

# **Mobiles Pulversprühsystem Encore™ mit Pulvervorratsbehälter**

Betriebsanleitung P/N 7146852A03

– German –

Ausgabe 11/08

Dieses Dokument kann ohne gesonderte Mitteilung geändert werden.  
Siehe <http://emanuals.nordson.com/finishing> zur aktuellen Version.

---



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA

---

**So erreichen Sie uns:**

Die Nordson Corporation begrüßt Anfragen nach Informationen sowie Kommentare und Fragen zu ihren Produkten. Allgemeine Informationen über Nordson finden Sie im Internet unter der folgenden Adresse:  
<http://www.nordson.com>.

**Bestellnummer**

P/N = Bestellnummer für Nordson Artikel

**Hinweis**

Diese Veröffentlichung der Nordson Corporation ist durch das Urheberrecht geschützt. Datum der Original-Urheberrechte 2008. Kein Teil dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Nordson Corporation fotokopiert, reproduziert oder in eine andere Sprache übersetzt werden. Die in dieser Publikation enthaltenen Informationen können sich jederzeit ohne vorherige Ankündigung ändern.

**Warenzeichen**

iFlow, Nordson und das Nordson Logo sind eingetragene Warenzeichen der Nordson Corporation.

Encore ist ein Warenzeichen der Nordson Corporation

# Nordson International

<http://www.nordson.com/Directory>

## Europe

Country		Phone	Fax
Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	<i>Hot Melt</i>	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	<i>Finishing</i>	45-43-200 300	45-43-430 359
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	<i>Erkrath</i>	49-211-92050	49-211-254 658
	<i>Lüneburg</i>	49-4131-8940	49-4131-894 149
	<i>Nordson UV</i>	49-211-9205528	49-211-9252148
	<i>EFD</i>	49-6238 920972	49-6238 920973
Italy		39-02-904 691	39-02-9078 2485
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	<i>Hot Melt</i>	47-23 03 6160	47-23 68 3636
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-718 62 63	7-812-718 62 63
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden		46-40-680 1700	46-40-932 882
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	<i>Hot Melt</i>	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	<i>Finishing</i>	44-161-495 4200	44-161-428 6716
	<i>Nordson UV</i>	44-1753-558 000	44-1753-558 100

## Distributors in Eastern & Southern Europe

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658
--------------	--------------	----------------

## Outside Europe / Hors d'Europe / Fuera de Europa

- For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.
- Pour toutes informations sur représentations de Nordson dans votre pays, veuillez contacter l'un de bureaux ci-dessous.
- Para obtener la dirección de la oficina correspondiente, por favor diríjase a unas de las oficinas principales que siguen abajo.

Contact Nordson	Phone	Fax
-----------------	-------	-----

### *Africa / Middle East*

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658
--------------	--------------	----------------

### *Asia / Australia / Latin America*

Pacific South Division, USA	1-440-685-4797	–
-----------------------------	----------------	---

### *Japan*

Japan	81-3-5762 2700	81-3-5762 2701
-------	----------------	----------------

### *North America*

Canada		1-905-475 6730	1-905-475 8821
USA	<i>Hot Melt</i>	1-770-497 3400	1-770-497 3500
	<i>Finishing</i>	1-880-433 9319	1-888-229 4580
	<i>Nordson UV</i>	1-440-985 4592	1-440-985 4593

# Inhaltsverzeichnis

<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>1-1</b>
Einführung .....	1-1
Qualifiziertes Personal .....	1-1
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	1-1
Vorschriften und Zulassungen .....	1-2
Schutz von Personen .....	1-2
Feuerschutzmaßnahmen .....	1-2
Erdung .....	1-3
Verhalten in Notsituationen .....	1-4
Entsorgung .....	1-4
<b>System einrichten</b> .....	<b>2-1</b>
Einführung .....	2-1
Technische Daten .....	2-2
Zertifizierungsschild des Auftragsgerätes .....	2-2
Zertifizierungsschild von Spannungsversorgung und Pistolenschnittstellensteuerung .....	2-2
Systemanschlüsse .....	2-3
Systemschaubild .....	2-3
Anschlüsse an der Steuerung .....	2-3
Wagen aufklappen .....	2-5
Pulvervorratsbehälter installieren .....	2-6
Pumpe installieren .....	2-7
Pumpe montieren .....	2-7
Kupplung .....	2-7
Adapter .....	2-7
Pumpenanschlüsse .....	2-8
Sprühpistolenanschlüsse .....	2-9
Sprühpistolenkabel .....	2-9
Luftschlauchanschlüsse der Sprühpistole .....	2-10
Pulverschlauchanschluss der Sprühpistole .....	2-11
Schlauch und Kabel bündeln .....	2-11
Pneumatischer und elektrischer Systemanschluss .....	2-12
Systemluftversorgung .....	2-12
Elektrische Anschlüsse .....	2-12
Systemerdung .....	2-13

<b>Bedienung</b> .....	<b>3-1</b>
Europäische Union, Explosionsschutz, besondere Bestimmungen zur sicheren Handhabung .....	3-1
Täglicher Betrieb .....	3-1
Inbetriebnahme .....	3-1
Werkseitige Voreinstellungen .....	3-2
Sprühpistolenbetrieb .....	3-3
Voreinstellungen mit dem Auslöser für Einstellungen ändern .....	3-3
Pulverstrom mit dem Auslöser für Einstellungen ändern ..	3-3
Pistole spülen .....	3-3
Standby-Taste .....	3-4
Betrieb der Elektroden-spül-luft .....	3-4
Flachsprühdüsen ersetzen .....	3-4
Ablenker oder Konusdüsen ersetzen .....	3-5
Ausschalten .....	3-6
Wartung .....	3-7
Verwendung der Steuerungs-Schnittstelle .....	3-8
Hilfecodes .....	3-9
Wartungszeitgeber, Konfiguration und Versionen .....	3-9
Voreinstellungen einstellen .....	3-10
Voreinstellungen auswählen .....	3-10
Elektrostatikeinstellungen .....	3-10
Betriebsart Select Charge .....	3-10
Betriebsart Custom .....	3-11
Betriebsart Classic .....	3-11
Betriebsart Classic Standard (STD) .....	3-11
Betriebsart Classic AFC .....	3-12
Pulvermengeneinstellungen .....	3-13
Verfahren Smart Flow .....	3-13
Smart Flow Sollwerte einstellen .....	3-14
Smart Flow Einstellungen – metrische Maßeinheiten .....	3-15
Smart Flow Einstellungen – englische Maßeinheiten .....	3-16
Einstellungen für Verfahren Classic Flow .....	3-17
Steuerung konfigurieren .....	3-18
<b>Fehlersuche</b> .....	<b>4-1</b>
Fehlersuche mit Hilfecodes .....	4-1
Hilfecodes ansehen .....	4-1
Hilfecodes löschen .....	4-1
Fehlersuchtafel für Hilfecodes .....	4-2
Allgemeine Fehlersuchtafel .....	4-5
Modul kalibrieren .....	4-9
Widerstandsprüfung der Spannungsversorgung für die Sprühpistole .....	4-10
Widerstandsprüfung der Elektrodenbaugruppe .....	4-10
Durchgangsprüfung des Pistolenkabels .....	4-11
Verbindungskabel der Steuerung prüfen .....	4-11
System-schalt-pläne .....	4-12

<b>Reparatur</b> .....	<b>5-1</b>
Reparatur der Sprühpistole .....	5-1
Anzeigemodul ersetzen .....	5-1
Abnehmen .....	5-1
Installation .....	5-2
Spannungsversorgung ersetzen .....	5-3
Spannungsversorgung abnehmen .....	5-3
Spannungsversorgung installieren .....	5-3
Auslöserschalter, Pistolenkabel/Griff ersetzen .....	5-4
Pistole zerlegen .....	5-6
Zusammensetzen .....	5-8
Schnittstellenmodul reparieren .....	5-14
Spannungsversorgungsmodul reparieren .....	5-15
Unterkonsole abnehmen .....	5-15
Komponenten der Unterkonsole .....	5-16
Regler ersetzen .....	5-16
iFlow Modul reparieren .....	5-17
iFlow Module prüfen .....	5-17
Tabelle Luftstrom und Druck .....	5-19
Magnetventil ersetzen .....	5-19
Proportionalventil reinigen .....	5-19
Proportionalventil ersetzen .....	5-21
<b>Ersatzteile</b> .....	<b>6-1</b>
Einführung .....	6-1
System-Ersatzteilnummern .....	6-1
Sprühpistole .....	6-2
Flachsprühdüsen .....	6-4
Konusdüse und Ablenker .....	6-5
Optionale Kreuzdüsen .....	6-5
Steuerung .....	6-6
Explosionszeichnung der Schnittstelle .....	6-6
Schnittstelle .....	6-7
Explosionszeichnung des Spannungsversorgungsmoduls ...	6-8
Spannungsversorgungsmodul .....	6-9
iFlow Modul .....	6-10
Systemkomponenten und Ersatzteile .....	6-11
Pulver- und Luftschläuche .....	6-11
Optionaler Luftversorgungssatz .....	6-11
Pumpe .....	6-12





# *Abschnitt 1*

## **Sicherheitshinweise**

### **Einführung**

Lesen und befolgen Sie diese Sicherheitshinweise. Warnhinweise, Vorsichtsmaßnahmen und Instruktionen für spezifische Geräte und Aufgaben sind in der jeweiligen Gerätedokumentation enthalten.

Sorgen Sie dafür, dass die gesamte Gerätedokumentation, einschließlich dieser Sicherheitshinweise, den Personen zur Verfügung steht, die die Geräte bedienen oder warten.

### **Qualifiziertes Personal**

Die Gerätebetreiber sind selbst dafür verantwortlich, dass Nordson Geräte durch qualifiziertes Personal installiert, bedient und gewartet werden. Qualifiziertes Personal sind Mitarbeiter oder Beauftragte, die für die sichere Ausführung der ihnen übertragenen Aufgaben geschult worden sind. Sie sind vertraut mit allen einschlägigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften sowie körperlich imstande, die ihnen übertragenen Aufgaben durchzuführen.

### **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Werden Nordson Geräte anders verwendet als in der mit den Geräten gelieferten Dokumentation beschrieben, kann es zur Verletzung von Personen oder zur Beschädigung von Geräten kommen.

Beispiele für nicht bestimmungsgemäße Verwendung:

- Verwenden unverträglicher Materialien
- unberechtigte Änderungen vornehmen
- Entfernen oder Überbrücken von Schutzvorrichtungen oder Verriegelungen
- Verwenden unverträglicher oder beschädigter Teile
- Verwenden nicht zugelassener Hilfsgeräte
- Betreiben der Geräte außerhalb der maximal zulässigen Nennwerte

## Vorschriften und Zulassungen

Achten Sie darauf, dass alle Geräte für die Umgebung ausgelegt und zugelassen sind, in der sie eingesetzt werden sollen. Für Nordson Geräte erlangte Zulassungen verlieren ihre Gültigkeit, wenn die Anleitungen für Installation, Bedienung und Wartung nicht befolgt werden.

Während aller Schritte der Geräteinstallation sind alle einschlägigen Vorschriften zu beachten.

## Schutz von Personen

Um Verletzungen zu vermeiden, sind folgende Anweisungen zu beachten:

- Die Geräte dürfen nur von qualifiziertem Personal bedient oder gewartet werden.
- Die Geräte dürfen nur betrieben werden, wenn Schutzvorrichtungen, Türen oder Abdeckungen in Ordnung sind und automatische Verriegelungen ordnungsgemäß arbeiten. Schutzvorrichtungen dürfen nicht überbrückt oder stillgelegt werden.
- Sicherheitsabstand zu beweglichen Geräten halten. Vor Einstellen oder Wartung beweglicher Geräte Spannungsversorgung abschalten und bis zum völligen Stillstand des Gerätes warten. Spannung gegen Einschalten verriegeln und Gerät gegen unabsichtliche Bewegungen sichern.
- Vor Einstellen oder Wartung unter Druck stehender Systeme oder Komponenten hydraulischen oder pneumatischen Druck entlasten (entlüften). Vor der Wartung elektrischer Geräte Trennschalter betätigen, gegen Einschalten verriegeln und kennzeichnen.
- Für alle verwendeten Materialien Sicherheitsdatenblätter besorgen und lesen. Anweisungen des Herstellers für die sichere Handhabung und Verwendung von Materialien befolgen und empfohlene persönliche Schutzausrüstung benutzen.
- Um Verletzungen zu vermeiden, auf Restgefahren am Arbeitsplatz achten, die oft nicht vollständig vermieden werden können, zum Beispiel heiße Flächen, scharfe Kanten, unter Spannung stehende elektrische Schaltkreise oder bewegliche Teile, die nicht abgedeckt oder aus praktischen Gründen nicht anderweitig geschützt werden können.

## Feuerschutzmaßnahmen

Zur Vermeidung von Feuer oder Explosionen sind die folgenden Anweisungen zu befolgen:

- In Bereichen, in denen leicht entzündliches Material benutzt oder gelagert wird, nicht rauchen, schweißen, schleifen oder offene Flammen benutzen.
- Für ausreichende Entlüftung sorgen, um gefährliche Konzentrationen flüchtiger Partikel oder Dämpfe zu vermeiden. Lokale Vorschriften oder die Sicherheitsdatenblätter der Materialien als Richtlinien benutzen.
- Bei der Arbeit mit leicht entzündlichen Materialien unter Spannung stehende Schaltkreise nicht provisorisch unterbrechen. Spannung erst mit einem Trennschalter abschalten, um Funkenbildung zu vermeiden.

- Sich mit den Standorten und der Lage von Not-Aus-Tastern, Abschaltventilen und Feuerlöschern vertraut machen. Wenn in einer Sprühkabine ein Feuer ausbricht, sofort das Sprühsystem und die Absaugventilatoren ausschalten.
- Geräte gemäß der entsprechenden Gerätedokumentation reinigen, warten, prüfen und reparieren.
- Nur Austauschteile benutzen, die für die Verwendung mit dem ursprünglichen Gerät konstruiert sind. Wenden Sie sich zur Beratung und Information über Ersatzteile an Ihre Nordson Vertretung.

## Erdung



**ACHTUNG:** Die Benutzung defekter elektrostatischer Geräte ist gefährlich, sie kann einen tödlichen Elektroschock, Brand oder Explosion erzeugen. Widerstandsprüfungen sind in das periodische Wartungsprogramm aufzunehmen. Auch bei einem leichten elektrischen Schlag sowie bei Funkenbildung oder Funkenüberschlag sind alle elektrischen oder elektrostatischen Geräte sofort abzuschalten. Das Gerät darf erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn das Problem erkannt und beseitigt worden ist.

Alle innerhalb der Sprühkabine und in einem Abstand bis zu 1 m (3 ft) von den Kabinenöffnungen durchgeführten Arbeiten gelten als Arbeiten in einem explosionsgefährdeten Raum der Klasse 2, Bereich 1 oder 2; es müssen die Vorschriften nach NFPA 33, NFPA 70 (NEC Artikel 500, 502 und 516) und NFPA 77 in der jeweils letzten Fassung beachtet werden.

- Alle elektrisch leitenden Objekte in den Sprühbereichen müssen geerdet sein; der Widerstand darf höchstens 1 Megaohm betragen, gemessen mit einem Messgerät, mit dem mindestens 500 V an den zu prüfenden Stromkreis angelegt werden.
- Zu den zu erdenden Gegenständen gehören unter anderem der Sprühbereichsboden, Bedienerplattformen, Vorratsbehälter, Halterungen von Fotozellen und Ausblasdüsen. Personen, die im Sprühbereich arbeiten, müssen geerdet sein.
- Von einem elektrisch aufgeladenen menschlichen Körper geht eine Entzündungsgefahr aus. Personen, die auf einer gestrichenen Oberfläche stehen, auf einer Bedienerplattform, oder die nicht leitende Schuhe tragen, sind nicht geerdet. Alle Personen müssen Schuhe mit leitenden Sohlen tragen oder ein Erdungsband verwenden, um eine Verbindung zur Erde aufrechtzuerhalten, wenn sie mit oder in der Nähe von elektrostatischen Geräten arbeiten.
- Bediener müssen direkten Kontakt zwischen der Haut ihrer Hand und dem Pistolengriff haben, um elektrische Schläge beim Arbeiten mit elektrostatischen Handsprühpistolen zu vermeiden. Falls Handschuhe getragen werden müssen, sind die Handfläche oder die Finger des Handschuhs aufzuschneiden, elektrisch leitende Handschuhe zu tragen oder ein Erdungsband anzulegen, das mit dem Pistolengriff oder einer anderen echten Erdung verbunden ist.
- Vor einer Einstellung oder Reinigung von Pulversprühpistolen ist die elektrostatische Spannungsversorgung auszuschalten, und die Pistolenelektroden sind zu erden.
- Nach der Wartung von Geräten sind alle abgeklemmten Geräte, Erdungskabel und Leitungen wieder anzuschließen.

## Verhalten in Notsituationen

Bei Fehlfunktion des Systems oder einer Gerätekomponente das System sofort abschalten und folgende Maßnahmen ergreifen:

- Spannungsversorgung ausschalten und gegen Wiedereinschalten verriegeln. Pneumatische Absperrventile schließen und Drücke entlasten.
- Grund für die Fehlfunktion feststellen und beseitigen, bevor das System wieder gestartet wird.

## Entsorgung

Geräte und Materialien, die während des Betriebes und bei Wartungen verwendet werden, gemäß den gültigen Bestimmungen entsorgen.

## Abschnitt 2

# System einrichten

## Einführung

Siehe Abbildung 2-1. Das mobile Pulversprühsystem Encore ist ein komplettes manuelles Pulversprühsystem auf einem stabilen vierrädrigen Transportwagen. Zum System gehören eine Handsprühpistole, eine zweiteilige Steuerung, Pulverpumpe und Pulveransaugrohr, Pulvervorratsbehälter und alle für den Betrieb erforderlichen Pulver- und Luftschläuche.

Das System wird zusammengeklappt geliefert, wobei die meisten Anschlüsse bereits hergestellt sind. Zum Vorbereiten des Systems auf den Betrieb wie folgt vorgehen.



Zusammengeklappte Versandposition  
(Abb.: VBF-System)



Komplettes System

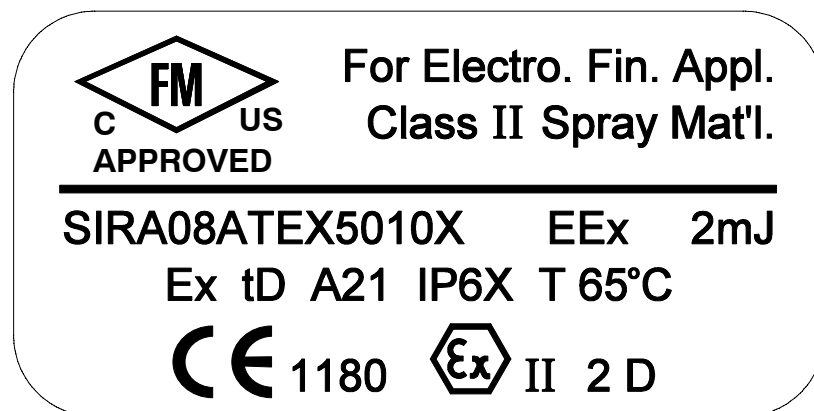
Abb. 2-1 Mobiles Pulversprühsystem Encore

## Technische Daten

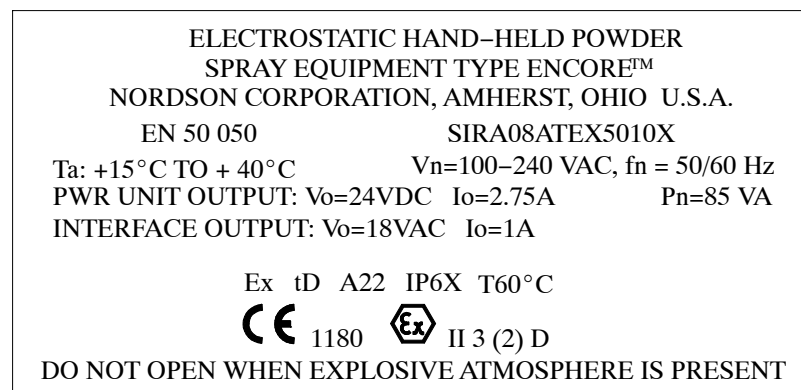
Modell	Nenneingang	Nennausgang
ENCORE Auftragsgerät	+/- 18 VAC, 1 A	100 KV, 100 µA
ENCORE Schnittstellensteuerung	24 VDC, 2,75 A	+/- 18 VAC, 1A
ENCORE Spannungsversorgung des Steuergerätes	100–240 VAC, 50/60 Hz, 85 VA	24 VDC, 2,75 A

- Druckluftversorgung: 6,0–7,6 bar (87–110 psi), <5µ max. Partikelgröße, Taupunkt <10 °C (50 °F)
- Max. relative Feuchte: 95% nicht kondensierend
- Umgebungstemperaturbereich (Encore System): +15 bis +40°C (59 bis 104 °F)
- Einstufung des Auftragsgerätes für Gefahrbereiche: Zone 21 oder Klasse II, Division 1
- Einstufung der Bedienelemente für Gefahrbereiche: Zone 22 oder Klasse II, Division 2
- Staubschutzklasse: IP6X
- Fassungsvermögen des Vorratsbehälters: 11,3 oder 22,7 kg (25 oder 50 lb)

### Zertifizierungsschild des Auftragsgerätes



### Zertifizierungsschild von Spannungsversorgung und Pistolenschnittstellensteuerung



# Systemanschlüsse

## Systemschaubild

**HINWEIS:** In diesem Schaubild sind Erdungen des Systems nicht abgebildet. Das System und seine Komponenten müssen an eine echte Erdung angeschlossen werden.

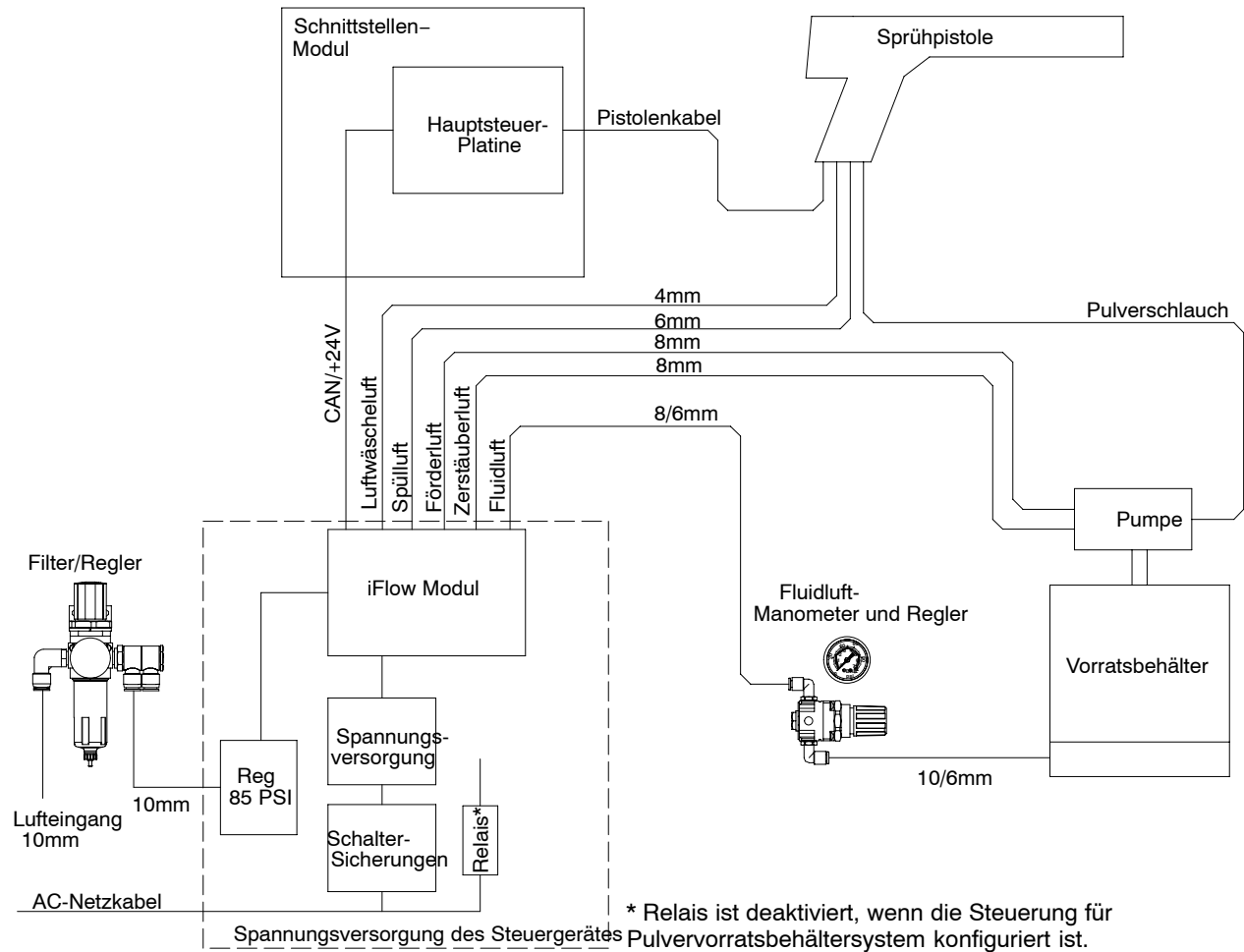


Abb. 2-2 Blockschaubild, Manuelles Pulversprühsystem Encore

## Anschlüsse an der Steuerung

Die Sprühpistolensteuerung Encore ist ein zweiteiliges Gerät mit einem Schnittstellenmodul und einem Spannungsversorgungsmodul, die untereinander mit einem Netzwerk-Stromkabel verbunden sind.

Das **Spannungsversorgungsmodul** umfasst eine 24 VDC Spannungsversorgung, eine Platine und einen iFlow<sup>®</sup> Luftsteuerungsverteiler.

Das **Schnittstellenmodul** umfasst die Bedienerchnittstelle mit den Anzeigen und Bedienelementen für Einstellungen der Steuerungsfunktionen und Sprüheinstellungen und mit der Sprühpistolen-Impulsverstärkerplatine.

**2-4** System einrichten

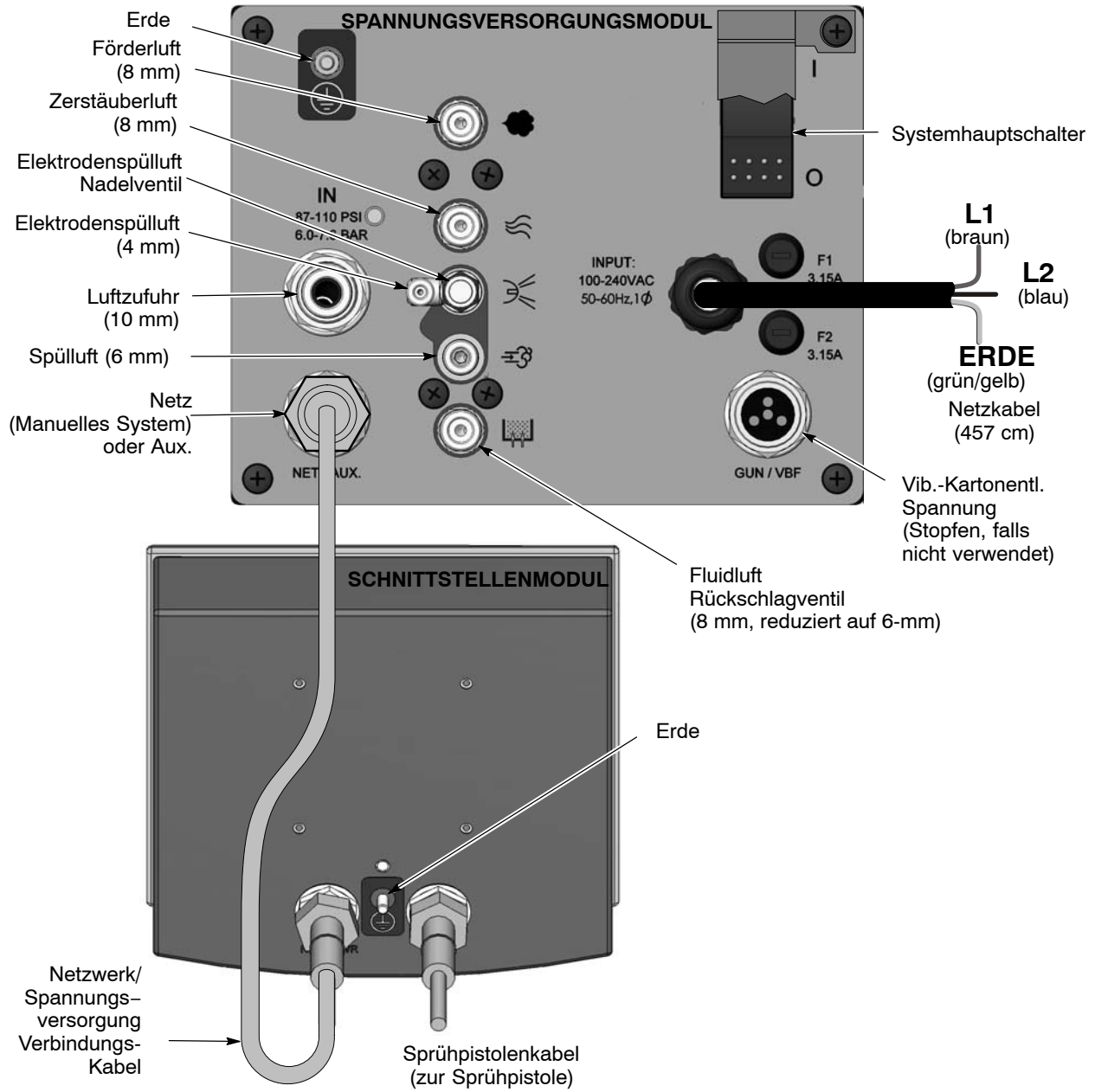


Abb. 2-3 Anschlüsse, Encore Pistolensteuerung



## Wagen aufklappen

1. Siehe Abbildung 2-4. Das Gehäuse des Spannungsversorgungsmoduls befindet sich an der Rückseite des Wagens. Die beiden Flügelschrauben an den Gehäuseseiten abnehmen, um den Griff aus der Basis zu lösen. Die Schrauben aufbewahren, um den Griff in Schritt 3 zu befestigen.

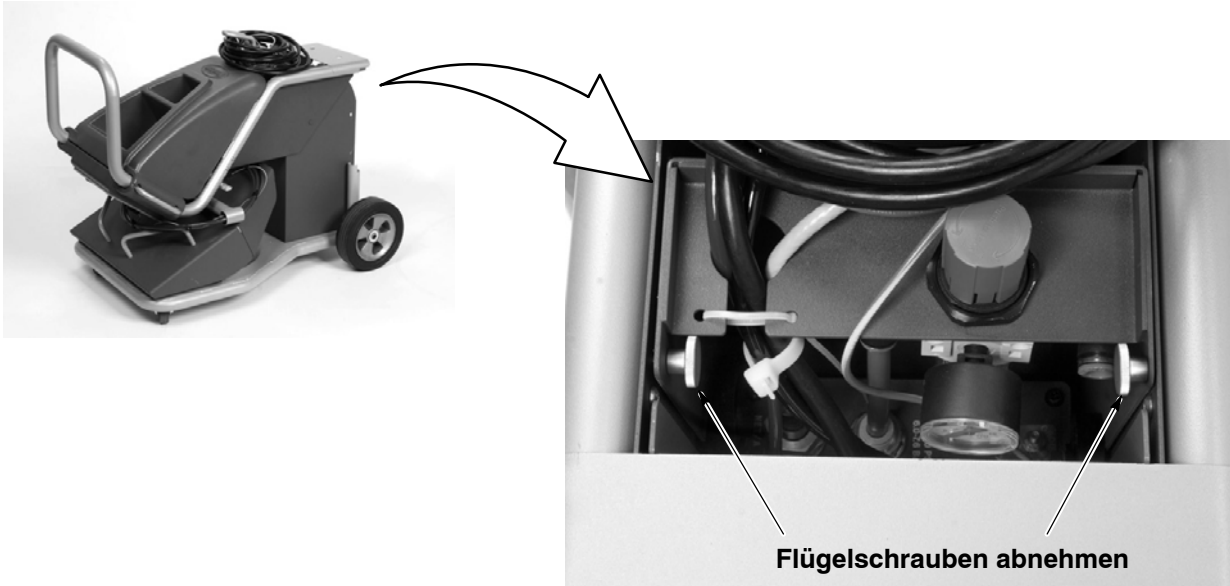


Abb. 2-4 Vorbereitung zum Aufklappen des Wagengriffs (Abb.: Vib.-Kartontleerersystem)

2. Siehe Abbildung 2-5. Den Griff zum Aufklappen nach oben ziehen.
3. Zum Befestigen des Griffs die beiden Flügelschrauben durch beide Gehäuseseiten in den Griff schrauben.

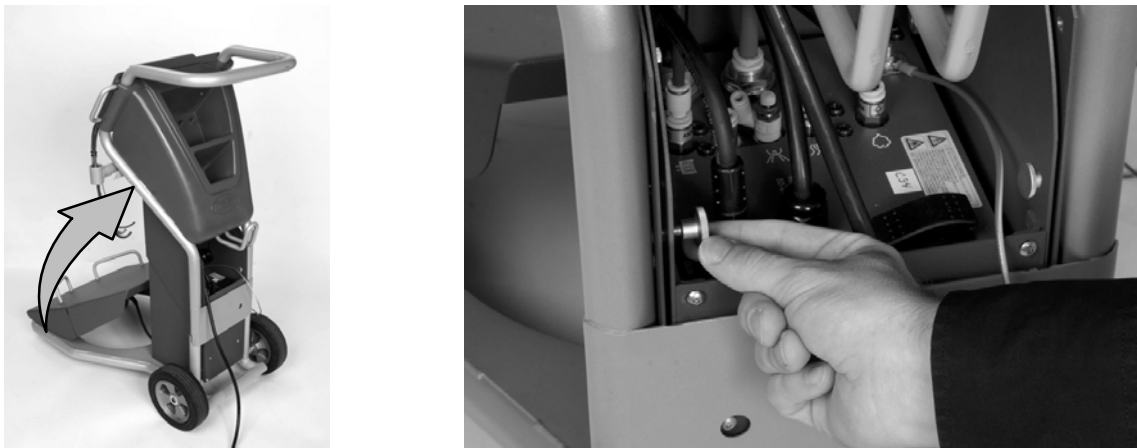


Abb. 2-5 Wagengriff aufklappen und in Position befestigen

## Pulvervorratsbehälter installieren

1. Die Klammern des Behälterdeckels lösen und Abluftschlauch und Schlauchschelle aus dem Behälter nehmen.
2. Den Behälter auf die Wagenplattform zwischen die vier Positionierstifte stellen.
3. Das Reduzierstück von 10 mm Stutzen auf 6 mm Schlauch an den 10 mm Winkelanschluss am Fluidisierungsboden anschließen.
4. Den blauen 6 mm Fluidluftschlauch an das Reduzierstück anschließen.
5. Den geschlossenen Kabelschuh am mit dem System gelieferten 1 ft grün/gelben Kabel an den Erdungsanschluss seitlich am Fluidisierungsboden anschließen, dann den Bananenstecker am anderen Kabelende in die Erdungsbuchse an der Wagenbasis stecken.
6. Die Schlauchschelle auf dem Abluftschlauch installieren und den Schlauch an das Abluftrohr auf dem Deckel anschließen. Die Schelle zum Befestigen des Schlauchs anziehen.

**HINWEIS:** Vor dem Einschalten an der Schnittstelle der Steuerung das andere Ende des Abluftschlauchs in die Sprühkabine verlegen. Dadurch wird verhindert, dass sehr feine Pulverpartikel in der Fluidisierungsabluft den Sprühraum kontaminieren.



Abb. 2-6 Pulvervorratsbehälter installieren

# Pumpe installieren

## Pumpe montieren



**VORSICHT:** Die O-Ringe der Pumpenadapter bestehen aus leitfähigem Silikon und stellen dadurch die Erdung zwischen dem Pumpenkörper und dem Entnahmerohr oder dem Vorratsbehälterdeckel her. Ersetzen Sie diese O-Ringe nicht durch O-Ringe aus nicht leitfähigem Material.

Siehe Abbildung 2-7. Die Pumpe wird mit einer Kupplung und einem Pumpenadapter geliefert. Entweder Kupplung oder Adapter kann für die Montage der Pumpe am Behälter verwendet werden.

### Kupplung

1. Die Pumpenkupplung mit einer leichten Drehbewegung am Entnahmerohradapter installieren.
2. Die Pumpe mit einer leichten Drehbewegung in der Kupplung installieren.

### Adapter

1. Die Entnahmerohrbaugruppe aus der Pumpenaufnahme ziehen.
2. Den Adapter vom Entnahmerohr abschrauben.
3. Den neuen Adapter auf das Entnahmerohr schrauben.
4. Die Entnahmerohrbaugruppe wieder in der Pumpenhalterung installieren, dann die Pumpe mit einer leichten Drehbewegung im neuen Adapter installieren.

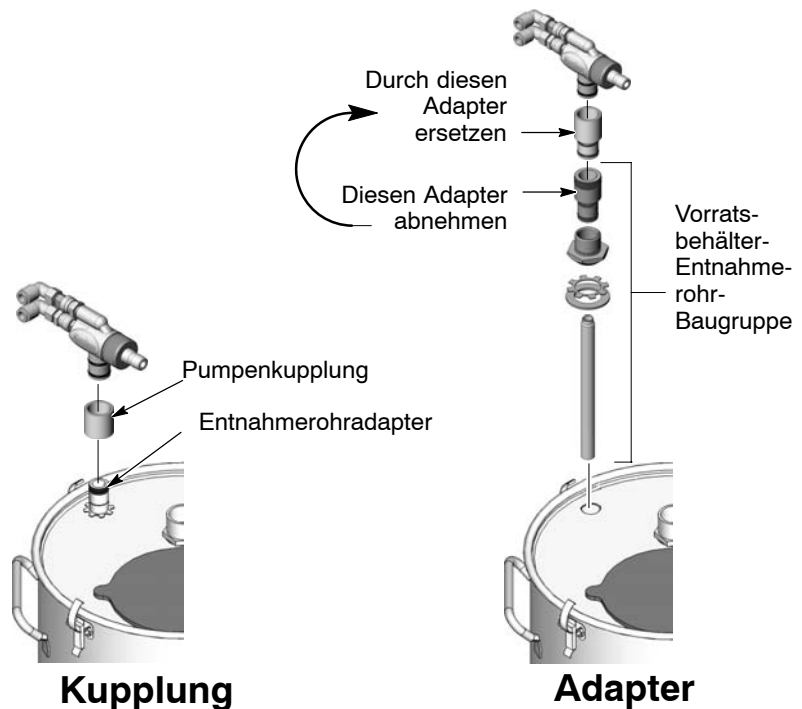


Abb. 2-7 Pumpe montieren

## Pumpenanschlüsse

1. Den blauen Schlauch für Zerstäuberluft und den schwarzen Schlauch für Förderluft in die Pumpenschlauchanschlüsse stecken. Siehe Abb. 2-8.
2. Pulverzufuhrschlauch auf den Schlauchsteckanschluss stecken.

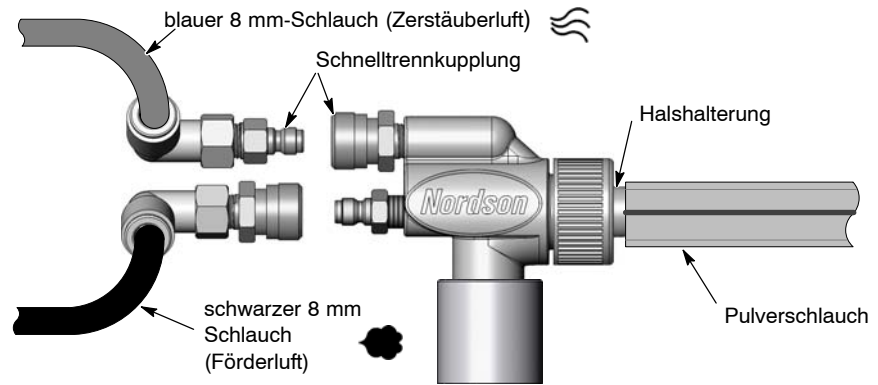


Abb. 2-8 Pumpe montieren

**HINWEIS:** Die Pumpe ist mit Schnelltrennkupplungen ausgestattet, die es ermöglichen, die Luftschläuche beim Reinigen oder Reparieren der Pumpe schnell abzunehmen. Die gerändelten Kupplungsringe zum Trennen zurückziehen.

## Sprühpistolenanschlüsse

Sprühpistole auspacken. Das Sprühpistolenkabel und den mitgelieferten transparenten 4 mm und schwarzen 6 mm Luftschlauch abrollen. Folgende Anschlüsse herstellen:

### *Sprühpistolenkabel*

Siehe Abbildung 2-9.

1. Das Sprühpistolenkabel durch die Rückwand des Spannungsversorgungsmodulgehäuses nach oben bis vorn oben am Wagen verlegen. Wenn das Kabel durch die Rückwand verlegt wird, kann es mit dem Schlauch für Elektrodenspülluft gebündelt werden.
2. Das Kabel an die Buchse am Schnittstellenmodul anschließen. Kabelstecker und Buchse sind formcodiert.
3. Die Kabelmutter auf die Buchse schrauben und die Mutter gut festziehen.

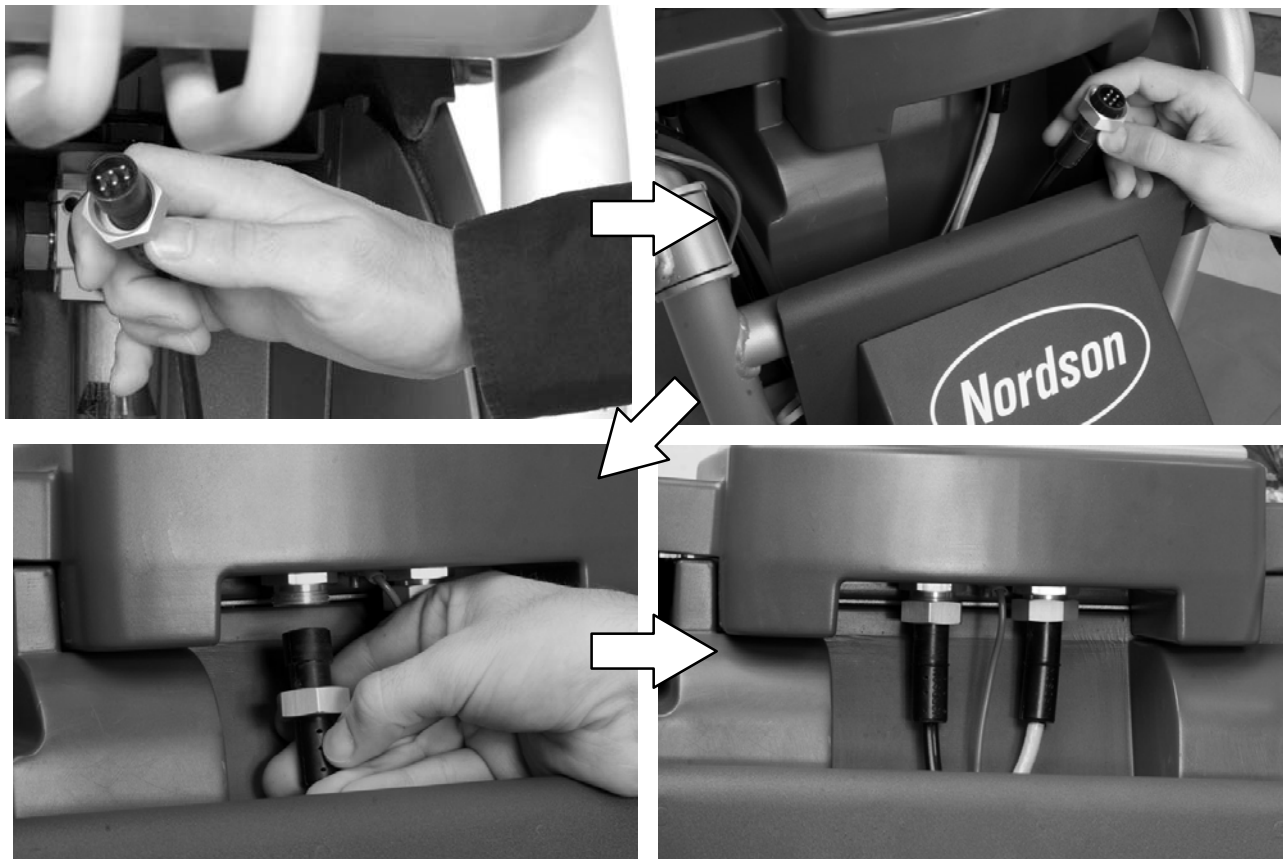


Abb. 2-9 Pistolenkabel an das Schnittstellenmodul der Steuerung anschließen

## Luftschlauchanschlüsse der Sprühpistole

Siehe Abbildungen 2-10 und 2-11.

Transparenter 4 mm und schwarzer 6 mm Luftschlauch wird mit der Sprühpistole geliefert.

1. Den schwarzen 6 mm Luftschlauch an die Schnelltrenverschraubung im Pistolengriff anschließen.
2. Den transparenten 4 mm Elektrodenspülluftschlauch an den Schlauchsteckanschluss im Pistolengriff anschließen.

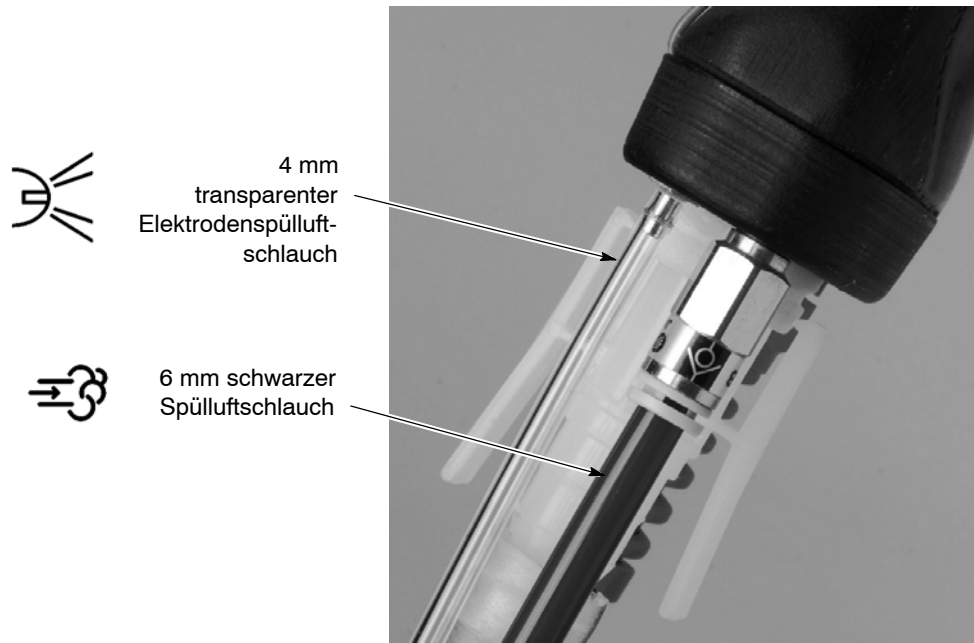


Abb. 2-10 Pulver- und Luftschläuche an die Sprühpistole anschließen

3. Den Luftschlauch zum Gehäuse des Spannungsversorgungsmoduls verlegen.
4. Den transparenten 4 mm Elektrodenspülluftschlauch an die Schnelltrenverschraubung für Elektrodenspülluft anschließen.
5. Den schwarzen 6 mm Spülluftschlauch an die Schnelltrenverschraubung für Spülluft anschließen.

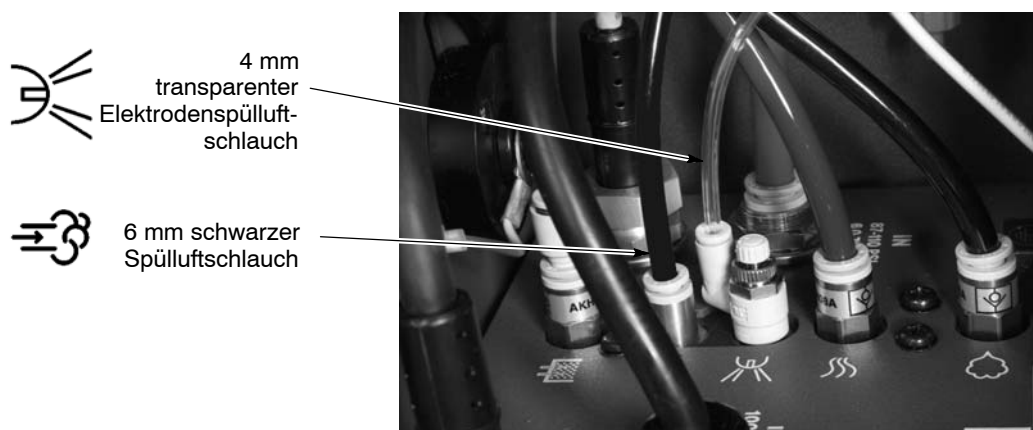


Abb. 2-11 Pistolen- und Spülluftschlauch an die Steuerung anschließen

## ***Pulverschlauchanschluss der Sprühpistole***

Siehe Abbildung 2-12.

Den Schlauchsteckadapter in das Ende des Pulverzufuhrschlauchs schieben, dann den Adapter in die Buchse unten im Sprühpistolengriff stecken. Sicherstellen, dass die Adapterclips in die Nut in der Buchse einrasten.

(Zum schnellen Abnehmen des Schlauchadapters und des Schlauchs von der Pistole die unteren Enden der Clips eindrücken, um sie aus der Nut zu befreien.)

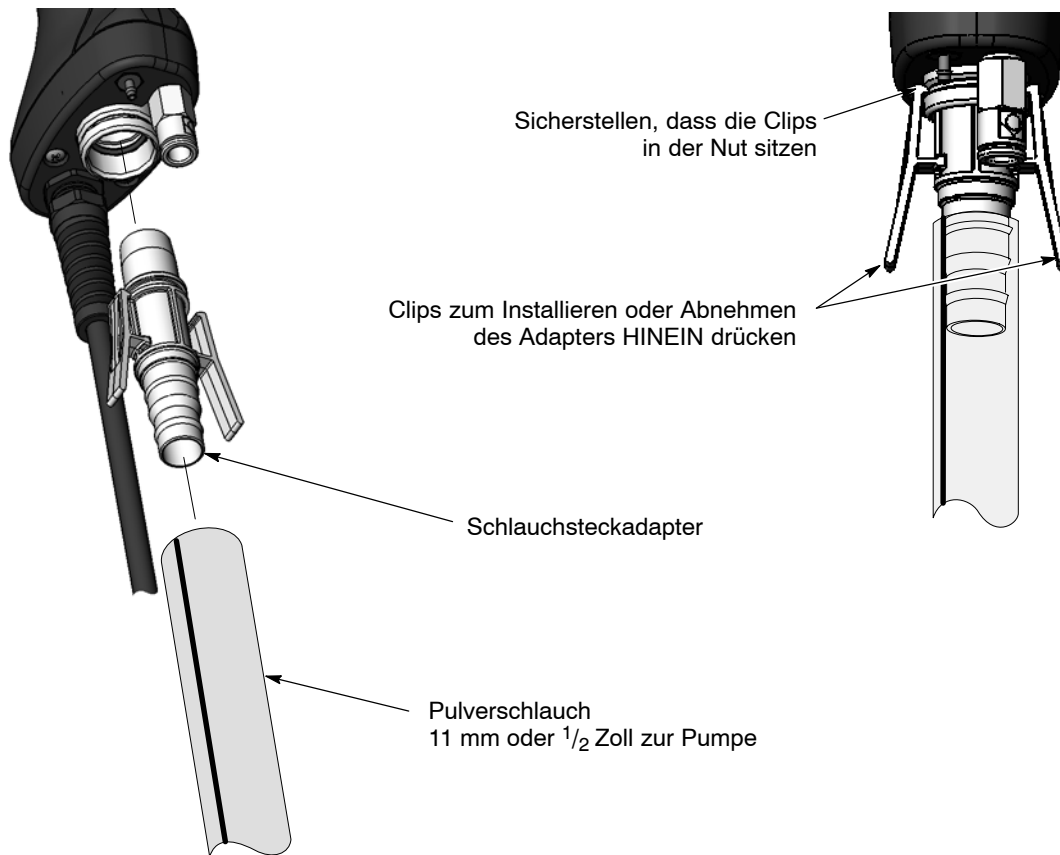


Abb. 2-12 Pulverschlauch an die Sprühpistole anschließen

## ***Schlauch und Kabel bündeln***

Mit Stücken des mit dem System gelieferten schwarzen Spiralschutzschlauchs das Sprühpistolenkabel, den Luftschlauch und den Pulverzufuhrschlauch bündeln.

## Pneumatischer und elektrischer Systemanschluss

### Systemluftversorgung

Siehe Abbildung 2-13. Einen 10 mm Luftschlauch von Ihrer Druckluftquelle an den Systemluftfilter im Spannungsversorgungsmodulgehäuse anschließen. Der Versorgungsluftdruck sollte 6,0–7,6 bar (87–110 psi) sein.

Ein optionaler Luftversorgungssatz mit Steckverbindern, Kupplungen und 20 ft (609 cm) 10 mm Schlauch ist lieferbar. Bestandteile des Satzes und Bestellinformationen siehe unter *Ersatzteile*.

**HINWEIS:** Druckluft sollte von einer Luftleitung geliefert werden, die ein selbstentlastendes Absperrventil hat. Die Druckluft muss sauber und trocken sein. Ein Kühltrockner oder Trockner mit Trockenmittel und Luftfilter/abscheider sind empfehlenswert.

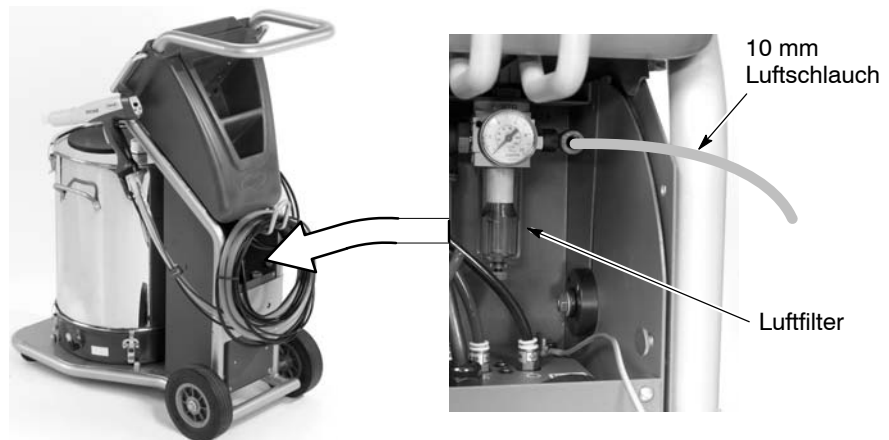


Abb. 2-13 Pneumatischer Systemanschluss

### Elektrische Anschlüsse

Die Steuerung ist für 100–240 VAC mit 50/60 Hz, einphasig, ausgelegt.

Das Netzkabel des Systems an einen kundenseitigen dreipoligen Stecker anschließen. Den Stecker an eine Spannungsquelle anschließen, die die Nennleistung liefert.

Leiterfarbe	Funktion
blau	N (Null)
braun	L (Phase)
grün/gelb	GND (Erde)



## Systemerdung

Siehe Abbildung 2-14. Mit dem am unteren Erdungsanschluss am Wagen angebrachten Erdungskabel das System an einer guten Erdung anschließen.

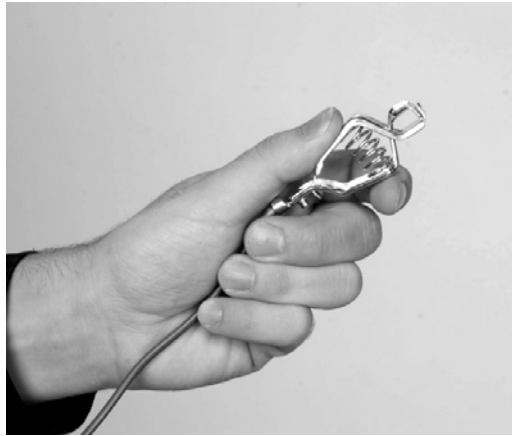


Abb. 2-14 Systemerdungsanschluss



## Abschnitt 3

# Bedienung



**ACHTUNG:** Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.



**ACHTUNG:** Von diesem Gerät können Gefahren ausgehen, wenn es nicht entsprechend den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung benutzt wird.



**ACHTUNG:** Alle elektrisch leitenden Geräte im Sprühbereich müssen geerdet sein. Bei nicht oder schlecht geerdeten Geräten kann eine elektrostatische Aufladung erfolgen, die durch schwere elektrische Schläge Personen gefährden oder durch Funkenschlag Feuer oder Explosionen verursachen kann.

## Europäische Union, Explosionsschutz, besondere Bestimmungen zur sicheren Handhabung

1. Das Encore Handauftragsgerät darf nur mit der dazugehörigen Encore Schnittstellensteuerung und dem Spannungsversorgungsmodul für die Encore Steuerung eingesetzt werden.
2. Das Gerät darf nur in Bereichen mit geringer Schlaggefahr eingesetzt werden.

## Täglicher Betrieb

**HINWEIS:** Die Steuerung wird mit einer werkseitigen Konfiguration geliefert, die es Ihnen ermöglicht, sofort nach dem Einrichten des Systems mit dem Pulverauftrag zu beginnen. Siehe *Steuerung konfigurieren* auf Seite 3-18 zu einer Liste der Werkseinstellungen und Anweisungen für das Ändern, falls gewünscht.

## Inbetriebnahme

1. Absauggebläse der Sprühkabine einschalten.
2. Sicherstellen, dass der Abluftschlauch am Abluftrohr auf dem Behälterdeckel angeschlossen und in die Sprühkabine verlegt ist.
3. Systemluftversorgung einschalten.
4. Den Füllstopfen aus schwarzem Gummi vom Behälterdeckel abnehmen und den Pulvervorratsbehälter bis zur Hälfte mit Pulver befüllen.

**Inbetriebnahme** (Forts.)

**HINWEIS:** Den Behälter nicht höher als bis zur Hälfte befüllen. Durch die Fluidluft nimmt das Pulvervolumen zu.

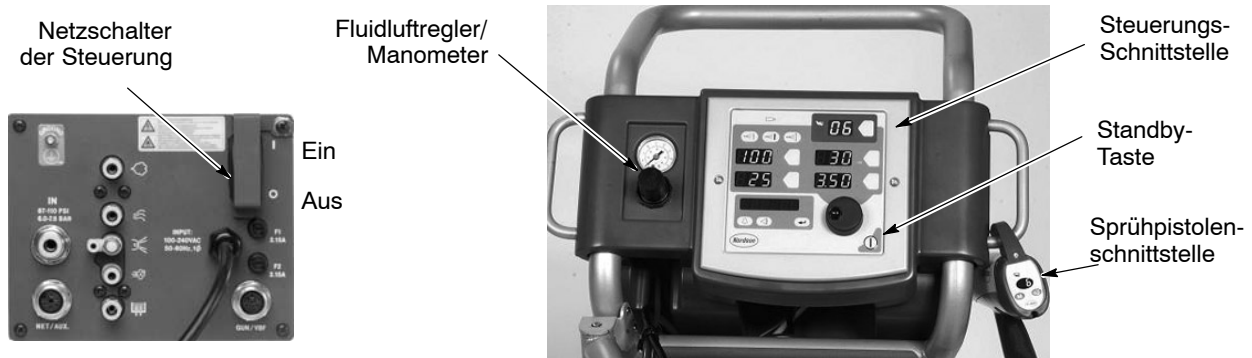


Abb. 3-1 Bedienelemente

5. Sicherstellen, dass die Sprühpistole nicht ausgelöst ist, dann den Netzschalter der Steuerung einschalten. Die Anzeigen und Symbole auf der Bediener-schnittstelle und Pistolen-schnittstelle leuchten auf.
6. Die Fluidluft wird eingeschaltet, wenn die Schnittstelle eingeschaltet ist. Den Fluidluftdruck auf 0,3–0,7 bar (5–15 psi) einstellen. Der Druck sollte gerade ausreichend sein, damit das Pulver im Behälter leicht "köchelt". Das Pulver 5 –10 Minuten fluidisieren, bevor Pulver gesprüht wird.
7. Die Sprühpistole in die Kabine richten und den Auslöser ziehen, um mit dem Sprühen zu beginnen.

**HINWEIS:** In der Betriebsart **Gesamtluft** muss der Sollwert für Gesamtluft größer als Null sein, sonst können Sie % Förderluft nicht einstellen, und die Pistole sprüht kein Pulver. Weitere Informationen siehe Seite 3-13.

8. Die gewünschte Voreinstellung wählen und mit der Produktion beginnen.

Die Schnittstellensteuerung zeigt den Ist-Ausgang an, wenn die Pistole sprüht, und die Sollwerte der aktuellen Voreinstellung, wenn die Pistole aus ist.

**Werkseitige Voreinstellungen**

Voreinstellungen sind programmierte Sollwerte für Elektrostatik und Pulverstrom für ein bestimmtes Produkt oder eine Anwendung. Bis zu 20 Voreinstellungen können im Speicher der Steuerung gespeichert werden. Das System wird mit bereits programmierten Voreinstellungen 1–3 geliefert. Siehe Voreinstellungen auf Seite 3-10 zu Anweisungen zum Programmieren.

Voreinstellung	Elektrostatikausgang und Pulverstrom	Sollwerte			
		kV	µA	%	Σ
1	Max. kV, 150 g/min (20 lb/h)	100	30	45	3.0
2	Max. kV, 300 g/min (40 lb/h)	100	30	75	3.0
3	Select Charge 3 (tiefe Aussparung), 150 g/min (20 lb/h)	100*	60*	45	3.0

\* Die werkseitigen Einstellungen für die Betriebsart Select Charge können nicht geändert werden.

## Sprühpistolenbetrieb

Die Sprühpistolenschnittstelle und der Auslöser für Einstellungen ermöglichen das Ändern der Voreinstellung oder der Einstellungen für den Pulverstrom und bei Bedarf das Spülen der Pistole, ohne dass die Bedienerchnittstelle verwendet werden muss.

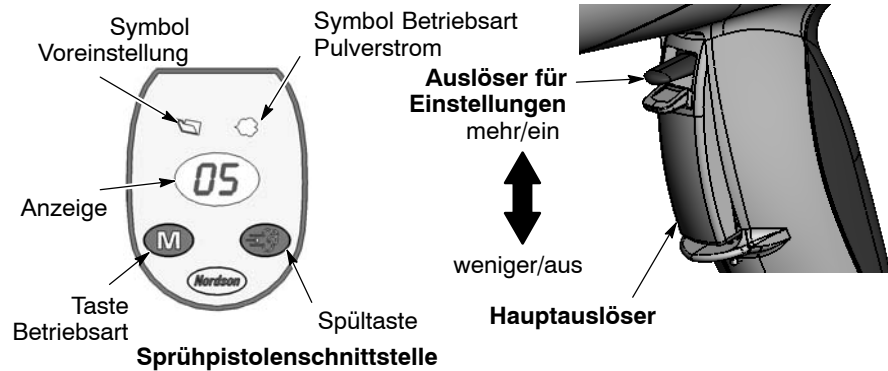


Abb. 3-2 Bedienelemente der Pistole

### Voreinstellungen mit dem Auslöser für Einstellungen ändern

1. Siehe Abbildung 3-2. Den Hauptauslöser loslassen. Voreinstellungen können nicht geändert werden, während die Pistole ausgelöst ist.
2. Die Taste **Betriebsart** drücken, bis das Symbol **Voreinstellungen** leuchtet. Die Anzeige zeigt die aktuelle Voreinstellungsnummer.
3. Den Auslöser für Einstellungen nach oben oder unten drücken, bis die gewünschte Voreinstellungsnummer auf der Sprühpistolenschnittstelle angezeigt wird.

**HINWEIS:** Nicht programmierte Voreinstellungsnummern (Voreinstellungen, bei denen alle Sollwerte Null sind) werden automatisch übersprungen.

4. Den Hauptauslöser drücken. Das System sprüht nun mit den Einstellungen der neuen Voreinstellung.

### Pulverstrom mit dem Auslöser für Einstellungen ändern

1. Siehe Abbildung 3-2. Die Taste **Betriebsart** drücken, bis das Symbol **Pulverstrom** leuchtet.
2. Den Auslöser für Einstellungen nach oben oder unten drücken, um den Sollwert des Pulverstroms zu ändern. Das kann erfolgen, ohne den Hauptauslöser loszulassen.

Der Pulverstrom ändert sich sofort. Der neue Sollwert für den Pulverstrom wird sowohl auf der Sprühpistolenschnittstelle als auch auf der Steuerungsschnittstelle angezeigt.

**HINWEIS:** In der Betriebsart **Gesamtluft** muss der Sollwert für Gesamtluft größer als Null sein, sonst können Sie % Förderluft nicht einstellen, und die Pistole sprüht kein Pulver. Weitere Informationen siehe Seite 3-13.

### Pistole spülen

1. Siehe Abbildung 3-2. Die Sprühpistole in die Kabine richten und den Hauptauslöser loslassen.
2. Die **Spültaste** drücken. Das Spülen dauert an, solange die Spültaste gedrückt ist.

**HINWEIS:** Wenn der Auslöser für Einstellungen zum Spülen konfiguriert ist, wird beim Drücken des Auslösers für Einstellungen nach oben oder unten die Pistole gespült. Siehe *Steuerung konfigurieren* auf Seite 3-18 zu Konfigurationsanweisungen.

Die Pistole regelmäßig spülen, um den Pulverweg in ihrem Inneren sauber zu halten. Erforderliche Spüldauer und Intervalle richten sich nach der Anwendung.

**HINWEIS:** Die Spülluft reinigt nur den Pulverweg der Sprühpistole. Zum Spülen des Pulverschlauchs den Schlauch von Pumpe und Pistole abnehmen und das pistolenseitige Ende in die Kabine legen, dann den Schlauch vom pumpenseitigen Ende her mit Druckluft ausblasen.

## Standby-Taste

Die **Standby-Taste** in Abbildung 3-1 nutzen, um die Schnittstelle auszuschalten und die Sprühpistole in Produktionspausen zu deaktivieren. Wenn die Steuerungsschnittstelle aus ist, kann die Sprühpistole nicht ausgelöst werden, und die Sprühpistolenschnittstelle ist deaktiviert.

Zum Ausschalten der Steuerung den Steuerungs-Netzschalter am Spannungsversorgungsmodul benutzen.

## Betrieb der Elektrodenspülluft

Elektrodenspülluft wäscht kontinuierlich die Sprühpistolelektrode, um Pulveransammlungen darauf zu vermeiden. Elektrodenspülluft wird automatisch ein- und ausgeschaltet, wenn die Sprühpistole ausgelöst bzw. nicht mehr ausgelöst wird.

Das Elektrodenspülluft-Nadelventil am Spannungsversorgungsmodul wird werkseitig für die meisten Anwendungen eingestellt (1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn ab ganz geschlossener Position), kann aber bei Bedarf angepasst werden.



Abb. 3-3 Lage des Elektrodenspülluft-Nadelventils

## Flachsprühdüsen ersetzen



**ACHTUNG:** Vor dieser Arbeit den Sprühpistolenauslöser loslassen, die Schnittstelle ausschalten und die Elektrode erden. Andernfalls kann es zu einem gefährlichen elektrischen Schlag kommen.

1. Die Sprühpistole spülen und die Standby-Taste drücken, um die Schnittstelle auszuschalten und unbeabsichtigtes Auslösen der Pistole zu vermeiden.
2. Düsenmutter gegen den Uhrzeigersinn losschrauben.
3. Die Flachsprühdüse von der Elektrodenbaugruppe abziehen.

**HINWEIS:** Die Elektrode wieder installieren, wenn sie mit aus dem Pulverausgangsrohr kommt.

4. Eine neue Düse auf der Elektrodenbaugruppe installieren. Die Düse und Elektrodenbaugruppe sind formcodiert. Den Elektrodendraht nicht verbiegen.
5. Die Düsenmutter auf dem Pistolengehäuse installieren.



Düsenmutter abnehmen

Flachsprühdüse abnehmen

Elektrode  
installieren

Abb. 3-4 Flachsprühdüsen ersetzen

## Ablenker oder Konusdüsen ersetzen



**ACHTUNG:** Vor dieser Arbeit den Sprühpistolenauslöser loslassen, die Schnittstelle ausschalten und die Elektrode erden. Andernfalls kann es zu einem gefährlichen elektrischen Schlag kommen.

1. Die Sprühpistole spülen und die Standby-Taste drücken, um die Schnittstelle auszuschalten und unbeabsichtigtes Auslösen der Pistole zu vermeiden.
2. Den Ablenker vorsichtig von der Elektrodenbaugruppe abziehen. Wenn nur der Ablenker ersetzt wird, den neuen vorsichtig auf der Elektrodenbaugruppe installieren und den Elektrodendraht nicht verbiegen.
3. Zum Ersetzen der gesamten Düse die Düsenmutter gegen den Uhrzeigersinn losschrauben.
4. Die Konusdüse von der Elektrodenbaugruppe abziehen.

**HINWEIS:** Die Elektrodenbaugruppe wieder installieren, wenn sie mit aus dem Pulverausgangsrohr kommt.

5. Eine neue Konusdüse auf der Elektrodenbaugruppe installieren. Die Düse und Elektrodenbaugruppe sind formcodiert.
6. Die Düsenmutter auf das Pistolengehäuse schrauben.
7. Einen neuen Ablenker auf der Elektrodenbaugruppe installieren. Den Elektrodendraht nicht verbiegen.

Ablenker  
abnehmenDüsenmutter  
abnehmenDüse  
abnehmen

Abb. 3-5 Ablenker und Konusdüsen ersetzen

## Ausschalten

1. Zum Spülen der Sprühpistole die Spültaste drücken, bis kein Pulver mehr aus der Pistole geblasen wird.
2. Mit der Standby-Taste die Sprühpistole und die Schnittstelle ausschalten.
3. Die Systemluftzufuhr ausschalten und den Luftdruck aus dem System ablassen.
4. Zum Ausschalten über Nacht oder für eine längere Zeit den Schalter des Spannungsversorgungsmoduls auf Position OFF stellen, um die Systemspannung auszuschalten.
5. Die *Tägliche Wartung* auf Seite 3-7 durchführen.



# Wartung



**ACHTUNG:** Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.



**ACHTUNG:** Vor den folgenden Arbeiten die Steuerung ausschalten und die Systemspannung unterbrechen. Den Systemdruck ablassen und das System von der Luftversorgung trennen. Bei Nichtbeachtung dieser Warnung besteht Verletzungsgefahr.

**HINWEIS:** Wenn erforderlich O-Ringe abnehmen und die Teile mit einem Tuch reinigen, das mit Isopropyl- oder Ethylalkohol angefeuchtet wurde. Kunststoffteile nicht in Alkohol legen. Die O-Ringe nicht mit Alkohol in Kontakt bringen, sie würden sonst quellen. Keine sonstigen Lösungsmittel verwenden.

Vor diesen Arbeiten das *Ausschalten* ausführen.

Komponente	Anleitung
Sprühpistole (Täglich)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Sprühpistole in die Kabine richten und spülen.</li> <li>2. Druckluftversorgung und Netzspannung des Systems ausschalten.</li> <li>3. Den Adapter des Pulverzufuhrschlauchs abnehmen und den Pulverweg der Sprühpistole ausblasen.</li> <li>4. Pulverzufuhrschlauch von der Pumpe abnehmen. Das pistolenseitige Schlauchende in die Kabine legen und den Schlauch vom pumpenseitigen Ende her ausblasen.</li> <li>5. Die Baugruppe Düse und Elektrode abnehmen und mit Niederdruckluft und sauberen Tüchern reinigen. Auf Verschleiß prüfen und gegebenenfalls ersetzen.</li> <li>6. Die Pistole abblasen und mit einem sauberen Tuch abwischen.</li> </ol>
Pumpe (Täglich)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pumpenluftschläuche abnehmen und die Pumpe vom Entnahmerohr abnehmen.</li> <li>2. Die Pumpe zerlegen und alle Teile mit Niederdruckluft reinigen.</li> <li>3. Verschlissene oder beschädigte Teile ersetzen.</li> </ol> <p>Zu Anweisungen und Ersatzteilen siehe Betriebsanleitung der Encore Pulverpumpe.</p>
Steuerung (Täglich)	Wagen und Steuerung mit Druckluft abblasen. Pulver von der Steuerung mit einem sauberen Tuch abwischen.
Systemluftfilter (Regelmäßig)	Den Systemluftfilter im Gehäuse des Spannungsversorgungsmoduls prüfen. Filter ablassen und Filterelement bei Bedarf ersetzen. Lage des Filters siehe Abbildung 2-13.
Systemerdung	<p>Täglich: Vor dem Sprühen von Pulver sicherstellen, dass das System fest mit einer guten Erdung verbunden ist.</p> <p>Regelmäßig: Alle Erdungsanschlüsse des Systems prüfen.</p>
Pulvervorratsbehälter und Entnahmerohr (Regelmäßig)	Den Behälter entleeren und innen reinigen. Entnahmerohr abnehmen und reinigen. Die Fluidisierungsplatte reinigen und auf Anzeichen kontaminierter Luft inspizieren. Bei Verfärbungen der Platte und Anzeichen von Kontamination die Platte ersetzen. Die Luftversorgung prüfen und erkannte Kontaminationsprobleme beseitigen.

## Verwendung der Steuerungs-Schnittstelle

Mit der Steuerungs-Schnittstelle können Sie Einstellungen für Voreinstellungen vornehmen, Hilfecodes einsehen, den Systembetrieb überwachen und die Steuerung konfigurieren.

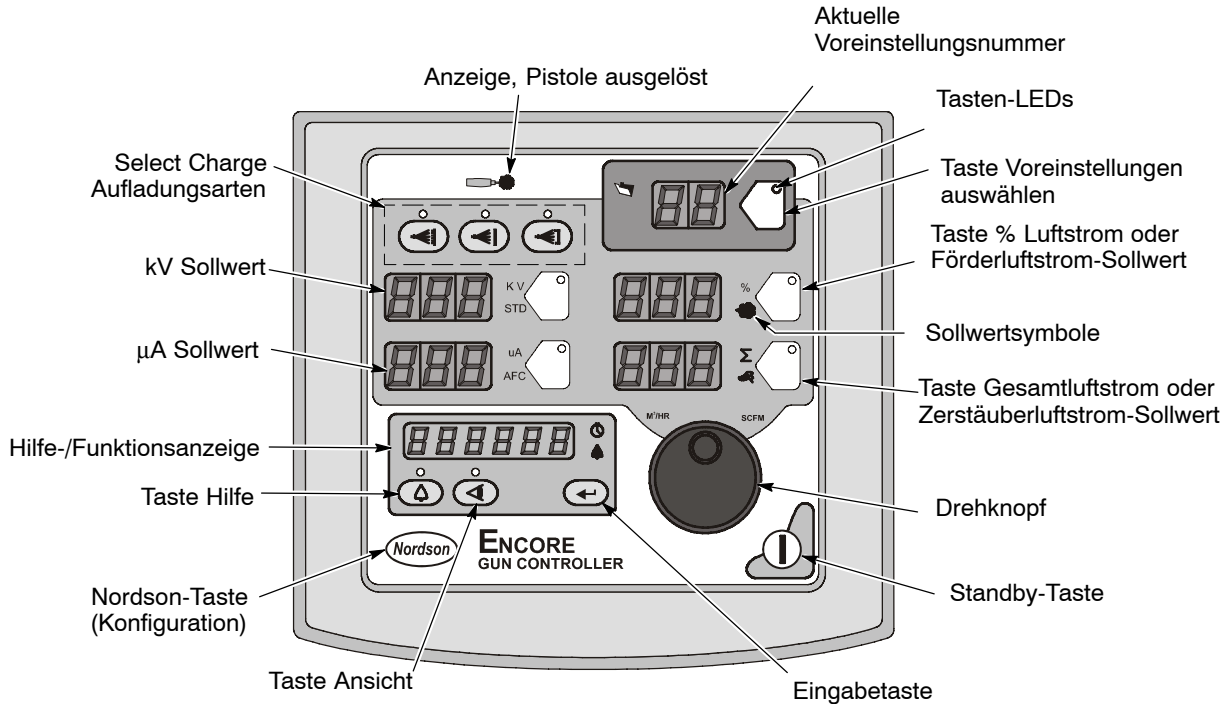


Abb. 3-6 Steuerungs-Schnittstelle

Die **Sollwertsymbole** zeigen durch Leuchten konfigurierte oder ausgewählte Sollwerte an.

Sollwerte sind **Select Charge**, **kV**, **µA**, **% Luftstrom** und **Gesamtluft**, oder **Förderluftstrom** und **Zerstäuberluftstrom**.

Zum Wählen einer Voreinstellung oder Ändern eines Sollwertes für eine Voreinstellung die Taste **Voreinstellungen wählen** oder eine **Sollwerttaste** drücken. Die LED der Taste leuchtet auf und zeigt an, dass sie ausgewählt ist.

Mit dem **Drehknopf** den ausgewählten Sollwert ändern: im Uhrzeigersinn zum Erhöhen, gegen den Uhrzeigersinn zum Verringern. Die Sollwerte werden auf den Minimalwert zurückgesetzt, wenn sie über ihren Maximalwert hinaus erhöht werden.



Sollwert zum Ändern auswählen



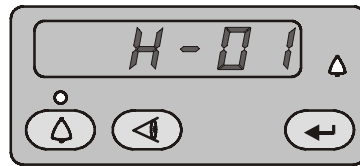
Gewählten Sollwert ändern

Abb. 3-7 Sollwerte auswählen und ändern

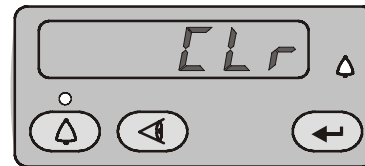
## Hilfecodes



Das Hilfesymbol in der Anzeige Funktion/Hilfe leuchtet, wenn ein Problem auftritt.



Codes anzeigen



Codes löschen

Abb. 3-8 Hilfecodes anzeigen und löschen



Die Taste **Hilfe** drücken, um die Hilfecodes anzeigen zu lassen. Die Steuerung speichert die letzten 5 Codes. Drehknopf drehen, um durch die Codes zu blättern. Die Anzeige wird leer, wenn 5 Sekunden lang keine Aktivität erfolgt.



Zum Löschen der Hilfecodes blättern, bis **CLr** erscheint, dann die Taste **Eingabe** drücken. Das Hilfesymbol leuchtet weiter, bis die Steuerung die Codes löscht.

Siehe *Abschnitt 4, Fehlersuche* für: Fehlersuche mit Hilfecodes, allgemeine Fehlersuche am System, Widerstands- und Durchgangsprüfungen und Systemschaltpläne.

## Wartungszeitgeber, Konfiguration und Versionen



Die Taste **Ansicht** drücken und den Drehknopf drehen, um folgendes in der genannten Reihenfolge anzusehen: Wartungsstunden, Gesamtstunden, Softwareversionen von Pistolensteuerung (GC), Pistolenanzeige (Gd) und iFlow Modul (FL) und Hardwareversion (Hd). Der Wartungsstundenzeitgeber wird in der Steuerungskonfiguration auf Seite 3-18 eingestellt. Die Gesamtstunden können nicht zurückgesetzt werden.



Das Hilfesymbol leuchtet, wenn der Wartungszeitgeber eingestellt ist und abläuft.



Zum Rücksetzen des Wartungszeitgebers die Taste **Ansicht** drücken.



Das Zeitgebersymbol leuchtet, wenn die Wartungsstunden angezeigt werden. Während sie angezeigt werden, die Taste **Eingabe** drücken.

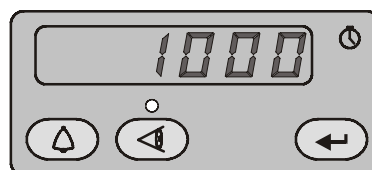


Abb. 3-9 Wartungsstunden anzeigen

## Voreinstellungen einstellen

Voreinstellungen sind programmierte Sollwerte für Elektrostatik und Pulverstrom und erlauben es dem Bediener, schnell Sprüheinstellungen durch einfachen Wechsel der Voreinstellungsnummer zu ändern.

Die Steuerung kann 20 Voreinstellungen speichern. Voreinstellungen 1, 2 und 3 sind werkseitig für die gängigsten Anwendungen programmiert. Zu ihren Sollwerten siehe Seite 3-2. Diese Sollwerte können nach Bedarf angepasst werden. Voreinstellungen 4–17 können nach Bedarf programmiert werden.

### Voreinstellungen auswählen

1. Die Taste **Voreinstellungen** drücken. Die LED der Taste leuchtet auf.
2. Den Drehknopf drehen. Die Voreinstellungsnummer steigt von 1 bis 20 und rollt dann auf 1 über.

Die Sollwerte für die gewählte Voreinstellung werden angezeigt, wenn die Pistole aus ist.

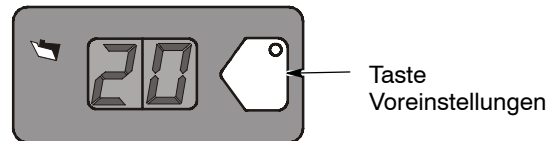


Abb. 3-10 Voreinstellungen auswählen

## Elektrostatikeinstellungen

Der Elektrostatikausgang kann auf die Betriebsarten Select Charge, Custom oder Classic eingestellt werden.

### Betriebsart Select Charge®

Die Select Charge Aufladungsarten haben nicht verstellbare Elektrostatikeinstellungen. Die LEDs über den Tasten für die Select Charge Aufladungsarten zeigen die gewählte Aufladungsart an.

Die Select Charge Aufladungsarten und Werkseinstellungen für Elektrostatik sind:

Aufladungsart 1	Nachbeschichten	100 kV, 15 $\mu$ A
Aufladungsart 2	Metallicbeschichtungen	50 kV, 50 $\mu$ A
Aufladungsart 3	Tiefe Aussparungen	100 kV, 60 $\mu$ A

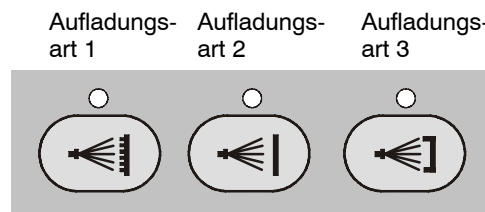


Abb. 3-11 Betriebsart Select Charge

**HINWEIS:** Wenn der Bediener versucht, kV- oder  $\mu$ A-Werte einzustellen, während eine Select Charge Aufladungsart ausgewählt ist, schaltet die Steuerung auf Betriebsart Custom oder Classic.

## Betriebsart Custom

**Betriebsart Custom** ist die werkseitig voreingestellte Betriebsart. In dieser Betriebsart können sowohl kV als auch  $\mu\text{A}$  unabhängig voneinander eingestellt werden. Die Symbole STD und AFC werden nicht angezeigt.

**HINWEIS:** Siehe *Steuerung konfigurieren* auf Seite 3-18 zu einer Liste der Werkseinstellungen für Betriebsarten und Anweisungen für das Konfigurieren.

1. Zum Einstellen oder Ändern des kV-Sollwertes die Taste kV drücken. Die LED der Taste leuchtet auf und zeigt an, dass kV ausgewählt ist.
2. Durch Drehen des Drehknopfes den kV-Sollwert erhöhen oder reduzieren. Der Sollwert wird automatisch gespeichert, wenn er 3 Sekunden lang nicht geändert wird oder wenn eine Taste gedrückt wird.
3. Zum Einstellen oder Ändern des Sollwertes für  $\mu\text{A}$  die Taste  $\mu\text{A}$  drücken. Die LED der Taste leuchtet auf und zeigt an, dass  $\mu\text{A}$  ausgewählt ist.
4. Durch Drehen des Drehknopfes den Sollwert für  $\mu\text{A}$  erhöhen oder reduzieren. Der Sollwert wird automatisch gespeichert, wenn er 3 Sekunden lang nicht geändert wird oder wenn eine Taste gedrückt wird.

**HINWEIS:** Der voreingestellte  $\mu\text{A}$ -Bereich ist 10–50  $\mu\text{A}$ . Die Bereichsgrenzen sind einstellbar. Siehe *Steuerung konfigurieren* auf Seite 3-18.

- Wenn die Pistole nicht ausgelöst ist, werden die Sollwert für kV und  $\mu\text{A}$  angezeigt.
- Wenn die Pistole ausgelöst ist, werden die Ist-Ausgangswerte für kV und  $\mu\text{A}$  angezeigt.

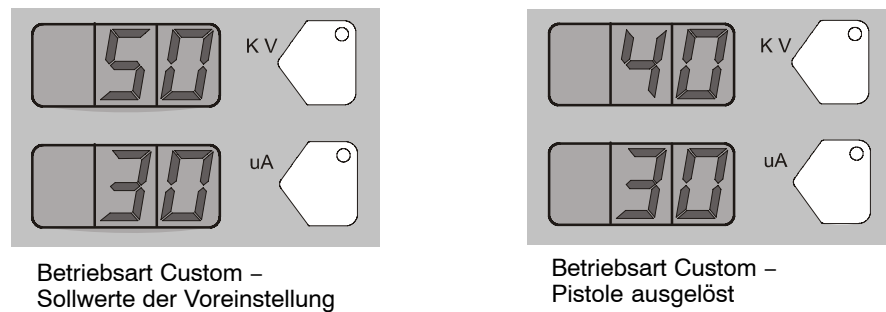


Abb. 3-12 Betriebsart Custom – Anzeigen für Sollwert und ausgelöste Pistole

## Betriebsart Classic

Zur Verwendung der Betriebsart Classic muss die Steuerung dafür konfiguriert werden. Siehe *Steuerung konfigurieren* auf Seite 3-18.

In der Betriebsart Classic können Sie auswählen, kV-Ausgang (STD) oder  $\mu\text{A}$ -Ausgang (AFC) zu regeln, aber nicht beide gleichzeitig.

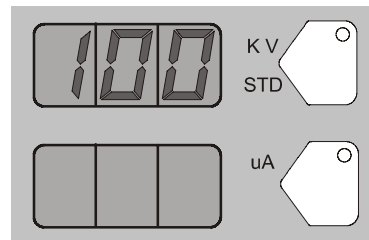
### Betriebsart Classic Standard (STD)

In der Betriebsart Standard können Sie kV einstellen, aber nicht  $\mu\text{A}$ .

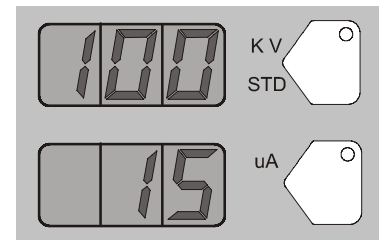
1. Zum Einstellen des Sollwertes für kV die Taste kV drücken. Die LED der Taste leuchtet auf und zeigt an, dass kV ausgewählt ist.

### Betriebsart Classic Standard (STD) (Forts.)

2. Durch Drehen des Drehknopfes den kV-Sollwert erhöhen oder reduzieren. Der Sollwert wird automatisch gespeichert, wenn er 3 Sekunden lang nicht geändert wird oder wenn eine Taste gedrückt wird.
- Wenn die Pistole nicht ausgelöst ist, wird der kV-Sollwert angezeigt.
  - Wenn die Pistole ausgelöst ist, werden die Ist-Ausgangswerte für kV und  $\mu\text{A}$  angezeigt.



Betriebsart STD – kV-Sollwert



Betriebsart STD – Pistole ausgelöst

Abb. 3-13 Betriebsart STD – Sollwerte und Anzeigen bei ausgelöster Pistole

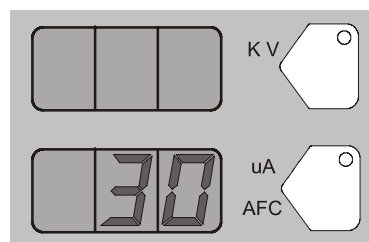
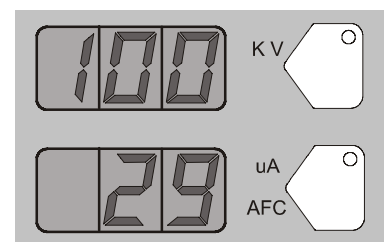
### Betriebsart Classic AFC

In der Betriebsart AFC können Sie Grenzen für den  $\mu\text{A}$ -Ausgang einstellen. In der Betriebsart AFC können Sie kV nicht einstellen, es erfolgt eine automatische Einstellung auf 100 kV.

1. Zum Ändern des Sollwerts für  $\mu\text{A}$  die Taste  $\mu\text{A}$  drücken. Die LED der Taste leuchtet auf und zeigt an, dass  $\mu\text{A}$  ausgewählt ist.
2. Durch Drehen des Drehknopfes den Sollwert für  $\mu\text{A}$  erhöhen oder reduzieren. Der Sollwert wird automatisch gespeichert, wenn er 3 Sekunden lang nicht geändert wird oder wenn eine Taste gedrückt wird.

**HINWEIS:** Der voreingestellte  $\mu\text{A}$ -Bereich ist 10–50  $\mu\text{A}$ . Die Bereichsgrenzen sind einstellbar. Siehe *Steuerung konfigurieren* auf Seite 3-18.

- Wenn die Pistole nicht ausgelöst ist, wird der  $\mu\text{A}$ -Sollwert angezeigt.

Betriebsart AFC –  $\mu\text{A}$  Sollwert

Betriebsart AFC – Pistole ausgelöst

Abb. 3-14 Betriebsart AFC – Sollwerte und Anzeigen bei ausgelöster Pistole

## Pulvermengeneinstellungen

Es gibt zwei Verfahren für die Pulverstromsteuerung:

**Smart Flow** ist das werkseitig voreingestellte Verfahren. Bei diesem Verfahren stellen Sie Sollwerte für Gesamtluft (Pulvergeschwindigkeit) und Förderluft % (Pulverstrom) ein. Die Steuerung passt auf Basis der Sollwerte automatisch den Förderluft- und Zerstäuberluftstrom an die Pumpe an. Wenn die Steuerung für das Verfahren Smart Flow konfiguriert ist, leuchten die Symbole % und  $\Sigma$ .

**Classic Flow** – Dies ist die Standardmethode für das Einstellen von Pulverstrom und Geschwindigkeit durch getrenntes Einstellen von Förderluft und Zerstäuberluft und manuelles Ausbalancieren, um optimale Ergebnisse zu erhalten. Wenn die Steuerung für Classic Flow konfiguriert ist, leuchten die Symbole für Förderluft und Zerstäuberluft.

**HINWEIS:** Siehe *Steuerung konfigurieren* auf Seite 3-18 zu einer Liste der Werkseinstellungen für Betriebsarten und Anweisungen für das Konfigurieren.



Abb. 3-15 Pulverstromsymbole

### Verfahren Smart Flow

Beim Verfahren Smart Flow wird mit Gesamtluft die Geschwindigkeit des Pulverstroms eingestellt und mit Förderluft % die Pulverstrommenge. Die Pulvergeschwindigkeit steht in umgekehrter Beziehung zum Auftragswirkungsgrad: Je höher die Geschwindigkeit, desto niedriger der Auftragswirkungsgrad.

Zum Vornehmen der Einstellungen bei Smart Flow zuerst den Sollwert für Gesamtluft einstellen, um die gewünschte Sprühbildgröße und Penetration zu erreichen, dann den Sollwert für Förderluft % für den gewünschten Pulverstrom einstellen.

**Förderluft %:** 0–100%. Der Ist-Prozentbereich variiert je nach Sollwert für Gesamtluft und den max. und min. Ausgangseinstellungen für Förderluft und Zerstäuberluft.

**Gesamtluft  $\Sigma$ :** 2,55–10,2 m<sup>3</sup>/h, in Schritten von min. 0,17 m<sup>3</sup>/h, oder 1.5–6.0 SCFM, in Schritten von min. 0.1 SCFM.

Siehe Tabellen 3-1 und 3-2 zu Beispielen für mögliche Smart Flow Einstellungen und ihre Äquivalente bei Druck und Strom von Zerstäuberluft und Förderluft. Abb. 3-16 zeigt die Auswirkungen von Änderungen der Einstellungen für Gesamtluft und Förderluft %.

Die Smart Flow Tabellen zeigen einen Bereich möglicher Sollwerte für Gesamtluft und Förderluft %. Quer zur senkrechten Achse finden Sie die äquivalenten Zerstäuberluftströme und Drücke. Abwärts zur waagerechten Achse finden Sie die äquivalenten Förderluftströme und Drücke.

Die Tabelle zeigt, dass beim Erhöhen von Gesamtluft die Pulvergeschwindigkeit steigt, während der Maximalwert für Förderluft % gleich bleibt. Umgekehrt bewirkt bei einer gleichbleibenden Einstellung für Gesamtluft jede Erhöhung von Förderluft % eine Zunahme des Pulverstroms.

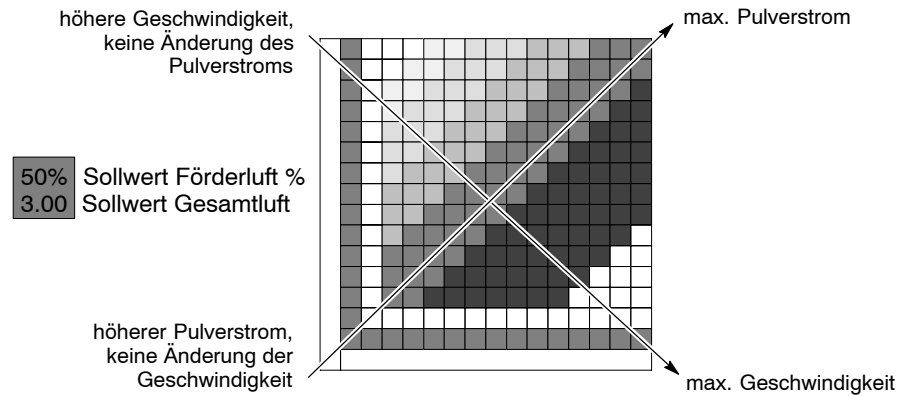


Abb. 3-16 Smart Flow Tabellen lesen

### Smart Flow Sollwerte einstellen

Einstellen von Förderluft % oder Gesamtluft  $\Sigma$  :

1. Taste % oder  $\Sigma$  drücken. Die LED auf der gewählten Taste leuchtet.
2. Durch Drehen des Drehknopfes des Sollwert erhöhen oder reduzieren. Der Sollwert wird automatisch gespeichert, wenn er 3 Sekunden lang nicht geändert wird oder wenn eine Taste gedrückt wird.

**HINWEIS:** Wenn Gesamtluft auf Null eingestellt ist, kann die Einstellung für Förderluft % nur auf Null stehen, und es kann kein Pulver gesprüht werden. Um Förderluft % einzustellen, die Gesamtluft auf einen Wert größer als Null einstellen.

- Wenn die Pistole nicht ausgelöst ist, werden die Sollwerte angezeigt.
- Wenn die Sprühpistole ausgelöst ist, werden die Ist-Luftmengen angezeigt.

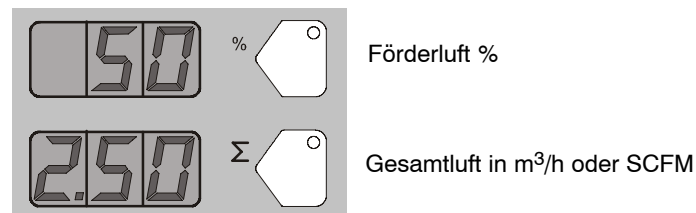


Abb. 3-17 Verfahren Smart Flow – Förderluft % oder Gesamtluft  $\Sigma$



### Smart Flow Einstellungen – metrische Maßeinheiten

Pulvergeschwindigkeit (m <sup>3</sup> /h) (Gesamtluft)		<b>Sure Coat mit 100+ Pumpe: ◆</b> <b>Luftstromereinstellungen:</b> 1,0 bar Zerstäuberluft 2,0 bar Förderluft <b>Pulverausstoß:</b> 150 g/min. <b>Max. Pulverstrom: ★</b>
niedrig	<3,40	
leicht	3,40–4,25	
mittel	4,25–5,53	
kräftig	5,53–7,23	
hoch	>7,23	

Tab. 3-1 Smart Flow Einstellungen – metrische Maßeinheiten

<b>Zerstäuberluft</b>	0.4	0.85	X	X	67% 2.55	71% 2.97	75% 3.40	78% 3.82	80% 4.25	82% 4.67	83% 5.10	85% 5.52	86% 5.95	87% 6.37	88% 6.80 ★
	0.6	1.27	X	50% 2.54	57% 2.97	63% 3.39	67% 3.82	70% 4.24	73% 4.67	75% 5.09	77% 5.52	79% 5.94	80% 6.37	81% 6.79	82% 7.22
	0.9	1.70	33% 2.55	43% 2.97	50% 3.40	55% 3.82	60% 4.25	64% 4.67	67% 5.10	69% 5.52	71% 5.95	73% 6.37	75% 6.80	76% 7.22	78% 7.65
	1.2	2.12	29% 2.97	37% 3.39	45% 3.82	50% 4.24	55% 4.67	58% 5.09	62% 5.52	64% 5.94	67% 6.37	69% 6.79	71% 7.22	72% 7.64	74% 8.07
	1.6	2.55	25% 3.40	33% 3.82	40% 4.25	45% 4.67	50% 5.10 ◆	54% 5.52	57% 5.95	60% 6.37	63% 6.80	65% 7.22	67% 7.65	68% 8.07	70% 8.50
	1.9	2.97	22% 3.82	30% 4.24	36% 4.67	42% 5.09	46% 5.52	50% 5.94	53% 6.37	56% 6.79	59% 7.22	61% 7.64	63% 8.07	65% 8.49	67% 8.92
	2.3	3.40	20% 4.25	27% 4.67	33% 5.10	38% 5.52	43% 5.95	47% 6.37	50% 6.80	53% 7.22	56% 7.65	58% 8.07	60% 8.50	62% 8.92	64% 9.35
	2.7	3.82	18% 4.67	25% 5.09	31% 5.52	36% 5.94	40% 6.37	44% 6.79	47% 7.22	50% 7.64	53% 8.07	55% 8.49	57% 8.92	59% 9.34	61% 9.77
	3.1	4.25	17% 5.10	23% 5.52	29% 5.95	33% 6.37	38% 6.80	41% 7.22	44% 7.65	47% 8.07	50% 8.50	52% 8.92	55% 9.35	56% 9.77	58% 10.20
	3.5	4.67	15% 5.52	21% 5.94	27% 6.37	31% 6.79	35% 7.22	39% 7.64	42% 8.07	45% 8.49	48% 8.92	50% 9.34	52% 9.77	54% 10.19	X
	3.6	5.10	14% 5.95	20% 6.37	25% 6.80	29% 7.22	33% 7.65	37% 8.07	40% 8.50	43% 8.92	45% 9.35	48% 9.77	50% 10.20	X	X
		5.52	13% 6.37	19% 6.79	24% 7.22	28% 7.64	32% 8.07	35% 8.49	38% 8.92	41% 9.34	44% 9.77	46% 10.19	X	X	X
		5.95	13% 6.80	18% 7.22	22% 7.65	26% 8.07	30% 8.50	33% 8.92	36% 9.35	39% 9.77	42% 10.20	X	X	X	X
		<b>m<sup>3</sup>/h</b>	0.85	1.27	1.70	2.12	2.55	2.97	3.40	3.82	4.25	4.67	5.10	5.52	5.95
	<b>BAR</b>		0.2	0.3	0.5	0.8	1.1	1.4	1.7	2.0	2.3	2.6	2.9	3.2	3.5
<b>Förderluft</b>															

### Smart Flow Einstellungen – englische Maßeinheiten

Pulvergeschwindigkeit (SCFM) (Gesamtluft)		<b>Sure Coat mit 100+ Pumpe: ◆</b> <b>LuftstromEinstellung:</b> 15 psi Zerstäuberluft 20 psi Förderluft <b>Pulverausstoß:</b> 20 lb/hr  <b>Max. Pulverstrom: ★</b>
niedrig	<2,00	
leicht	2,00–2,50	
mittel	2,75–3,25	
kräftig	3,50–4,25	
hoch	>4,25	

Tab. 3-2 Smart Flow Einstellungen – englische Maßeinheiten

<b>Zerstäuberluft</b>	5	0.50	X	X	67%	71%	75%	78%	80%	82%	83%	85%	86%	87%	★88%
	9	0.75	X	50%	57%	63%	67%	70%	73%	75%	77%	79%	80%	81%	82%
	13	1.00	33%	43%	50%	56%	60%	64%	67%	69%	71%	73%	75%	76%	78%
	18	1.25	29%	38%	44%	50%	55%	58%	62%	64%	67%	69%	71%	72%	74%
	23	1.50	25%	33%	40%	45%	50%	54%	57%	60%	63%	65%	67%	68%	70%
	28	1.75	22%	30%	36%	◆ 42%	46%	50%	53%	56%	59%	61%	63%	65%	67%
	34	2.00	20%	27%	33%	38%	43%	47%	50%	53%	56%	58%	60%	62%	64%
	40	2.25	18%	25%	31%	36%	40%	44%	47%	50%	53%	55%	57%	59%	61%
	45	2.50	17%	23%	29%	33%	38%	41%	44%	47%	50%	52%	55%	57%	58%
	51	2.75	15%	21%	27%	31%	35%	39%	42%	45%	48%	50%	52%	54%	X
	52	3.00	14%	20%	25%	29%	33%	37%	40%	43%	45%	48%	50%	X	X
		3.25	13%	19%	24%	28%	32%	35%	38%	41%	43%	46%	X	X	X
		3.50	13%	18%	22%	26%	30%	33%	36%	39%	42%	X	X	X	X
		SCFM	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	3.25	3.50
	PSI	3	5	8	12	16	20	24	29	34	38	42	47	51	
<b>Förderluft</b>															

## Einstellungen für Verfahren *Classic Flow*

Zur Verwendung von Classic Flow muss die Steuerung dafür konfiguriert werden. Siehe Steuerung konfigurieren auf Seite 3-18.

In Classic Flow sind die Bereiche für Förderluft und Zerstäuberluft:

- Förderluft von 0–5,95 m<sup>3</sup>/h (0–3.5 SCFM in Schritten von 0.05).
- Zerstäuberluft von 0–5,95 m<sup>3</sup>/h (0–3.5 SCFM in Schritten von 0.05).

Förderluft oder Zerstäuberluft einstellen:

1. Taste Förderluft oder Zerstäuberluft drücken. Die LED auf der gewählten Taste leuchtet.
2. Durch Drehen des Drehknopfes die Sollwerte erhöhen oder reduzieren. Die Sollwerte werden automatisch gespeichert, wenn sie 3 Sekunden lang nicht geändert werden oder wenn eine Taste gedrückt wird.

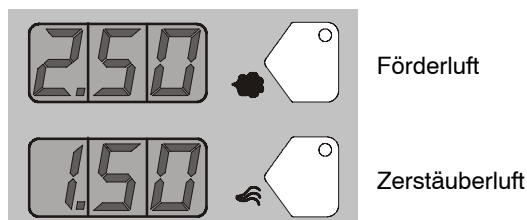


Abb. 3-18 Verfahren Classic – Sollwerte für Förderluft oder Zerstäuberluft

- Wenn die Pistole nicht ausgelöst ist, werden die Sollwerte angezeigt.
- Wenn die Sprühpistole ausgelöst ist, werden die Ist-Luftmengen angezeigt.

## Steuerung konfigurieren

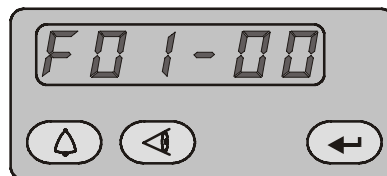


Taste Nordson drücken und 5 Sekunden gedrückt halten. Die Anzeige Funktion/Hilfe leuchtet und zeigt die Funktionsnummern und Werte. Mit den Funktionen die Steuerung für Ihre Anwendung konfigurieren.

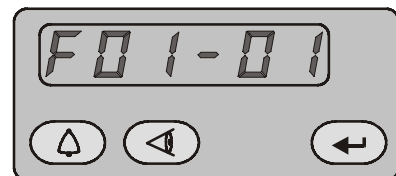
Die Funktionsnummern haben das Format F00–00 (Funktionsnummer–Wert).

Zum Blättern durch die Funktionsnummern den Drehknopf drehen. Zum Auswählen einer Funktion die Taste Eingabe drücken, wenn die Nummer angezeigt wird.

Wenn eine Funktion ausgewählt ist, blinkt der Funktionswert. Zum Ändern des Funktionswertes den Drehknopf drehen. Eingabetaste zum Speichern der Änderung drücken. Drehknopf drehen, um weiter durch die Funktionsnummern zu blättern.



Funktion 01, Wert 00



Funktion 01, Wert 01

Abb. 3-19 Konfigurationsfunktionen anzeigen und ändern

Tab. 3-1 Funktionseinstellungen

Funktionsnummer	Funktionsname	Funktionswerte	Werkseinstellung
F00	Pistolentyp	0=Encore	0
F01	Fluidluft	0=Vorratsbehälter, 1=Karton, 2= deaktiviert	0
F02	angezeigte Maßeinheiten	0=SCFM, 1=m <sup>3</sup> /h	0
F03	Elektrostatiksteuerung	0=Custom, 1=Classic (STD, AFC)	0
F04	Pulverstromregelung	0=Smart, 1=Classic	0
F05	Tastaturblockierung	0=offen, 1=blockiert	0
F06	Vib.-Kartonentl. Verzög. aus	0–90 Sekunden	30 Sek.
F07	Wartungszeitgeber	0=deaktiviert, 0–999 Stunden	0
F08	Funktion des Auslösers für Einstellungen	0=mehr/weniger (Voreinstellung oder Luftstrom), 1=deaktiviert, 2=nur Förderluft, 3=nur Voreinstellung, 4=Spülen, 5=Auslöser	0
F09	Hilfecodes	0=aktivieren, 1=deaktivieren	0
F10	Rücksetzen auf Null (Luftstrom)	0=Normal, 1=rücksetzen (siehe Hinweis unten)	0
F11	Pistole Fehler anzeigen	0=blinken, 1=deaktivieren	0
F12	µA Untergrenze	0=10 µA, 1=5µA, 2=1 µA	0
F13	µA Obergrenze	0=50 µA, 1=100 µA	0
F14	Gesamtstunden	nur Ansicht	–
F15	Rücksetzen auf Werkseinstellungen	0=Normal, 1=Rücksetzen auf Werkseinstellungen	0
F16	Helligkeit der Pistolenanzeige	0=niedrig, 1=mittel, 2=max.	1

**HINWEIS:** Siehe *Abschnitt 4, Fehlersuche* zum Rücksetzen auf Null.

## Abschnitt 4

# Fehlersuche



**ACHTUNG:** Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.



**ACHTUNG:** Vor Reparaturen an Steuerung oder Sprühpistole die Spannung zum System unterbrechen und das Netzkabel abnehmen. Die Druckluftzufuhr zum System ausschalten und den Systemdruck entlasten. Bei Nichtbeachtung dieser Warnung besteht Verletzungsgefahr.

Diese Fehlersuchanleitungen betreffen nur die häufigsten Probleme. Wenn ein Problem mit den hier gebotenen Informationen nicht gelöst werden kann, wenden Sie sich an Ihre zuständige Vertretung von Nordson.

## Fehlersuche mit Hilfecodes



Das Hilfesymbol in der Anzeige Funktion/Hilfe leuchtet, wenn ein Problem auftritt, das die Steuerung bemerken kann.

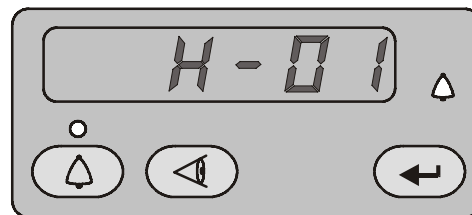


Abb. 4-1 Hilfecodes anzeigen und löschen

### Hilfecodes ansehen



Die Taste **Hilfe** drücken, um die Hilfecodes anzeigen zu lassen. Die Steuerung speichert die letzten 5 Codes. Drehknopf drehen, um durch die Codes zu blättern. Die Anzeige wird leer, wenn 5 Sekunden lang keine Aktivität erfolgt.

### Hilfecodes löschen



Zum Löschen der Hilfecodes die Taste **Hilfe** drücken, dann blättern, bis **CLr** erscheint, dann die Taste **Eingabe** drücken. Das Hilfesymbol leuchtet weiter, bis die Steuerung die Codes löscht.

## Fehlersuchtable für Hilfecodes

Code	Meldung	Abhilfe
H07	Pistole offen	Die Pistole auslösen und die Anzeige prüfen. Wenn der Reibungsstrom $\mu\text{A}$ Null ist, an der Pistolenbuchse nach einem losen Pistolenkabel suchen. Nach losem Anschluss der Spannungsversorgung innerhalb der Pistole suchen. Die <i>Durchgangsprüfungen des Pistolenkabels</i> auf Seite 4-11 durchführen. Wenn Kabel und Anschlüsse in Ordnung sind, die Spannungsversorgung der Sprühpistole prüfen.
H10	Pistolenausgang ständig niedrig	Bei ausgelöster Pistole und max. Einstellung von kV mit einem auf VRMS eingestellten Multimeter die Spannung zwischen Kontakten 1 und 2 an J4 auf der Hauptsteuerplatine messen. Wenn keine Spannung anliegt, die Hauptsteuerplatine ersetzen.
H11	Pistolenausgang ständig hoch	Sicherstellen, dass kV auf 0 eingestellt ist und dass die Pistole nicht ausgelöst ist. Die Anzeige $\mu\text{A}$ sollte 0 anzeigen. Wenn die Anzeige $\mu\text{A}$ größer als 0 ist, die Hauptsteuerplatine ersetzen. Darauf achten, dass das Auslösersymbol auf der Schnittstelle aus ist.
H12	Kommunikationsfehler CAN-Bus	Verbindungskabel zwischen Spannungsversorgungsmodul und Schnittstelle prüfen. Sicherstellen, dass die Kabelanschlüsse fest sind und das Kabel nicht beschädigt ist. Siehe Seite 4-11 zur Durchgangsprüfung des Kabels. Verbindungen von der Kabelbuchse zu Klemmenleiste J1 an der Hauptplatine prüfen.  Wenn alle Anschlüsse fest sind, aber der Fehler bestehen bleibt, das Kabel ersetzen.
H15	Überstromfehler (Kurzschluss in Kabel oder Pistole)	Der Fehler kann auftreten, wenn die Pistolenspitze beim Sprühen ein geerdetes Produkt berührt. Dieser Fehler schaltet den Elektrostatikausgang aus. Zum Rücksetzen des Fehlers die Hilfecodes löschen und dann weiter sprühen.  Wenn der Fehler wieder auftritt, die Spannungsversorgung der Sprühpistole vom Pistolenkabel in der Pistole abnehmen und die Pistole auslösen. Siehe <i>Spannungsversorgung ersetzen</i> in <i>Abschnitt 5, Reparatur</i> .  Wenn der Code H15 nicht wieder auftritt, liegt ein Kurzschluss in der Spannungsversorgung vor. Spannungsversorgung der Sprühpistole ersetzen.  Wenn der Hilfecode wieder auftritt, das Pistolenkabel auf Durchgang prüfen und bei Kurzschluss ersetzen. Die <i>Durchgangsprüfungen des Pistolenkabels</i> auf Seite 4-11 durchführen.
H19	Wartungszeitgeber abgelaufen	Der Wartungszeitgeber hat seine Einstellung überschritten. Planmäßige Wartung durchführen und den Wartungszeitgeber rücksetzen. Siehe <i>Abschnitt 3, Betrieb</i> , für Anleitung zum Rücksetzen.
H21	Fehler Zerstäuberluftventil	Siehe Schaltpläne der Steuerung in diesem Abschnitt. Anschluss des Kabelbaums an J8 und am Magnetschalter des Proportionalventils prüfen. Magnetventilfunktion prüfen. Ventil ersetzen, wenn der Magnetschalter nicht funktioniert.
H22	Fehler Förderluftventil	Siehe Schaltpläne der Steuerung in diesem Abschnitt. Anschluss des Kabelbaums an J7 und am Magnetschalter des Proportionalventils prüfen. Magnetventilfunktion prüfen. Ventil ersetzen, wenn der Magnetschalter nicht funktioniert.

Forts...

Code	Meldung	Abhilfe
H23	Fehler, Förderluftstrom zu niedrig	Die Förderlufteinstellung kann so hoch sein, dass das System sie nicht erreichen kann. Der max. Luftstrom hängt von Faktoren wie Luftschlauchlänge, Durchmesser und Pumpentyp ab. Den Schlauch vom iFlow-Modul zum Pulverpumpe auf Knicke oder Blockierung prüfen. Sicherstellen, dass die Rückschlagventile nicht blockiert sind. Luftschlauch an der Pumpe abnehmen, die Hilfecodes löschen und die Pistole auslösen. Wenn der Hilfecode nicht wieder auftritt, Venturidüse oder Venturihals der Pumpe reinigen oder ersetzen.
H24	Fehler Zerstäuberluftstrom zu niedrig	Versorgungsluftdruck des Systems prüfen. Der Druck muss höher als 5,86 bar (85 psi) sein. Systemfilter und Schlauch vom Filter zum Spannungsversorgungsmodul auf Knicke oder Blockierung prüfen. Siehe <i>Abschnitt 5, Reparatur</i> zu Anleitungen für die Verwendung des iFlow Luftstromprüfsatzes, um die Funktion der Proportionalventile des iFlow Moduls und den Ausgang des Präzisionsluftdruckreglers zu prüfen.
H25	Fehler, Förderluftstrom zu hoch	Wenn die Sprühpistole nicht ausgelöst ist, während der Hilfecode auftritt, den Luftschlauch von der entsprechenden Luftausgangsverschraubung abnehmen und die Verschraubung mit einem Stopfen verschließen. Die Hilfecodes löschen. Wenn der Hilfecode nicht wieder auftritt, ist das Proportionalventil offen hängen geblieben. Siehe <i>Abschnitt 5, Reparatur</i> zu Reinigungshinweisen. Wenn die Sprühpistole ausgelöst ist, während der Hilfecode auftritt, den Luftschlauch von der entsprechenden Luftausgangsverschraubung abnehmen und den Luftstrom auf Null einstellen. Wenn immer noch Luft aus der Verschraubung strömt, die Verschraubung mit einem Stopfen verschließen und die Hilfecodes löschen. Wenn der Hilfecode nicht wieder auftritt, ist das Proportionalventil offen hängen geblieben. Siehe <i>Abschnitt 5, Reparatur</i> zu Reinigungshinweisen.
H26	Fehler, Zerstäuberluftstrom zu hoch	Wenn der Hilfecode wieder auftritt und die Steuerungsschnittstelle Luftstrom anzeigt, nach undichten Stellen an den Proportionalventilen oder Wandlern am iFlow Modul suchen. Wenn der Hilfecode bleibt, das Modul kalibrieren, wie auf Seite 4-9 beschrieben. Siehe <i>Abschnitt 5, Reparatur</i> zu Anleitungen für die Verwendung des iFlow Luftstromprüfsatzes, um die Funktion der Proportionalventile des iFlow Moduls und den Ausgang des Präzisionsluftdruckreglers zu prüfen.
H27	Fehler, Auslöser ein beim Einschalten	Dieser Code erscheint, wenn die Pistole beim Einschalten der Schnittstelle ausgelöst war. Die Schnittstelle ausschalten, einige Sekunden warten, dann bei nicht ausgelöster Sprühpistole die Schnittstelle wieder einschalten. Wenn der Fehler wieder auftritt, nach einem defekten Auslöserschalter suchen.
H28	EEPROM Datenversion geändert	Die Softwareversion wurde geändert. Dieser Code erscheint nach einem Softwareupdate. Fehler löschen. Er sollte nicht erneut auftreten.
H31	Fehler Verstärkungsluftventil (J6)	Siehe Schaltpläne des Spannungsversorgungsmoduls in Abb. 4-6 und 4-7. Anschlüsse des Kabelbaums an den Magnetschaltern der Ventile prüfen. Funktion der Magnetschalter prüfen: Einen Finger auf den Magnetschalter halten und die entsprechende Funktion auslösen. (Das Verstärkungsluftventil sollte öffnen, wenn Förderluft auf einen Wert über 3.0 SCFM oder 5,10 m <sup>3</sup> /h eingestellt ist.) Sie sollten das Öffnen und Schließen des Magnetventils fühlen können, wenn es richtig funktioniert.
H32	Fehler Elektrodenspülluftventil (J4)	
H33	Fehler Fluidluftventil (J5)	

Forts...

Code	Meldung	Abhilfe
H34	Fehler Spülluftventil (J10)	Siehe Schaltpläne der Steuerung in diesem Abschnitt. Anschlüsse des Kabelbaums an den Magnetschaltern der Ventile prüfen. Funktion der Magnetschalter prüfen: Einen Finger auf den Magnetschalter halten und die entsprechende Funktion auslösen. Sie sollten das Öffnen und Schließen des Magnetventils fühlen können, wenn es richtig funktioniert.
H35	Fehler Vibrationsmotorventil (nur Geräte mit Vib.-Kartonentleerer)	Anschluss J9 für das Relais im Spannungsversorgungsmodul prüfen. Wenn das Kabel abgetrennt wird oder die Relaispule schadhaft ist, wird dieser Fehler angezeigt.
H36	Kommunikationsfehler LIN-Bus	Siehe Abbildung 4-4. Anschluss des Pistolenkabels an der Buchse der Hauptsteuerung prüfen. Siehe Abb. 5-1. Stecker J3 Kabel/Anzeigemodul in der Pistole prüfen. Sicherstellen, dass die Stecker und Kontakte nicht beschädigt sind und die Verbindung fest ist. Pistolenkabel auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen. Wenn die Pistolenanzeige aufleuchtet, aber CF auf der Rückseite der Anzeige zeigt und die Anschlüsse in Ordnung sind, das Pistolenanzeigemodul ersetzen.
H41	24V Fehler	DC-Spannungsversorgung im Spannungsversorgungsmodul prüfen. Siehe Abbildung 4–6 zur Kontaktbelegung. Wenn die Spannung unter 22 VDC liegt, die Spannungsversorgung ersetzen. Das Spannungsversorgungsmodul für diese Prüfung einschalten.
H42	Fehler Hauptplatine (Spannungsversorgungsmodul)	Den Fehler löschen und sicherstellen, dass KV auf max. 100 kV eingestellt ist, die Pistole auslösen und warten bis der H-Code wieder erscheint. Nach defekter Spannungsversorgung für Pistole oder defektem Pistolenkabel suchen. Wenn Kabel und Spannungsversorgung der Pistole in Ordnung sind, die Hauptplatine ersetzen.
H43	Fehler $\mu$ A Rückkopplung	Sicherstellen, dass KV auf max. 100 kV eingestellt ist, die Pistole auslösen und die Anzeige $\mu$ A prüfen. Wenn die Anzeige $\mu$ A immer $>75 \mu$ A anzeigt, selbst wenn die Pistole weiter als 3 ft (90 cm) von einer geerdeten Fläche entfernt ist, das Pistolenkabel oder die Spannungsversorgung der Pistole prüfen. Wenn die Anzeige $\mu$ A 0 anzeigt, wenn die Pistole ausgelöst und nahe an einem Produkt ist, das Pistolenkabel oder die Spannungsversorgung der Pistole prüfen. Wenn die Pistole ausgelöst wird und kV auf $>0$ eingestellt ist, sollte die Anzeige $\mu$ A immer $>0$ sein.



# Allgemeine Fehlersuchtafel

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
<b>1. Ungleichmäßige Sprühmuster, unregelmäßiger oder unzureichender Pulverstrom</b>	Blockierung in der Sprühpistole, im Pulverzufuhrschlauch oder in der Pumpe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprühpistole spülen. Düse und Elektrodenbaugruppe abnehmen und reinigen.</li> <li>2. Den Pulverzufuhrschlauch von der Sprühpistole abnehmen und die Pistole mit Druckluft ausblasen.</li> <li>3. Den Pulverzufuhrschlauch von Pumpe und Pistole abnehmen und den Schlauch ausblasen. Schlauch ersetzen, wenn er mit Pulver verstopft ist.</li> <li>4. Die Pumpe zerlegen und reinigen.</li> <li>5. Sprühpistole zerlegen. Eingangs- und Ausgangsrohr und Winkelstück abnehmen und reinigen. Komponenten bei Bedarf ersetzen.</li> </ol>
	Düse, Ablenker oder Elektrode verschlissen, Beeinträchtigung des Sprühbildes	Düse, Ablenker und Elektrodenbaugruppe abnehmen, reinigen und prüfen. Verschlossene Teile bei Bedarf ersetzen. Wenn übermäßiger Verschleiß oder Aufsintern das Problem ist, Förderluftstrom und Zerstäuberluftstrom herabsetzen.
	Feuchtes Pulver	Pulverzufuhr, Luftfilter und Trockner prüfen. Pulvervorrat ersetzen, wenn das Pulver verschmutzt ist.
	Zu niedriger Zerstäuber- oder Förderluftdruck	Zerstäuber- und/oder Förderluftstrom erhöhen.
	Unzureichende Fluidisierung des Pulvers im Vorratsbehälter.	Fluidluftdruck erhöhen. Wenn das Problem weiterhin besteht, das Pulver aus dem Behälter entfernen. Fluidisierungsplatte reinigen oder ersetzen, wenn sie verschmutzt ist.
	iFlow Modul nicht kalibriert	Mit den Schritten auf Seite 4-9 das Modul kalibrieren.
<b>2. Fehlstellen im Pulverauftragsmuster</b>	Düse oder Ablenker verschlissen	Ablenker oder Düse ausbauen und prüfen. Verschlossene Teile ersetzen.
	Elektrodenbaugruppe oder Pulverweg verstopft	Elektrodenbaugruppe abnehmen und reinigen. Den Pulverweg bei Bedarf abnehmen und reinigen.
	Elektrodenpülluftstrom zu hoch	Das Nadelventil am Spannungsversorgungsmodul einstellen, um den Elektrodenpülluftstrom zu reduzieren.

*Fortsetzung...*

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
<b>3. Schlechtere Umhüllung und niedriger Auftragswirkungsgrad</b>	<b>HINWEIS:</b> Vor der Prüfung möglicher Ursachen den Hilfecode an der Steuerung prüfen und die Abhilfemaßnahmen in diesem Abschnitt treffen.	
	Zu niedrige elektrostatische Spannung	Die elektrostatische Spannung erhöhen.
	Mangelhafter Anschluss der Elektrode	Düse und Elektrodenbaugruppe abnehmen. Elektrode reinigen und auf Kohlespurbildung oder Beschädigung prüfen. Die Widerstandsprüfung der Elektrode auf Seite 4-10 durchführen. Wenn die Elektrodenbaugruppe in Ordnung ist, die Spannungsversorgung der Pistole abnehmen und ihre Widerstandsprüfung auf Seite 4-10 durchführen.
	Mangelhaft geerdete Werkstücke	Transportkette, Rollen und Werkstückgehänge auf Pulveransammlungen überprüfen. Der Widerstand zwischen Werkstück und Erdung muss 1 Megaohm oder weniger betragen. Empfohlen werden 500 Ohm oder weniger.
<b>4. Kein kV-Ausgang von der Sprühpistole (Anzeige bei ausgelöster Pistole ist 0 kV), aber es wird Pulver gesprüht</b>	<b>HINWEIS:</b> Vor der Prüfung möglicher Ursachen den Hilfecode an der Steuerung prüfen und die Abhilfemaßnahmen in diesem Abschnitt treffen.	
	Pistolenkabel beschädigt	Die <i>Durchgangsprüfung des Pistolenkabels</i> auf Seite 4-11 durchführen. Bei Unterbrechung oder Kurzschluss das Kabel ersetzen.
	Kurzschluss in der Spannungsversorgung der Sprühpistole	Die <i>Widerstandsprüfung der Spannungsversorgung</i> auf Seite 4-10 durchführen.
<b>5. Pulveransammlung an der Elektrodenspitze</b>	unzureichender Elektrodenspülluftstrom	Das Nadelventil für Elektrodenspülluft am Spannungsversorgungsmodul einstellen, um den Elektrodenspülluftstrom zu erhöhen.
<b>6. Kein kV-Ausgang von der Sprühpistole (Anzeige ist Spannungs- oder <math>\mu</math>A-Ausgang), aber es wird Pulver gesprüht</b>	<b>HINWEIS:</b> Vor der Prüfung möglicher Ursachen den Hilfecode an der Steuerung prüfen und die Abhilfemaßnahmen in diesem Abschnitt treffen.	
	Unterbrechung in der Spannungsversorgung der Sprühpistole	Die <i>Widerstandsprüfung der Spannungsversorgung</i> auf Seite 4-10 durchführen.
	Pistolenkabel beschädigt	Die <i>Durchgangsprüfung des Pistolenkabels</i> auf Seite 4-11 durchführen. Bei Unterbrechung oder Kurzschluss das Kabel ersetzen.
<b>7. Kein kV-Ausgang und kein Pulverausstoß</b>	Fehlfunktion von Auslöserschalter, Anzeigemodul oder Kabel	An der Steuerungsschnittstelle oben in der Mitte das Symbol "Pistole ausgelöst" prüfen. Wenn das Symbol nicht leuchtet, prüfen, ob Hilfecode H36 vorliegt. Verbindungen des Auslöserschalters zum Anzeigemodul prüfen, bei Bedarf den Schalter ersetzen. <i>Die Durchgangsprüfung des Pistolenkabels</i> auf Seite 4-11 durchführen.

Fortsetzung...

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
<b>8. Keine Spülluft bei Drücken der Spültaste</b>	Fehlfunktion von Anzeigemodul der Sprühpistole, Pistolenkabel oder Spülmagnetventil des iFlow Moduls; kein Luftdruck oder geknickter Luftschlauch	Wenn das Anzeigemodul bei Drücken der Spültaste nicht PU anzeigt, ist der Membranschalter des Moduls defekt. Anzeigemodul ersetzen. Wenn das Anzeigemodul PU anzeigt: Spülluftschlauch und Magnetventil am iFlow-Verteilerblock prüfen. Die <i>Durchgangsprüfung des Pistolenkabels</i> auf Seite 4-11 durchführen.
<b>9. zu geringer oder stoßartiger Pulverstrom</b>	Versorgungsluftdruck zu niedrig	Der Eingangsluftdruck muss höher als 5,86 bar (85 psi) sein.
	Luftdruckregler zu niedrig eingestellt	Den Eingangsluftregler so einstellen, dass der Druck größer als 5,86 bar (85 psi) ist.
	Luftfilter verstopft oder Filterschüssel voll	Schüssel abnehmen und Wasser/Schmutz entfernen. Gegebenenfalls Filterelement ersetzen.
	Förderluftventil verstopft (H24 oder H25)	Siehe <i>Proportionalventil reinigen</i> in diesem Abschnitt.
	Luftschlauch geknickt oder verstopft (H24 oder H25)	Förderluft- und Zerstäuberluftschläuche auf Knicke prüfen.
	Pumpenhals verschlissen	Pumpenhals ersetzen
	Pumpe nicht korrekt zusammengesetzt	Pumpe prüfen und neu zusammensetzen.
	Entnahmerohr blockiert	Prüfen, ob Stücke oder ein Beutel (bei Vib.-Kartonentleerern) das Entnahmerohr blockiert.
	Vib.-Kartonentleerer deaktiviert (nur bei Vib.-Geräten)	Die konfigurierte Funktion F01 für Kartonentleerer einstellen (F01-01). Siehe <i>Steuerung konfigurieren</i> auf Seite 3-18.
	Fluidluft zu hoch	Wenn Fluidluft zu hoch eingestellt ist, wird das Verhältnis von Pulver zu Luft zu niedrig.
	Fluidluft zu niedrig	Wenn Fluidluft zu niedrig eingestellt ist, arbeitet die Pumpe nicht mit maximaler Effizienz.
	Pulverschlauch verstopft	Pulverschlauch mit Druckluft ausblasen.
	Pulverschlauch geknickt	Pulverschläuch auf Knicke prüfen.
	Pulverschlauch zu lang	Schlauch kürzen.
	<b>10. Pistolenanzeigemodul zeigt CF an</b>	Anschluss der Pistolenanzeige lose
Defektes Pistolenkabel		Die <i>Durchgangsprüfung des Pistolenkabels</i> auf Seite 4-11 durchführen.
<i>Fortsetzung...</i>		

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
<b>11. Voreinstellung kann nicht von der Sprühpistole aus geändert werden</b>	Auslöser für Einstellungen deaktiviert	Konfigurationsfunktion F08 prüfen und auf aktiviert stellen (F08-00).
	keine programmierte Voreinstellung verfügbar	Voreinstellungen ohne Einstellwerte für Förderluft und Elektrostatik werden automatisch übersprungen.
	Auslöserschalter lose oder defekt	Siehe Abbildung 4-7. Nach loser Verbindung des Auslöserschalters suchen. Der Auslöserschalter ist in das Pistolenanzeigemodul eingesteckt.
<b>12. Pulverstrom kann nicht von der Sprühpistole aus geändert werden</b>	Auslöser für Einstellungen deaktiviert	Konfigurationsfunktion F08 prüfen und auf aktiviert stellen (F08-00).
	Gesamtluft auf Null eingestellt	Wenn die Gesamtluft auf Null eingestellt ist, kann Förderluft % nicht eingestellt werden. Gesamtluft auf einen anderen Wert als Null ändern.
	Auslöserschalter lose oder defekt	Siehe Abbildung 4-7. Nach loser Verbindung des Auslöserschalters suchen. Der Auslöserschalter ist in das Pistolenanzeigemodul eingesteckt.
<b>13. Vib.-Kartonentleerer schaltet sich nicht mit dem Pistolenauslöser EIN und AUS.</b>	Vib.-Kartonentleerer ausgeschaltet	Die konfigurierte Funktion F01 für Kartonentleerer einstellen (F01-01). Siehe <i>Steuerung konfigurieren</i> auf Seite 3-18.
<b>14. Fluidluft ist immer ein, auch wenn die Pistole nicht ausgelöst ist</b>	System ist für Vorratsbehälter konfiguriert.	Die konfigurierte Funktion F01 für Kartonentleerer einstellen (F01-01). Siehe <i>Steuerung konfigurieren</i> auf Seite 3-18.
<b>15. Kein KV bei Auslösen der Pistole, Pulverstrom ist OK</b>	KV auf Null eingestellt	KV auf einen anderen Wert als Null einstellen.
	Nach Hilfecodes schauen und die Anweisungen befolgen	
<b>16. Kein Pulverstrom bei Auslösen der Pistole, KV ist OK</b>	Gesamtluft auf Null eingestellt	Gesamtluft auf einen anderen Wert als Null ändern.
	Luftversorgung ausgeschaltet	Manometer am Filterregler prüfen und sicherstellen, dass die Luftversorgung EIN ist. Siehe Abbildung 2-13.
	Nach Hilfecodes schauen und die Anweisungen befolgen	
<b>17. An der Pistole lässt sich Förderluft % nicht erhöhen, ist immer 0</b>	Gesamtluft auf Null eingestellt	Wenn die Gesamtluft auf Null eingestellt ist, kann Förderluft % nicht eingestellt werden. Gesamtluft auf einen anderen Wert als Null ändern.

## **Modul kalibrieren**

Diese Arbeit durchführen, wenn die Steuerungsschnittstelle bei nicht ausgelöster Sprühpistole Luftstrom anzeigt oder wenn ein Hilfecode Förder- oder Zerstäuberluftstrom zu hoch (H25 oder H26) erscheint.

Vor dem Durchführen der Kalibrierung:

- Sicherstellen, dass der Luftdruck zum System höher ist als der Mindestwert von 5,86 bar (85 psi).
  - Sicherstellen, dass keine Luft durch die Ausgangverschraubungen des Moduls oder an den Magnetventilen oder Proportionalventilen austritt. Das Kalibrieren von Modulen mit Lecks verursacht zusätzliche Fehler.
1. Am Spannungsversorgungsmodul die Förder- und Zerstäuberluftschläuche abnehmen und 8 mm-Stopfen in den Ausgangverschraubungen installieren.
  2. Die Nordson-Taste 5 Sekunden drücken, um die Funktionen der Steuerung anzuzeigen. F00-00 wird angezeigt.
  3. Drehknopf drehen, bis F10-00 angezeigt wird.
  4. Eingabetaste drücken, dann mit dem Drehknopf F10-01 einstellen.
  5. Eingabetaste drücken. Die Steuerung kalibriert Förderluft und Zerstäuberluft und stellt die Funktion zurück auf F10-00.
  6. Die Stopfen aus den Ausgangverschraubungen für Förder- und Zerstäuberluft nehmen und die Luftschläuche wieder anschließen.

## Widerstandsprüfung der Spannungsversorgung für die Sprühpistole

Mit einem Widerstandsmessgerät den Widerstand der Spannungsversorgung zwischen der Reibungsstromklemme J2-3 am Stecker und dem Kontaktstift im vorderen Ende prüfen. Der Widerstand sollte 280 –320 Megaohm betragen. Wird als Wert unendlich angezeigt, die Prüfspitzen des Messgerätes tauschen. Falls der Widerstand außerhalb dieses Bereichs liegt, die Spannungsversorgung ersetzen.

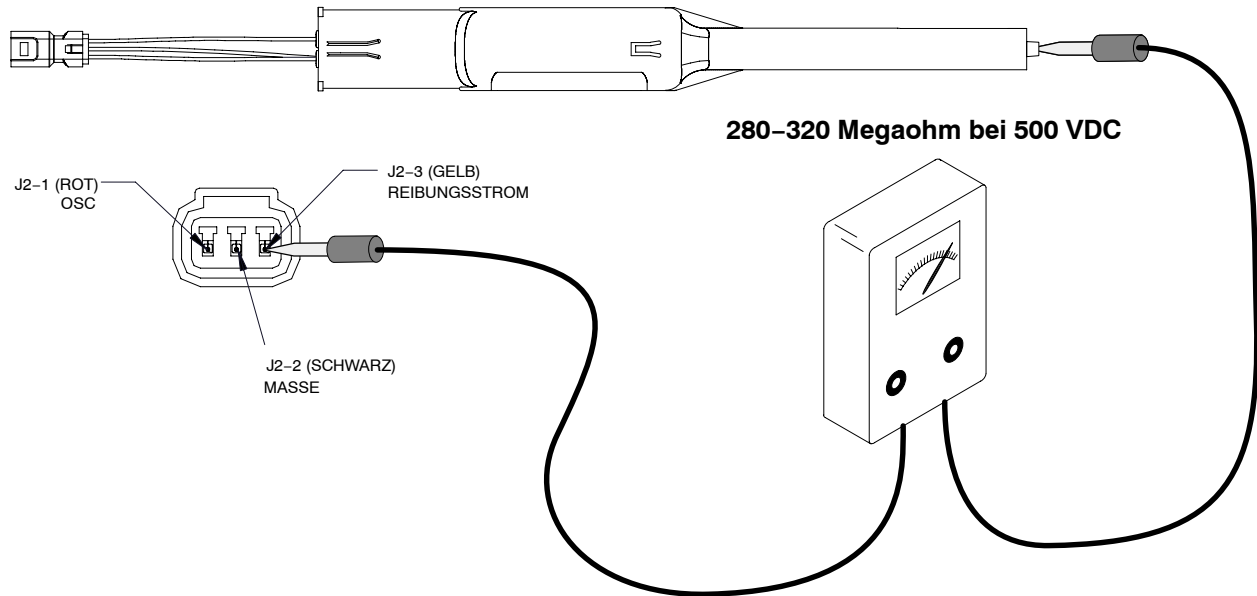


Abb. 4-2 Widerstandsprüfung der Spannungsversorgung

## Widerstandsprüfung der Elektrodenbaugruppe

Mit einem Widerstandsmessgerät den Widerstand der Elektrodenbaugruppe zwischen dem Kontaktring an der Rückseite zum Elektrodendraht an der Vorderseite prüfen. Der Widerstand sollte 19 –21 Megaohm betragen. Wenn der Widerstand außerhalb dieses Bereichs liegt, die Elektrodenbaugruppe ersetzen.

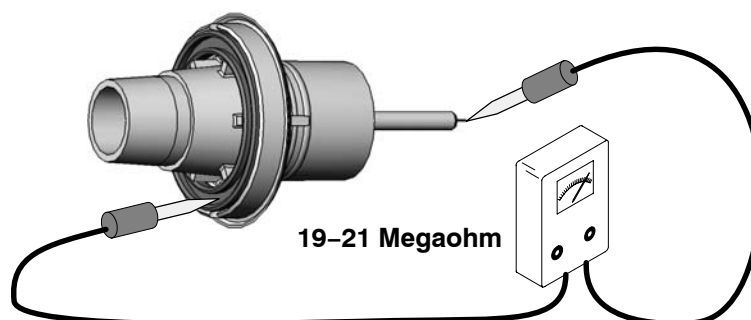


Abb. 4-3 Widerstandsprüfung der Elektrodenbaugruppe

# Durchgangsprüfung des Pistolenkabels

Durchgang wie folgt prüfen:

- J1-1 und J3-3
- J1-2 und J2-2
- J1-2 und J3-2
- J1-3 und J2-1
- J1-4 und J3-1
- J1-5 und J2-3
- J1-6 und geschlossener Kabelschuh am pistolenseitigen Ende.

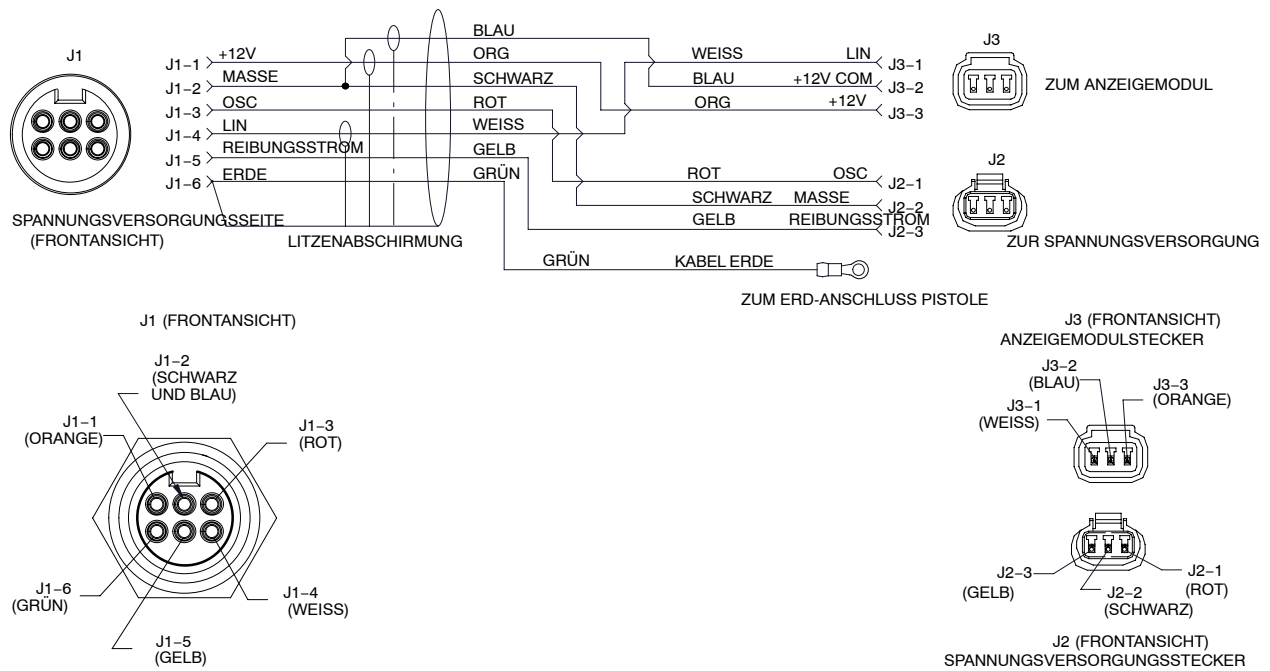


Abb. 4-4 Verdrahtung des Pistolenkabels

# Verbindungskabel der Steuerung prüfen

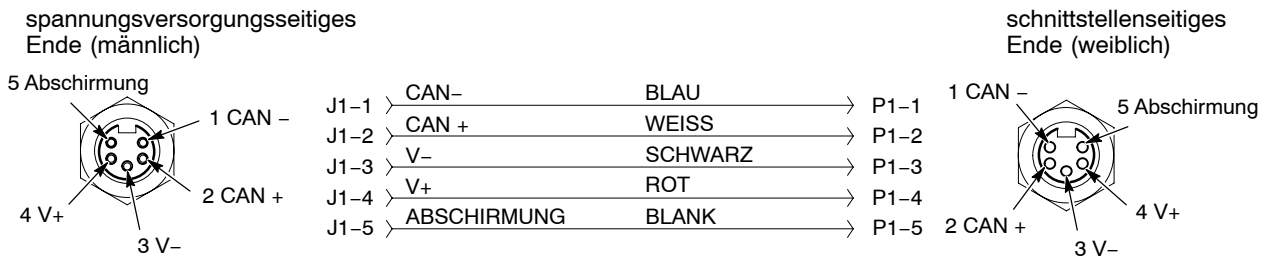


Abb. 4-5 Verbindungskabel der Steuerung; Verkabelung

# Systemschaltpläne

## Schaltplan, Spannungsversorgungsmodul

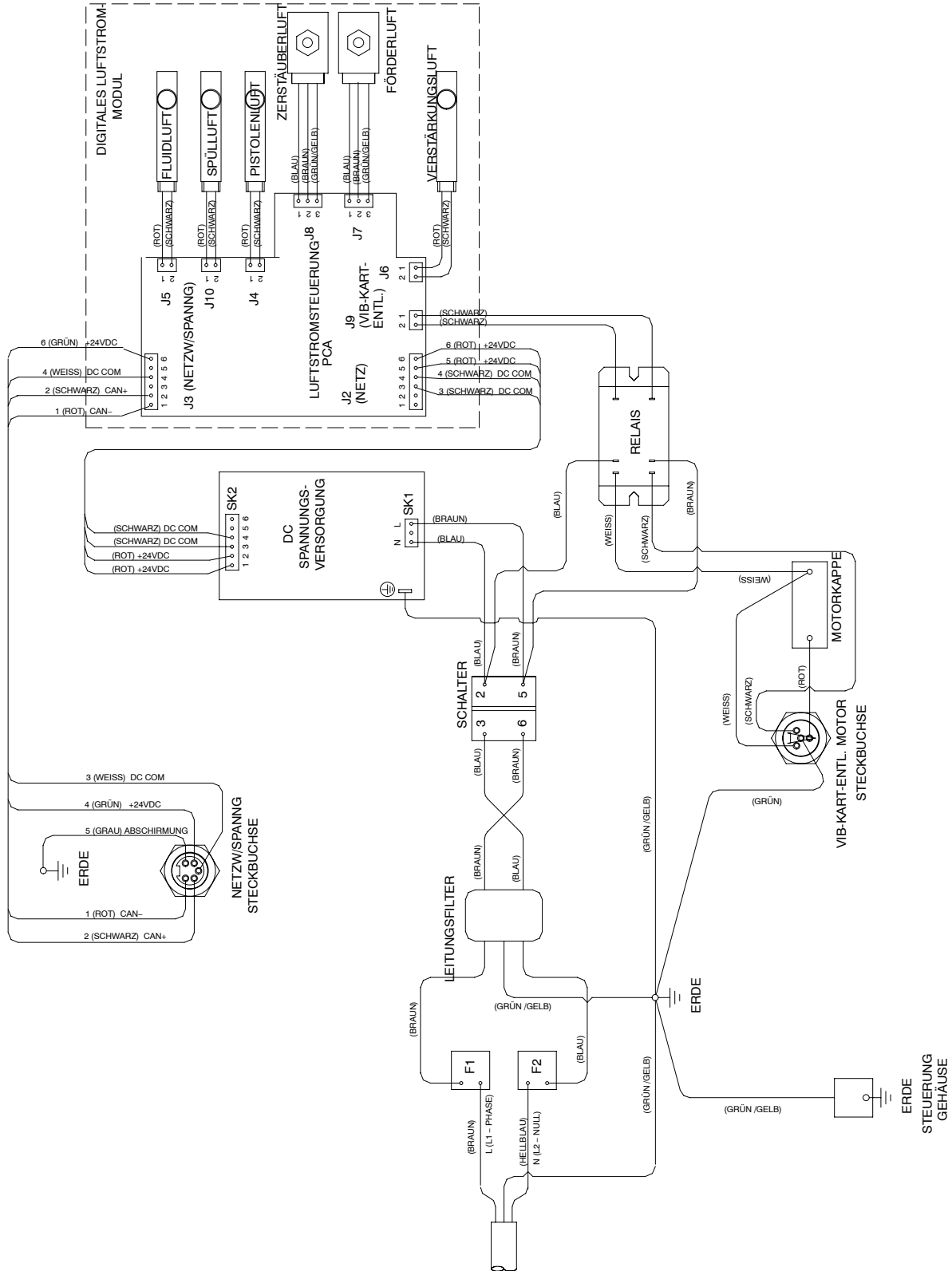


Abb. 4-6 Schaltplan, Spannungsversorgungsmodul



### Schaltplan, Steuerungs-Schnittstelle

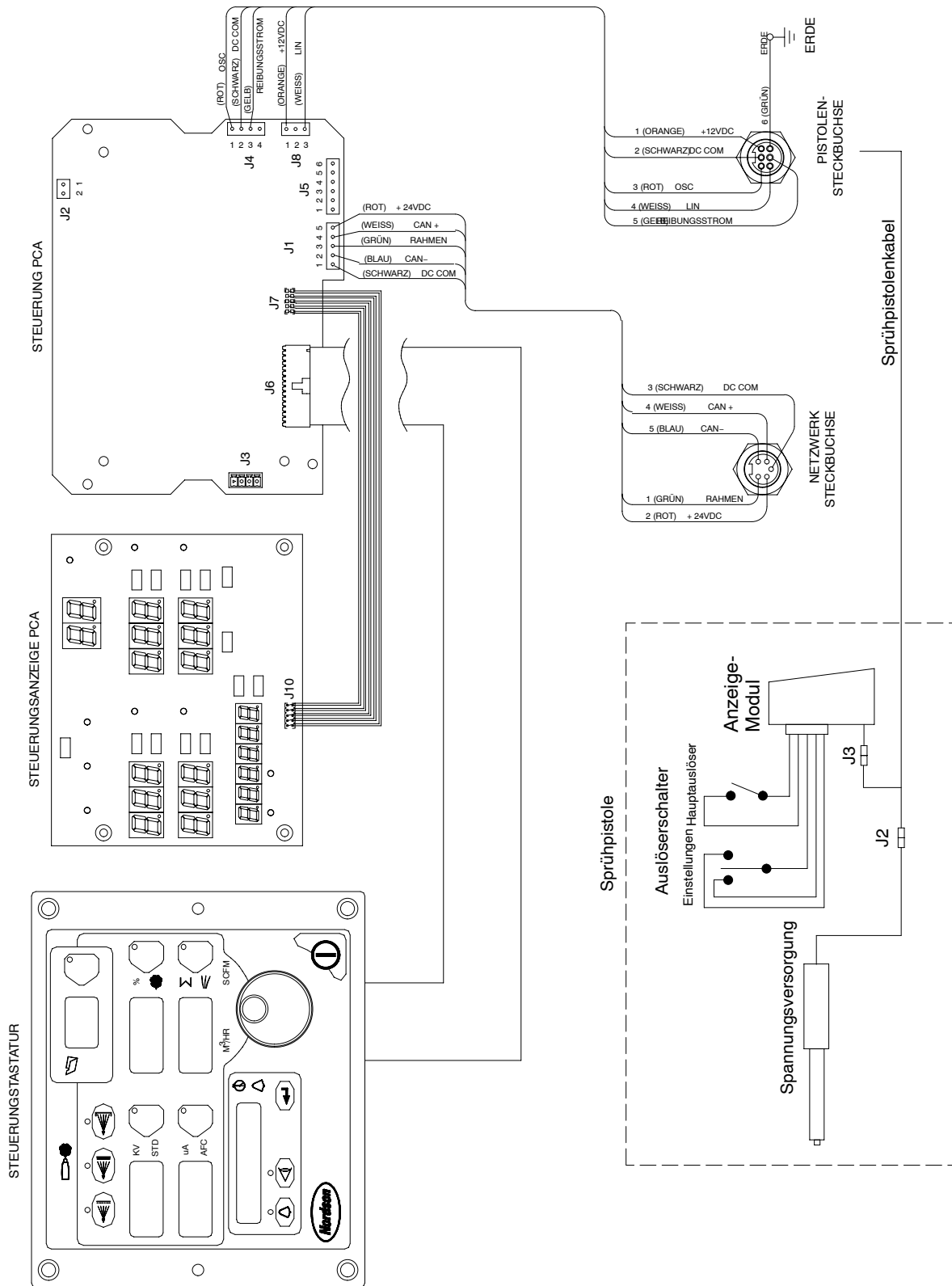


Abb. 4-7 Schaltplan, Steuerungs-Schnittstelle



## Abschnitt 5

# Reparatur



**ACHTUNG:** Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.

## Reparatur der Sprühpistole

### *Anzeigemodul ersetzen*

Siehe Abbildungen 5-1, 5-3 und 5-4.

#### **Abnehmen**

1. Die obere (M3 x 30) Schraube (11) abschrauben, die den Haken (10) und das Anzeigemodul (9) am Pistolengehäuse hält.
2. Den Haken vom Anzeigemodul herunterschieben.
3. Die untere (M3 x 20) Schraube (12) abschrauben, die das Anzeigemodul (9) an der Pistole hält.
4. Vorsichtig das Modul von der Pistole abziehen.
5. Die Stecker Pistolenkabel/Anzeigemodul (J3) abnehmen.
6. Vorsichtig den selbstklebenden Halter und die Kopfplatte des Auslöserschalters vom Anzeigemodul abnehmen.
7. Wenn der selbstklebende Halter an der Kopfplatte des Auslöserschalters kleben bleibt, den Halter vorsichtig abziehen. Im Anzeigemodulsatz und Auslöserschaltersatz ist jeweils ein neuer Halter enthalten.

## Installation

1. Die Montagefläche der Kopfplatte des Auslöserschalters und den Umgebungsbereich am neuen Anzeigemodul (9) sorgfältig mit Isopropylalkohol reinigen. Die Oberfläche vor dem nächsten Schritt komplett trocknen lassen.
2. Die Klebstoffschutzfolie von der Steckerseite der Kopfplatte des Auslöserschalters abnehmen. Die Kopfplatte des Auslöserschalters auf die Buchse des Anzeigemoduls ausrichten und zum Verbinden auf die Kopfplatte drücken. Gleichmäßigen Druck auf die Kopfplatte ausüben, um sie gut am Anzeigemodul abzudichten.
3. Die Klebstoffschutzfolie vom neuen selbstklebenden Halter abnehmen und diesen auf der Kopfplatte des Auslöserschalters installieren. Gleichmäßigen Druck auf die Kopfplatte ausüben, um sie gut zu befestigen und am Anzeigemodul abzudichten.
4. Stecker J3 von Anzeigemodul und Kabel miteinander verbinden.
5. Vorsichtig das Flachbandkabel des Auslöserschalters und das Anzeigemodulkabel in die Pistole einlegen und das Anzeigemodul an der Pistole installieren.
6. Das Modul mit der unteren (M3 x 20) Schraube (12) befestigen.
7. Den Haken (10) auf das Anzeigemodul schieben und mit der oberen (M3 x 30) Schraube (11) befestigen.

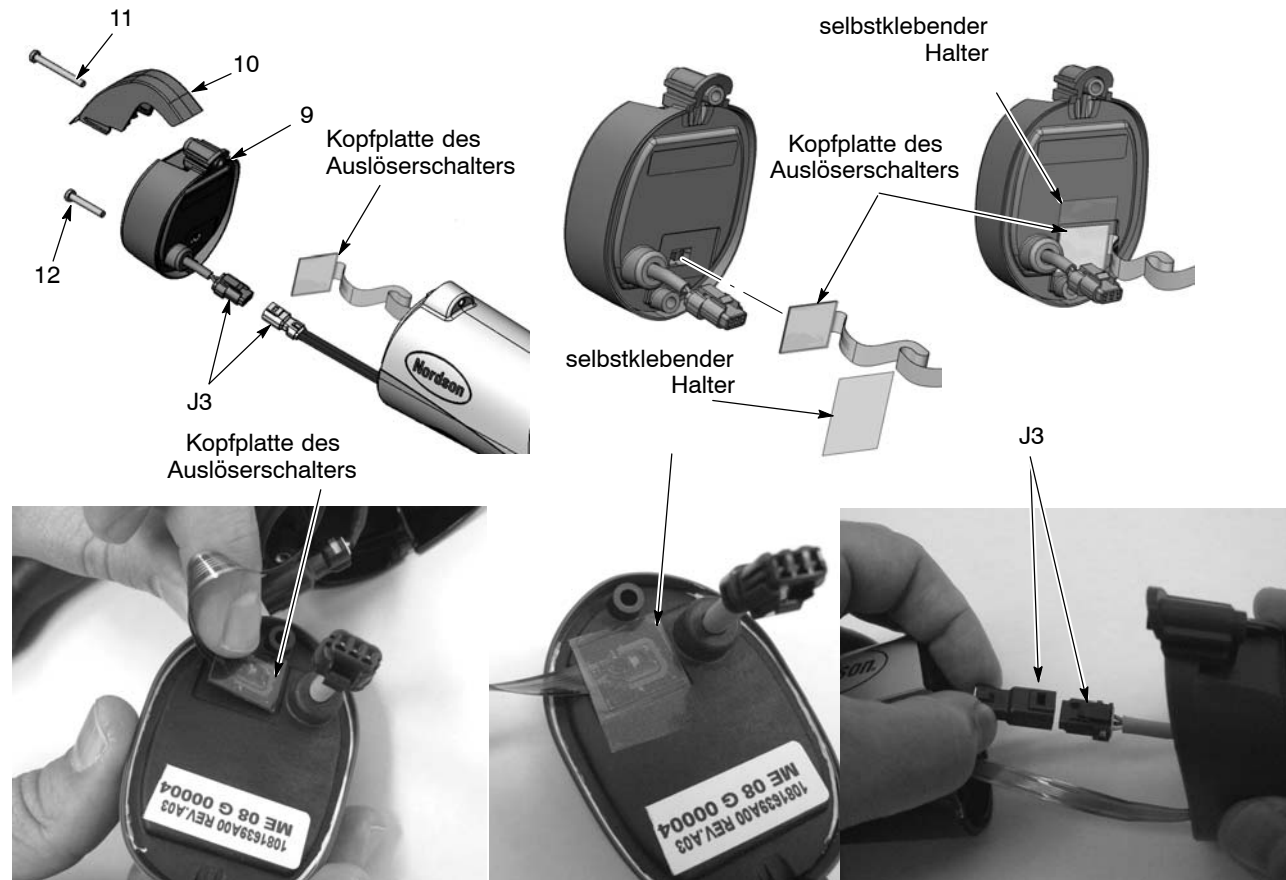


Abb. 5-1 Anzeigemodul ersetzen

9. Anzeigemodul  
10. Haken

11. M3 x 30 Schraube

12. M3 x 20 Schraube

## Spannungsversorgung ersetzen

Siehe Abbildungen 5-1 und 5-2.

### Spannungsversorgung abnehmen

1. Siehe Abbildung 5-1. Das Anzeigemodul abnehmen, wie unter *Anzeigemodul ersetzen* beschrieben.
2. Siehe Abbildung 5-2. Einen kleinen Schraubendreher in die Aussparung in den Steckern J2 Pistolenkabel/Spannungsversorgung schieben, um die Rasten zu lösen, und die Stecker trennen.
3. Oben an der Schottabdeckung (8) ziehen, um sie von der Pistole abzunehmen.
4. Die Spannungsversorgung (6) aus dem Pistolengehäuse herauschieben und die Drähte der Spannungsversorgung und den Stecker aus der Schottabdeckung ziehen.
5. Die Dichtung an der Schottabdeckung prüfen und bei Beschädigung ersetzen.

### Spannungsversorgung installieren

1. Die neue Spannungsversorgung in die obere Öffnung im Pistolengehäuse schieben. Dabei die Rippen im Pistolengehäuse zwischen den Nuten an der Spannungsversorgung entlang führen.
2. Auf das Ende der Spannungsversorgung drücken, um sicherzustellen, dass die Kontaktspitze am Ende des Pistolengehäuses fest im spannungsversorgungsseitigen Ende am Messingkontakt sitzt.
3. Stecker J2 der Spannungsversorgung durch die Schottabdeckung führen und an Stecker J2 des Pistolenkabels anschließen.
4. Unterseite der Schottabdeckung hinter dem Vorsprung des Erdungsstücks einlegen, dann die Oberseite der Schottabdeckung nach vorn kippen und im Pistolengehäuse einrasten lassen.
5. Vorsichtig das Flachbandkabel des Auslöserschalters und das Kabel von Pistole/Anzeige wieder in die Pistole einlegen.
6. Anzeigemodul und Haken wieder installieren.

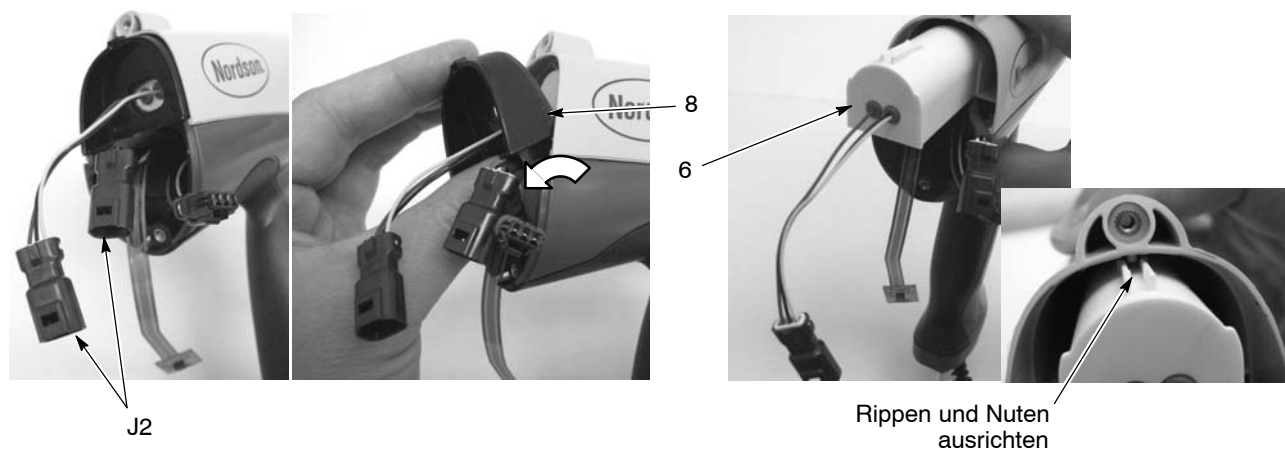


Abb. 5-2 Spannungsversorgung ersetzen

6. Spannungsversorgung

8. Schottabdeckung

## Auslöserschalter, Pistolenkabel/Griff ersetzen

Siehe Abb. 5-3, 5-4 und die Abb. zu den einzelnen Schritten beim Zerlegen.

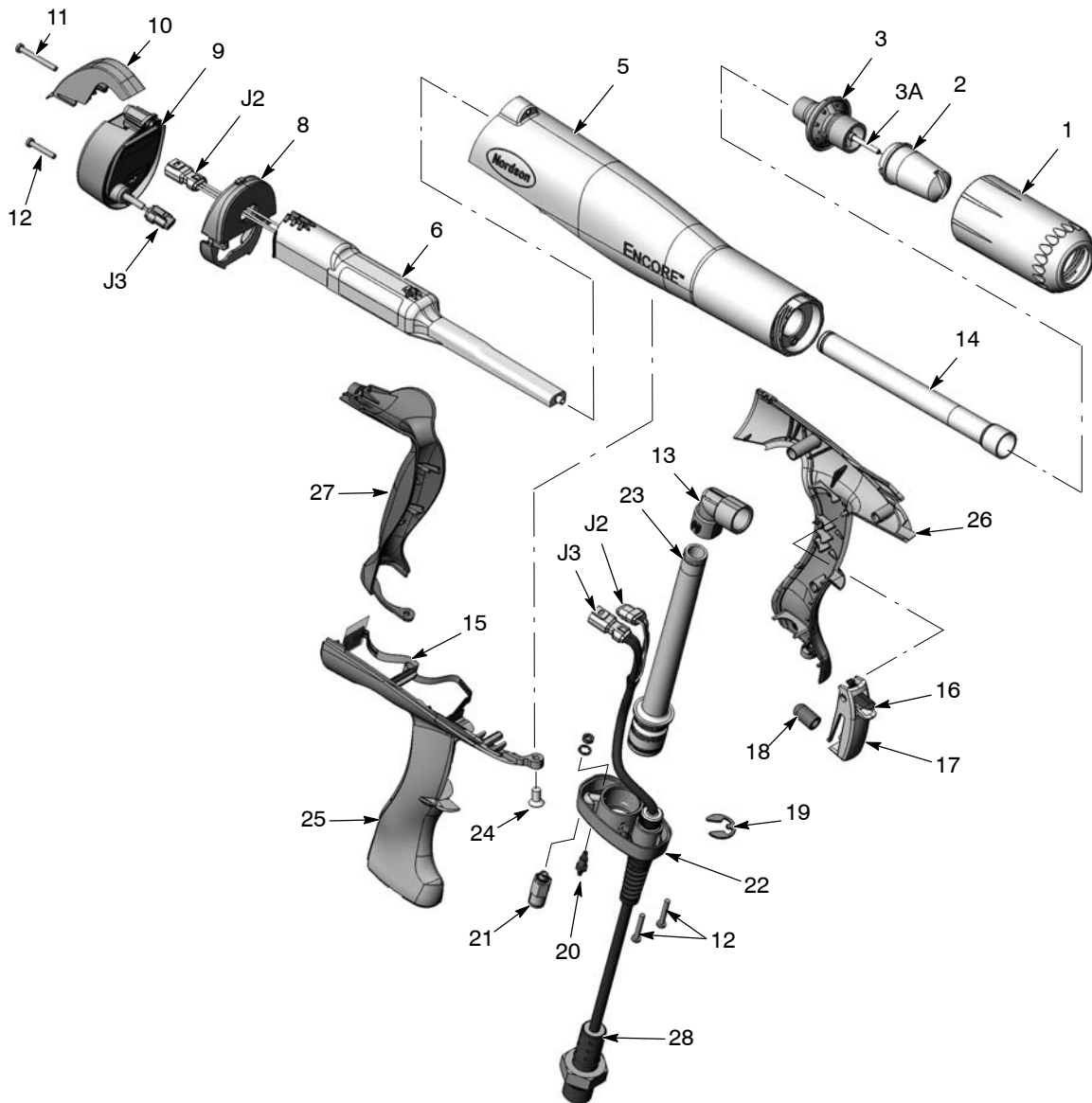


Abb. 5-3 Explosionszeichnung der Sprühpistole (Nummerierung wie in der Ersatzteilliste)

- |   |   |                               |
|---|---|-------------------------------|
| 1. Düsenmutter                                  | 12. M3 x 20 Schrauben                     | 22. Griffbasis                |
| 2. Düse   | 13. Winkelstück                           | 23. Eingangsrohr mit O-Ringen |
| 3. Elektrodenbaugruppe                          | 14. Ausgangsrohr mit O-Ringen             | 24. Nylon M5 x 10 Schraube    |
| 3A. Elektrodenhalter und Elektrode              | 15. Auslöserschalter                      | 25. Rechter Griff             |
| 5. Pistolengehäuse                              | 16. Auslöser für Einstellungen            | 26. Linker Griff              |
| 6. Spannungsversorgung (Spannungsvervielfacher) | 17. Hauptauslöser                         | 27. Erdungsstück              |
| 8. Schottabdeckung                              | 18. Auslöseraktor                         | 28. Kabel (6 Meter)           |
| 9. Anzeigemodul                                 | 19. Haltering (Kabel)                     |                               |
| 10. Haken                                       | 20. Doppelsteckanschluss (Elektrodenluft) |                               |
| 11. M3 x 30 Schraube                            | 21. Rückschlagventil (Spülluft)           |                               |

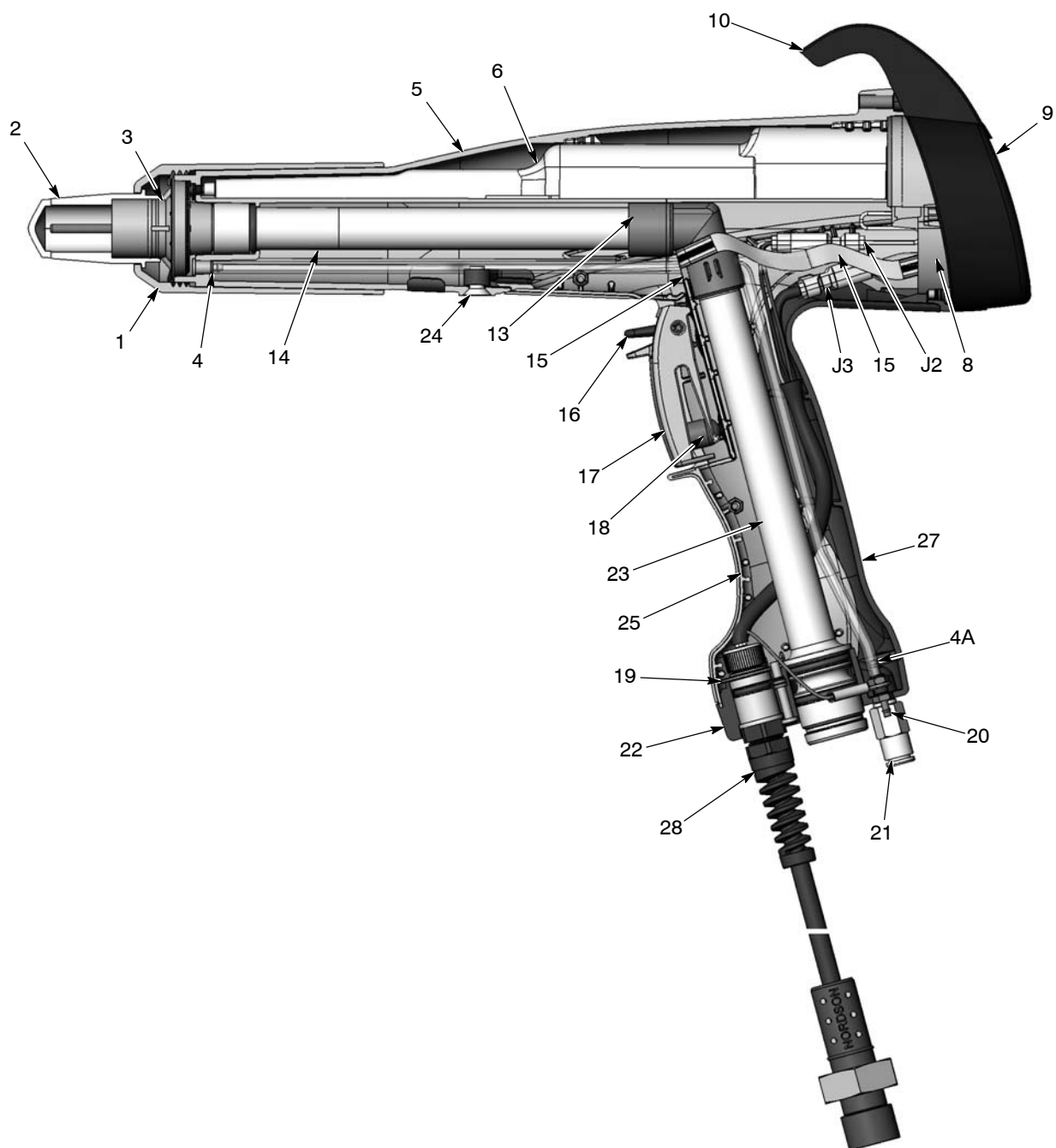


Abb. 5-4 Schnittzeichnung der Sprühpistole

- |                                |                                |                            |
|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| 1. Düsenmutter                 | 10. Haken                      | 20. Doppelsteckanschluss   |
| 2. Düse                        | 13. Winkelstück                | 21. Rückschlagventil       |
| 3. Elektrodenbaugruppe         | 14. Ausgangsrohr               | 22. Griffbasis             |
| 4. Filterbaugruppe             | 15. Auslöserschalter           | 23. Eingangsrohr           |
| 4A. Elektrodenspülluftschlauch | 16. Auslöser für Einstellungen | 24. Nylon M5 x 10 Schraube |
| 5. Pistolengehäuse             | 17. Hauptauslöser              | 25. Rechter Griff          |
| 6. Spannungsversorgung         | 18. Aktor                      | 27. Erdungsstück           |
| 8. Schottabdeckung             | 19. Haltering                  | 28. Kabel                  |
| 9. Anzeigemodul                |                                |                            |

### Pistole zerlegen

1. Düsenmutter, Düse und Elektrodenbaugruppe (1, 2 und 3) von der Sprühpistole abnehmen.
2. Pulverzufuhrschlauchadapter, schwarzen Spülluftschlauch und transparenten Schlauch für Elektroden-spülluft vom Pistolengriff abnehmen.
3. Das Pistolenkabel vom Schnittstellenmodul der Steuerung abnehmen.
4. Das Anzeigemodul und die Spannungsversorgung abnehmen, wie unter *Anzeigemodul ersetzen* und *Spannungsversorgung ersetzen* beschrieben.
5. Siehe Abbildung 5-5. Die M5 x 10 Nylonschraube (24) vom Pistolengehäuse abnehmen.



Abb. 5-5 Pistolengehäuseschraube abnehmen

6. Siehe Abbildung 5-6. Den Griff in einer Hand und das Pistolengehäuse in der anderen halten. Die Daumen beider Hände gegeneinander drücken und dabei in entgegengesetzte Richtungen ziehen, um das Pistolengehäuse vom Griff zu trennen.

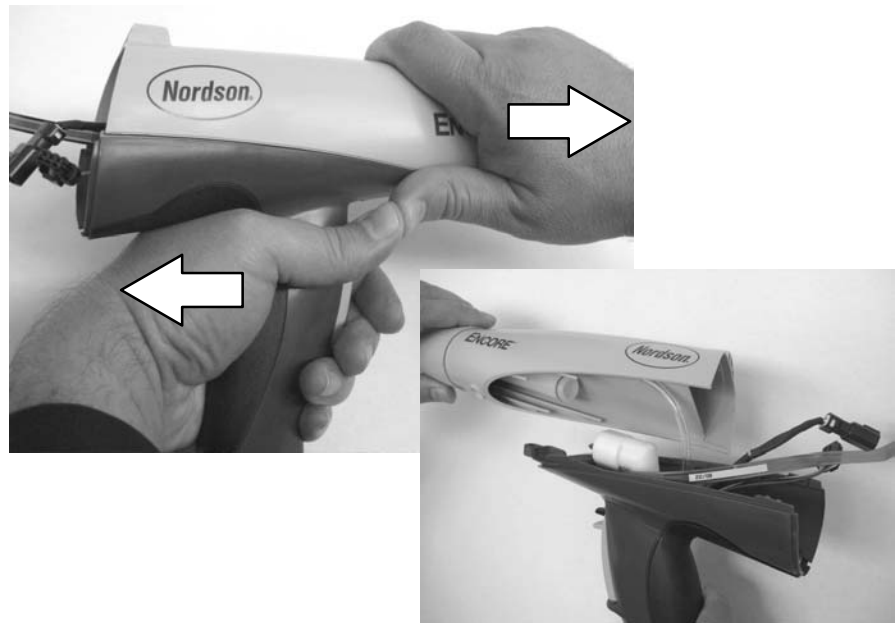


Abb. 5-6 Griff und Pistolengehäuse trennen



7. Siehe Abbildung 5-7. Das Winkelstück (13) vom Eingangsrohr (23) abnehmen.
8. Die zwei M3 x 20 Schrauben (12) abschrauben, die die Griffbasis (22) an der Griffbaugruppe halten.
9. Die Basis etwa 25–50 mm (1–2 Zoll) von der Griffbaugruppe abziehen.
10. Den transparenten 4-mm Schlauch (4A, Teil der Filterbaugruppe) vom Steckanschluss (20) abziehen.

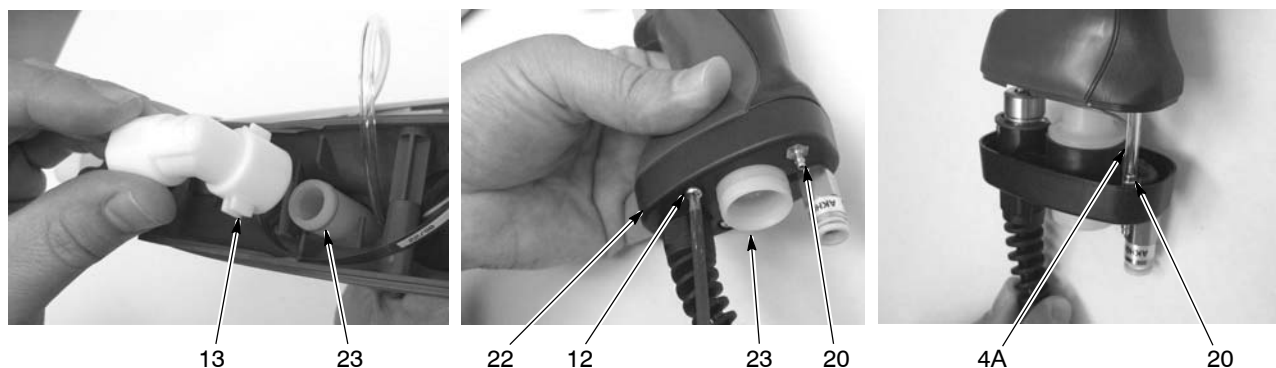


Abb. 5-7 Winkelstück abnehmen und Basis vom Griff trennen

4A. transparenter 4 mm-Schlauch  
12. M3 x 20 Schrauben

13. Winkelstück  
20. Doppelsteckanschluss

22. Griffbasis  
23. Eingangsrohr

11. Siehe Abbildung 5-8. Vorsichtig das Erdungsstück (27) vom Griff abziehen, zuerst unten, dann nach oben wegkippen.



Abb. 5-8 Erdungsstück abnehmen

12. Siehe Abbildung 5-9. Rechten und linken Griff trennen (25, 26).
13. Hauptauslöser, Auslöser für Einstellungen und Auslöseraktor (16, 17, 18) von der rechten Griffhälfte abnehmen.

14. Pulvereingangrohr (23) mit einer leichten Drehbewegung von der Basis abnehmen.
15. Mit einem 1/4-Zoll Steckschlüssel die Mutter und den Sicherungsring vom Steckanschluss (20) abnehmen und den geschlossenen Kabelschuh des Erdungsleiters vom Anschluss abnehmen.
16. Vorsichtig den Haltering (19) vom Kabel abnehmen (er kann abspringen und verloren gehen), dann das Kabel (28) von der Basis abnehmen.

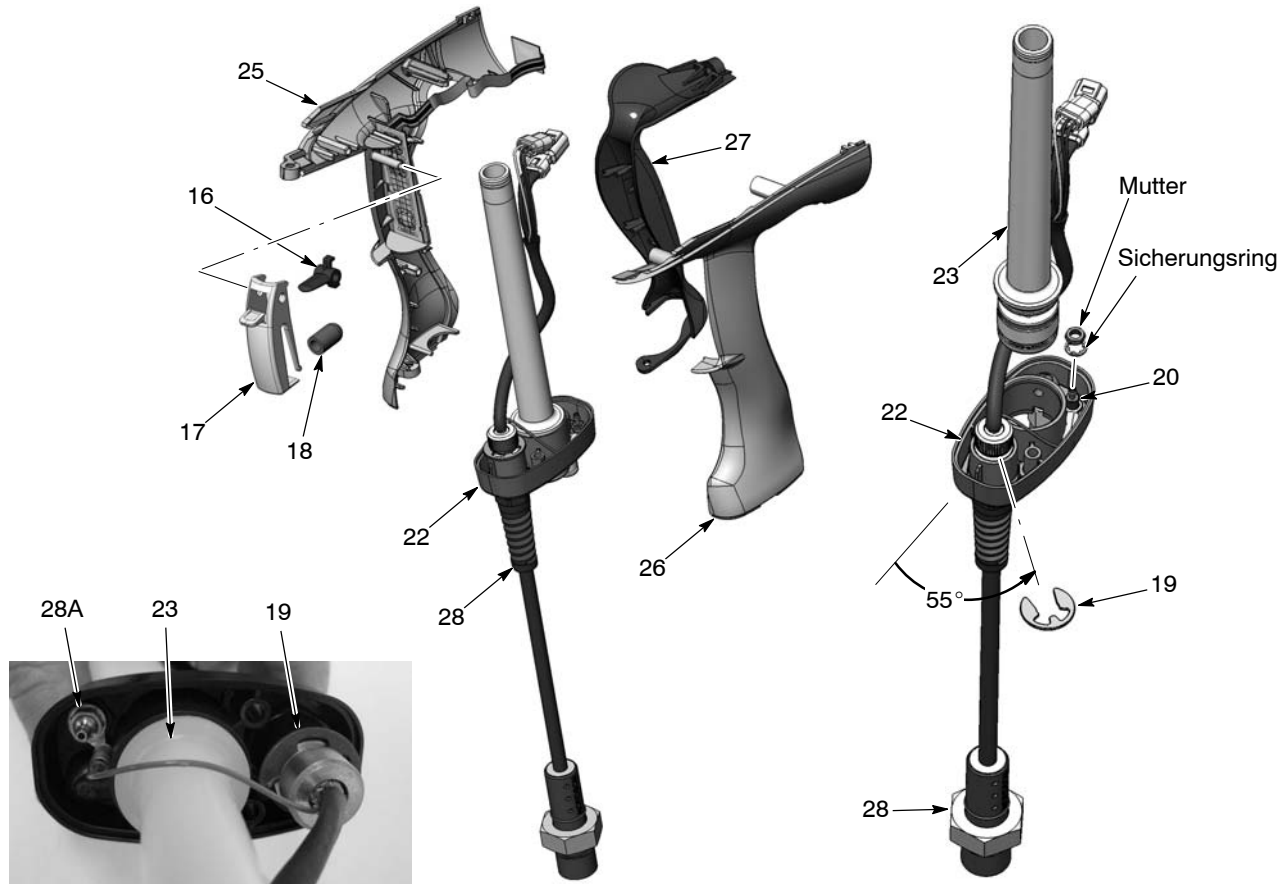


Abb. 5-9 Pistole fertig zerlegen

- |                                |                          |                    |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------|
| 16. Auslöser für Einstellungen | 20. Doppelsteckanschluss | 26. Linker Griff   |
| 17. Hauptauslöser              | 22. Griffbasis           | 27. Erdungsstück   |
| 18. Aktor                      | 23. Eingangrohr          | 28. Pistolenkabel  |
| 19. Haltering                  | 25. Rechter Griff        | 28A. Erdungsklemme |

### Zusammensetzen

1. Siehe Abbildung 5-9. Das Kabel (28) durch die Griffbasis (22) führen und mit dem Haltering (19) an der Basis befestigen. Den Haltering im gezeigten Winkel positionieren.
2. Den Doppelsteckanschluss (20) in der Basis installieren und die Erdungsleiterklemme des Kabels auf den Steckanschluss schieben. Den Sicherungsring mit Innenverzahnung und die Mutter am Anschluss installieren und die Mutter anziehen.

3. Wenn das Rückschlagventil (21, Abb. 5-3) abgenommen wurde, dieses auf die Basis schrauben. Das Ventil nicht zu fest anziehen.
4. Das Eingangsrohr mit den installierten O-Ringen (23) in der Griffbasis (22) installieren.
5. Siehe Abbildung 5-10. Wenn abgenommen, den Auslöserschalter (15) an der Flachstelle der rechten Griffhälfte (25) installieren. Dabei die Positionierungslaschen und untere Flachstelle zum Ausrichten des Schalters verwenden. Fest auf den Schalter drücken, um ihn in seiner Position zu befestigen.
6. Den Aktor (18) am Vorsprung des Hauptauslösers (17) anbringen. Ausrichtung des Keils des Auslöserschalters (16) beachten, dann in den Hauptauslöser einschieben. Die Drehlöcher in den Auslösern ausrichten, dann die Auslöser auf den Drehachsstift auf der rechten Griffhälfte schieben.

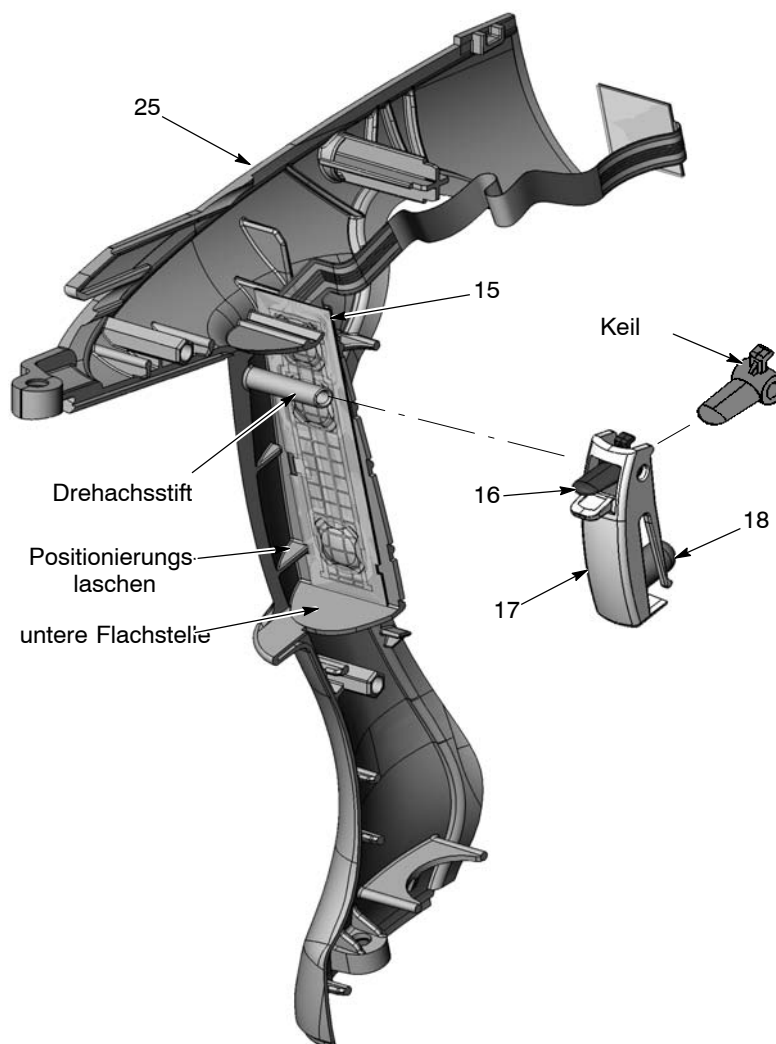


Abb. 5-10 Auslöserschalter und Auslöser montieren

- |                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| 15. Auslöserschalter           | 18. Aktor         |
| 16. Auslöser für Einstellungen | 25. Rechter Griff |
| 17. Hauptauslöser              |                   |

7. Sechskantstifte der rechten und linken Griffhälfte mit ihren Passlöchern ausrichten und die Griffhälften zusammendrücken.
8. Siehe Abbildung 5-11. Die Stecker des Kabels (28) vorn in den Griff stecken, dann das Eingangsrohr (23) durch die Rohrführungen in die Griffbaugruppe schieben und dabei das Kabel (28) wie gezeigt durch den Griff führen. Aufhören, wenn die Basis etwa 1,5 bis 2 Zoll (38–50 mm) vom Boden der Griffbaugruppe entfernt ist.
9. Den transparenten 4 mm Schlauch (Teil der Filterbaugruppe, Pos. 4) an den Schlauchsteckanschluss (20) in der Griffbaugruppe anschließen.

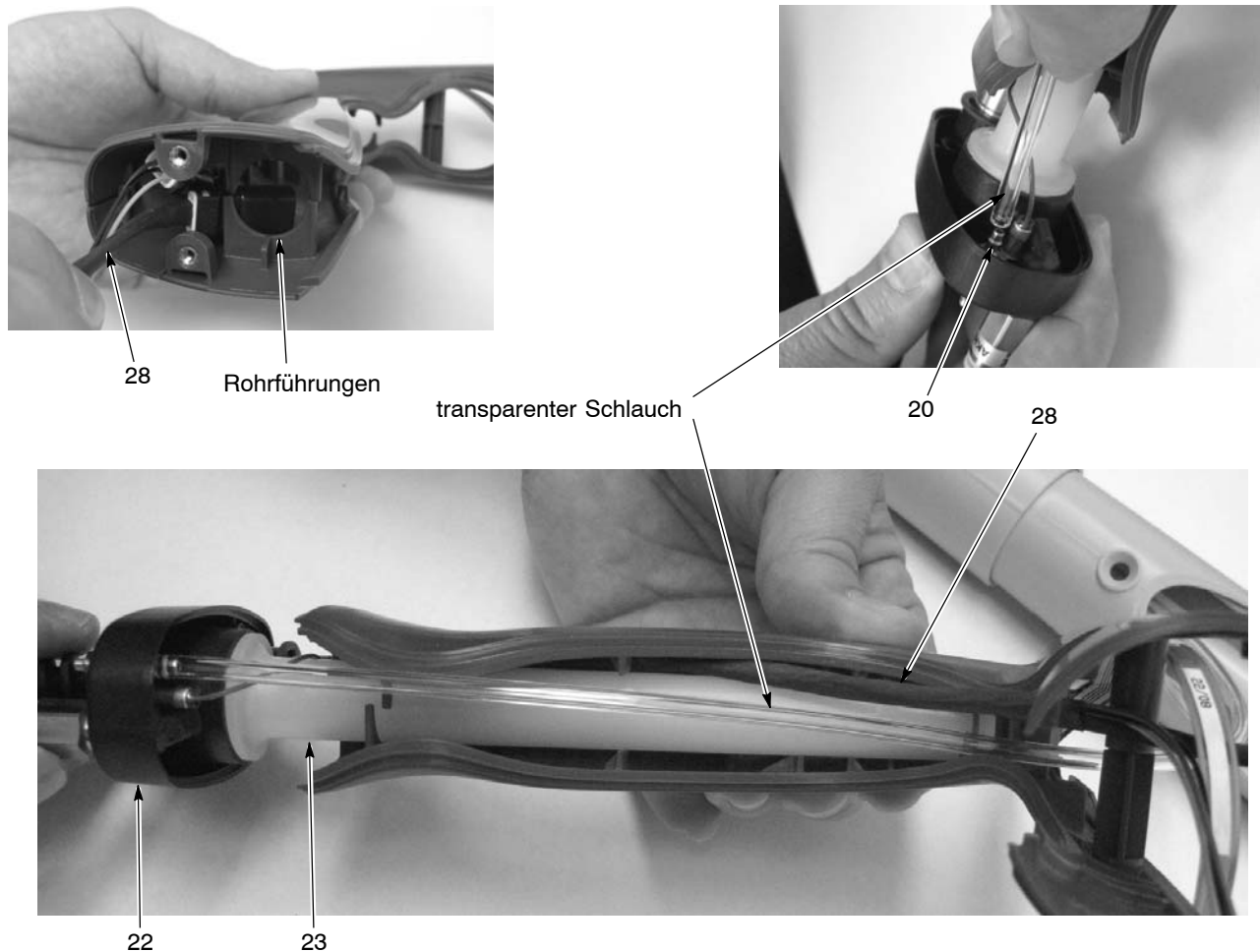


Abb. 5-11 Griffe und Basis zusammensetzen

20. Doppelsteckanschluss  
22. Griffbasis

23. Eingangsrohr

28. Kabel

10. Siehe Abbildung 5-9. Das Erdungsstück (27) hinter den Aufnahmelaschen an der Hinterseite der Griffhälften einhaken und das Erdungsstück in seine Position gegen die Griffbaugruppe drehen.
11. Siehe Abbildung 5-12. Die Griffbasis (22) an der Griffbaugruppe mit den zwei M3 x 20 Schrauben (12) befestigen. Die Schrauben nur handfest anziehen.



Abb. 5-12 Erdungsstück und Basis an Griffhälften anbringen

12. M3 x 20 Schrauben

22. Griffbasis

27. Erdungsstück

12. Siehe Abbildung 5-2. Wenn die Spannungsversorgung abgenommen wurde, diese in die obere Öffnung im Pistolengehäuse schieben. Dabei die Führungsrippen im Pistolengehäuse in den passenden Nuten an der Spannungsversorgung entlang schieben.
13. Auf das Ende der Spannungsversorgung drücken, um sicherzustellen, dass die Kontaktspitze am Ende des Pistolengehäuses fest im spannungsversorgungsseitigen Ende am Messingkontakt sitzt.
14. Siehe Abbildung 5-13. Das untere Ende der Schottabdeckung (8) hinter dem Schraubenvorsprung an der Rückseite der Griffbaugruppe positionieren und das obere Ende nach vorn kippen, bis es an Griff und Pistolengehäuse einrastet.
15. Stecker J2 der Spannungsversorgung durch die obere Öffnung in der Schottabdeckung (8) führen.
16. Die Kopfplatte des Auslöserschalters und Kabelstecker durch die untere Öffnung in der Schottabdeckung führen.

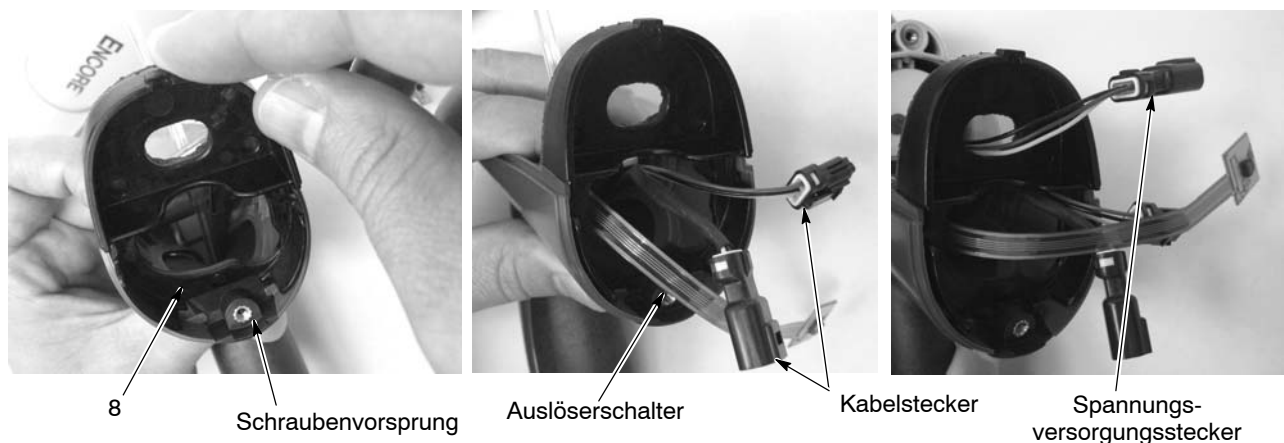


Abb. 5-13 Erdungsstück und Basis an Griffhälften anbringen

12. M3 x 20 Schrauben

22. Griffbasis

27. Erdungsstück

17. Siehe Abbildung 5-14. Das Ausgangsrohr (14) mit installierten O-Ringen durch die Vorderseite des Pistolengehäuses stecken, bis das Ende mit dem Ende des Pistolengehäuses bündig ist.
18. Sicherstellen, dass der O-Ring in der Nut am Eingangspulverrohr installiert ist. Das Winkelstück (13) am Ende des Eingangsrohres installieren.
19. Die Pistolengehäusebaugruppe und den Griff ausrichten und zusammenschieben, wobei die Innenrippen des Pistolengehäuses und die Laschen im Griff ineinandergreifen.

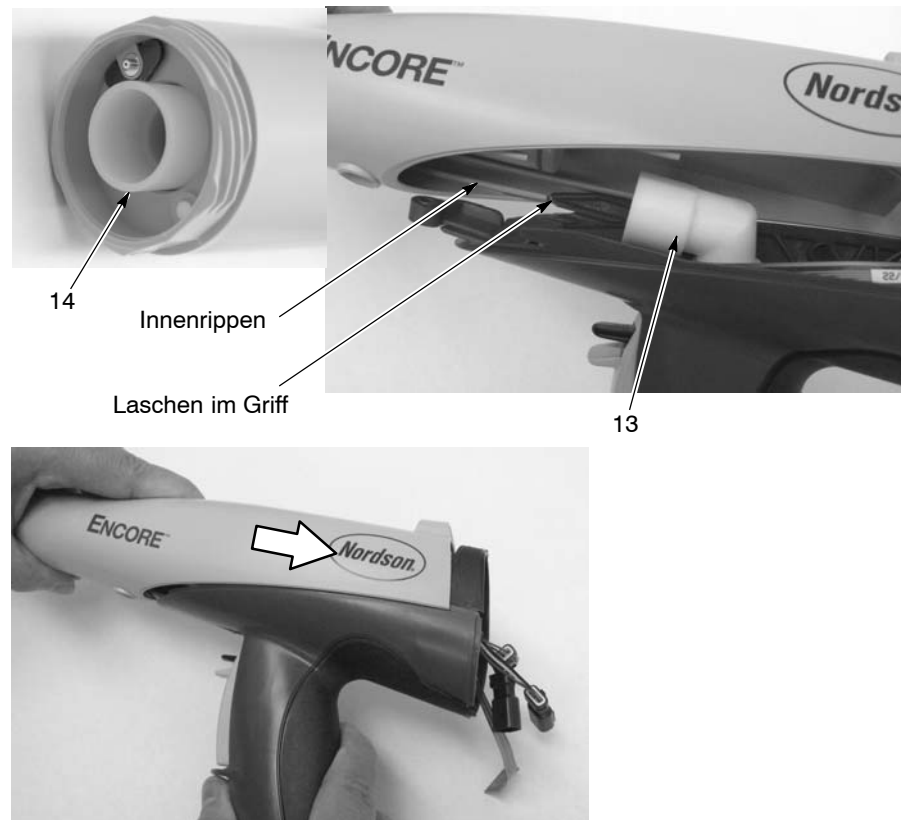


Abb. 5-14 Ausgangspulverrohr installieren

13. Winkelstück

14. Ausgangspulverrohr

20. Siehe Abbildung 5-5. Die M5 x 10 Flachkopf-Nylonschraube im Pistolengehäuse installieren, um es am Griff zu befestigen.
21. Das innenliegende Ende des Pulverrohres mit dem Winkelstück ausrichten, dass auf das Rohr drücken, um es in das Winkelstück einzusetzen.
22. Den Kabelstecker J2 am Spannungsversorgungsstecker anschließen.
23. Das Anzeigemodul installieren, wie in *Anzeigemodul ersetzen* auf Seite 5-2 beschrieben.
24. Siehe Abbildungen 5-3 und 5-4. Die Elektrodenbaugruppe in der Vorderseite des Pistolengehäuses installieren. Sicherstellen, dass die Elektrode nicht verbogen oder gebrochen ist.

25. Die Düse an der Elektrodenbaugruppe installieren. Dabei sicherstellen, dass die Führungskeile der Elektrodenbaugruppe in die Schlitze an der Düse gleiten.
26. Die Düsenmutter auf der Düse installieren und zum Befestigen im Uhrzeigersinn drehen.
27. Den blauen 6 mm Spülluftschlauch, transparenten 4 mm Elektroden-spülluftschlauch und Pulverzufuhrschlauchadapter und Schlauch an die Pistole anschließen.
28. Das Pistolenkabel an das Schnittstellenmodul der Steuerung anschließen.
29. Die Schnittstelle einschalten und die Pistolenfunktionen prüfen.

## Schnittstellenmodul reparieren



**ACHTUNG:** Steuerung ausschalten und Netzkabel abnehmen oder die Spannung an einem Trennschalter oder Sicherungsschalter vor der Steuerung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Erst dann Steuerungsgehäuse öffnen. Andernfalls kann es zu einem gefährlichen elektrischen Schlag mit Verletzungsgefahr kommen.



**VORSICHT:** Gegen Elektrostatik empfindliches Gerät. Um Beschädigung der Platinen der Steuerung zu vermeiden, bei Reparaturen ein Erdungsarmband tragen und geeignete Erdungsmaßnahmen treffen.

Siehe *Abschnitt 4, Fehlersuche*, zu Schaltplänen für die Schnittstelle und Kabelbaumanschlüssen. Siehe *Abschnitt 6, Ersatzteile* zu Reparatursätzen.

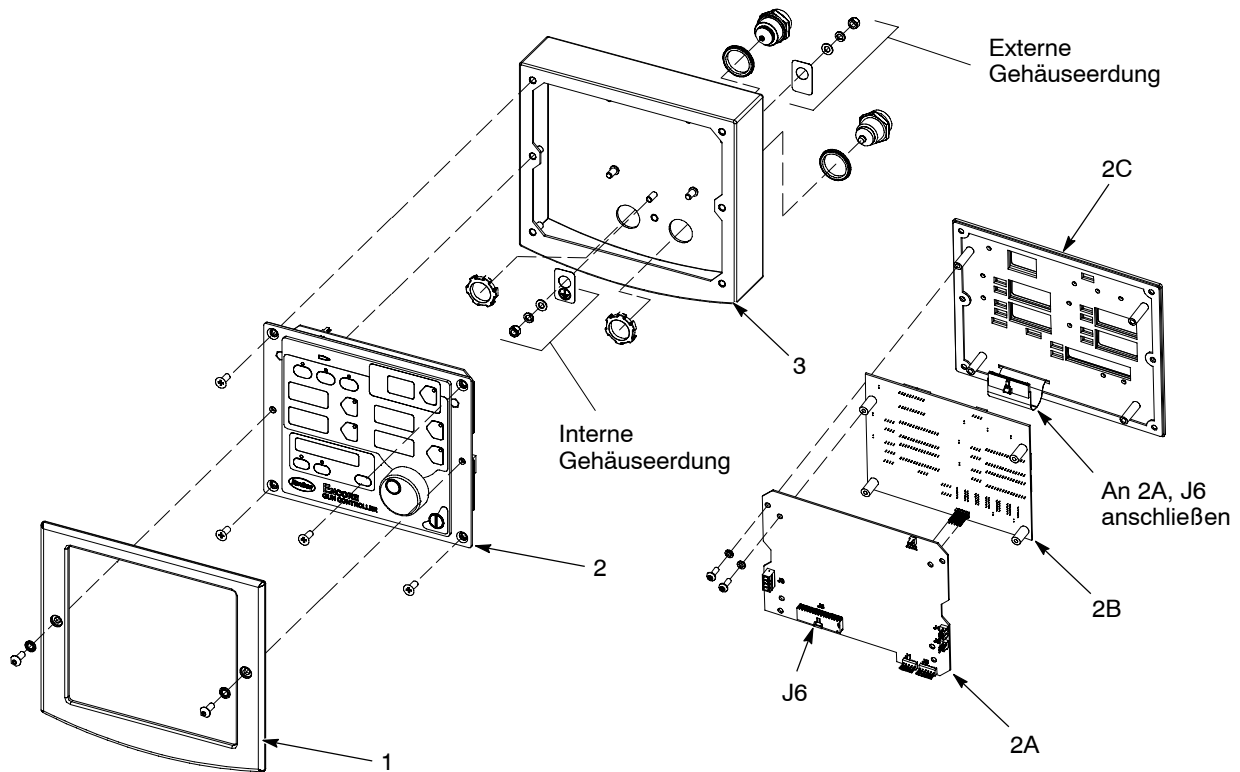


Abb. 5-15 Schnittstellenmodulbaugruppe

- |                               |                         |                     |
|-------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 1. Deckel                     | 2A. Hauptsteuerplatine  | 2C. Tastaturkonsole |
| 2. Baugruppe Tastatur/Platine | 2B. Hauptanzeigeplatine | 3. Gehäuse          |



## Spannungsversorgungsmodul reparieren



**ACHTUNG:** Steuerung ausschalten und Netzkabel abnehmen oder die Spannung an einem Trennschalter oder Sicherungsschalter vor der Steuerung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Erst dann Steuerungsgehäuse öffnen. Andernfalls kann es zu einem gefährlichen elektrischen Schlag mit Verletzungsgefahr kommen.



**VORSICHT:** Gegen Elektrostatik empfindliches Gerät. Um Beschädigung der Platinen der Steuerung zu vermeiden, bei Reparaturen ein Erdungsarmband tragen und geeignete Erdungsmaßnahmen treffen.

Siehe *Abschnitt 4, Fehlersuche*, zu Schaltplänen für das Spannungsversorgungsmodul und Kabelbaumanschlüssen.

### Unterkonsole abnehmen

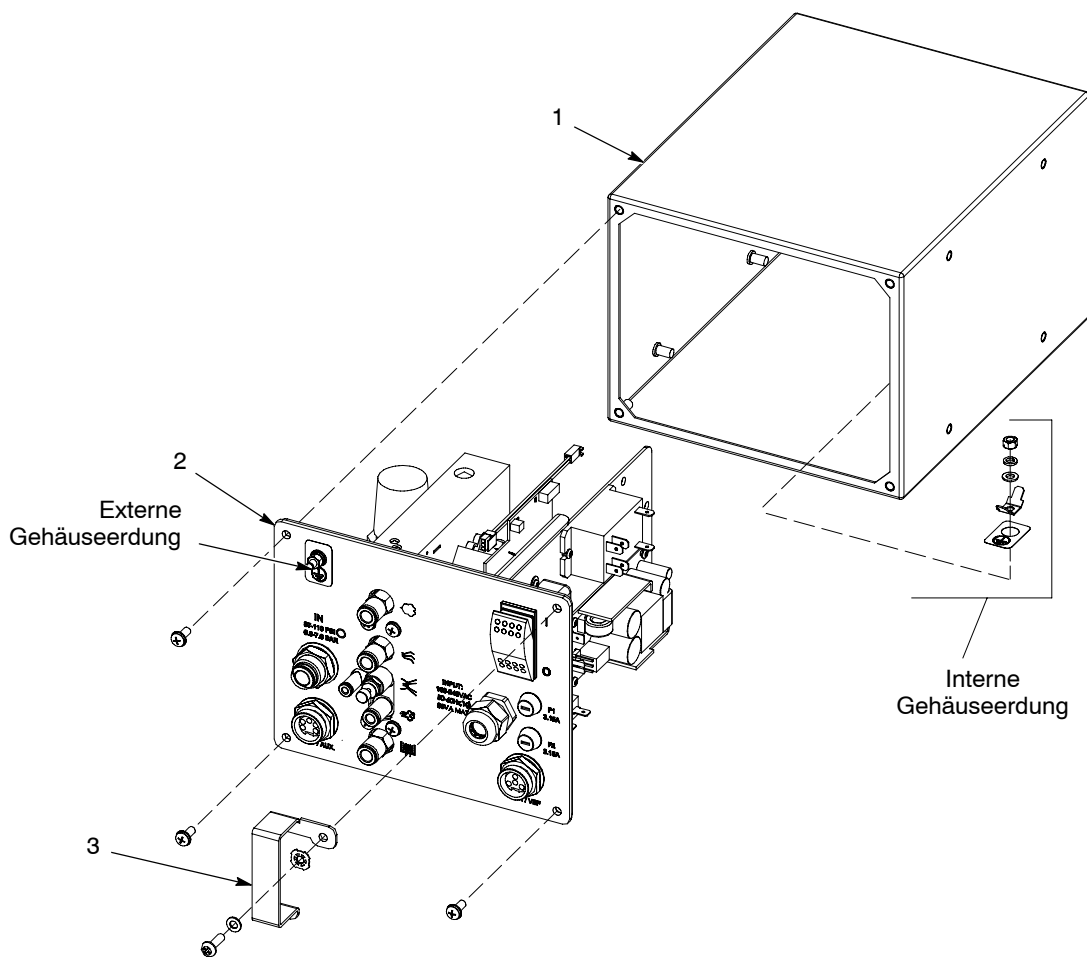


Abb. 5-16 Unterkonsole abnehmen

1. Gehäuse

2. Unterkonsole

3. Netzschalterschutz

## Komponenten der Unterkonsole

Abb. 5-17 ist eine Explosionszeichnung der Komponenten der Unterkonsole. Die wesentlichen erneuerbaren Teile sind angegeben. Zu Reparaturen siehe folgende Hinweise:

- *Abschnitt 6, Ersatzteile* zu Ersatzteilen und Wartungssätzen.
- *Abschnitt 4, Fehlersuche*, zu Schaltplänen und Anschlüssen an der Platine.
- Siehe *iFlow Module reparieren und Regler ersetzen* zu Anleitungen.

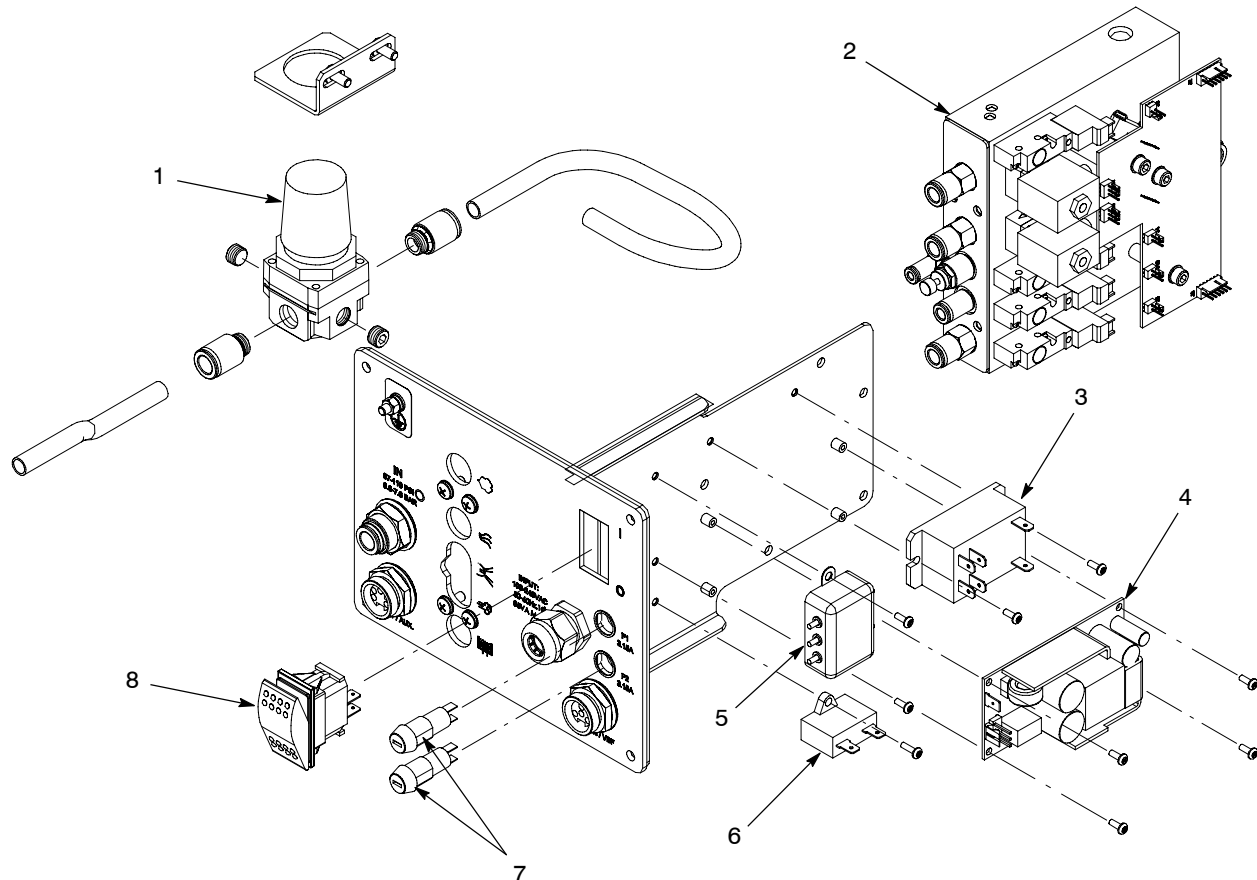


Abb. 5-17 Teile der Unterkonsole ersetzen

- |                             |                                  |                                     |
|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Regler                   | 4. Spannungsversorgung           | 7. Sicherungen und Sicherungshalter |
| 2. iFlow Modul              | 5. Leitungsfiler                 | 8. Kippschalter                     |
| 3. Relais (Kartonentleerer) | 6. Kondensator (Kartonentleerer) |                                     |

## Regler ersetzen

Mit dem iFlow Air Prüfsatz und dieser Anleitung den Präzisionsregler (1) für die Luftzufuhr zum iFlow Modul einstellen, wenn er ersetzt wurde.

**HINWEIS:** Die Stopfen und Stecker in den Reglerausgängen werden mit einem Ersatzregler nicht mitgeliefert. Stopfen und Verschraubungen des alten Reglers weiter verwenden.

1. Den 4 mm-Elektrodenspülluftschlauch vom Ausgang für Elektrodenspülluft abnehmen. Luftschläuche von den anderen Ausgängen abnehmen und mit den Stopfen von 8 mm und 6 mm verschließen.
2. Zum Anschließen des Manometers an die Elektrodenspülluftverschraubung die Düsenbaugruppe vom transparenten 4 mm-Schlauch abnehmen und den Schlauch in die Verschraubung stecken.
3. An der Steuerungsschnittstelle die Förderluft und die Zerstäuberluft auf 1 SCFM (1,70 m<sup>3</sup>/h) einstellen.
4. Die Sprühpistole in die Kabine richten und auslösen. Das Manometer sollte einen Druckwert anzeigen.
5. Den Reglerdrehknopf herausziehen und auf etwas mehr als 85 psi (5,86 bar) einstellen. Die Manometeranzeige sollte gelegentlich nach oben ausschlagen, aber nie unter 85 fallen.
6. Den Reglerdrehknopf hineindrücken, um die Einstellung festzuhalten.

## ***iFlow Modul reparieren***

Das iFlow Modul besteht aus einer Platine und einem Luftverteiler, an dem zwei Proportionalventile, Wandler und vier Magnetventile montiert sind.



**VORSICHT:** Die Modulplatine ist ein elektrostatisch gefährdetes Bauteil (EGB). Um im Umgang mit der Platine Beschädigungen zu vermeiden, ein geerdetes Erdungsarmband tragen. Die Platine nur an den Kanten berühren.

Die Reparatur des iFlow Moduls beschränkt sich auf Reinigen oder Ersetzen der Proportionalventile und Ersetzen der Magnetventile, Rückschlagventile und Verschraubungen. Der Austausch anderer Teile im Feld ist nicht möglich, denn das Modul muss im Werk mit Geräten kalibriert werden, die im Feld nicht verfügbar sind.

## **iFlow Module prüfen**

Mit dem iFlow Luftstromprüfsatz den Ausgang der Proportionalventile auf korrekten Luftstrom prüfen. Dazu wie folgt vorgehen:



**VORSICHT:** Mit der Düsenbaugruppe vorsichtig umgehen. Bei rohem Umgang kann die Düse beschädigt werden, was die Manometeranzeige beeinträchtigt.

1. Den Luftschlauch von der Förderluft- oder Zerstäuberluftverschraubung abnehmen und in die Düsenbaugruppe stecken.
2. Den Pulverstrom auf die Betriebsart Classic Flow einstellen, dann den Luftstrom der Funktion (Förderluft oder Zerstäuberluft), die Sie prüfen, auf den niedrigsten Wert in der Tabelle *Luftstrom und Druck* auf Seite 5-19 einstellen.
3. Das Manometer einschalten. Bei Bedarf die Skala auf bar statt psi ändern. Anleitungen siehe Dokumentation des Manometers.
4. Die Sprühpistole in die Kabine richten und auslösen.

### iFlow Module prüfen (Forts.)

5. Die Manometeranzeige aufzeichnen.
6. Siehe Tabelle *Luftstrom und Druck* auf der nächsten Seite. Manometeranzeige mit dem zulässigen min./max. Bereich für den Luftstrom vergleichen.

Den Ausgangsdruck bei verschiedenen Luftstromeinstellungen prüfen. Wenn die Manometeranzeige im zulässigen Bereich liegt, arbeitet das digitale Luftstrommodul korrekt. Wenn die Manometeranzeige nicht im zulässigen Bereich liegt, siehe Fehlersuchanleitungen in *Abschnitt 4, Fehlersuche*.

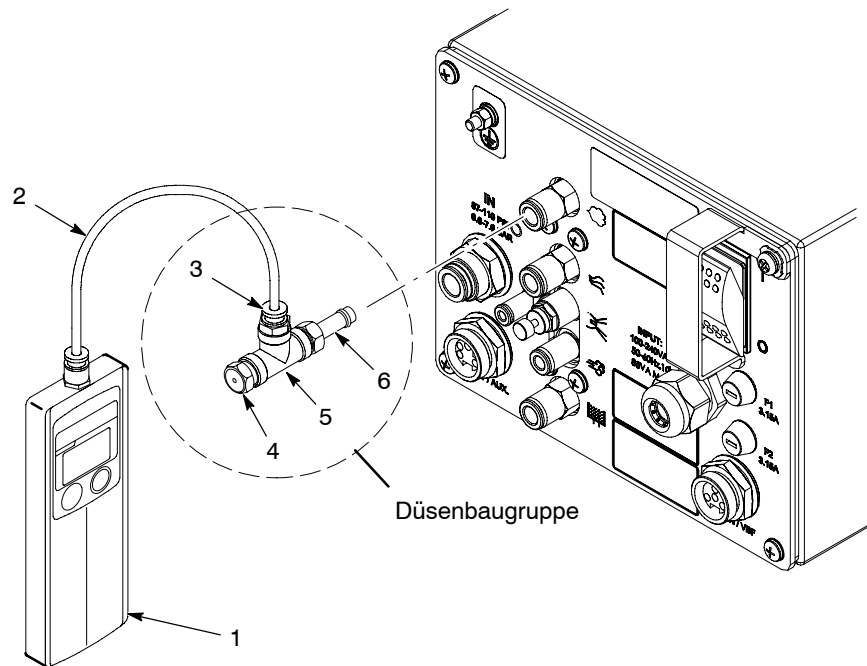


Abb. 5-18 Verwendung des Luftstrom-Prüfsatzes

- |                                |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1. Manometer                   | 4. Öffnung                  |
| 2. transparenter 4 mm-Schlauch | 5. T-Stück                  |
| 3. 4 mm Schlauchsteckanschluss | 6. 8 mm-Schnelltrennadapter |

Tabelle Luftstrom und Druck

LuftstromEinstellung m <sup>3</sup> /h (scfm)	ManometerAnzeige minimal bar (psi)	ManometerAnzeige maximal bar (psi)
0.00	0	0
0.85 (0.50)	0.1 (1)	0.2 (3)
1.25 (0.75)	0.1 (2)	0.3 (5)
1.65 (1.00)	0.3 (5)	0.5 (7)
2.10 (1.25)	0.5 (8)	0.7 (10)
2.50 (1.50)	0.8 (11)	1.0 (14)
2.95 (1.75)	1.0 (14)	1.2 (17)
3.35 (2.00)	1.2 (18)	1.5 (21)
3.75 (2.25)	1.4 (21)	1.7 (24)
4.20 (2.50)	1.7 (25)	1.9 (28)
4.60 (2.75)	2.0 (29)	2.2 (32)
5.05 (3.00)	2.3 (33)	2.5 (36)
5.50 (3.25)	2.5 (37)	2.8 (40)
5.95 (3.50)	2.8 (41)	3.0 (44)
6.35 (3.75)	3.0 (45)	3.3 (48)
6.80 (4.00)	3.4 (49)	3.6 (52)

### Magnetventil ersetzen

Siehe Abbildung 5-19. Zum Abnehmen der Magnetventile (13) die zwei Schrauben im Ventilgehäuse abnehmen und das Ventil vom Verteiler abheben.

Sicherstellen, dass die mit den neuen Ventilen gelieferten O-Ringe in ihrer Position sind, bevor das neue Ventil auf dem Verteiler installiert wird.

### Proportionalventil reinigen

Siehe Abbildung 5-19. Zufuhr von verunreinigter Luft kann zu Fehlfunktionen des Proportionalventils (6) führen. Zum Zerlegen und Reinigen des Ventils die nachstehenden Anweisungen befolgen.

1. Spulenkabel (3) von der Platine (1) trennen. Mutter (2) und Spule vom Proportionalventil (6) abnehmen.
2. Die zwei langen Schrauben (4) und die zwei kurzen Schrauben (5) abnehmen, um das Proportionalventil vom Verteiler abzunehmen.



**VORSICHT:** Die Ventiltteile sind sehr klein. Vorsichtig vorgehen, um keine Teile zu verlieren. Die Federn der Ventile nicht miteinander vertauschen. Die Ventile sind für unterschiedliche Federn kalibriert.

3. Ventilstange (8) vom Ventilgehäuse (11) abnehmen.
4. Ventilpatrone (10) und Feder (9) von der Stange abnehmen.

## Proportionalventil reinigen (Forts.)

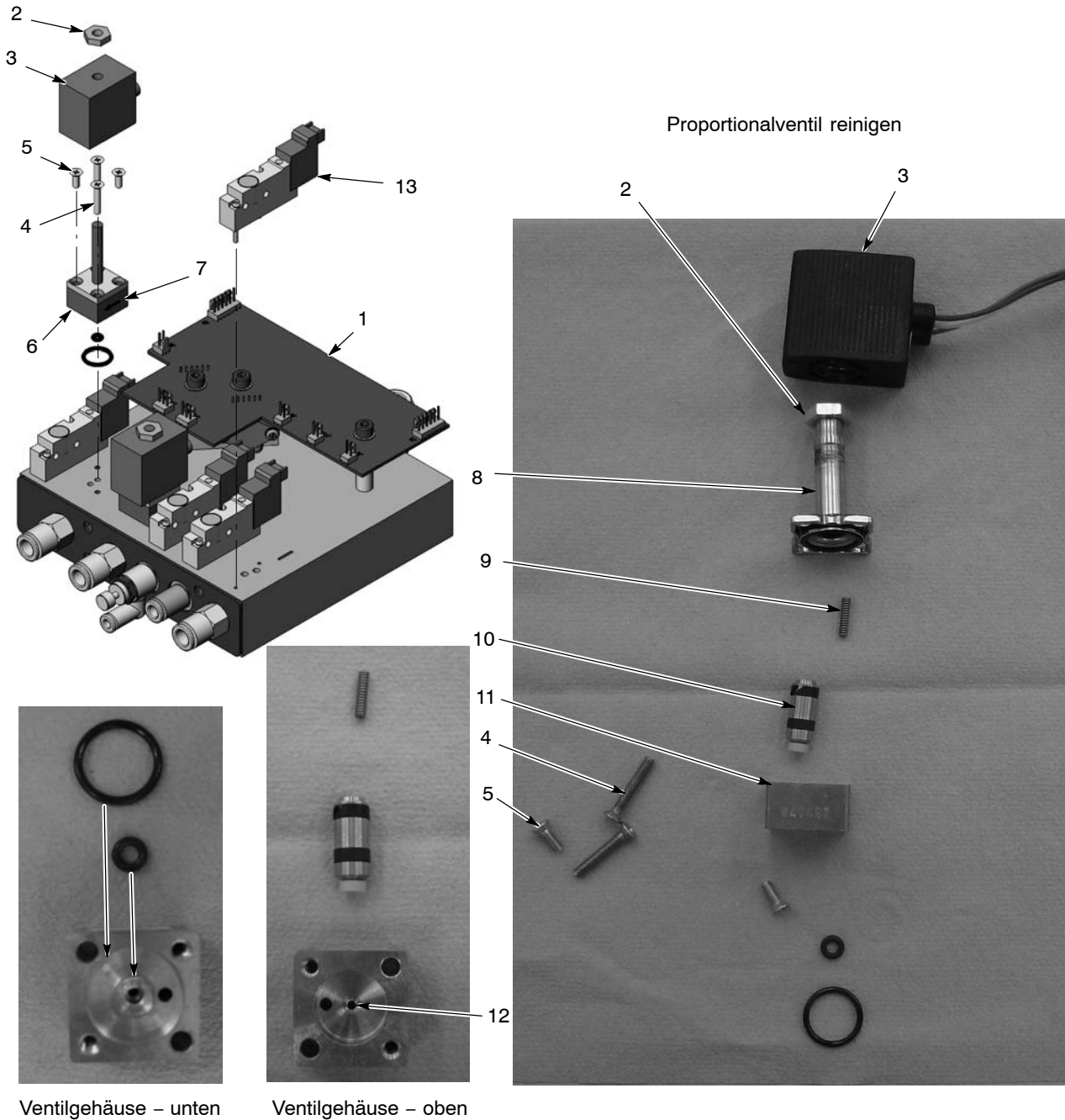


Abb. 5-19 iFlow Module reparieren – Magnetventil ersetzen und Proportionalventil reinigen oder ersetzen

- |   |                                |                   |
|---|--------------------------------|-------------------|
| 1. Platine  | 6. Proportionalventil (2)      | 10. Patrone       |
| 2. Mutter – Spule zum Proportionalventil (2)      | 7. Pfeil für Luftstromrichtung | 11. Ventilgehäuse |
| 3. Spule – Proportionalventil (2)                 | 8. Stange                      | 12. Öffnung       |
| 4. lange Schrauben – Ventil zum Verteiler (2)     | 9. Feder                       | 13. Magnetventile |
| 5. kurze Schrauben – Ventilstange zum Gehäuse (2) |                                |                   |

5. Sitz und Dichtungen der Patrone und die Düse im Ventilgehäuse reinigen. Niederdruckluft verwenden. Keine scharfen Metallwerkzeuge zum Reinigen der Patrone oder des Ventilgehäuses verwenden.
6. Die Feder und dann die Patrone in der Stange installieren, wobei der Kunststoff Sitz am Ende der Patrone nach außen zeigt.
7. Sicherstellen, dass die mit dem Ventil gelieferten O-Ringe in ihrer Position unten am Ventilgehäuse sind.
8. Das Ventilgehäuse mit den langen Schrauben am Verteiler befestigen und dabei sicherstellen, dass der Pfeil an der Gehäusesseite zu den Ausgangsanschlüssen zeigt.
9. Die Spule auf der Ventilstange installieren, wobei das Spulenkabel zur Platine zeigt. Die Spule mit der Mutter befestigen.
10. Die Spulenleiter an die Platine anschließen.

### **Proportionalventil ersetzen**

Siehe Abbildung 5-19.

Wenn das Luftstromproblem durch Reinigen des Proportionalventils nicht behoben werden kann, das Ventil ersetzen. Zum Abnehmen des Ventils die Schritte 1 und 2 in *Proportionalventil reinigen* durchführen.

Vor der Installation eines neuen Ventils die Schutzabdeckung unten am Ventilgehäuse abnehmen. Vorsichtig vorgehen, um die O-Ringe unter der Abdeckung nicht zu verlieren.





## Abschnitt 6

# Ersatzteile

## Einführung

Zur Bestellung von Ersatzteilen wenden Sie sich bitte an das Nordson Finishing Kundendienstcenter unter (800) 433-9319 oder an Ihren Ansprechpartner bei Nordson.

Dieser Abschnitt behandelt Ersatzteile für Sprühpistole, Steuerung, Pumpe und mobiles System. Weitere Informationen siehe folgende Betriebsanleitungen.

**Pumpe:** Betriebsanleitung 1093013, Encore Pulverpumpe

**Vorratsbehälter:** Betriebsanleitung 7135882, Nordson NHR-X-XX Pulvervorratsbehälter

## System-Ersatzteilnummern

Benutzen Sie für die Bestellung kompletter Systeme diese Teilenummern.

P/N	Benennung	Hinweis
1087275	SYSTEM, Pulver, mobil, 25-lb (22,6 kg) Pulvervorratsbehälter, Encore	
1087274	SYSTEM, Pulver, mobil, 50-lb (22,6 kg) Pulvervorratsbehälter, Encore	

# Sprühpistole

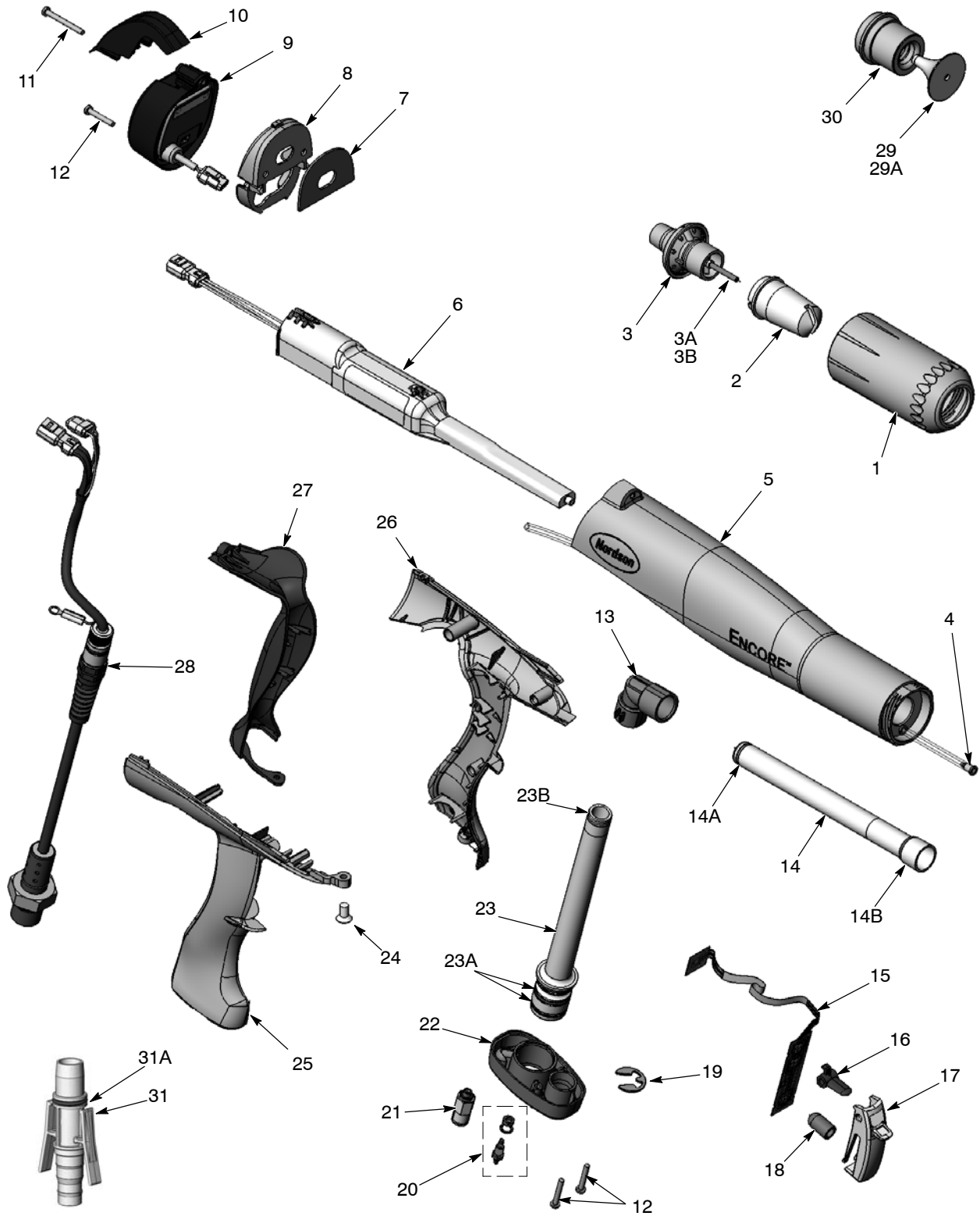


Abb. 6-1 Explosionszeichnung von Encore Handsprühpistole und Zubehör

Siehe Abbildung 6-1.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
–	1087278	HANDGUN assembly, Encore	1	
1	1081638	• NUT, nozzle, handgun	1	
2	1081658	• NOZZLE, flat spray, 4 mm	1	A
3	1083137	• ELECTRODE ASSEMBLY, handgun, packaged	1	
3A	1085023	• • ELECTRODE, spring contact, 0.094 in. diameter, packaged	1	
3B	1092352	• • HOLDER, electrode, M3, handgun, Encore	1	
4	1088558	• FILTER ASSEMBLY, handgun	1	
5	1088506	• KIT, body assembly, handgun, Encore	1	
6	1084821	• POWER SUPPLY, 100 kV, negative, Encore, packaged	1	
7	1088502	• GASKET, multiplier cover, handgun	1	
8	1084672	• COVER, bulkhead, multiplier, handgun	1	
9	1089096	• KIT, handgun display module, Encore	1	
10	1087760	• HOOK, handgun	1	
NS	1085631	• • SUPPORT, adhesive, handgun, Encore	1	E
11	1078075	• SCREW, Phillips head, M3 x 30, zinc	1	
12	760580	• SCREW, Phillips head, M3 x 20, zinc plate	3	
13	1081532	• ELBOW, powder tube, handgun	1	
14	1085024	• KIT, powder outlet tube, Encore	1	
14A	1081785	• • O-ring, silicone, 0.468 x 0.568 x 0.05 in.	1	
14B	941113	• • O-ring, silicone, 0.438 x 0.625 x 0.094 in.	1	
15	1087281	• KIT, trigger switch, Encore	1	
NS	1085631	• • SUPPORT, adhesive, handgun, Encore	1	E
16	1081540	• TRIGGER, setting, handgun	1	
17	1089095	• TRIGGER, main, handgun, Encore	1	
18	1087783	• ACTUATOR, main trigger switch	1	
19	1081777	• RETAINING RING, external, 10 mm	1	
20	1081616	• FITTING, bulkhead, barb, dual, 10–32 x 4 mm	1	
21	1081617	• CHECK VALVE, male, M5 x 6 mm	1	
22	1087762	• BASE, handle, handgun	1	
23	1085026	• KIT, powder inlet tube, Encore	1	
23A	1084773	• • O-ring, silicone, 18 mm ID x 2 mm wide	2	
23B	1081785	• • O-ring, silicone, 0.468 x 0.568 x 0.05 in.	1	
24	1088601	• SCREW, flat head, recess, M5x 10, Nylon	1	
25	1087550	• HANDLE, handgun, right	1	
26	1087551	• HANDLE, handgun, left	1	
27	1087761	• HANDLE, ground pad, handgun, Encore	1	
28	1083273	• CABLE ASSEMBLY, handgun, 6 meter	1	
29	1083206	• DEFLECTOR assembly, conical, 26 mm	1	A
29A	1082930	• • O-RING, silicone, 3 mm x 1.0 mm wide	1	B
30	1082060	• NOZZLE, conical	1	A

Fortsetzung...

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
31	1085025	• KIT, hose adapter, hose, handgun, Encore	1	
31A	940156	• • O-ring, silicone, 0.563 x 0.688 x 0.063 in.	1	
NS	900617	• TUBE, polyurethane, 4 mm OD, clear	AR	C
NS	900741	• TUBING, polyurethane, 6/4 mm, black	AR	C
NS	900620	• TUBING, poly, spiral cut, 3/8 in. ID	AR	C
NS	1085168	CABLE, 6-wire, shielded, handgun, 6 meter extension	1	D

HINWEIS A: Standardflachsprühdüse und Konusdüse und Ablenker werden mit der Pistole geliefert. Optionale Düsen siehe nächste Seiten.  
 B: Dieser O-Ring ist Bestandteil aller Ablenker.  
 C: In Schritten von 1 Fuß oder 1 Meter bestellen.  
 D: Optionales Teil, nicht mit der Sprühpistole geliefert. Separat bestellen.  
 E: Zum Befestigen und Abdichten der Kopfplatte des Auslöserschalters am Anzeigemodul.

## Flachsprühdüsen

Die 4 mm-Flachsprühdüse wird mit der Sprühpistole geliefert. Alle anderen Flachsprühdüsen sind optional.

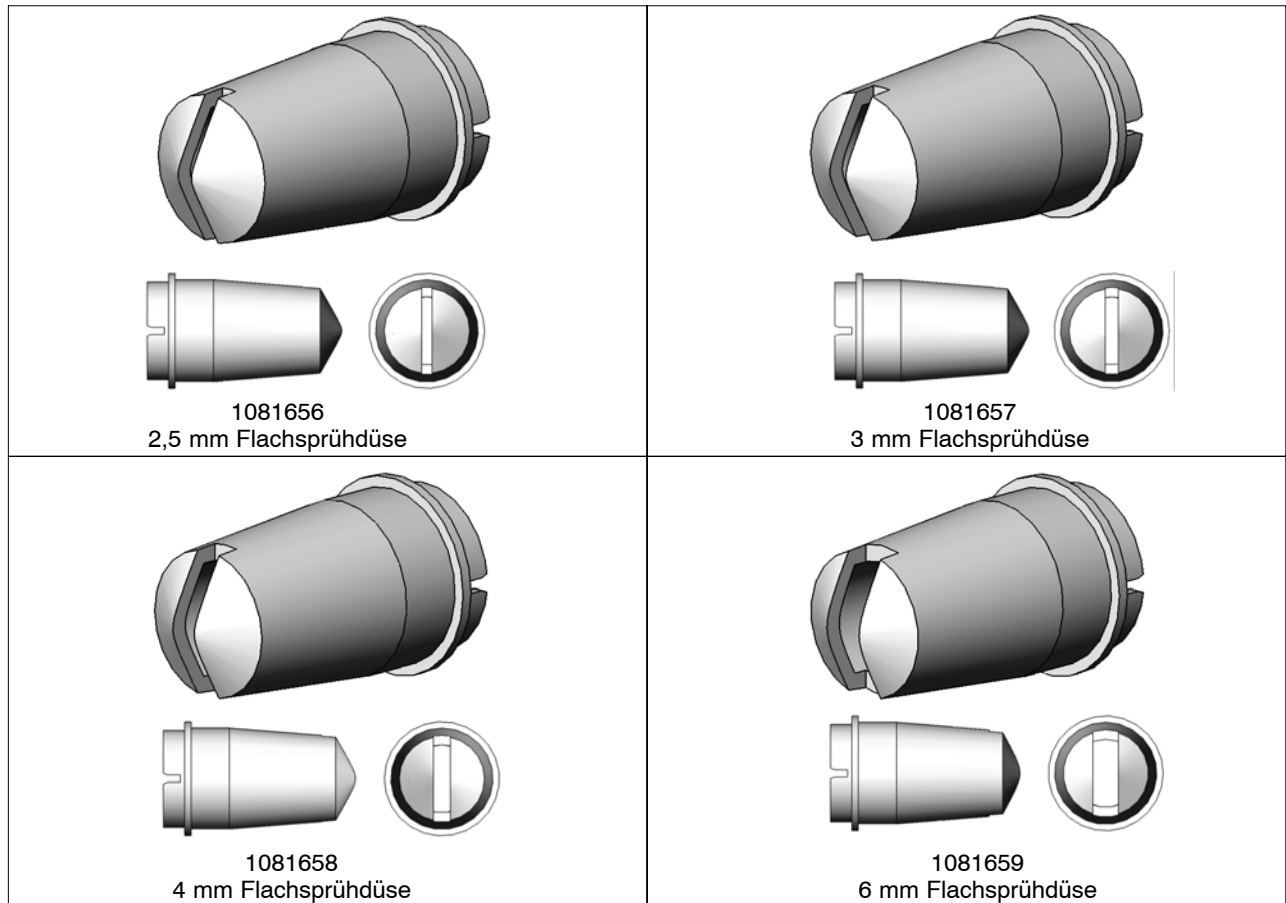


Abb. 6-2 Flachsprühdüsen

## Konusedüse und Ablenker

Eine Konusedüse und ein 26 mm-Ablenker werden mit der Sprühpistole geliefert. Alle anderen Ablenker sind optional.

**HINWEIS:** Alle Ablenker enthalten den O-Ring, Pos. 23A, der in der Teileliste der Sprühpistole angegeben ist.

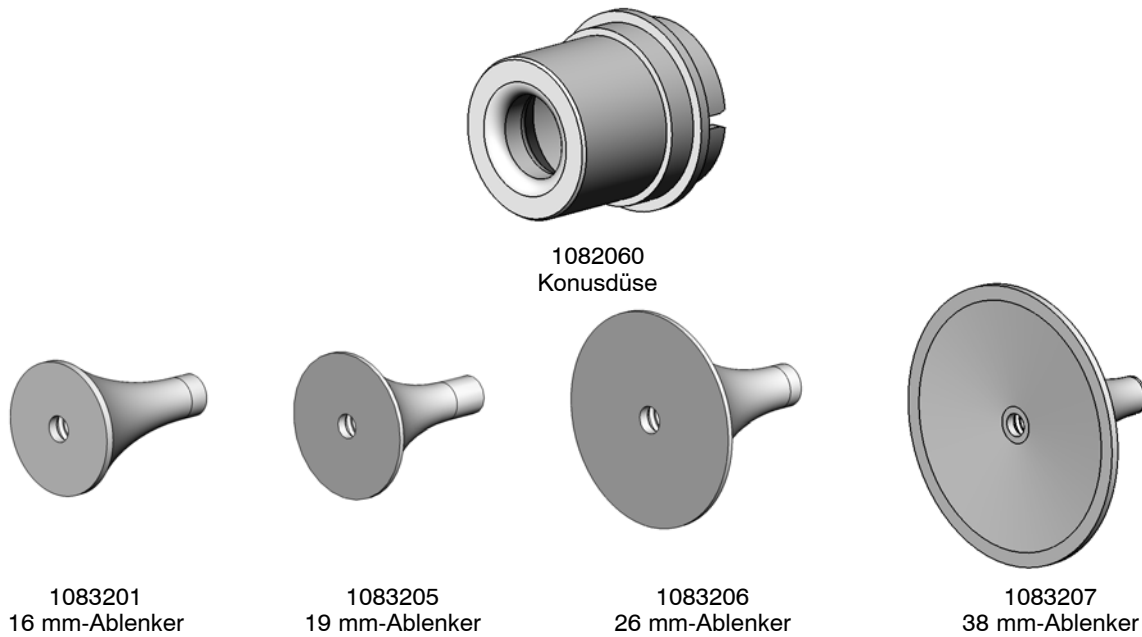


Abb. 6-3 Konusedüse und Ablenker

## Optionale Kreuzdüsen

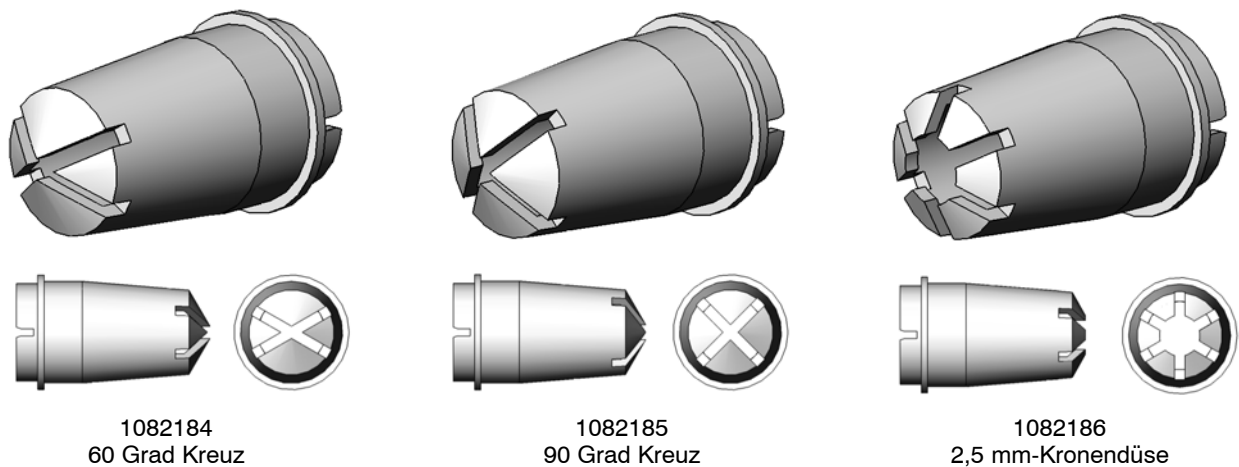


Abb. 6-4 Kreuzdüsen

# Steuerung

## Explosionszeichnung der Schnittstelle

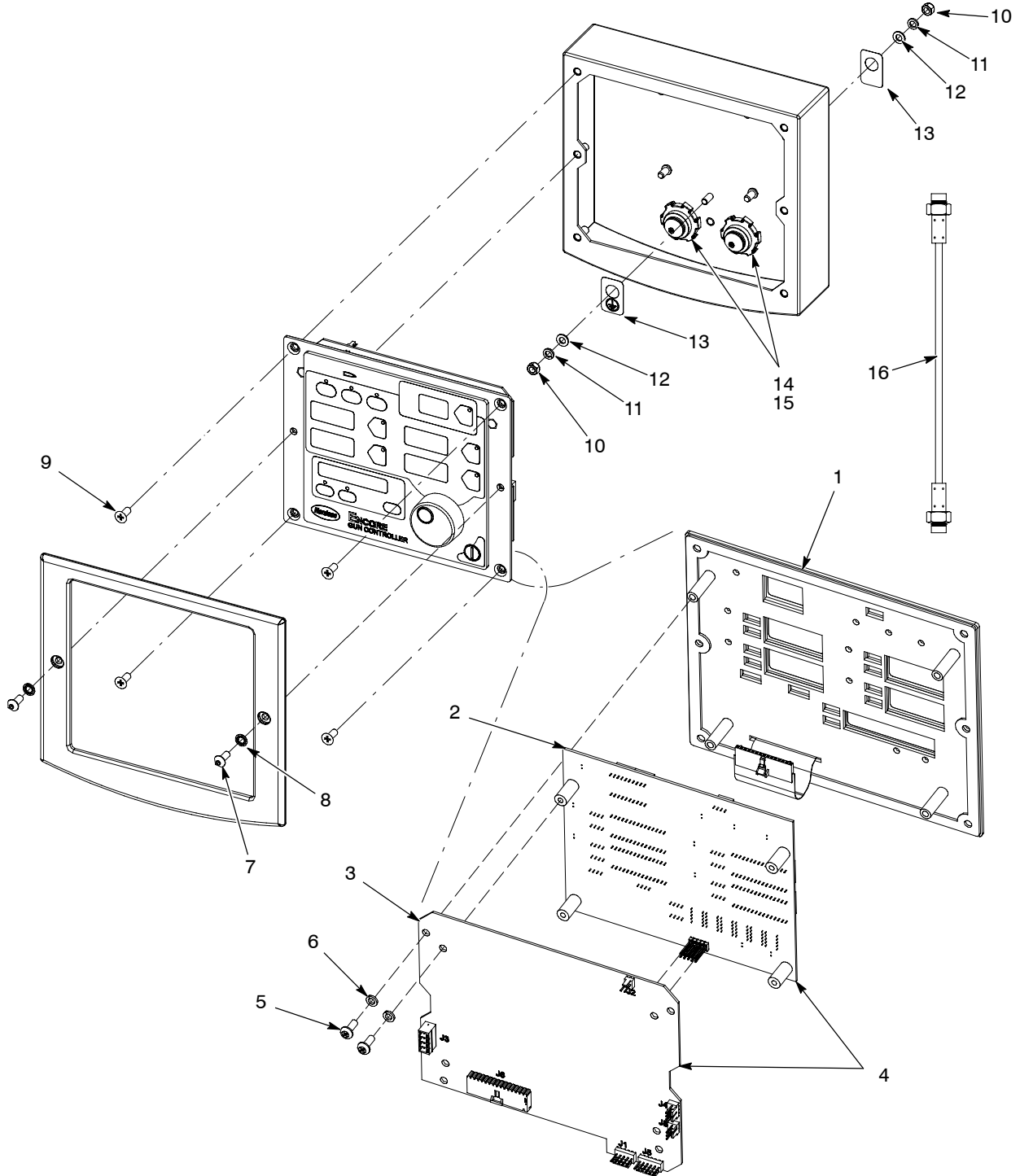


Abb. 6-5 Schnittstelle

## Schnittstelle

Siehe Abbildung6-5.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
-	1087276	CONTROL UNIT, interface, Encore, packaged	1	
1	1087271	• PANEL, keypad, Encore controller, packaged	1	
2	1085084	• KIT, PCA, main controller display, Encore, packaged	1	
3	1085085	• KIT, PCA, main control, Encore, packaged	1	
4	1085080	• KIT, PCA, control unit, interface, Encore	1	
5	982308	• SCREW, pan head, recessed, M4 x 10, zinc	8	
6	983403	• WASHER, lock, split, M4, steel, zinc	8	
7	982636	• SCREW, button, socket, M5 x 12, zinc	2	
8	983127	• WASHER, lock, internal, M5, zinc	2	
9	982286	• SCREW, flat, slotted, M5 x 10, zinc	4	
10	984702	• NUT, hex, m5, brass	2	
11	983401	• WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	2	
12	983021	• WASHER, flat, 0.203 x 0,406 x 0.040, brass	2	
13	240674	• TAG, ground	2	
14	939122	• SEAL, conduit fitting, 1/2 in., blue	2	
15	984526	• NUT, lock, 1/2 in. conduit	2	
16	1080719	CABLE, interface/controller, 30 in.	1	A
HINWEIS A: Das Kabel wird nicht mit der Schnittstelle geliefert. Ersatz separat bestellen.				

# Explosionszeichnung des Spannungsversorgungsmoduls

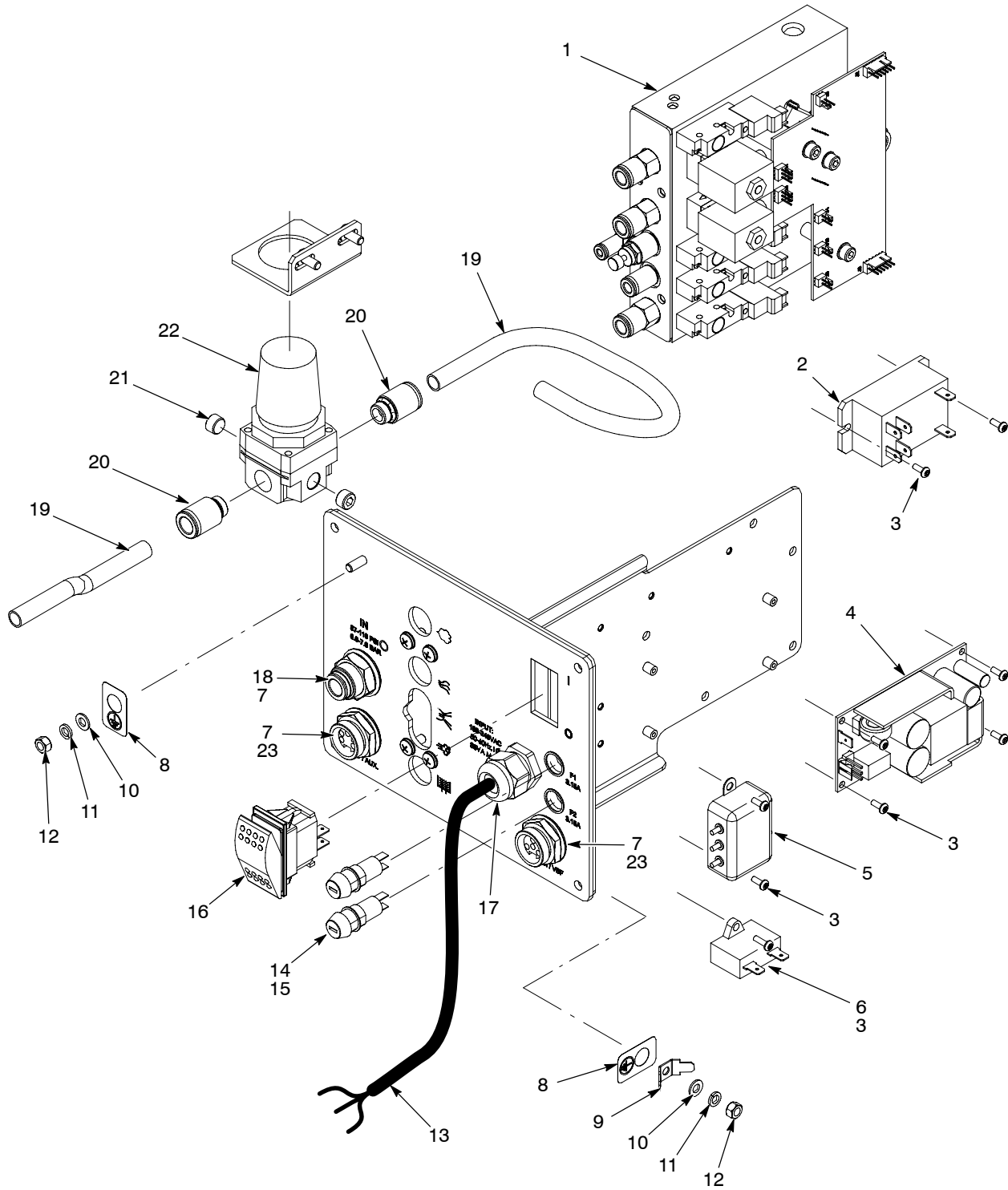


Abb. 6-6 Spannungsversorgungsmodul



## Spannungsversorgungsmodul

Siehe Abbildung6-6.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
-	1082815	POWER UNIT, controller, Encore, packaged	1	
1	1082714	• MODULE, iFlow, Encore, packaged	1	A
2	1068173	• RELAY, two pole, 30 amp, PCB/panel mount	1	
3	982824	• SCREW, pan head, recessed, M3 x 8 w/internal lockwasher	9	
4	1083053	• POWER SUPPLY, 24 VDC, 60 watt	1	
5	1082764	• FILTER, line, w/terminals	1	
6	1083021	• CAPACITOR, film, type 7124, 2.0 µF	1	
7	939122	• SEAL, conduit fitting, 1/2 in. blue	3	
8	240674	• TAG, ground	3	
9	933469	• LUG, 90, double, 0.250, 0.438 in.	1	
10	983021	• WASHER, flat, 0.203 x 0.406 x 0.040 in., brass	3	
11	983401	• WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	3	
12	984702	• NUT, hex, M5, brass	3	
13	1027067	• CORD, power, 15 ft (4.6 meters)	1	
14	288804	• FUSE HOLDER, panel mount, 5 x 20	2	
15	1009090	• FUSE, time delay, 215 series, 3.15A, 5 x20mm	2	
16	322404	• SWITCH, rocker, DPST, dust-tight	1	
17	972808	• CONNECTOR, strain relief, 1/2 in. NPT	1	
18	971109	• UNION, bulkhead, 10 mm x 10 mm tube	1	
19	900740	• TUBING, polyurethane, 10/6.5-7 mm	AR	B
20	972283	• CONNECTOR male, w/internal hex, 10 mm tube x 1/4 in. unithread	2	
21	-	• PLUG, pipe, socket, standard, 1/8 in. RPT, steel, zinc	2	
22	184015	• REGULATOR, 1/8 and 1/4 in. NPT, 7-125 psi	1	
23	984526	• NUT, lock, 1/2 in. conduit	2	

HINWEIS A: Siehe iFlow Modul in diesem Abschnitt zu Reparaturteilen.

B: In Schritten von 1 Fuß bestellen.

AR: Nach Bedarf

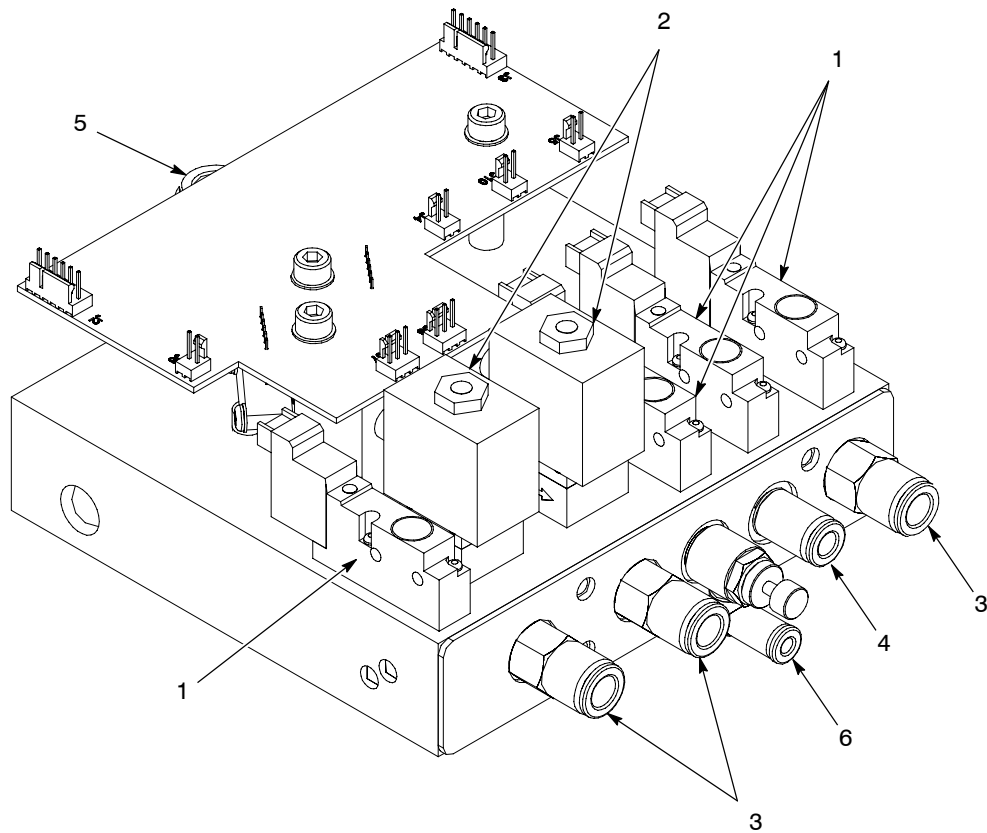
**iFlow Modul**

Abb. 6-7 iFlow Modul

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
-	1082714	MODULE, iFlow, Encore, packaged	1	
1	1033170	<ul style="list-style-type: none"> <li>VALVE, solenoid, 3-way, w/connector</li> </ul>	4	
2	1027547	<ul style="list-style-type: none"> <li>VALVE, proportional, solenoid, sub-base</li> </ul>	2	
3	1030873	<ul style="list-style-type: none"> <li>VALVE, check, M8 tube x 1/8 in. unithread</li> </ul>	3	
4	972399	<ul style="list-style-type: none"> <li>CONNECTOR, male, w/internal hex, 6 mm tube x 1/8 in. unithread</li> </ul>	1	
5	972125	<ul style="list-style-type: none"> <li>CONNECTOR, male, elbow, 10 mm tube x 1/4 in. unithread</li> </ul>	1	
6	1082612	<ul style="list-style-type: none"> <li>VALVE, flow control, 4 mm X 1/8 in. unithread</li> </ul>	1	

## Systemkomponenten und Ersatzteile

P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1018157	REGLERBAUGRUPPE, 0–25 psi, 0–1,7 bar, vertikal	1	A
1082611	FILTER/REGLER, Baugruppe, mit Anschlussverschraubungen	1	
1085654	• FILTERELEMENT, Luft, 5 Mikrometer, LFR	1	
1070536	VORRATSBEHÄLTER, Paket, NHR-2-50	1	B
1071420	VORRATSBEHÄLTER, Paket, NHR-2-25	1	B
972286	REDUZIERSTÜCK, 8 mm Fuß x 6 mm Rohr	1	C
972262	REDUZIERSTÜCK, 10 mm Fuß x 6-mm Rohr	1	D
148256	STOPFEN, 10 mm, Schlauch	1	E
<p>HINWEIS A: Fluidluftregler, montiert neben dem Schnittstellenmodul.</p> <p>B: Pulvorratsbehälter wird mit Betriebsanleitung 7135882 geliefert. Siehe diese Betriebsanleitung zu Teilen für den Pulvorratsbehälter einschließlich Entnahmerohr.</p> <p>C: Installation in der Fluidluft-Ausgangsverschraubung des Spannungsversorgungsmoduls.</p> <p>D: Installation im 10 mm-Winkelstück im Fluidisierungsboden des Pulvorratsbehälters.</p> <p>E: Zum Verschließen unbenutzter Ausgangsverschraubungen am Luftfilter/Regler des Systems.</p>			

### Pulver- und Luftschläuche

Pulver- und Luftschläuche in Vielfachen von jeweils 1 Fuß bestellen.

P/N	Benennung	Hinweis
768176	Pulverschlauch, 11 mm antistatisch	
768178	Pulverschlauch, 12,7 mm (1/2 Zoll) antistatisch	
900648	Pulverschlauch, 11 mm blau	
900650	Pulverschlauch, 12,7 mm (1/2 Zoll) antistatisch	
900617	Luftschlauch, 4 mm, transparent	
900742	Luftschlauch, 6 mm, blau	
900741	Luftschlauch, 6 mm, schwarz	
900618	Luftschlauch, 8 mm, blau	
900619	Luftschlauch, 8 mm, schwarz	
900740	Luftschlauch, 10 mm, blau	

### Optionaler Luftversorgungssatz

P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1091429	SATZ, Luftversorgung, Handpistolensysteme Encore	1	
972841	• Steckverbinder, männlich, 10 mm Schlauch x 1/4 Zoll Universalgewinde	1	
971102	• Steckverbinder, männlich, 10 mm Schlauch x 3/8 Zoll Universalgewinde	1	
973500	• Kupplung, Rohr, hydraulisch, 1/4 Zoll, Stahl, verzinkt	1	
973520	• Kupplung, Rohr, hydraulisch, 3/8 Zoll, Stahl, verzinkt	1	
900740	• Schlauch, Polyurethan, 10 mm, blau	20 ft	A
<p>HINWEIS A: Ersatzschläuche in Schritten von 1 Fuß bestellen.</p>			

## Pumpe

Siehe mit der Pumpe gelieferte Betriebsanleitung 1093013 zu Informationen über Installation, Wartung und Reparatur der Pumpe.

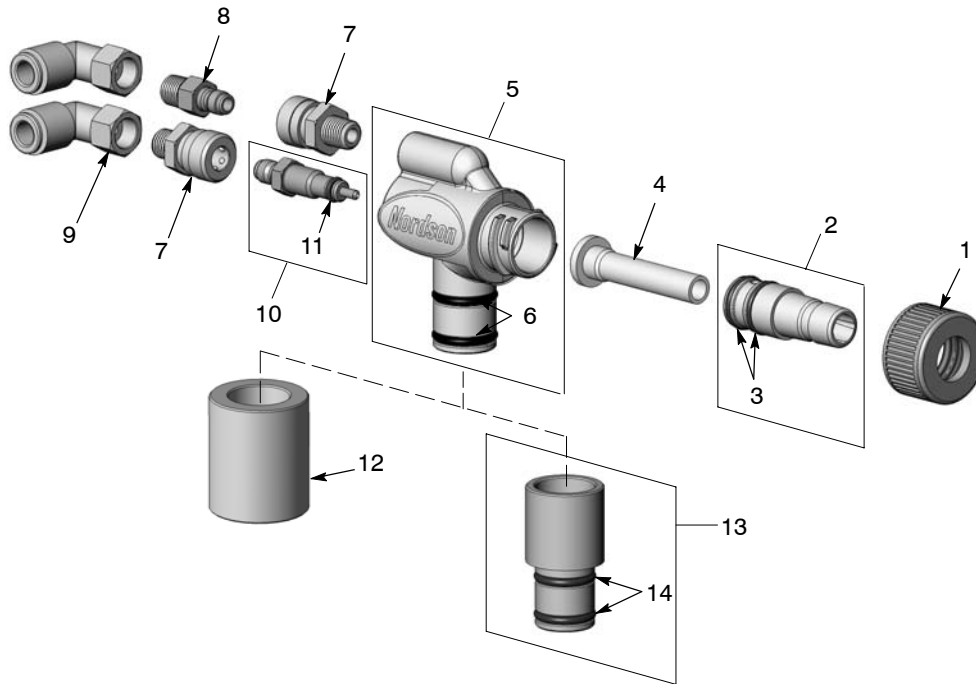


Abb. 6-8 Pumpe

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	1093012	PUMP, powder feed, Encore	—	
1	1082203	• NUT, pump	1	
2	1085677	• KIT, throat holder, Encore pump	1	
3	940015	• • O-RING, silicone, 0.562 x 0.687 in.	2	
4	1082201	• THROAT, Tivar	1	A
5	1085678	• KIT, body, Encore pump	1	
6	941145	• • O-RING, silicone, conductive, 0.625 x 0.812 in.	2	
7	241041	• COUPLING, quick disconnect, socket end	2	
8	241042	• COUPLING, quick disconnect, nipple end	1	
9	1093011	• CONNECTOR, female, elbow, 8 mm T x 1/8 in. RPT	2	
10	1085240	• KIT, air flow nozzle, Encore pump	1	
11	940084	• • O-RING, 0.188 x 0.312 x 0.063	1	
12	1082204	• COUPLING, pump	1	B
13	1085679	• KIT, pump adapter, Encore pump	1	C
14	941145	• • O-RING, silicone, conductive, 0.625 x 0.812 in.	2	

HINWEIS A: Optionalen Teflonhals mit P/N 1084777 bestellen.

B: Die Kupplung wird mit jedem System verwendet, das nicht eine Encore Pumpenhalterung hat.

C: Der Adapter wird an Systemen mit Pulvervorratsbehälter anstelle der Kupplung mit Entnahmerohren verwendet.

# KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

*Nordson Corporation*

*erklärt in ausschließlich eigener Verantwortung, dass die Produkte*

**Encore elektrostatisches Pulverauftragsgerät einschließlich Steuerkabel zur Verwendung mit Encore Schnittstelle für manuelles Auftragsgerät und Spannungsversorgungsmodul**

*auf die sich diese Erklärung bezieht, folgenden Richtlinien entsprechen:*

- **Maschinenrichtlinie 89/37/EG**
- **Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG**
- **ATEX Richtlinie 94/9/EG (Explosionsschutz)**

*Der Übereinstimmung liegt die Einhaltung der folgenden Normen oder Normungsunterlagen zu Grunde:*

EN12100 (1998)	EN60079-0 (2006)	EN61000-6-3 (2007)
EN1953 (1998)	EN50050 (2006)	EN61000-6-2 (2005)
EN60204 (2006)		EN55011 (2007)
		FM7260 (1996)

*Schutzart:*

- **Umgebungstemperatur: +15°C bis +40°C**
- **Ex tD A21 IP6X T 65°C / Ex II 2D (Auftragsgerät)**
- **Ex tD A21 IP6X T 60°C / Ex II 3 (2)D (Steuerungen)**

Nº des EU-Typenzertifikats:

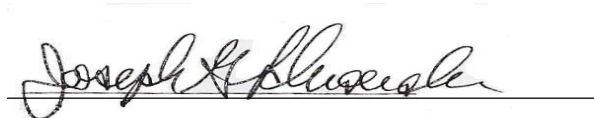
- **SIRA08ATEX5010X (Eccleston, Chester, GB)**

Nº der Notifizierungsstelle (Überwachung Explosionsschutz):

- **1180 (Baseefa) (Buxton, Derbyshire, GB)**

ISO9000 Zertifikat

**DNV**



Joseph Schroeder  
Engineering Manager (Konstruktionsleiter)  
Finishing Product Development Group

Datum: 02. Juli 2008



