WAGNER

Original-Betriebsanleitung

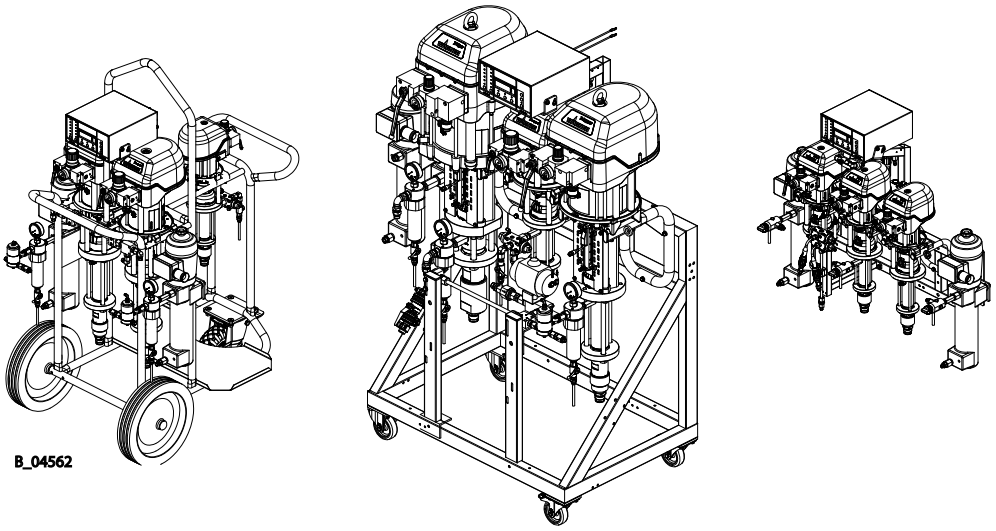
Für den professionellen Einsatz.
Informationen in dieser Anleitung jederzeit beachten, insbesondere die Sicherheits- und Warnhinweise. Anleitung aufbewahren.

Ausgabe 10/2018

TwinControl

Elektronisch gesteuerte 2K-Anlagen für Lacke

Gültig für Anlagen mit Software Version V 4.xx



CE

CE 0102 Ex **II 2 G Ex ia IIB T4**

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 der einzelnen Komponenten	8
1.4	CD TwinControl	9
1.5	Abkürzungen	10
1.6	Begriffe im Sinne dieser Anleitung	10
2	**BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG**	**11**
2.1	Gerätetypen	11
2.2	Art der Verwendung	11
2.3	Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich	11
2.4	Verarbeitbare Arbeitsstoffe	12
2.5	Sachwidrige Verwendung	12
3	**KENNZEICHNUNG**	**13**
3.1	Explosionsschutz-Kennzeichnung für Geräte mit Turbine	13
3.1.1	Anwendung in explosionsgefährdeten Bereichen	14
3.2	Kennzeichnung für Geräte mit Netzstromversorgung	15
3.3	Typenschilder	16
4	**GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE**	**17**
4.1	Sicherheitshinweise für den Betreiber	17
4.1.1	Elektrische Geräte und Betriebsmittel	17
4.1.2	Sichere Arbeitsumgebung	17
4.1.3	Personalqualifikation	18
4.2	Sicherheitshinweise für das Personal	18
4.2.1	Persönliche Schutzausrüstung	19
4.2.2	Sicherer Umgang mit den WAGNER Spritzgeräten	19
4.2.3	Gerät erden	20
4.2.4	Materialschläuche	20
4.2.5	Reinigen und Spülen	21
4.2.6	Berühren heisser Oberflächen	22
4.2.7	Wartung und Reparatur	22
4.2.8	Schutz- und Überwachungseinrichtungen	22
5	**BESCHREIBUNG**	**23**
5.1	Aufbau	23
5.1.1	TwinControl Finishing und Protective Coating	24
5.2	Funktionsweise	24
5.3	Schutz- und Überwachungseinrichtungen	24
5.4	Lieferumfang	25
5.5	Technische Daten	25
5.5.1	Materialien der farbführenden Teile	25
5.5.2	Steuergeräte mit Turbine	26
5.5.3	Steuergeräte mit Netzstromversorgung (Kabel)	28
5.5.4	Gesamtanlage	28
5.5.5	Pumpen	30
5.5.6	Abmessungen	31
5.5.7	Gewichte	33

5.6 TwinControl Steuerungen Übersicht 34
5.7 Prinzipschema 35
5.7.1 Steuerung 1 / 9 / 10 für Pumpen 5-60 bis 35-150 35
5.7.2 Steuerung 2 / 3 / 6 / 8 für Pumpen 48-110 bis 8-600 36
5.8 Bedienungselemente und Anschlüsse des Steuergeräts 37
5.9 Pneumatikschema 39
5.9.1 TwinControl 1 39
5.9.2 TwinControl 2 / TwinControl 3 40
5.9.3 TwinControl 6 / TwinControl 8 41
5.9.4 TwinControl 9 / TwinControl 10 42
5.10 Servicefunktionen-Liste 43
5.11 Trockenlaufschutz 46
5.12 Erhitzer (Option) 46
5.13 AIS Dosiersystem (Option) 46
5.14 Elektrostatik-Automatik für Elektrostatikpistole GM 5000 (Option) 46
5.15 Verbindungskit Pistolenspülvorrichtung (Option) 47
5.16 Zuführpumpe (Option) 47
5.16.1 Zuführpumpe EvoMotion 5-125 48
5.17 Wartungsarbeiten an den Pumpen 48

6 MONTAGE UND INBETRIEBNAHME 49
6.1 Qualifikation des Montage-/Inbetriebnahmepersonals 49
6.2 Lager- und Montagebedingungen 49
6.3 Transport 50
6.4 Montage und Installation 51
6.4.1 Pneumatische Anschlüsse 52
6.4.2 Material-Anschlüsse 52
6.5 Erdung 53
6.5.1 Erdung der Komponenten auf Gestell oder Trolley 54
6.5.2 Beispiel Erdungsschema TwinControl mit Turbine 55
6.5.3 Beispiel Erdungsschema TwinControl mit Netzstromanschluss (Kabel) 55
6.6 Inbetriebnahme 56
6.6.1 Vorbereitung Inbetriebnahme 56
6.6.2 Grundspülung und Druckhaltetest 57
6.6.3 Spülmittel durch Arbeitsmittel ersetzen 60
6.6.4 Kalibrieren der Anlage 62

7 STEUERUNG 65
7.1 Qualifikation des Bedienpersonals 65
7.2 Sicherheitshinweise 65
7.3 Bedienung des Steuergeräts 66
7.3.1 Zahlen eingeben [SET] 67
7.4 Passwortschutz und Benutzerfunktionen 68
7.5 Grundfunktionen für den Lackierer 69
7.6 Erweiterte Funktionen mit Passwortschutz 70
7.6.1 Kalibrieren 74
7.6.2 Spülprogramme 75
7.6.3 AIS 77
7.6.4 Leckageprüfung der A- und B-Farbstufe 79
7.6.5 „Batch Mode“ Abfüllmodus 80

8	**BETRIEB**	**81**
8.1	Qualifikation des Bedienpersonals	81
8.2	Sicherheitshinweise	81
8.2.1	Allgemeine Regeln bei Manipulationen an der Spritzpistole	81
8.3	Störung	82
8.4	Notabschaltung	82
8.5	Anlage einschalten	83
8.6	Anlage ausschalten	85
8.7	Spritzbetrieb	86
8.8	Spülung	87
8.9	Druckentlastung / Arbeitsunterbrechung	88
8.10	Set Elektrostatik Automatik für Elektrostatikpistole GM 5000 (Option)	90
8.10.1	Inbetriebnahme und Einstellungen	90
8.10.2	Farbvorlegen	90
8.10.3	Spritzbetrieb	91
8.10.4	Arbeitsunterbrechung (Stop)	91
8.10.5	Spülung	91
8.11	Verbindungskit Pistolenspülvorrichtung (Option)	91
8.12	Softzirkulation (Option)	92
8.13	Externe Mischer (Option)	93
8.13.1	Mischer extern manuell DN2.6 und DN4	93
8.13.2	Mischer extern manuell DN8	93
8.14	Fernbedienung und Fernbedienung ESTA (Option)	94
8.14.1	Explosionsschutz	94
8.14.2	Fernbedienung TwinControl	94
8.14.3	Fernbedienung ESTA	95
8.15	Umschaltbox 2A für zweite A-Pumpe (Option)	96
9	**REINIGUNG UND WARTUNG**	**97**
9.1	Reinigung	97
9.1.1	Reinigungspersonal	97
9.1.2	Sicherheitshinweise	97
9.1.3	Reinigung der Filter	97
9.1.4	Anlage reinigen	98
9.1.5	Ausser Betrieb setzen	98
9.1.6	Langfristige Lagerung	98
9.2	Wartung	99
9.2.1	Wartungspersonal	99
9.2.2	Wartungshinweise	99
9.2.3	Sicherheitskontrollen und Wartungsintervalle	100
9.2.4	Servicestecker	100
9.2.5	Anschlüsse Hubmessung	100
9.2.6	Turbine	100
9.2.7	Rückschlagventile	101
9.2.8	Anlage entleeren	101
9.2.9	Leere Anlage befüllen	101
9.2.10	Materialfilter reinigen oder wechseln	102
9.2.11	Materialschläuche, Rohre und Kupplungen	104

10	**STÖRUNGSSUCHE**	**105**
10.1	Alarmmeldungen und Fehlerbehebung	107
11	**REPARATUR**	**110**
11.1	Reparaturpersonal	110
11.2	Reparaturhinweise	110
11.3	Montagehilfsmittel	111
12	**ENTSORGUNG**	**112**
13	**ZUBEHÖR**	**113**
13.1	Mischer	113
13.2	Fernbedienung	115
13.3	Alarm Hupe	116
13.4	Ansaugschläuche	116
13.5	Mischschläuche	117
13.6	AIS	117
13.7	Erhitzer	118
13.8	Pistolenverteiler	120
13.9	Materialdruckregler	120
13.10	Spüldruckset	120
13.11	Zusatzteile für zweite Farbe (2A)	121
13.12	Verlängerungsleitungen	122
13.13	Elektrostatik-Automatik TC VM5000	122
13.14	Verbindungskit PSV	122
13.15	Zuführpumpe	123
13.16	AirCoat-Regler	123
13.17	Archivierungssoftware	124
14	**ERSATZTEILE**	**125**
14.1	Wo finden Sie Ersatzteile?	125
14.2	Seriennummer	125
14.3	Turbine	125
15	**KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**	**126**
15.1	Geräte mit Turbine	126
15.2	Geräte mit Kabel für Netzstromversorgung	127
16	**ANHANG**	**128**
16.1	Umrechnung Mischungsverhältnisangaben	128
16.2	Tabelle Schlauchinhalte	129

1 ZU DIESER ANLEITUNG

1.1 VORWORT

Die Betriebsanleitung enthält Informationen zum sicheren Betrieb, zur Wartung, Reinigung und Instandhaltung 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.

Erklärung zu einem Warnhinweis:

⚠ **GEFAHRENSTUFE**

Hier steht der Hinweis, der Sie vor Gefahr warnt!
Hier stehen mögliche Folgen bei Nichtbeachtung des Warnhinweises.
→ Hier stehen die Massnahmen zur Vermeidung der Gefahr und ihrer Folgen.

1.3 SPRACHEN

Diese **Betriebsanleitung TwinControl** ist in folgenden Sprachen erhältlich:

Originalbetriebsanleitung

Sprache	Bestellnr.
Deutsch	2339287

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung

Sprache	Bestellnr.	Sprache	Bestellnr.	Sprache	Bestellnr.
Englisch	2339321	Spanisch	2339330	Rumänisch	2372826
Französisch	2339322	Italienisch	2339323	Polnisch	2396599
Japanisch	2344161	Türkisch	2386987	--	--

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

Ersatzteile zu den TwinControl Anlagen und zum TwinControl Zubehör sind in zwei separaten Ersatzteilkatalogen zu finden. Die Kataloge sind in folgenden Sprachen erhältlich.

Ersatzteilkatalog TwinControl Finishing
(Gestell klein / Trolley klein / Wand klein):

Sprache	Bestellnr.	Sprache	Bestellnr.
Deutsch	2339290	Englisch	2339331

Ersatzteilkatalog TwinControl Protective Coating (PC)
(Gestell gross / Trolley gross):

Sprache	Bestellnr.	Sprache	Bestellnr.
Deutsch	2339293	Englisch	2339332

CD TwinControl: siehe Kapitel 1.4

1.3.1 BETRIEBSANLEITUNGEN DER EINZELNEN KOMPONENTEN

Betriebsanleitung **EvoMotion 5-60**

Sprache	Bestellnr.	Sprache	Bestellnr.	Sprache	Bestellnr.
Deutsch	2333562	Englisch	2333563	Spanisch	2333566
Französisch	2333564	Italienisch	2333565	--	--

Betriebsanleitung
Wildcat 10-70, 18-40 / Puma 28-40, 15-70, 21-110, 15-150 / Leopard 35-70, 35-150, 48-110

Sprache	Bestellnr.	Sprache	Bestellnr.	Sprache	Bestellnr.
Deutsch	2333537	Englisch	2333538	Spanisch	2333541
Französisch	2333539	Italienisch	2333540	--	--

Betriebsanleitung **Puma 8-300, 3-600 / Leopard 18-300, 8-600 / Jaguar 38-300**

Sprache	Bestellnr.	Sprache	Bestellnr.	Sprache	Bestellnr.
Deutsch	2333547	Englisch	2333548	Spanisch	2333551
Französisch	2333549	Italienisch	2333550	--	--

Betriebsanleitung **Jaguar 75-150, 55-200 / Tiger 72-300**

Sprache	Bestellnr.	Sprache	Bestellnr.	Sprache	Bestellnr.
Deutsch	2340281	Englisch	2340282	Spanisch	2340286
Französisch	2340285	Italienisch	2340284	--	--

Betriebsanleitung **EvoMotion 5-125** (Zubehör, Einsatz als Zuführpumpe)

Sprache	Bestellnr.	Sprache	Bestellnr.	Sprache	Bestellnr.
Deutsch	2316595	Englisch	2316596	Spanisch	2316600
Französisch	2316597	Italienisch	2316599	--	--

Betriebsanleitung **Farb- und Dosierventile DN 2.6** (für Ventile PV 400, DV 400, GA 400DV)

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

Betriebsanleitung **Farbventil PV 100-DN4**

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

Betriebsanleitung **Farb- und Dosierventile PV 530, DV 530**

Sprache	Bestellnr.	Sprache	Bestellnr.	Sprache	Bestellnr.
Deutsch	2372892	Englisch	2372893	Spanisch	2372900
Französisch	2372895	Italienisch	2372897	--	--

Betriebsanleitung **Automatik Airless Spritzpistole GA 400AL** (für Ventil GA 400AL / Softzirkulation)

Sprache	Bestellnr.	Sprache	Bestellnr.	Sprache	Bestellnr.
Deutsch	350939	Englisch	350941	Spanisch	350949
Französisch	350946	Italienisch	350948	--	--

Betriebsanleitung **Durchlauferhitzer**

Sprache	Bestellnr.	Sprache	Bestellnr.	Sprache	Bestellnr.
Deutsch	65860	Englisch	65860	Niederländisch	65860
Französisch	65860	Italienisch	65860	Dänisch	65860

Betriebsanleitung **Materialdruckregler**

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

1.4 CD TWINCONTROL

Alle vorher aufgeführten Betriebsunterlagen sind auch als PDF-Dateien auf einer Compact Disk (CD) verfügbar. Die CD ist im Lieferumfang der Anlage enthalten.

Die **Bestellnr.** lautet: 2339342

1.5 ABKÜRZUNGEN

Abkürzungen im Text			
Stk	Stückzahl	TC 1.4404	TwinControl für saure Härter
Pos	Position	PC	Protective Coating: Schwerer Korrosionsschutz
K	Kennzeichen in den Ersatzteillisten	HD	Hochdruck 4-50 MPa; 40-500 bar; 580-7250 psi
Bestellnr.	Bestellnummer	HDD	Höchstdruck über 50 MPa; 500 bar; 7250 psi
DH	Doppelhub	ESTA	**E**lektro**sta**tisch hochgelegtes Gerät
DN	Nennweite	**Materialien**	
2K	Zwei Komponenten	SSt	Edelstahl
AIS	Adaptive Injection System	FEP	Fluor-Elastomer
PSV	Pistolenspülvorrichtung	PA	Polyamid
TC	TwinControl	PTFE	Polytetrafluorethylen

Abkürzungen im Text und im Steuergerät			
A	A-Komponente	MV	Mischungsverhältnis
B	B-Komponente	JS	Jobsumme
S	Spülmittel	P	Potlife (Topfzeit)
AS	Spülen A-Seite	F_P	FlowRate / Potlife (Durchfluss / Topfzeit)
BS	Spülen B-Seite	--	--

1.6 BEGRIFFE IM SINNE DIESER ANLEITUNG

Reinigung	
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 nach TRBS 1203 (2010/Änderung 2012)	Person, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, Erfahrung und zeitnahen beruflichen Tätigkeit ausreichende Fachkenntnisse auf den Gebieten des Explosionsschutzes, des Schutzes vor Druckgefährung und vor elektrischer Gefährdung (falls zutreffend) 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.

2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

2.1 GERÄTETYPEN

A) TwinControl, Turbine

B) TwinControl, Kabel mit Netzstromversorgung

2.2 ART DER VERWENDUNG

A) Anlagen mit Turbine
Das Gerät ist geeignet zum Verarbeiten von flüssigen 2K-Materialien (Farben und Lacke), entsprechend ihrer Einteilung in Explosionsgruppe IIA oder IIB.

B) Anlagen mit Netzstromversorgung
Das Gerät ist geeignet zum Verarbeiten von flüssigen 2K-Materialien (Farben und Lacke).

WAGNER schliesst ausdrücklich jede andere Verwendung aus!

Der Betrieb des Gerätes ist ausschliesslich unter folgenden Bedingungen zulässig:

→ Gerät nur für das Verarbeiten von durch WAGNER empfohlene Materialien verwenden.
→ Schutzeinrichtungen nicht ausser Funktion nehmen.
→ Nur WAGNER Original-Ersatzteile und -Zubehör verwenden.
→ Das Bedienpersonal muss anhand dieser Betriebsanleitung entsprechend geschult werden.
→ Betriebsanleitung beachten.

2.3 EINSATZ IM EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICH

A) Anlagen mit Turbine
Die Anlage mit Turbine entspricht der Explosionsschutz Richtlinie 2014/34/EU (Atex) und kann als Kategorie 2 Gerät in der Ex-Zone 1 eingesetzt werden.
Es ist in der Zündschutzart „Eigensicherheit“ ausgeführt und hat die Kennzeichnung:
CE 0102 Ex II 2 G Ex ia IIB T4 (Siehe Explosionsschutz-Kennzeichnung Kapitel 3)
Die Fernbedienung (Zubehör) in Verbindung mit einer Anlage mit Turbine darf im explosionsgefährdeten Bereich (Zone 1, Zone 2) betrieben werden. Das gleiche gilt für die Umschaltbox 2A (Zubehör).

B) Anlagen mit Netzstromversorgung
Die Anlage mit Netzstromversorgung (Kabel) darf **nicht** im explosionsgefährdeten Bereich (Zone 0, 1, 2) betrieben werden.
Die Fernbedienung (Zubehör) in Verbindung mit einer Anlage mit Netzstromversorgung (Kabel) darf **nicht** im explosionsgefährdeten Bereich betrieben werden. Die Umschaltbox 2A (Zubehör) ebenfalls nicht.

2.4 VERARBEITBARE ARBEITSSTOFFE

Niederviskose bis hochviskose 2K-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
- 2K Materialien mit saurem Härter (nur mit TwinControl-Anlagen für saure Härter)

→ Lösemittelhaltige und wasserhaltige 2K-Materialien sollten nicht mit der gleichen Anlage verarbeitet werden.

Werkstoffe mit direktem Kontakt mit den Produkten: siehe Kapitel 5.5.1

ⓘ 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.

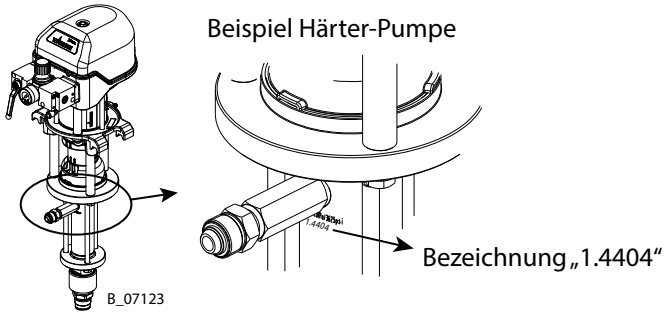
→ Für Abklärungen zu Modellen und Konstruktionsmaterialien die Technischen Daten in Kapitel 5.5.4 / 5.5.5 sowie die Betriebsanleitungen der Pumpen und Ventile konsultieren, beziehungsweise Rücksprache mit WAGNER Servicetechniker halten.

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

TwinControl für saure Härter

Materialien auf Verträglichkeit prüfen: siehe Kapitel 5.5.1

Teile aus Edelstahl 1.4404 sind mit „1.4404“ gekennzeichnet (siehe Beispiel).



⚠ WARNUNG

Saure Härter!

Verätzungs- und Verletzungsgefahr für Haut, Gewebe und Organe.

→ Sicherheitsdatenblätter des Lackherstellers beachten und vorgeschriebene Schutzmassnahmen ergreifen.

2.5 SACHWIDRIGE VERWENDUNG

Sachwidrige Verwendungen können zu Gesundheits- und/oder Sachschäden führen!
Es gilt insbesondere zu beachten:

→ Keine trockenen Beschichtungsstoffe, z. B. Pulver verarbeiten;

→ Keine Lebensmittel, Arzneimittel oder Kosmetika verarbeiten.

3 KENNZEICHNUNG

3.1 EXPLOSIONSSCHUTZ-KENNZEICHNUNG FÜR GERÄTE MIT TURBINE

TwinControl – Turbine
Das Steuergerät TwinControl (Turbine) ist nach der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) geeignet für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich.

Gerätetyp:	TwinControl
Hersteller:	Wagner International AG 9450 Altstätten Switzerland
Kennzeichnung:	CE 0102 Ex II 2 G Ex ia IIB T4 ZELM 08 ATEX 0385 X +5 °C < Ta < +40 °C
CE	CE-Zeichen (Communautés Européennes)
0102	Nummer der benannten Stelle, welche in der Phase der Fertigungsüberwachung bei WAGNER tätig ist (hier PTB Deutschland)
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
ia	Zündschutzart „Eigensicherheit“ EN 60079-11, Schutzniveau „ia“
IIB	Gerätegruppe (Gas) IIB (Ethylen, Stadtgas)
T4	Temperaturklasse T4: maximale Oberflächentemperatur 135 °C; 275 °F
ZELM 08	Prüfstelle und Jahr der Ausstellung
ATEX	Französische Abkürzung für „ATmosphères EXplosibles“
0385	Nummer des Zertifikates
X	Es gibt besondere Hinweise für den sicheren Betrieb (siehe Kapitel 5.5.2.1.).
Ta	Zulässiger Bereich der Umgebungstemperatur im Betrieb: +5 °C < Ta < +40 °C +41 °F < Ta < +104 °F

Explosionsschutz-Kennzeichnung und Besondere Hinweise für Pumpen
→ Siehe Betriebsanleitungen der Pumpen

3.1.1 ANWENDUNG IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN

Sicherer Umgang mit den WAGNER Spritzgeräten
Bei Kontakt des Geräts mit Metall können sich mechanische Funken bilden.
In explosionsfähiger Atmosphäre:

→ Gerät bzw. Komponenten und Werkzeuge nicht gegen Stahl oder rostiges Eisen schlagen oder stossen.
→ Gerät bzw. Komponenten und Werkzeuge nicht fallen lassen.

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.

Betrieb ohne Flüssigkeit
Vermeiden, dass die laufende Pumpe (ohne Flüssigkeit im Inneren) Luft ansaugt. Die Luft, kombiniert mit Dampf von brennbarer Flüssigkeit, 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 der Pumpe mit beschädigten Packungen vermeiden.
→ Sicherstellen, dass der Trennmittelbehälter mit ausreichend Trennmittel gefüllt ist.

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.

3.2 KENNZEICHNUNG FÜR GERÄTE MIT NETZSTROMVERSORGUNG

TwinControl, Kabel mit Netzstromversorgung
Die Anlage mit Netzstromversorgung (Kabel) darf **nicht** im explosionsgefährdeten Bereich (Zone 0, 1, 2) betrieben werden.

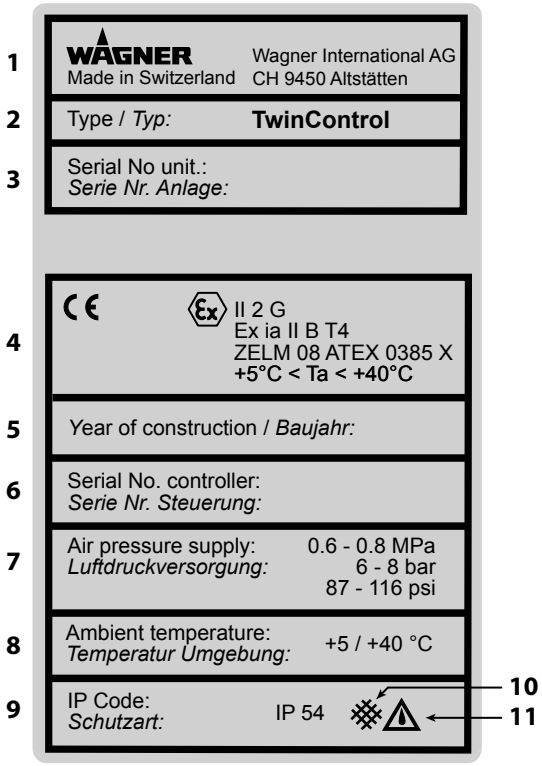
Die Fernbedienung (Zubehör) in Verbindung mit einer Anlage mit Netzstromversorgung (Kabel) darf **nicht** im explosionsgefährdeten Bereich betrieben werden. Die Umschaltbox 2A (Zubehör) ebenfalls nicht.

Gerätetyp:	TwinControl
Hersteller:	Wagner International AG 9450 Altstätten Switzerland
Kennzeichnung:	CE
CE	CE-Zeichen (Communautés Européennes)

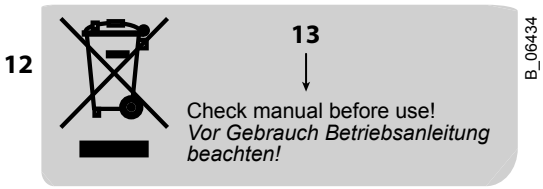
Kennzeichnung und Besondere Hinweise für Pumpen
→ Siehe Betriebsanleitungen der Pumpen

3.3 TYPENSCHILDER

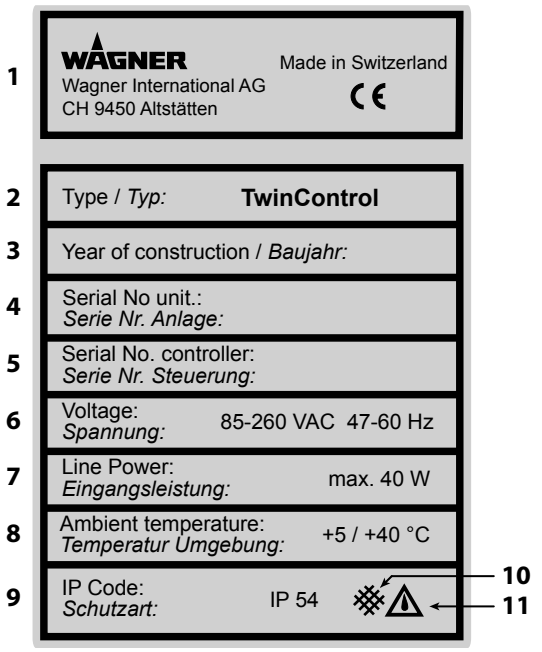
TwinControl – Turbine



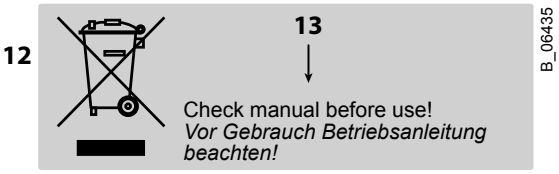
1 Hersteller
2 Gerätetyp: TwinControl
3 Seriennummer der Anlage
4 CE-Kennzeichnung
5 Baujahr
6 Seriennummer der Steuerung
7 Luftdruckversorgung
8 Temperatur Umgebung
9 Schutzart
10 staubgeschützt
11 spritzwassergeschützt
12 Elektro-Altgeräte nicht in den Hausmüll werfen.
13 Vor Gebrauch Betriebsanleitung beachten!



TwinControl – Kabel mit Netzstromversorgung



1 Hersteller und CE-Kennzeichen
2 Gerätetyp: TwinControl
3 Baujahr
4 Seriennummer der Anlage
5 Seriennummer der Steuerung
6 Spannung
7 Maximale Eingangsleistung
8 Temperatur Umgebung
9 Schutzart
10 staubgeschützt
11 spritzwassergeschützt
12 Elektro-Altgeräte nicht in den Hausmüll werfen.
13 Vor Gebrauch Betriebsanleitung beachten!



4 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

4.1 SICHERHEITSHINWEISE FÜR DEN BETREIBER

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

4.1.1 ELEKTRISCHE GERÄTE UND BETRIEBSMITTEL

Gefahr durch Elektroschock!
Lebensgefahr durch Stromschlag

→ Gerät 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.
→ Gerät entsprechend den Sicherheitsvorschriften und elektrotechnischen Regeln betreiben.
→ Bei Mängeln unverzüglich reparieren lassen.
→ Ausser Betrieb setzen, wenn vom Gerät eine Gefahr ausgeht oder wenn es beschädigt ist.
→ Spannungsfrei schalten lassen, bevor mit den Arbeiten 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 SICHERE ARBEITSUMGEBUNG

Gefahr durch gefährliche Flüssigkeiten oder Dämpfe!
Schwere oder tödliche Verletzungen durch Explosionsgefahr oder Einatmen, Schlucken oder Kontakt mit der Haut oder den Augen.

→ Sicherstellen, dass der Fussboden des Arbeitsbereiches ableitfähig ist gemäss EN 61340-4-1 (Widerstandswert darf 100 MΩ nicht überschreiten).
→ Farbnebel-Absauganlagen / Lüftungen entsprechend den lokalen Vorschriften bauseits erstellen.
→ Sicherstellen, das Erdung und Potentialausgleich aller Anlagenteile zuverlässig und dauerhaft ausgeführt sind und den zu erwartenden Beanspruchungen (z. B. mechanisch, Korrosion) standhalten.
→ Sicherstellen, dass dem Arbeitsdruck angepasste Materialschläuche / Luftschläuche verwendet werden.

→ Sicherstellen, dass die persönliche Schutzausrüstung (siehe Kapitel 4.2.1) 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 MΩ nicht überschreiten.
→ Sicherstellen, dass Personen beim Spritzen ableitfähige Handschuhe tragen. Die Erdung erfolgt über den Handgriff oder den Abzugbügel der Spritzpistole.
→ Schutzkleidungen einschliesslich Handschuhe müssen EN 1149-5 entsprechen. Der gemessene Isolationswiderstand darf 100 MΩ 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.
→ Sicherstellen, dass Wartung und Sicherheitskontrollen regelmässig durchgeführt werden.
→ Bei Mängeln Gerät bzw. Anlage sofort stillsetzen und unverzüglich instandsetzen lassen.

4.1.3 PERSONALQUALIFIKATION

Gefahr durch falsche Gerätebenutzung!
Lebensgefahr durch nicht unterwiesenes Personal.
→ Sicherstellen, dass das Bedienpersonal entsprechend der Betriebsanleitung und der Betriebsanweisung vom Betreiber unterwiesen wird. Das Gerät darf nur von unterwiesenem Personal betrieben, gewartet und repariert werden. Hinweise auf die erforderliche Qualifikation des Personals sind der Betriebsanleitung zu entnehmen.

4.2 SICHERHEITSHINWEISE FÜR DAS PERSONAL

→ Informationen in dieser Anleitung jederzeit beachten, insbesondere die Sicherheitshinweise und die Warnhinweise.
→ Örtliche Richtlinien zum Arbeitsschutz und zu Unfallverhütungsvorschriften jederzeit einhalten.

Bei Elektrostatikanwendung: Gefahr durch Hochspannungsfeld!
Lebensgefahr.
→ Personen, die einer Risikogruppe nach EMF Richtlinie 2013/35/EU angehören (z. B. Träger von aktiven Implantaten), dürfen sich nicht im Bereich des Hochspannungsfeldes aufhalten.

4.2.1 PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Gefahr durch gefährliche Flüssigkeiten oder Dämpfe!
Schwere oder tödliche Verletzungen durch Einatmen, Schlucken oder Kontakt mit der Haut oder den Augen.

→ Bei Lackaufbereitung, -verarbeitung und Gerätereinigung die Verarbeitungsvorschriften der Hersteller der verwendeten Lacke, Lösemittel und Reiniger beachten.
→ Vorgeschriebene Schutzmassnahmen ergreifen, insbesondere Schutzbrille, Schutzkleidung und -handschuhe tragen sowie ggf. Hautschutzcreme 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.

4.2.2 SICHERER UMGANG MIT DEN WAGNER SPRITZGERÄTEN

Gefahr durch Injektion von Lack oder Spülmittel in die Haut!
Der Spritzstrahl steht unter Druck und kann gefährliche Verletzungen verursachen.
Injektion von Lack oder Spülmittel vermeiden:

→ Spritzpistole nie gegen Personen richten.
→ Nie in den Spritzstrahl fassen.
→ Sicherstellen, dass der Arbeitsdruck den auf dem Typenschild genannten Maximalwert nicht übersteigen wird.
→ Vor allen Arbeiten am Gerät, bei Arbeitsunterbrechungen und Funktionsstörungen:
  – Energie- und Druckluftzufuhr abschalten.
  – Spritzpistolen, Hochdruckschläuche und alle Geräte druckentlasten.
  – Spritzpistolen gegen Betätigung sichern.
  – Steuergerät vom Netz trennen.
  – 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 DGUV Regel 100-500 Kapitel 2.29 und 2.36.
  – Bei stillgelegten Geräten kann die Prüfung bis zur nächsten Inbetriebnahme ausgesetzt werden.

Bei Hautverletzungen durch Lack oder Spülmittel:

→ Notieren Sie, welchen Lack oder welches Spülmittel Sie benutzt haben.
→ Suchen Sie sofort einen Arzt auf.

Gefahr durch Rückstosskräfte!
Das Betätigen des Abzugsbügels kann starke Rückstosskräfte bewirken. Der Benutzer kann dadurch das Gleichgewicht verlieren und sich beim Sturz verletzen.
Verletzungsgefahr durch Rückstosskräfte vermeiden:

→ Bei Betätigen der Spritzpistole auf sicheren Stand achten.

4.2.3 GERÄT ERDEN

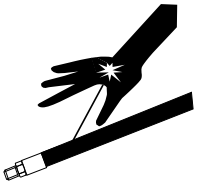
Gefahr durch elektrostatische Aufladung!

Explosionsgefahr und Geräteschaden.
Reibung, strömende Flüssigkeiten und Luft oder Elektrostatik-Beschichtungsverfahren erzeugen Aufladungen. Bei einer Entladung können sich Funken oder Flammen bilden.
Eine korrekte Erdung des gesamten Spritzsystems verhindert elektrostatische Aufladungen:

- → Sicherstellen, dass alle Geräte und Behälter bei jedem Spritzvorgang geerdet sind.
- → Sicherstellen, dass Erdung und Potentialausgleich aller Anlageteile zuverlässig und dauerhaft ausgeführt sind und den zu erwartenden Beanspruchungen (z. B. mechanisch, Korrosion) standhalten.
- → 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 oder den Abzugsbügel der Spritzpistole.

4.2.4 MATERIALSCHLÄUCHE

Gefahr durch Bersten des Materialschlauches!



Der Materialschlauch steht unter Druck und kann gefährliche Verletzungen verursachen.

- → Sicherstellen, dass der Schlauchwerkstoff gegenüber den verspritzten Materialien und den verwendeten Spülmitteln chemisch beständig ist.
- → Sicherstellen, dass Materialschläuche und Verschraubungen für den erzeugten Druck geeignet sind.
- → 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 niemals mit einem beschädigten Schlauch weitergearbeitet wird.
- → 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 MΩ 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.

4.2.5 REINIGEN UND SPÜLEN

Gefahr durch Reinigen und Spülen!

Explosionsgefahr und Geräteschaden.

→ Nicht entzündbare Reinigungs- und Spülmittel sind zu bevorzugen.

→ Bei Reinigungsarbeiten mit brennbaren Reinigungsmitteln sicherstellen, dass alle Betriebs- und Hilfsmittel (z. B. Auffangbehälter, Trichter, Transportwagen) leit- oder ableitfähig und geerdet sind.

→ 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.

→ Niemals Chlorid oder halogenierte Lösemittel (wie Trichlorethan und Methylenchlorid) mit Geräten, die Aluminium oder verzinkte Teile enthalten, verwenden. Es kann aufgrund einer chemischen Reaktion zu einer Explosionsgefahr kommen.

→ Arbeitsschutzmassnahmen anwenden (siehe Kapitel 4.1.2).

→ 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 Ausrüstungsteile vorhanden sein kann.

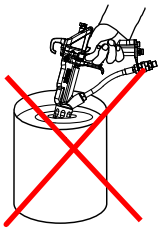
→ Für Reinigungs- und Spülmittel dürfen nur elektrisch leitende Behälter verwendet werden.

→ 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:

→ Gerät druckentlasten.

→ Gerät elektrisch spannungsfrei schalten.

→ 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.

4.2.6 BERÜHREN HEISSER OBERFLÄCHEN

Gefahr durch heisse Oberflächen wegen heissen Beschichtungsstoffen!
Verletzungsgefahr durch Verbrennung

→ Heisse Oberflächen nur mit wärmeisolierenden, ableitfähigen Schutzhandschuhen berühren.

→ Bei Betrieb des Gerätes mit einem Beschichtungsstoff mit einer Temperatur >43 °C; 109 °F:

– Gerät mit einem Warn-Aufkleber „Warnung – heisse Oberfläche“ kennzeichnen.
Hinweisaufkleber: Bestellnr. 9998910
Schutzaufkleber: Bestellnr. 9998911
Hinweis: Die beiden Aufkleber zusammen bestellen

4.2.7 WARTUNG UND REPARATUR

Gefahr durch unsachgemässe Wartung und Reparatur!
Lebensgefahr und Geräteschäden.

→ Reparaturen und Austausch von Teilen dürfen nur von einer WAGNER Servicestelle oder einer eigens ausgebildeten Person durchgeführt werden.

→ Nur WAGNER Original-Ersatzteile und -Zubehör verwenden

→ Gerät nicht verändern oder umbauen, bei Änderungsbedarf WAGNER kontaktieren.

→ Nur Teile reparieren und austauschen, die im Kapitel 13 oder 14 aufgeführt und dem Gerät zugeordnet sind.

→ Keine mangelhafte Bauteile verwenden.

→ Vor allen Arbeiten am Gerät und bei Arbeitsunterbrechungen:
– Energie- und Druckluftzufuhr abschalten.
– Spritzpistolen, Hochdruckschläuche und alle Geräte druckentlasten.
– Spritzpistolen gegen Betätigung sichern.
– Steuergerät vom Netz trennen.

→ Bei allen Arbeiten Betriebs- und Serviceanleitung beachten.

4.2.8 SCHUTZ- UND ÜBERWACHUNGSEINRICHTUNGEN

Gefahr durch Entfernen von Schutz- und Überwachungseinrichtungen!
Lebensgefahr und Geräteschäden.

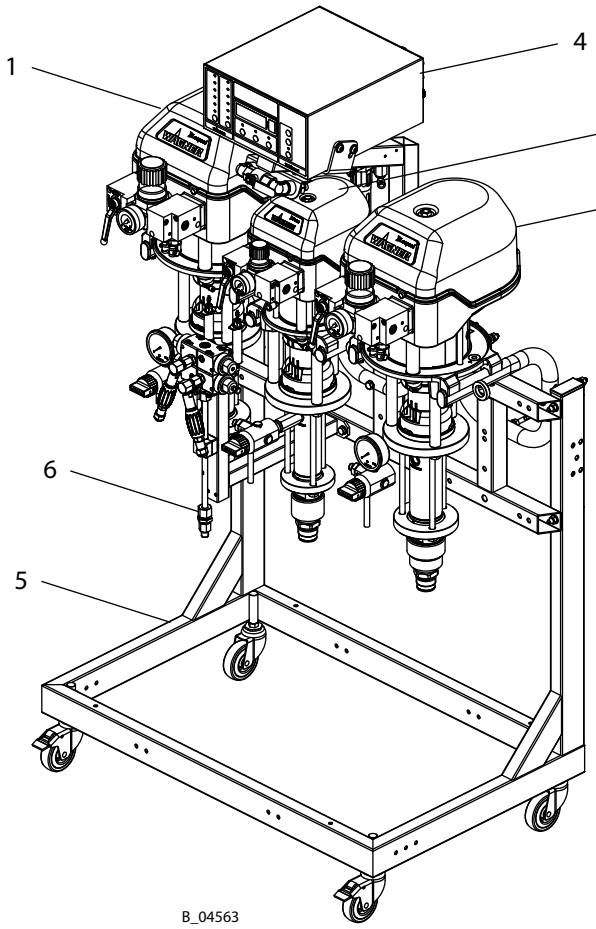
→ Schutz- und Überwachungseinrichtungen dürfen nicht entfernt, verändert oder unwirksam gemacht werden.

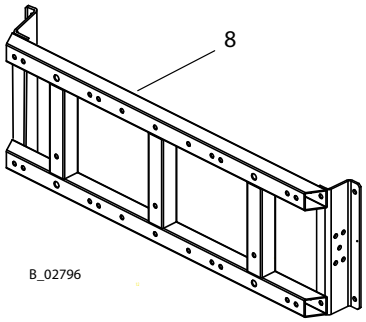
→ Einwandfreie Funktion regelmässig überprüfen.

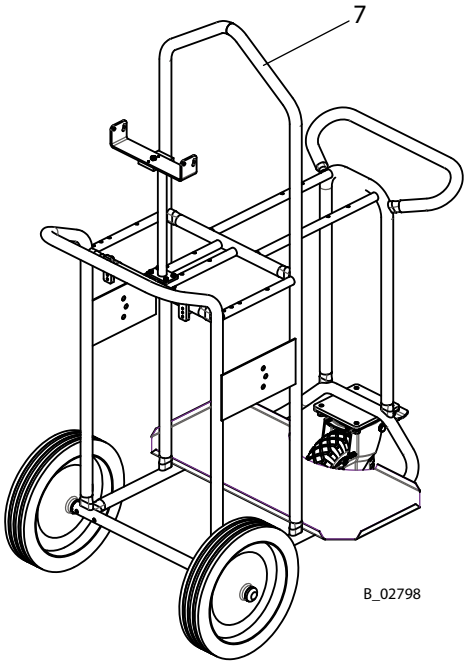
→ Werden Mängel an Schutz- und Überwachungseinrichtungen festgestellt, darf die Anlage nicht betrieben werden, bis diese Mängel beseitigt sind.

5 BESCHREIBUNG

5.1 AUFBAU







Pos	Benennung
1	Pneumatikpumpe für A-Komponente
2	Spülpumpe „S“
3	Pneumatikpumpe für B-Komponente
4	Steuergerät TwinControl

Pos	Benennung
5	Gestell
6	Mischeinheit
7	Trolley
8	Wandhalterung

5.1.1 TWINCONTROL FINISHING UND PROTECTIVE COATING

Für TwinControl-Anlagen sind je nach Grösse unterschiedliche Aufhängungen verfügbar:

	TwinControl Finishing	TwinControl Protective Coating (PC)
Aufhängung	Gestell klein Trolley klein Wand klein	Gestell gross Trolley gross
Pumpe A	5-60*, 10-70, 28-40, 15-70, 15-150, 21-110, 8-300, 3-600, 35-70, 35-150, 48-110, 18-300, 8-600	75-150, 55-200, 38-300, 72-300
Spritzverfahren	Airless AirSpray AirCoat	Airless

* 5-60 nicht auf Trolley

5.2 FUNKTIONSWEISE

Die TwinControl-Anlage besteht aus 5 Funktionseinheiten: den pneumatisch angetriebenen Hochdruckpumpen für A- und B-Komponenten und für Spülmittel, der Mischeinheit und dem Steuergerät. Die beiden Materialkomponenten werden über die Pumpen auf Hochdruck gebracht und in einem einstellbaren, vorbestimmten Mischungsverhältnis im Statikmischer durchmischt und von da an die Spritzpistole geleitet.

Die Anlage kann je nach Grösse und Ausstossleistung mit einer oder mehreren Spritzpistolen betrieben werden. Das Steuergerät regelt verschiedene Funktionen wie Spülen, Topfzeitüberwachung oder Mischungsverhältnis.

Grundprinzip
Der Lack fliesst kontinuierlich und der Härter wird dem Lack in Portionen diskontinuierlich taktweise mit etwas höherem Druck dazudosiert (injiziert).

Bedienung
An der elektronischen Steuerung wird das gewünschte Mischungsverhältnis eingegeben, danach kann die Anlage durch einen Tastendruck an der elektronischen Steuerung gestartet werden. Dadurch wird das Materialventil A geöffnet und je nach Bedarf (Mischungsverhältnis) wird das Härterventil B taktweise geöffnet und Härter dazudosiert.

5.3 SCHUTZ- UND ÜBERWACHUNGSEINRICHTUNGEN

Für die Systemsicherheit sind folgende Funktionen vorgesehen:

→ Externe Freigabe: z. B. Verriegelung mit Abluft der Spritzkabine

5.4 LIEFERUMFANG

TwinControl Anlagen bestehen aus:

- Pneumatikpumpe mit Hubmessung für die A-Komponente
- Pneumatikpumpe mit Hubmessung für die B-Komponente
- Pneumatikpumpe für Spülmittel (Ausführungen ohne auch möglich)
- Steuergerät (Turbine oder Kabelanschluss)
- Gestell oder Trolley oder Wandhalterung (Wandhalterung nicht bei PC)
- Statischer Mischeinheit (nur bei internem Mischer)
- Diversen Materialventilen

Zum Lieferumfang einer Anlage gehören auch:

Bezeichnung	**Bestellnr.**
Trennmittel 250 ml; 250 cc	9992504
Konformitätserklärung CE	Siehe Kapitel 15
Betriebsanleitung Deutsch	2339287
Betriebsanleitung in der Anwender-Landessprache	Siehe Kapitel 1.3
Compact Disk TwinControl (CD, siehe Kapitel 1.4)	2339342
Hinweisblatt Transport	2305117
Beiblatt TwinControl Passwortschutz	2304064

Der genaue Lieferumfang ist dem Lieferschein zu entnehmen.
Zubehör siehe Kapitel 13.

5.5 TECHNISCHE DATEN

5.5.1 MATERIALIEN DER FARBFÜHRENDEN TEILE

Werkstoffe mit direktem Kontakt mit den Produkten	
TwinControl (ohne Pumpen)	Edelstahl, FEP, HM, PA, PE, POM, PTFE
Pumpen	siehe Betriebsanleitungen der Pumpen (Bestellnr. siehe Kapitel 1.3.1)
TwinControl-Anlagen für saure Härter: – von B-Pumpe (Eingang) bis Mischventil (Ausgang) – Mischrohr, zusätzlich	 1.4404, 1.4408, 1.4571, FEP, HM, PE, PTFE 1.4301

FEP = Fluor-Elastomer
HM = Hartmetall
PA = Polyamide
PE = Polyethylen
POM = Polyoxymethylen
PTFE = Polytetrafluorethylen

5.5.2 STEUERGERÄTE MIT TURBINE

	Einheit	Steuergeräte TwinControl mit Turbine
Minimaler/ maximaler Eingangsluftdruck	MPa; bar; psi	0.6–0.8; 6–8; 87–116
Luft Nennverbrauch	NL/min	125
Zulässiger Bereich der Umgebungstemperatur	°C °F	+5 ... +40 +41 ... +104
Schutzart		IP 54
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	
Explosionsschutz-Kennzeichnung (siehe Kapitel 3.1)	CE 0102 Ex II 2G Ex ia IIB T4	

Sicherheitstechnische Nenndaten

Potentiometer Anschluss A oder B in der Zündschutzart Ex ia IIB		
Anschluss Höchstwerte	**Einheit**	**Potentiometer A und B**
Maximale Spannung	U_0 [V]	12.6
Maximaler Strom	I_0 [mA]	73.6
Maximale Leistung	P_0 [mW]	232
Maximale äussere Kapazität	C_0 [uF]	7.3
Maximale äussere Induktivität	L_0 [mH]	26

Die vorgenannten Werte für die höchstzulässigen äusseren Kapazitäten und Induktivitäten gelten nur solange diese nicht gleichzeitig auftreten. Beim gleichzeitigen Vorhandensein der äusseren Reaktanzen sind die Werte der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Höchstzulässige äussere Induktivität	L_0 [mH]	0.1	0.2	0.5	1	2	5	10	20
Höchstzulässige äussere Kapazität	C_0 [uF]	7.3	6	4.6	3.7	3.1	2.3	1.9	1.4

Fernbedienung Anschluss in der Zündschutzart Ex ia IIB		
Anschluss Höchstwerte	**Einheit**	**Anschluss RC**
Maximale Spannung	U_0 [V]	12.6
Maximaler Strom	I_0 [mA]	154
Maximale Leistung	P_0 [mW]	484
Maximale äussere Kapazität	C_0 [uF]	7.3
Maximale äussere Induktivität	L_0 [mH]	6

Die vorgenannten Werte für die höchstzulässigen äusseren Kapazitäten und Induktivitäten gelten nur solange diese nicht gleichzeitig auftreten. Beim gleichzeitigen Vorhandensein der äusseren Reaktanzen sind die Werte der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Höchstzulässige äussere Induktivität	L_0 [mH]	0.1	0.2	0.5	1.0	2.0	5.0
Höchstzulässige äussere Kapazität	C_0 [uF]	7.3	5.9	4.4	3.5	2.7	1.8

Service Anschluss

Nur zum Anschluss an zugehörige Programmiergeräte und nur ausserhalb des explosionsgefährdeten Bereiches, oder wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

5.5.2.1 KENNZEICHNUNG X

1. Die Hinweise der Betriebsanleitung sind zu beachten, insbesondere bezüglich der Erdung und des Auflegens des Potentialausgleichs bzw. des Einbindens des Betriebsmittels in ein bestehendes System zum Potentialausgleich.
2. Ein Öffnen des Gehäuses in Umgebungen mit explosionsfähigen Gasatmosphären ist nicht zulässig.
3. Das Anstecken des Servicesteckers in explosionsfähiger Umgebung ist nicht zulässig und darf nur von autorisiertem Wartungspersonal ausgeführt werden.
4. Wartungs- und Servicearbeiten innerhalb des Gehäuses dürfen nur durch autorisiertes Personal durchgeführt werden.
5. Es dürfen keine Veränderungen am Druckregler (innerhalb des Gehäuses der Steuerung Typ TwinControl) für die Turbine oder an den Sicherheitsventilen vorgenommen werden.
6. Für das Betriebsmittel Steuerung (Typ TwinControl) ist ein Wartungsplan zu erstellen bzw. dieses ist in einen bestehenden Wartungsplan zu integrieren.
7. Um eine Verschmutzung innerhalb des Gehäuses der Steuerung Typ TwinControl zu verhindern, ist in zeitlichen Abständen die Integrität der Frontfolie zu überprüfen. Bei Beschädigung ist das Betriebsmittel unverzüglich aus dem Ex-Bereich zu entfernen bzw. stillzulegen und durch WAGNER instandzusetzen.
8. Bei der Auslegung und Installation des Druckluftsystems ist sicherzustellen, dass keine explosionsfähige Atmosphäre innerhalb des Systems entstehen kann.
9. An die Potentiometer Anschlüsse dürfen nur WAGNER Potentiometer angeschlossen werden.
10. Die Verwendung der Fernbedienung in explosionsgefährdeter Umgebung ist nur in Verbindung mit einer Anlage mit Turbine zulässig. Das Kabel der Fernbedienung muss fest und sicher gegen Beschädigung geschützt verlegt werden. Die maximal erlaubte Kabellänge beträgt 75 m; 246 ft.
11. Wird die komplette Anlage vom Typ TwinControl betrieben als Teil eines auf Hochspannung gelegten Systems zur Wasserlackbeschichtung, sind die grün-gelben Erdungsleitungen zu entfernen und durch schwarze Leitungen gleichen Querschnittes zu ersetzen. Erdungssymbole sind unkenntlich zu machen.
12. Das Gerät stimmt nicht mit Kapitel 6.3.12 der DIN EN 60079-11: 2007-08 überein.
13. Das Gerät ist für eine Überspannungskategorie II geeignet und darf nur betrieben werden, wenn alle Anschlüsse gesteckt bzw. mit Schutzkappen versehen sind. Ein Verschmutzungsgrad 3 für die Umgebung ist dann zulässig.
    Zulässige Lagertemperatur: -20 °C; -4 °F ... +60 °C; +140 °F.
    Relative Luftfeuchtigkeit (keine Betauung) < 95%.
14. Die Verwendung der Umschaltbox 2A in explosionsgefährdeter Umgebung ist nur in Verbindung mit einer Anlage mit Turbine zulässig.

5.5.3 STEUERGERÄTE MIT NETZSTROMVERSORGUNG (KABEL)

	Einheit	Steuergeräte TwinControl mit Kabelanschluss
Eingangsspannung	VAC	85–260
Eingangsleistung	W	maximal 40
Eingangsfrequenz	Hz	47-440
Zulässiger Bereich der Umgebungstemperatur	°C °F	+5 < Ta < +40 +41 < Ta < +104
Schutzart		IP 54
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	

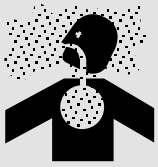
5.5.4 GESAMTANLAGE

Arbeitsbereiche		Einheit	Grenzwerte
Eingangsluftdruck		MPa bar psi	0.6–0.8 6–8 87–116
Maximal zulässige Hubzahl der Pumpen im 2K Betrieb		DH/min	30
Maximal empfohlene Hubzahl der Pumpen im 2K Betrieb		DH/min	20
Maximale Materialdrücke			siehe Kapitel 5.5.5
Material pH Wert	ohne saure Härter	pH	3.5–9
	Anlage für saure Härter: Materialien auf Verträglichkeit prüfen (siehe Kapitel 5.5.1)		
Materialtemperatur		°C; °F	+5 ... +60; +41 ... +140
Umgebungstemperatur	Betrieb	°C; °F	+5 ... +40; +41 ... +104
	Montage	°C; °F	0 ... +40; +32 ... +104
	Lagerung	°C; °F	-20 ... +60; -4 ... +140
Relative Luftfeuchtigkeit		10–95% (ohne Betauung)	

Minimale Fördermenge
Die minimale Fördermenge ist abhängig von Pumpengrösse, Mischungsverhältnis, Statikmischer und Einstellung von Druck und Härterventilhub. Bei Mengen von weniger als 1 Hub pro Minute (von A oder B) müssen Versuche gemacht werden.

⚠ WARNUNG

Ölhaltige Abluft!
Vergiftungsgefahr durch Einatmen.
→ Druckluft öl- und wasserfrei zur Verfügung stellen.



Ein- / Ausgänge und Mischungsverhältnis	Einheit	bei A-Pumpe						
		EvoMotion 5-60	Puma 28-40	Puma 15-70	Puma 15-150	Puma 21-110	Puma 8-300	Puma 3-600
Lufteingang TwinControl	Zoll; inch	G 1/2"						
Materialausgang Mischer	Zoll; inch	NPS 1/4					NPS 3/8	
A/B Mischungsverhältnis Volumen		0.1:1–20:1					0.1:1–10:1	
Genauigkeit der Dosierung *	%	± 2						

Ein- / Ausgänge und Mischungsverhältnis	Einheit	bei A-Pumpe								
		Leopard 35-70	Leopard 35-150	Leopard 48-110	Leopard 18-300	Leopard 8-600	Jaguar 75-150	Jaguar 55-200	Jaguar 38-300	Tiger 72-300
Lufteingang TwinControl	Zoll; inch	G 1/2"					G 1"			
Materialausgang Mischer	Zoll; inch	NPS 1/4		NPS 3/8						
A/B Mischungsverhältnis Volumen		0.1:1–20:1			0.1:1–10:1					
Genauigkeit der Dosierung *	%	± 2								

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

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

- Bestimmungsgemässe Verwendung der Anlage gemäss den Betriebsanleitungen.
- Korrekte Kalibrierung und Funktion der Volumenmesssensoren gemäss Kapitel 6.6.4.
- Richtige Einstellung des Druckverhältnisses zwischen Stammlack und Härter gemäss Kapitel 8.7.
- 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, geeignete Viskosität und Durchflussmenge.
- Regelmässige Wartungen durch eine sachkundige Person (z. B. WAGNER Servicetechniker) gemäss Kapitel 9.2 durchführen lassen.

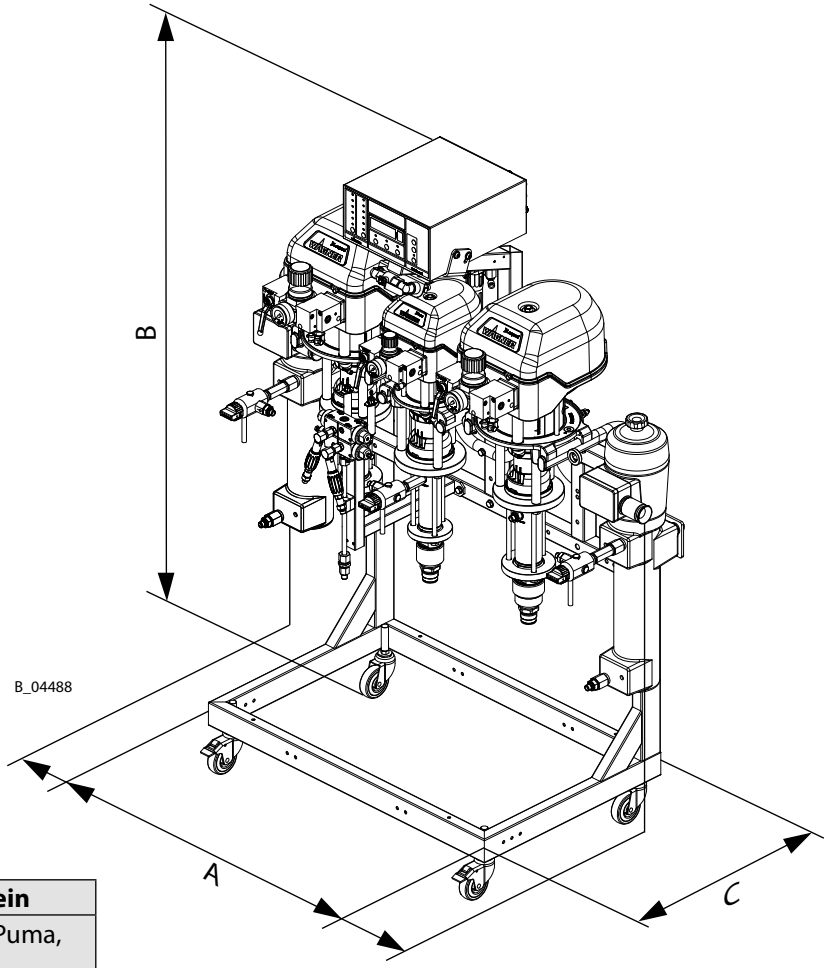
5.5.5 PUMPEN

EvoMotion / Wildcat / Puma	Einheit	EvoMotion 5-60	Wildcat 10-70	Wildcat 18-40	Puma 28-40	Puma 15-70	Puma 15-150	Puma 21-110	Puma 8-300	Puma 3-600
Übersetzungsverhältnis		5:1	10:1	18:1	28:1	15:1	15:1	21:1	8:1	3:1
Volumenstrom pro Doppelhub (DH)	cm^3; cc	60	70	40	40	70	150	110	300	600
Maximaler Materialdruck am Mischer **	MPa	4.0		14.4	22.4	12		16.8	6.4	2.4
	bar	40		144	224	120		168	64	24
	psi	580		2089	3249	1740		2436	928	348
Maximaler Materialdruck Pumpeneingang	MPa	0.5		2.0						0.5
	bar	5		20						5
	psi	73		290						73
Materialeingang (Aussengewinde)		M 36x2								G1½"
Materialausgang Pumpe (Aussengewinde)	mm	/	M 24x1.5							
Materialausgang Pumpe (Innengewinde)	Zoll; inch	G 3/8"	/							
Ø Lufteingang Pumpe (Innengewinde)	Zoll; inch	/	G 1/2"							
Ø Lufteingang Pumpe	mm; inch	8.0; 0.31	/							
Schalldruckpegel	siehe Betriebsanleitungen Pumpen und Ventile									

Leopard / Jaguar / Tiger	Einheit	Leopard 35-70	Leopard 35-150	Leopard 48-110	Leopard 18-300	Leopard 8-600	Jaguar 75-150	Jaguar 55-200	Jaguar 38-300	Tiger 72-300
Übersetzungsverhältnis		35:1	35:1	48:1	18:1	8:1	75:1	55:1	38:1	72:1
Volumenstrom pro Doppelhub (DH)	cm^3; cc	70	150	110	300	600	150	200	300	300
Maximaler Materialdruck am Mischer **	MPa	25.0		38.0	13.8	6.2	53	44	27	53
	bar	250		380	138	62	530	440	270	530
	psi	3626		5511	2000	900	7687	6382	3916	7687
Maximaler Materialdruck Pumpeneingang	MPa	2.0								
	bar	20								
	psi	290								
Materialeingang (Aussengewinde)		M 36x2				G 1½"	/		M 36x2	/
Materialeingang (Innengewinde)		/				/	G 1½"		/	G 1½"
Materialausgang Pumpe (Aussengewinde)	mm	M 24x1.5								
Ø Lufteingang Pumpe (Innengewinde)	Zoll; inch	G 1/2"					G 1"			
Schalldruckpegel	siehe Betriebsanleitungen Pumpen und Ventile									

** Die Auslegung aller Hochdruck-Komponenten muss gemäss dem höchsten Maximaldruck der verwendeten Pumpen erfolgen.

5.5.6 ABMESSUNGEN



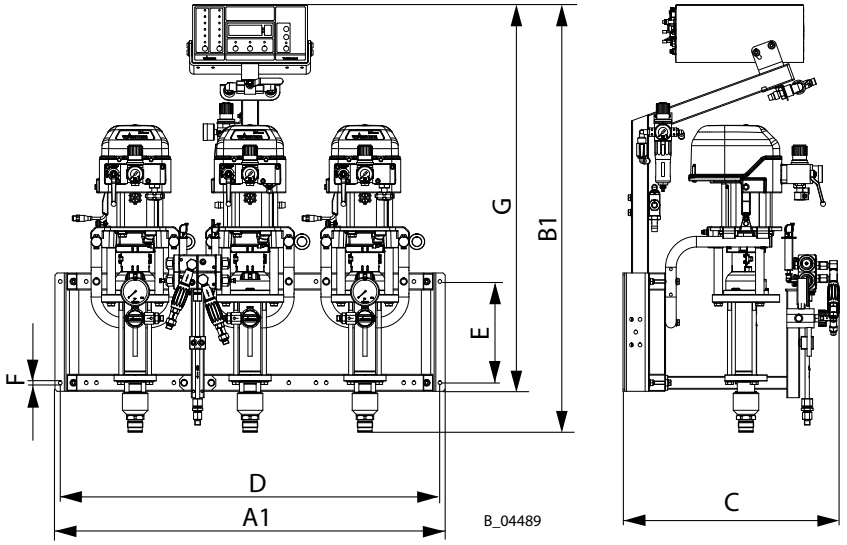
TwinControl auf Gestell klein		
Pumpen	EvoMotion, Wildcat, Puma, Leopard	
	ohne Erhitzer	**mit Erhitzer A + B**
	mm; inch	mm; inch
A	860; 33.9	1205; 47.5
B	1551; 61.1	
C	550; 21.7	

TwinControl auf Gestell gross		
Pumpe	Jaguar	
	ohne Erhitzer	**mit Erhitzer A + B**
	mm; inch	mm; inch
A	1015; 40.0	1428; 56.2
B	1655; 65.2	
C	738; 29.1	

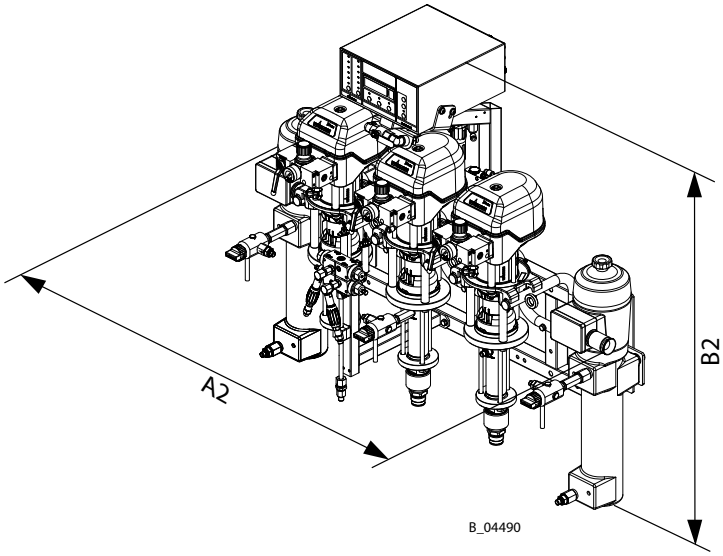
TwinControl auf Gestell gross			
Pumpe	Tiger		
	ohne Erhitzer	**mit Erhitzer A + B**	**Doppel-Erhitzer auf A-Seite**
	mm; inch	mm; inch	mm; inch
A	1015; 40.0	1428; 56.2	1616; 63.6
B	1715; 67.5		
C	747; 29.4		

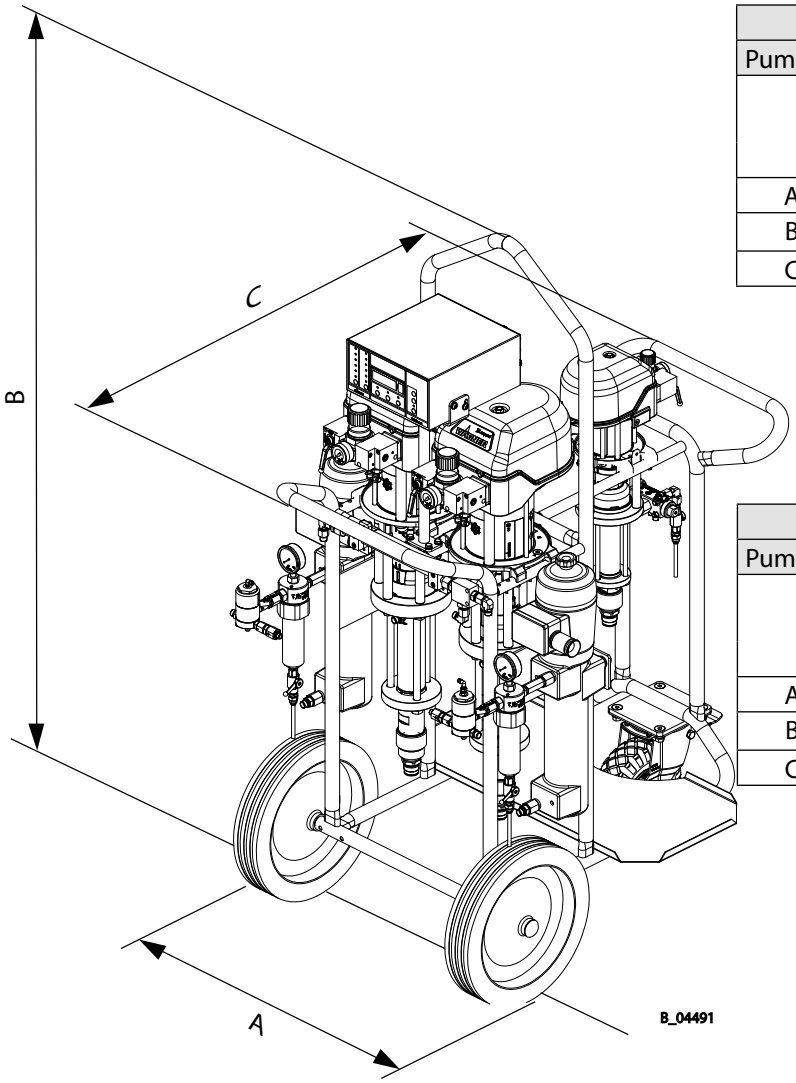
TwinControl an Wand												
Typ	**5-60**	**28-40**	**15-70**	**15-150**	**21-110**	**8-300**	**3-600**	**35-70**	**35-150**	**48-110**	**18-300**	**8-600**
	mm; inch											
A1	917; 36.1											
B1	1022; 40.2	1005; 39.6	1020; 40.2	1243; 48.9		1187; 46.7	1202; 47.3	1015; 40.0	1239; 48.8		1183; 46.6	1197; 47.1
C	512; 20.2											
D	892; 35.1											
E	238; 9.4											
F	9; 0.35											
G	909; 35.8											
mit Erhitzer												
A2	1210; 47.6											
B2	1114; 43.9			1243; 48.9		1187; 46.7	1202; 47.3	1114; 43.9	1239; 48.8		1183; 46.6	1197; 47.1

Ohne Erhitzer



Mit Erhitzer





TwinControl auf Trolley klein		
Pumpen	Wildcat, Puma, Leopard	
	ohne Erhitzer	**mit Erhitzer A + B**
	mm; inch	mm; inch
A	820; 32.3	899; 35.4
B	1787; 70.4	
C	1225; 48.2	1243; 48.9

TwinControl auf Trolley gross		
Pumpen	Jaguar, Tiger	
	ohne Erhitzer	**mit Erhitzer A + B**
	mm; inch	mm; inch
A	1035; 40.8	
B	1845; 72.6	
C	1314; 51.7	1377; 54.2

5.5.7 GEWICHTE

Konfigurationsbeispiele		**Gewicht**			
		Turbine		**Kabel**	
Aufhängung	**Pumpen**	**kg**	**lb**	**kg**	**lb**
Gestell	3x EvoMotion 5-60	87	192	86	190
Wand	3x EvoMotion 5-60	76	168	75	165
Gestell	3x Puma 28-40	95	209	94	207
Gestell	2x Leopard 35-70, 1x Puma 28-40	113	249	112	247
Gestell	2x Leopard 48-110, 1x Puma 28-40	142	313	141	311
Trolley	2x Leopard 48-110, 1x Puma 28-40	159	351	158	349
Gestell	2x Jaguar 75-150, 1x Leopard 35-70	198	437	197	434
Trolley	2x Jaguar 75-150, 1x Leopard 35-70	224	494	223	492
Gestell	1x Tiger 72-300, 1x Jaguar 75-150, 1x Leopard 35-70	235	518	234	516
Gestell	2x Tiger 72-300, 1x Leopard 35-70	264	582	263	580

5.6 TWINCONTROL STEUERUNGEN ÜBERSICHT

	Steuerung						
	1	**2**	**3**	**6**	**8**	**9**	**10**
A-Pumpe = 5-60, 10-70, 28-40, 15-70, 15-150, 21-110, 35-70, 35-150	×	×	×	×	×	×	×
A-Pumpe = 48-110, 75-150, 55-200, 8-300, 38-300, 72-300, 3-600,18-300, 8-600		×	×	×	×		
Zirkulation A, B			×	×	×		
Softzirkulation			×	×	×		
PSV (Pistolenspülvorrichtung)	(*)	(*)	×		×	(*)	(*)
AIS				×	×	×	×
Spülen B		×	×	×	×		
Externer Mischer			×	×		×	
Elektrostatik Automatik	(**)	(**)	(**)			(**)	(**)
Luftspülung	×						×
Materialdruckregler (Niederdruck)	×	×	×	×	×	×	×
Hupe extern	×	×	×	×	×	×	×
Externe Freigabe	×	×	×	×	×	×	×

(*) Verbindungskit PSV muss eingebaut werden, Bestellnr. 2302563

(**) Elektrostatik-Automatik muss eingebaut werden, Bestellnr. 2334530

5.7 PRINZIPSCHEMA

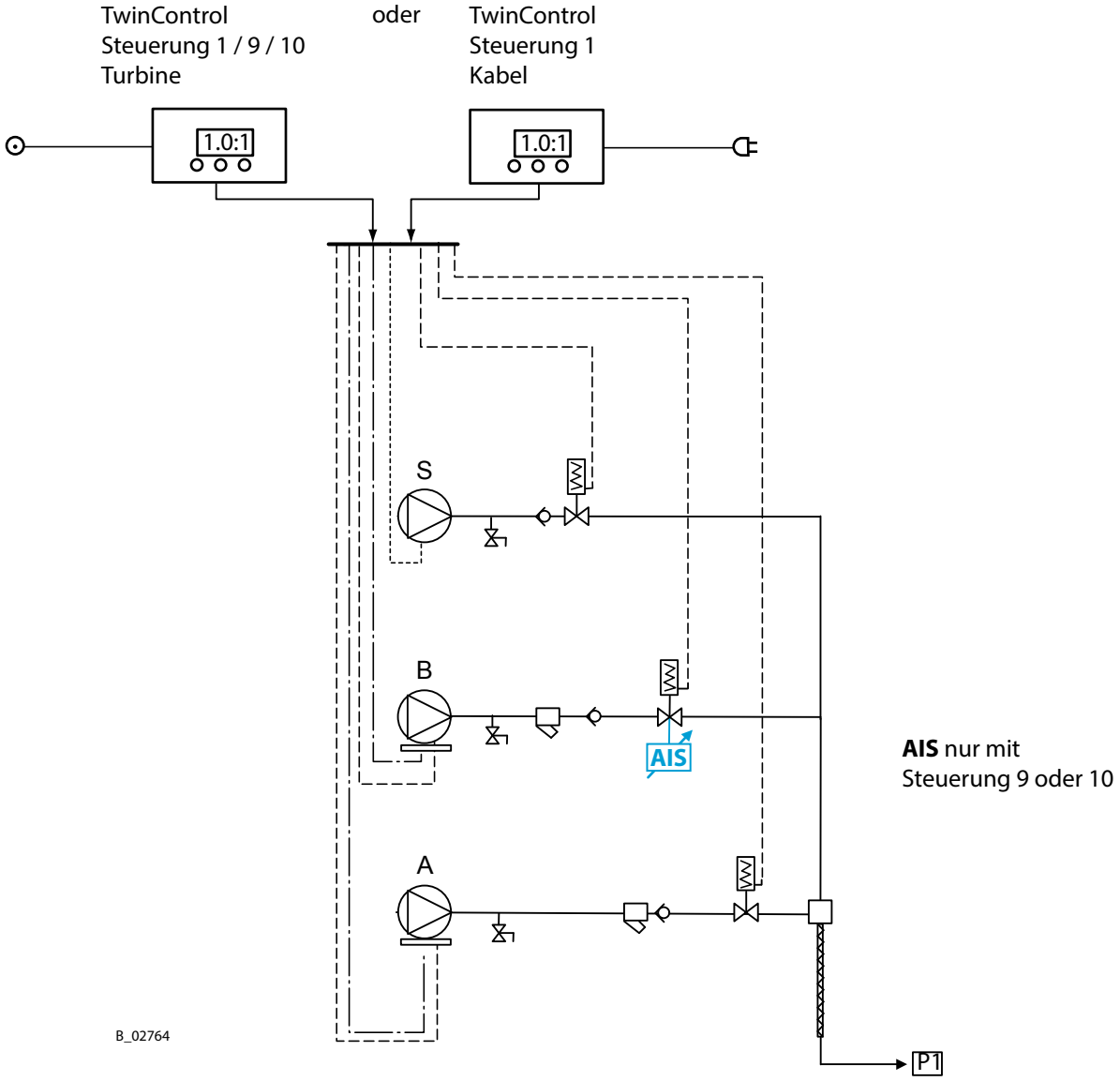
5.7.1 STEUERUNG 1 / 9 / 10 FÜR PUMPEN 5-60 BIS 35-150

Einsatz bei A-Pumpen 5-60, 10-70, 28-40, 15-70, 15-150, 21-110, 35-70, 35-150 mit einfachwirkenden Materialventilen mit Federrückstellung.

Steuerung 1 / 9 / 10 Turbine: Die Turbine erzeugt den Strom aus Druckluft.

Steuerung 1 Kabel: Steuerung mit elektrischem Netzanschluss.

Unterschiede Steuerung 1, 9 und 10: siehe Kapitel 5.6



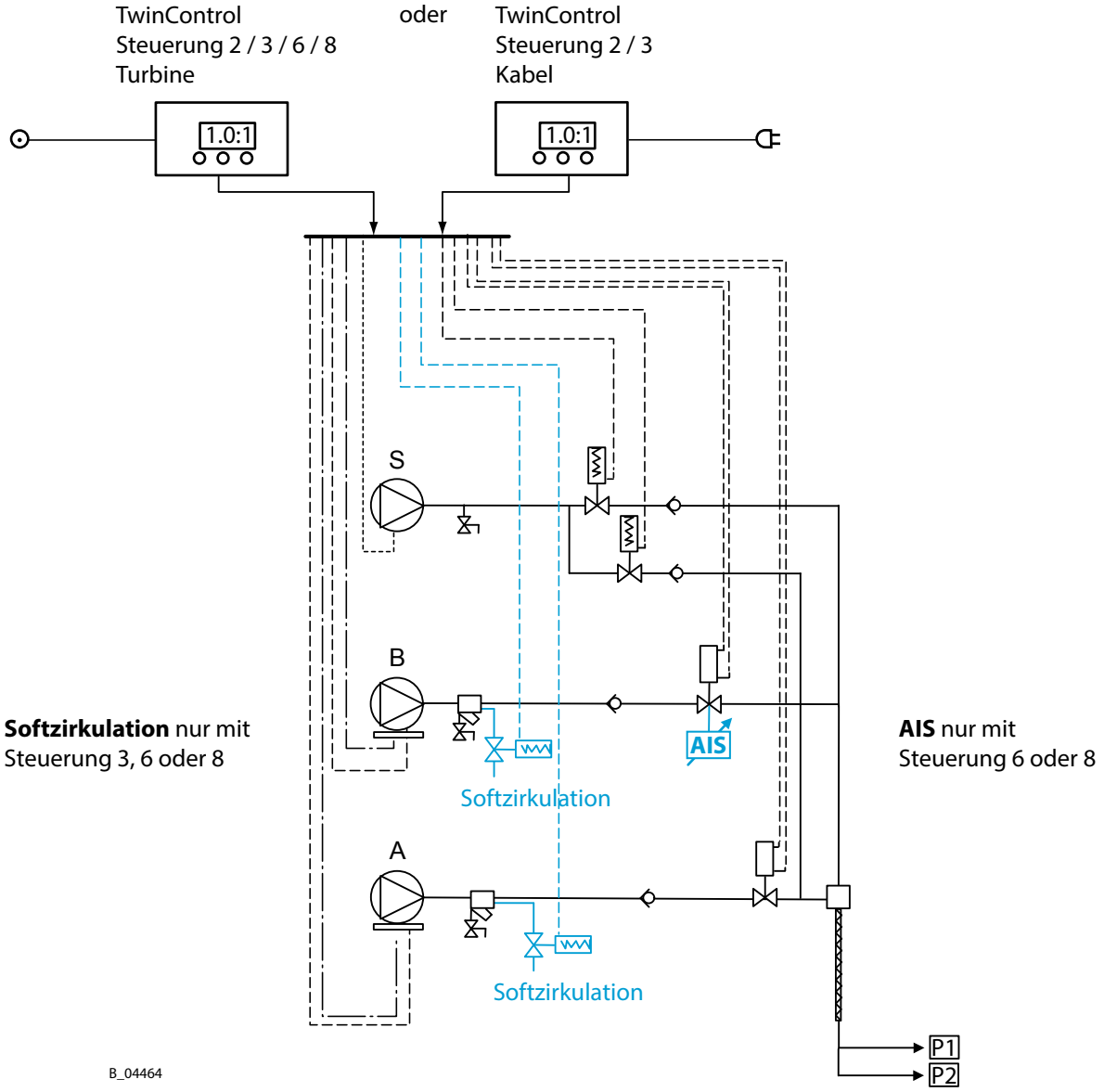
5.7.2 STEUERUNG 2 / 3 / 6 / 8 FÜR PUMPEN 48-110 BIS 8-600

Einsatz bei A-Pumpen 48-110, 75-150, 55-200, 8-300, 38-300, 72-300, 3-600,18-300, 8-600 mit doppelwirkenden Materialventilen.

Steuerung 2 / 3 / 6 / 8 Turbine: Die Turbine erzeugt den Strom aus Druckluft.

Steuerung 2 / 3 Kabel: Steuerung mit elektrischem Netzanschluss.

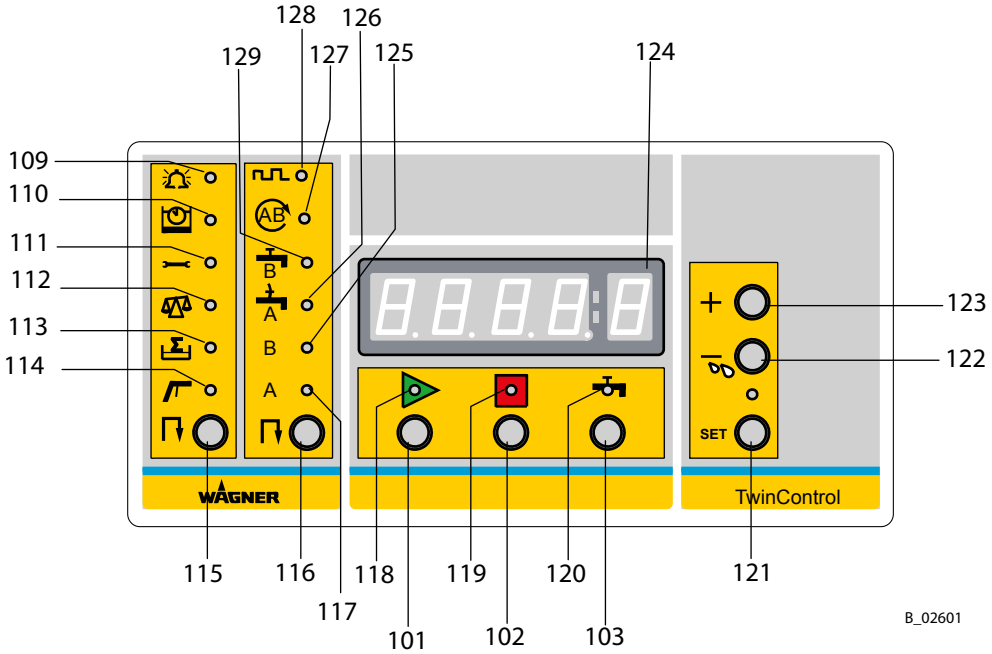
Unterschiede Steuerung 2, 3, 6 und 8: siehe Kapitel 5.6



5.8 BEDIENUNGSELEMENTE UND ANSCHLÜSSE DES STEUERGERÄTS

Frontseite

Die Frontseite des TwinControl Steuergerätes ist bei allen 6 Gerätevarianten gleich.

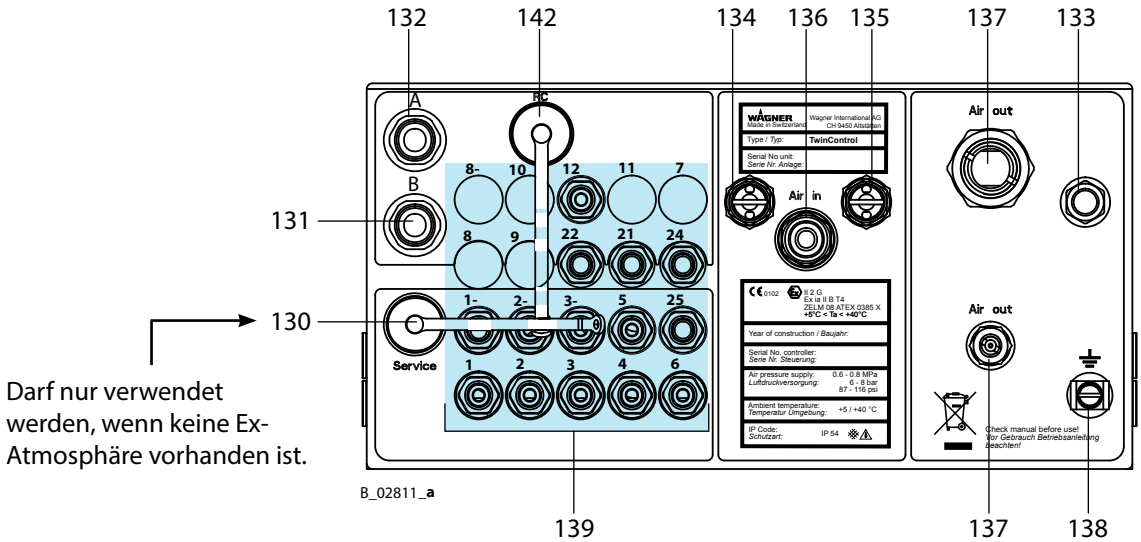


Pos	Benennung
101	Drucktaste [Start]
102	Drucktaste [Stop]
103	Drucktaste [Spülen AB]
109	Leuchtanzeige Alarm
110	Leuchtanzeige Topfzeit
111	Leuchtanzeige Servicefunktionen
112	Leuchtanzeige Kalibrieren
113	Leuchtanzeige Summen
114	Leuchtanzeige Arbeiten
115	Drucktaste [Hauptmenu Auswahl]
116	Drucktaste [Untermenu Auswahl]
117	Leuchtanzeige A-Komponente
118	Leuchtanzeige Start
119	Leuchtanzeige Alarm
120	Leuchtanzeige Spülen AB

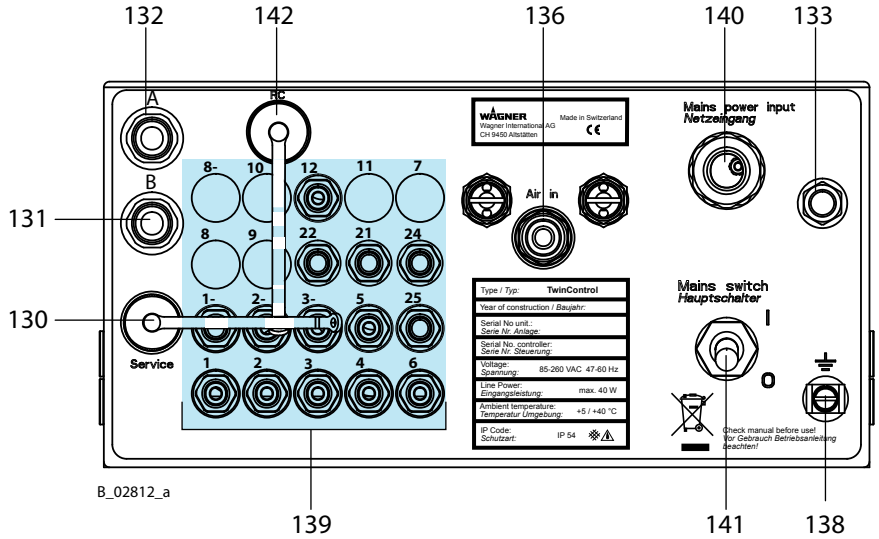
Pos	Benennung
121	Drucktaste [SET]
122	a) Drucktaste [-] b) Drucktaste [auf Leckage prüfen]
123	Drucktaste [+]
124	Display Anzeige
125	Leuchtanzeige B-Komponente
126	Leuchtanzeige Spülmittel A
127	Leuchtanzeige Zirkulationsbetrieb (Option)
128	Taktanzeige B-Ventil
129	Leuchtanzeige Spülmittel B

Grundlagen der Bedienung: siehe Kapitel 7.3

Rückseite TwinControl Steuergerät mit Turbine



Rückseite TwinControl Steuergerät mit Kabelanschluss

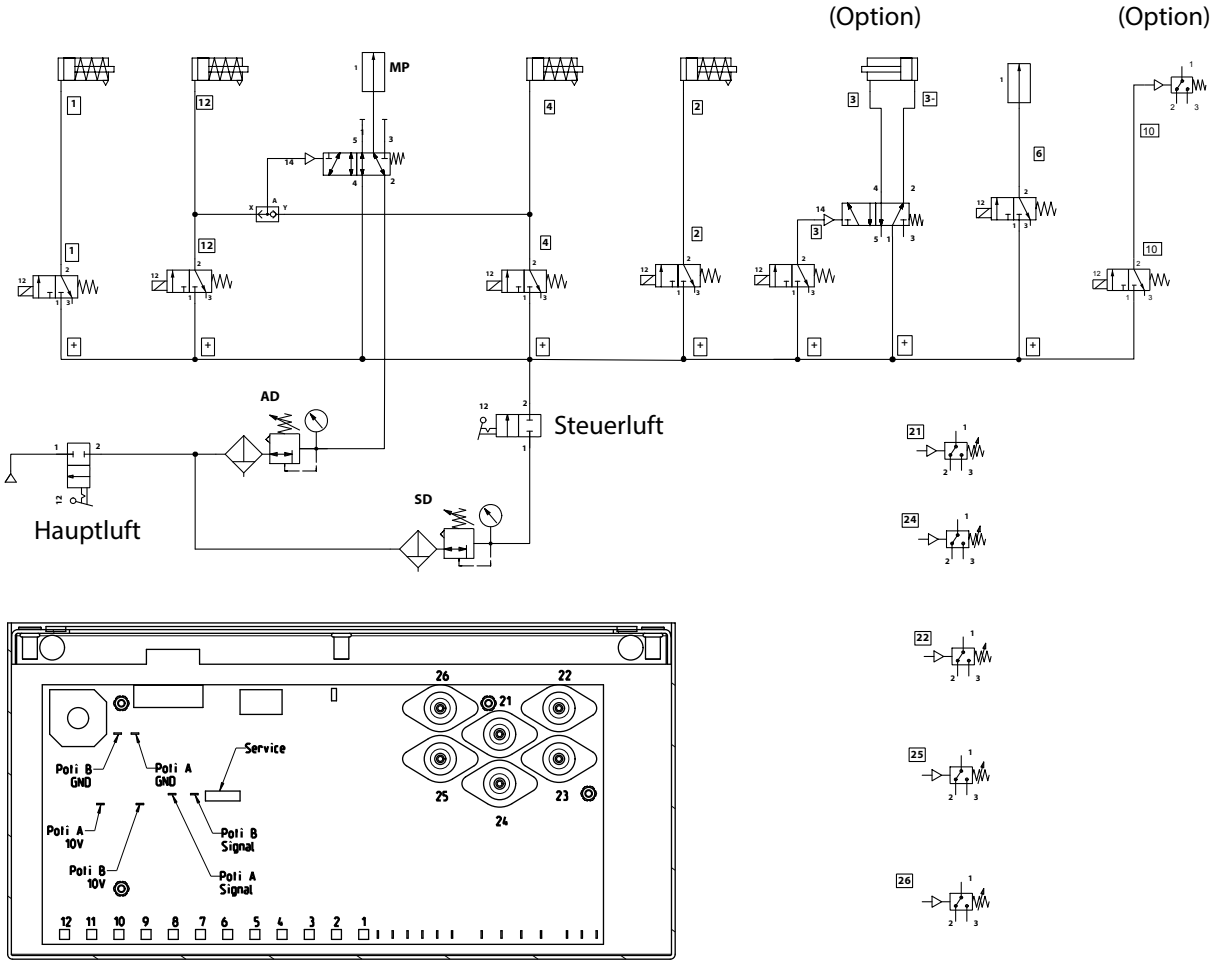


Pos	Benennung
130	Anschlussbuchse Service / TwinData
131	Anschluss für Hubmessung B / Sensor B
132	Anschluss für Hubmessung A / Sensor A
133	Schalldämpfer
134	Überdruckventil 1 Turbine
135	Überdruckventil 2 Turbine
136	Lufteingang
137	Luftausgang Abluft

Pos	Benennung
138	Erdungsanschluss
139	**Anschlüsse für Steuerlüfte** → Anschlussnummern siehe Pneumatikschema (Kapitel 5.9)
140	Netzkabel
141	Hauptschalter
142	Anschluss Fernbedienung

5.9 PNEUMATIKSCHEMA

5.9.1 TWINCONTROL 1



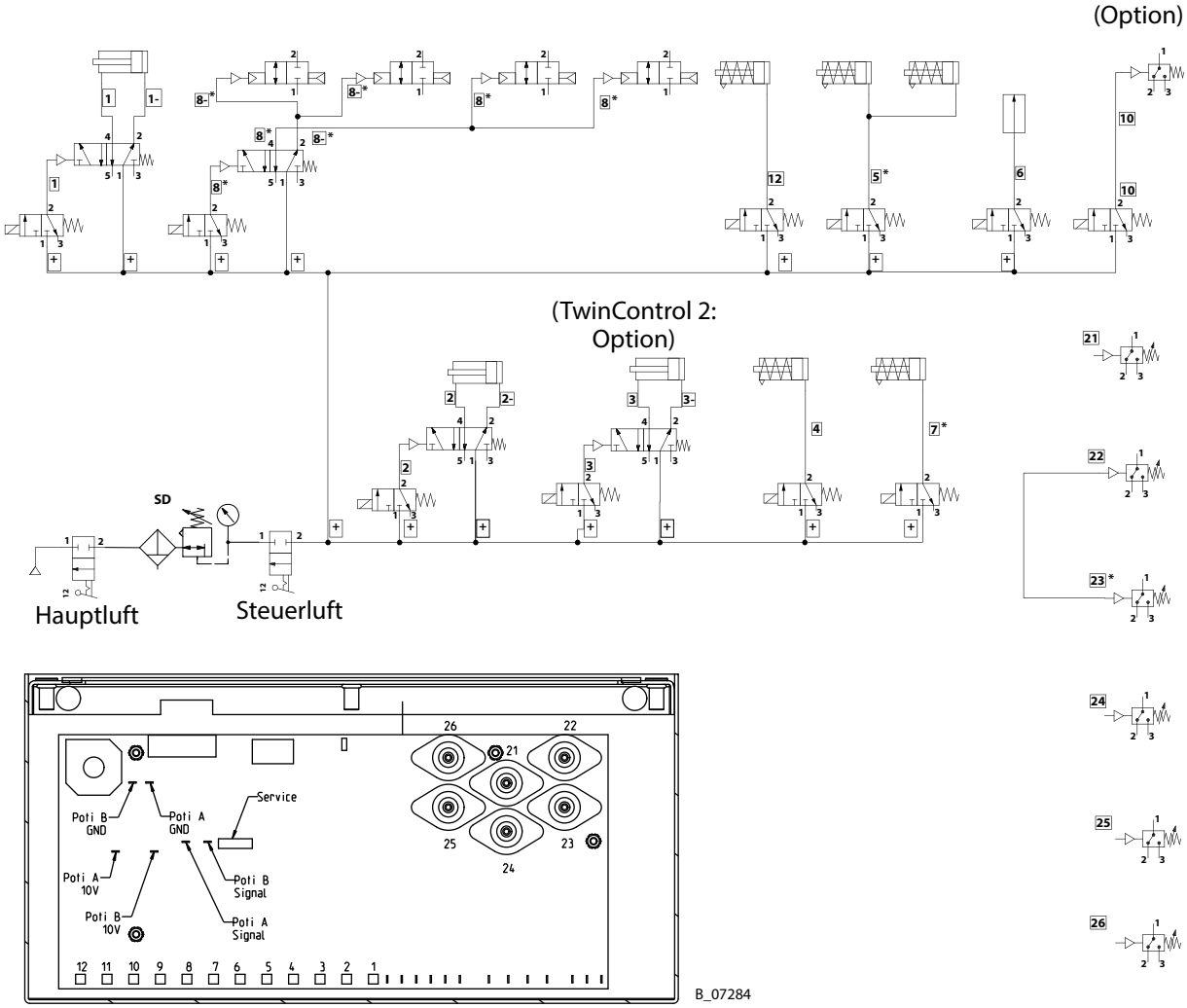
Anschlussnummern Steuergerät 1 Rückseite

Pos	Benennung
1	Materialventil A
2	Härterventil B
3	Pistolenspülvorrichtung (Option)
4	Spülventil Luft
6	Hupe extern
10	Elektrostatik Automatik (Option)
12	Spülen
21	Umschaltsignal Pumpe A
22	Umschaltsignal Spülpumpe
24	Umschaltsignal Pumpe B
25	Externe Freigabe

Weitere Kennzeichnungen

Pos	Benennung
+	Luftversorgung
26	Netzdruckluftüberwachung
AD	Luftregler für Arbeitsdruck
SD	Steuerluftdruck 0.6–0.8 MPa; 6–8 bar; 87–116 psi
MP	Materialdruckregler pneumatisch

5.9.2 TWINCONTROL 2 / TWINCONTROL 3



Anschlussnummern Steuergerät 2 / 3 Rückseite

Pos	Benennung
1	Materialventil A
2	Härterventil B
3 *	Pistolenspülvorrichtung
4	Spülen BS
5 *	Zirkulationsventil A, B
6	Hupe extern
7 *	Härterventil externer Mischer
8 *	Luftmotor Spritzen / Luftmotor Softzirkulation A+B
10	Elektrostatik Automatik (Option)
12	Spülen AS

* TwinControl 2: Option

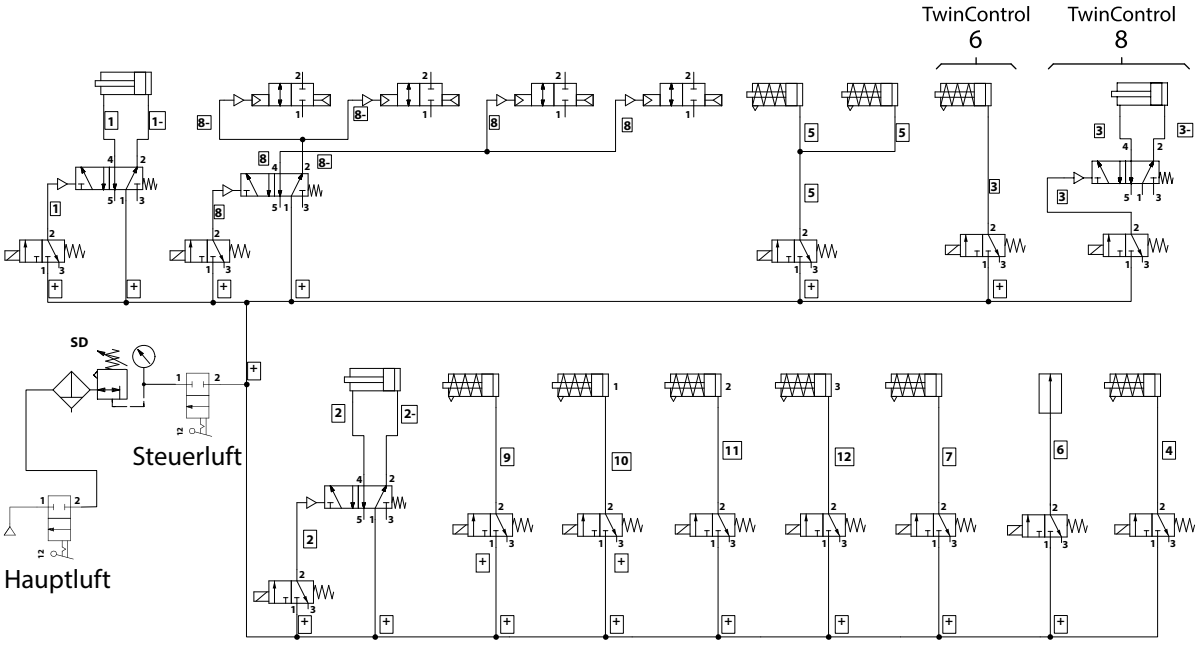
Anschlussnummern Steuergerät 2 / 3 Rückseite

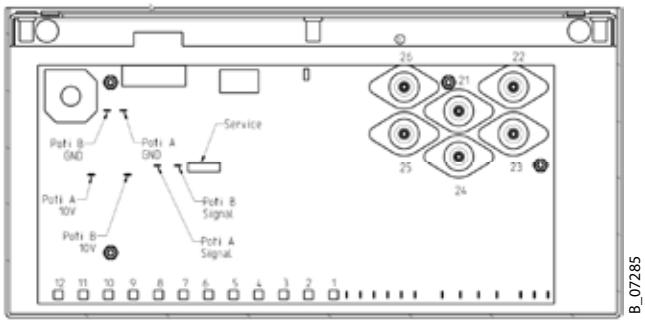
Pos	Benennung
21	Umschaltsignal Pumpe A
22	Umschaltsignal Spülpumpe A
23	Umschaltsignal Spülpumpe B
24	Umschaltsignal Pumpe B
25	Externe Freigabe

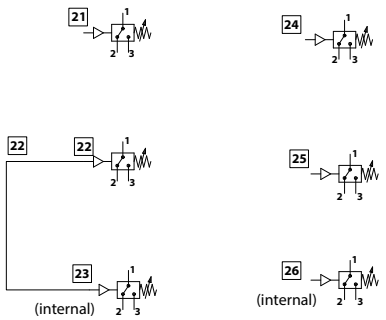
Weitere Kennzeichnungen

Pos	Benennung
+	Luftversorgung
26	Netzdruckluftüberwachung
SD	Steuerluftdruck 0.6–0.8 MPa; 6–8 bar; 87–116 psi

5.9.3 TWINCONTROL 6 / TWINCONTROL 8







Anschlussnummern Steuergerät 6 / 8 Rückseite

Pos	Benennung
1	Materialventil A
2	Härterventil B
3	TwinControl 6: Spülen AS TwinControl 8: Pistolenspülvorrichtung
4	Spülen BS
5	Zirkulationsventil A, B
6	Hupe extern
7	TwinControl 6: Härterventil externer Mischer TwinControl 8: Spülen AS
8	Luftmotor Spritzen / Luftmotor Softzirkulation A+B
9	AIS / Kontrollventil B (für AIS-Montage auf grosse Ventile)

Anschlussnummern Steuergerät 6 / 8 Rückseite

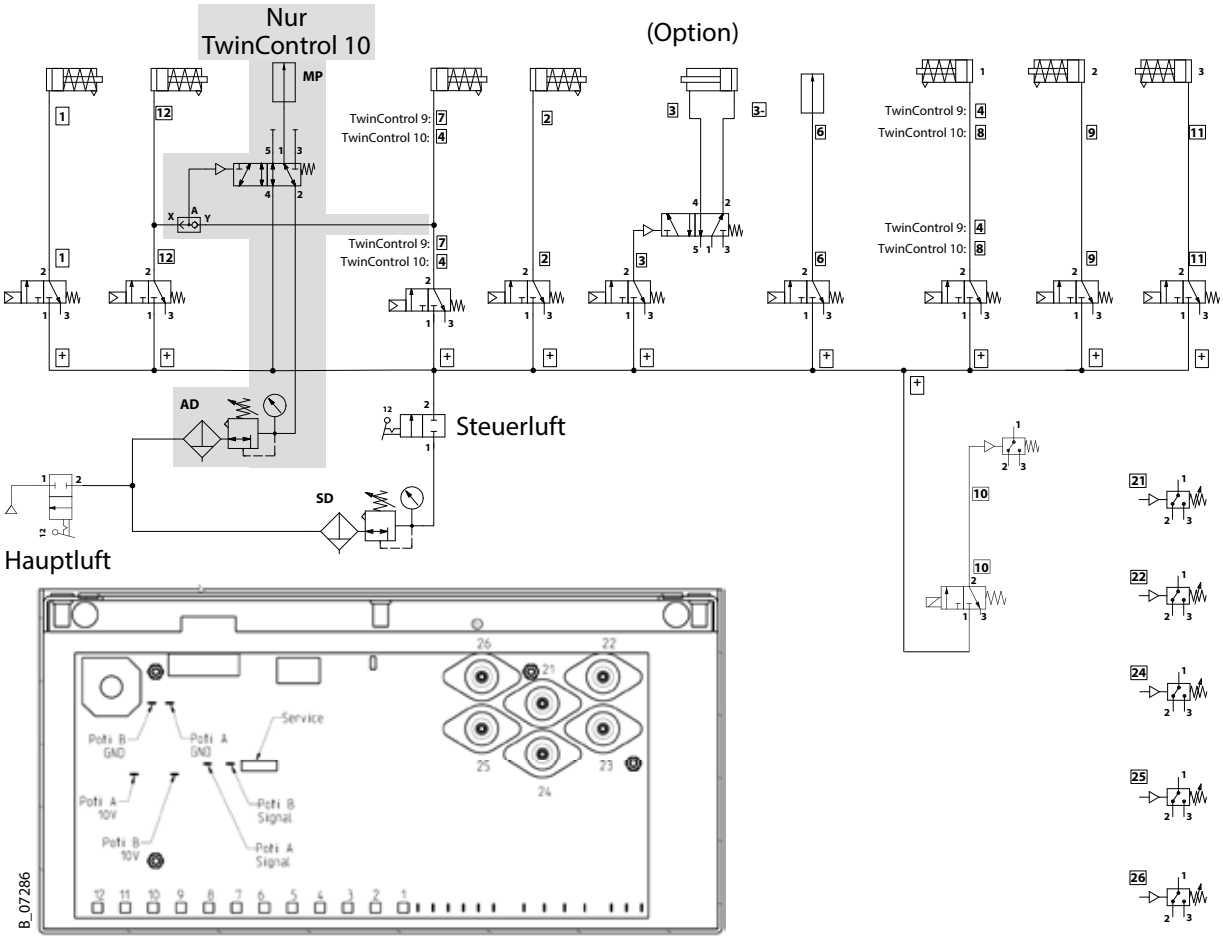
Pos	Benennung
10	AIS / Schrittmotor B Z1
11	AIS / Schrittmotor B Z2
12	AIS / Schrittmotor B Z3
21	Umschaltsignal Pumpe A
22	Umschaltsignal Spülpumpe A
23	Umschaltsignal Spülpumpe B
24	Umschaltsignal Pumpe B
25	Externe Freigabe

Weitere Kennzeichnungen

Pos	Benennung
+	Luftversorgung
26	Netzdruckluftüberwachung
SD	Steuerluftdruck 0.6–0.8 MPa; 6–8 bar; 87–116 psi

5.9.4 TWINCONTROL 9 / TWINCONTROL 10

Ab Software-Version 4.2x



Anschlussnummern Steuergerät 9 / 10 Rückseite

Pos	Benennung
1	Materialventil A
2	Härterventil B
3	Pistolenspülvorrichtung (Option)
4	TwinControl 9: Schrittmotor B Z1 TwinControl 10: Spülen Luft
6	Hupe extern
7	TwinControl 9: Härterventil externer Mischer TwinControl 10: --
8	TwinControl 9: -- TwinControl 10: Schrittmotor B Z1
9	Schrittmotor B Z2
10	Elektrostatik Automatik (Option)
11	Schrittmotor B Z3
12	Spülen AS

Anschlussnummern Steuergerät 9 / 10 Rückseite

Pos	Benennung
21	Umschaltsignal Pumpe A
22	Umschaltsignal Spülpumpe
24	Umschaltsignal Pumpe B
25	Externe Freigabe

Weitere Kennzeichnungen

Pos	Benennung
+	Luftversorgung
26	Netzdruckluftüberwachung
AD	Luftregler für Arbeitsdruck
SD	Steuerluftdruck 0.6–0.8 MPa; 6–8 bar; 87–116 psi
MP	TwinControl 10: Materialdruckregler pneumatisch

5.10 SERVICEFUNKTIONEN-LISTE

Software Version V 4.0x / 4.1x / 4.2x			
Pos	**Einheit**	**Beschreibung**	
Vorlegen			
AB	cc	Gemischtes Material im Schlauch	Einstellbar
A	cc	Volumen A Material von Materialventil bis Mischblock	Einstellbar
B	cc	Volumen B Material von Materialventil bis Mischblock	Einstellbar
Spülrezepte			
F1	1 oder 2	Definition (0=Nicht verwendet;1=A-Material; 2=B-Material)	Einstellbar
bis	0-9999.9	Menge	Einstellbar
F20	cc/sek	Masseinheit (0=cc; 1=sec)	Einstellbar
F31	3-20	Startschritt Wiederholung	Einstellbar
F32	3-20	Endschritt Wiederholung	Einstellbar
F33	0-200	Anzahl Wiederholungen	Einstellbar
Anlagenparameter			
P0	cc	Q Control	Einstellbar
P1	cc	Istwert Q Control	Anzeige
P2	%	Mischtoleranz	Einstellbar
P3	%	Istwert Mischtoleranz	Anzeige
P4	ADC	Istwert Position Hubsensor A	Anzeige
P5	ADC	Istwert Position Hubsensor B	Anzeige
P6	min-1	Turbinenfrequenz in Umdrehungen pro min (Sollwert 38000 bis 45000)	Anzeige
P7		Rücksetzung der Topfzeit	
P100	0 oder 1	Passwort (0 = nein, 1 = ja) für Ebene 1	Einstellbar
P101		Aktuelle Software Version	Anzeige
P102	DH/min	Trockenlaufschutz Pumpe A	Einstellbar
P103	DH/min	Trockenlaufschutz Pumpe B	Einstellbar
P104	DH/min	Max. Anzahl Doppelhübe Pumpe A wo nicht ausgeblendet wird	Einstellbar
P105	DH/min	Max. Anzahl Doppelhübe Pumpe B wo nicht ausgeblendet wird	Einstellbar
P106	min	Nachalarm Topfzeit	Einstellbar
P107	% vom Hub	Toleranzgrenze A Umkehrpunkt	Einstellbar
P108	ADC	Istwert Umschaltpunkt Hubsensor A unten	Einstellbar
P109	ADC	Istwert Umschaltpunkt Hubsensor A oben	Einstellbar
P110	% vom Hub	Toleranzgrenze B Umkehrpunkt	Einstellbar
P111	ADC	Istwert Umschaltpunkt Hubsensor B unten	Einstellbar
P112	ADC	Istwert Umschaltpunkt Hubsensor B oben	Einstellbar
P113	0,1,2,3	Masseinheit (0 = Liter, 1 = US-Gallone, 2 = Brit. Gallone, 3 = Umrechenfaktor einstellbar)	Einstellbar
P114	0 oder 1	Pistolenspülvorrichtung (0 = nein, 1 = ja)	Einstellbar
P115	0 oder 1	Manuelle Leckagekontrolle (0 = nein, 1 = ja)	Einstellbar
P116	mm/min	Warngrenze für Leckage A	Einstellbar
P117	mm/min	Fehlergrenze für Leckage A	Einstellbar
P118	mm/min	Warngrenze für Leckage B	Einstellbar
P119	mm/min	Fehlergrenze für Leckage B	Einstellbar

Software Version V 4.0x / 4.1x / 4.2x			
Pos	**Einheit**	**Beschreibung**	
P120	0-6	Frontanzeige im Mischbetrieb rsp. wenn die Pistole geschlossen wird: 0 = Mischungsverhältnis (MV); 1 = FlowRate oder Potlife (F_P); 2 = Jobsum (JS); 3 = MV und F_P wechselnd; 4 = MV und JS wechselnd; 5 = F_P und JS wechselnd; 6 = MV und F_P und JS wechselnd.	Einstellbar
P121	0-6	Frontanzeige wenn [Stop] gedrückt wurde: 0 = Mischungsverhältnis (MV); 1 = nur Potlife (P); 2 = Jobsum (JS); 3 = MV und P wechselnd; 4 = MV und JS wechselnd; 5 = P und JS wechselnd; 6 = MV und P und JS wechselnd.	Einstellbar
P122	0 oder 1	Vorlegefunktion mit Takten von A (0 = aus, 1 = ein)	Einstellbar
P123	sek	0.0–10.0s Periodendauer der Vorlegefunktion	Einstellbar
P124	%	0-100% der Periodendauer soll A-Ventil offen sein	Einstellbar
P125	%	Für 0-100% der Vorlegemenge soll Vorlegefunktion eingeschaltet sein	Einstellbar
P126	0 oder 1	Vorlegereihenfolge (0 = AB, 1 = BA)	Einstellbar
P127	0-9999	Passwort für Ebene 1	Einstellbar
P128	0-9999	Passwort für Ebene 2	Einstellbar
P129	0-9999	Passwort für Ebene 3	Einstellbar
P130	0-9999	Passwort für Ebene 4	Einstellbar
P131	min	Zeitverzögerung für Alarm Nr. 18 Spülprogramm läuft nicht (1-10min)	Einstellbar
P132	1,2,3	1 = Kundeneinstellungen speichern; 2 = Kundeneinstellungen laden; 3 = Werkseinstellungen laden (wird nur im Stop-Modus angezeigt)	Einstellbar
P133	0-999 DH/min	Maximale Doppelhübe der Spülpumpe A pro min	Einstellbar
P134	0-999 DH/min	Maximale Doppelhübe der Spülpumpe B pro min	Einstellbar
P135	0-99999	Anzahl A Taktungen* 1000 für Servicemeldung	Einstellbar
P136	0-99999	Anzahl B Taktungen* 1000 für Servicemeldung	Einstellbar
P137	0 oder 1	0 = Batch Mode aus; 1 = Batch Mode ein	Einstellbar
P138	0 oder 1	Batch Mode Start über externes Signal (0 aus, 1 = ein)	Einstellbar
P139	0 oder 1	0 = normaler Start, 1 = Wenn länger als 2s Start gedrückt wird, wird separates A und B Vorlegen nicht durchgeführt	Einstellbar
P140	0 oder 1	0 = Notspülung aus; 1 = Notspülung ein	Einstellbar
P141	0 oder 1	0 = kein Spülen nach Fehlermeldung; 1 = Spülen nach Fehlermeldung	Einstellbar
P142	0 oder 1	0 = Passwort für Mischungsverhältnis und Batch Mode Menge; 1 = Kein Passwort für MV und Batch Mode Menge	Einstellbar
P143	0 oder 1	0 = Durchflussüberwachung aus; 1 = Durchflussüberwachung ein	Einstellbar
P144	0-99999 cc/min	Minimaler Durchfluss	Einstellbar
P145	0-99999 cc/min	Maximaler Durchfluss	Einstellbar
P146	0.0-20.0s	Verzögerungszeit bis zum Alarm, wenn Durchfluss ausserhalb der Grenzen.	Einstellbar
P147	0 oder 1	Auslitern der A und B Komponente mit vorgegebener Menge	Einstellbar
P148	0-99999 cc/min	Auslitermenge für Komponente A	Einstellbar
P149	0-99999 cc/min	Auslitermenge für Komponente B	Einstellbar

Software Version V 4.0x / 4.1x / 4.2x			
Pos	**Einheit**	**Beschreibung**	
P150	0,1,2	0 = Kein Auslitern im Mischbetrieb. 1 = Auslitern im Mischbetrieb (A-Ventil ist im Mischblock und wird nicht geöffnet). 2 = Auslitern im Mischbetrieb (A-Ventil ist nicht im Mischblock und wird geöffnet).	Einstellbar
P151	0 oder 1	Auslitern im Mischbetrieb mit vorgegebener Menge	Einstellbar
P152	0 oder 1	Start Auslitern im Mischbetrieb mit vorgegbener Menge über externes Signal (0 = aus, 1 = ein)	Einstellbar
P153	0-99999 cc/min	Auslitermenge für Auslitern im Mischbetrieb	Einstellbar
P154	0,1,2,3	0 = Kein Zirkulieren, 1 = Zirkulieren Soft, 2 = Zirkulieren mit Arbeitsdruck	Einstellbar
P155	0,1	Zirkulieren A 0 = Materialventil A bleibt beim Zirkulieren geschlossen. 1 = Materialventil A öffnet beim Zirkulieren.	Einstellbar
P156	0,1	Zirkulieren B 0 = Materialventil B bleibt beim Zirkulieren geschlossen. 1 = Materialventil B öffnet beim Zirkulieren.	Einstellbar

Summen

P200	Liter	Summe A nicht nullbar	Anzeige
P201	Liter	Summe A nicht nullbar x * 100000 Liter	Anzeige
P202	Liter	Summe B nicht nullbar	Anzeige
P203	Liter	Summe B nicht nullbar x * 100000 Liter	Anzeige
P204	Liter	Summe A Spülen nicht nullbar	Anzeige
P205	Liter	Summe B Spülen nicht nullbar	Anzeige
P206	Taktungen	Anzahl A Taktungen nullbar	Anzeige
P207	Taktungen	Anzahl A Taktungen * 100000 nullbar	Anzeige
P208	Taktungen	Anzahl A Taktungen nicht nullbar	Anzeige
P209	Taktungen	Anzahl A Taktungen * 100000 nicht nullbar	Anzeige
P210	Taktungen	Anzahl B Taktungen nullbar	Anzeige
P211	Taktungen	Anzahl B Taktungen * 100000 nullbar	Anzeige
P212	Taktungen	Anzahl B Taktungen nicht nullbar	Anzeige
P213	Taktungen	Anzahl B Taktungen * 100000 nicht nullbar	Anzeige

AIS

P300	Takte	Anzahl Takte des Dosierventils, nach denen das AIS eine Berechnung durchführt (3–100)	Einstellbar
P301	%	AIS Warngrenze (Öffnungszeit des Dosierventils in Prozent)	Einstellbar
P302	%	AIS untere Grenze (Öffnungszeit des Dosierventils in Prozent)	Einstellbar
P303	%	AIS obere Grenze (Öffnungszeit des Dosierventils in Prozent)	Einstellbar
P304	sek	Ventil > offen, AIS auf	Einstellbar
P305	sek	Wiederholungsintervall AIS auf (für P304)	Einstellbar
P306	Schritte	AIS öffnen bei Stop	Einstellbar
P307	cc/min	AIS min. Durchfluss	Einstellbar
P308	%	Aktuelle Öffnungszeit des Dosierventils in Prozent	Anzeige
P309	Schritte	Aktuelle AIS Position. Startwert = 1000	Anzeige

5.11 TROCKENLAUFSCHUTZ

Bei Schlauchbruch hochdruckseitig oder bei Leerlauf wegen Materialmangel läuft die Pumpe zu schnell. Die Anlage schliesst automatisch die Materialventile und gibt eine Störung aus.

Vorbeugung

→ Täglich Wartungsarbeiten durchführen gemäss Kapitel 9.2.
→ Jederzeit eine ausreichende Materialzufuhr gewährleisten.
→ Bei unvorhergesehenen Vorgängen sofort Not-Aus durchführen gemäss Kapitel 8.4.

5.12 ERHITZER (OPTION)

Der explosionsgeschützte, elektrische Durchlauferhitzer ist der Pumpe nachgeschaltet. Die Erwärmung des Beschichtungsstoffes ist bis maximal 80 °C möglich. Der Durchlauferhitzer ist mit einem Temperaturbegrenzer ausgerüstet.

Die Temperatureinstellung erfolgt mit dem Temperaturregler. Am Thermometer des Beschichtungsstoff-Ausgangs ist die Temperatur des Beschichtungsstoffs ablesbar.

→ Beschreibung siehe Betriebsanleitung für Erhitzer.

5.13 AIS DOSIERSYSTEM (OPTION)

Der Hub des Härter-Dosierventils wird 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.

Voraussetzung: Steuergerät 6, 8, 9 oder 10.
AIS-Sets inklusive Umbau für Steuergeräte 1 / 2 siehe Kapitel 13.6.

5.14 ELEKTROSTATIK-AUTOMATIK FÜR ELEKTROSTATIKPISTOLE GM 5000 (OPTION)

Die Elektrostatik-Automatik TC VM 5000 dient als zusätzliche Sicherheitseinrichtung für den sicheren Gebrauch der 2K-Anlage TwinControl mit einer Elektrostatikpistole GM 5000.

Der Bediener ist jedoch in der Pflicht gemäss den Anweisungen in Kapitel 8.10 vorzugehen.

Die Elektrostatik-Automatik übermittelt das Freigabesignal von einer TwinControl Anlage (ab Version 4.03) zu einem Steuergerät VM 5000. Wenn die Elektrostatik für die Pistole eingeschaltet werden darf (nach dem Vorlegen), übermittelt die TwinControl Anlage das pneumatische Freigabesignal zum Druckschalter. Der Druckschalter schaltet bei einem eingestellten Druck von zum Beispiel 2 bar. Der Druckschalter ist über das Schnittstellenkabel mit dem Steuergerät VM 5000 verbunden. Die Funktion Remote Control muss im VM 5000 eingestellt sein.

Ansteuerung für die Elektrostatik-Automatik: Einbaumöglichkeiten in TwinControl-Steuergeräte siehe Kapitel 5.6.

5.15 VERBINDUNGSKIT PISTOLENSPÜLVORRICHTUNG (OPTION)

Das Verbindungskit PSV wird als Bindeglied zwischen der TwinControl Anlage und einer Pistolenspülvorrichtung eingesetzt. Mit dem eingebauten Verbindungskit werden folgende Prüffunktionen erfasst:

- ist eine Pistole in der Pistolenspülvorrichtung eingesetzt,
- ist der Deckel der PSV geschlossen,
- ist die Pistole in der Pistolenspülvorrichtung zum Spülen geöffnet.

Das Verbindungskit PSV ist in den Steuergeräten 3 und 8 enthalten. Einbaumöglichkeit in andere Steuergeräte siehe Kapitel 5.6.

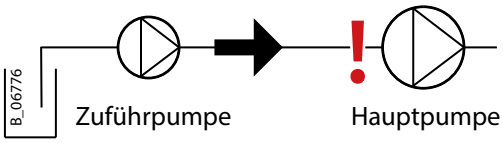
5.16 ZUFÜHRPUMPE (OPTION)

Bei hochviskosen Materialien oder längeren Zuführleitungen kann eine Zuführpumpe eingesetzt werden.

Dimensionierung der Zuführpumpe

→ Die Kolbenpumpen fördern das Arbeitsmaterial im Auf- und Abwärtshub zum Materialausgang, saugen jedoch nur im Aufwärtshub neues Material an. Die Zuführpumpe muss deshalb den doppelten Volumenstrom fördern.

→ Der maximale Materialdruck am Pumpeneingang der TwinControl-Pumpe darf nicht überschritten werden.

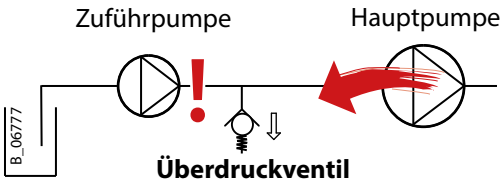


Schutz der Zuführpumpe

→ Hat die Zuführpumpe einen niedrigeren Maximaldruck als die Hauptpumpe, kann der Maximaldruck bei einer Fehlfunktion der Hauptpumpe überschritten werden. Zuführpumpe und Verbindungsleitung müssen deshalb vor unzulässigem Überdruck geschützt werden. Dazu muss ein Überdruckventil zwischen Zuführpumpe und Hauptpumpe eingebaut werden.

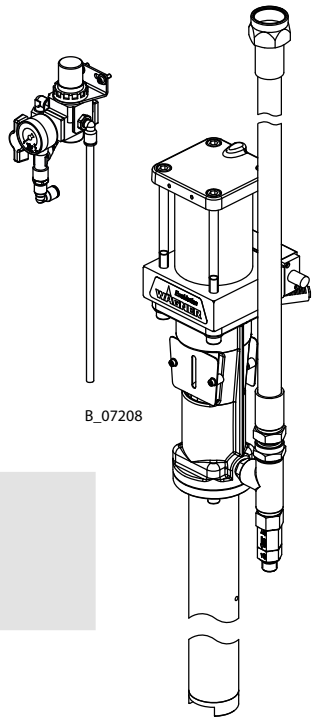
Beim Einbau die Fliessrichtung beachten.

→ Das Überdruckventil muss regelmässig sowie nach jedem Ansprechen gereinigt werden: mit Lösemittel durchspülen.



5.16.1 ZUFÜHRPUMPE EVOMOTION 5-125

Einsatz bei Protective Coating Anlagen mit Pumpen 75-150, 55-200, 38-300, 72-300. Bei diesen Pumpen beträgt der maximale Materialdruck am Pumpeneingang 2 MPa; 20 bar; 290 psi. Beim Übersetzungs-Verhältnis von 5:1 muss der Eingangsluftdruck der Zuführpumpe auf 0.4 MPa; 4 bar; 58 psi begrenzt werden.



EvoMotion 5-125	Einheit	Werte
Übersetzungsverhältnis		5:1
Volumenstrom pro Doppelhub (DH)	cm^3; cc	125
Maximal mögliche Hubzahl im Betrieb	DH/min	60
Eingangsluftdruck*	MPa; bar; psi	0.2–0.8; 2–8; 28–116
Maximaler Betriebsüberdruck*	MPa; bar; psi	4; 40; 581

* Den untenstehenden Hinweis beachten:

ⓘ HINWEIS

Maximaler Materialdruck am Pumpeneingang

Schäden an Pumpe und Dichtungen.

→ Zuführpumpe 5-125 mit maximal 0.4 MPa; 4 bar; 58 psi Luftdruck betreiben.

5.17 WARTUNGSARBEITEN AN DEN PUMPEN

ⓘ HINWEIS

Ausgehärtetes Arbeitsmaterial im Spritzsystem!

Zerstörung des Spritzsystems.

→ Sicherstellen, dass sich während der Wartungsarbeiten kein gemischtes Material im System befindet.

Für Wartungsarbeiten an den Pumpen wie folgt vorgehen:

1. Anlage spülen und reinigen. → Kapitel 9.1.4.
2. Spritzpistolen schliessen und sichern.
3. Nacheinander für jede Pumpe:
   - Druckluftzufuhr ausschalten (Kugelhahn schliessen).
   - TwinControl Steuergerät: Im Hauptmenü „Arbeiten“ anwählen. Im Untermenü die betreffende Komponente anwählen (z. B. „A“) und [Start] drücken.
   - Die betreffende Pumpe druckentlasten gemäss Betriebsanleitung der Pumpe.
   - Gewünschte Arbeiten durchführen gemäss Betriebsanleitung der Pumpe.
   - Pumpe druckentlasten gemäss Betriebsanleitung der Pumpe.
   - TwinControl Steuergerät: [Stop]
   - TwinControl Steuergerät: [Spülen]
4. Spritzpistolen schliessen und sichern.

6 MONTAGE UND INBETRIEBNAHME

6.1 QUALIFIKATION DES MONTAGE-/INBETRIEBNAHMEPERSONALS

→ Das Montage- und Inbetriebnahmepersonal muss alle fachlichen Voraussetzungen zur sicheren Durchführung der Inbetriebnahme besitzen.
→ Bei Montage, 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 LAGER- UND MONTAGEBEDINGUNGEN

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.

Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit siehe Kapitel 5.5.4.

Langfristige Lagerung

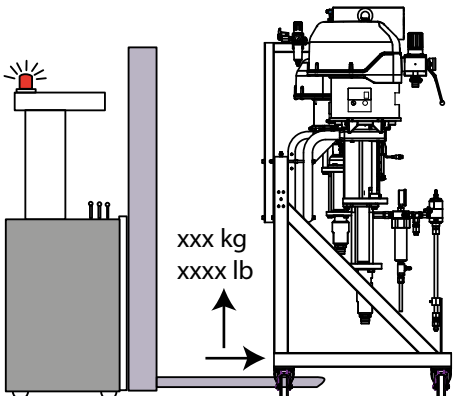
→ Siehe Kapitel 9.1.6.

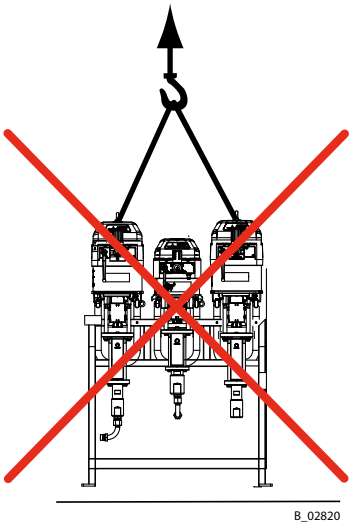
6.3 TRANSPORT

Die gesamte Anlage lässt sich mit einer Holzkiste sicher transportieren.
Die Abmessungen der Transportkiste können mit Hilfe der Angaben bezüglich Geräte-Abmessungen in Kapitel 5.5.6 bestimmt werden. Gewichte für Beispielkonfigurationen sind in Kapitel 5.5.7 zu finden.

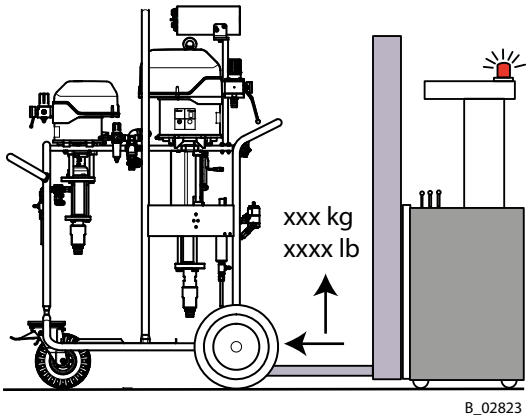
→ Beim Anheben der Anlage stets darauf achten, dass sie in der Balance bleibt.

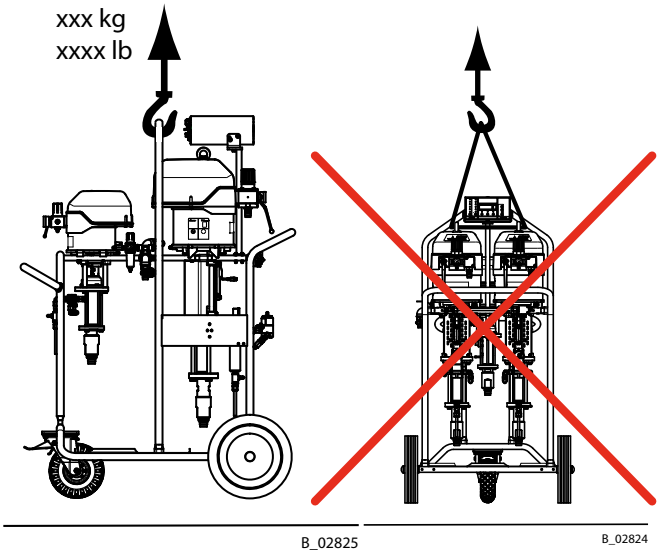
Geräte auf Gestell montiert





Geräte auf Trolley montiert





⚠ 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.

6.4 MONTAGE UND INSTALLATION

Die Anlage wird durch den WAGNER Service oder durch eine fachkundige Vertretung installiert und in Betrieb genommen. Bei der Entnahme aus der Verpackung sind die Anlagenteile auf allfällige Transportschäden zu prüfen.

⚠ WARNUNG

Gefahr durch Elektroschock im Innern des Steuergerätes!

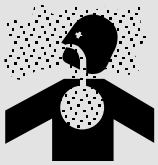
Lebensgefahr durch Stromschlag.

→ 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.

6.4.1 PNEUMATISCHE ANSCHLÜSSE

→ Prüfen, ob der Leitungsdruck ausreichend ist. Er muss zwischen 0.6–0.8 MPa; 6–8 bar; 87–116 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/m³
5: Luftfeuchte: Drucktaupunkt ≤ +7 °C
4: Oelgehalt ≤ 5 mg/m³

→ 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.

6.4.2 MATERIAL-ANSCHLÜSSE

→ Ansaugsysteme montieren gemäss der Betriebsanleitungen für die Pumpen.

→ Hochdruckschlauch und Pistole gemäss der Betriebsanleitung für die Pistole an der TwinControl Mischeinheit anschliessen.

6.5 ERDUNG

⚠ GEFAHR

Entladung elektrostatisch aufgeladener Bauteile in lösemittelhaltiger Atmosphäre!

Explosionsgefahr durch elektrostatische Funken oder Flammen.

→ Alle Gerätekomponenten erden.
→ Zu beschichtende Werkstücke erden.

⚠ WARNUNG

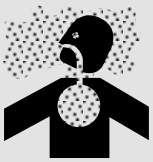
Gefahr durch Brand, Explosion und Elektroschock!

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!

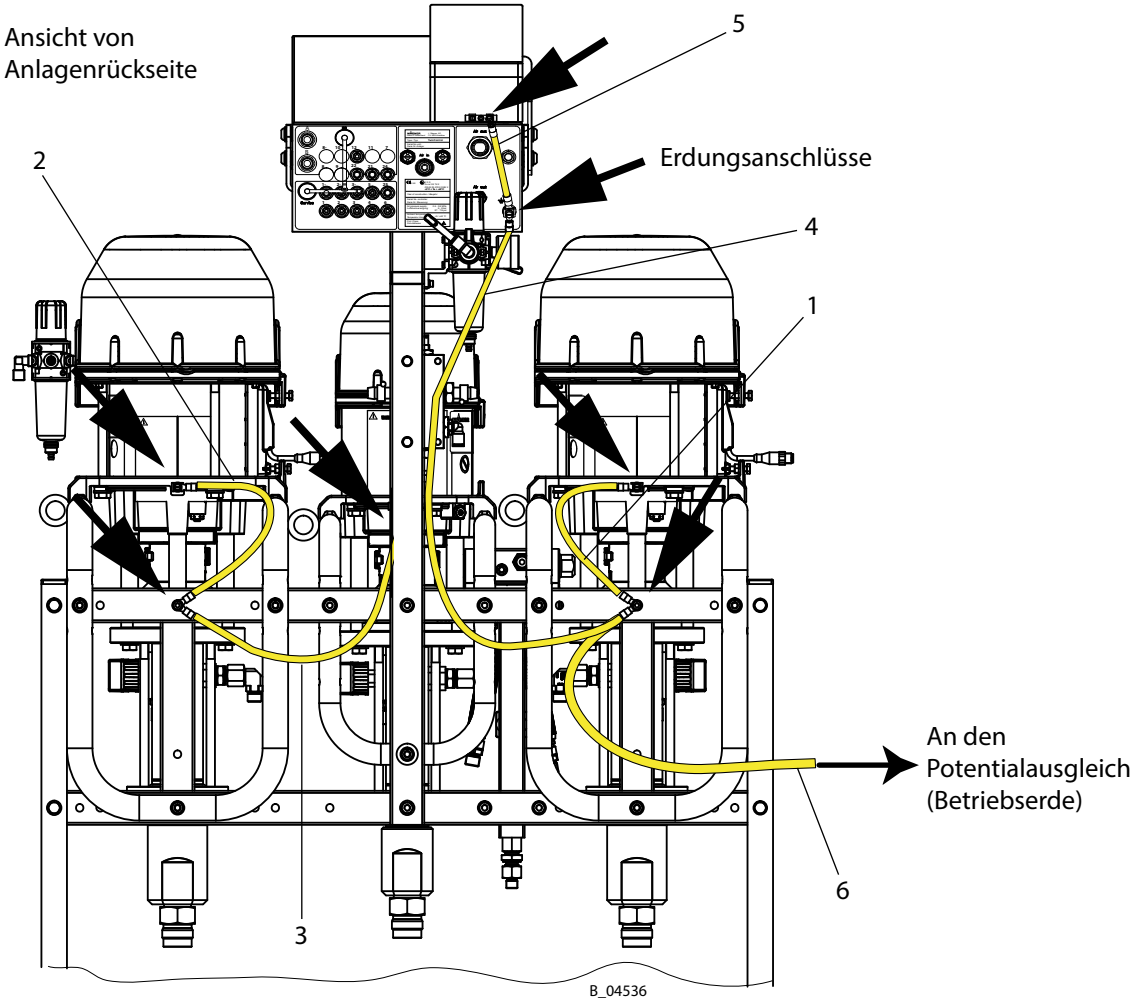


Vergiftungsgefahr.
Mangelhafte Qualität des Farbauftrags.

→ Alle Gerätekomponenten erden.
→ Zu beschichtende Werkstücke erden.

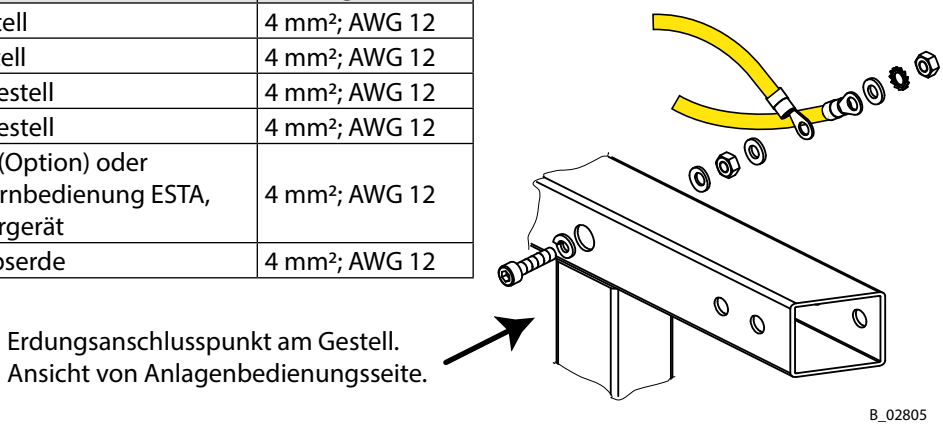
Ex-Zone
Alle Geräte und Betriebsmittel müssen für die Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich geeignet sein.

6.5.1 ERDUNG DER KOMPONENTEN AUF GESTELL ODER TROLLEY



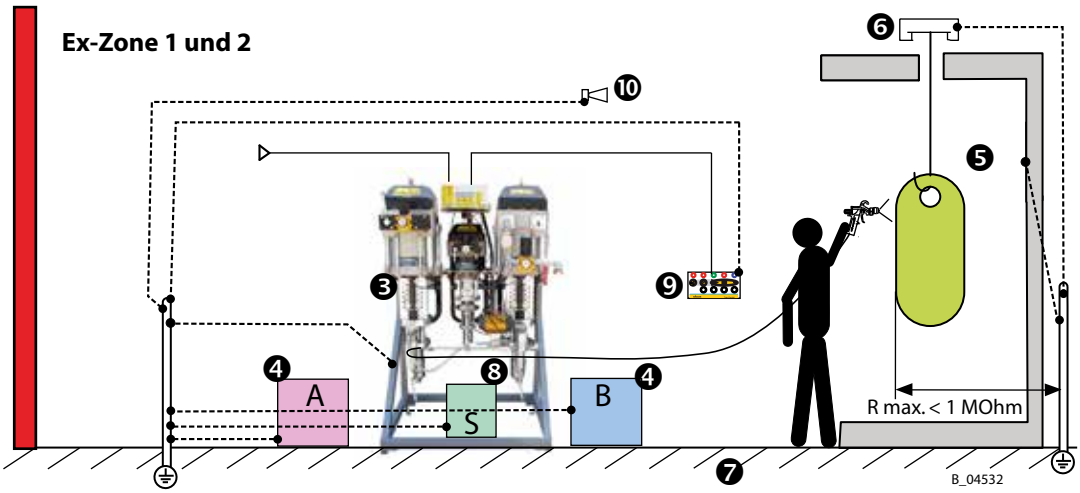
Alle **Erdungsleitungen** kurz und auf direktem Weg anschliessen.

Pos	von - bis	Leitung
1	A-Pumpe an Gestell	4 mm²; AWG 12
2	B-Pumpe an Gestell	4 mm²; AWG 12
3	Spülpumpe an Gestell	4 mm²; AWG 12
4	Steuergerät an Gestell	4 mm²; AWG 12
5	Umschaltbox 2A (Option) oder Umsteuerbox (Fernbedienung ESTA, Option) an Steuergerät	4 mm²; AWG 12
6	Gestell an Betriebserde	4 mm²; AWG 12



Leitungsquerschnitte	
TwinControl Gestell	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

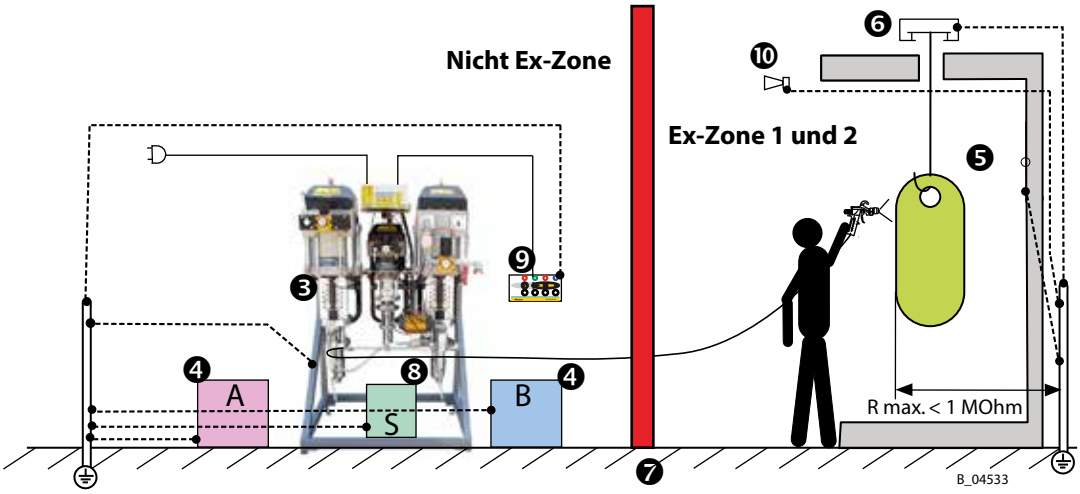
6.5.2 BEISPIEL ERDUNGSSCHEMA TWINCONTROL MIT TURBINE



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

3	TwinControl Gestell	**5**	Werkstück	**7**	Fussboden, ableitfähig	**9**	Fernbedienung (Option)
4	Farbbehälter	**6**	Förderer	**8**	Spülmittelbehälter	**10**	Hupe (Option)

6.5.3 BEISPIEL ERDUNGSSCHEMA TWINCONTROL MIT NETZSTROMANSCHLUSS (KABEL)



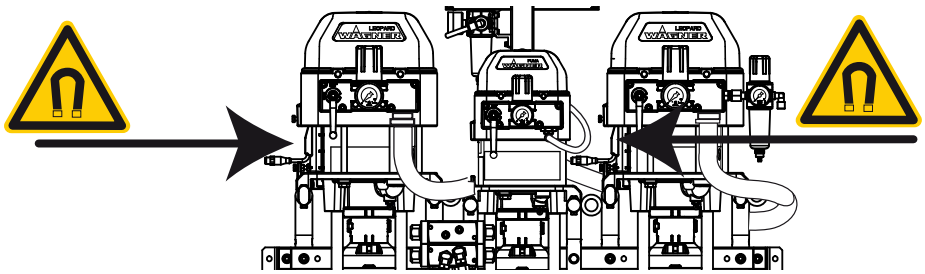
Legende - - - - Erdungsleitungen ——— Fluid-Schläuche

3	TwinControl Gestell	**5**	Werkstück	**7**	Fussboden, ableitfähig	**9**	Fernbedienung (Option)
4	Farbbehälter	**6**	Förderer	**8**	Spülmittelbehälter	**10**	Hupe (Option)

6.6 INBETRIEBNAHME

6.6.1 VORBEREITUNG INBETRIEBNAHME

→ Erdung des Gerätes und aller übrigen leitfähigen Teile innerhalb des Arbeitsbereiches sicherstellen.
→ Spritzpistole ohne Düse mit Hochdruckschlauch an die Mischeinheit anschliessen und mit Sicherungshebel sichern.
→ Schläuche auf Beschädigung prüfen.
→ Prüfen, dass alle materialführenden Verbindungen korrekt angeschlossen sind.
→ Alle Verbindungsteile auf Dichtheit prüfen.
→ Prüfen, dass alle luftführenden Verbindungen gemäss dem entsprechenden Pneumatikschema in Kapitel 5.9 korrekt angeschlossen sind.
→ Zulässige Drücke aller Systemkomponenten visuell prüfen.
→ Füllstand des Trennmittels in den Pumpen überprüfen und wenn nötig Trennmittel auffüllen.
→ Materialbehälter für A- und B-Komponente, Behälter für Spülmittel und einen leeren Behälter für Rücklauf bereitstellen und erden.
→ Die Anlage an die Luftversorgung anschliessen.

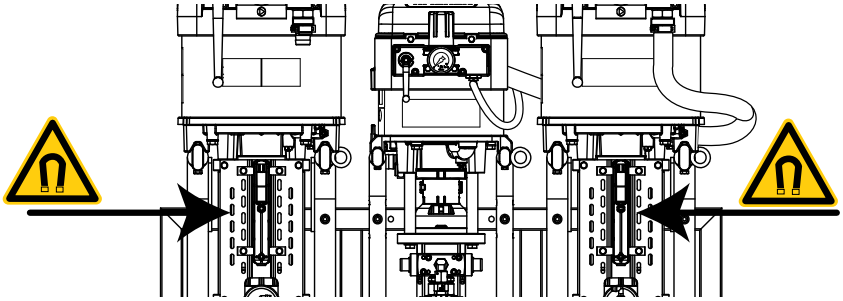


HINWEIS

Magnetfelder!

Gefährdung durch Beschädigung von elektronischen Geräten und magnetischen Datenträgern.

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



6.6.2 GRUNDSPÜLUNG UND DRUCKHALTETEST

Die Geräte werden in der Fabrik mit Emulgieröl, reinem Öl oder Lösemittel getestet. Vor der Inbetriebnahme müssen mögliche Rückstände mit einem Lösemittel (Spülmittel) aus den Kreisläufen herausgespült werden.

⚠ WARNUNG

Unverträglichkeit von Spülmittel und Arbeitsmittel!

Explosions- und Vergiftungsgefahr durch giftige Dämpfe.

→ Verträglichkeit der Spül- und Reinigungsmittel mit dem Arbeitsmittel an Hand der Sicherheitsdatenblätter prüfen.

Die Grundspülung und den Druckhaltetest immer dann durchführen:

- Bevor die Anlage zum ersten Mal in Betrieb genommen wird. (Pumpen sind leer.)
- Bevor die Anlage nach längerer Lagerung wieder eingesetzt wird.
- Bevor die Anlage gewartet wird.

⚠ WARNUNG

Überdruck!

Verletzungsgefahr durch berstende Geräteteile.

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

Zu beachten:

- Die Düse noch nicht in die Pistole einsetzen. Pistole gesichert.
- Den Pumpendruck während dem Spülen möglichst niedrig halten.
- Betriebsanleitungen der betroffenen Komponenten müssen bekannt sein.

Ablauf

1. Visuelle Kontrolle: Persönliche Schutzausrüstung, Erdung und alle Geräte einsatzbereit.
2. Druckluftversorgung anschliessen. Anlage einschalten.
3. Die Ansaugschläuche der drei Pumpen in geerdete Metallbehälter mit Spülmittel stellen. Für jede Pumpe einen separaten, geerdeten Metallbehälter verwenden. Einen zusätzlichen, leeren Metallbehälter bereitstellen und erden.
4. Geerdete Metallbehälter für Rücklaufmaterial unter die Rücklaufrohre aller Pumpen stellen.
5. Druckregler aller Pumpen zudrehen (0 MPa; 0 bar; 0 psi).
6. Im Hauptmenü „Arbeiten“ anwählen.
7. **Spülung und Druckhaltetest der Pumpe A:**
   - 7.1. Rücklaufventil der Pumpe A öffnen.
   - 7.2. Kugelhahn der Pumpe A langsam öffnen.
   - 7.3. Luftdruck mit Druckregler der Pumpe A langsam und nur so weit hochdrehen, dass die Pumpe regelmässig läuft (ca. 0–0.05 MPa; 0–0.5 bar; 0–7.25 psi). Auf den Wechsel von Luft zu Spülmittel gefasst sein und Rückspritzen vermeiden.
   - 7.4. Sobald sauberes Spülmittel austritt, Kugelhahn der Pumpe A wieder schliessen.
   - 7.5. Rücklaufventil der Pumpe A wieder schliessen.
   - 7.6. Im Untermenü Komponente „A“ anwählen A und [Start] drücken.

7.7. Spritzpistole (vorzugsweise ohne Düse) in geerdeten Metallbehälter für Rücklaufmaterial richten und vorsichtig öffnen.
7.8. Kugelhahn der Pumpe A langsam öffnen. Auf den Wechsel von Luft zu Spülmittel gefasst sein und Rückspritzen vermeiden.
7.9. Solange spülen, bis der Schlauchinhalt entleert ist und sauberes Spülmittel austritt.
7.10. Spritzpistole schliessen und sichern.
7.11. Druck in der Pumpe A mit dem Druckregler schrittweise bis zum Maximaldruck erhöhen. Druck 3 Minuten halten und die Verbindungsstellen des A-Materialkreises auf Dichtheit prüfen.
7.12. A-Materialkreis vom Druck entlasten:
- Luftdruck entlasten gemäss Betriebsanleitung der Pumpe A.
- Rücklaufventil der Pume A langsam öffnen. Wenn kein Überdruck mehr feststellbar ist, Rücklaufventil wieder schliessen.
- Spritzpistole in geerdeten Metallbehälter für Rücklaufmaterial richten.
- Spritzpistole entsichern und öffnen, um den Druck zu entlasten. Rückspritzen vermeiden.
- Wenn kein Überdruck mehr feststellbar ist, Spritzpistole schliessen und sichern.

7.13. Materialventil schliessen durch Druck auf [Stop].

8. **Spülung und Druckhaltetest der Pumpe B:**
8.1. Rücklaufventil der Pumpe B öffnen.
8.2. Kugelhahn der Pumpe B langsam öffnen.
8.3. Luftdruck mit Druckregler der Pumpe B langsam und nur so weit hochdrehen, dass die Pumpe regelmässig läuft (ca. 0–0.05 MPa; 0–0.5 bar; 0–7.25 psi). Auf den Wechsel von Luft zu Spülmittel gefasst sein und Rückspritzen vermeiden.
8.4. Sobald sauberes Spülmittel austritt, Kugelhahn der Pumpe B wieder schliessen.
8.5. Rücklaufventil der Pumpe B wieder schliessen.
8.6. Im Untermenü Komponente „B“ anwählen B und [Start] drücken.
8.7. Spritzpistole (vorzugsweise ohne Düse) in geerdeten Metallbehälter für Rücklaufmaterial richten und vorsichtig öffnen.
8.8. Kugelhahn der Pumpe B langsam öffnen. Auf den Wechsel von Luft zu Spülmittel gefasst sein und Rückspritzen vermeiden.
8.9. Solange spülen, bis der Schlauchinhalt entleert ist und sauberes Spülmittel austritt.
8.10. Spritzpistole schliessen und sichern.
8.11. Druck in der Pumpe B mit dem Druckregler schrittweise bis zum Maximaldruck erhöhen. Druck 3 Minuten halten und die Verbindungsstellen des B-Materialkreises auf Dichtheit prüfen.
8.12. B-Materialkreis vom Druck entlasten:

- Luftdruck entlasten gemäss Betriebsanleitung der Pumpe B.
- Rücklaufventil der Pume B langsam öffnen. Wenn kein Überdruck mehr feststellbar ist, Rücklaufventil wieder schliessen.
- Spritzpistole in geerdeten Metallbehälter für Rücklaufmaterial richten.
- Spritzpistole entsichern und öffnen, um den Druck zu entlasten. Rückspritzen vermeiden.
- Wenn kein Überdruck mehr feststellbar ist, Spritzpistole schliessen und sichern.

8.13. Materialventil schliessen durch Druck auf [Stop].

9. **Spülung und Druckhaltetest der Spülpumpe:**

9.1. Rücklaufventil der Spülpumpe öffnen.

9.2. Kugelhahn der Spülpumpe langsam öffnen.

9.3. Luftdruck am Druckregler der Spülpumpe langsam und nur so weit hochdrehen, dass die Pumpe regelmässig läuft (ca. 0–0.05 MPa; 0–0.5 bar; 0–7.25 psi). Auf den Wechsel von Luft zu Spülmittel gefasst sein und Rückspritzen vermeiden.

9.4. Sobald sauberes Spülmittel austritt, Kugelhahn der Spülpumpe wieder schliessen.

9.5. Rücklaufventil der Spülpumpe wieder schliessen.

9.6. Im Untermenü Spülventil AS anwählen: und [Start] drücken.

9.7. Spritzpistole (vorzugsweise ohne Düse) in geerdeten Metallbehälter für Rücklaufmaterial richten und vorsichtig öffnen.

9.8. Kugelhahn der Spülpumpe langsam öffnen. Auf den Wechsel von Luft zu Spülmittel gefasst sein und Rückspritzen vermeiden.

9.9. Solange spülen, bis der Schlauchinhalt entleert ist und sauberes Spülmittel austritt.

9.10. Spritzpistole schliessen und sichern.

9.11. Druck in der Spülpumpe mit dem Druckregler schrittweise bis zum Maximaldruck erhöhen. Druck 3 Minuten halten und die Verbindungsstellen auf Dichtheit prüfen.

9.12. Spülmittelkreis vom Druck entlasten:

- Luftdruck entlasten gemäss Betriebsanleitung der Spülpumpe.
- Rücklaufventil der Spülpumpe langsam öffnen. Wenn kein Überdruck mehr feststellbar ist, Rücklaufventil wieder schliessen.
- Spritzpistole in geerdeten Metallbehälter für Rücklaufmaterial richten.
- Spritzpistole entsichern und öffnen, um den Druck zu entlasten. Rückspritzen vermeiden.
- Wenn kein Überdruck mehr feststellbar ist, Spritzpistole schliessen und sichern.

9.13. Spülventil schliessen durch Druck auf [Stop].

9.14. Falls separates B-Spülventil vorhanden (Steuerung 2 oder 3): Im Untermenü das Spülventil BS anwählen und dann die Schritte 9.7 bis 9.13 wiederholen.

6.6.3 SPÜLMITTEL DURCH ARBEITSMITTEL ERSETZEN

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.

Voraussetzungen

- Zu Beginn sollten alle Pumpen mit Spülmittel gefüllt sein, wie nach der Grundspülung (Kapitel 6.6.2).
- Die Düse noch nicht in die Pistole einsetzen. Pistole gesichert.
- Betriebsanleitungen der betroffenen Komponenten müssen bekannt sein.

Ablauf

1. Visuelle Kontrolle: Persönliche Schutzausrüstung, Erdung und alle Geräte einsatzbereit.
2. Druckluftversorgung anschliessen. Anlage einschalten.
3. Die Ansaugschläuche der drei Pumpen in die entsprechenden geerdeten Metallbehälter stellen:
   - Spülmittel für die Spülpumpe
   - Stamm-Material für Pumpe A
   - Härter-Material für Pumpe B
4. Geerdete Metallbehälter für Rücklaufmaterial unter die Rücklaufrohre der Pumpen A und B stellen.
5. An den Druckreglern der drei Pumpen einen niedrigen Druck einstellen (ca. 0.05 MPa; 0.5 bar; 7 psi).
6. Im Hauptmenü „Arbeiten“ anwählen.
7. **Befüllen der Pumpe A:**
   - 7.1. Rücklaufventil der Pumpe A öffnen.
   - 7.2. Kugelhahn der Pumpe A langsam öffnen.
   - 7.3. Sobald reines Arbeitsmaterial austritt, Kugelhahn der Pumpe A wieder schliessen.
   - 7.4 Rücklaufventil der Pumpe A wieder schliessen.
   - 7.5. Im Untermenü Komponente „A“ anwählen A und [Start] drücken.
   - 7.6. Spritzpistole (vorzugsweise ohne Düse) in geerdeten Metallbehälter für Rücklaufmaterial richten und vorsichtig öffnen.
   - 7.7. Kugelhahn der Pumpe A langsam öffnen.
   - 7.8. Sobald reines Arbeitsmaterial ohne Lufteinschlüsse austritt, Kugelhahn der Pumpe A wieder schliessen.
   - 7.9. Spritzpistole schliessen und sichern.

7.10. A-Materialkreis vom Druck entlasten:
- Luftdruck entlasten gemäss Betriebsanleitung der Pumpe A.
- Rücklaufventil der Pume A langsam öffnen. Wenn kein Überdruck mehr feststellbar ist, Rücklaufventil wieder schliessen.
- Spritzpistole in geerdeten Metallbehälter für Rücklaufmaterial richten.
- Spritzpistole entsichern und öffnen, um den Druck zu entlasten. Rückspritzen vermeiden.
- Wenn kein Überdruck mehr feststellbar ist, Spritzpistole schliessen und sichern.

7.11. Materialventil schliessen durch Druck auf [Stop].

8. **Befüllen der Pumpe B:**

8.1. Rücklaufventil der Pumpe B öffnen. Sobald reines Arbeitsmaterial austritt, Rücklaufventil wieder schliessen.

8.2. Im Untermenü Komponente „B“ anwählen B und [Start] drücken.

8.3. Spritzpistole (vorzugsweise ohne Düse) in geerdeten Metallbehälter richten. Spritzpistole entsichern und vorsichtig öffnen. Solange spülen, bis der Schlauchinhalt entleert ist und reines Arbeitsmaterial ohne Lufteinschlüsse austritt. Spritzpistole schliessen und sichern.

8.4. B-Materialkreis vom Druck entlasten:
- Luftdruck entlasten gemäss Betriebsanleitung der Pumpe B.
- Rücklaufventil der Pume B langsam öffnen. Wenn kein Überdruck mehr feststellbar ist, Rücklaufventil wieder schliessen.
- Spritzpistole in geerdeten Metallbehälter für Rücklaufmaterial richten.
- Spritzpistole entsichern und öffnen, um den Druck zu entlasten. Rückspritzen vermeiden.
- Wenn kein Überdruck mehr feststellbar ist, Spritzpistole schliessen und sichern.

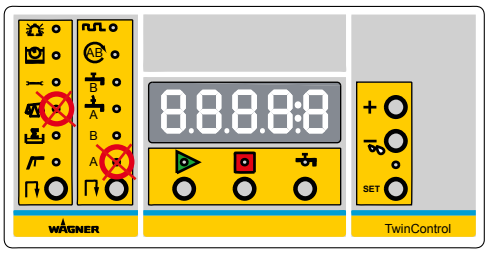
8.5. Materialventil schliessen durch Druck auf [Stop].

9. Inhalt der Abfallbehälter den lokalen Vorschriften entsprechend entsorgen.

10. Die Anlage ist startbereit. Weiter arbeiten mit Kalibrieren (Kapitel 6.6.4) oder Spritzen (Kapitel 8.7). Wenn nicht direkt weiter gearbeitet wird, die Anlage spülen (Kapitel 8.8).

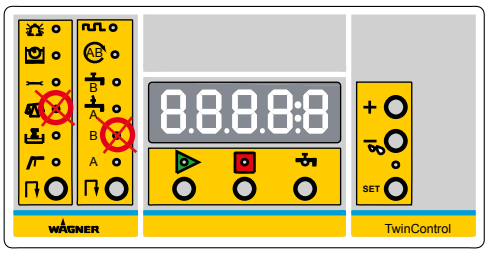
6.6.4 KALIBRIEREN DER ANLAGE

Kalibrieren A-Komponente



B_02744

Kalibrieren B-Komponente



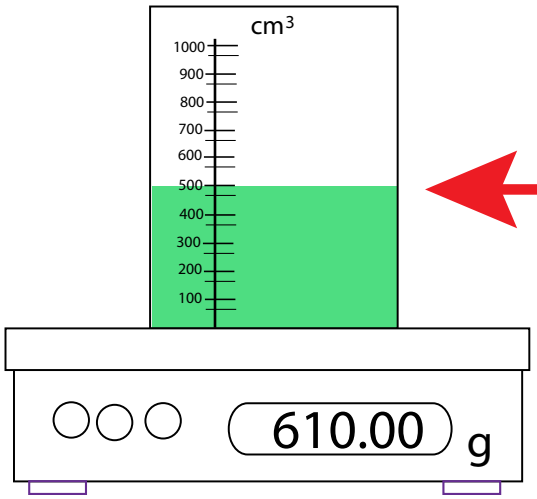
B_02744

→ Die Anlage ist werkseitig volumetrisch kalibriert, daher muss sie nicht mehr mit dem Material kalibriert werden. Sollte eine Kalibrierung trotzdem nötig sein, gehen Sie wie folgt vor:

1. Das zu kalibrierende Material wird zuerst manuell bis zur Pistole gefördert.
2. Den Druck der Pumpen auf 0.5 MPa; 5 bar; 73 psi stellen und die Düse so wählen, dass die Materialdurchflussmenge dem späteren Produktionsprozess entspricht.
3. Den Kalibriervorgang der A-Seite über die [Start]-Taste starten.
4. Über die Pistole werden minimum 5 Pumpen-Doppelhübe in einen Messbecher abgefüllt (eventuell Schutzrohr gegen Overspray verwenden). Im Display wird die von der Steuerung gemessene Durchflussmenge angezeigt.
5. [STOP]- Taste drücken.
6. Die in den Messbecher abgefüllte Menge in cm^3 wird durch Drücken von [SET] und [+] [-] eingegeben und durch Drücken von [SET] bestätigt.
   Vorgang abbrechen: Durch Drücken der [Stop]-Taste kann der Kalibriervorgang ohne Speichern abgebrochen werden.
7. Die Steuerung hat nun den neuen K-Faktor berechnet, gespeichert und zeigt ihn an.
8. Die Kalibrierung wiederholen um die Kalibrierung zu überprüfen.
   Bei grossen Abweichungen kommen folgende Fehlerursachen vor:
   – Luft in den Leitungen → Leitungen mit Material füllen und Ansaugsystem überprüfen.
   – Hoher Luftblasenanteil im Material im Messbecher → Materialgewicht mit Waage ermitteln und das Volumen über die Dichte ausrechnen.
9. Die B-Komponente in der gleichen Art wie die A-Komponente kalibrieren.
10. Für die Spülpumpe kann direkt der K-Faktor eingegeben werden (in cm^3 pro Doppelhub).
11. Anlage spülen.

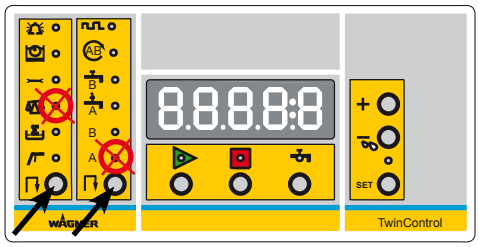
6.6.4.1 KALIBRIERMETHODE (EINFACHE PRAXIS-VARIANTE)

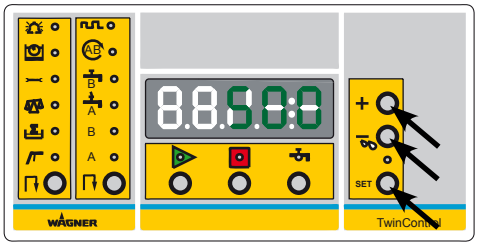
1. Exakt z. B. 500 cm^3 A-Material von Hand in einen Messbecher abfüllen und das Materialgewicht in „g“ Gramm feststellen.
   Hinweis: Bei Pumpen mit mehr als 150 cm^3/DH muss eine grössere Referenzmenge Material festgelegt werden. Faustregel: Minimum 3 Doppelhübe der Pumpe.
2. Das zu kalibrierende Material wird zuerst manuell bis zur Pistole gefördert.
3. Den Druck der Pumpen auf 0.5 MPa; 5 bar; 73 psi stellen und die Düse so wählen, dass die Materialdurchflussmenge dem späteren Produktionsprozess entspricht.
4. Kalibrieren von A-Seite am Steuergerät einstellen.
5. Den Kalibriervorgang der A-Seite über die [Start]-Taste starten.
6. Über die Pistole in einen Messbecher das oben bei 500 cm^3 A-Material angezeigte Gewicht in „g“ abfüllen (eventuell Schutzrohr gegen Overspray verwenden).
   Im Display wird die von der Steuerung gemessene Durchflussmenge angezeigt.
7. [STOP]- Taste drücken.
8. Die vorgewählte Referenzmenge in „cm^3“ (500 = Beispiel) durch Drücken von [SET] und [+] [-] eingeben und durch Drücken von [SET] bestätigen.
   Vorgang abbrechen:
   Durch Drücken der [Stop]-Taste kann der Kalibriervorgang ohne Speichern abgebrochen werden.
9. Die Steuerung hat nun den neuen K-Faktor berechnet, gespeichert und zeigt ihn an.



z. B. 500 cm³ (= 0.5 Liter) A-Material abwiegen.

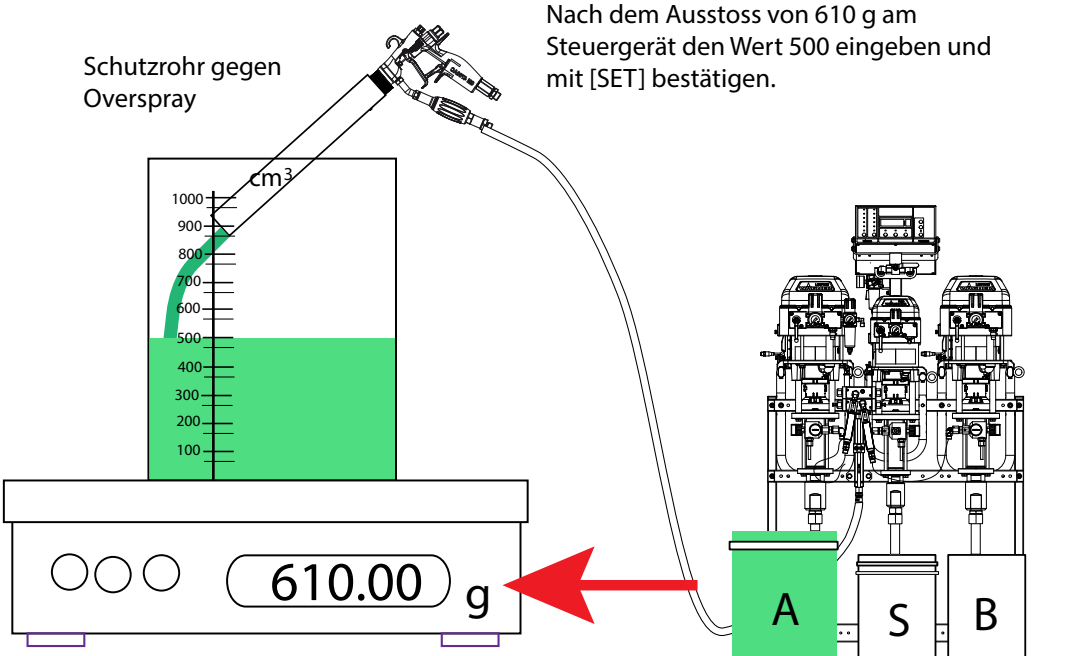
Am Steuergerät Kalibrierung A einstellen





Nach dem Ausstoss von 610 g am Steuergerät den Wert 500 eingeben und mit [SET] bestätigen.

Schutzrohr gegen Overspray



B_03751

Oben gemessene 610 g A-Material über Pistole in Behälter befördern.

7 STEUERUNG

7.1 QUALIFIKATION DES BEDIENPERSONALS

→ 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

Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass die Inbetriebnahme gemäss Kapitel 6.6 ausgeführt ist.

⚠ WARNUNG

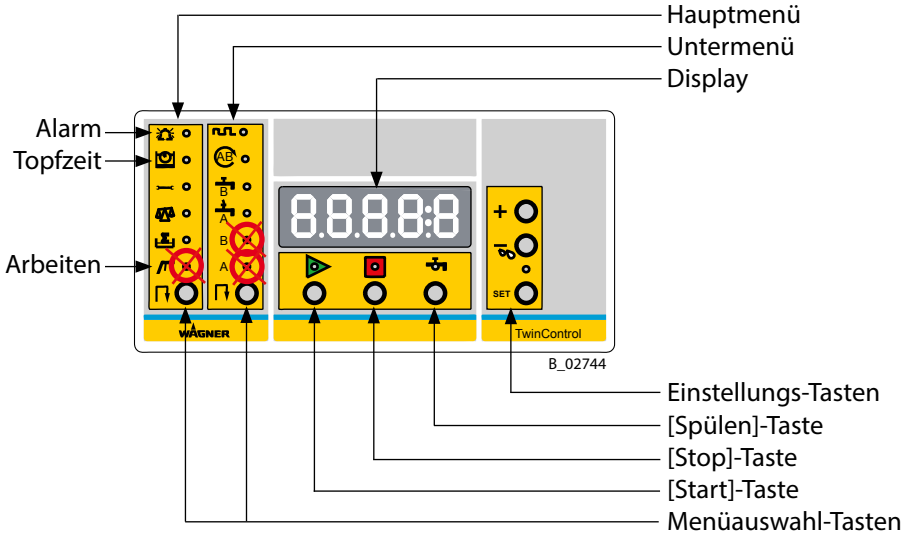
Unsachgemässe Bedienung!
Verletzungsgefahr und Geräteschäden.
→ Werden beim Kontakt mit Lacken oder Reinigungsmitteln Hautreizungen verursacht, müssen geeignete Vorkehrungen getroffen werden, z. B. Tragen von Schutzkleidung.
→ Das Schuhwerk des Bedienpersonals muss der EN ISO 20344 entsprechen. Der gemessene 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 abschalten.
→ Spritzpistolen, Hochdruckschläuche und alle Geräte druckentlasten.
→ Spritzpistolen gegen Betätigung sichern.
→ Steuergerät vom Netz trennen.
→ Bei Funktionsstörung den Fehler gemäss Kapitel „Störungssuche“ beheben.

7.3 BEDIENUNG DES STEUERGERÄTS

Bedeutung aller Symbole / Leuchtanzeigen: siehe Kapitel 5.8



Grundstellung
Nach dem Einschalten befindet sich das Steuergerät in der Grundstellung. In der Grundstellung leuchten die drei Lampen „Arbeiten“, „A“ und „B“. Je nach Zustand der Anlage können noch weitere Lampen leuchten oder blinken.

Zur Grundstellung zurückkehren
→ Mit ein- oder zweimaligem Drücken der [Stop]-Taste.

Aktion auslösen
1. Hauptmenü-Auswahl (abhängig von persönlicher Berechtigung)
2. Untermenü-Auswahl
3. [Start] oder [Spülen]

[Start]-Taste

Hauptmenü	Untermenü	Funktion der [Start]-Taste
Arbeiten	A + B	Start Arbeitszyklus
	A	A-Ventil öffnet
	B	B-Ventil öffnet
	Spülmittel A	A-Spülventil öffnet
	Spülmittel B	– Bei separaten A- und B-Spülschläuchen → B-Spülventil öffnet – Bei nur einem Spülschlauch direkt zum Mischer → [Start]-Taste hat keine Funktion
	Zirkulationsbetrieb (Option)	Zirkulieren von A- und B-Material

[Stop]-Taste

Geräte-Zustand	Funktion der [Stop]-Taste
Programm läuft	Beendet laufendes Programm. Setzt alle Ventile in den Ausgangszustand zurück.
Programm läuft nicht	Kehrt zur Grundstellung zurück
Einstellungs-Eingabe [SET]	Beendet die Eingabe ohne Speichern
Alarm	Quittiert Alarm → Störungsbehebung (Kapitel 10)

Alarm

Tritt eine Störung auf, stoppt die Anlage und es leuchtet die Alarm-Anzeige. Im Display erscheint ein Fehlercode.

→ mit [Stop]-Taste quittieren

→ Störungsbehebung gemäss Kapitel 10

Topfzeit

- Topfzeit-Anzeige leuchtet → Topfzeit läuft.
- Topfzeit-Anzeige blinkt → Display zeigt die verbleibende Topfzeit an.

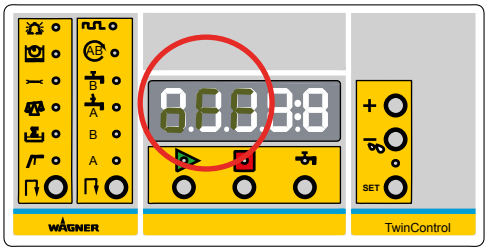
Display-Anzeige

- Beim Arbeiten → gemäss Anlagenparameter P120 (siehe Kapitel 5.10).
- Nach Druck auf [Stop]-Taste → gemäss Anlagenparameter P121 (siehe Kapitel 5.10).

7.3.1 ZAHLEN EINGEBEN [SET]

Zahlen verändern und speichern	
Zahlen verändern → [SET], [+] (grösser) oder [-] (kleiner)	Eingabe abbrechen → [Stop]-Taste
Zahlen speichern → [SET]	Ins Hauptmenue → 2x [Stop]-Taste

Erscheint nach einer Eingabe im Display die Anzeige „OFF“, dann muss die Eingabeberechtigung freigeschaltet werden.



B_02744

7.4 PASSWORTSCHUTZ UND BENUTZERFUNKTIONEN

Ebene 0 Lackierer
Funktionen:
Start, Stop, Spülen, (Option Zirkulieren)

„+“ „-“ P100=1

[+] und [-] gemeinsam betätigen ->[SET] ->Passwort Ebene 1 ->[SET]

Ebene 1 Lackierer mit Kontrollaufgaben Passwort = xxxx
Funktionen:
Start, Stop, Spülen (Option Zirkulieren)
Nur Ansehen:
Jobmengen, Totalmengen, Kalibrierwerte, Topfzeit, letzter Alarm, Gemischte Menge im Schlauch, Vorlegemenge A, B, Spülmenge A, B

„+“ „-“ P100=0

„+“ „-“

[+] und [-] gemeinsam betätigen ->[SET] ->Passwort Ebene 2 ->[SET]

Ebene 2 Vorarbeiter Passwort = xxxx
Funktionen:
Start, Stop, Spülen (Option Zirkulieren)
Ansehen resp. Verändern:
Jobmengen, Totalmengen, Gemischte Menge im Schlauch, Vorlegemenge A, B, Spülmenge A, B, Mischungsverhältnis, Topfzeit.
Nur Ansehen: Kalibrierwerte, Alarme

„+“ „-“

[+] und [-] gemeinsam betätigen ->[SET] ->Passwort Ebene 3 ->[SET]

Ebene 3 Service Kunde Passwort = xxxx
Funktionen:
Start, Stop, Spülen (Option Zirkulieren)
Ansehen resp. Verändern:
Jobmengen, Totalmengen, Gemischte Menge im Schlauch, Vorlegemenge A, B, Spülmenge A, B, Kalibrierwerte, Alarme, Mischungsverhältnis, Topfzeit.
Ansehen und verändern der Parameter von P0 bis P7.

„+“ „-“

[+] und [-] gemeinsam betätigen ->[SET] ->Passwort Ebene 4 ->[SET]

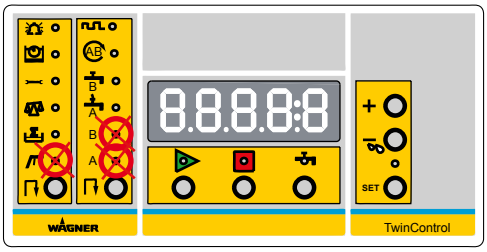
Ebene 4 Service Passwort = xxxx
Funktionen:
Start, Stop, Spülen (Option Zirkulieren)
Ansehen resp. Verändern:
Jobmengen, Totalmengen, Gemischte Menge im Schlauch, Vorlegemenge A, B, Spülmenge A, B, Kalibrierwerte, Alarme, Mischungsverhältnis, Topfzeit.
Ansehen und verändern der Parameter von P0 bis P309.
Ausnahmen: Die Parameter P107, P108, P109, P110, P111, P112, P308 und P309 können nur eingesehen werden.

„+“ „-“

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.

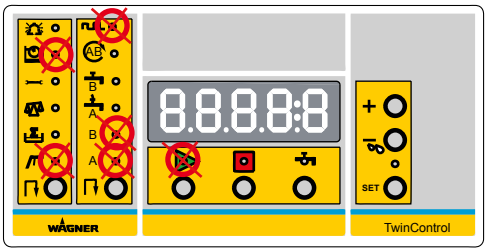
7.5 GRUNDFUNKTIONEN FÜR DEN LACKIERER

Grundstellung
Anlage ist startbereit
Taste [Start]-> Anlage beginnt zu mischen



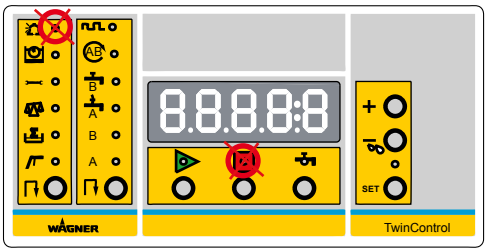
B_02744

Anlage ist am Mischen
Topfzeit Leuchtanzeige blinkt -> Topfzeit läuft
Arbeiten Leuchtanzeige blinkt -> vorlegen
Arbeiten Leuchtanzeige leuchtet -> Anlage spritzbereit
Taktanzeige B-Ventil -> blinkt im Takt des B-Ventils
Display-Anzeige -> siehe Kapitel 5.10 -> P120



B_02744

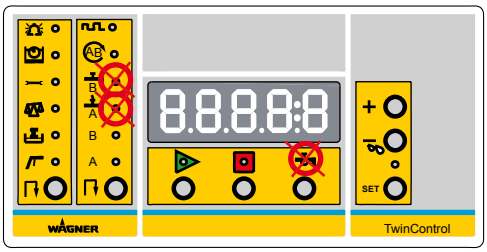
Automatischer Stop bei Fehler
Alarm Leuchtanzeige an
Stop Leuchtanzeige an
Fehlercode wird angezeigt



B_02744

Spülen
Das Spülprogramm läuft automatisch ab. Das Spülprogramm muss vorher unter Service Ebene 3 (mit Passwortschutz) definiert worden sein. Siehe auch Spülschritte F1 bis F33 in Liste Servicefunktionen in Kapitel 5.10 und Spülprogramm festlegen in Kapitel 7.6.2.

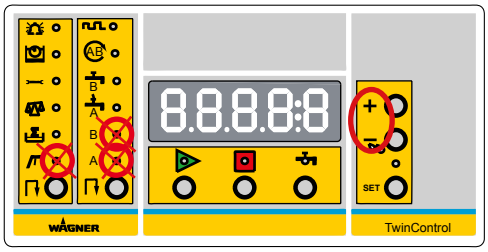
Not-Spülung
Wird die Spültaste 3 Sekunden und länger gedrückt, werden nur die Schritte mit den Spülmitteln ausgeführt (Aktionen 3 oder 4).



B_02744

7.6 ERWEITERTE FUNKTIONEN MIT PASSWORTSCHUTZ

Verstellen des Mischungsverhältnisses
[SET] drücken -> mit + - Drucktaste Wert verändern.
Erneut [SET] drücken um neuen Wert zu bestätigen
(Abbrechen mit STOP Drucktaste).

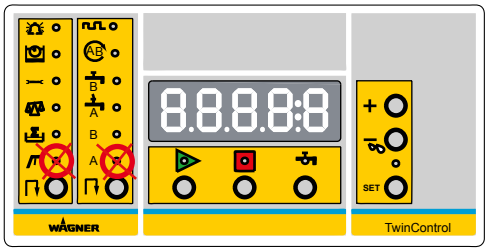


B_02744

Manueller Betrieb / Jobmengen

– **Nur A Komponente fördern**
(START / STOP).

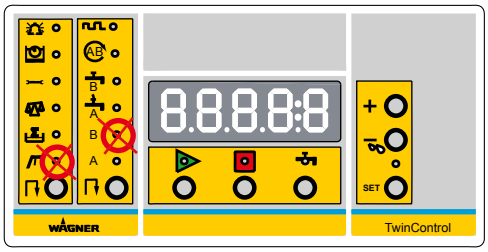
Zeigt Jobsumme A in cm^3 an.



B_02744

– **Nur B Komponente fördern**
(START / STOP).

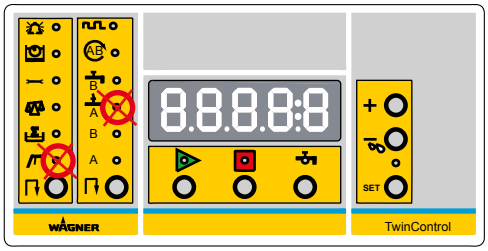
Zeigt Jobsumme B in cm^3 an.



B_02744

– **Nur Spülmittel A fördern**
(START / STOP)

Zeigt Jobsumme Spülmittel A in cm^3 an.

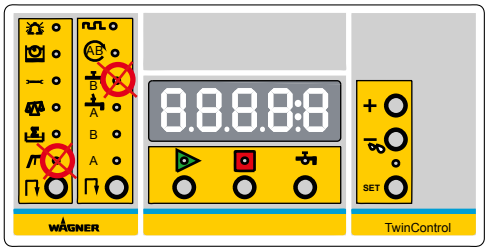


B_02744

– **Nur Spülmittel B fördern**
(START / STOP)

Zeigt Jobsumme Spülmittel B in cm^3 an.

Gültig für:
- Typen 48-110, 75-150, 72-300, 55-200, 38-300, 8-300, 3-600, 18-300, 8-600
- Oder wenn separates Spülmittel B vorhanden.

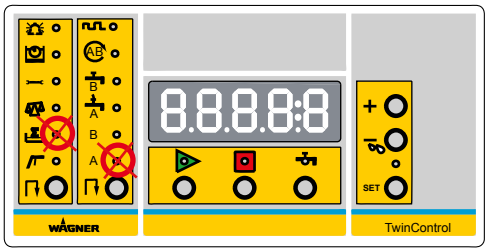


B_02744

Totalmengen

– **Total Summe A**

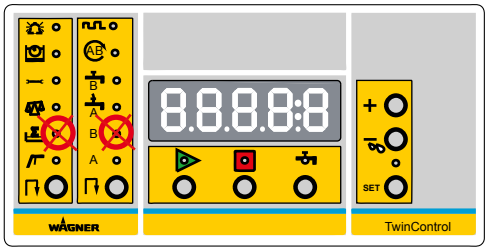
Auf „0“ stellen: Drucktaste [SET] > 2 Sekunden betätigen. Anzeige in Litern.



B_02744

– **Total Summe B**

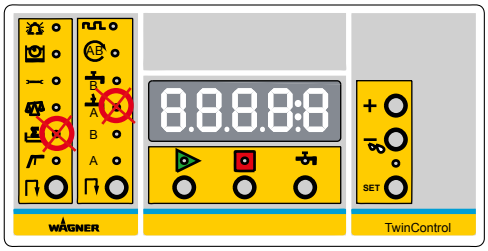
Auf „0“ stellen: Drucktaste [SET] > 2 Sekunden betätigen. Anzeige in Litern.



B_02744

– **Total Summe Spülen A**

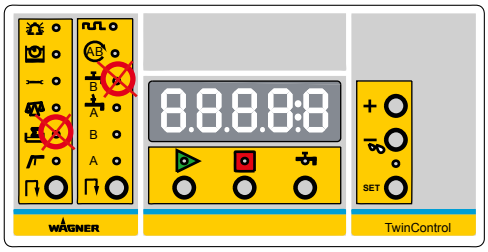
Auf „0“ stellen: Drucktaste [SET] > 2 Sekunden betätigen. Anzeige in Litern.



B_02744

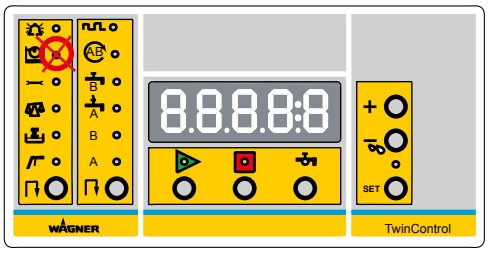
– **Total Summe Spülen B**

Auf „0“ stellen: Drucktaste [SET] > 2 Sekunden betätigen. Anzeige in Litern.



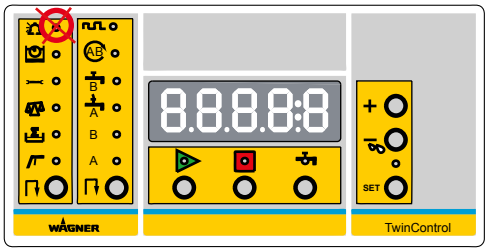
B_02744

Topfzeit
Einstellen der Topfzeit.
[SET], einstellen mit [+] [-], [SET].



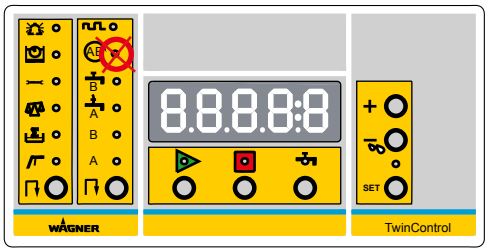
B_02744

Fehlermeldungen
Anzeige der letzten 28 Fehlermeldungen.
Ansehen mit ±.



B_02744

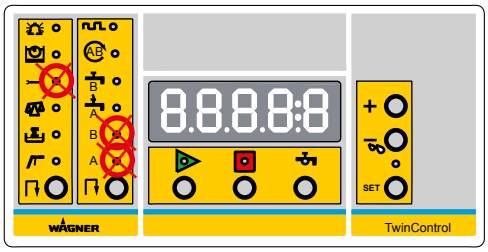
Zirkulation der A- und B-Komponente
(nur bei vorhandener Option möglich)



B_02744

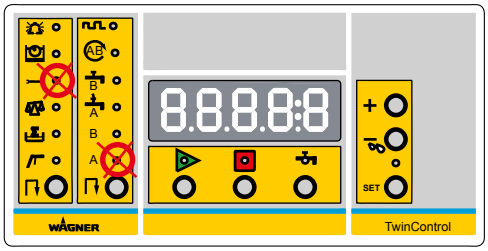
Service (Passworteingabe bei P100 erforderlich)

– Inhalt von Spritzschlauch mit gemischtem Material [cm^3]



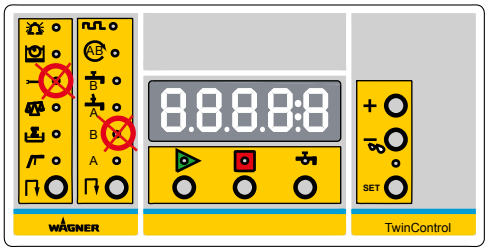
B_02744

– Menge Materialventil A bis Mischblock [cm^3]



B_02744

– Menge Materialventil B bis Mischblock [cm^3]

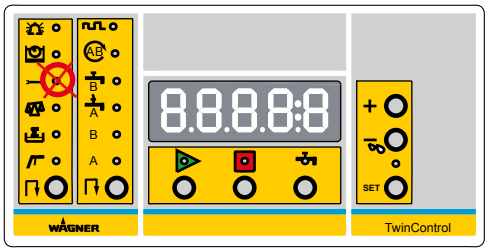


B_02744

– **Parameter**

Serviceparameter P0 - P7
Konfigurationsparameter P100 - P154
Summen P200 - P213
(siehe auch Kapitel 5.10)

→ Wechsel von P0 zu P1…P2, ... mit [+]-Taste.
Zurück mit [-]-Taste.



B_02744

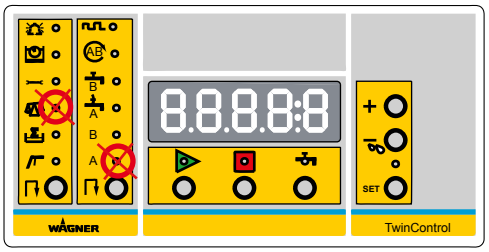
7.6.1 KALIBRIEREN

(Passworteingabe bei P100 erforderlich)

Kalibrieren A

[Start] -> Pistole öffnen -> in Spritzdruck ca. 5 Doppelhübe herausfördern in Messbecher -> Pistole zu -> [SET] -> Eingabe des Messwertes im Messbecher in cm^3 -> [SET]

(Abbruch mit [Stop]-Taste)

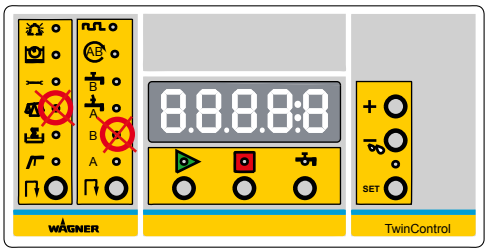


B_02744

Kalibrieren B

[Start] -> Pistole öffnen -> in Spritzdruck ca. 5 Doppelhübe herausfördern in Messbecher -> Pistole zu -> [SET] -> Eingabe des Messwertes im Messbecher in cm^3 -> [SET]

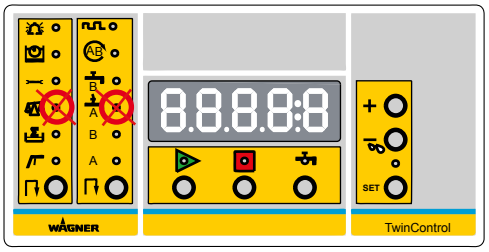
(Abbruch mit [Stop]-Taste)



B_02744

Kalibrieren Spülen A

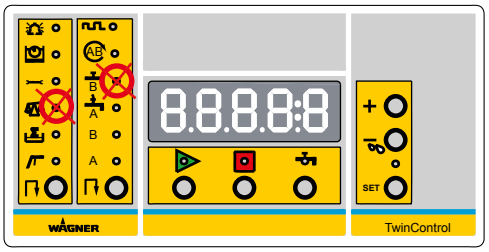
Direkt Eingabe in cm^3/DH der Spülpumpe



B_02744

Kalibrieren Spülen B

Direkt Eingabe in cm^3/DH der Spülpumpe

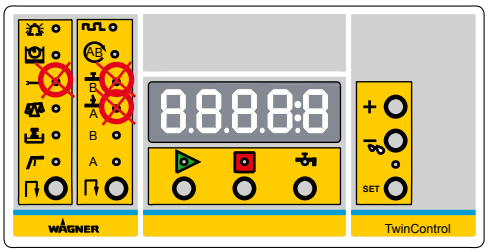


B_02744

7.6.2 SPÜLPROGRAMME

Spülprogramm-Modus

Die Spülschritte können im abgebildeten Modus unter den Parametern F1 bis F20 festgelegt werden.



B_02744

Spülprogramm eingeben

- **[SET]** drücken bei Programmschritt F1 (bis F20). Links erscheint A zur Eingabe der Aktion. Mit [+] oder [-] Taste den Wert anwählen. Eingabewerte siehe Aktionsbeschreibung in Tabelle 2.
- **[SET]** drücken.
- Eingabe der Menge mit [+] oder [-] Taste.
- **[SET]** drücken.
- Eingabe der Masseinheit cc (= ml) oder sec mit [+] oder [-] Taste.
- **[SET]** drücken (Angezeigte Masseinheit wird abgespeichert).
- Mit Taste [+] oder [-] gelangt man zum nächsten Programmschritt (F2 bzw Fx).

Tabelle 1: Spülschritte

Schritt F	Aktionen	Menge	Einheit
F1*	0-2	0.0-9999.9	cc/sec
F2*	0-2	0.0-9999.9	cc/sec
F3	0-5	0.0-9999.9	cc/sec
F4	0-5	0.0-9999.9	cc/sec
F5	0-5	0.0-9999.9	cc/sec
F6	0-5	0.0-9999.9	cc/sec
F7	0-5	0.0-9999.9	cc/sec
F8	0-5	0.0-9999.9	cc/sec
F9	0-5	0.0-9999.9	cc/sec
F10	0-5	0.0-9999.9	cc/sec
F11	0-5	0.0-9999.9	cc/sec
F12	0-5	0.0-9999.9	cc/sec
F13	0-5	0.0-9999.9	cc/sec
F14	0-5	0.0-9999.9	cc/sec
F15	0-5	0.0-9999.9	cc/sec
F16	0-5	0.0-9999.9	cc/sec
F17	0-5	0.0-9999.9	cc/sec
F18	0-5	0.0-9999.9	cc/sec
F19	0-5	0.0-9999.9	cc/sec
F20	0-5	0.0-9999.9	cc/sec

* Die Spülschritte „F1“ und „F2“ werden bei wiederholtem Spülen (2x Spülen hintereinander drücken) nur das erste Mal ausgeführt. Beim zweiten Spülzyklus beginnt das Spülprogramm ab Schritt „F3“.

Tabelle 2: Aktionen

Aktion	Aktionsbeschreibung
0	keine Aktivität
1	Material A
2	Material B
3	Spülen A
4	Spülen B
5	Wartezeit

Tabelle 3: Wiederholungen

Schritt F	Schritt	Beschreibung
F31 **	3-20	Start Wiederholung
F32 **	3-20	Ende Wiederholung
F33	1-200	Anzahl Wiederholungen

** F31 muss kleiner sein als F32.

Display-Anzeige
Wenn das programmierte Spülprogramm durch die Drucktaste [Spülen] am Steuergerät aufgerufen wird und abläuft, werden die einzelnen durchlaufenen Schritte jeweils kurz am Display angezeigt.

Beispiele von Spülprogrammen

für EvoMotion 5-60

Schritt F	Aktion	Wert	Einheit	Bemerkungen
F1	1	10	cc	Material A (10cc A-Material in den Spritzschlauch drücken)
F2	2	10	cc	Material B (10cc B-Material in den Spritzschlauch drücken)
F3	3	200	cc	Spülen A (Gemischtes Material aus dem Spritzschlauch drücken)
F4	3	1	sec	Spülen A (Lösemittel für Lösemittel-Luft-Spülung)
F5	4	2	sec	Spülen B (Luft für Lösemittel-Luft-Spülung)
F6	3	200	cc	Spülen A (Spritzschlauch wieder mit Spülmittel füllen)
F31	4	-	-	Start der Wiederholung ab Schritt 4
F32	5	-	-	Ende der Wiederholung bei Schritt 5
F33	10	-	-	Anzahl Wiederholungen von Schritt 4 bis 5 = 10x

für Puma 28-40

Schritt F	Aktion	Wert	Einheit	Bemerkungen
F1	1	10	cc	Material A (10cc A-Material in den Spritzschlauch drücken)
F2	2	10	cc	Material B (10cc B-Material in den Spritzschlauch drücken)
F3	3	200	cc	Spülen A (Materialschlauch mit 200 cc spülen)

für Leopard 48-110

Schritt F	Aktion	Wert	Einheit	Bemerkungen
F1	1	25	cc	Material A
F2	2	25	cc	Material B
F3	4	200	cc	Spülen B (200 cc auf B-Seite spülen)
F4	3	200	cc	Spülen A (200 cc auf A-Seite spülen)

7.6.3 AIS

Voraussetzung: AIS-Anlage

Das AIS (Adaptive Injection System) regelt den Dosierventil-Hub automatisch. Ein Schrittmotor vergrössert oder verkleinert den Hub stufenweise.

AIS Einstellungen (Passwortebene 4)				
Parameter	**Erklärung**	**Einheit**	**Werte**	**Standard-wert**
P300	Anzahl Takte des Dosierventils, nach denen das AIS eine Berechnung durchführt. Hinweis: Beim Starten des Mischbetriebs muss das AIS diese Takte abwarten, bevor das Einregeln beginnen kann.	Takte	3–100	3
P301	Warngrenze: Minimale Injektionsqualität (Öffnungszeit des Dosierventils in Prozent). Bei Unterschreitung dieses Wertes wird eine Warnung ausgelöst (Code 97).	%	0–100	10
P302	Untere Grenze der Injektionsqualität (Öffnungszeit des Dosierventils in Prozent). Bei Unterschreitung optimiert das AIS die Injektionsqualität.	%	0–100	50
P303	Obere Grenze der Injektionsqualität (Öffnungszeit des Dosierventils in Prozent). Bei Überschreitung begrenzt das AIS die Injektionsqualität. Damit wird ein störungsfreier Betrieb gewährleistet.	%	0–100	60
P304	Ist das Dosierventil länger als die angegebene Zeit dauernd geöffnet, dann kann zu wenig Material durchfliessen. Das AIS lässt mehr Material durch.	sek	0.5–25.0	1.5
P305	Wiederholungsintervall: Für die obige Funktion (P304) macht das AIS alle x Sekunden einen Schritt, bis das Ventil wieder taktet.	sek	0.5–25.0	1.5
P306	Anzahl Schritte, die das AIS öffnen soll, wenn der Mischbetrieb beendet wird.	Schritte	0–20	5
P307	Minimaler Durchfluss aller Komponenten, damit das AIS regelt.	cc/min	5–1000	100

AIS Informationen (nur Ansehen, Passwortebene 4)	
Parameter	**Erklärung**
P308	Aktuelle Öffnungszeit des Dosierventils in Prozent (0–100%)
P309	Aktuelle AIS Position. Der Startwert (nach Betätigen der Drucktaste START) ist 1000. Jeder Schritt des Schrittmotors verändert den Wert um 1. Eine Zahl grösser als 1000 vergrössert den Durchfluss. Eine Zahl kleiner als 1000 verkleinert den Durchfluss.

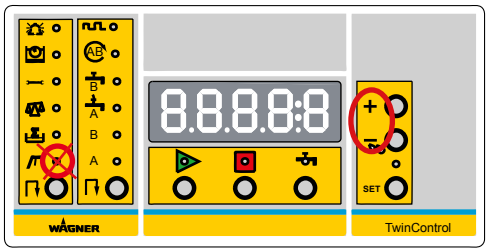
Dosierventilhub voreinstellen (ab Passwortebene 2)
Bis der optimale Hub (AIS-Position) erreicht ist, wird je nach Ausgangsposition etwas Zeit benötigt. Diese Einregelungs-Zeit kann mit einer passenden manuellen Voreinstellung verkürzt werden.
Der Dosierventilhub kann manuell voreingestellt werden, wenn Material B fliesst (nicht Spülmittel B):

- Hauptmenü „Arbeiten“, Untermenü „A+B“, START
- Hauptmenü „Arbeiten“, Untermenü „B“, START
- Hauptmenü „Arbeiten“, Untermenü „Zirkulationsbetrieb“, START
- Hauptmenü „Kalibrieren“, Untermenü „B“, START
- Während eines Spülschritts mit Material B

Vorgehen
Dosierventilhub voreinstellen, wenn Material B fliesst:

1. Hauptmenü „Arbeiten“ (siehe Bild)
2. Drucktaste [-] bzw. [+] mehrmals drücken, bis der Materialfluss ungefähr passt.
   + vergrössert den Durchfluss
   – verkleinert den Durchfluss

Hinweis: Nicht die Taste SET drücken.



B_02744

Bei Mischproblem:

AIS Funktion prüfen
Im Spritzbetrieb bei geöffneter Pistole ca. 3 Minuten beobachten: Wenn die AIS-Position (P309) ständig in die gleiche Richtung hoch- oder runterzählt, ohne dass sich die Öffnungszeit des Dosierventils (P308) verändert, dann funktionert das AIS nicht. WAGNER Service kontaktieren.

AIS Schrittmotor prüfen
Prüfen, ob der AIS Schrittmotor arbeitet:

1. Hauptmenü „Arbeiten“, Untermenü „B“, START
2. Drucktaste [-] sooft drücken, bis der Materialfluss stoppt.

Falls der Schrittmotor nicht reagiert:

- Anschlüsse prüfen.
- WAGNER Service kontaktieren.

AIS Fehlermeldungen
Fehlercode 97: siehe Kapitel 10.1.

7.6.4 LECKAGEPRÜFUNG DER A- UND B-FARBSTUFE

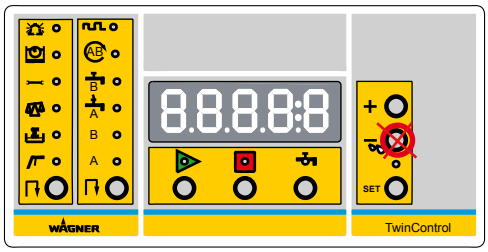
Einstellung Leckageprügung
Über die Passwortebene 4 mit Pos. „P115“ P115 = 1.

Empfindlichkeitseinstellungen

P116 Warngrenze für Leckage A (mm/min)
P117 Fehlergrenze für Leckage A (mm/min)
P118 Warngrenze für Leckage B (mm/min)
P119 Fehlergrenze für Leckage B (mm/min)

Leckageprüfung für eine Hubrichtung

1. [Stop]. Pistole sichern. Alle Rücklaufventile schliessen.
2. Pumpen A und B: Druckregler auf Arbeitsdruck einstellen.
3. Drucktaste [-] drei Sekunden drücken.
   Während 10 Sekunden werden A-Pumpe und B-Pumpe (inklusive Zirkulationsventile) auf Leckage überprüft. Während der Prüfung zählt die Anzeige von 10 auf 0 und die LED-Anzeigen A und B blinken wechselweise. Eine allfällige Leckage wird mit einer Fehlermeldung angezeigt.



B_02744

Wechsel der Hubrichtung

4. Pumpen A und B: Druckregler auf Null stellen.
5. Geerdete Metallbehälter für Rücklaufmaterial unter die Rücklaufrohre der Pumpen A und B stellen.
6. Pumpen A und B: Jeweils das Rücklaufventil kurz öffnen. Sobald die Hubrichtung hörbar umschaltet, Ventil schliessen.

Leckageprüfung für die andere Hubrichtung

7. Pumpen A und B: Druckregler auf Arbeitsdruck einstellen.
8. Drucktaste [-] drei Sekunden drücken.

Leckage-Fehlermeldungen
Siehe Kapitel 10.1.

7.6.5 „BATCH MODE“ ABFÜLLMODUS

Die Batch Mode Einstellung ermöglicht die Ausbringung einer wiederkehrenden vorbestimmten Materialmenge über die Pistole oder über ein externes Ventil.

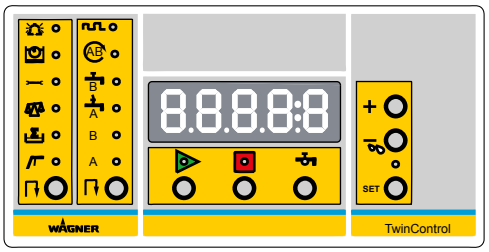
Einstellung Batch Mode
Über die Passwortebene 4 mit Pos. „P137“ P137 = 1.

Weitere Einstellungen damit die Batch-Menge angezeigt wird:
Parameter Pos. „P120“ und „P121“ muss auf einem der folgenden Werte stehen:

P120; P121 = 2 (Jobsumme) oder
P120; P121 = 4 (MV und JS wechselnd) oder
P120; P121 = 5 (P und JS wechselnd) oder
P120; P121 = 6 (MV und JS und P wechselnd).

Zugang zum Verändern der Batch-Menge
1.) Über die Passwortebene 2 oder
2.) Über Parameter Pos. „P142“ P142 = 1 (kein Passwortschutz für MV und Batch-Menge).

Verändern der Batch-Menge
Leuchtanzeige „Summe“ muss blinken.
[SET] drücken -> der aktuelle Sollwert wird angezeigt.
Mit [+] oder [-] Taste Sollwert verstellen.
Mit [SET] den neuen Soll Wert speichern.



B_02744

Betrieb
[Start] drücken.

Hinweis:
Wenn vorher kein Vorlegen stattgefunden hat, wird automatisch vorgelegt. Vorlegen beendet -> Anlage auf Stop.
Erneut [Start] drücken. Die Anlage arbeitet und geht nach erreichen der Soll Menge auf Stop.
Der Arbeitszyklus kann beliebig wiederholt werden.

8 BETRIEB

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

8.1 QUALIFIKATION DES BEDIENPERSONALS

→ 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

Die Betriebsunterlagen zu den Pneumatikpumpen und zu anderen Systemkomponenten aufmerksam durchlesen. Die entsprechenden Anleitungen sind auf der WAGNER CD als PDF-Datei verfügbar.

Ebenfalls die Betriebsanleitungen der bauseits angebauten Komponenten beachten.

Elektrostatik-Automatik
Bei eingebauter Elektrostatik-Automatik für die Elektrostatik-Pistole GM 5000 darf die Elektrostatik nur im Spritzbetrieb freigeschaltet sein. Unbedingt Betriebsanleitung beachten.

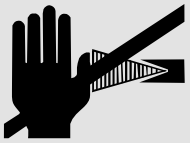
⚠ WARNUNG

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.

8.2.1 ALLGEMEINE REGELN BEI MANIPULATIONEN AN DER SPRITZPISTOLE

⚠ 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 STÖRUNG

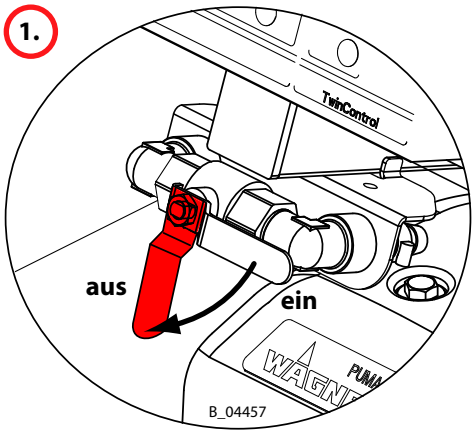
Tritt eine Störung auf, wird diese angezeigt durch:
→ Die Anlage stoppt und das Alarmhorn ertönt.
→ Die Alarm-Anzeige leuchtet (Steuergerät und Fernbedienung).
→ Auf dem Display wird ein Fehlercode angezeigt.

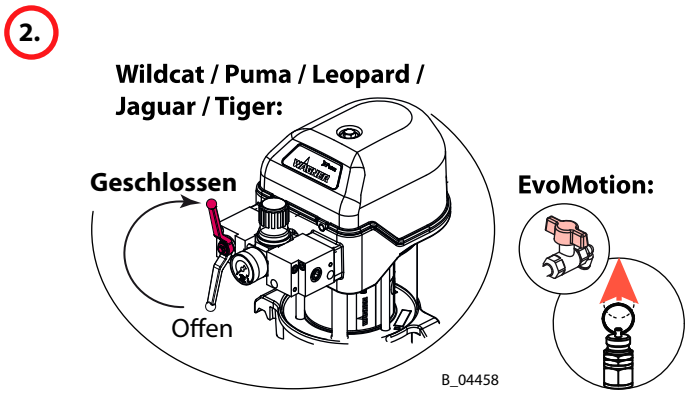
Störung quittieren
→ Mit der [Stop]-Taste.

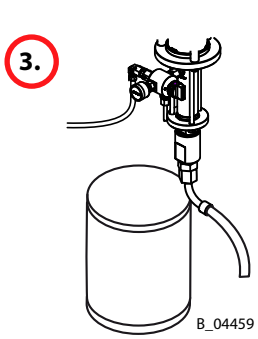
Alarmmeldungen und Fehlerbehebung → siehe Kapitel 10.1.

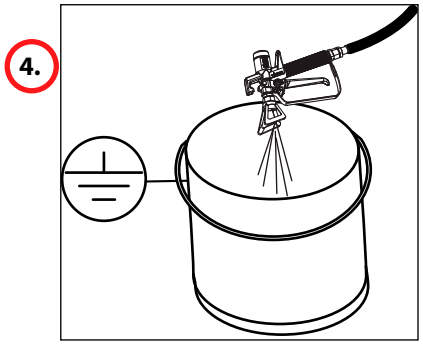
8.4 NOTABSCHALTUNG

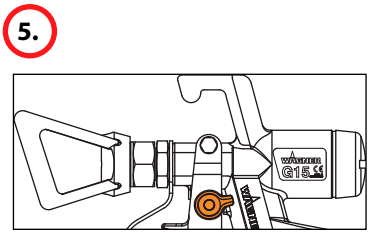
Bei unvorhergesehenen Vorgängen sofort
1. Hauptluft ausschalten.
2. Luftmotoren entlüften bei allen Pumpen.
3. Geerdeten Metallbehälter für Rücklaufmaterial bereithalten.
   Alle Pumpen über die Rücklaufventile vom Druck entlasten.
4. Spritzpistole in geerdeten Metallbehälter für Rücklaufmaterial richten.
   Spritzpistole entsichern und öffnen, um den Druck zu entlasten. Rückspritzen vermeiden.
5. Wenn kein Überdruck mehr feststellbar ist, Spritzpistole schliessen und sichern.



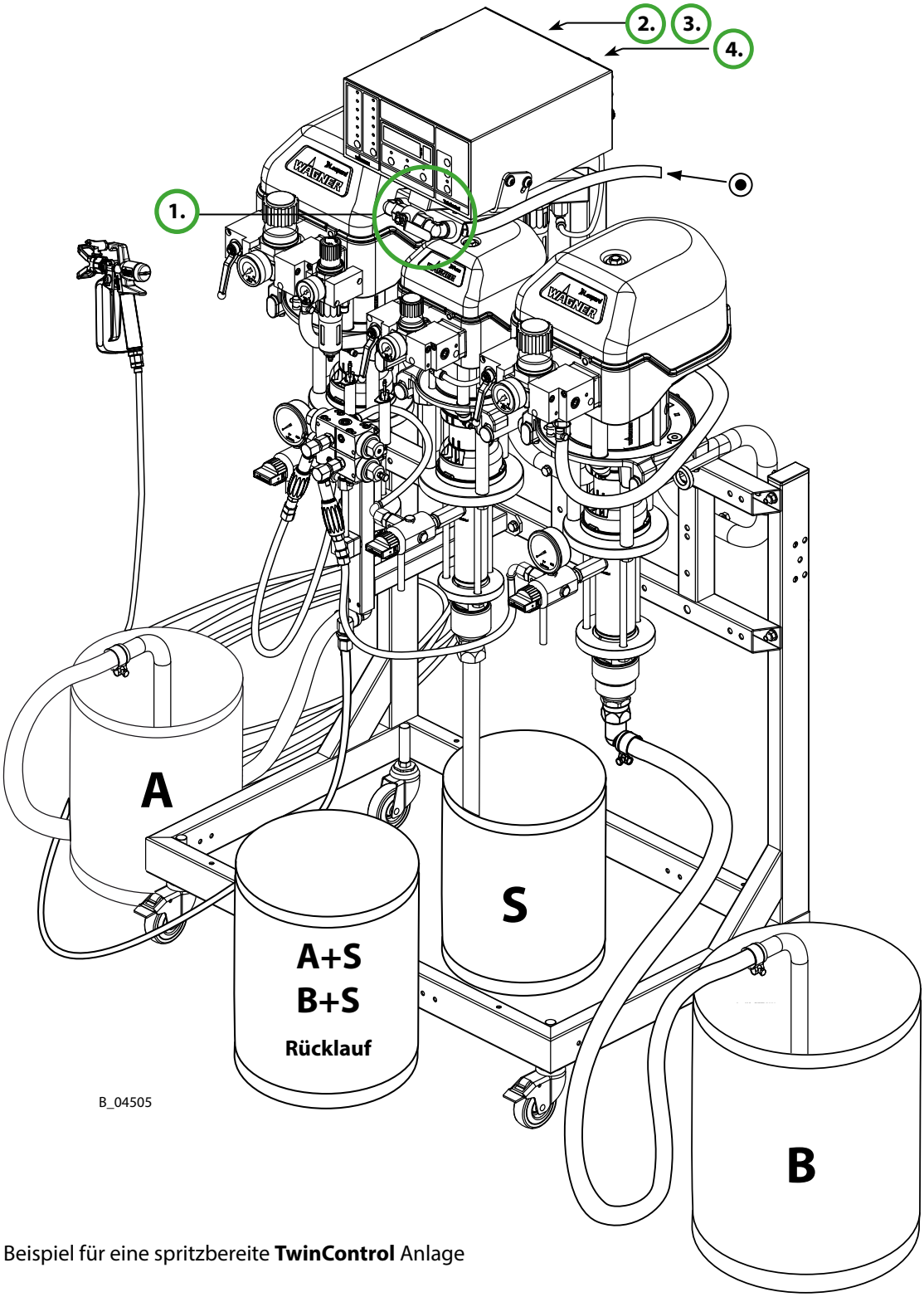






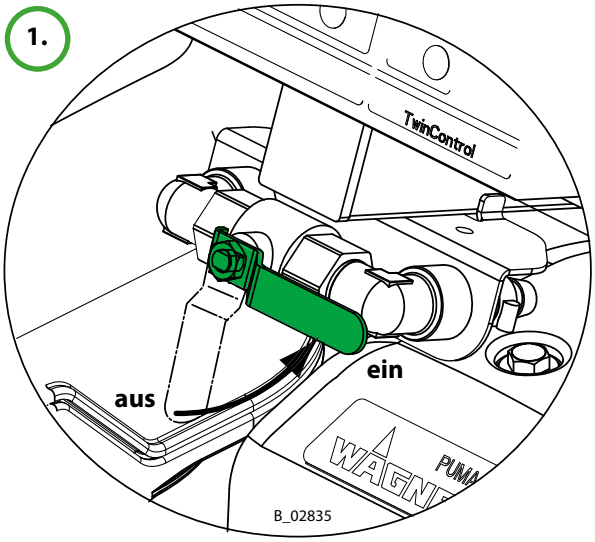


8.5 ANLAGE EINSCHALTEN



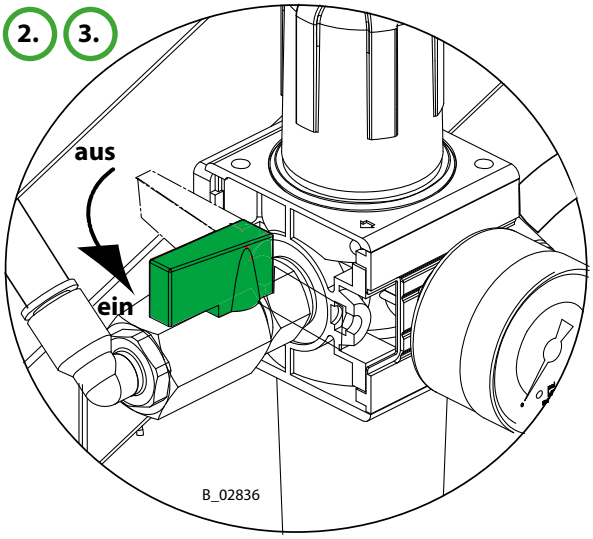
Beispiel für eine spritzbereite **TwinControl** Anlage

1. Hauptluft einschalten.

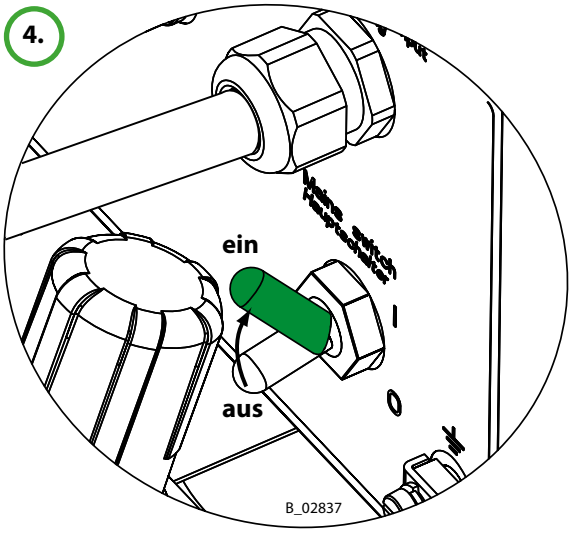


2. Steuerluft einschalten.
   Hinweis:
   Bei Steuergeräten mit Turbine wird über die Steuerluft die Turbine angetrieben und damit die Elektronik eingeschaltet.

3. Bei Anlage mit Materialdruckregler:
   Arbeitsluft einschalten.



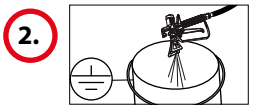
4. Bei TwinControl Kabel Variante:
   Hauptschalter am Steuergerät einschalten.



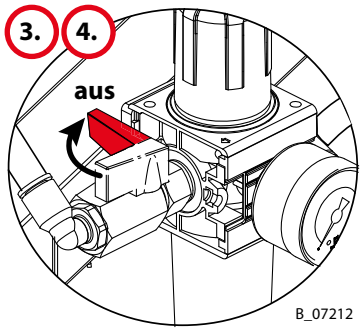
8.6 ANLAGE AUSSCHALTEN

1. Spülung gemäss Kapitel 8.8 durchführen.

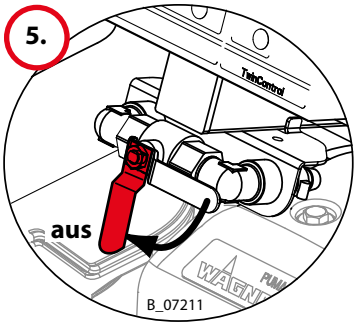
2. Druckentlastung gemäss Kapitel 8.9 durchführen.



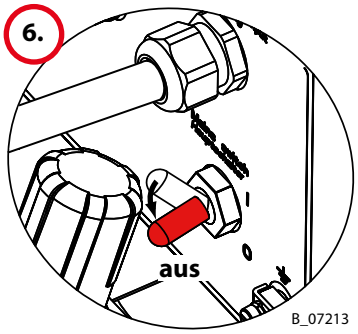
3. Steuerluft ausschalten.
   Hinweis:
   Bei Steuergeräten mit Turbine wird über die Steuerluft die Turbine angetrieben.
4. Bei Anlage mit Materialdruckregler:
   Arbeitsluft ausschalten.



5. Hauptluft ausschalten.



6. Bei TwinControl Kabel Variante:
   Hauptschalter am Steuergerät ausschalten.



7. Druckluft zwischen Hauptschalter und Pumpen entlasten:
   – Spülpumpe A: Luft-Kugelhahn öffnen
   – Spülpumpe A: Entlastungsventil öffnen und schliessen
   – Spülpumpe A: Luft-Kugelhahn schliessen

8.7 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 1.3.1).
- Die Materialpumpen A und B das Material einwandfrei ansaugen können und 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 A und B immer am Gerät vorhanden ist, ebenso der Materialdruck für die A- und B-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 A- und B-Materialbehältern sowie im Spülmaterialbehälter 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 6.6.3.
- Die Düse ist in die Pistole eingesetzt. Pistole gesichert.
- Betriebsanleitungen der betroffenen Komponenten müssen bekannt sein.

Ablauf

1. Visuelle Kontrolle: Persönliche, Erdung und alle Geräte einsatzbereit.
2.

das Steuergerät mit [Stop] in die Grundstellung bringen:
3. [Start]-Taste am Steuergerät drücken.
4. **Vorlege-Vorgang**: Pistole mit Düse vorsichtig öffnen und in Abfalleimer spritzen. Während des Vorlegens blinkt die grüne Startlampe am Steuergerät.
5. Solange vorlegen, bis die grüne Startlampe dauernd leuchtet und kein Spülmittel oder ungemischtes Material mehr kommt, sondern nur noch gemischtes Material.
6. Beschichtungsvorgang sofort beginnen und möglichst ohne Unterbrechung durchführen. Jederzeit die Topfzeit des Materials berücksichtigen.
7. Falls nötig Luftdrücke der Hochdruckpumpen anpassen, wobei der Härterdruck etwas höher sein muss als derjenige von der A-Komponente.
8. Nach Beendigung der Spritzarbeiten Spülung (Kapitel 8.8) und / oder Druckentlastung (Kapitel 8.9) durchführen.

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.

8.8 SPÜLUNG

Das Spülprogramm der Anlage spült die Schläuche vom Mischer bis zur Pistole und entfernt das dort enthaltene gemischte Material.

Gespült werden muss immer:
- Vor längeren Arbeitsunterbrüchen und vor Arbeitsende
- Vor Ablauf der Topfzeit
- Vor einem Materialwechsel

WARNUNG

Unverträglichkeit von Spülmittel und Arbeitsmittel!
Explosions- und Vergiftungsgefahr durch giftige Dämpfe.
→ Verträglichkeit der Spül- und Reinigungsmittel mit dem Arbeitsmittel an Hand der Sicherheitsdatenblätter prüfen.

→ 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 Spülmitteldruck so niedrig wie möglich einstellen.

Ablauf
1. Am Steuergerät [Stop] drücken.
2. Am Steuergerät [Spülen] drücken.
3. Spritzpistole (vorzugsweise ohne Düse) in geerdeten Metallbehälter für Rücklaufmaterial richten.
4. Spritzpistole entsichern und vorsichtig öffnen.
5. Solange spülen, bis sauberes Spülmittel austritt und das Spülprogramm beendet ist.
6. Spritzpistole schliessen und sichern.

Display-Anzeige
Während das Spülprogramm abläuft, werden die einzelnen Spülschritte und deren eingegebene Daten am Display angezeigt.

Ungenügende Spülwirkung
→ Eventuell den Spüldruck an der Spülpumpe anpassen.
→ Gegebenenfalls das Spülprogramm anpassen. Siehe „Spülprogramm festlegen“ in Kapitel 7.6.2.
→ Eignung des Spülmittels für die verwendeten Stamm- und Härtermaterialien prüfen. Einsatzempfehlungen des Herstellers beachten.

Anlage reinigen → siehe Kapitel 9.1.4

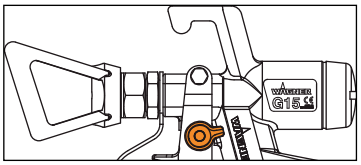
8.9 DRUCKENTLASTUNG / ARBEITSUNTERBRECHUNG

Die Druckentlastung muss immer dann durchgeführt werden:

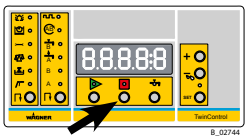
- Nachdem die Spritzarbeiten beendet sind.
- Bevor das Spritzsystem gewartet oder repariert wird.
- Bevor am Spritzsystem Reinigungsarbeiten durchgeführt werden.
- Bevor das Spritzsystem an einen anderen Standort verschoben wird.
- Bevor am Spritzsystem etwas überprüft werden muss.
- Bevor an der Spritzpistole die Düse oder der Filter entnommen wird.

Ablauf (Passwort Ebene 1 wird benötigt)

1. Spritzpistole schliessen und sichern.

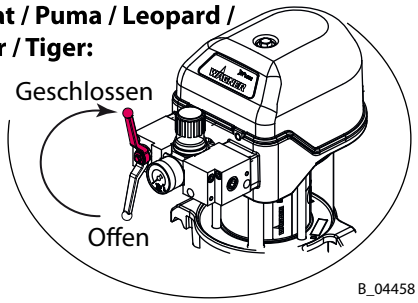


2. [Stop] drücken.

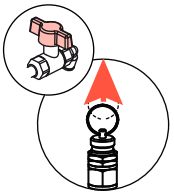


3. Alle A- und B-Pumpen druckentlasten:
   - Luftdruck entlasten gemäss entsprechender Betriebsanleitung.
   - Bei Materialdruckregler (Option): Sicherstellen, dass der Materialdruckregler geöffnet ist.

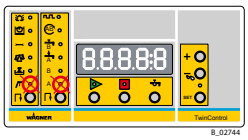
Wildcat / Puma / Leopard / Jaguar / Tiger:



EvoMotion:

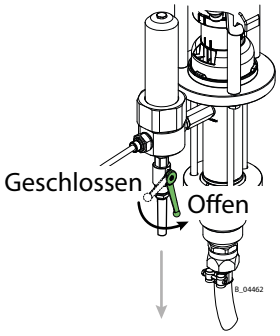


   - Mit Passwort Ebene 1:
     Nur A-Komponente fördern, bzw.
     Nur B-Komponente fördern
   - [Start] drücken.



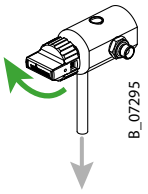
(Beispiel für A-Komponente)

   - Geerdeten Metallbehälter für Rücklaufmaterial unter das Rücklaufrohr der entsprechenden Pumpe stellen.
   - Rücklaufventil langsam öffnen.
   - Wenn kein Überdruck mehr feststellbar ist, Rücklaufventil schliessen.

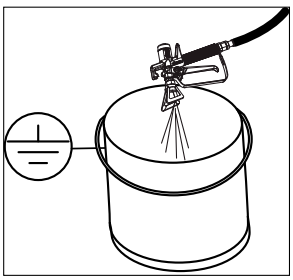


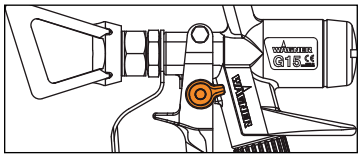
Offen
(Rücklauf)

Geschlossen
(Spritzen)



   - Spritzpistole in geerdeten Metallbehälter für Rücklaufmaterial richten.
   - Spritzpistole entsichern und öffnen, um den Druck zu entlasten. Rückspritzen vermeiden.
   - Wenn kein Überdruck mehr feststellbar ist, Spritzpistole schliessen und sichern.
   - [Stop] drücken.
   - Schritt 3 für alle A- und B-Pumpen wiederholen.

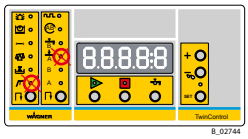




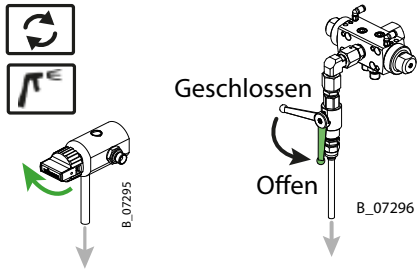
4. Gemischtes Material aus Schritt 3 spülen:
   - [Spülen] drücken.
   - Spritzpistole (vorzugsweise ohne Düse) in geerdeten Metallbehälter für Rücklaufmaterial richten.
   - Spritzpistole entsichern und vorsichtig öffnen.
   - Solange spülen, bis sauberes Spülmittel austritt und das Spülprogramm beendet ist.
   - Spritzpistole schliessen und sichern.
   - Bei Pistolenverteiler: Pistolenverteiler umschalten und Schritt 4 für die zweite Pistole wiederholen.

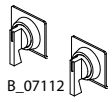
Pistolenverteiler

5. Alle Spülpumpen druckentlasten:
   - Luftdruck entlasten gemäss entsprechender Betriebsanleitung.
   - Bei Materialdruckregler (Option): Sicherstellen, dass der Materialdruckregler geöffnet ist.
   - Mit Passwort Ebene 1:
     Nur Spülmittel A fördern, bzw.
     Nur Spülmittel B fördern
   - [Start] drücken.
   - Geerdeten Metallbehälter für Rücklaufmaterial unter das Rücklaufrohr der entsprechenden Pumpe stellen.
   - Rücklaufventil langsam öffnen.
   - Wenn kein Überdruck mehr feststellbar ist, Rücklaufventil schliessen.
   - Spritzpistole in geerdeten Metallbehälter für Rücklaufmaterial richten.
   - Spritzpistole entsichern und öffnen, um den Druck zu entlasten. Rückspritzen vermeiden.
   - Wenn kein Überdruck mehr feststellbar ist, Spritzpistole schliessen und sichern.
   - Bei Pistolenverteiler: Pistolenverteiler umschalten und die zweite Pistole ebenfalls druckentlasten.
   - [Stop] drücken.
   - Bei zwei Spülpumpen: Schritt 5 für Spülpumpe B wiederholen.



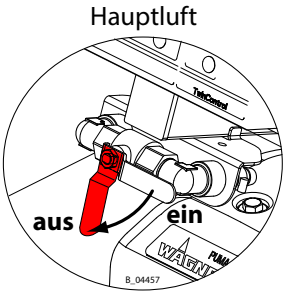
(Beispiel für Spülmittel A)





Pistolenverteiler

6. Hauptluft ausschalten.



7. Luftdruck zwischen Haupthahn und Pumpen entlasten:
   - Luft-Kugelhahn der Spülpumpe A öffnen.
   - Geerdeten Metallbehälter für Rücklaufmaterial unter das Rücklaufrohr der Spülpumpe A stellen.
   - Rücklaufventil langsam öffnen.
   - Wenn kein Überdruck mehr feststellbar ist, Rücklaufventil schliessen.
   - Luft-Kugelhahn der Spülpumpe A wieder schliessen.
8. **Hinweis:**
   Steuerluftdruck ist noch vorhanden.

8.10 SET ELEKTROSTATIK AUTOMATIK FÜR ELEKTROSTATIKPISTOLE GM 5000 (OPTION)

Das Set Elektrostatik Automatik TC VM 5000 dient als zusätzliche Sicherheitseinrichtung für den sicheren Gebrauch der 2K-Anlage TwinControl mit einer Elektrostatikpistole GM 5000. Der Bediener ist jedoch in der Pflicht gemäss den folgenden Anweisungen vorzugehen.

Vier mögliche Betriebszustände der TwinControl Anlage:

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

8.10.1 INBETRIEBNAHME UND EINSTELLUNGEN

Die Inbetriebnahme und die Parametereinstellungen gemäss den Betriebsanleitungen für die Elektrostatikpistolen und Steuergeräte durchführen.

Einstellungen am Druckschalter
Der Drucksensor ist im Werk auf den unteren Schaltpunkt von 2 bar eingestellt. Falls der Schaltpunkt nachträglich eingestellt werden muss, gemäss der Montageanleitung zu Set Elektrostatik Automatik (Bestellnr. 2334831) vorgehen.

Einstellungen am Steuergerät VM5000
Am Steuergerät VM 5000 müssen Einstellungen an der Gerätekonfiguration durchgeführt werden. Bitte die Sicherheitshinweise und Anweisungen der Betriebsanleitung VM 5000 beachten.
Gerätekonfiguration im VM 5000 einstellen:
C11: Remote-Freigabe auf **on** einstellen.

Funktionsprüfung
Nach der Inbetriebnahme ist eine Funktionsprüfung erforderlich gemäss der Montageanleitung zu Set Elektrostatik Automatik, Bestellnr. 2334831.

8.10.2 FARBVORLEGEN

Sicherheitsvorkehrungen:
Bevor mit der Anlage TwinControl Material vorgelegt werden darf, muss die Elektrostatik am Steuergerät VM 5000 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 VM 5000 gemäss der Betriebsanleitung VM 5000 manuell ausschalten.
2. Das Vorlegen gemäss dieser Betriebsanleitung (TwinControl) durchführen. Beim Vorlegen blinkt die Leuchtanzeige „Arbeiten".
3. Wenn der Vorlege-Vorgang beendet ist, leuchtet die Leuchtanzeige „Arbeiten" konstant.

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.

8.10.3 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 VM 5000 gemäss der Betriebsanleitung VM 5000 manuell einschalten.
3. Den Spritzbetrieb gemäss dieser Betriebsanleitung (TwinControl) durchführen. Darauf achten, dass die Elektrostatik an der Spritzpistole GM 5000 gemäss den Betriebanleitungen GM 5000 und VM 5000 richtig eingestellt ist.

8.10.4 ARBEITSUNTERBRECHUNG (STOP)

1. Die Elektrostatik am Steuergerät VM 5000 gemäss der Betriebsanleitung VM 5000 manuell ausschalten.
2. Druckentlastung gemäss Kapitel 8.9 durchführen.

8.10.5 SPÜLUNG

Sicherheitsvorkehrungen
Bevor die Anlage TwinControl gespült werden darf, muss die Elektrostatik am Steuergerät VM 5000 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 VM 5000 gemäss der Betriebsanleitung VM 5000 manuell ausschalten.
2. Die Spritzpistole GM 5000 kurz am Abzugshebel betätigen und überprüfen, ob die Elektrostatik ausgeschaltet ist.
3. Spülung gemäss Kapitel 8.8 durchführen. Beim Spülvorgang leuchtet die Leuchtanzeige „Spülen“.

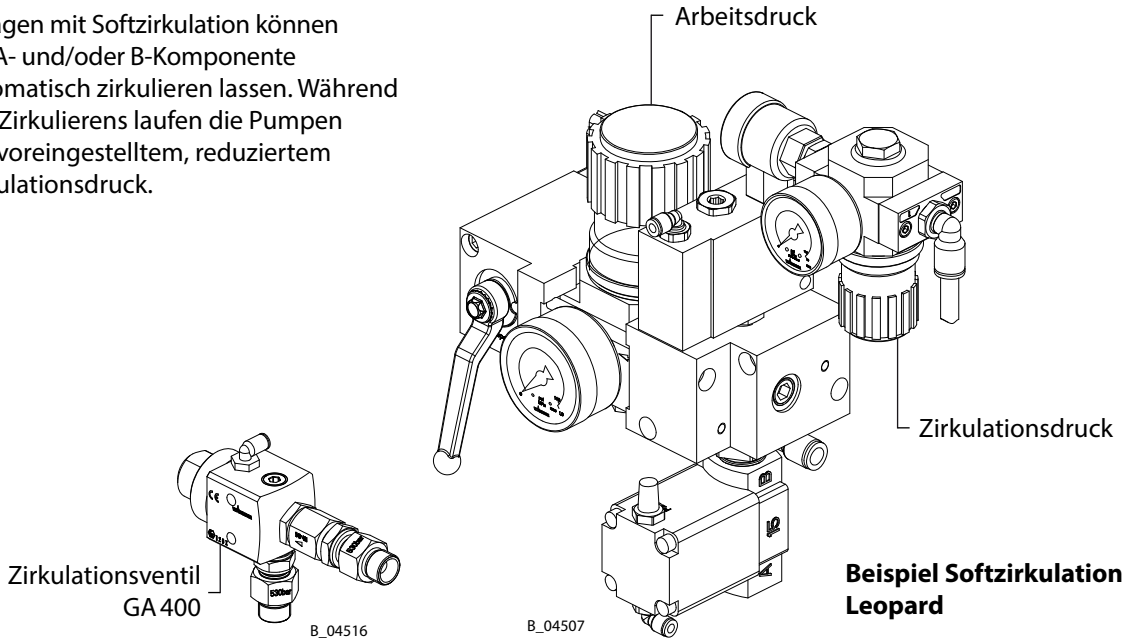
8.11 VERBINDUNGSKIT PISTOLENSPÜLVORRICHTUNG (OPTION)

Softwareeinstellung und Prüfung

1. Die Druckluft anschliessen und langsam auf den Sollwert erhöhen. Die Spannungsversorgung in Betrieb nehmen. Auf Druckluft-Undichtheit achten!
2. Den Parameter P114 gemäss Kapitel 7.6 einstellen (PSV = 1 ja). Anlagenparameter siehe Kapitel 5.10.
3. Eine Pistole in die Pistolenspülvorrichtung einsetzen und den Deckel verschliessen.
4. Die Abzugsvorrichtung der Pistolenspülvorrichtung darf nun nicht betätigt sein, das heisst bei Anschluss Nr. 3 ist drucklos und bei Nr. 3- ist druckbeaufschlagt (siehe Kapitel 5.8 und 5.9).
5. Die „Spülen“-Taste drücken oder die Topfzeit der TwinControl unterschreiten lassen. Sobald der Topfzeit-Alarm ausgelöst wird, wird das El.-Pneum.-Ventil Nr. 3 betätigt. Die Abzugsvorrichtung der Pistolenspülvorrichtung wird nun betätigt, d. h. bei Anschluss Nr. 3 ist druckbeaufschlagt und bei Nr. 3- ist drucklos.

8.12 SOFTZIRKULATION (OPTION)

Anlagen mit Softzirkulation können die A- und/oder B-Komponente automatisch zirkulieren lassen. Während des Zirkulierens laufen die Pumpen mit voreingestelltem, reduziertem Zirkulationsdruck.



Beispiel Softzirkulation Leopard

Einstellung Softzirkulation
Über die Passwortebene 4 mit Pos. „P154“ P154 = 1.
0 = Kein Zirkulieren, 1 = Zirkulieren Soft, 2 = Zirkulieren mit Arbeitsdruck

Separate Einstellungen für A- und B-Komponenten

P155 = 1	A-Komponente zirkuliert (Materialventil A öffnet beim Zirkulieren)
P155 = 0	A-Komponente zirkuliert nicht (Materialventil A bleibt geschlossen)
P156 = 1	B-Komponente zirkuliert (Materialventil B öffnet beim Zirkulieren)
P156 = 0	B-Komponente zirkuliert nicht (Materialventil B bleibt geschlossen)

Zirkulation starten

1. [Stop]-Taste drücken.
2. Falls nötig Rücklaufschläuche in die entsprechenden Materialbehälter stellen.
3. Zirkulationsbetrieb anwählen:
4. [Start]

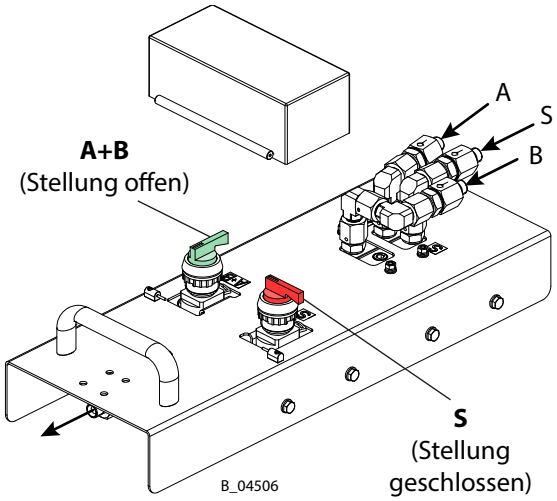
Zirkulation beenden
[Stop] → Zirkulation stoppt und der Druck geht zurück auf Arbeitsdruck.

Wartung
Ventile regelmässig auf Dichtheit prüfen (Leckageprüfung in Kapitel 7.6.4). Bei undichten Ventilen fliesst ein Teil des Materials in den Materialbehälter zurück und das Mischungsverhältnis stimmt nicht mehr.

8.13 EXTERNE MISCHER (OPTION)

8.13.1 MISCHER EXTERN MANUELL DN2.6 UND DN4

Bei A-Pumpen:	5-60, 10-70, 28-40, 15-70, 15-150, 21-110, 35-70, 35-150
Eingänge:	Komponenten A, B und S
Schalter A+B:	Spritzen ein/aus
Schalter S:	Spülen ein/aus

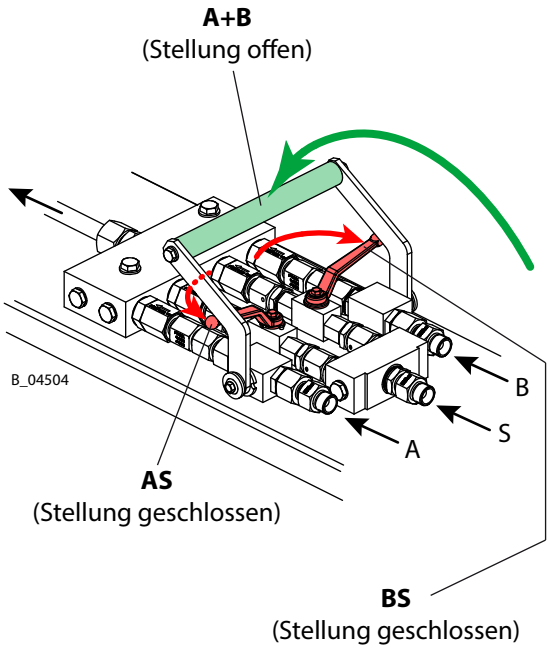


Spritzbetrieb
Schalter A+B offen, Schalter S geschlossen.

Spülbetrieb
1. Schalter A+B schliessen
2. Schalter S öffnen
3. Spülvorgang gemäss Kapitel 8.8
4. Schalter S schliessen

8.13.2 MISCHER EXTERN MANUELL DN8

Bei A-Pumpen:	48-110, 8-300, 3-600, 18-300, 8-600, 75-150, 38-300, 72-300
Eingänge:	Komponenten A, B und S
Griff A+B:	Spritzen ein/aus
Kugelhahn AS:	Spülen ein/aus für A-Seite
Kugelhahn BS:	Spülen ein/aus für B-Seite



Spritzbetrieb
Griff A+B offen, Kugelhähne AS und BS geschlossen.

Spülbetrieb
1. Griff A+B schliessen
2. Spülvorgang gemäss Kapitel 8.8
   Zu beachten:
   - zuerst B-Seite 5 Sekunden spülen (Kugelhahn BS offen, AS geschlossen),
   - dann A-Seite solange spülen bis der Spülvorgang fertig ist (Kugelhahn AS offen, BS geschlossen).
3. Kugelhähne AS und BS schliessen

8.14 FERNBEDIENUNG UND FERNBEDIENUNG ESTA (OPTION)

Wenn vom Arbeitsplatz aus kein direkter Zugriff auf das Steuergerät möglich ist, bringt die Fernbedienung die Grundfuntionen zum Arbeitsplatz: Start, Stop, Spülen und Zirkulieren.

Bei elektrostatisch hochgelegten Anlagen kommt die Fernbedienung ESTA zum Einsatz.

8.14.1 EXPLOSIONSSCHUTZ

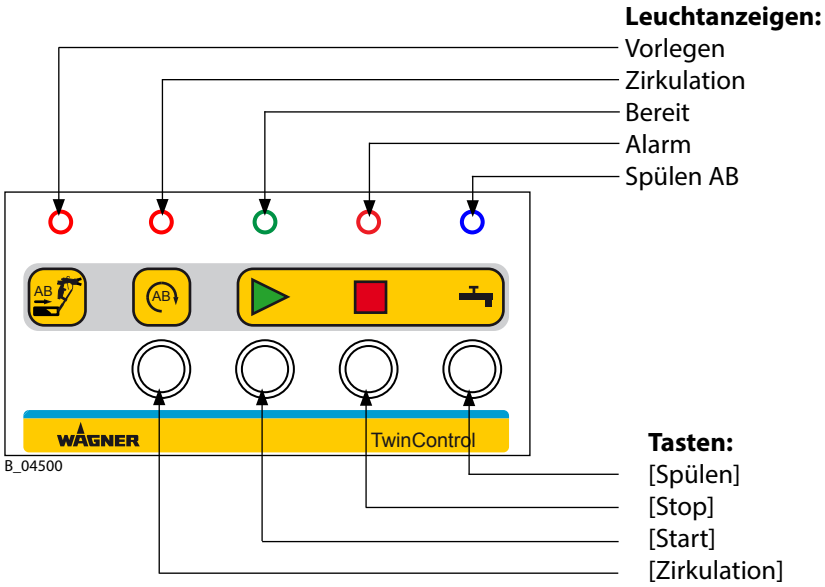
Die Fernbedienung in Verbindung mit einer Anlage mit Netzstromversorgung (Kabel) darf **nicht** im explosionsgefährdeten Bereich betrieben werden.

In Verbindung mit einer Anlage mit Turbine darf die Fernbedienung TwinControl im explosionsgefährdeten Bereich (Zone 1, Zone 2) betrieben werden (siehe Kapitel 2.3).

8.14.2 FERNBEDIENUNG TWINCONTROL

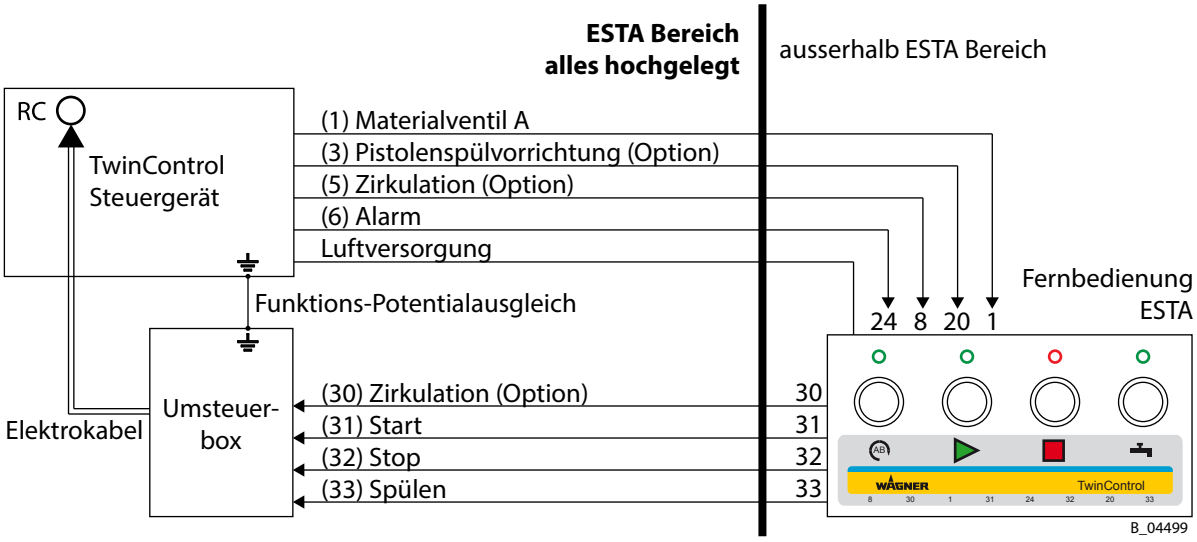
Installation
Die Fernbedienung mit dem Steuergerät verbinden: Kabel in den Fernbedienungs-Anschluss RC (Remote Control, siehe Kapitel 5.8) einstecken. Es können mehrere Kabel aneinandergesteckt werden bis maximal 75 m; 246 ft. Die Leitung ist fest und gegen mechanische Beschädigung geschützt zu verlegen. Der erste Befestigungspunkt ist maximal 20 cm nach der Kabelverschraubung zu setzen.

Bedienung
Tasten [Start], [Stop] und [Spülen AB]: wie die entsprechenden Tasten des Steuergeräts.
Taste [Zirkulation]: Zirkulationsventile A und B werden geöffnet.

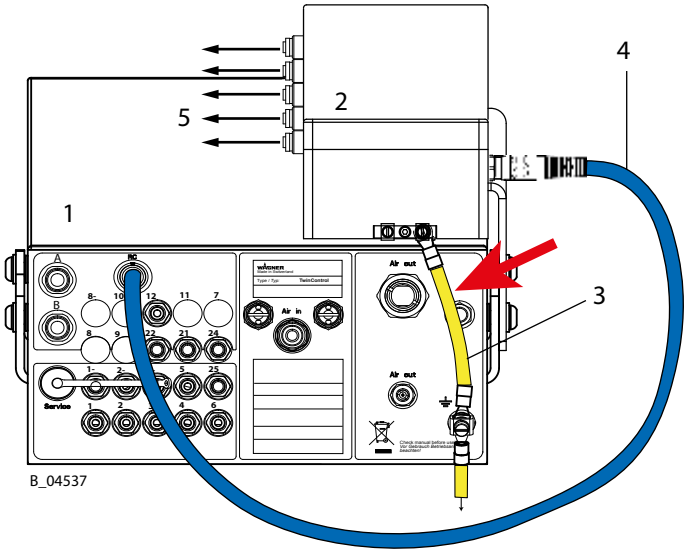


8.14.3 FERNBEDIENUNG ESTA

Installation
Pneumatische Leitungen: Fernbedienung mit Steuergerät und Umsteuerbox verbinden gemäss Bild.
Elektrokabel: Umsteuerbox mit Steuergerät verbinden (Fernbedienungs-Anschluss RC / Remote Control, siehe Kapitel 5.8).



Funktions-Potentialausgleich
Die Verbindung des Funktions-Potentialausgleichs muss induktionsarm und kurz erfolgen (siehe Bild).

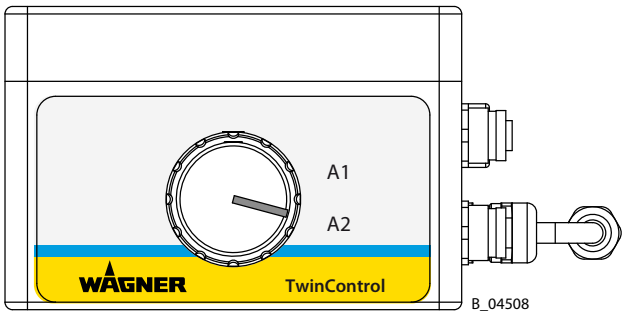


Bedienung
Tasten [Start], [Stop] und [Spülen AB]: wie die entsprechenden Tasten des Steuergeräts.

Taste [Zirkulation]: Zirkulationsventile A und B werden geöffnet.

Ansicht von Anlagerückseite:
1 Steuergerät
2 Umsteuerbox
3 Funktions-Potentialausgleich
4 Elektrokabel
5 Schlauchverbindungen zur Fernbedienung ESTA

8.15 UMSCHALTBOX 2A FÜR ZWEITE A-PUMPE (OPTION)



Sollen abwechslungsweise zwei verschiedene Farben zum Einsatz kommen, kann eine zweite A-Pumpe installiert werden. Zum Hin- und Herschalten zwischen den Pumpen A1 und A2 dient eine Umschaltbox 2A. Die Umschaltbox schaltet folgende Pumpensignale um und leitet sie zum Steuergerät weiter:

- Materialventil A (pneumatisch)
- Umschaltsignal Pumpe A (pneumatisch)
- Hubmessung A / Sensor A (elektrisch)

Voraussetzungen

- Pumpen A1 und A2 müssen gleich sein (Modell und Grösse).
- Schlauch von Materialventil A1 beziehungsweise A2 bis zum Mischblock: gleicher Durchmesser und gleiche Länge.
- Gleicher Härter und gleiches Mischungsverhältnis für die Komponenten A1 und A2.
- Es ist keine Softzirkulation möglich.
- Externer Mischer auf Anfrage.

Erdung

Die Umschaltbox muss geerdet werden. Die Hubmessungs-Kabel dürfen um 5 Meter verlängert werden.

Explosionsschutz

Bei einer Anlage mit Turbine bleibt der Explosionsschutz auch mit der Umschaltbox 2A erhalten.

Pumpe umschalten

1. [Stop].
2. [Spülen] --> Pistole in einen geerdeten Behälter halten und vorsichtig öffnen und halten, bis sauberes Spülmittel austritt.
3. Schalter der Umschaltbox bis zum Anschlag drehen.
4. Vorlegen und Spritzen gemäss Kapitel 8.7.

Schalter immer bis zum Anschlag drehen. Die Mittelstellung hat eine Störungsmeldung zur Folge (Code 20: Sensor A unten).

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

Vor allen Arbeiten am Gerät und bei Arbeitsunterbrechungen:

- Energie- und Druckluftzufuhr abschalten.
- Spritzpistolen, Hochdruckschläuche und alle Geräte druckentlasten.
- Spritzpistolen gegen Betätigung sichern.
- Steuergerät vom Netz trennen.

9.1.3 REINIGUNG DER FILTER

→ Reinigung der Materialfilter siehe Kapitel 9.2.10.

9.1.3.1 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!

Verletzungsgefahr durch umherfliegende Teile.

Behälter am Filterdruckregler versprödet bei Kontakt mit Lösemitteln und kann platzen.

→ Behälter am Filterdruckregler nicht mit Lösemittel reinigen.

9.1.4 ANLAGE REINIGEN

Die Anlage muss für Materialwechsel und Wartungszwecke gereinigt werden. Achten Sie darauf, dass keine Materialreste antrocknen und sich festsetzen.

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

Vorgehen

1. Grundspülung: Kapitel 6.6.2 durchführen.
2. Arbeitsunterbrechung: Kapitel 8.9 ausführen.
3. System kontrolliert entleeren: Kapitel 9.2.8 durchführen.
4. Spritzpistole gemäss deren Betriebsanleitung warten.
5. Ansaugsysteme inklusive Ansaugfilter reinigen und kontrollieren.
6. Materialfilter demontieren. Filtereinsätze und Filtergehäuse reinigen und kontrollieren. Siehe Kapitel 9.2.10.
7. Materialwechsel: Bei Bedarf das Pumpen-Einlassgehäuse demontieren, reinigen und kontrollieren. Bei Bedarf auch die Farbstufe demontieren, reinigen und kontrollieren.
8. System äusserlich reinigen.
9. System vollständig zusammenbauen.
10. Füllstand des Trennmittels kontrollieren: siehe Betriebsanleitungen der Pumpen.
11. Grundspülung und Druckhaltetest: Kapitel 6.6.2 durchführen.

⚠ WARNUNG

Explodierende Gasgemische bei unvollständig gefüllter Pumpe!

Lebensgefahr durch umherfliegende Teile.

→ Sicherstellen, dass Gerät, Pumpen und Ansaugsysteme immer vollständig mit Spülmittel bzw. Arbeitsmittel befüllt ist.

→ Gerät nach Reinigung nicht leer spritzen.

9.1.5 AUSSER BETRIEB SETZEN

1. Anlage reinigen gemäss Kapitel 9.1.4.
2. Befüllen des ganzen Systems mit Spülmittel. → Gemäss Kapitel 6.6.3, aber mit Spülmittel.

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 6.6.3, aber mit Spülmittel.
3. Befüllen des ganzen Systems mit Konservierungsmittel gemäss Kapitel 6.6.3 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 WARTUNGSHINWEISE

⚠ WARNUNG

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 WAGNER Original-Ersatzteile und -Zubehör verwenden.

→ Nur Teile reparieren und austauschen, die im Kapitel „Ersatzteile“ aufgeführt und dem Gerät zugeordnet sind.

→ Vor allen Arbeiten am Gerät und bei Arbeitsunterbrechungen:
- Energie- und Druckluftzufuhr abschalten.
- Spritzpistolen, Hochdruckschläuche und alle Geräte druckentlasten.
- Spritzpistolen gegen Betätigung sichern.
- Steuergerät vom Netz trennen.

→ Bei allen Arbeiten Betriebs- und Serviceanleitung beachten.

Vor der Wartung

- Anlage spülen und reinigen. → Kapitel 9.1.4.
- Anlage ausschalten. → Kapitel 8.6.

Nach der Wartung

- Sicherheitskontrollen durchführen gemäss Kapitel 9.2.3.
- Anlage in Betrieb nehmen und auf Dichtheit prüfen gemäss Kapitel 6.6.
- Anlage durch eine befähigte Person auf ihren sicheren Zustand prüfen.

⚠ 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 SICHERHEITSKONTROLLEN UND WARTUNGSINTERVALLE

Täglich

→ Erdung prüfen: Kapitel 6.5
→ Schläuche, Rohre und Kupplungen prüfen: Kapitel 9.2.11
→ Trennmittel im Trennmittel-Becher prüfen und nötigenfalls nachfüllen.
→ Materialfilter nach Bedarf kontrollieren und reinigen bzw. ersetzen: Kapitel 9.2.10

Wöchentlich

→ Anlage auf Beschädigung prüfen.
→ Rückschlagventile prüfen: Kapitel 9.2.7
→ Materialfilter reinigen: Kapitel 9.2.10
→ Pneumatische Filter reinigen: Kapitel 9.1.3.1
→ Materialventile: Luft- oder Materialaustritt aus den Leckagebohrungen kontrollieren gemäss entsprechender Betriebsanleitung.
→ Funktion der Schutzeinrichtungen prüfen (siehe Kapitel 5.3):
  – Externe Freigabe
  – Pumpen und Zubehör: Schutz- und Überwachungseinrichtungen prüfen gemäss entsprechenden Betriebsanleitungen.

Jährlich bzw. bei Bedarf

→ Gemäss DGUV Regel 100-500 Kapitel 2.29 und 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.

9.2.4 SERVICESTECKER

⚠ WARNUNG

Servicestecker!
Explosionsgefahr.
→ Servicestecker nicht stecken wenn eine explosionsfähige Gasatmosphäre vorhanden sein kann.

9.2.5 ANSCHLÜSSE HUBMESSUNG

Die Steckverbinder A und B auf der Rückseite des Gerätes dienen dem Anschluss der Potentiometer und dürfen unter Sicherheitsaspekten auch während des Betriebes gesteckt und gezogen werden (Leitungen sind eigensicher.)

9.2.6 TURBINE

→ Bei Austausch der Turbine ist die Montageanleitung „TC Turbinen-Set“ mit der Bestellnr. 2320883 zu beachten.
→ Bei Austausch des Generators ist die Montageanleitung zum TC Generatorumbau-Set mit der Bestellnr. 2336796 zu beachten.

9.2.7 RÜCKSCHLAGVENTILE

→ Funktion der Rückschlagventile regelmässig prüfen.

Überdruckventil zum Schutz der Zuführpumpe (siehe Kapitel 5.16)

→ Funktion des Überdruckventils regelmässig prüfen.

→ Das Überdruckventil muss regelmässig sowie nach jedem Ansprechen gereinigt werden: mit Lösemittel durchspülen.

9.2.8 ANLAGE ENTLEEREN

1. Visuelle Kontrolle: Persönliche Schutzausrüstung, Erdung und alle Geräte einsatzbereit.
2. Druckregler der drei Pumpen zudrehen (0 MPa; 0 bar; 0 psi).
3. Im Hauptmenü „Arbeiten“ anwählen.
4. **Pumpe A entleeren:**
   4.1. Im Untermenü Komponente „A“ anwählen A und [Start] drücken.
   4.2. Pumpe A entleeren gemäss Betriebsanleitung der Pumpe A.
   4.3. Materialventil schliessen durch Druck auf [Stop].
5. **Pumpe B entleeren:**
   5.1. Im Untermenü Komponente „B“ anwählen B und [Start] drücken.
   5.2. Pumpe B entleeren gemäss Betriebsanleitung der Pumpe B.
   5.3. Materialventil schliessen durch Druck auf [Stop].
6. **Spülpumpe entleeren:**
   6.1. Im Untermenü Spülventil AS anwählen: und [Start] drücken.
   6.2. Spülpumpe entleeren gemäss Betriebsanleitung der Spülpumpe.
   6.3. Materialventil schliessen durch Druck auf [Stop].
   6.4. Falls separates B-Spülventil vorhanden (Steuerung 2 oder 3): Im Untermenü das Spülventil BS anwählen und dann die Schritte 6.2 bis 6.3 wiederholen.

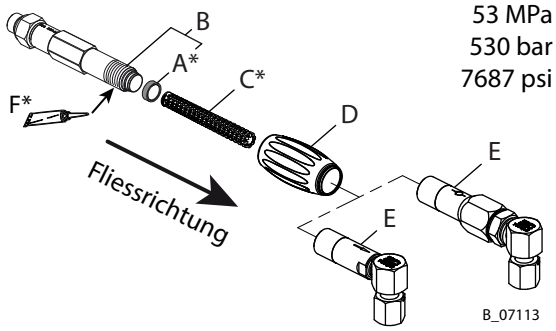
9.2.9 LEERE ANLAGE BEFÜLLEN

1. Visuelle Kontrolle: Persönliche Schutzausrüstung, Erdung und alle Geräte einsatzbereit.
2. Druckregler der drei Pumpen zudrehen (0 MPa; 0 bar; 0 psi).
3. Im Hauptmenü „Arbeiten“ anwählen.
4. **Pumpe A befüllen:**
   4.1. Im Untermenü Komponente „A“ anwählen A und [Start] drücken.
   4.2. Pumpe A befüllen gemäss Betriebsanleitung der Pumpe A.
   4.3. Materialventil schliessen durch Druck auf [Stop].
5. **Pumpe B befüllen:**
   5.1. Im Untermenü Komponente „B“ anwählen B und [Start] drücken.
   5.2. Pumpe B befüllen gemäss Betriebsanleitung der Pumpe B.
   5.3. Materialventil schliessen durch Druck auf [Stop].
6. **Spülpumpe befüllen:**
   6.1. Im Untermenü Spülventil AS anwählen: und [Start] drücken.
   6.2. Spülpumpe befüllen gemäss Betriebsanleitung der Spülpumpe.
   6.3. Materialventil schliessen durch Druck auf [Stop].
   6.4. Falls separates B-Spülventil vorhanden: Im Untermenü das Spülventil BS anwählen und dann die Schritte 6.2 bis 6.3 wiederholen.

9.2.10 MATERIALFILTER REINIGEN ODER WECHSELN

9.2.10.1 INLINE FILTER ABGEWINKELT (530 BAR)

1. Pumpe und Inline-Filter spülen gemäss Kapitel 5.17 und Betriebsanleitung der Pumpe. Spülen über Pistole, damit das Spülmittel durch den Inline-Filter hindurchfliesst. Durchfluss maximieren (Düse entfernen, gegebenenfalls Dosierventil öffnen).
2. Pumpe kontrolliert entleeren gemäss Kapitel 5.17 und Betriebsanleitung der Pumpe.
3. Geerdeten Auffangbehälter unter den Inline-Filter stellen.
4. Filter mit Drehgriff (D) auseinanderschrauben.
5. Einsteckfilter (C) entfernen.
6. Falls Inline-Filter undicht: Dichtung (A) wechseln.
7. Neuen Einsteckfilter (C) einsetzen. Einbaulage beachten: Geschlossenes Ende in Fliessrichtung.
8. Falls nötig Gewinde mit Anti-Festbrennpaste (F) bestreichen.
9. Drehgriff (D), Einlassgehäuse (B) und Auslassgehäuse (E) zusammenbauen und mit Drehgriff festziehen.
10. Materialfilter der Spritzpistole reinigen gemäss Betriebsanleitung der Spritzpistole.
11. Pumpe befüllen gemäss Kapitel 5.17 und Betriebsanleitung der Pumpe.

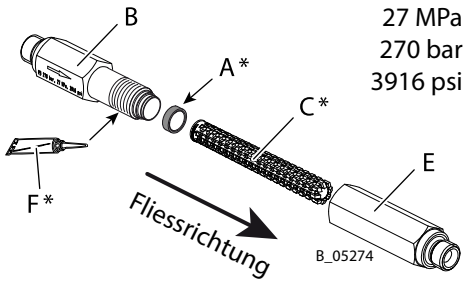


53 MPa
530 bar
7687 psi

* Bestellnr. siehe Ersatzteilkatalog.

9.2.10.2 INLINE FILTER GERADE (270 BAR)

1. Pumpe und Inline-Filter spülen gemäss Kapitel 5.17 und Betriebsanleitung der Pumpe. Spülen über Pistole, damit das Spülmittel durch den Inline-Filter hindurchfliesst. Durchfluss maximieren (Düse entfernen, gegebenenfalls Dosierventil öffnen).
2. Pumpe kontrolliert entleeren gemäss Kapitel 5.17 und Betriebsanleitung der Pumpe.
3. Geerdeten Auffangbehälter unter den Inline-Filter stellen.
4. Einlassgehäuse (B) und Auslassgehäuse (E) mit zwei Schraubenschlüsseln SW19 auseinanderschrauben.
5. Einsteckfilter (C) entfernen.
6. Falls Inline-Filter undicht: Dichtung (A) wechseln.
7. Neuen Einsteckfilter (C) einsetzen. Einbaulage beachten: Geschlossenes Ende in Fliessrichtung.
8. Falls nötig Gewinde mit Anti-Festbrennpaste (F) bestreichen.
9. Einlassgehäuse (B) und Auslassgehäuse (E) mit zwei Schraubenschlüsseln SW19 zusammenschrauben.
10. Materialfilter der Spritzpistole reinigen gemäss Betriebsanleitung der Spritzpistole.
11. Pumpe befüllen gemäss Kapitel 5.17 und Betriebsanleitung der Pumpe.



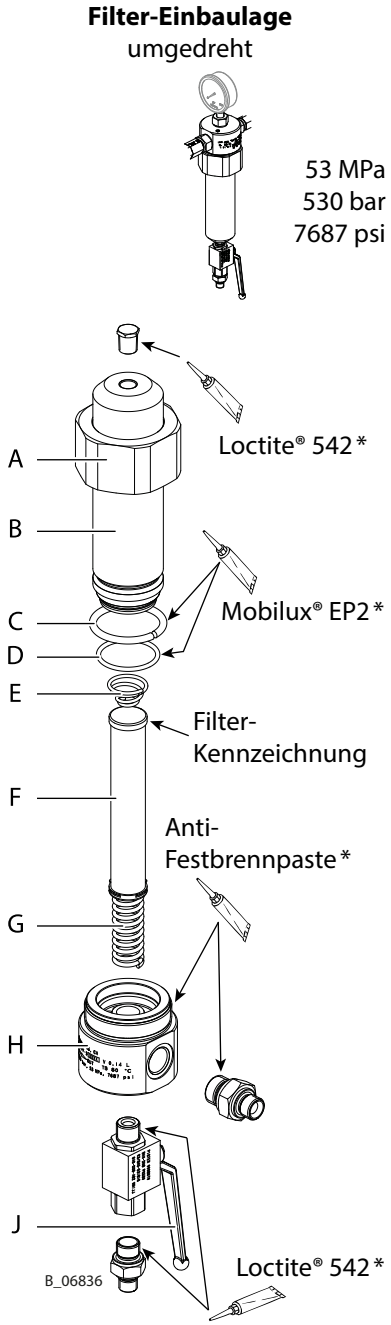
27 MPa
270 bar
3916 psi

* Bestellnr. siehe Ersatzteilkatalog.

9.2.10.3 HOCHDRUCKFILTER 530 BAR

1. Pumpe und Hochdruckfilter spülen gemäss Kapitel 5.17 und Betriebsanleitung der Pumpe. Spülen über Pistole, damit das Spülmittel durch die Filterpatrone (F) hindurchfliesst. Durchfluss maximieren (Düse entfernen, gegebenenfalls Dosierventil öffnen).
2. Pumpe kontrolliert entleeren gemäss Kapitel 5.17 und Betriebsanleitung der Pumpe.
3. Geerdeten Auffangbehälter unter den Hochdruckfilter stellen.
4. Kugelhahn (J) öffnen.
5. Überwurfmutter (A) lösen mit Schraubenschlüssel SW70.
6. Überwurfmutter (A) abschrauben und etwas anheben, damit sie im nächsten Schritt nicht verschmutzt.
7. Filtergehäuse (B) mit Überwurfmutter (A) entfernen. Die Konusfeder (E) bleibt im Filtergehäuse (B). Ist der O-Ring (D) unbeschädigt, bleibt er auf dem Filtergehäuse (B).
8. Filterpatrone (F) und Filterstütze (G) aus dem Filtergehäuse (B) entnehmen.
9. Alle Teile reinigen:
   - –Filterpatrone (F) und Filterstütze (G) in Lösemittel legen. Mit Pinsel säubern.
   - –Filtergehäuse (B) zu ca. 1/3 mit Lösemittel füllen, mit Handschuh verschliessen und gut schütteln.
   - –Verteilergehäuse (H) mit Pinsel säubern.
10. Bei Bedarf O-Ring (D) und/oder Filterpatrone (F) austauschen. Bestellnr. siehe Ersatzteilkatalog.
11. Alle Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen. Dabei:
    - –Gewinde des Verteilergehäuses (H) mit Anti-Festbrennpaste * bestreichen.
    - –O-Ring (D) und Druckring (C) mit Mobilux® EP2 * bestreichen.
    - –Einbaulage der Filterpatrone (F) beachten: Geschlossenes Ende mit Filter-Kennzeichnung voran ins Filtergehäuse (B) schieben.
    - –Sicherstellen, dass die Konusfeder (E) im Filtergehäuse ist (Einbaulage beachten). Nach Einsetzen von Filterpatrone (F) und Filterstütze (G) draufdrücken, die Federwirkung muss spürbar sein.
    - –Überwurfmutter (A) von Hand anziehen.
12. Kugelhahn (J) schliessen.
13. Materialfilter der Spritzpistole reinigen gemäss Betriebsanleitung der Spritzpistole.
14. Pumpe befüllen gemäss gemäss Kapitel 5.17 und Betriebsanleitung der Pumpe.

* Bestellnr. siehe Ersatzteilkatalog.



9.2.11 MATERIALSCHLÄUCHE, ROHRE UND KUPPLUNGEN

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

→ Täglich Schläuche, Rohre, Kupplungen überprüfen und gegebenenfalls ersetzen.

→ Zusätzlich muss der Betreiber die Schlauchleitungen regelmässig in von ihm festgelegten Zeiträumen auf Verschleiss und Beschädigung prüfen. Ein Nachweis ist zu führen.

→ Die Schlauchleitung ist zu ersetzen, sobald einer der zwei folgenden Zeiträume überschritten wird:
- 6 Jahre ab Datum der Verpressung (siehe Armatur-Einprägung).
- 10 Jahre ab Datum des Schlauch-Aufdrucks.

Armatur-Einprägung	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 (27 MPa)	Druck
XX	Interner Code
DNxx (z. B. DN10)	Nennweite

10 STÖRUNGSSUCHE

Störungs-Anzeige
Tritt eine Störung auf, wird diese angezeigt durch:
→ Die Hupe ertönt und die Anlage stoppt.
→ Die Alarm-Anzeige leuchtet (Steuergerät und Fernbedienung).
→ Auf dem Display wird ein Fehlercode angezeigt.

Störung quittieren
→ Mit der [Stop]-Taste.

Fehlerbehebung
Wenn das Alarmsignal ertönt ist es von Vorteil, wenn festgestellt werden kann, aus welcher Arbeitssituation heraus der Fehler entstanden ist. Die Fehlerbehebung kann nach der Liste in Kapitel 10.1 durchgeführt werden.

Fehlerhaftes Material im Spritzschlauch
Nach einer Störung ist der Spritzschlauch mit fehlerhaft gemischtem Material gefüllt. Dieses fehlerhafte Material muss herausgefödert oder mit einer Zwischenspülung entfernt werden.

Defekt im Steuergerät
→ Störungen, die auf einen Defekt im Steuergerät zurückzuführen sind, dürfen nur durch eine geschulte fachkundige Person (z. B. Betriebselektriker) behoben 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. – Hubsensoren mit einem Kalibriervorgang kontrollieren. – Druckdifferenz von B zu A überprüfen (B ca. 5-10 % höher als A). – AIS Funktion und Schrittmotor prüfen gemäss Kapitel 7.6.3. – Ohne AIS: Schaltverhalten des Härterdosierventils im Spritzbetrieb optimieren (0.5–2 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.
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 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 UND FEHLERBEHEBUNG

Software Version V 4.0x / 4.1x / 4.2x

Code	Bedeutung	Ursache	Fehlerbehebung
off	Keine Berechtigung	Unerlaubte Eingabe	Freischalten der Berechtigung
11	B Mangel	Es hat zuwenig B Komponente in der Mischung.	Luftdruck bei B Pumpe erhöhen oder bei A reduzieren. Ohne AIS: Hubweg vom Taktventil im B Material vergrössern. Mit AIS: AIS-Position prüfen, ev. manuell vergrössern (siehe Kapitel 7.6.3, Parameter P309).
12	B Überschuss	Es hat zuviel B Komponente in der Mischung.	Luftdruck bei B Pumpe reduzieren. Ohne AIS: Hubweg vom Taktventil im B Material verkleinern. Mit AIS: AIS-Position prüfen, ev. manuell verkleinern (siehe Kapitel 7.6.3, Parameter P309).
15	Topfzeit	Topfzeit ist abgelaufen.	Spülen oder weiter arbeiten.
16	Druckluftversorgung	Druckluftversorgung ist weniger als 0.4 MPa; 4 bar; 58 psi.	Druckluftzufuhr erhöhen.
17	Externe Freigabe	Die externe Freigabe ist nicht vorhanden.	Die externe Freigabe aktivieren. Siehe Kapitel 5.9.
18	Spülproblem	Spülprogramm läuft nicht.	Druckluft für A und B Materialpumpe öffnen. Pistole vorsichtig öffnen. Pistolenspülvorrichtung überprüfen.
19	Topfzeit	Es muss zuerst gespült werden.	Spülen
20	Sensor A unten	Hubsensor A Kabelbruch oder Sensorsignal verloren (Sensor ist in unterer Ruhestellung).	Ansaugproblem: A-Pumpe kavitiert, Materialzuführung verbessern. A-Pumpe auf Zirkulation schalten und unteren Umkehrpunkt überfahren. Steckerverbindung Sensor A überprüfen. Falls zweite A-Pumpe vorhanden: Schalter der Umschaltbox 2A muss am Anschlag sein.
21	Sensor B unten	Hubsensor B Kabelbruch oder Sensorsignal verloren (Sensor ist in unterer Ruhestellung).	Ansaugproblem: B-Pumpe kavitiert, Materialzuführung verbessern. B-Pumpe auf Zirkulation schalten und unteren Umkehrpunkt überfahren. Steckerverbindung Sensor B überprüfen.
24	Initialisierung Sensor A	Initialisierungsfehler Hubsensor A.	Anlage aus und wieder einschalten.
25	Initialisierung Sensor B	Initialisierungsfehler Hubsensor B.	Anlage aus und wieder einschalten.

Software Version V 4.0x / 4.1x / 4.2x

Code	Bedeutung	Ursache	Fehlerbehebung
26	Umkehrpunkte Sensor A	Hubsensor A Problem Umschaltpunkte.	A kalibrieren. Gegebenenfalls Hubsensor ersetzen.
27	Umkehrpunkte Sensor B	Hubsensor B Problem Umschaltpunkte.	B kalibrieren. Gegebenenfalls Hubsensor ersetzen.
30	Abwärtsgeschwindigkeit A	Pumpe A sackt im Abwärtshub durch, Pumpe kavitiert.	Materialzufuhr überprüfen.
31	Abwärtsgeschwindigkeit B	Pumpe B sackt im Abwärtshub durch, Pumpe kavitiert.	Materialzufuhr überprüfen.
32	Aufwärtsgeschwindigkeit A	Pumpe A sackt im Aufwärtshub durch, Pumpe kavitiert.	Materialzufuhr überprüfen. Dichtheitskontrolle, Kolbenventil überprüfen.
33	Aufwärtsgeschwindigkeit B	Pumpe B sackt im Aufwärtshub durch, Pumpe kavitiert.	Materialzufuhr überprüfen. Dichtheitskontrolle, Kolbenventil überprüfen.
40	Alarm Passwort	Die Software ist nicht freigeschaltet.	Passwort Software eingeben. Passwort von Fa. WAGNER AG (nur über PC möglich).
41	Luftdruck falsch eingestellt	Die Turbinendrehzahl ist zu niedrig.	Turbine überprüfen. Luftdruck einstellen (WAGNER Servicetechniker).
42	Luftdruck falsch eingestellt	Die Turbinendrehzahl ist zu hoch.	Turbine überprüfen. Luftdruck einstellen (WAGNER Servicetechniker).
61	Warnung Leckage A auf	Die A-Farbstufe hat im Aufwärtshub eine geringe Leckage.	Zirkulationsventil überprüfen. / Eine Revision der A-Farbstufe einplanen.
62	Warnung Leckage A ab	Die A-Farbstufe hat im Abwärtshub eine geringe Leckage.	Zirkulationsventil überprüfen. / Eine Revision der A-Farbstufe einplanen.
63	Alarm Leckage A auf	Die A-Farbstufe hat im Aufwärtshub eine grosse Leckage.	Zirkulationsventil überprüfen. / Die Revision der A-Farbstufe durchführen.
64	Alarm Leckage A ab	Die Leckage bei der A-Pumpe im Abwärtshub ist grösser als die Fehlergrenze.	Zirkulationsventil überprüfen. / Die Revision der A-Farbstufe durchführen.
65	Warnung Leckage B auf	Die B-Farbstufe hat im Aufwärtshub eine geringe Leckage.	Zirkulationsventil überprüfen. / Eine Revision der B-Farbstufe einplanen.
66	Warnung Leckage B ab	Die B-Farbstufe hat im Abwärtshub eine geringe Leckage.	Zirkulationsventil überprüfen. / Eine Revision der B-Farbstufe einplanen.
67	Alarm Leckage B auf	Die B-Farbstufe hat im Aufwärtshub eine grosse Leckage.	Zirkulationsventil überprüfen. / Die Revision der B-Farbstufe durchführen.
68	Alarm Leckage B ab	Die Leckage bei der B-Pumpe im Abwärtshub ist grösser als die Fehlergrenze.	Zirkulationsventil überprüfen. / Die Revision der B-Farbstufe durchführen.

Software Version V 4.0x / 4.1x / 4.2x

Code	Bedeutung	Ursache	Fehlerbehebung
70	Hubzahl der A-Pumpe zu hoch	Die A-Materialpumpe ist zu schnell.	Hubzahl drosseln.
71	Hubzahl der B-Pumpe zu hoch	Die B-Materialpumpe ist zu schnell.	Hubzahl drosseln.
72	Hubzahl der A-Spülpumpe zu hoch	Die A-Spülpumpe ist zu schnell.	Hubzahl drosseln.
73	Hubzahl der B-Spülpumpe zu hoch	Die B-Spülpumpe ist zu schnell.	Hubzahl drosseln.
80	A-Ventil abgenutzt	Das A-Ventil hat zu viele Taktungen.	Revision des A-Ventils.
81	B-Ventil abgenutzt	Das B-Ventil hat zu viele Taktungen.	Revision des B-Ventils.
85	Versäumnis	Die Werkseinstellungen sind nicht gespeichert.	Hotline WAGNER kontaktieren.
86	Versäumnis	Die Kundeneinstellungen sind nicht gespeichert.	Hotline WAGNER kontaktieren.
90	Alarm EEPROM	Das Lesen oder Schreiben des EEPROM's ist nicht möglich.	Kontaktaufnahme mit WAGNER Service.
91	Alarm ADC	Das Lesen der Poti Werte ist nicht möglich.	Kontaktaufnahme mit WAGNER Service.
92	Alarm K-Faktor Pumpe A	Der aktuelle K-Faktor ist ausserhalb des gültigen Bereichs.	Pumpe neu kalibrieren. Bereichseinstellung der Pumpe kontrollieren.
93	Alarm K-Faktor Pumpe B	Der aktuelle K-Faktor ist ausserhalb des gültigen Bereichs.	Pumpe neu kalibrieren. Bereichseinstellung der Pumpe kontrollieren.
94	Durchfluss ist zu hoch	Der aktuelle Durchfluss ist über dem eingestellten Wert.	Düse und Pumpendruck kontrollieren.
95	Durchfluss ist zu tief	Der aktuelle Durchfluss ist unter dem eingestellten Wert.	Düse und Pumpendruck kontrollieren.
96	Pistolensignal fehlt	Das Pistolensignal ist nicht vorhanden.	Pistolenüberwachung kontrollieren.
97	AIS Warngrenze unterschritten	AIS: Minimale Injektionsqualität ist unterschritten (Öffnungszeit des Dosierventils in Prozent, siehe Kapitel 7.6.3, Parameter P301).	– Ist der Hub des Dosierventils weit von seiner Idealposition entfernt, kann das Einregeln unter Umständen lange dauern. → Dosierventilhub voreinstellen (siehe Kapitel 7.6.3, Parameter P309) – Luftdruck bei B Pumpe reduzieren. – Prüfen, ob Ventil schliesst. Ventil reinigen. – Hubsensor prüfen. – Überprüfen, ob Düsen, Mischer oder Filter verstopft sind. – Füllstand der Farbbehälter prüfen, Zustand der Zuführpumpen, usw.

11 REPARATUR

11.1 REPARATURPERSONAL

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

Während der Reparaturarbeiten können folgende Gefährdungen auftreten:

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

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

11.2 REPARATURHINWEISE

⚠ WARNUNG

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 WAGNER Original-Ersatzteile und -Zubehör verwenden.

→ Nur Teile reparieren und austauschen, die im Kapitel „Ersatzteile“ aufgeführt und dem Gerät zugeordnet sind.

→ Vor allen Arbeiten am Gerät und bei Arbeitsunterbrechungen:
- Energie- und Druckluftzufuhr abschalten.
- Spritzpistolen, Hochdruckschläuche und alle Geräte druckentlasten.
- Spritzpistolen gegen Betätigung sichern.
- Steuergerät vom Netz trennen.

→ Bei allen Arbeiten Betriebs- und Serviceanleitung beachten.

Vor der Reparatur

- Anlage spülen und reinigen. → Kapitel 9.1.4.
- Anlage ausschalten. → Kapitel 8.6.

Nach der Reparatur

- Sicherheitskontrollen durchführen gemäss Kapitel 9.2.3.
- Anlage in Betrieb nehmen und auf Dichtheit prüfen gemäss Kapitel 6.6.
- Anlage durch eine befähigte Person auf ihren sicheren Zustand prüfen.

⚠ **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.

11.3 MONTAGEHILFSMITTEL

Im Ersatzteilkatalog sind Bestellnummern für Ersatzteile zum Gerät sowie für Verschleissteile wie Dichtungen zu finden.

→ Drehmomente, Fette und Kleber gemäss Ersatzteilkatalog verwenden.

Montagehilfsmittel

Bestellnr.	Menge	Benennung	Kleinere Gebinde
9992511	1 Stk ≙ 50 ml	Loctite® 243	
9992528	1 Stk ≙ 150 g	Loctite® 270	
9998157	1 Stk ≙ 18 ml	Loctite® 480	
9992831	1 Stk ≙ 50 ml	Loctite® 542	
3201587	1 Stk ≙ 50 ml	Loctite® 577	
9999042	1 Stk ≙ 50 ml	Loctite® 638	
9998808	1 Stk ≙ 18 kg !	Fett Mobilux® EP 2	400 g Tube ≙ Bestellnr. 2355418
2342273	1 Stk ≙ 390 gr	Fett Mobil SHC Polyrex™ 222	

Markenhinweis

Die in diesem Dokument angegebenen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Loctite® zum Beispiel ist eine eingetragene Marke von Henkel.

12 ENTSORGUNG

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

Es wurden folgende Materialien verwendet:

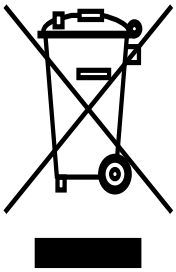
- → Stahl
- → Aluminium
- → Elastomere
- → Kunststoffe
- → Hartmetall

HINWEIS

Werfen Sie Elektro-Altgeräte nicht in den Hausmüll!

Gemäss der europäischen Richtlinie 2012/19/EU 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 an einen unserer Service-Stützpunkte bzw. eine unserer Handelsvertretungen, oder direkt an uns.

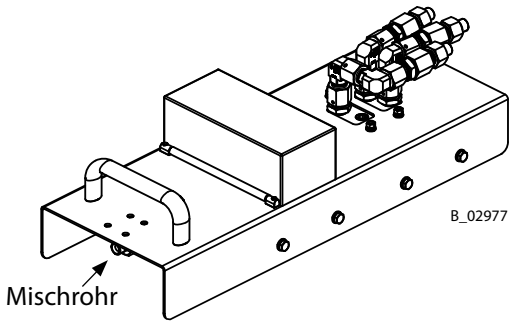
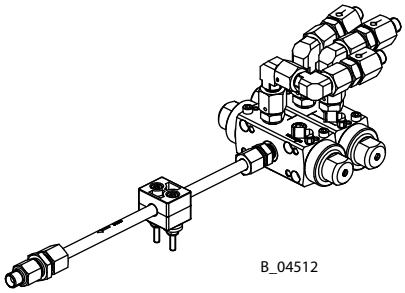
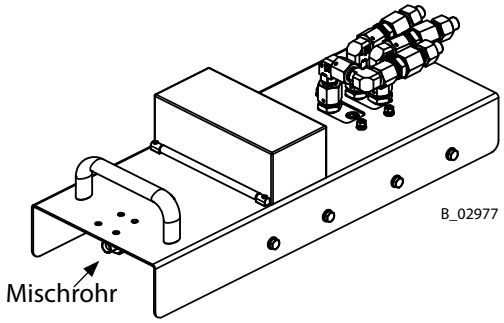
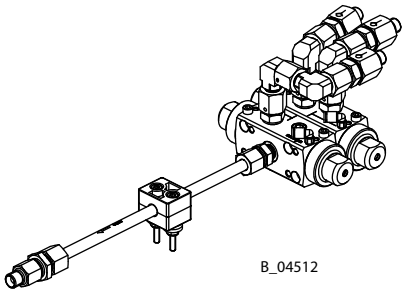


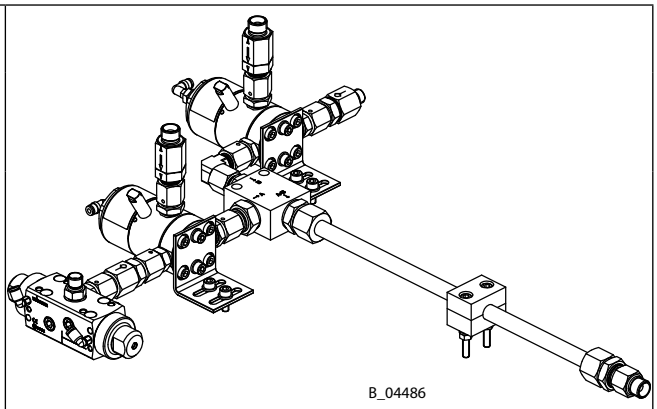
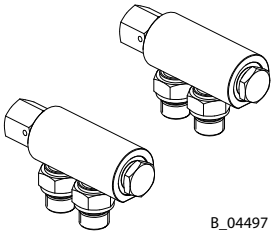
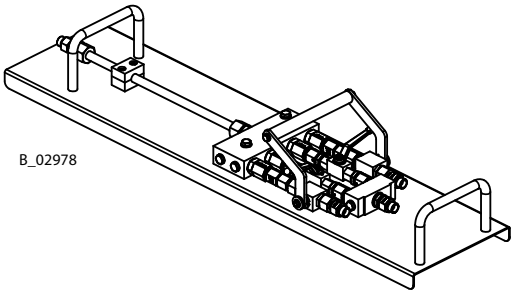
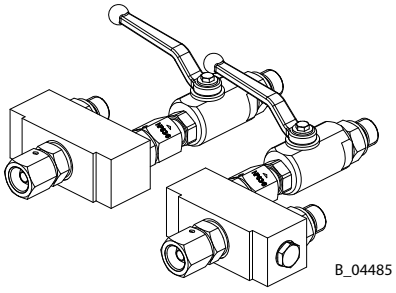
Verbrauchsmaterialien

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

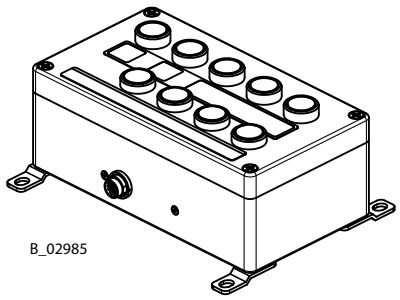
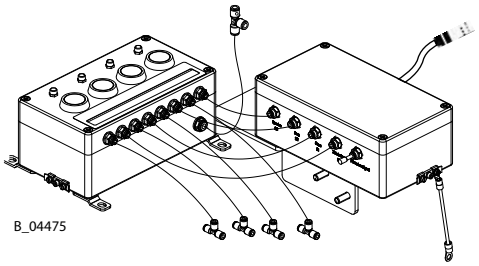
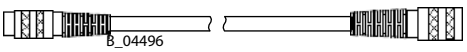
13 ZUBEHÖR

13.1 MISCHER

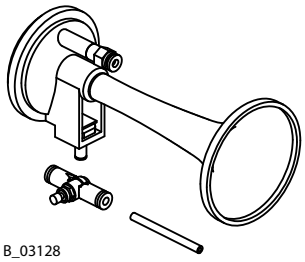
Bestellnr.	Benennung	
2338297	**Mischer extern manuell DN 2.6** Bei A-Pumpen 5-60, 10-70, 28-40, 15-70, 15-150, 21-110, 35-70, 35-150	
2339620	**Mischer extern automatisch DN 2.6** Bei A-Pumpen 5-60, 10-70, 28-40, 15-70, 15-150, 21-110, 35-70, 35-150 Voraussetzung: Steuerung 3, 6 oder 9	
2338298	**Mischer extern manuell DN 4** Bei A-Pumpen 5-60, 10-70, 28-40, 15-70, 15-150, 21-110, 35-70, 35-150	
2339621	**Mischer extern automatisch DN 4** Bei A-Pumpen 5-60, 10-70, 28-40, 15-70, 15-150, 21-110, 35-70, 35-150 Voraussetzung: Steuerung 3, 6 oder 9	

2339617	**Mischer extern automomatisch DN4 / DN10VA ab 48-110** Bei A-Pumpen 48-110, 8-300, 3-600, 18-300, 8-600, 75-150, 55-200, 38-300, 72-300 Voraussetzung: Steuerung 3, 6 oder 9	
2339628	**Zirkulation G3/8"** für Mischer extern automatisch DN4	
2338300	**Mischer extern manuell DN8** Bei A-Pumpen 48-110, 8-300, 3-600, 18-300, 8-600, 75-150, 55-200, 38-300, 72-300	
2338301	**Zirkulation** für Mischer extern manuell DN8	

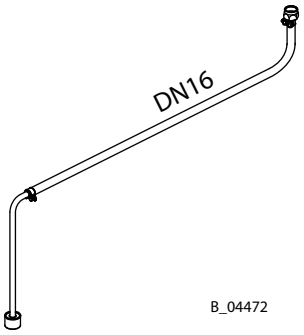
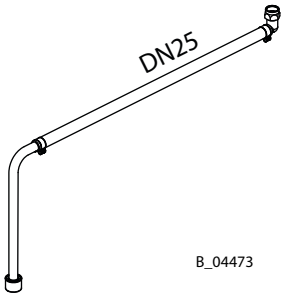
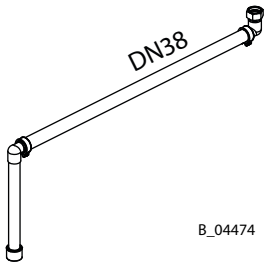
13.2 FERNBEDIENUNG

Bestellnr.	Benennung	
2308874	**Fernbedienung TwinControl** inklusiv Kabel 15 m; 49 ft. Maximal zulässige Kabellänge: 75 m; 246 ft. **Zu beachten:** Bei Einsatz in Anlage mit Netzstromversorgung (Kabel) -> nur im nicht Ex -Bereich verwendbar. Bei Einsatz in Anlage mit Turbine -> im Ex-Bereich (Zone1 und Zone 2) verwendbar.	
2308879	**Kabel 15 m; 49 ft**. Verlängerung zu Fernbedienung TwinControl. Maximal zulässige Kabellänge: 75 m; 246 ft.	
2313533	**Fernbedienung ESTA** inklusiv Kabel	
2311371	**Kabel** zu Fernbedienung ESTA Länge 1 m; 3.3 ft.	

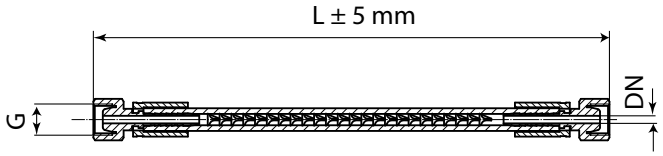
13.3 ALARM HUPE

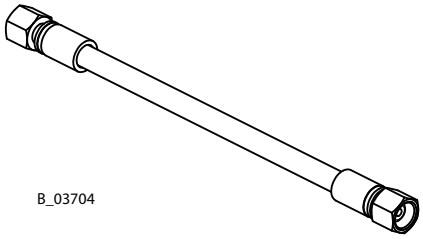
Bestellnr.	Benennung	
2312343	**Set Externe pneumatische Hupe**	 B_03128

13.4 ANSAUGSCHLÄUCHE

Bestellnr.	Benennung	
2324110	**Ansaugschlauch DN16-SSt komplett** für: – EvoMotion 5-60 – Wildcat 10-70, 18-40 – Puma 28-40, 15-70, 21-110 – Leopard 35-70	 B_04472
2324116	**Ansaugschlauch DN25-SSt komplett** für: – alle Pumpen	 B_04473
2329592	**Ansaugschlauch DN38-SSt komplett** für: – Puma 8-300, 3-600 – Leopard 18-300, 8-600 – Jaguar 55-200, 38-300 – Tiger 32-300	 B_04474

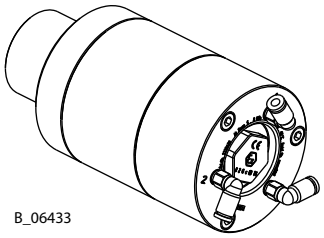
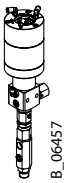
13.5 MISCHSCHLÄUCHE



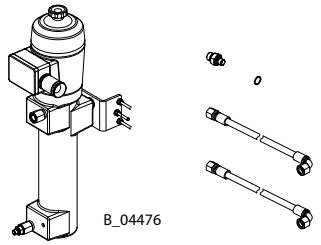
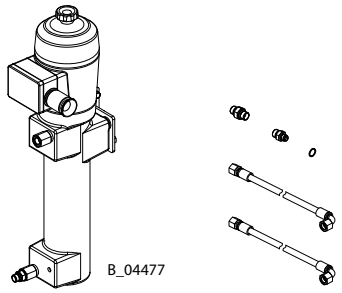
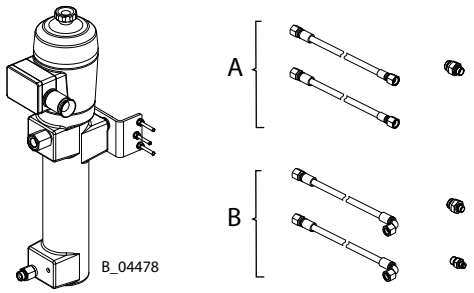
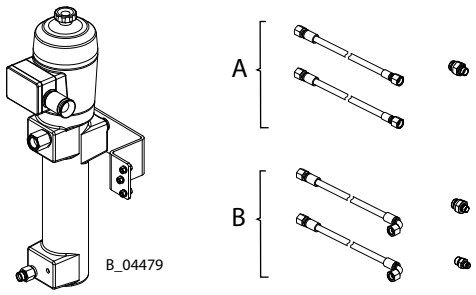


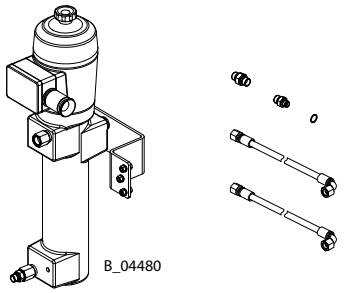
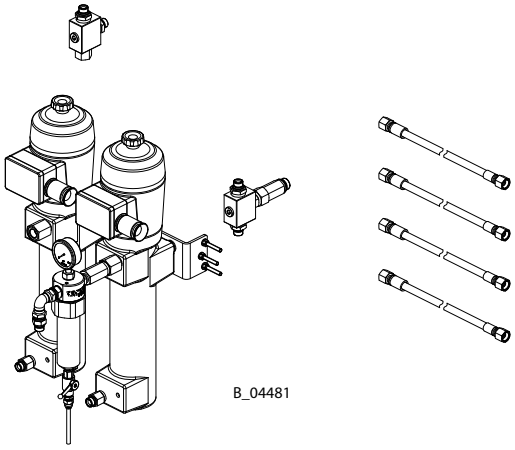
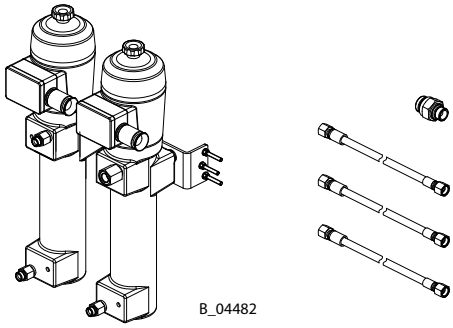
Bestellnr.	Benennung	DN	L	G
2312390	Mischschlauch 32	4	235	G1/4"
2312393	Mischschlauch 96	4	455	G1/4"
2312396	Mischschlauch 32	6	315	G1/4"
2312399	Mischschlauch 96	6	715	G1/4"
2312402	Mischschlauch 32	10	387	G3/8"
2312405	Mischschlauch 96	10	921	G3/8"
2317130	Mischschlauch 32 GXP	10	460	G3/8"

13.6 AIS

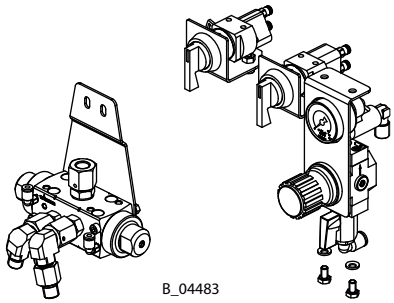
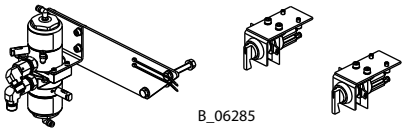
Bestellnr.	Benennung	
2371157	**AIS-Set inklusive Umbau Steuergerät 1 auf 9 / 10** Für Pumpen 5-60, 10-70, 28-40, 15-70, 15-150, 21-110, 35-70, 35-150. – Steuergerät 9: keine Luftspülung – Steuergerät 10: keine Softzirkulation Für Software-Version 4.0x und 4.1x ist ein Update auf 4.2 nötig.	 B_06433
2373390	**AIS-Set inklusive Umbau Steuergerät 2 auf AIS** Für Pumpen 48-110, 8-300, 18-300, 3-600, 8-600, 75-150. Für Software-Version 4.0x und 4.1x ist ein Update auf 4.2 nötig.	 B_06457

13.7 ERHITZER

Bestellnr.	Benennung	
2338290	**Erhitzer-Set A oder B** zu TwinControl Pumpen 5-60, 10-70, 28-40, 15-70, 15-150, 21-110, 35-70, 35-150	
2338294	**Erhitzer-Set A oder B** zu TwinControl Pumpen 8-300, 3-600, 48-110, 18-300, 8-600; und zu 75-150 (ohne Trolley)	
2338291	**Erhitzer-Set A** zu TwinControl Pumpen 55-200 (ohne Trolley), 72-300 (ohne Trolley) und 38-300 (ohne Trolley)	
2340906	**Erhitzer-Set B** zu TwinControl Pumpen 55-200 (ohne Trolley), 72-300 (ohne Trolley) und 38-300 (ohne Trolley)	
2338292	**Erhitzer-Set A Trolley** zu TwinControl Pumpen 55-200 (mit Trolley), 72-300 (mit Trolley) und 38-300 (mit Trolley)	
2340907	**Erhitzer-Set B Trolley** zu TwinControl Pumpen 55-200 (mit Trolley), 72-300 (mit Trolley) und 38-300 (mit Trolley)	

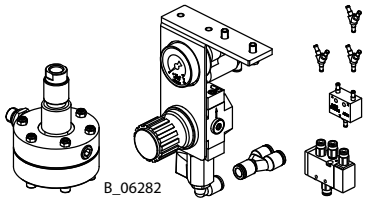
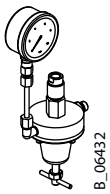
Bestellnr.	Benennung	
2338293	**Erhitzer-Set A, B Trolley** zu TwinControl Pumpe 75-150 (mit Trolley)	
2338295	**Erhitzer-Set Doppel Parallel** zu TwinControl Pumpen 55-200 (ohne Trolley), 72-300 (ohne Trolley) und 38-300 (ohne Trolley)	
2338296	**Erhitzer-Set Doppel Seriell** zu TwinControl Pumpen 55-200 (ohne Trolley), 72-300 (ohne Trolley) und 38-300 (ohne Trolley)	

13.8 PISTOLENVERTEILER

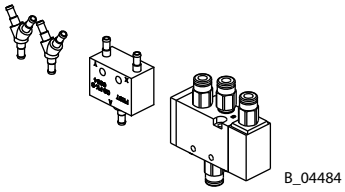
Bestellnr.	Benennung	
2338302	**Pistolenverteiler DN 2.6 TC, 400 bar** Bei A-Pumpe 28-40, 15-70, 15-150, 21-110, 35-70, 35-150. Nicht möglich bei externem Mischer.	
2338303	**Pistolenverteiler DN 4 TC, 100 bar** Bei A-Pumpe 5-60, 10-70. Nicht möglich bei externem Mischer.	
2371352	**Pistolenverteiler PV 530-4 TC, DN 4, 530 bar** Bei A-Pumpe 48-110, 8-300, 18-300, 3-600, 8-600, 75-150, 55-200*, 38-300*, 72-300*. Hinweis: Die Halterung passt für Gestell gross (Proctective Coating). Nicht möglich bei externem Mischer.	

* Durchflussverengung beachten (DN 4)

13.9 MATERIALDRUCKREGLER

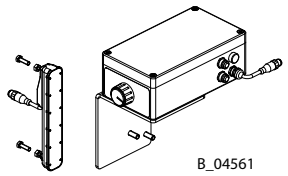
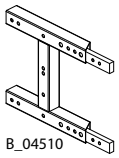
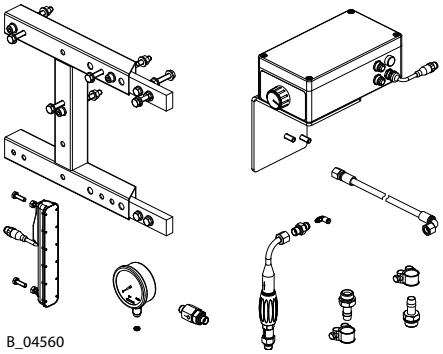
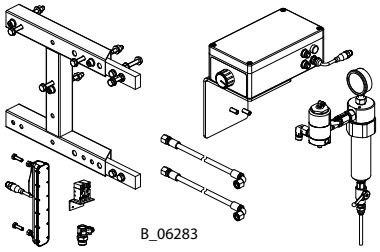
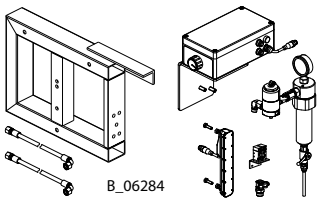
Bestellnr.	Benennung	
2315965	**Materialdruckregler Set 0.8 MPa; 8 bar; 116 psi pneumatisch** (inklusive Spüldruckset) Bei Niederdruck-Anlagen.	
2315994	**Materialdruckregler Set 0.8 MPa; 8 bar; 116 psi mechanisch** Bei Niederdruck-Anlagen.	

13.10 SPÜLDRUCKSET

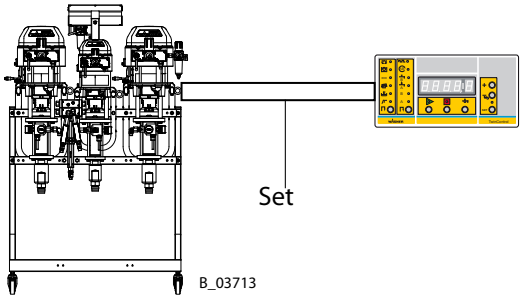
Bestellnr.	Benennung	
2315985	**Spüldruckset 0.8 MPa; 8 bar; 116 psi** Bei Niederdruck-Anlagen. Setzt den Spüldruck aufs Maximum. Ist in Materialdruckregler Set 2315965 enthalten.	

13.11 ZUSATZTEILE FÜR ZWEITE FARBE (2A)

→ Voraussetzungen siehe Kapitel 8.15.
→ Wenn Erhitzer zum Einsatz kommen, benötigt die zweite A-Pumpe eine separate Halterung. (Anstelle der Verlängerung 2A.)

Bestellnr.	Benennung	
2340959 **2340820**	**Umschaltbox 2A-HM1 (TC)** mit Hubmessung 1 **Umschaltbox 2A-HM2 (TC)** mit Hubmessung 2 Ohne Pumpe, Spraypack und Zusatzteile.	
2339639	**Verlängerung 2A** Seitliche Verlängerung für Gestell klein zur Montage der zweiten A-Pumpe. Für Anlagen ohne Erhitzer.	
2341205 **2340707** **2341006**	**Erweiterungs-Set 2A-HM1 (TC)** zu TwinControl A-Pumpen 28-40, 15-70, 35-70 **Erweiterungs-Set 2A-HM1-ND (TC)** zu TwinControl A-Pumpen 5-60, 10-70 **Erweiterungs-Set 2A-HM2 (TC)** zu TwinControl A-Pumpen 15-150, 21-110, 35-150 Verlängerung 2A (für Anlagen ohne Erhitzer), Umschaltbox 2A inkl. Hubmessung, Inline-Filter, Schläuche und Fittings. Ohne Pumpe und Spraypack.	
2344231	**Erweiterungs-Set 2A-HM2 (TC)** zu TwinControl A-Pumpe 48-110, 8-300, 18-300, 3-600, 8-600 Verlängerung 2A (für Anlagen ohne Erhitzer), Umschaltbox 2A inkl. Hubmessung, Hochdruckfilter, Schläuche und Fittings. Ohne Pumpe und Spraypack.	
2348739	**Erweiterungs-Set 2A-HM2 (TC)** zu TwinControl A-Pumpe 75-150 Verlängerung 2A für Gestell gross (für Anlagen ohne Erhitzer), Umschaltbox 2A inkl. Hubmessung, Hochdruckfilter, Schläuche und Fittings. Ohne Pumpe und Spraypack.	

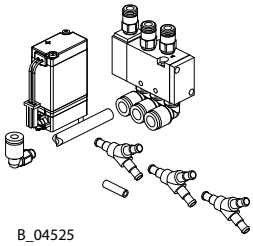
13.12 VERLÄNGERUNGSLEITUNGEN

Bestellnr.	Benennung	
2320609	**Verbindungsset Steuerung TwinControl ca. 5 m; 16.4 ft.** Das Verlängerungsset macht es möglich, dass das Steuergerät entfernt von der Anlage montiert werden kann. Das Set ist für Steuergeräte Typ 1 und 2 einsetzbar.	
2316481	**Verbindungsleitung Hubmessung 5 m; 16.4 ft.** Kann für die Verlängerung der Potentiometer für die Hubmessung an TwinControl Anlagen eingesetzt werden. Maximale Verlängerung 5 m; 16.4 ft.	

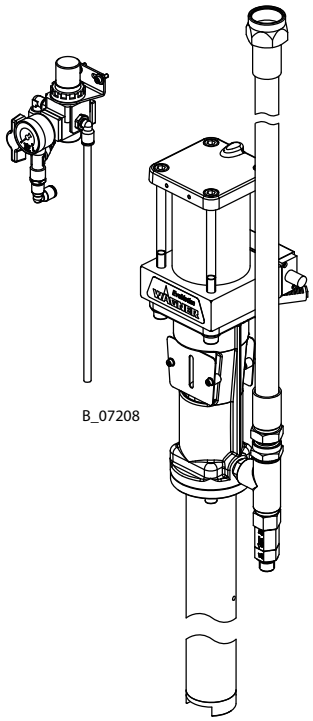
13.13 ELEKTROSTATIK-AUTOMATIK TC VM5000

Bestellnr.	Benennung
2334530	**Elektrostatik-Automatik** Das Set Elektrostatik Automatik TC VM5000 dient als zusätzliche Sicherheitseinrichtung für den sicheren Gebrauch der 2K-Anlage TwinControl mit einer Elektrostatikpistole GM5000. Voraussetzung: Steuerung 1, 2, 3, 9 oder 10

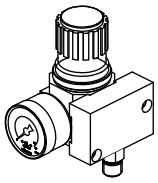
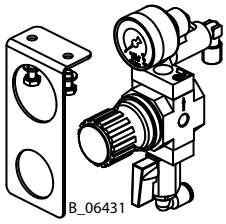
13.14 VERBINDUNGSKIT PSV

Bestellnr.	Benennung	
2302563	**Verbindungskit Pistolenspülvorrichtung (PSV)** Einbau ins Steuergerät 1, 2, 9 oder 10. In den Steuerungen 3 und 8 ist das Kit bereits eingebaut. Das Verbindungskit PSV wird als Bindeglied zwischen der TwinControl Anlage und einer Pistolenspülvorrichtung eingesetzt.	

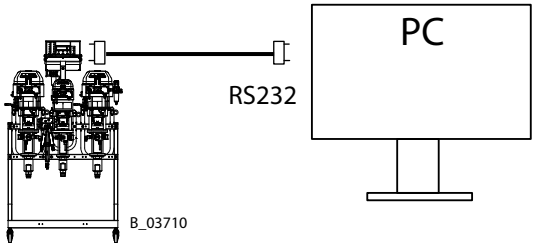
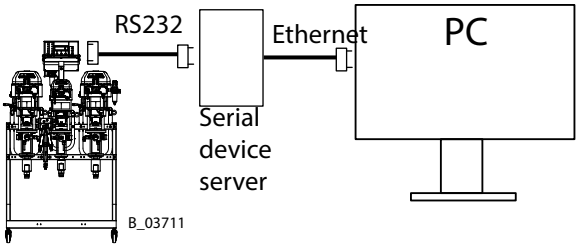
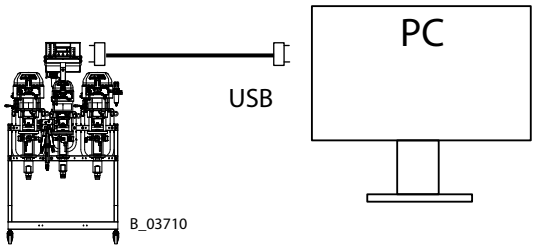
13.15 ZUFÜHRPUMPE

Bestellnr.	Benennung	
2329966	**Set Zuführpumpe 5-125 (3/4")** Für Pumpen 75-150, 55-200, 38-300, 72-300	

13.16 AIRCOAT-REGLER

Bestellnr.	Benennung	
2328611	**AirCoat-Regler** Für A-Pumpen: Wildcat, Puma, Leopard	
2336769	**AirCoat-Regler 5-60** Für A-Pumpe EvoMotion 5-60	

13.17 ARCHIVIERUNGSSOFTWARE

Bestellnr.	Benennung	
2317811	**Archivierungssoftware TwinData RS-232** bestehend aus: – Kabel RS-232 Kommunikation – PC Datenarchivier-Anleitung GER – PC Datenarchivier-Anleitung ENG – Archivierungssoftware	
	Das RS-232 Kabel der Archivierungs-software TwinData RS-232 kann auch an ein Netzwerk angeschlossen werden. Dazu ist ein werkseitig bereitzustellender **RS-232 Serial Device Server** erforderlich.	
2309015	**Archivierungssoftware TwinData USB** bestehend aus: – USB to TTL Kabel (Service) – PC Datenarchivier-Anleitung GER – PC Datenarchivier-Anleitung ENG – Archivierungssoftware	

14 ERSATZTEILE

⚠ WARNUNG

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 WAGNER Original-Ersatzteile und -Zubehör verwenden.

→ Nur Teile reparieren und austauschen, die im Kapitel „Ersatzteile“ aufgeführt und dem Gerät zugeordnet sind.

→ Vor allen Arbeiten am Gerät und bei Arbeitsunterbrechungen:
- Energie- und Druckluftzufuhr abschalten.
- Spritzpistolen, Hochdruckschläuche und alle Geräte druckentlasten.
- Spritzpistolen gegen Betätigung sichern.
- Steuergerät vom Netz trennen.

→ Bei allen Arbeiten Betriebs- und Serviceanleitung beachten.

14.1 WO FINDEN SIE ERSATZTEILE?

Ersatzteile zu den TwinControl Anlagen und zum TwinControl Zubehör sind in folgenden Ersatzteilkatalogen zu finden (deutsch und englisch):

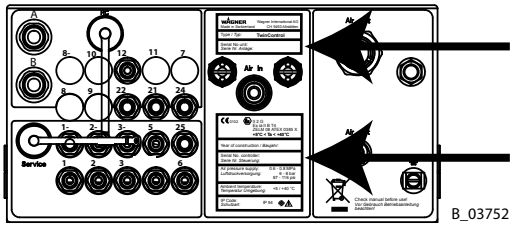
- **Ersatzteilkatalog Finishing** für Anlagen mit Gestell klein / Trolley klein / Wand klein.
- **Ersatzteilkatalog PC** für Anlagen mit Gestell gross / Trolley gross.
- Weitere Ersatzteile zu TwinControl Komponenten, die im Ersatzteilkatalog nicht dargestellt sind, finden Sie auf der Compact Disk **CD TwinControl** in den entsprechenden Betriebsanleitungen, in allen verfügbaren Sprachen.

→ Bestellnr. siehe Kapitel 1.3.

14.2 SERIENNUMMER

Die von WAGNER gesetzten Parameter und die speziellen Eigenschaften jeder 2K TwinControl Anlage werden bei Auslieferung dokumentiert und im WAGNER Archiv abgespeichert.

Bei Umbauwünschen der 2K TwinControl Anlage oder auch vor Revisionen einer Anlage ist dem technischen Kundendienst immer auch die Seriennummer der betroffenen Anlage mitzuteilen. Die Seriennummer befindet sich auf der Rückseite des Steuergerätes.



14.3 TURBINE

→ Bei Austausch der Turbine ist die Montageanleitung „TC Turbinen-Set“ mit der Bestellnr. 2320883 zu beachten.

→ Bei Austausch des Generators ist die Montageanleitung zum TC Generatorumbau-Set mit der Bestellnr. 2336796 zu beachten.

15 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

15.1 GERÄTE MIT TURBINE

Hiermit erklären wir, dass die Bauart von Steuergeräten:

TwinControl **Version: Turbine**

Folgenden Richtlinien entspricht:

2006/42/EG	2014/34/EU	2014/30/EU	2011/65/EU	2012/19/EU

Angewendete Normen, insbesondere:

EN ISO 12100:2010	EN ISO 4414:2010	EN ISO 13732-1:2008
EN 14462:2015	EN 12621:2006+A1:2010	EN 60079-0:2006
EN 60079-11:2007	EN 1127-1:2011	EN 13463-1:2009
EN 13463-5:2011	EN 61000-6-2:2005+B:2011	EN 61000-6-4:2007+A1:2011
		EN ISO/IEC 80079-34:2011

Angewendete nationale technische Spezifikationen, insbesondere:

DGUV Regel 100-500 Kapitel 2.29	DGUV Regel 100-500 Kapitel 2.36	TRGS 727

EG- Baumusterprüfbescheinigung:

Zelm 08 Atex 0385 X, Zelm Ex Prüf-und Zertifizierungsstelle, D-38124 Braunschweig (benannte Stelle Nr. 0820)

EG Qualitätszertifikat für das Qualitätssicherungssystem:

PTB 03 ATEX Q019

Kennzeichnung:

CE 0102 Ex II 2 G
Ex ia IIB T4
ZELM 08 ATEX 0385 X
+5 °C < Ta < +40 °C

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

→ Bestellnummer: 393916

15.2 GERÄTE MIT KABEL FÜR NETZSTROMVERSORGUNG

Hiermit erklären wir, dass die Bauart von Steuergeräten:

TwinControl **Version: Kabel mit Netzstromversorgung**

folgenden Richtlinien entspricht:

2006/42/EG	2014/35/EU	2014/30/EU	2011/65/EU	2012/19/EU

Angewendete Normen, insbesondere:

EN ISO 12100:2010	EN 60204-1:2006+A1:2009+B:2010	EN ISO 4414:2010
EN 14462:2015	EN 12621:2006+A1:2010	EN ISO 13732-1:2008
EN 61000-6-2:2005+B:2011	EN 61000-6-4:2007+A1:2011	EN ISO 9001: 2008

Angewendete nationale technische Spezifikationen, insbesondere:

DGUV Regel 100-500 Kapitel 2.29	DGUV Regel 100-500 Kapitel 2.36

Kennzeichnung:

CE

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

→ Bestellnummer: 393915

16 ANHANG

16.1 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 2K-Anlage volumetrisch misst, 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:

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

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

Legende: G = Gewicht
V = Volumen

Mischungsverhältnis:

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

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

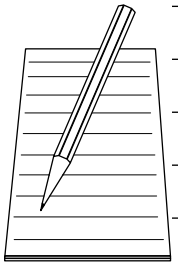
Andere vol. Mischungsverhältnis-Angaben:

667 Volumenanteile Komponente A
1 Volumenanteil Komponente B

16.2 TABELLE SCHLAUCHINHALTE

Di = Innendurchmesser Schlauch
L = Schlauchlänge
Vol = Materialvolumen im Schlauch

Di [mm]	L [m]	Vol [L]	Di [mm]	L [m]	Vol [L]
4	5	0.06	10	5	0.39
4	7.5	0.09	10	7.5	0.59
4	10	0.13	10	10	0.79
4	12.5	0.16	10	12.5	0.98
4	15	0.19	10	15	1.18
4	20	0.25	10	20	1.57
4	25	0.31	10	25	1.96
4	30	0.38	10	30	2.36
4	40	0.5	10	40	3.14
4	50	0.63	10	50	3.93
5	5	0.1	12	5	0.57
5	7.5	0.15	12	7.5	0.85
5	10	0.2	12	10	1.13
5	12.5	0.25	12	12.5	1.41
5	15	0.29	12	15	1.7
5	20	0.39	12	20	2.26
5	25	0.49	12	25	2.83
5	30	0.59	12	30	3.39
5	40	0.79	12	40	4.52
5	50	0.98	12	50	5.65
6	5	0.14	16	5	1.01
6	7.5	0.21	16	7.5	1.51
6	10	0.28	16	10	2.01
6	12.5	0.35	16	12.5	2.51
6	15	0.42	16	15	3.02
6	20	0.57	16	20	4.02
6	25	0.71	16	25	5.03
6	30	0.85	16	30	6.03
6	40	1.13	16	40	8.04
6	50	1.41	16	50	10.05
8	5	0.25	20	5	1.57
8	7.5	0.38	20	7.5	2.36
8	10	0.5	20	10	3.14
8	12.5	0.63	20	12.5	3.93
8	15	0.75	20	15	4.71
8	20	1.01	20	20	6.28
8	25	1.26	20	25	7.85
8	30	1.51	20	30	9.42
8	40	2.01	20	40	12.57
8	50	2.51	20	50	15.71



WAGNER

DIN ISO 9001 WAGNER ZERTIFIZIERT

Bestellnr. 2339287
Ausgabe 10/2018

Deutschland
J. Wagner GmbH
Otto-Lilienthal-Str. 18
Postfach 1120
88677 Markdorf
Telefon +49/ (0)7544 / 5050
Telefax +49/ (0)7544 / 505200
E-Mail ts-liquid@wagner-group.com

Schweiz
Wagner International AG
Industriestrasse 22
9450 Altstätten
Telefon +41/ (0)71 / 757 2211
Telefax +41/ (0)71 / 757 2222

Weitere Kontaktadressen:
www.wagner-group.com

Änderungen vorbehalten

Kessner ®
Profispritztechnik

Michael Kessner
Profispritztechnik
Zum Peckenkamp 13
49328 Melle
Germany

Telefon +49 (0)5226 984576
Telefax +49 (0)5226 984579
Mobil +49 (0)160 2229990
E-Mail mail@profispritztechnik.de
Internet www.profispritztechnik.de

Dokument-Nr. 11153144
Version G