ist eine Funktionsprüfung erforderlich gemäss der Montageanleitung zu Set Elektrostatik Automatik, Bestellnr. 2339689.

12.5.2 FARBVORLEGEN

Sicherheitsvorkehrungen:
Bevor mit der Anlage FleXcontrol smart Material vorgelegt werden darf, muss die Elektrostatik am Steuergerät VM5000 manuell ausgeschaltet werden. Damit wird sichergestellt, dass unter keinen Umständen Lösemittel mit eingeschaltener Elektrostatik verspritzt wird. Die Elektrostatik kann ein zündfähiges Lösemittel-Luft-Gemisch zur Explosion bringen.

1. Die Elektrostatik am Steuergerät VM5000 gemäss der Betriebsanleitung VM5000 manuell ausschalten.
2. Das Vorlegen gemäss dieser Betriebsanleitung (FleXcontrol smart) durchführen.
3. Wenn das Vorlegen beendet ist, leuchtet die grüne Drucktaste START.

Achtung:
Es muss sichergestellt sein, dass die Vorlegemenge an der Anlage richtig eingestellt ist. Am Schluss des Vorlegens muss der Materialschlauch bis zur Pistolendüse mit spritzfähigem Material gefüllt sein. Das heisst es muss spritzfähiges Material (ohne Lösemittel) aus der Pistolendüse austreten.

12.5.3 SPRITZBETRIEB

Sicherheitsvorkehrungen:
Bevor mit dem Spritzbetrieb mit Elektrostatik begonnen wird, muss überprüft werden, dass spritzfähiges Material (ohne Lösemittel) aus der Pistolendüse austritt.

1. Die Spritzpistole kurz am Abzugshebel betätigen und überprüfen, ob spritzfähiges Material (ohne Lösemittel) aus der Pistolendüse austrittt. Gegebenenfalls den Vorgang Farbvorlegen durchführen und die Vorlegemenge richtig einstellen.
2. Die Elektrostatik am Steuergerät VM5000 gemäss der Betriebsanleitung VM5000 manuell einschalten.
3. Den Spritzbetrieb gemäss dieser Betriebsanleitung (FleXcontrol smart) durchführen. Darauf achten, dass die Elektrostatik an der Spritzpistole GM5000 gemäss den Betriebanleitungen GM5000 und VM5000 richtig eingestellt ist.

12.5.4 ARBEITSUNTERBRECHUNG (STOP)

1. Die Elektrostatik am Steuergerät VM5000 gemäss der Betriebsanleitung VM5000 manuell ausschalten.
2. Für vollständige Druckentlastung Kapitel 8.9 durchführen.

12.5.5 SPÜLEN

Sicherheitsvorkehrungen
Bevor die Anlage TwinControl gespült werden darf, muss die Elektrostatik am Steuergerät VM5000 manuell ausgeschaltet werden. Damit wird sichergestellt, dass unter keinen Umständen Lösemittel mit eingeschaltener Elektrostatik verspritzt wird. Die Elektrostatik kann ein zündfähiges Lösemittel-Luft-Gemisch zur Explosion bringen.

1. Die Elektrostatik am Steuergerät VM5000 gemäss der Betriebsanleitung VM5000 manuell ausschalten.
2. Die Spritzpistole GM5000 kurz am Abzugshebel betätigen und überprüfen, ob die Elektrostatik ausgeschaltet ist.
3. Das Spülen gemäss Kapitel 8.7 durchführen. Beim Spülvorgang leuchtet die blaue Drucktaste SPÜLEN.

12.6 ROBOTERKOMMUNIKATION (OPTION)

Die Roboterkommunikation (Option) ermöglicht die Kommunikation mit einem Roboter. Es stehen die Signale in den untenstehenden Tabellen zur Verfügung.

Für die Montage werden 4 freie Ausgänge und 3 freie Eingänge benötigt. Die Installation muss gemäss Montageanleitung und dem anlagespezifischen Elektroschema vorgenommen werden.

Touch Display	Ausgänge	Klemmen Ausgang	Kabel Nr.	X12	X12 (zum Roboter)
Q1	Ready	X3-1B	30	-X12-1 (A1)	X12-1 (14)
Q2	Alarm	X3-2B	31	-X12-2 (A1)	X12-2 (14)
Q3	Spülen	X3-3B	32	-X12-3 (A1)	X12-3 (14)
	Roboter Vorlegen		91	-X12-4 (A1)	X12-4 (14)
	Roboter ist Master		95	-X12-8 (A1) *	X12-5 (14) *
	Roboter Topfzeitalarm		92	-X12-6 (A1)	X12-6 (14)
	Dump-Ventil Pistole 1		93	-X12-7 (A1)	X12-7 (14)

* X12-8 (A1) ist via Kabel 96 verbunden mit -X12-5 (A1).

Touch Display	Eingänge	Klemmen Ausgang	Kabel Nr.	X12	X12 (vom Roboter)
I2	Start	X2-2B	11	X12-12 (14)	-X12-12 (A1)
I4	Stop	X2-4B	13	X12-13 (14)	-X12-13 (A1)
I6	Spülen	X2-6B	15	X12-14 (14)	-X12-14 (A1)
I7	Rezept Bit1	X2-7B	84	X12-8 (12) *	-X12_9 (A1) *
	Rezept Bit2		97	X12-10 (14)	-X12-10 (A1)
	Rezept Bit3		98	X12-11 (14)	-X12-11 (A1)
	Pistole 1 Überwachung		82	X12-15 (14)	-X12-15 (A1)

* X12-8 (14) ist via Kabel 94 verbunden mit X12-9 (14).

Verbindung mit dem Roboter

Beispiel „Ready"

– Bereits bei der Montage erledigt: Das Ausgangssignal „Ready" ist mit dem Klemmen-Ausgang X3-1B verbunden. X3-1B ist verbunden mit -X12-1 (A1).

– Verbindung mit Roboter:
→ X12-1 (14) verbinden mit dem entsprechenden Eingang („Ready") des Roboters.

Beispiel „Roboter Vorlegen"

– Bereits bei der Montage erledigt: Im Beiblatt „Anschluss-Tabelle FleXcontrol smart" ist die Funktion „Roboter Vorlegen" einem Ausgang (Q) und einem Klemmenausgang zugeordnet. In der Steuerung (Menu → I/O Konfig) ist dem entsprechenden Ausgang (Q) die Funktion „Roboter Vorlegen" zugewiesen. Der entsprechende Klemmen-Ausgang ist via Kabel Nr. 91 verbunden mit -X12-4 (A1).

– Verbindung mit Roboter:
→ X12-4 (14) verbinden mit dem entsprechenden Eingang („Roboter Vorlegen") des Roboters.

13 ERSATZTEILE

13.1 WIE WERDEN ERSATZTEILE BESTELLT?

Um eine sichere Ersatzteillieferung gewährleisten zu können, sind folgende Angaben notwendig:

Bestellnummer, Benennung und Stückzahl
Die Stückzahl muss nicht identisch mit den Nummern in den Spalten „**Stk**" der Listen sein. Die Anzahl gibt lediglich Auskunft darüber, wie oft ein Teil in der Baugruppe enthalten ist.

Ferner sind für einen reibungslosen Ablauf folgende Angaben notwendig:
- Rechnungsadresse
- Lieferadresse
- Name der Ansprechperson für Rückfragen
- Lieferart (norm. Post, Eilsendung, Luftfracht, Kurier usw.)

Kennzeichnung in den Ersatzteillisten.

Erklärung zur Spalte „**K**" (Kennzeichen) in den nachfolgenden Ersatzteillisten:

◆ Verschleissteil
Hinweis: Diese Teile fallen nicht unter die Garantiebestimmungen.

● Gehört nicht zur Grundausstattung, ist jedoch als Sonderzubehör erhältlich.



⚠ WARNUNG

Unsachgemässe Wartung/Reparatur!
Verletzungsgefahr und Geräteschäden.

→ Reparaturen und Austausch von Teilen nur durch speziell ausgebildetes Personal oder eine WAGNER-Servicestelle durchführen lassen.
→ Vor allen Arbeiten am Gerät und bei Arbeitsunterbrechungen:
- Energie-/Druckluftzufuhr abschalten.
- Spritzpistole und Gerät druckentlasten.
- Spritzpistole gegen Betätigung sichern.
→ Bei allen Arbeiten Betriebs- und Serviceanleitung beachten.

Ersatzteilkatalog → Bestellnr. siehe Kapitel 1.3.

13.2 REPARATUR AN EX-BETRIEBSMITTELN

Die Instandsetzung / Reparatur an WAGNER Geräten, Schutzsystemen, Sicherheits-, Kontroll- und Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG (ATEX) ist nur durch geschultes WAGNER Service Personal oder befähigte Personen nach TRBS 1203 (2010 / Änderung 2012) zulässig. Zu beachten sind:

TRBS 1201 (2009)	TRBS 1201 (2009) Teil 1	TRBS 1201 (2009) Teil 3	Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)

Nationale Vorschriften sind zusätzlich zu beachten.

14 UMRECHNUNG MISCHUNGSVERHÄLTNISANGABEN

Es ist sehr wichtig, dass die Datenblätter vom Hersteller vorhanden sind, so dass das richtige Mischungsverhältnis eingegeben werden kann.

→ Einige Lackhersteller geben die Mischung in Gewichtsanteilen an und andere in Volumen-Prozenten bzw. -Verhältnis.

→ Da die Zahnrad-Durchfluss-Messzellen volumetrisch messen, brauchen wir die Angabe in Volumen.

Mischungsverhältnis Umrechnung von gravimetrisch in volumetrisch:

Beispiel:

10 Gewichtsanteile Komponente A und
1 Gewichtsanteil Komponente B
oder
10g Komponente A
1g Komponente B
oder Gewichtsanteile 10:1
oder 10:1 nach Gewicht (A gravimetrisch : B gravimetrisch)

→ Die Dichte oder das spezifische Volumen von den Komponenten A und B muss bekannt sein oder vorher bestimmt werden.

Dichte:

$$P_A = \frac{G_A}{V_A} = \frac{0.15\ gr}{0.1\ cm^3} = 1.5\ \frac{gr}{cm^3} = 1.5\ \frac{Kg}{L}$$

$$P_B = \frac{G_B}{V_B} = \frac{0.1\ gr}{0.1\ cm^3} = 1\ \frac{gr}{cm^3} = 1\ \frac{Kg}{L}$$

Mischungsverhältnis:

$$Mvol = Avol \div Bvol = \frac{Agrav.}{P_A} \div \frac{Bgrav.}{P_B}$$

$$Mvol = \frac{10gr}{1.5\ \frac{gr}{cm^3}} \div \frac{1\ gr}{1\ \frac{gr}{cm^3}} = 6.67 \div 1$$

Andere vol. Mischungsverhältnis Angaben:

667 Volumenanteile Komponente A
1 Volumenanteil Komponente B

15 SCHALTSCHRANKPLÄNE

Die Schaltschrankpläne und Elektroschemas werden separat mit der Anlage mitgeliefert. Sie sind individuell auf jede Anlage zugeschnitten.

Ein allgemeiner Pneumatik Schaltschrankplan kann bestellt werden.

Bestellnr.	Schaltschrankplan
2342855	Pneumatik Schaltschrankplan FleXcontrol smart

16 GEWÄHRLEISTUNGS- UND KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

16.1 HINWEIS ZUR PRODUKTHAFTUNG

Aufgrund einer ab 01.01.1990 gültigen EG-Verordnung haftet der Hersteller nur dann für sein Produkt, wenn alle Teile vom Hersteller stammen oder von diesem freigegeben wurden, bzw. die Geräte sachgemäss montiert, betrieben und gewartet werden.
Bei Verwendung von fremdem Zubehör und Ersatzteilen kann die Haftung ganz oder teilweise entfallen.
Mit Original- WAGNER-Zubehör und -Ersatzteilen haben Sie die Gewähr, dass alle Sicherheitsvorschriften erfüllt sind.

16.2 GEWÄHRLEISTUNGSANSPRUCH

Für dieses Gerät leisten wir Gewährleistung in folgendem Umfang:
Alle diejenigen Teile werden unentgeltlich nach unserer Wahl ausgebessert oder neu geliefert, die sich innerhalb von 24 Monaten bei Einschicht-, 12 Monaten bei Zweischicht- oder 6 Monaten bei Dreischichtbetrieb seit Übergabe an den Käufer infolge eines vor dieser Übergabe liegenden Umstandes – insbesondere wegen fehlerhafter Bauart, schlechter Baustoffe oder mangelhafter Ausführung – als unbrauchbar oder in ihrer Brauchbarkeit erheblich beeinträchtigt erweisen.
Die Gewährleistung wird in der Form geleistet, dass nach unserer Entscheidung das Gerät oder Einzelteile hiervon ausgetauscht oder repariert werden. Die hierfür erforderlichen Aufwendungen, insbesondere Transport-, Wege-, Arbeits-, und Materialkosten werden von uns getragen, es sei denn, dass sich die Aufwendungen erhöhen, weil das Gerät nachträglich an einen anderen Ort als den Sitz des Bestellers verbracht worden ist.
Wir übernehmen keine Gewährleistung für Schäden, die durch folgende Gründe verursacht oder mitverursacht worden sind:
Ungeeignete oder unsachgemässe Verwendung, fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Käufer oder durch Dritte, natürliche Abnutzung, fehlerhafte Behandlung oder Wartung, ungeeignete Beschichtungsstoffe, Austauschwerkstoffe und chemische, elektrochemische oder elektrische Einflüsse, sofern die Schäden nicht auf ein Verschulden von uns zurückzuführen sind.
Schmirgelnde Beschichtungsstoffe wie z. B. Menninge, Dispersionen, Glasuren, flüssige Schmirgel, Zinkstaubfarben usw. verringern die Lebensdauer von Ventilen, Packungen, Sprühpistolen, Düsen, Zylinder, Kolben usw.. Hierauf zurückzuführende Verschleisserscheinungen sind durch diese Gewährleistung nicht gedeckt.
Komponenten, die nicht von WAGNER hergestellt wurden, unterliegen der ursprünglichen Gewährleistung des Herstellers.
Der Austausch eines Teiles verlängert nicht die Zeitdauer der Gewährleistung des Gerätes.
Das Gerät ist unverzüglich nach Empfang zu untersuchen. Offensichtliche Mängel sind bei Vermeidung des Verlustes der Gewährleistung innerhalb von 14 Tagen nach Empfang des Gerätes der Lieferfirma oder uns schriftlich mitzuteilen.
Wir behalten uns vor, die Gewährleistung durch ein Vertragsunternehmen erfüllen zu lassen.
Die Leistung dieser Gewährleistung ist abhängig vom Nachweis durch Rechnung oder Lieferschein. Ergibt die Prüfung, dass kein Anspruch auf Gewährleistung vorliegt, so geht die Reparatur zu Lasten des Käufers.
Klargestellt wird, dass dieser Gewährleistungsanspruch keine Einschränkung der gesetzlichen, bzw. der durch unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen vertraglich vereinbarten Ansprüche darstellt.
J. Wagner AG

16.3 CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG FLEXCONTROL SMART (NICHT EX-AUSFÜHRUNG)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart von

- FleXcontrol smart (Nicht Ex-Ausführung)

folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

- 2006/42/EG
- 2006/95/EG
- 2004/108/EG
- 2011/65/EU
- 2002/96/EG

Angewendete Normen, insbesondere:

- DIN EN ISO 12100: 2010
- DIN EN 60204-1: 2006+A1: 2009
- DIN EN ISO 4413: 2010
- DIN EN ISO 4414: 2010
- DIN EN 12621: 2006+A1: 2010
- DIN EN 61000-6-2: 2005
- DIN EN 61000-6-4: 2007+A1: 2011
- DIN EN ISO 13732-1: 2008
- DIN EN 14462: 2005+A1:2009
- DIN EN ISO 9001: 2008
- BGR 500 Teil 2 Kapitel 2.29
- BGR 500 Teil 2 Kapitel 2.36

Kennzeichnung:

CE

CE-Konformitätsbescheinigung
Die CE-Konformitätsbescheinigung liegt dem Produkt bei. Sie kann bei Bedarf bei Ihrer WAGNER-Vertretung unter Angabe des Produkts und der Seriennummer nachbestellt werden.

Bestellnummer:

FleXcontrol Smart (Nicht Ex-Ausführung): 2343071

16.4 CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG FLEXCONTROL SMART (EX-AUSFÜHRUNG)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart von

- FleXcontrol smart (Ex-Ausführung);

folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

- 2006/42/EG
- 94/9/EG
- 2004/108/EG
- 2011/65/EU
- 2002/96/EG

Angewendete Normen, insbesondere:

- DIN EN ISO 12100: 2010
- DIN EN 60204-1: 2006+A1: 2009
- DIN EN ISO 4413: 2010
- DIN EN ISO 4414: 2010
- DIN EN 12621: 2006+A1: 2010
- DIN EN 1127-1: 2011
- DIN EN 60079-0: 2012+A11: 2013
- DIN EN 60079-14: 2014
- DIN EN 13463-1: 2009
- DIN EN 13463-5: 2011
- DIN EN 61000-6-2: 2005
- DIN EN 61000-6-4: 2007+A1: 2011
- DIN EN ISO 13732-1: 2008
- DIN EN 14462: 2005+A1:2009
- DIN EN ISO 9001: 2008
- DIN EN ISO/IEC 80079-34: 2011
- BGR 500 Teil 2 Kapitel 2.29
- BGR 500 Teil 2 Kapitel 2.36
- TRBS 2153

Kennzeichnung:

CE Ex II (2) G CE Ex II 2 G IIB X

CE-Konformitätsbescheinigung
Die CE-Konformitätsbescheinigung liegt dem Produkt bei. Sie kann bei Bedarf bei Ihrer WAGNER-Vertretung unter Angabe des Produkts und der Seriennummer nachbestellt werden.

Bestellnummer:

FleXcontrol smart (Ex-Ausführung): 2343072

16.5 CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG FLEXCONTROL SMART FERNBEDIENUNG

Hiermit erklären wir, dass die Bauart von

- FleXcontrol smart Fernbedienung

folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

- 94/9/EG
- 2004/108/EG
- 2002/95/EG
- 2002/96/EG

Angewendete Normen, insbesondere:

- DIN EN 1127-1: 2011
- DIN EN 60079-0: 2012
- DIN EN 60079-1: 2007
- DIN EN 60079-14: 2008
- DIN EN ISO/IEC 80079-34: 2011
- DIN EN 61000-6-2: 2006
- DIN EN 61000-6-4: 2007+A1: 2011
- TRBS 2153

Kennzeichnung:

CE 0102 Ex II 2 G Ex d IIB T6 Gb

CML 13 ATEX 1008X

CE-Konformitätsbescheinigung
Die CE-Konformitätsbescheinigung liegt dem Produkt bei. Sie kann bei Bedarf bei Ihrer WAGNER-Vertretung unter Angabe des Produkts und der Seriennummer nachbestellt werden.

Bestellnummer:

FleXcontrol smart Fernbedienung: 2343991

16.5.1 EG-BAUMUSTER-PRÜFBESCHEINIGUNG FÜR FERNBEDIENUNG

EC Type Examination Certificate CML 13ATEX1008X Issue 1

1 Equipment intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC

2 Equipment **Flex Control Smart Remote Control Unit**

3 Manufacturer **J Wagner AG**

4 Address **Industriestrasse 22**
Alstatten
9450
Switzerland

5 The equipment [component] is specified in the schedule of this certificate and the documents to which it refers.

6 Certification Management Limited, Notified Body Number 2503 in accordance with Article 9 of Directive 94/9/EC, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential reports listed in Section 12.

7 If an 'X' suffix appears after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to conditions of safe use (affecting correct installation or safe use). These are specified in Section 14.

8 This EC Type Examination certificate relates only to the design and construction of the specified equipment or component. Further requirements of Directive 94/9/EC Article 8 apply to the manufacture of the equipment or component and are separately certified.

9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements, with the exception of those listed in the confidential report, has been demonstrated through compliance with the following documents:

EN 60079-0:2012 EN 60079-1:2007

10 The equipment shall be marked with the following:

II 2 G

Ex d IIB T6 Gb

This certificate shall only be copied in its entirety and without change

1 of 2

M D Shearman
Managing Director

B_04695

CML 13ATEX1008X
Issue 1

11 Description

The Flex Control Smart remote control Unit is an instrument remote control unit located in the hazardous area, connected via a cable and gland to an electronics cabinet situated in a safe area.

The remote control unit consists of a separately certified flameproof instrument housing with a floated glass window and internal electronics.

Ratings: 24 V, 0.375 A

The following separately certified component flameproof instrument housing is utilised with the equipment:

Enclosure Type	XD-ILwin
ATEX Certificate No.	FTZÚ 03ATEX 0207U
Marking	Ex d IIC Gb
Standards	EN 60079-0:2009 EN 60079-1:2007

Assessment has been carried out where applicable on this component enclosure to address the differing requirements of EN 60079-0:2012, for which the equipment is certified.

12 Document history and Evaluation Reports

Issue	Date	Report	Notes
1	11 Nov 2013	R42A/00	First issue

Note: Drawings that describe the equipment or component are listed in the Annex.

13 Conditions of manufacture

None.

14 Special Conditions for Safe Use (Conditions of Certification)

The following conditions relate to safe installation and/or use of the equipment.

14.1 The maximum design gaps of the flameproof joints are smaller than the maximum permitted gaps according to the standard. Verified values of the design gaps are mentioned in the instructions.

16.6 HINWEISE AUF NATIONALE REGELUNGEN UND RICHTLINIEN

a) Betr.Sich.V. Betriebssicherheitsverordnung
b) BGV A3 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
c) BGI 740 Lackierräume- und einrichtungen
d) BGI 764 Elektrostatisches Beschichten
e) BGR 180 Einrichtungen zum Reinigen von Werkstücken mit Lösemitteln
f) BGR 500 Teil 2, Kapitel 2.36 Arbeiten mit Flüssigkeitsstrahlern
g) BGR 500 Teil 2, Kapitel 2.29 Verarbeiten von Beschichtungsstoffen
h) TRBS 2153 Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen
i) ZH 1/406 Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler
k) TRBS 1201 Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen
TRBS 1201, Teil 1:
Prüfung von Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen und Überprüfung von Arbeitsplätzen in explosionsgefährdeten Bereichen
TRBS 1201, Teil 3:
Instandsetzung an Geräten, Schutzsystemen, Sicherheits-, Kontroll- und Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG – Ermittlung der Prüfnotwendigkeit gemäß § 14 Abs. 6 BetrSichV

Hinweis: Alle Titel können beim Heymanns Verlag in Köln bezogen werden, oder sie sind im Internet zu finden.



Bestellnr. 2341812
Ausgabe 12/2014

Deutschland
J. WAGNER GmbH
Otto-Lilienthal-Str. 18
Postfach 1120
D- 88677 **Markdorf**
Telefon +49/ (0)7544 / 5050
Telefax +49/ (0)7544 / 505200
E-Mail service.standard@wagner-group.com

Schweiz
J. WAGNER AG
Industriestrasse 22
Postfach 663
CH- 9450 **Altstätten**
Telefon +41/ (0)71 / 757 2211
Telefax +41/ (0)71 / 757 2222

Weitere Kontaktadressen sind im Internet zu finden unter:
www.wagner-group.com
Unternehmen/Standorte/WAGNER weltweit

Änderungen vorbehalten

Dokument-Nr. 11154910
Version C