

Betriebsanleitung



ELEKTROSTATISCHES LUFTSPRITZSYSTEM FÜR MATERIALIEN AUF WASSERBASIS

WB100 Isoliersystem und PRO™ Xs3 Spritzpistole

309293G

Ausgabe H

Maximaler Lufteingangsdruck: 0,7 MPa (7 bar)

Zulässiger Betriebsüberdruck: 0,7 MPa (7 bar)

Zum elektrostatischen Spritzen von elektrisch leitfähigen Materialien auf Wasserbasis, die mindestens eine der folgenden Bedingungen für Nichtbrennbarkeit erfüllen:

Mit FM-Zulassung

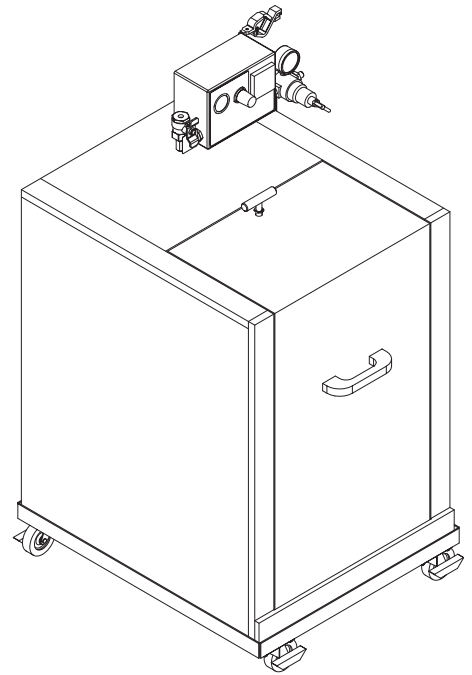
- Das zu spritzende Material besitzt einen Flammpunkt von mindestens 60°C und eine maximale organische Lösungsmittelkonzentration von 20 Gewichtsprozent nach der ASTM-Norm D93. FM.
- Das Material brennt nicht weiter, wenn es nach dem Weiterbrenntest der ASTM-Norm D4206 getestet wird.

Entspricht CE-EN 50059

- Materialien, die sich von einer Energiequelle mit weniger als 500 mJ in einem beliebigen Luftgemisch nicht entzünden lassen.

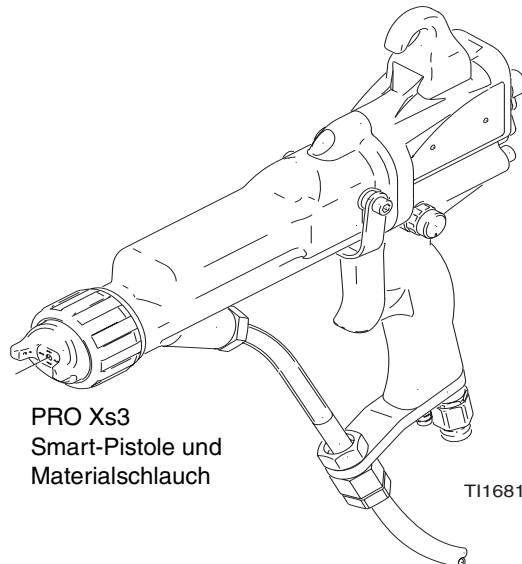
Liste der Modelle: siehe Seite 3

US-Patent angemeldet



TI2139a

WB 100
Isoliergehäuse



PRO Xs3
Smart-Pistole und
Materialschlauch

TI1681A

BEWÄHRTE QUALITÄT, FÜHRENDE TECHNOLOGIE.

GRACO N.V.; Industrieterrein - Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
©COPYRIGHT 2002, Graco Inc.



Inhaltsverzeichnis

Liste der Modelle	3	Elektrische Tests	30
Symbole	4	Überprüfung des Pistolenwiderstands	30
Warnsymbol	4	Überprüfung des Hochspannungserzeuger-	
Vorsichtsymbol	4	Widerstands	31
Warnung	4	Elektrodenwiderstand prüfen	32
Einleitung	7	Erdungstreifen-Widerstand testen	33
Funktionsprinzip der		Zylinder-Widerstand testen	33
elektrostatischen Luftspritzpistole	7	Fehlersuche	34
Elektrostatik-Spritzen von		Spannungsverlust	34
Materialien auf Wasserbasis	7	Fehlersuche bei schlechtem Spritzbild	37
Pistole	8	Fehler im Pistolenbetrieb	38
Installation	9	Probleme mit der Elektrik	39
Systemanforderungen	9	Reparatur	41
Warnschild	9	Vorbereitung der Pistole für Servicearbeiten	41
Installation des Systems	9	Luftkappe/Düse austauschen	42
Belüftung der Spritzkabine	11	Austausch der Elektrode	43
Anschluß der Luftleitung	11	Materialpackung entfernen	44
Erdung des Schanks	11	Packungsstange reparieren	45
Schlauch für Materialien		Pistolenlauf ausbauen	46
auf Wasserbasis anschließen	11	Pistolenlauf installieren	46
Rührwerksatz 245895	14	Ausbau und Einbau	
Materialreglersatz 245944	15	des Hochspannungserzeugers	47
Materialdüse und Luftkappe auswählen	16	Ausbau und Einbau des Turbinengenerators	48
Erdung	17	Hornluftventil reparieren	49
Überprüfung der Erdung	18	Materialeinstellventil reparieren	50
Betrieb	19	Reparatur des Luftventils	50
Checkliste	19	Zerstäuberluftventil ausbauen und einbauen	51
Spannungsentladung und Erdung	20	Reparatur des ES-ON/OFF-Ventils	51
Druckentlastung	20	Teile	52
Materialzufuhr auffüllen	21	Zubehör	65
Einstellung des Spritzbildes	21	Luftleitungszubehör	65
Gerät abschalten	25	Zubehöerteile der Materialleitung	65
Niederspannungseinstellung		Pistolenzubehör	66
(nur Smart- Pistolen)	25	Verschiedenes Zubehör	66
Wartung	26	Technische Daten	69
Spülen der Pistole	26	Graco Standard-Garantie	70
Tägliche Pflege und Reinigung	27		
Luftkappe und Materialdüse reinigen	29		
Gewinde am Türverschluß fetten	29		

Liste der Modelle

Mit FM-Zulassung		
Artikel-Nr.	Pistolenmodell	Bezeichnung
245897	PRO Xs3	Isoliergehäuse für Materialien auf Wasserbasis mit standardmäßiger elektrostatischer Luftspritzpistole, geerdetem Luftschlauch und abgeschirmtem Materialschlauch für Materialien auf Wasserbasis
245898	PRO Xs3	Isoliergehäuse für Materialien auf Wasserbasis mit elektrostatischer Smart-Luftspritzpistole, geerdetem Luftschlauch und abgeschirmtem Materialschlauch für Materialien auf Wasserbasis
233825		Isoliergehäuse für Materialien auf Wasserbasis ohne Schläuche und Pistole
244581, Serie B	PRO Xs3	Standardmäßige, elektrostatische Druckluft-Spritzpistole für Materialien auf Wasserbasis
245301	PRO Xs3	Pistole 244581, mit 7,6 m Schlauch für Materialien auf Wasserbasis
244582, Serie B	PRO Xs3	Elektrostatische Smart-Luftspritzpistole für Materialien auf Wasserbasis
245305	PRO Xs3	Pistole 244582, mit 7,6 m Schlauch für Materialien auf Wasserbasis
245252		Abgeschirmter 7,6 m langer Schlauch für Materialien auf Wasserbasis
246592	PRO Xs3	Isoliergehäuse für Materialien auf Wasserbasis mit standardmäßiger elektrostatischer Luftspritzpistole, geerdetem Luftschlauch und ungeschirmtem Materialschlauch für Materialien auf Wasserbasis
246593	PRO Xs3	Isoliergehäuse für Materialien auf Wasserbasis mit elektrostatischer Smart-Luftspritzpistole, geerdetem Luftschlauch und ungeschirmtem Materialschlauch für Materialien auf Wasserbasis
Erfüllt die Anforderungen der EN 50059		
244581, Serie B	PRO Xs3	Standardmäßige, elektrostatische Luftspritzpistole für Materialien auf Wasserbasis
244582, Serie B	PRO Xs3	Elektrostatische Smart-Luftspritzpistole für Materialien auf Wasserbasis.
246511		Isoliergehäuse für Materialien auf Wasserbasis ohne Schläuche und Pistole
246431	PRO Xs3	Nicht abgeschirmter 7,6 m langer Schlauch für Materialien auf Wasserbasis

Symbole

Warnsymbol



Dieses Symbol warnt vor möglichen schweren oder tödlichen Verletzungen bei Mißachtung dieser Anleitung.

Vorsichtsymbol



Dieses Symbol warnt vor möglicher Beschädigung oder Zerstörung von Geräten bei Mißachtung dieser Anleitung.

! WARNUNG



Gefahr durch Elektroschock

Falsche Erdung oder Einrichtung sowie falsche Einstellung und Verwendung eines Isoliersystems kann zu einer gefährlichen Situation führen und Elektroschocks oder andere schwere Verletzungen zur Folge haben.

- Das Gerät, das gesamte Personal im und rund um den Spritzbereich sowie das zu spritzende Objekt und alle elektrisch leitfähigen Gegenstände im Spritzbereich erden. Siehe **Erdung**, Seite 17.
- Die Pistole muß mit einem Spannungsisoliersystem verbunden sein, welches die Systemspannung entlädt, wenn die Pistole nicht in Verwendung steht.
- Alle unter Hochspannung stehenden Teile des Isoliersystems müssen sich innerhalb eines Isoliergehäuses befinden, so daß das Bedienungspersonal nicht mit den Hochspannungsteilen in Berührung kommen kann, bevor die Systemspannung entladen wurde.
- Die Anleitungen im Abschnitt **Spannungsentladung und Erdung** auf Seite 20 befolgen, bevor das System gereinigt, gespült oder gewartet wird; bevor die Pistole an der Spitze berührt wird; und bevor das Isoliergehäuse geöffnet wird.
- Während des Betriebes und bis zu 30 Sekunden danach die Pistolendüse nicht berühren und einen Abstand von mindestens 102 mm zu ihr halten, bis die Spannung durch den Ableitungswiderstand entladen wurde. Die Pistole für diese 30 Sekunden in das Halfter (Zubehör) stecken. Siehe Abschnitt **Spannungsentladung und Erdung** auf Seite 20.
- Ein Metallteil des Materialzufuhrbehälters elektrisch mit dem Ableitwiderstand verbinden.
- Die Luftzufuhr zur Pistole muß mit dem Isoliersystem so verbunden sein, daß die Luftzufuhr automatisch abgeschaltet wird, sobald das Isoliergehäuse geöffnet wird.
- Mit dieser Pistole nur den roten, elektrisch leitfähigen Pistolen-Luftschlauch von Graco verwenden. Weder den schwarzen noch den grauen Graco-Luftschlauch verwenden.
- Nur einen unverlängerten Graco-Materialschlauch für Materialien auf Wasserbasis zwischen der isolierten Materialzufuhr und der Spritzpistole anschließen. Schläuche nicht mit anderen Schläuchen zusammenfügen.
- Keinen Hochspannungsbereich und keinen gefährlichen Bereich betreten, bevor nicht alle Hochspannungsgeräte entladen wurden.


WARNUNG

Brand- und Explosionsgefahr

Falsche Erdung, schlechte Belüftung, offene Flammen oder Funken können zu einer gefährlichen Situation führen und Brand oder Explosion verursachen.

- Elektrostatische Geräte dürfen nur von geschultem Personal bedient werden, das die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Informationen versteht.
- Das Gerät, das Personal im und rund um den Spritzbereich sowie das zu spritzende Objekt und alle anderen elektrisch leitfähigen Gegenstände im Spritzbereich erden. Siehe Abschnitt **Erdung** auf Seite 17.
- Den Pistolenwiderstand täglich überprüfen. Siehe **Überprüfung des Pistolenwiderstands** auf Seite 30.
- Sollte während der Benutzung dieses Geräts statische Funkenbildung festgestellt werden, **sofort mit dem Spritzen aufhören**. Den Fehler suchen und beheben.
- Für ausreichende Frischluftzufuhr sorgen, um ein Ansammeln brennbarer oder giftiger Dämpfe zu vermeiden. Siehe Abschnitt **Belüftung der Spritzkabine** auf Seite 11.
- Dieses Gerät nur zum Spritzen nicht brennbarer Materialien auf Wasserbasis gemäß der Beschreibung auf der Vorderseite dieser Betriebsanleitung verwenden.
- Elektrostatisches Spritzsystem für Materialien auf Wasserbasis nur mit nicht brennbaren Flüssigkeiten, wie sie auf der Vorderseite dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, spülen oder reinigen.
- Beim Spülen der Pistole darf die Elektrostatik nicht eingeschaltet sein.
- Den Spritzbereich frei von Fremdkörpern halten. Kein Lösungsmittel oder entzündliche Materialien im Spritzbereich aufbewahren.
- Mögliche Zündquellen, wie z.B. Dauerflammen, Zigaretten und statische Elektrizität von Plastik-Abdeckfolien, vermeiden. Im Spritzbereich kein Stromkabel ein- oder ausstecken und keinen Lichtschalter betätigen.
- Spritzkabine und Gehänge nur mit Werkzeug reinigen, das keine Funken verursacht.


Gefahr durch giftige Flüssigkeiten

Gefährliche Flüssigkeiten oder giftige Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie in die Augen oder auf die Haut gelangen oder geschluckt oder eingeatmet werden.

- Informationen über die besonderen Gefahren der verwendeten Materialien einholen. Die Sicherheitshinweise des Materialherstellers lesen.
- Gefährliche Flüssigkeiten nur in dafür geeigneten Behältern lagern. Gefährliche Flüssigkeiten gemäß den zutreffenden örtlichen und staatlichen Richtlinien entsorgen.
- Entsprechende Schutzkleidung, Handschuhe, Augenschutz und Atemschutz tragen.


WARNUNG

Gefahr durch Gerätemißbrauch

Mißbräuchliche Verwendung des Geräts kann zu Rissen und Fehlfunktionen sowie zum unerwarteten Anlaufen des Geräts führen und somit schwere Verletzungen verursachen.

- Dieses Gerät darf nur von geschultem Personal verwendet werden.
- Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Betriebsanleitungen, Aufkleber und Hinweisschilder lesen.
- Das Gerät nur für den vorgesehenen Zweck verwenden. Bei Fragen kontaktieren Sie bitte Ihren Graco-Händler.
- Gerät nicht verändern oder modifizieren. Nur Original-Ersatzteile und Zubehör von Graco verwenden.
- Den Hochspannungserzeuger niemals mit mehr als 60 kV betreiben. Mit dieser Pistole nur den Graco-Hochspannungserzeuger 244542 verwenden.
- Gerät täglich überprüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder auswechseln.
- Niemals den zulässigen Betriebsüberdruck jener Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert überschreiten. Dieses Gerät besitzt einen zulässigen Luft- und Materialbetriebsüberdruck von 0,7 MPa (7,0 bar).
- Nur Materialien und Lösungsmittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Systems verträglich sind. Siehe Abschnitt **Technische Daten** in den Betriebsanleitungen aller Geräte. Sicherheitshinweise der Material- und Lösungsmittelhersteller beachten.
- Schläuche nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen. Graco-Schläuche keinen Temperaturen von mehr als 82°C oder weniger als -40°C aussetzen.
- Bei Betrieb dieses Gerätes Gehörschutz tragen.
- Alle zutreffenden örtlichen und nationalen Vorschriften bezüglich Brandschutz und Anwendung elektrischer Geräte sowie alle Sicherheitsvorschriften beachten.


Gefahr durch druckbeaufschlagtes Gerät

Durch Spritzer aus der Pistole, undichten Schläuchen oder gerissenen Teilen kann Material in die Augen oder auf die Haut gelangen und schwere Verletzungen verursachen.

- Die Pistole nicht auf Personen oder Körperteile richten.
- Material, das aus undichten Stellen austritt, nicht mit Hand, Körper, Handschuh oder Lappen abdichten oder ablenken.
- Stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 20 ausführen, wenn die Spritzarbeiten beendet werden und bevor die Geräte gereinigt, überprüft oder repariert werden.
- Schläuche und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlossene, beschädigte oder lose Teile sofort auswechseln.
- Vor Inbetriebnahme alle Materialverbindungen festziehen.

Einleitung

Funktionsprinzip der elektrostatischen Luftspritzpistole

Der Luftschlauch führt Luft zur Spritzpistole zu. Ein Teil der Luft treibt die Turbine an, während die restliche Luft das zu spritzende Material zerstäubt. Die Turbine erzeugt Strom, der durch die Hochspannungseinheit derart umgewandelt wird, daß Hochspannung zur Pistolenelektrode zugeführt wird.

Aus dem Materialbehälter wird Spritzmaterial zum Schlauch und zur Pistole zugeführt. Die Pistole muß an ein Spannungsisoliersystem angeschlossen werden, damit die Spannung an der Pistole aufrechterhalten bleibt. In einem Isoliersystem ist die gesamte Materialzufuhr elektrostatisch aufgeladen. Das aufgeladene Spritzmaterial wird vom geerdeten Werkstück angezogen, umhüllt dieses und beschichtet es gleichmäßig auf allen Flächen.

Elektrostatik-Spritzen von Materialien auf Wasserbasis

Diese elektrostatische Druckluft-Spritzpistole darf **nur** für Spritzmaterialien auf Wasserbasis verwendet werden, deren Flammpunkt über 60°C liegt und die eine maximale organische Lösungsmittelkonzentration von 20 Gewichtsprozent nach der ASTM-Norm D93 besitzen. Darüber hinaus darf das Material nicht weiterbrennen, wenn es nach dem Weiterbrenntest der ASTM-Norm D4206 getestet wird.

Beim Anschluß an ein Spannungsisoliersystem steht das Material in der Spritzpistole und im Materialschlauch sowie im isolierten Materialzufuhrbehälter unter Hochspannung. Dies bedeutet, daß das System eine größere elektrische Energie aufweist als ein System für Materialien auf Lösungsmittelbasis. Daher dürfen nur nicht brennbare Materialien (siehe Vorderseite dieser Betriebsanleitung) mit diesem System verwendet werden, und auch zum Reinigen, Spülen oder Entlüften des Systems dürfen nur derartige Flüssigkeiten verwendet werden.

Elektrostatische Geräte für Materialien auf Wasserbasis müssen mit Vorsicht verwendet werden, um Elektroschocks zu vermeiden. Wenn die Spritzpistole das isolierte Material mit Hochspannung auflädt, ist dies so ähnlich wie das Aufladen eines Kondensators oder einer Batterie. Das System speichert einen Teil der Energie während der Spritzens und hält einen Teil dieser Energie selbst nach Abschalten der Spritzpistole. Solange die gespeicherte Energie nicht entladen wurde, ist das Berühren der Pistolenspitze gefährlich. Die Zeit bis zur vollständigen Entladung der Energie hängt von der Bauweise des Systems ab. Vor dem Berühren der Pistolenspitze die Anweisungen im Abschnitt **Spannungsentladung und Erdung** auf Seite 20 ausführen.



Die Graco-Garantie erlischt, wenn die Spritzpistole mit einem anderen als dem Graco-Spannungsisoliersystem verbunden wird oder die Pistole mit mehr als 60 kV betrieben wird.

Pistole

Die Elektrostatik-Pistole enthält die folgenden Teile (siehe ABB. 1.).

- Materialeinstellventil.** Stellt den Materialstangenhub ein. Ist nur bei geringer Durchflußstärke zur Verringerung des Nadelverschleißes zu verwenden.
- Hornluftventil.** Stellt Größe und Form der Gebläseluft ein.
- Zerstäuberluftventil.** Drosselt den Zerstäuberluftstrom. Kann auf Wunsch durch einen Stopfen (im Lieferumfang enthalten) ersetzt werden.

•**ES-ON/OFF-Ventil.** Schaltet die Elektrostatik EIN (I) bzw. AUS (O).

•**ES-ANZEIGE (nur bei Standard-Pistole).** Leuchtet grün, wenn ES eingeschaltet (I) ist.

•**Spannungs-/Stromstärkeanzeige (nur bei Smart-Modellen).** Zeigt die Spannung (V) und die Stromstärke (A) an. Grün=Spritzen, gelb/rot = siehe **Probleme mit der Elektrik**, Seite 39.

•**ES HI/LO-Schalter (nur bei Smart- Modellen).** Setzt die Spannung auf HI (hoch) oder LO (niedrig) (Werkseinstellungen).

•**Niederspannungseinstellung (nur Smart- Modelle).** Stopfen entfernen, um eine von vier Einstellungen zu wählen. Siehe Seite 21.

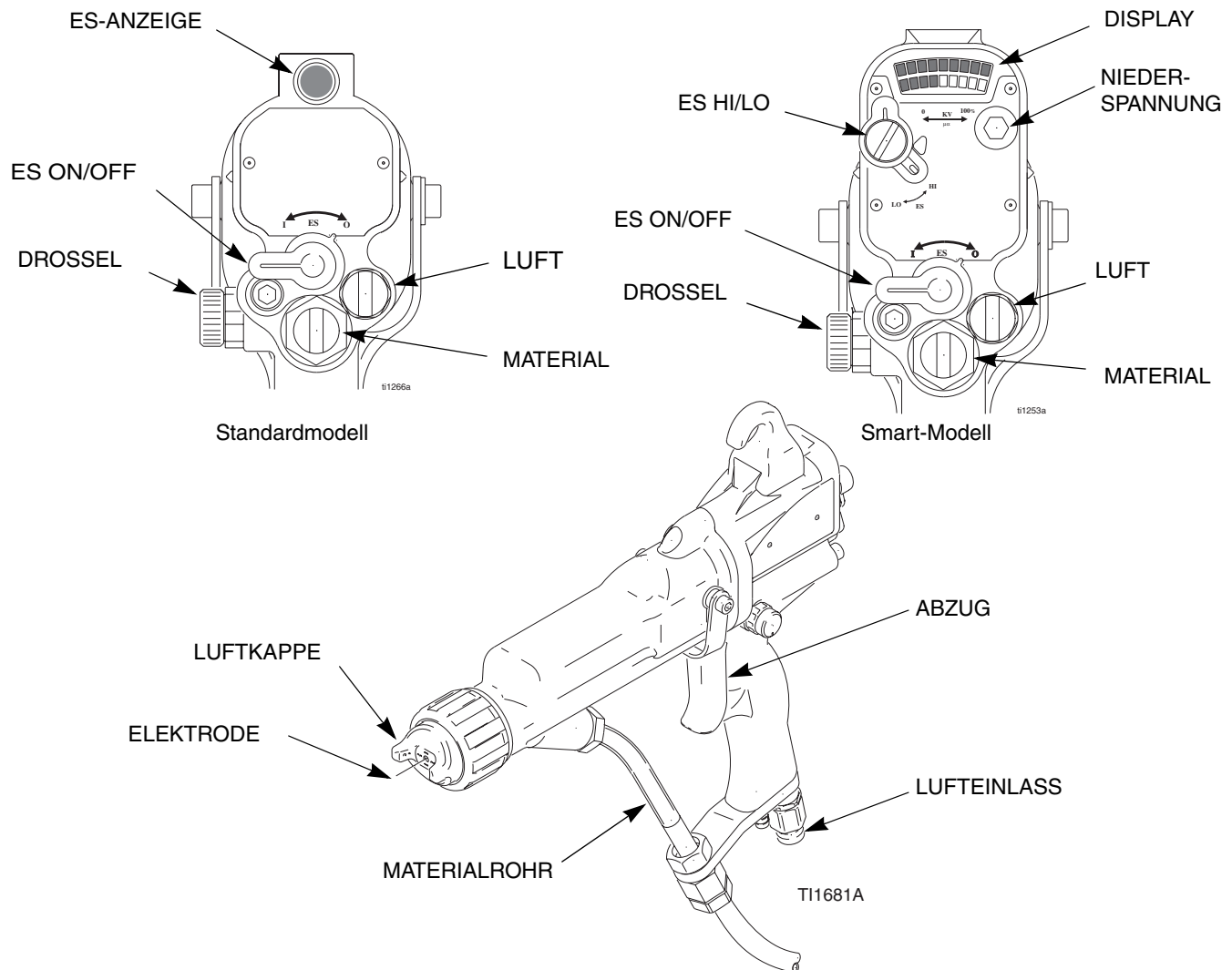


Abb. 1. Pistole – Überblick

Installation

Systemanforderungen

Ein gutes Spannungsisoliersystem, das einen sicheren Betrieb ermöglicht, sollte folgende Merkmale aufweisen:

- Alle unter Hochspannung stehenden Teile des Isoliersystems müssen sich innerhalb eines Isoliergehäuses befinden, so daß das Bedienungspersonal nicht mit den Hochspannungsteilen in Berührung kommen kann, bevor die Systemspannung nicht entladen wurde.
- Ein Ableitungswiderstand muß die Systemspannung ableiten, wenn die Spritzpistole nicht verwendet wird.
- Das System darf keine starken Lichtbögen verursachen, wenn sich der Isoliermechanismus öffnet und schließt. Starke Lichtbogenbildung verkürzt die Lebensdauer der Systemkomponenten.
- Das System muß eine Vorrichtung enthalten, welche die Systemspannung automatisch entlädt, wenn jemand das Isoliergehäuse öffnet.

 **VORSICHT**

Die Graco-Garantie erlischt, wenn die Spritzpistole mit einem anderen als dem Graco-Spannungsisoliersystem verbunden wird oder die Pistole mit mehr als 60 kV betrieben wird.

Warnschild

Das Warnschild, Teile-Nr. 186118, gut sichtbar im Spritzbereich anbringen, wo es vom gesamten Bedienungspersonal leicht gelesen werden kann. Zusätzliche Warnschilder sind kostenlos erhältlich.

Installation des Systems

 **WARNUNG**

Gefahr durch Brand, Explosion und Elektroschock





Beim Installieren und Warten dieses Geräts ist der Zugang zu Teilen erforderlich, deren Berührung Elektroschocks oder andere schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn die Arbeiten nicht sachgemäß durchgeführt werden.

- Installations- oder Wartungsarbeiten an diesem Gerät dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.
- Die Installation muß den nationalen, regionalen und lokalen Anforderungen und Vorschriften für die Installation elektrischer Geräte einschließlich aller lokal gültigen Brandverhütungsvorschriften, NFPA 33, NEC 504 und 516, und der OSHA-Norm 1910.107 entsprechen.

ABB. 2. auf Seite 10 zeigt ein elektrostatisches PRO Xs Luftspritzsystem für Materialien auf Wasserbasis. Für fachkundige Beratung nehmen Sie bitte mit einem Graco-Händler Kontakt auf.

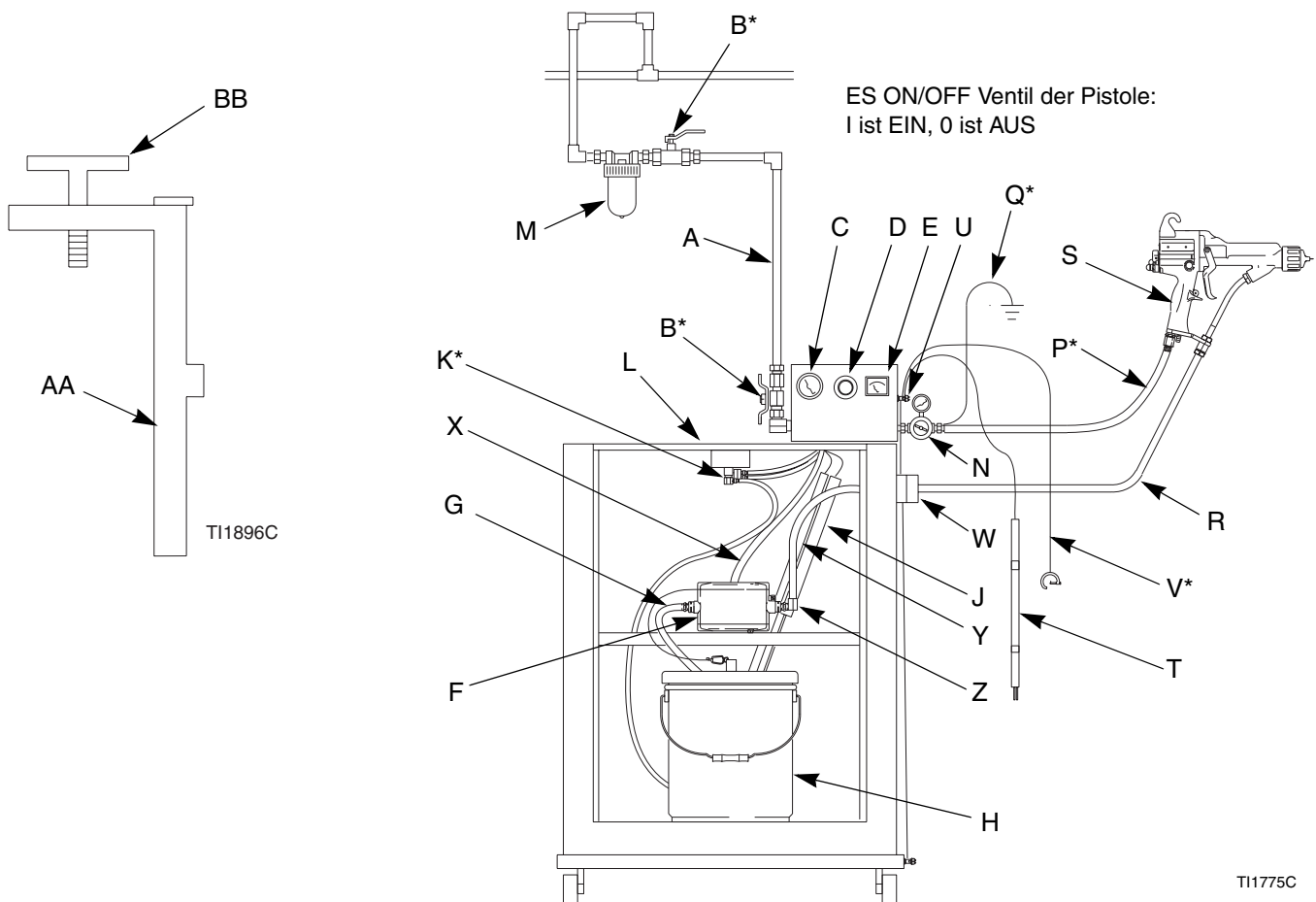


Abb. 2. Typische Installation: PRO Xs System für Materialien auf Wasserbasis

Legende

- | | | | |
|----|--|----|--|
| A | Hauptluftzuführung | R | Graco-Schlauch für Materialien auf Wasserbasis |
| B* | Hauptabsperrhahn (mit Entlüftung) | S | Elektrostatische Luftspritzpistole für Materialien auf Wasserbasis |
| C | Luftdruckmanometer der Pumpe | T | Erdungsstab |
| D | Pumpenluftregler | U | Erdungsanschluß |
| E | kV-Meter | V* | Geräte-Erdungsdraht |
| F | Pumpe | W | Zugentlastung/Erdungsanschluß |
| G | Saugschlauch der Pumpe | X | Luftzufuhrleitung der Pumpe |
| H | Farbbehälter | Y | Erdungszylinder |
| J | Ableitungswiderstand | Z | Materialauslaßanschluß an der Pumpe |
| K* | Sicherheitsverriegelung für Isoliergehäuse | AA | Tür zum Isoliergehäuse |
| L | Isoliergehäuse | BB | Verriegelungsschraube mit T-Griff für Isoliergehäuse |
| M | Luftfilter der Pistole | | |
| N | Pistolen-Luftdruckregler | | |
| P* | Roter, geerdeter Graco-Luftschlauch | | |
| Q* | Luftschlauch-Erdungsleiter | | |
| | | * | Für einen sicheren Betrieb erforderlich. Separat zu bestellen. |

Belüftung der Spritzkabine

! WARNUNG

Gefahr durch brennbare oder giftige Dämpfe

 Für ausreichende Frischluftzufuhr sorgen, um den Aufbau brennbarer oder giftiger Dämpfe zu vermeiden. Pistole nur bei eingeschalteten Ventilatoren betätigen.


Alle örtlichen und staatlichen Vorschriften bezüglich der erforderlichen Abluftgeschwindigkeit beachten.

Schnell strömende Abluft verringert die Leistung des Elektrostatiksystems. Die zulässige Mindestabluftgeschwindigkeit beträgt 18,3 Linearmeter/Minute.

Anschluß der Luftleitung

! WARNUNG

Gefahr durch Elektroschock


 Um die Gefahr eines Elektroschocks oder anderer schwerer Verletzungen zu verringern, ist der rote, elektrisch leitfähige Graco- Luftschlauch als Luftzufuhrschlauch für die Pistole zu verwenden; der Erdungsdraht des Schlauches muß mit einem guten Erdungspunkt verbunden werden. Weder den schwarzen noch den grauen Graco-Luftschlauch verwenden.

1. Einen Luftfilter bzw. Wasserabscheider (M) in der Luftleitung installieren, damit der Pistole nur saubere, trockene Luft zugeführt wird. Schmutz und Feuchtigkeit in der Druckluft können die Lackierqualität vermindern und eine Störung der Pistole verursachen.
2. Einen Luftregler (N) mit Entlastungsbohrung an der Pistolenluftleitung (P) installieren.
3. Den roten, geerdeten Graco-Luftschlauch (P) zwischen dem Pistolen-Luftregler (N) und dem Lufteinlaß der Pistole anschließen. Der Lufteinlaßfitting der Pistole besitzt ein Linksgewinde. Den Erdungsdraht (Q) des Luftzufuhrschlauchs mit einer guten Erde verbinden.

4. Den Hauptluftschlauch (A) am Lufthahn (B) mit Entlastungsbohrung anschließen. Der Entlüftungshahn schaltet die gesamte Luftzufuhr zum System ab. Einen zusätzlichen Lufthahn (B) vor dem Luftfilter (M) installieren, um den Filter für Servicearbeiten isolieren zu können.

! WARNUNG

Gefahr durch druckbeaufschlagtes Gerät

 Das Luftventil (B) mit Entlastungsbohrung wird im System benötigt, damit Luft, die sich zwischen dem Ventil und der Materialzufuhreinheit nach dem Schließen des Luftreglers (D) angesammelt hat, abgelassen werden kann. Durch aufgestaute Luft könnte die Materialzufuhreinheit unerwartet starten, wodurch es zu schweren Verletzungen, wie z. B. Materialspritzern in die Augen oder auf die Haut, kommen kann.

Erdung des Schrankes

Das Haupterdungskabel (V) mit einem guten Erdungspunkt verbinden.


Schlauch für Materialien auf Wasserbasis anschließen

Immer einen Graco-Materialschlauch für Materialien auf Wasserbasis zwischen dem Materialauslaß des Spannungsisoliersystems und dem Materialeinlaß der Spritzpistole anschließen. Siehe ABB. 3. Der Materialschlauch (101) besteht aus einer inneren Schlauchschicht aus PTFE (T) und einem abrasionsbeständigen Schlauchmantel (J). Der abgeschirmte Schlauch 245252 besitzt auch eine elektrisch leitende Schicht (C). Die elektrisch leitende Schicht wird über den Befestigungswinkel (104) für die Pistole mit der Erde verbunden.

Vor dem Anschließen des Materialschlauchs für Materialien auf Wasserbasis an die Pistole ist dieser mit Luft auszublasen und mit Wasser zu spülen, um Verschmutzungen zu entfernen. Pistole vor der Verwendung spülen.

! WARNUNG

Gefahr durch Elektroschock

 Um die Gefahr eines Elektroschocks zu verringern, sollte nur ein leitender Graco-Schlauch für Materialien auf Wasserbasis zwischen der isolierten Materialzufuhr und der Spritzpistole angeschlossen werden. Schläuche nicht zusammenspleißen.

1. Den Lufteinlaßfitting (35) von der Pistole abnehmen.
Siehe ABB. 3.

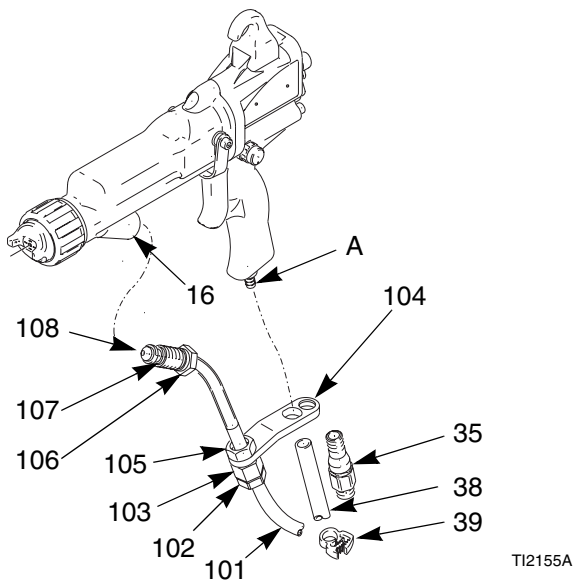


Abb. 3. Materialschlauch anschließen

Wenn in einem abgeschirmten System ein Schlauch defekt wird, wird die Hochspannung dort, wo die Spannungsbögen durch die Schlauchseele hindurchgehen, über die leitfähige Schlauchschicht in die Erde abgeleitet. Bei richtiger Installation ist der elektrisch leitende Schlauch durch seinen Anschluß am geerdeten Gehäuse geerdet.

2. Damit der Materialschlauch richtig sitzt, muß er abgemantelt und mit den in ABB. 4. angegebenen Maßen zusammengesetzt werden. Die innere Schlauchschicht (T) in den Fitting (F) schieben, bis sie ansteht. Ein neuer Graco-Materialschlauch für Materialien auf Wasserbasis wird bereits im Werk mit den richtigen Abmessungen zusammengesetzt.

! VORSICHT

Beim Abmanteln des Schlauchs ist darauf zu achten, daß die innere Schlauchschicht (T) nicht beschädigt wird. Scharten oder Schnitte im PTFE-Schlauch führen zu frühzeitigem Schlauchdefekt.

Abgeschirmter Schlauch 245252

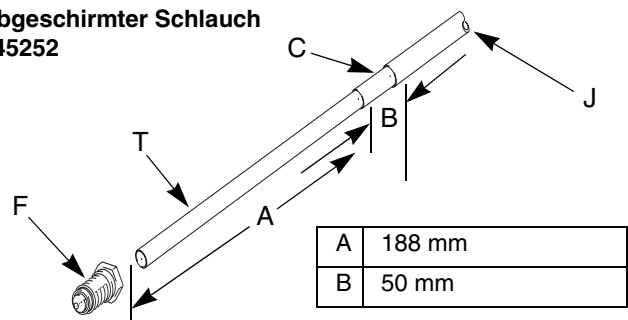


Abb. 4. Abmessungen der Schläuche für Materialien auf Wasserbasis (an der Pistole)

Nicht abgeschirmter Schlauch 246431

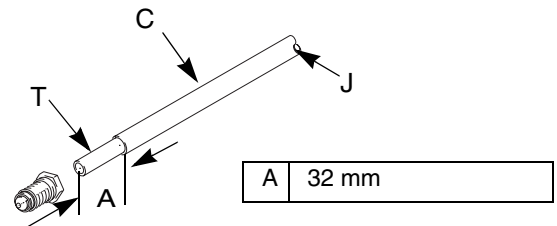


Abb. 5.

3. Großzügig dielektrisches Fett (40) auf den O-Ring (107) und das Gewinde am Fitting (106) auftragen. Den Fitting 38 mm zurückschieben und großzügig Fett auf den freiliegenden PTFE-Schlauch auftragen, um damit den Bereich zwischen Schlauch und Fitting zu füllen. Der Pistolenlauf muß sauber und trocken sein. Danach den Fitting in die Materialeinlaßöffnung am Pistolenlauf (16) einschrauben. Siehe ABB. 3.
4. Die Zugentlastungsmutter (102) lösen, so daß sich der Befestigungswinkel frei am Schlauch bewegen kann.
5. Die Löcher im Befestigungswinkel (104) mit der Lufteinlaßöffnung und der Luftauslaßöffnung ausrichten. Mit dem Lufteinlaßfitting (35) sichern. Die Zugentlastungsmutter (102) festziehen, um den Schlauch zu sichern.
6. Die Mutter (105) muß gut am Klemmringgewinde (103) festgezogen sein.

7. Das Abluftrohr (38) auf den Steckadapter (A) stecken. Mit der Klammer (39) sichern.
8. Das andere Ende des Schlauches wie folgt an der isolierten Materialzufuhr anschließen:
 - a. *Graco WB100 Gehäuse*: Den Schlauch durch den Zugentlastungsfitting (W) schieben. Sicherstellen, daß die leitfähige Schicht (C) ebenfalls durch den Fitting geschoben wurde. Mit 6,2 Nm festziehen. Am Schlauch ziehen, um sicherzustellen, daß er fest sitzt. Alle im Abschnitt **Warnung** auf der rechten Seite angegebenen Anforderungen erfüllen. Siehe ABB. 6. und ABB. 7.

Abgeschirmter Schlauch 245252

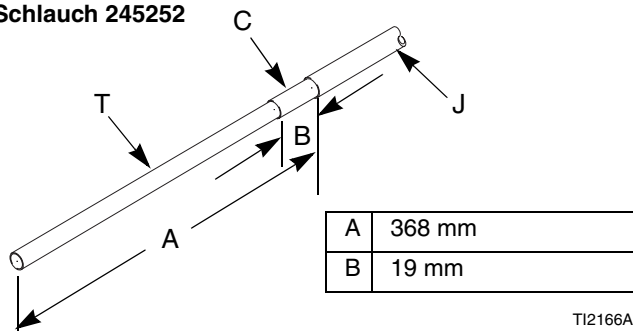


Abb. 6. Abmessungen des Schlauchs für Materialien auf Wasserbasis (Bei Graco WB100 Gehäuse)

Siehe Warnung rechts.

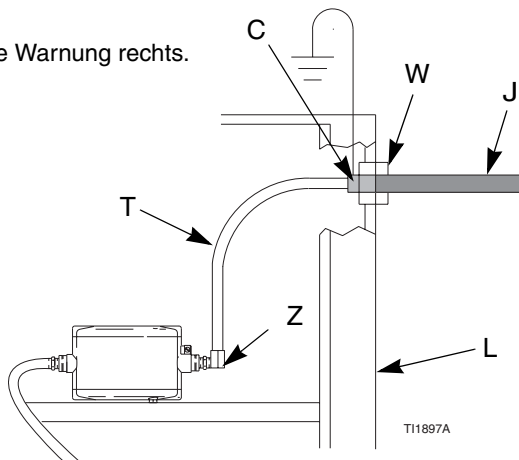


Abb. 7. Anschluß des abgeschirmten Materialschlauchs am Graco WB100 Gehäuse

Nicht abgeschirmter Schlauch 246431

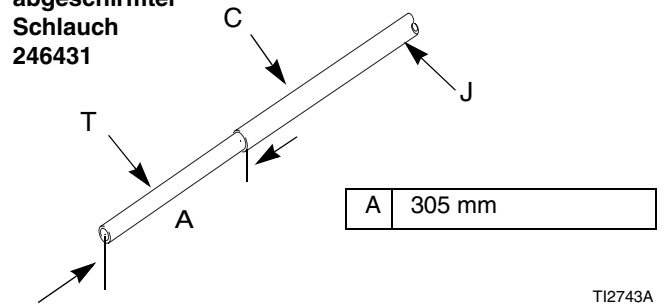


Abb. 8.

Siehe Warnung unten.

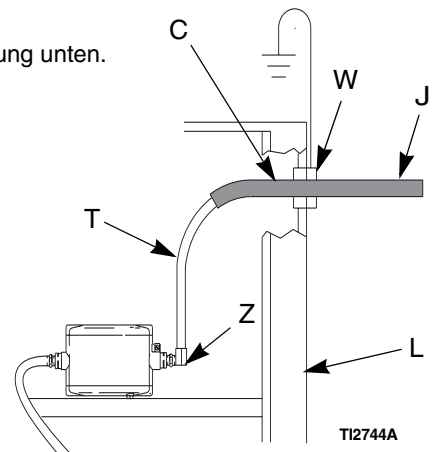


Abb. 9. Anschluß bei nicht abgeschirmtem Schlauch

⚠️ WARNUNG

Gefahr durch Elektroschock

Systeme mit abgeschirmten Schläuchen: Die leitfähige Schlauchschiicht (C) muß durch Anschluß an das geerdete Gehäuse (L) des Isoliersystems oder an ein geerdetes Isoliergehäuse geerdet werden. Um eine durchgängige Erdung zu gewährleisten, muß sich die elektrisch leitende Schlauchschiicht (C) im Klemmring befinden, wenn die Zugentlastungsmutter festgezogen wird. Wenn der Schlauch nicht richtig in die Zugentlastung eingebaut wird, kann dies zu einem Elektroschock führen.

- b. *Isoliertes Gehäuse von einem Dritthersteller*: Den Schlauch wie in der Betriebsanleitung des Isoliersystems beschrieben anschließen und die im Abschnitt **Warnung** auf der rechten Seite beschriebenen Anforderungen erfüllen. Siehe Seite ABB. 10.

HINWEIS: Die Erdungsschicht (C) des Schlauchs muß am Isoliersystem geerdet werden.

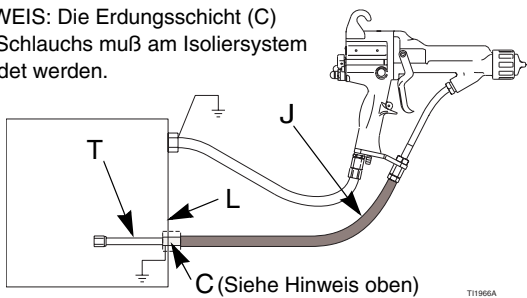


Abb. 10. Anschluß eines abgeschirmten Materialschlauchs an einem isolierten Gehäuse von einem Dritthersteller

- c. Das Ende des Schlauchs (T) am Materialauslaßfitting (Z) der Pumpe befestigen.

! VORSICHT

Die Graco-Garantie erlischt, wenn die Spritzpistole mit einem anderen als dem Graco-Spannungsisoliersystem verbunden wird oder die Pistole mit mehr als 60 kV betrieben wird.

! VORSICHT

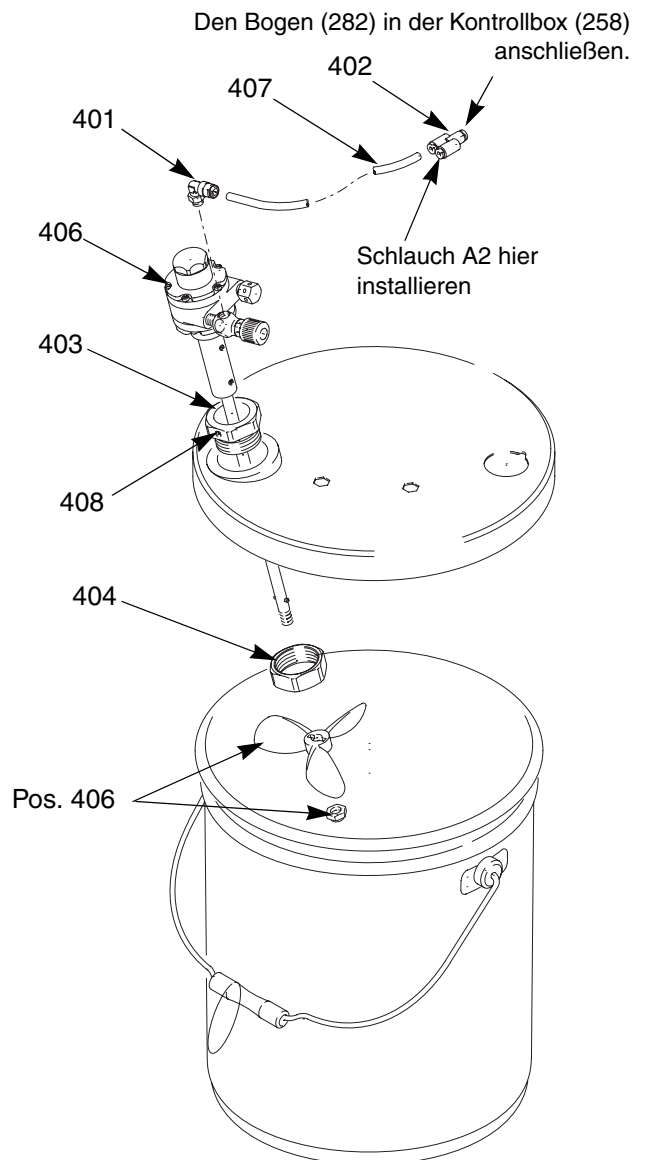
Die "Factory Mutual"-Zulassung gilt nur dann, wenn diese Pistole zusammen mit Spannungsisoliersystemen verwendet wird, die ebenfalls die "Factory Mutual"-Zulassung besitzen.

Rührwerksatz 245895

Wenn Sie ein Rührwerk in das Graco-Isoliersystem einbauen möchten, bestellen Sie die Teile-Nr. 245895. Die Teileliste des Satzes finden Sie auf Seite 67.

1. Die Systemspannung ableiten (Seite 20).
2. Den Druck entlasten (Seite 20).
3. Tür des Isoliergehäuses öffnen.
4. Rückwand der Kontrollbox (258) abnehmen.

5. Den Schlauch (A2) am Luftverteiler vom Bogen (282) abnehmen; siehe Schlauchdiagramm auf Seite 64. Den Y-Fitting (402) in den Bogen einbauen. Die Schläuche (A2) und (407) in den Y-Fitting einschrauben. Siehe ABB. 11. Den Rührwerksschlauch (407) in den Schrank führen.
6. Rückwand der Kontrollbox (258) wieder aufsetzen.
7. Die anderen Teile des Satzes wie abgebildet zusammensetzen. Das Rührwerk mit den Schrauben (408) befestigen.
8. Das System wieder in Betrieb nehmen.



T12137A

Abb. 11. Rührwerksatz 245895

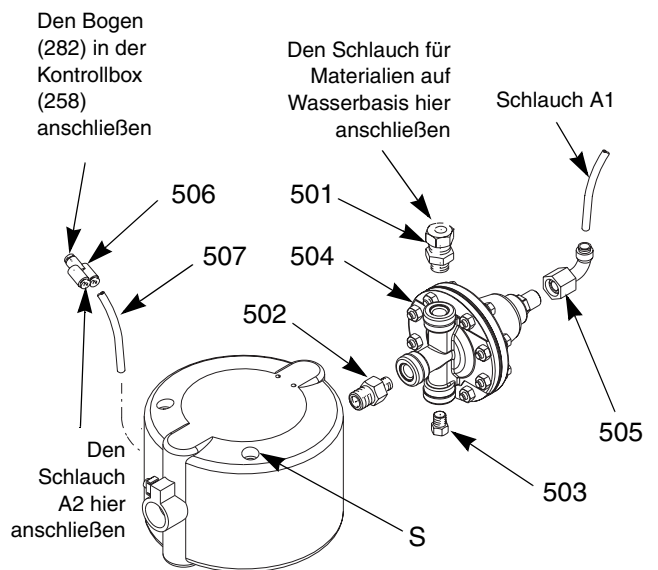
Materialreglersatz 245944

Wenn Sie einen Materialdruckregler in das Graco-Isoliersystem einbauen möchten, bestellen Sie die Teile-Nr. 245944. Die Teileliste des Satzes finden Sie auf Seite 68.

1. Die Systemspannung ableiten (Seite 20).
2. Den Druck entlasten (Seite 20).
3. Tür des Isoliergehäuses öffnen.
4. Den Schlauch (A1) mit 6 mm (1/4") Außendurchmesser vom Lufteinlaß der Pumpe abnehmen; siehe Schlauchdiagramm auf Seite 64.
5. Den Schlauch für Materialien auf Wasserbasis vom Materialauslaßfitting (231) der Pumpe abnehmen und den Fitting abmontieren.
6. Die zwei Montageschrauben (S, ABB. 12.) der Pumpe abschrauben und die Pumpe vom Isoliergehäuse trennen.
7. Rückwand der Kontrollbox (258) abnehmen.
8. Den Schlauch (A2) am Luftverteiler vom Bogen (282) abnehmen; siehe Seite 64. Den Y-Fitting (506) in den Bogen einbauen. Die Schläuche (A2) und (507) in den Y-Fitting einschrauben. Den Schlauch (507) in den Schrank führen.
9. Rückwand der Kontrollbox (258) wieder aufsetzen.
10. Den Materialreglersatz wie in ABB. 12. zusammenbauen
11. Die Pumpe wieder in das Isoliergehäuse einbauen. Die zwei Montagelöcher links von den zuvor verwendeten Löchern verwenden, um den erforderlichen Abstand für den Materialdruckregler zu ermöglichen.

12. Den Schlauch (A1) am Lufteinlaß des Materialdruckreglers (504) anschließen. Den Schlauch (507) am Lufteinlaß der Pumpe anschließen.
13. Den Schlauch für Materialien auf Wasserbasis am Auslaßfitting (501) des Materialdruckreglers anschließen.
14. Das System wieder in Betrieb nehmen.

Luftregler und Manometer (216, 217) des Schrankes steuern jetzt den luftimpulsbetätigten Materialdruckregler (504). Die Pumpe arbeitet jetzt mit dem Lufteinlaßdruck.



TI2149A

Abb. 12. Materialreglersatz

Materialdüse und Luftkappe auswählen

WARNUNG

Gefahr durch druckbeaufschlagtes Gerät



Um die Verletzungsgefahr zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 20 ausführen, bevor eine Spritzdüse und/oder eine Luftkappe abgenommen oder installiert wird.

Im Lieferumfang der Pistole ist eine Düse (Teile-Nr. 197266) sowie eine Luftkappe (Teile-Nr. 197477) enthalten. Wenn Sie eine andere Größe benötigen, lesen Sie die Tabelle 1 und Tabelle 2, sowie die Betriebsanleitung 309419, oder sprechen Sie mit Ihrem Graco-Händler. Siehe Abschnitt **Luftkappe/Düse auswechseln** auf Seite 42.


Tabelle 1: Materialdüsen

Artikel-Nr.	Größe, mm (")	Artikel-Nr.	Größe, mm (")
197263	0,030 (0,75)	197266	0,055 (1,5)
197264	0,042 (1,0)	197267	0,070 (1,8)
197265	0,047 (1,2)	197268	0,080 (2,0)




Tabelle 2: Luftkappen

Artikel-Nr.	Spritzmuster und Spritzlänge mm	Empfohlene Materialien und Produktionsleistung
197477	Rundes Ende; 381–432	Leichte bis mittlere Viskosität. Mittlere bis hohe Produktionsleistung.
197478	Rundes Ende; 381–432	Leichte bis mittlere Viskosität. Leichte bis mittlere Produktionsleistung.
197479	Kegelförmiges Ende; 330–381	Leichte bis mittlere Viskosität. Mittlere bis hohe Produktionsleistung.
197480	Rundes Ende; 406–457	Mittlere bis hohe Viskosität und High Solids. Geringe bis mittlere Produktionsleistung.
197481	Kegelförmiges Ende; 432–483	Mittlere bis hohe Viskosität und High Solids. Mittlere bis hohe Produktionsleistung. Für 2,0 mm Düse.

Erdung


WARNUNG

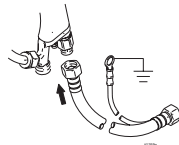
Gefahr durch Brand, Explosion und Elektroschock

Bei Betrieb der Elektrostatik-Pistole können ungeerdete Objekte im Spritzbereich (z.B. Personen, Behälter, Werkzeuge, etc.) elektrisch aufgeladen werden. Falsche Erdung kann zu statischer Funkenbildung und in der Folge zu Brand, Explosion oder Elektroschock führen.

Die folgenden Erdungsanleitungen stellen die Mindestanforderungen zur Erdung eines elektrostatischen Basissystems für Materialien auf Wasserbasis dar. Das jeweilige System kann jedoch noch weitere Geräte oder Objekte umfassen, die geerdet werden müssen. Die örtlich gültigen Bestimmungen zur Erdung betreffend Gerät und Installationsbereich beachten. Das System muß mit einer guten Erdleitung verbunden sein.

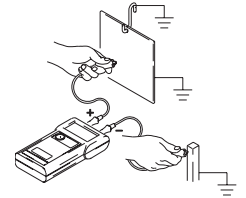
- **Elektrostatische Luftspritzpistole:** Pistole an den geerdeten, roten Graco-Luftschlauch anschließen, und das Erdungskabel des Luftschlauchs mit einer guten Erdleitung verbinden. Siehe Abschnitt **Überprüfung der Erdung**, Seite 18.



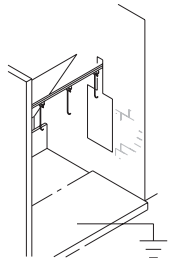
- **Graco-Schlauch für Materialien auf Wasserbasis:** der Schlauch ist durch die elektrisch leitende Schicht geerdet. Den Schlauch nach den Anleitungen auf Seite 11 anschließen.
- **Gilt für alle Personen im Spritzbereich:** Schuhe müssen elektrisch leitende Sohlen haben (z. B. Ledersohlen), oder es müssen Erdungsbänder getragen werden. Keine Schuhe mit nicht leitenden Sohlen wie Gummi oder Kunststoff tragen. Müssen Handschuhe getragen werden, so sollten jene verwendet werden, die im Lieferumfang der Pistole enthalten sind. Wenn andere Handschuhe getragen werden, müssen bei diesen die Finger- oder Handflächenbereiche ausgeschnitten werden, damit ein ständiger direkter Kontakt zwischen Hand und Pistolengriff gewährleistet ist.



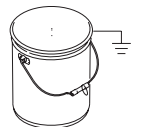
- **Spannungsisoliersystem:** System wie in der Betriebsanleitung des Isoliersystems beschrieben an einer guten Erdleitung anschließen.
- **Zu spritzender Gegenstand:** Gehänge muß stets sauber und geerdet sein. Der Widerstand darf 1 Megohm nicht übersteigen.



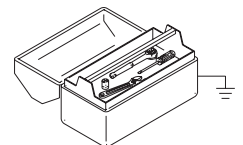
- **Der Boden des Spritzbereichs** muß elektrisch leitfähig und geerdet sein. Boden nicht mit Pappe oder nicht leitendem Material abdecken, da dies den Erdschluß unterbrechen würde.



- **Alle Lösungsmittleimer:** Nur geerdete Metalleimer verwenden, die elektrisch leitend sind. Keine Plastikeimer verwenden. Den Eimer niemals auf eine nicht leitende Unterlage, wie Papier oder Karton, stellen. Nicht mehr als die für eine Schicht benötigte Menge im Spritzbereich lagern.

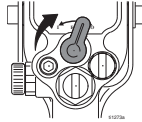


- **Alle elektrisch leitenden Objekte oder Geräte im Spritzbereich,** einschließlich Materialbehälter, Werkzeuge und Waschbehälter, müssen richtig geerdet sein.

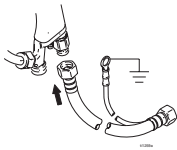


Überprüfung der Erdung

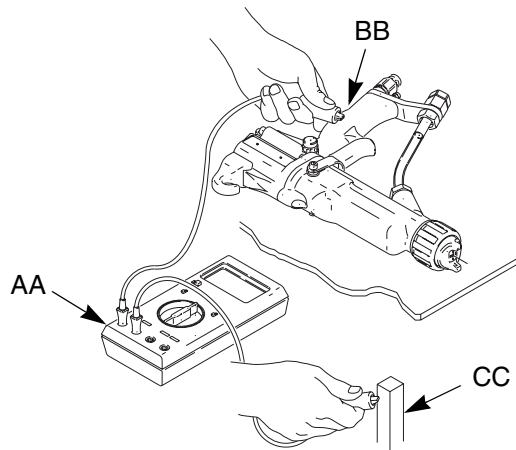
1. Von einem Fachelektriker den elektrischen Durchgang von Spritzpistole und Luftschlauch überprüfen lassen.
2. Das ES-ON/OFF-Ventil auf OFF stellen.



3. Druckluft- und Materialzufuhr zur Pistole abschalten. Im Materialschlauch darf kein Spritzmaterial enthalten sein.
4. Der geerdete rote Luftschlauch (R) muß angeschlossen sein, und der Erdungsdraht des Schlauches muß mit einer guten Erdleitung verbunden sein.



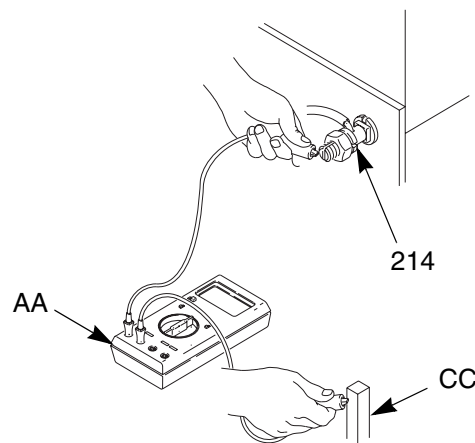
5. Mit einem Ohmmeter (AA) den Widerstand zwischen dem Pistolengriff (BB) und einer guten Erdung (CC) messen. Der Widerstand sollte nicht größer als 100 Ohm sein. Siehe ABB. 13.
6. Ist der Widerstand größer als 100 Ohm, sind alle Erdungsverbindungen zu überprüfen. Sicherstellen, daß der Erdungsdraht des Luftschlauchs mit einer guten Erdleitung verbunden ist. Ist der Widerstand immer noch zu hoch, muß der Luftschlauch ausgewechselt werden.



TI2161A

Abb. 13. Überprüfung der Pistolenerdung

7. Mit einem Ohmmeter (AA) den Widerstand zwischen der Erdungsöse (214) des Schrankes und einem guten Erdungspunkt (CC) messen. Siehe ABB. 14. Der Widerstand muß unter 100 Ohm liegen.



TI2163A

Abb. 14. Erdung des Schrankes überprüfen

Betrieb

Checkliste

Für einen gefahrlosen, effizienten Betrieb ist die folgende Liste täglich vor Inbetriebnahme des Systems zu überprüfen:

- | | | | |
|--------------------------|---|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Alle Lackierer wurden im Hinblick auf eine sichere Bedienung eines elektrostatischen Luftspritzsystems für Materialien auf Wasserbasis gemäß dieser Betriebsanleitung geschult. | <input type="checkbox"/> | Die Ventilatoren arbeiten zuverlässig. |
| <input type="checkbox"/> | Das gesamte Bedienungspersonal ist für die Druckentlastung (Seite 20) geschult. | <input type="checkbox"/> | Die Gehänge sind sauber und geerdet. |
| <input type="checkbox"/> | Die Elektrostatik wurde abgeschaltet und gemäß dem Abschnitt Spannungsentladung und Erdung auf Seite 20 richtig geerdet, bevor eine Person das Isoliergehäuse betritt oder Reinigungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten ausführt. | <input type="checkbox"/> | Es sind weder Abfälle noch brennbare Flüssigkeiten oder Lappen im Spritzbereich vorhanden. |
| <input type="checkbox"/> | Das gesamte System sowie das Bedienungspersonal und alle Personen im Spritzbereich sind korrekt geerdet. Siehe Abschnitt Erdung auf Seite 17. | <input type="checkbox"/> | Es dürfen sich nur Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von mehr als 60°C und einer organischen Lösungsmittelkonzentration von maximal 20 Gewichtsprozent im Spritzbereich befinden. |
| <input type="checkbox"/> | Der Materialschlauch muß in gutem Zustand sein, und die PTFE-Schicht darf keine Schnitte oder Abriebspuren aufweisen. Den Schlauch auswechseln, wenn er beschädigt ist. | <input type="checkbox"/> | Alle elektrisch leitenden Objekte im Spritzbereich sind richtig geerdet, und der Boden im Spritzbereich ist elektrisch leitend und geerdet. |

Spannungsentladung und Erdung

! WARNUNG

Gefahr durch Elektroschock

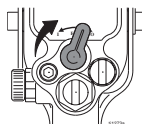


Die Materialzufuhr steht solange unter Hochspannung, bis diese Spannung entladen wird. Eine Berührung der unter Spannung stehenden Teile des Isoliersystems oder der Pistolen-
elektrode hat einen Elektroschock zur Folge.

Zur Vermeidung von Elektroschocks sind die Schritte im **Spannungsentladung und Erdung** auszuführen:

- wenn zum Entladen der Spannung aufgefordert wird;
- bevor das System gereinigt, gespült oder gewartet wird;
- bevor die Pistolenspitze berührt wird;
- und bevor das Isoliergehäuse der isolierten Materialzufuhr geöffnet wird.

1. Das ES ON/OFF Ventil auf OFF stellen und 30 Sekunden warten.



2. Die Sicherungsschraube des T-Griffs der Gehäusetür entfernen. Dadurch wird die Luftzufuhr zur Pistole geschlossen und der Erdungszyylinder ausgelöst, um die vorhandene Restspannung vollständig abzuleiten.
3. Zum Berühren der Pumpe und des Materialeimers die Erdungsstange verwenden. Siehe Abschnitt **Probleme mit der Elektrik** auf Seite 39, wenn Lichtbögen entstehen.

Druckentlastung

! WARNUNG

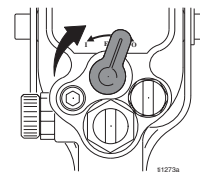
Gefahr durch druckbeaufschlagtes Gerät



Der Systemdruck muß manuell entlastet werden, damit das System nicht unerwartet anläuft oder mit dem Spritzen beginnt. Um die Gefahr einer Verletzung durch Elektroschock, unerwartete Spritzer aus der Pistole, durch verspritztes Material oder durch bewegliche Teile zu verringern, sind stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auszuführen, wenn:

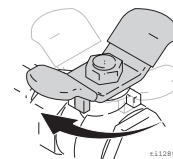
- zum Druckentlasten aufgefordert wird;
- die Spritzarbeiten eingestellt werden;
- ein Gerät im System überprüft oder gewartet wird;
- oder eine Düse installiert oder gereinigt wird.

1. Das ES-ON/OFF-Ventil auf OFF stellen.

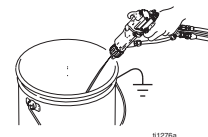


2. Die Schritte im Abschnitt **Spannungsentladung und Erdung** links ausführen.

3. Das Hauptluftzufuhrventil (B) schließen.



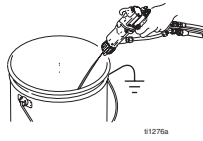
4. Pistole in einen geerdeten Abfallbehälter aus Metall richten und abziehen, um den Material- und Luftdruck zu entlasten.



5. Den Materialdruck in der Materialzufuhreinheiten entlasten, wie dies in der Betriebsanleitung für die Materialzufuhreinheit beschrieben ist.

Materialzufuhr auffüllen

1. Die Systemspannung ableiten (Seite 20).
2. Den Druck entlasten (Seite 20).



3. Tür des Isoliergehäuses öffnen.
4. Den Deckel vom Eimer nehmen und dabei einen Lappen über das Saugrohrsieb halten, um zu vermeiden, daß Spritzmaterial in das Isoliergehäuse tropfen kann. Deckel und Saugrohr außerhalb des Isoliergehäuses ablegen.
5. Den Spritzmaterialeimer aus dem Isoliergehäuse nehmen.

VORSICHT

Sämtliche Materialspritzer innerhalb des Isoliergehäuses abwischen. Spritzmaterial kann einen leitenden Pfad bilden und zu einem Kurzschluß des Systems führen.

6. Sämtliche Materialspritzer innerhalb des Isoliergehäuses mit einem weichen Tuch und einem nicht brennbaren, verträglichen Lösungsmittel abwischen.
7. Materialeimer mit Spritzmaterial füllen und wieder in das Isoliergehäuse stellen. Alle Materialspritzer abwischen.
8. Eimerdeckel aufsetzen und dabei einen Lappen vor das Saugrohrsieb halten, damit kein Material abtropfen kann, während das Saugrohr der Pumpe in den Eimer gegeben wird.
9. Die Tür des Isoliergehäuses schließen und mit der T-Griff-Schraube sicher verschließen.

Einstellung des Spritzbildes

Die untenstehenden Schritte zur Einstellung des richtigen Material- und Luftdurchflusses ausführen.

WARNUNG

Brand- und Explosionsgefahr



Zur Verringerung der Brand- und Explosionsgefahr dieses Gerät nur zusammen mit Spritzmaterialien verwenden, die zumindest die folgenden Bedingungen für Nichtbrennbarkeit erfüllen:

- Das zu spritzende Material besitzt einen Flammpunkt von mindestens 60°C und eine maximale organische Lösungsmittelkonzentration von 20 Gewichtsprozent nach der ASTM-Norm D93.
- Das Material brennt nicht weiter, wenn es nach dem Weiterbrenntest der ASTM-Norm D4206 getestet wird.

WARNUNG

Gefahr durch Elektroschock



Eine Berührung der unter Spannung stehenden Teile der Spritzpistole hat einen Elektroschock zur Folge. Während des Pistolenbetriebs und vor Durchführung der im Abschnitt **Spannungsentladung und Erdung** auf Seite 20 beschriebenen Schritte weder die Düse noch die Elektrode der Pistole nicht berühren und nicht näher als 102 mm an die Pistolen spitze herankommen.

Die Anweisungen im Abschnitt **Spannungsentladung und Erdung** auf Seite 20 ausführen, wenn die Spritzarbeiten beendet werden und wenn in dieser Betriebsanleitung zum Entladen der Spannung aufgefordert wird.

WARNUNG

Gefahr durch Teilerisse



Um die Gefahr schwerer Verletzungen auf Grund von Teilerissen zu verringern, darf der zulässige Betriebsüberdruck jener Systemkomponenten mit dem niedrigsten Betriebsüberdruck nicht überschritten werden. Das Gerät besitzt einen zulässigen Luft- und Materialbetriebsüberdruck von 0,7 MPa (7 bar).

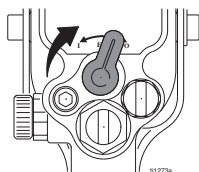
! WARNUNG

Gefahr durch druckbeaufschlagtes Gerät

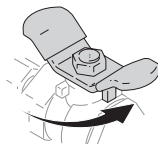


Zur Verringerung der Verletzungsgefahr stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 20 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

1. Sicherstellen, daß das ES ON-/OFF-Ventil ausgeschaltet ist.



2. Das Hauptluftzufuhrventil (B) öffnen.



3. Den Haltering der Luftkappe lösen und die Luftkappe für ein vertikales oder horizontales Spritzbild entsprechend drehen. Den Haltering festziehen, bis die Luftkappe fest gehalten wird; die Luftkappenhörner sollten nicht von Hand gedreht werden können.



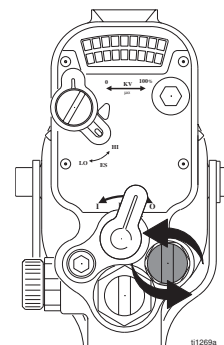
Vertikales Spritzbild



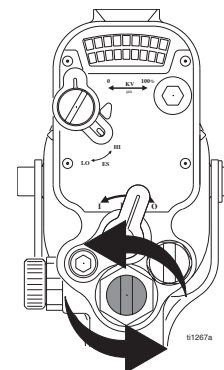
Horizontales Spritzbild



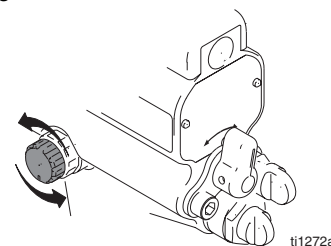
4. Das Hornluftventil ganz öffnen.



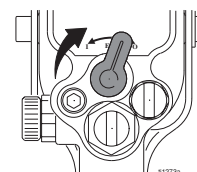
5. Das Materialeinstellventil ganz öffnen.



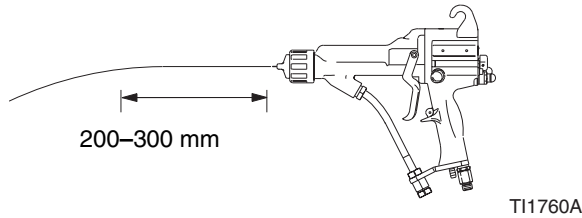
6. Das Zerstäuberluftventil ganz öffnen.



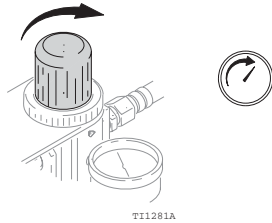
7. Sicherstellen, daß das ES ON-/OFF-Ventil ausgeschaltet ist.



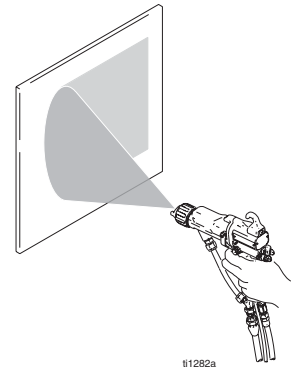
8. Den Luftregler der Pumpe so einstellen, daß die Materialzufuhreinheit startet. Den Materialdurchfluß mit dem Luftdruckregler einstellen, bis der Strahl aus der Pistole erst nach 200-300 mm abfällt. Wenn der Materialdruck unter 0,04 MPa (0,4 bar) oder über 0,14 MPa (1,4 bar) liegt, sollte meistens eine andere Düsengröße verwendet werden. Beachten Sie zum Einstellen des Materialdrucks für unterschiedliche Fördermengen gemäß der Größe der verwendeten Materialdüse die Betriebsanleitung 309419.



9. Den Pistolenluftregler so einstellen, daß ein Druck von mindestens 0,28 MPa (2,8 bar) beim Abziehen der Pistole erzeugt wird. Dadurch wird eine größtmögliche Förder-effizienz erzielt. Siehe Tabelle 3.



10. Ein Testmuster spritzen. Die Zerstäubung überprüfen. Wenn bereits beim Mindestdruck eine zu starke Zerstäubung auftritt, muß das Zerstäubungsdrosselventil eingestellt werden. Bei zu geringer Zerstäubung muß der Luftdruck erhöht werden.



11. Das Hornluftventil einstellen: für runderes Spritzmuster im Uhrzeigersinn drehen, für breiteres Spritzmuster gegen den Uhrzeigersinn drehen.

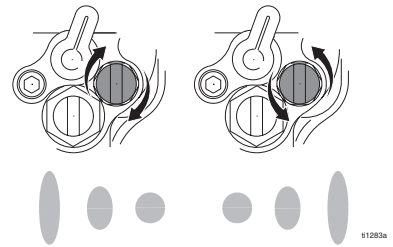


Tabelle 3: Luftreglereinstellungen

Luftschlauchlänge (m) (8 mm [5/16"] Durchmesser)	Luftreglereinstellung MPa (bar) (bei abgezogener Pistole)
4,6	0,35 (3,5)
7,6	0,42 (4,2)
15,3	0,52 (5,2)

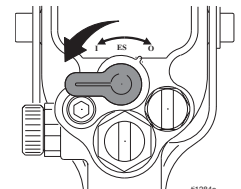
- Um eine maximale Effizienz beim Spritzen zu erzielen, sollte stets der kleinste notwendige Druck verwendet werden.
- Wenn auf ein breites, flaches Spritzbild umgestellt wird, kann es notwendig sein, die Materialzufuhr zur Pistole zu erhöhen, um die Deckkraft über einen größeren Bereich beizubehalten.

! WARNUNG

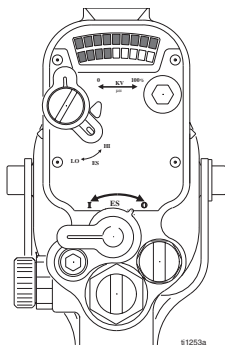
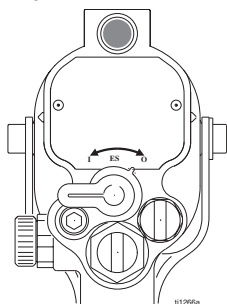
Gefahr durch Elektroschock

Sobald der ES ON-/OFF-Schalter eingeschaltet wird, steht die Materialzufuhr unter Hochspannung, und zwar solange, bis diese Spannung abgeleitet wird. Eine Berührung der unter Spannung stehenden Teile der Spritzpistole hat einen Elektroschock zur Folge. Während des Betriebs weder die Pistolendüse noch die Elektrode berühren, und stets einen Abstand von mindestens 102 mm zur Pistolenspitze halten.

12. Den ES ON/OFF Schalter einschalten (I).

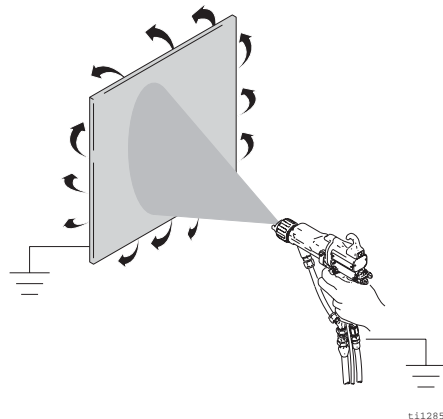


13. Sicherstellen, daß die ES-Anzeige oder das Display leuchtet, oder prüfen, ob die kV-Anzeige am Isoliergehäuse 45–55 kV anzeigt. Wenn nicht, Abschnitt **Probleme mit der Elektrik** auf Seite 39 lesen, um mögliche Probleme zu beheben.



14. Das kV-Meter am isolierten Gehäuse überprüfen; der Normalwert beträgt 45-55 kV.

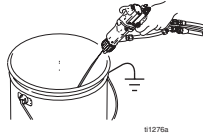
15. Ein Teststück spritzen. Deckung an den Kanten überprüfen. Bei schlechter Farbdeckung den Abschnitt **Fehler-suche bei schlechtem Spritzbild** auf Seite 37 lesen.



16. Nach dem Spritzen die Schritte im Abschnitt **Gerät abschalten** auf Seite 25 ausführen.

Gerät abschalten

1. Die Systemspannung ableiten (Seite 20).
2. Spritzpistole spülen. Siehe Seite 26.

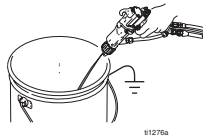


! WARNUNG

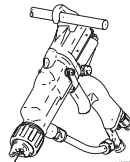
Gefahr durch druckbeaufschlagtes Gerät

Zur Verringerung der Verletzungsgefahr stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

3. Den Druck entlasten (Seite 20).



4. Die Pistole mit der Spitze nach unten auf den Haken hängen oder in das Halfter (Zubehör) stecken. Darauf achten, daß die Erdung der Pistole nicht unterbrochen wird.



Niederspannungseinstellung (nur Smart- Pistolen)

Durch den ES-HI/LO-Schalter kann zwischen Hochspannung und Niederspannung umgeschaltet werden. Die Niederspannung ist werksseitig voreingestellt, kann jedoch verändert werden.

1. Den ES HI/LO-Schalter auf LO stellen.
2. Den LO VOLTAGE-Stopfen (53) entfernen. Die gewünschte Spannung einstellen. Zu diesem Zweck die Schalter 1 und 2 mit einem kleinen Schraubendreher nach Tabelle 4 auf ON oder OFF stellen. Siehe auch ABB. 15.

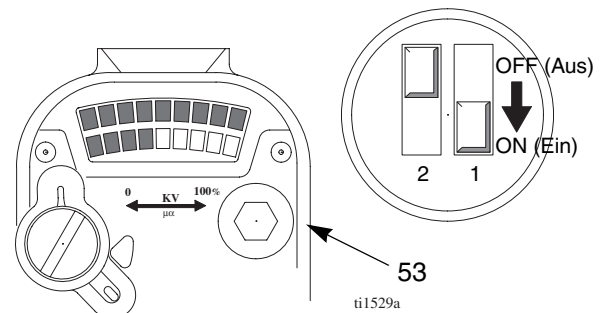


Abb. 15. Schalter für Niederspannungseinstellung

Tabelle 4: Niederspannungseinstellung

	1	2	KV
Werkseinstellung >	ON (Ein)	ON (Ein)	50
	ON (Ein)	OFF (Aus)	40
	OFF (Aus)	ON (Ein)	35
	OFF (Aus)	OFF (Aus)	30

Wartung

Spülen der Pistole

Jedesmal, bevor Farben gewechselt werden, am Ende des Tages, vor der Lagerung sowie vor Reparaturarbeiten die Pistole spülen.

! WARNUNG

Gefahr durch Brand, Explosion und Elektroschock



Um die Gefahr von Brand, Explosion oder Elektroschock zu verringern, muß das ES ON-/OFF-Ventil vor dem Spülen der Pistole ausgeschaltet werden.



Vor dem Spülen die Schritte im Abschnitt **Spannungsentladung und Erdung** auf Seite 20 ausführen.

Zum Spülen oder Reinigen der Pistole nur solche Flüssigkeiten verwenden, die mindestens eine der folgenden Bedingungen für Nichtbrennbarkeit erfüllen:

- Die Flüssigkeit besitzt einen Flammpunkt von mehr als 60°C und eine maximale organische Lösungsmittelkonzentration von 20 Gewichtsprozent nach der ASTM-Norm D93.
- Das Material brennt nicht weiter, wenn es nach dem Weiterbrenntest der ASTM-Norm D4206 getestet wird.

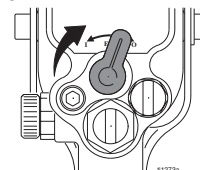
! WARNUNG

Gefahr durch druckbeaufschlagtes Gerät

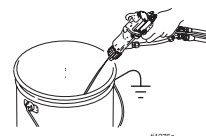


Zur Verringerung der Verletzungsgefahr stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 20 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

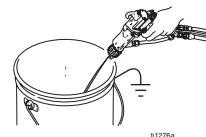
1. Das ES ON/OFF Ventil ausschalten und 30 Sekunden warten, bis die gesamte Spannung abgeleitet ist.



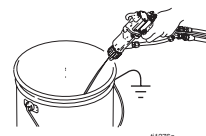
2. Die Systemspannung ableiten (Seite 20).
3. Den Druck entlasten (Seite 20).



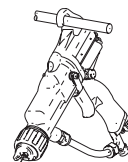
4. Den Saugschlauch in einen Behälter mit Lösungsmittel geben.
5. Die Pistole in einen geerdeten Metalleimer richten. Spülen, bis klares Lösungsmittel aus der Pistole austritt.



6. Druck entlasten.



7. Die Tür des Isoliergehäuses öffnen. Die Spülflüssigkeit bis zu den nächsten Spritzarbeiten im System belassen.
8. Die Pistole mit der Spitze nach unten auf den Haken hängen. Darauf achten, daß die Erdung der Pistole nicht unterbrochen wird.



9. Vor einer neuerlichen elektrostatischen Verwendung des Systems darauf achten, daß keine brennbaren Dämpfe vorhanden sind.

Tägliche Pflege und Reinigung

VORSICHT

- Die Außenflächen der Pistole täglich mit einem weichen Tuch reinigen, das mit einem nicht brennbaren Lösungsmittel befeuchtet wurde, das den auf Seite 26 beschriebenen Anforderungen entspricht.
- Prüfen, ob Material an undichten Stellen austritt. Alle Anschlüsse festziehen.
- Luftkappe und Materialdüse täglich mindestens einmal reinigen. Siehe Seite 29. Bei einigen Anwendungen kann häufigeres Reinigen nötig sein.
- Spritzmaterial in den Luftpassagen könnte zu Fehlfunktionen der Pistole führen und Strom ziehen sowie den Elektrostatikeffekt verringern. Spritzmaterial im Hohlraum des Hochspannungserzeugers kann die Lebensdauer des Wechselstromgenerators verkürzen. Kein Reinigungsverfahren verwenden, bei dem Spritzmaterial in die Luftpassagen der Pistole gelangen könnte.
- Pistole bei Nichtgebrauch mit der Düse nach unten aufhängen.
- Die Werkstückgehänge mit Werkzeugen reinigen, die keine Funken erzeugen können.
- Material- und Luftfilter täglich reinigen.
- Die Leichtgängigkeit des Abzugs und der Ventile überprüfen. Bei Bedarf einfetten.

Pistole nicht in Flüssigkeit eintauchen.



ti1294a

Pistole beim Reinigen nicht nach oben richten.



ti1295a

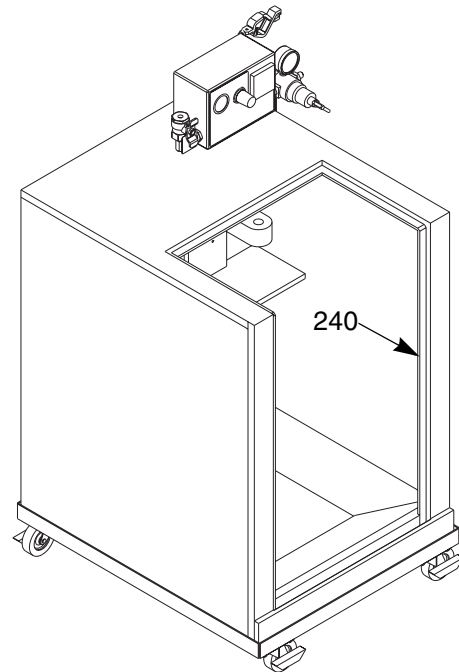
Pistole nicht mit tropfnassem Tuch reinigen; überflüssiges Reinigungsmittel auswringen.



ti1293a

! VORSICHT

- Den Schrank überprüfen und Farbspritzer wegwischen. Wenn Rückstände elektrisch leitender Farbe mit geerdeten Teilen in Berührung kommen, kann dies zu einem Kurzschluß der Elektrostatik führen.
- Den Innenraum des Schrankes sauber halten, um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten.
- Den Erdungsstreifen (240) mit freiem Auge auf Beschädigungen überprüfen. Bei Bedarf auswechseln. Den Widerstand wöchentlich überprüfen. Siehe Seite 33.



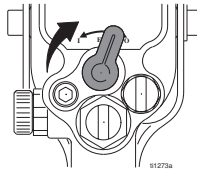
Luftkappe und Materialdüse reinigen

Benötigtes Werkzeug

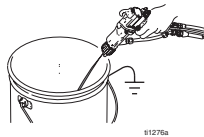
- Weiche Borstenbürste
- Nicht brennbares Lösungsmittel

Vorgang

1. Das ES ON/OFF Ventil auf OFF stellen. 30 Sekunden warten.



2. Die Systemspannung ableiten (Seite 20).
3. Den Druck entlasten (Seite 20).



4. Haltering (27) und Luftkappe (9) abnehmen. Siehe ABB. 16.

5. Die Luftkappe (9) mit der weichen Bürste und einem nicht brennbaren Lösungsmittel reinigen oder die Luftkappe in das Lösungsmittel eintauchen und abwischen.
6. Die Pistole nach unten richten und Materialdüse (7) und Vorderseite der Pistole mit einer weichen Bürste reinigen, die mit einem nicht brennbaren Lösungsmittel befeuchtet wurde.

Wenn Farbe in den Luftpassagen der Materialdüse (7) zu sein scheint, die Pistole für Servicearbeiten von der Leitung abschrauben.

7. Die Luftkappe (9) sorgfältig installieren. Darauf achten, daß die Elektrode (29) durch die mittlere Luftkappenöffnung eingeführt wird. Die Luftkappe in die gewünschte Position drehen.
8. Den Haltering (27) festziehen, bis die fest gehalten wird; die Luftkappenhörner sollten nicht von Hand gedreht werden können.
9. Den Pistolenwiderstand überprüfen, Seite 30.

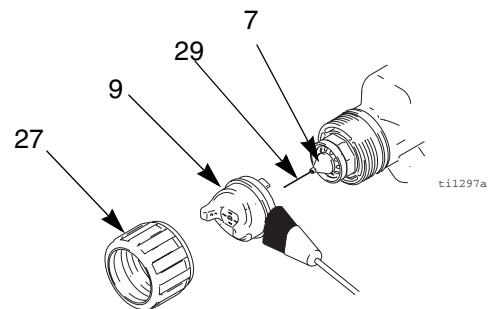




Abb. 16. Luftkappe und Materialdüse reinigen

Gewinde am Türverschluss fetten

Die Verriegelungsschraube am T-Griff der Tür regelmäßig überprüfen und sicherstellen, daß das Gewinde immer gut gefettet ist. Bei Bedarf silikonfreies Fett auf das Gewinde auftragen.

 VORSICHT	
	<p>Kein Werkzeug aus Metall zum Reinigen der Bohrungen in Luftkappe oder Düse verwenden, da dies Kratzer verursachen könnte. Darauf achten, daß die Elektrode nicht beschädigt wird. Kratzer in Luftkappe oder Düse oder ein beschädigter Elektrodendraht können das Spritzbild verzerren.</p>

Elektrische Tests

Elektrische Bauteile innerhalb der Pistole beeinträchtigen die Leistung und Sicherheit. Mit den folgenden Schritten wird der Zustand des Hochspannungserzeugers (18) und der Elektrode (29) sowie die elektrische Durchgängigkeit zwischen Bauteilen überprüft.

Das Megaohmmessgerät, Teile-Nr. 241079 (AA), und eine angelegte Spannung von 500 V verwenden. Die Kabel wie in der Abbildung dargestellt anschließen.

! WARNUNG

Gefahr durch Brand, Explosion und Elektroschock



Das Megaohmmeter, Teile-Nr. 241079 (AA - siehe ABB. 17.) ist nicht für die Verwendung in Gefahrenbereichen zugelassen. Um die Gefahr von Funkenbildung zu verringern, darf das Megaohmmeter nur dann zur Überprüfung der elektrischen Erdung verwendet werden, wenn:

- die Pistole aus dem Gefahrenbereich entfernt wurde;
- oder alle Spritzgeräte im Gefahrenbereich ausgeschaltet sind, die Belüftung im Gefahrenbereich eingeschaltet ist und keine brennbaren Dämpfe in diesem Bereich vorhanden sind (wie z.B. offene Lösungsmittelbehälter oder Dämpfe, die vom Spritzen stammen).

Nichtbeachtung dieser Warnung kann Brand, Explosion, Elektroschock sowie schwere Verletzungen und Sachbeschädigungen zur Folge haben.

Überprüfung des Pistolenwiderstands

1. Die Pistole nach den Anleitungen auf Seite 41 für das Service vorbereiten.
2. Den Widerstand zwischen Nadelspitze (29) der Elektrode und dem Luftdrehgelenk (35) messen; der Widerstand sollte zwischen 117 und 137 Megaohm liegen. Liegt der Widerstand außerhalb dieses Bereichs, führen Sie den nächsten Test durch. Wenn weiterhin Probleme vorliegen, lesen Sie den Abschnitt **Spannungsverlust** auf Seite 34, um andere mögliche Ursachen für die schlechte Leistung zu finden, oder kontaktieren Sie Ihren Graco-Händler.

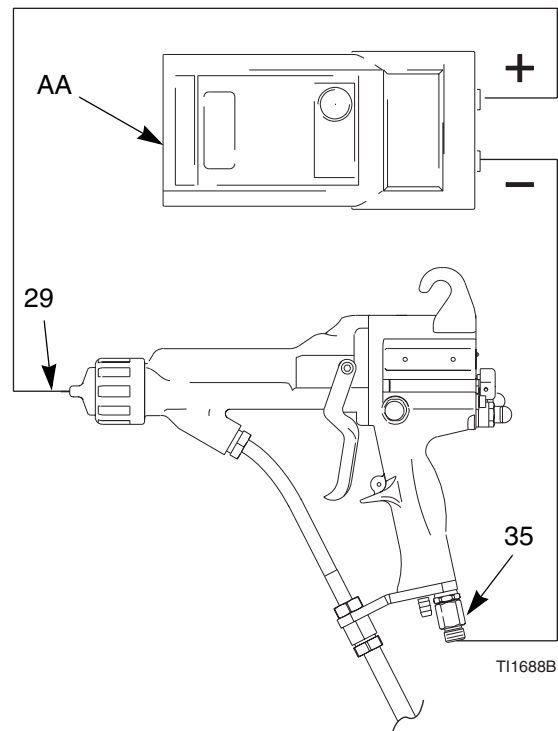


Abb. 17. Überprüfung des Pistolenwiderstands

Überprüfung des Hochspannungserzeuger-Widerstands

1. Die Pistole nach den Anleitungen auf Seite 41 für das Service vorbereiten.
2. Den Hochspannungserzeuger (18) ausbauen, Seite 46.
3. Den Turbinengenerator (19) vom Hochspannungserzeuger abnehmen, Seite 47.
4. Den Widerstand zwischen den Erdungstreifen (EE) des Hochspannungserzeugers und der Feder (18b) messen. Siehe ABB. 18.
5. Der Widerstand sollte 95–105 Megaohm betragen. Wenn er außerhalb dieses Bereichs liegt, muß der Hochspannungserzeuger ausgetauscht werden. Wenn er innerhalb dieses Bereichs liegt, mit dem nächsten Test weitermachen.
6. Darauf achten, daß sich die Feder (18b) an ihrem Platz befindet, bevor der Hochspannungserzeuger wieder angebracht wird.

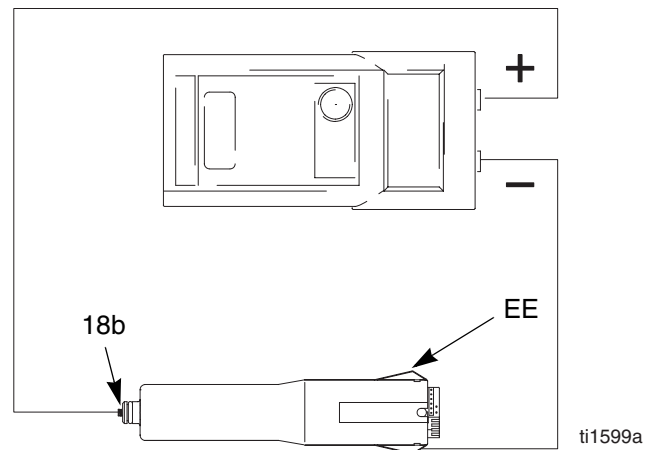


Abb. 18. Überprüfung des Hochspannungserzeuger-Widerstands

Elektrodenwiderstand prüfen

1. Die Pistole nach den Anleitungen auf Seite 41 für das Service vorbereiten.
2. Eine Meßspitze (B) in den Pistolenschaft (der für den Test der Hochspannungseinheit entfernt wurde) einführen und gegen den Metallkontakt (C) vorne am Pistolenschaft drücken.
3. Den Widerstand zwischen der Meßspitze (B) und der Elektrode (29) messen. Der Widerstand sollte zwischen 20 und 30 Megaohm liegen. Siehe ABB. 19.
4. Liegt der Widerstand innerhalb dieses Bereichs, sollten Sie andere mögliche Ursachen für die schlechte Leistung im Abschnitt **Probleme mit der Elektrik** auf Seite 39 suchen oder Ihren Graco-Händler kontaktieren.
5. Die Elektrode (29) ausbauen; siehe Seite 43. Den Widerstand zwischen dem Kontakt (E) und dem Elektroden- draht (F) messen. Der Widerstand sollte zwischen 20 und 30 Megaohm liegen. Liegt der Widerstand außerhalb dieses Bereichs, muß die Elektrode ausgewechselt werden. Siehe ABB. 20.
6. Der Metallkontakt (C) im Pistolengehäuse, der Düsen- kontaktring (7a, ABB. 21.) und der Elektrodenkontakt (E) müssen sauber und unbeschädigt sein.

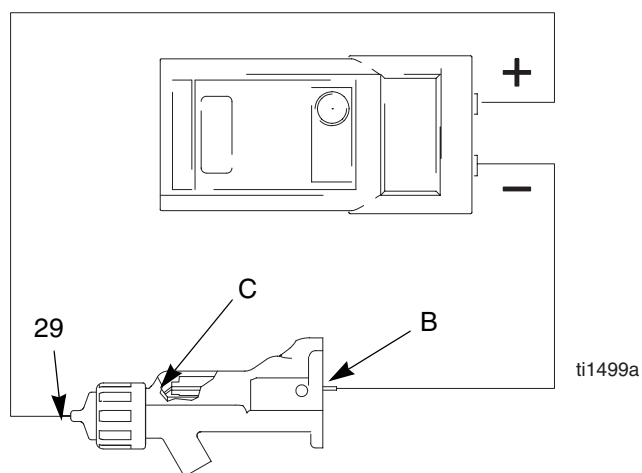


Abb. 19. Elektrodenwiderstand prüfen

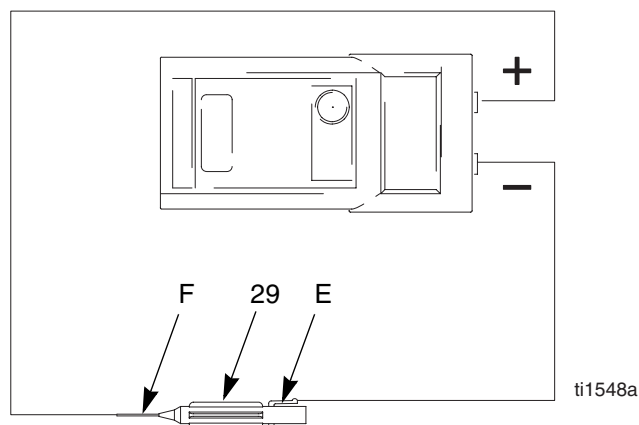


Abb. 20. Elektrode

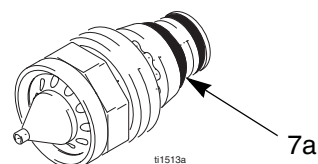


Abb. 21. Leitfähiger O-Ring der Düse

Erdungsstreifen- Widerstand testen

Siehe ABB. 22. Mit einem Ohmmeter den Widerstand zwischen dem Gehäuse (206) und der Erdungsöse (214) testen. Der Erdungsstreifen wird über das Fahrgestell an der Erdungsöse geerdet. Der Widerstand muß unter 100 Ohm liegen. Wenn der Widerstand mehr als 100 Ohm beträgt, muß der Erdungsstreifen (240) ausgetauscht werden.

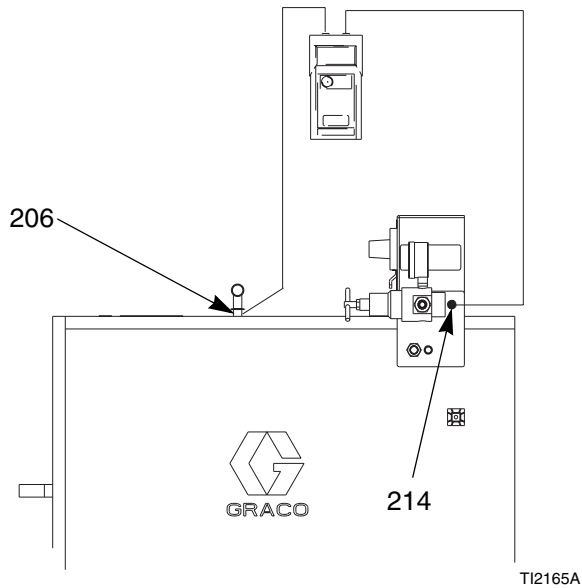


Abb. 22. Erdungsstreifen-Widerstand testen

Zylinder- Widerstand testen

Siehe ABB. 23. Die Gehäusetür entfernen. Mit einem Ohmmeter den Widerstand zwischen der Pumpe (209) und der Erdungsöse (214) testen. Der Widerstand muß unter 100 Ohm liegen. Wenn der Widerstand mehr als 100 Ohm beträgt, muß der Erdungszylinder ausgetauscht werden.

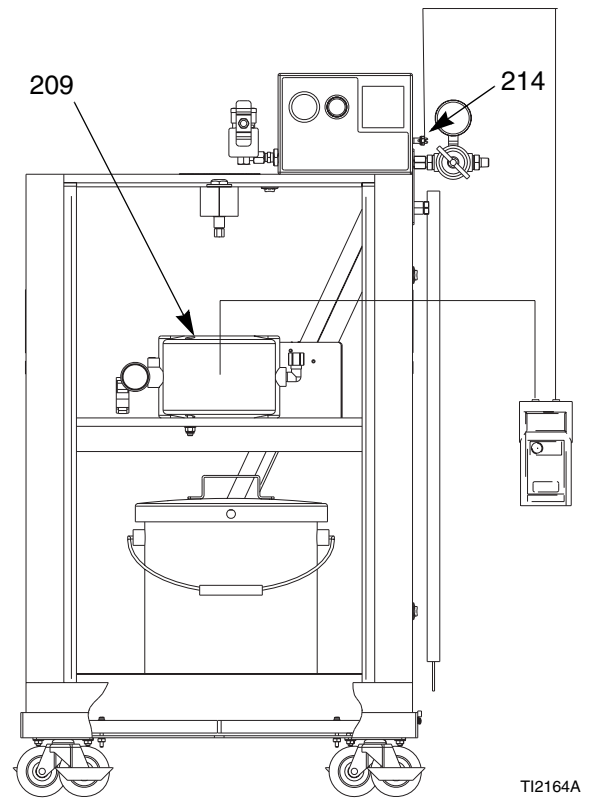


Abb. 23. Zylinder-Widerstand testen

Fehlersuche

! WARNUNG

Gefahr durch Elektroschock



Zum Installieren und Warten dieses Geräts ist der Zugang zu Teilen nötig, die Elektroschocks oder andere schwere Verletzungen verursachen können, wenn die Arbeiten nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden. Installations- oder Reparaturarbeiten an diesem Gerät dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.

Die Anweisungen im Abschnitt **Spannungsentladung und Erdung** auf Seite 20 ausführen, bevor Überprüfungs- oder Servicearbeiten am System durchgeführt werden und wenn in dieser Betriebsanleitung zum Ableiten der Spannung aufgefordert wird.

! WARNUNG

Gefahr durch druckbeaufschlagtes Gerät



Zur Verringerung der Verletzungsgefahr immer die im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 20 beschriebenen Schritte ausführen, bevor ein Teil des Systems überprüft oder gewartet wird und wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

Spannungsverlust

Die normale Spritzspannung eines Systems, das mit einer Pistole für Materialien auf Wasserbasis arbeitet, liegt zwischen 45 und 55 kV. Aufgrund der Stromanforderungen beim Spritzen und der Verluste im Spannungsisoliersystem ist die Systemspannung jedoch niedriger.

Ein Verlust der Spritzspannung kann auf ein Problem bei der Spritzpistole, dem Materialschlauch oder dem Spannungsisoliersystem zurückzuführen sein, da alle Systemkomponenten durch das elektrisch leitfähige Spritzmaterial auf Wasserbasis elektrisch miteinander verbunden sind.

Bevor das Spannungsisoliersystem überprüft oder gewartet wird, muß festgestellt werden, welches Systemteil das Problem aller Wahrscheinlichkeit nach verursacht hat. Mögliche Ursachen sind:

Spritzpistole

- Materialleckage
- Spannungsdurchschlag bei einer Materialschlauchverbindung oder den Materialpackungen
- Zu wenig Luftdruck für die Turbine
- Fehlerhafter Hochspannungserzeuger
- Zu viel Overspray an den Pistolenoberflächen
- Spritzmaterial in den Luftpassagen

Materialschlauch für Materialien auf Wasserbasis

- Spannungsdurchschlag am Schlauch (feines Loch in der PTFE-Schicht)
- Luftansammlung in der Spritzmaterialsäule zwischen der Pistole und der isolierten Materialzufuhr; dies verursacht eine niedrige Spannungsanzeige am Spannungsmeßgerät des Isoliersystems.

Spannungsisoliersystem

- Materialleckage
- Verschmutzter Innenraum

Sichtüberprüfung

Zuerst das System auf sichtbare Fehler oder Mängel überprüfen, um herauszufinden, ob der Fehler bei der Spritzpistole, dem Materialschlauch oder dem Spannungsisoliersystem liegt. Ein Spannungsmeßfühler und ein Spannungsmeßgerät, Teile-Nr. 236003, helfen bei der Diagnose von Spannungsproblemen und sind für einige der folgenden Tests erforderlich.

1. Prüfen, ob sämtliche Luft- und Materialschläuche und -rohre richtig geerdet sind.
2. Prüfen, ob die Ventile des Spannungsisoliersystems und die Regler richtig eingestellt sind.
3. Die Sauberkeit des Isoliergehäuse-Innenraums überprüfen.
4. Prüfen, ob der Luftdruck für die Spritzpistole und das Spannungsisoliersystem ausreichend ist.
5. Prüfen, ob das ES ON-/OFF-Ventil eingeschaltet ist und ob die ES-Anzeige an der Pistole leuchtet. Wenn die ES-Anzeige nicht leuchtet, ist die Pistole für Servicearbeiten vom System abzunehmen, und die elektrischen Tests auf den Seiten 30–32 sind durchzuführen.
6. Prüfen, ob die Gehäusetür des Spannungsisoliersystems geschlossen ist und ob alle Sicherheitsschaltungen richtig funktionieren.
7. Sicherstellen, daß sich das Spannungsisoliersystem in der Betriebsart "Isolierung" befindet, in der die Materialspannung von der Erde isoliert wird.
8. Um die Luftansammlungen aus der Materialsäule zu bekommen, ist genügend Flüssigkeit zu spritzen, damit die Luft zwischen dem Spannungsisoliersystem und der Spritzpistole ausgeblasen wird. Eine Luftblase im Materialschlauch kann die elektrische Durchgängigkeit zwischen der Spritzpistole und der isolierten Materialzufuhr unterbrechen und eine niedrige Spannungsanzeige am Spannungsmeßgerät, das an die isolierte Materialzufuhr angeschlossen ist, verursachen.
9. Die Abdeckung und das Gehäuse der Pistole auf Overspray überprüfen. Eine zu große Menge an Overspray kann einen leitenden Pfad bis zurück zum geerdeten Pistolengriff bilden. Eine neue Pistolengriffabdeckung installieren und das Pistolengehäuse außen reinigen.

10. Das gesamte System auf sichtbare Materialleckagen prüfen und diese, falls vorhanden, beheben. Besonderes Augenmerk sollte auf die folgenden Bereiche gerichtet werden:

- Packungsbereich der Spritzpistole
- Materialschlauch: auf Leckagen oder Ausbeulungen im Schlauchmantel überprüfen; sie könnten ein Hinweis auf innere Leckagen sein
- Interne Teile des Spannungsisoliersystems

Tests

Ist noch immer keine Spannung vorhanden, Spritzpistole und Schlauch vom Spannungsisoliersystem abnehmen und mit dem folgenden Test prüfen, ob Pistole und Schlauch allein die Spannung halten.

1. System mit Wasser spülen und die Leitungen mit Wasser gefüllt lassen.
2. Die Systemspannung ableiten (Seite 20).
3. Den Druck entlasten (Seite 20).
4. Materialschlauch vom Spannungsisoliersystem abnehmen.

Darauf achten, daß kein Wasser aus dem Materialschlauch austreten kann, da dies zu einer beträchtlichen Luftansammlung in der Materialsäule bis hinauf zur Pistolenelektrode führen kann; diese Luftansammlung kann die Durchgängigkeit unterbrechen und eine Auffindung des Fehlers unmöglich machen.

5. Das Schlauchende so weit wie möglich von geerdeten Oberflächen fernhalten. Das Schlauchende muß mindestens 0,3 m von einer Erdung entfernt sein. Sicherstellen, daß sich niemand in einem Umkreis von 0,9 m rund um das Schlauchende befindet.
6. Das ES ON-/OFF-Ventil einschalten und die Pistole gerade weit genug abziehen, daß sich zwar die Luftzufuhr, nicht jedoch die Materialzufuhr zur Pistole einschaltet. Die Spannung an der Pistolenelektrode mit einem Spannungsfühler und einem Meßgerät messen.
7. 30 Sekunden warten, damit sich die Systemspannung entladen kann, dann die Pistolenelektrode mit einem geerdeten Stab berühren.
8. Liegt die Anzeige des Meßgerätes zwischen 45 und 55 kV, sind Pistole und Schlauch in Ordnung; der Fehler liegt im Spannungsisoliersystem.

Zeigt das Meßgerät weniger als 45 kV an, liegt das Problem bei der Pistole oder beim Schlauch.

9. Materialschlauch und Pistole mit ausreichend Luft spülen, um die Materialpassagen zu trocknen.

10. Das ES ON-/OFF-Ventil einschalten und die Pistole abziehen. Die Spannung an der Pistolenelektrode mit einem Spannungsfühler und einem Meßgerät messen.

11. Liegt die Meßanzeige zwischen 45 und 55 kV, ist der Hochspannungserzeuger der Pistole in Ordnung; es ist wahrscheinlich ein Spannungsdurchschlag im Materialschlauch oder in der Pistole für den Fehler verantwortlich. Bei Schritt 12 fortsetzen.

Liegt die Meßanzeige unter 45 kV, sind die elektrischen Tests auf Seite 30 durchzuführen, um den Widerstand der Pistole und des Hochspannungserzeugers zu prüfen. Wenn diese Tests zeigen, daß Pistole und Hochspannungserzeuger in Ordnung sind, ist bei Schritt 12 fortzusetzen.

12. In einem der folgenden drei Bereiche ist ein Spannungsdurchschlag die wahrscheinlichste Fehlerursache. Der defekte Teil ist zu reparieren oder auszuwechseln.

- Materialschlauch

Schlauch auf Leckagen oder Ausbeulungen im Schlauchmantel überprüfen; diese Anzeichen weisen auf ein kleines Loch in der PTFE-Schicht hin. Materialschlauch von der Pistole abnehmen und die Außenseite des PTFE-Abschnitts im Materialrohr auf Materialverunreinigungen überprüfen.

Das Schlauchende, welches am Spannungsisoliersystem angeschlossen ist, überprüfen. Auf Schnitte und Kerben achten.

Sicherstellen, daß der Schlauch richtig abgemantelt ist (siehe Schritt 2 auf Seite 12). Schlauch nochmals abmanteln oder auswechseln.

- Materialpackungen

Den Packungssatz nach den Anweisungen auf Seite 44 von der Pistole abnehmen und auf Materialleckagen oder geschwärzte Bereiche überprüfen; diese deuten darauf hin, daß Lichtbögen entlang der Packungsstange auftreten.

- Verbindung zwischen Materialschlauch und Spritzpistole

Ein Durchschlag an der Materialschlauchverbindung wird von Material verursacht, das hinter die O-Ring-Dichtungen am Ende des Schlauches gelangt ist. Den Schlauch von der Pistole abnehmen und auf Materialleckagen entlang des PTFE-Rohres überprüfen.

13. Vor dem Zusammenbauen der Pistole den Material-einlaßschlauch der Pistole reinigen und trocknen. Den inneren Abstandsring der Materialpackungsstange mit dielektrischem Fett einfetten und die Pistole wieder zusammenbauen.

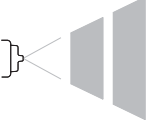




14. Materialschlauch anschließen.

15. Vor dem Füllen der Pistole mit Material die Pistolenspannung mit dem Spannungsfühler und dem Meßgerät überprüfen.

Fehlersuche bei schlechtem Spritzbild

Vor dem Auseinanderbauen der Pistole nach anderen möglichen Ursachen und Lösungen in der Fehlersuchtablette suchen.

Einige Spritzbildprobleme können durch ein falsches Verhältnis zwischen Luft- und Materialzufuhr verursacht werden.

Problem	Ursache	Lösung
Ungleichmäßiger oder spuckender Strahl. 	Kein Material.	Materialbehälter auffüllen.
	Düse/Sitz locker, verschmutzt oder beschädigt.	Düsen reinigen oder austauschen, Seite 42.
Schlechtes Spritzbild. 	Luft in der Materialzufuhrleitung.	Den Materialbehälter überprüfen. Material nachfüllen.
	Düse oder Luftkappe beschädigt.	Auswechseln, Seite 42.
	Material sammelt sich an Luftkappe oder Düse an.	Reinigen, siehe Seite 29.
	Gebäluseluftdruck zu hoch.	Verringern.
	Material zu dünn.	Viskosität erhöhen.
	Materialdruck zu niedrig.	Erhöhen.
	Gebäluseluftdruck zu niedrig.	Erhöhen.
	Material zu dick.	Viskosität verringern.
	Zu viel Material.	Durchflußvolumen verringern.
Striche.	Keine 50%-Überlappung aufgetragen.	Anstriche zu 50% überlappen.
	Luftkappe verschmutzt oder beschädigt.	Reinigen oder austauschen, Seite 42.

Fehler im Pistolenbetrieb

Problem	Ursache	Lösung
Zuviel Spritznebel.	Zerstäuberluftdruck zu hoch.	Drosselventil etwas schließen, oder Luftdruck soweit wie möglich verringern; für volle Spannung wird ein Druck von mindestens 0,28 MPa (2,8 bar) an der Pistole benötigt.
	Material zu dünn.	Viskosität erhöhen.
Orangenhauteffekt.	Zerstäuberluftdruck zu niedrig.	Zerstäuberluftventil öffnen oder Luft-einlaßdruck zur Pistole erhöhen; den niedrigstmöglichen Luftdruck verwenden.
	Material schlecht gemischt oder gefiltert.	Material nochmals mischen oder filtern.
	Material zu dick.	Viskosität verringern.
Material tritt aus dem Materialdichtungsbereich aus.	Packungen oder Stange verschlissen.	Packungen oder Stange austauschen; siehe Seite 45.
Luftleckagen vorne an der Pistole.	Das Luftventil (21) sitzt nicht richtig.	Luftventil reinigen und warten. Siehe Seite 50.
Materialleckagen vorne an der Pistole.	Packungsstange (26) verschlissen oder beschädigt.	Austauschen; siehe Seite 45.
	Materialsitz verschlissen.	Materialdüse und/oder Elektrodennadel austauschen; siehe Seiten 42 bis 43.
	Materialdüse (7) locker.	Festziehen; siehe Seite 42.
	O-Ring (7b) der Düse beschädigt.	Austauschen. Siehe Seite 42.
Pistole spritzt nicht.	Materialzufuhr zu gering.	Nach Bedarf Material zugeben.
	Luftkappe (9) beschädigt.	Austauschen. Siehe Seite 42.
	Materialdüse (7) verschmutzt oder verstopft.	Reinigen, siehe Seite 42.
	Materialdüse (7) beschädigt.	Austauschen. Siehe Seite 42.
	Materialeinstellventil (25) beschädigt.	Austauschen. Siehe Seite 50.
Luftkappe verschmutzt.	Falsche Ausrichtung zwischen Luftkappe (9) und Materialdüse (7).	Luftkappe und Materialdüsensitz von Spritzmaterial reinigen; siehe Seite 29.

Probleme mit der Elektrik


Problem	Ursache	Lösung
Nach Ausführung der Schritte im Abschnitt Spannungsentladung und Erdung ist noch immer Spannung vorhanden.	Das ES ON/OFF-Ventil wurde nicht ausgeschaltet.	Ausschalten.
	Es wurde nicht lange genug gewartet, bis die Spannung abgeleitet wurde.	Längere Zeit warten, bevor die Elektrode mit dem geerdeten Stab berührt wird. Ableitungswiderstand auf möglichen Defekt prüfen.
	Lufttaschen in der Materialleitung führen dazu, daß Spritzmaterial in Pistolennähe isoliert bleibt.	Ursache bestimmen und beheben. Materialleitung entlüften.
	Spannungsisoliersystem defekt.	Servicearbeiten am Spannungsisoliersystem durchführen.
	Erdungszylinder funktioniert nicht.	Widerstand des Erdungszylinders überprüfen, Seite 33. Bei Bedarf auswechseln.
Schlechte elektrostatische Umhüllung.	ES-ON/OFF-Ventil ausgeschaltet (0).*	Einschalten (I).
	Pistolenluftdruck zu niedrig.	Luftdruck zur Pistole überprüfen. Für volle Spannung wird ein Luftdruck von mindestens 0,28 MPa (2,8 bar) an der Pistole benötigt.
	Zerstäuberluftdruck zu hoch.	Verringern.
	Materialdruck zu hoch.	Verringern.
	Falscher Abstand zwischen Pistole und Werkstück.	Sollte 200–300 mm betragen.
	Teile schlecht geerdet.	Der Widerstand muß 1 Megaohm oder weniger betragen. Das Gehänge reinigen.
	Falscher Pistolenwiderstand.	Siehe Abschnitt Überprüfung des Pistolenwiderstands auf Seite 30.
	Material tritt aus der Packung (26d) aus und verursacht einen Kurzschluß.	Hohlraum der Packungsstange reinigen. Packungsstange auswechseln. Siehe Seite 45.
	Turbinengenerator defekt.	Prüfen, ob der Stecker an der Rückseite des Turbinengeneratorgehäuses an seinem Platz ist. Turbinengenerator ausbauen und testen. Siehe Seite 48.
	Der KV HI-LO Hebel steht auf LO.	Hebel überprüfen; bei Bedarf auswechseln.
Farbspritzer, angetrocknete Farbe oder andere Schmutzteilchen innerhalb des WB100 Gehäuses verursachen einen Kurzschluß.	Gehäuseinnenraum reinigen.	

Problem	Ursache	Lösung
ES-Anzeige oder Spannung/Stromstärke-Anzeige leuchtet nicht.	ES-ON/OFF-Ventil ausgeschaltet (0).*	Einschalten (I).
	Kein Strom.	Hochspannungserzeuger auswechseln. Siehe Seite 47.
Spannung-/Stromstärkeanzeige bleibt rot (nur bei Smart Pistolen).	Pistole zu nahe am Werkstück.	Sollte 200–300 mm betragen.
	Elektrischen Widerstand des Materials überprüfen.	Siehe Abschnitt Betrieb auf Seite 19.
	Pistole verschmutzt.	Reinigen, siehe Seite 27.
Bedienungsperson verspürt leichten elektrischen Schlag.	Lackierer ist nicht geerdet oder befindet sich neben einem ungeerdeten Gegenstand.	Siehe Abschnitt Erdung auf Seite 17.
	Pistole nicht geerdet.	Siehe Abschnitt Überprüfung der Erdung auf Seite 18 und Überprüfung des Pistolenwiderstands auf Seite 30.
Lackierer verspürt elektrischen Schlag vom Werkstück.	Werkstück nicht geerdet.	Der Widerstand muß 1 Megaohm oder weniger betragen. Das Gehäuse reinigen.


* ES-Anzeigelampe leuchtet nicht, wenn die Pistole abgezogen wird.


Reparatur

Vorbereitung der Pistole für Servicearbeiten



WARNUNG

Gefahr durch Brand, Explosion und Elektroschock


 Um die Gefahr von Brand, Explosion oder Elektroschock zu verringern:



- Vor dem Spülen, Überprüfen oder Warten des Systems und jedesmal, wenn in dieser Betriebsanleitung zum Spannungsentladen aufgefordert wird, die Anweisungen im Abschnitt **Spannungsentladung und Erdung** auf Seite 20 ausführen und sicherstellen, daß das ES ON-/OFF-Ventil ausgeschaltet ist.
- Alle Teile mit nicht brennbaren Flüssigkeiten auf Wasserbasis gemäß der Beschreibung auf der Vorderseite dieser Betriebsanleitung reinigen.
- Servicearbeiten an diesem Gerät dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.
- Während des Pistolenbetriebs und vor Ausführung der Schritte im Abschnitt **Spannungsentladung und Erdung** auf Seite 20 die Düse der Pistole nicht berühren und nicht näher als 102 mm an die Düse herankommen.


WARNUNG

Gefahr durch druckbeaufschlagtes Gerät

 Zur Verringerung der Verletzungsgefahr immer die im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 20 beschriebenen Schritte ausführen, bevor ein Teil des Systems überprüft oder gewartet wird und wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

- Vor dem Auseinanderbauen der Pistole nach anderen möglichen Ursachen und Lösungen unter **Fehlersuche** suchen.
 - Einen Schraubstock mit gepolsterten Backen verwenden, um eine Beschädigung von Plastikteilen zu vermeiden.
 - Den O-Ring (18a) des Hochspannungserzeugers, einige Teile (26) der Packungsstange und bestimmte Materialanschlüsse wie im Text beschrieben mit dielektrischem Fett (40) einfetten.
 - Die O-Ringe und Dichtungen leicht mit silikonfreiem Schmierfett schmieren. Schmiermittel, Teile-Nr. 111265, bestellen. Nicht zu stark fetten.
 - Nur original Graco-Teile verwenden. Keine Teile aus unterschiedlichen PRO-Modellen vermischen oder installieren.
 - Es gibt einen Luftdichtungsreparaturset 244781, der separat gekauft werden muß. Die in diesem Satz enthaltenen Teile sind mit einem Sternchen gekennzeichnet, zum Beispiel (6*).
 - Der Materialdichtungsreparaturset 244911 ist verfügbar. Dieser Satz ist separat zu bestellen. Die im Satz enthaltenen Teile sind mit zwei Sternchen gekennzeichnet, z.B. (26a**).
1. Die Schritte im Abschnitt **Spannungsentladung und Erdung** auf Seite 20 ausführen.
 2. Pistole spülen; siehe Seite 26.
 3. Die Materialleitungen mit Druckluft trocknen.
 4. Den Druck entlasten (Seite 20).
 5. Die Luft- und Materialleitungen der Pistole am Isoliersystem abnehmen.
 6. Pistole aus dem Arbeitsbereich entfernen. Der Reparaturbereich muß sauber sein.

Luftkappe/Düse auswechseln

VORSICHT

Das vordere Ende der Pistole nach oben halten und die Pistole abziehen, während die Düse entfernt wird. Dies erleichtert das Auslaufen des Materials und verhindert, daß Lackmaterial oder Lösungsmittel, das in der Pistole verblieben ist, in die Luftpassagen gelangen kann.

1. Pistole für die Servicearbeiten vorbereiten, Seite 41.
2. Haltering (27) und Luftkappe (9) abnehmen. Siehe ABB. 24.
3. Pistole nach oben richten und abziehen. Gleichzeitig die Materialdüse (7) mit dem Multifunktionswerkzeug (37) entfernen.

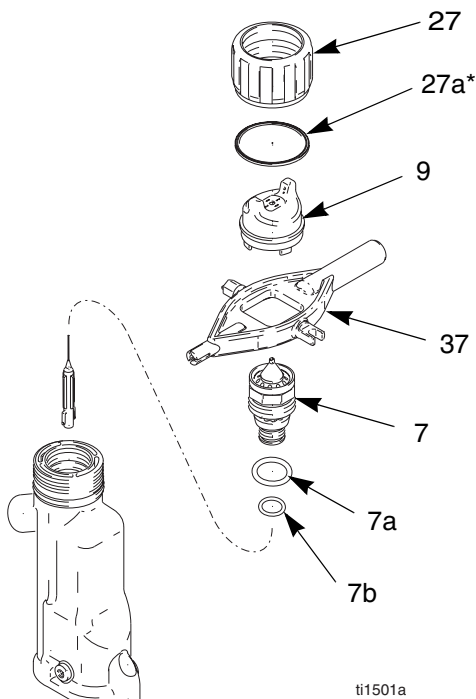


Abb. 24. Luftkappe/Düse auswechseln

WARNUNG

Gefahr durch Brand, Explosion und Elektroschock



Der Kontaktring (7a) der Düse ist ein leitender Kontaktring und kein dichtender O-Ring. Um die Gefahr von Funkenbildung oder Elektroschock zu verringern, den Kontaktring (7a) der Düse nicht entfernen (außer zum Auswechseln) und niemals die Pistole ohne eingesetzten Kontaktring betreiben. Kontaktring nur durch Original-Graco-Ersatzteil ersetzen.

Silikonfreies Fett, Teile-Nr. 111265, auf den kleinen O-Ring (7b) auftragen. Nicht zu viel Fett auftragen. Den Kontaktring (7a) nicht fetten.

4. Den O-Ring (7b) leicht fetten. Diesen O-Ring und den Kontaktring (7a) an der Düse (7) installieren.

Die Elektrodennadel (29) fingerfest festziehen (Seite 43).

5. Pistole abziehen und gleichzeitig die Materialdüse (7) mit dem Multifunktionswerkzeug (37) installieren. Materialdüse anziehen, bis sie richtig im Pistolenkörper sitzt (1/8 bis 1/4 Drehung nach handfestem Anziehen).
6. Luftkappe (9) und Haltering (27) installieren. Sicherstellen, daß die U-Dichtung (27a*) mit den Lippen nach vorne eingebaut ist.
7. Den Pistolenwiderstand überprüfen, Seite 30.

Austausch der Elektrode

1. Pistole für Servicearbeiten vorbereiten, Seite 41.
2. Luftkappe und Düse entfernen; siehe Seite 42.
3. Die Elektrode (29) mit dem Multifunktionswerkzeug (37) abschrauben. Das Ende der Packungsstange (26h) halten, damit sie sich nicht drehen kann; ABB. 25.

VORSICHT

Um eine Beschädigung des Plastikgewindes zu vermeiden, muß beim Einbau der Elektrode sehr vorsichtig vorgegangen werden.

4. Ein leichtes (purpurnes) Loctite® oder ein ähnliches Gewindedichtmittel auf das Gewinde von Elektrode und Packungsstange auftragen. Die Elektrode fingerfest einschrauben. Nicht zu fest anziehen.
5. Materialdüse und Luftkappe installieren; siehe Seite 42.
6. Den Pistolenwiderstand überprüfen, Seite 30.

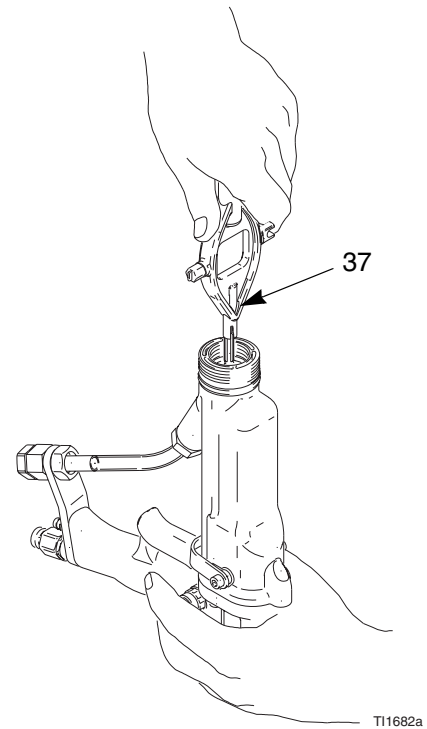


Abb. 25. Austausch der Elektrode

Materialpackung entfernen

1. Pistole für Servicearbeiten vorbereiten, Seite 41.
2. Luftkappe und Materialdüse entfernen; siehe Seite 42.
3. Elektrode ausbauen; siehe Seite 43.
4. Die Abzugsschrauben (8) und den Abzug (30) lösen. Siehe ABB. 26.
5. Die Packungsstange (26) mit dem Multifunktionswerkzeug (37) entfernen.

VORSICHT

Alle Teile in nicht leitendem Lösungsmittel reinigen, das mit dem gespritzten Material verträglich ist, wie z.B. Xylol oder Lösungsbenzin. Die Verwendung leitender Lösungsmittel kann zu Fehlfunktionen in der Pistole führen.

6. Alle Teile auf Verschleiß und Beschädigungen überprüfen und bei Bedarf auswechseln.

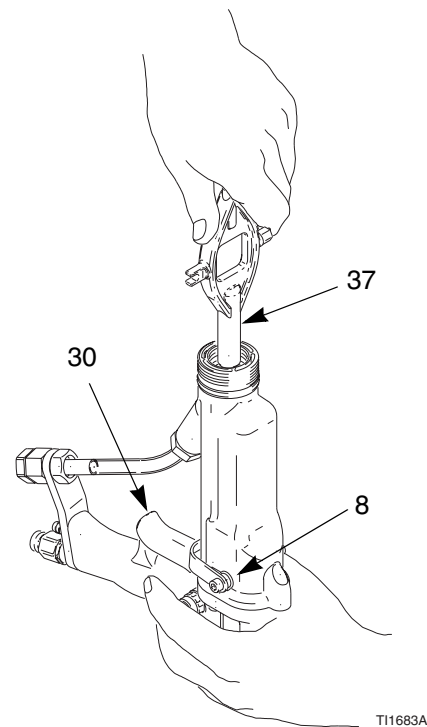


Abb. 26. Materialpackung entfernen

Packungsstange reparieren

Die Packungsstange kann einzeln oder als Bausatz ersetzt werden. Der Satz wird bereits im Werk voreingestellt.

Vor dem Einbauen der Materialpackungsstange in den Pistolenschaft ist zu prüfen, ob die Innenflächen des Pistolenschafts sauber sind. Etwaige Verschmutzungen mit weicher Bürste oder Tuch entfernen. Innenseite des Pistolenschafts auf Spuren von Hochspannungslichtbögen prüfen. Wenn solche Spuren vorhanden sind, den Pistolenschaft austauschen.

Einzelteile zusammenbauen:

1. Packungsmutter (26e) und Dichtung (26b**) auf die Materialstange (26h) geben. Die Schlüsselstellen der Packungsmutter müssen zum hinteren Ende der Materialstange zeigen. Der Dichtungs-O-Ring muß von der Packungsmutter weg gerichtet sein. Siehe Abb. 27.
2. Den Hohlraum des Abstandsrings (26g**) mit dielektrischem Fett (40) füllen. Den Abstandsring in der gezeigten Richtung auf die Materialstange (26h) geben. Auf die Außenseite des Abstandsrings großzügig dielektrisches Fett auftragen.
3. Den Packungspreizring (26c**), die Stangenpackung (26d**) und das Gehäuse (26f) auf die Packungsstange (26h) geben.
4. Die Packungsmutter (26e) leicht anziehen. Die Packungsmutter ist richtig angezogen, wenn beim Aufschieben des Packungsgehäuses (26f) auf die Stange ein Widerstand von 13,3 N überwunden werden muß. Packungsmutter nach Bedarf fester anziehen oder lockern.
5. Den O-Ring (26a**) an der Außenseite des Gehäuses (26f) einbauen. Den O-Ring mit silikonfreiem Fett, Teile-Nr 111265, fetten. Nicht zu viel Fett auftragen.
6. Die Feder (4) wie gezeigt gegen die Mutter (E) einbauen.
7. Den Packungsstangensatz (26) in den Pistolenschaft einbauen. Mit dem Multifunktionswerkzeug (37) den Satz gerade satt anziehen.
8. Abzug (30) und Schrauben (8) anbringen.
9. Elektrode einbauen; siehe Seite 43.
10. Düse und Luftkappe einbauen; siehe Seite 42.
11. Den Pistolenschaftswiderstand überprüfen, Seite 30.

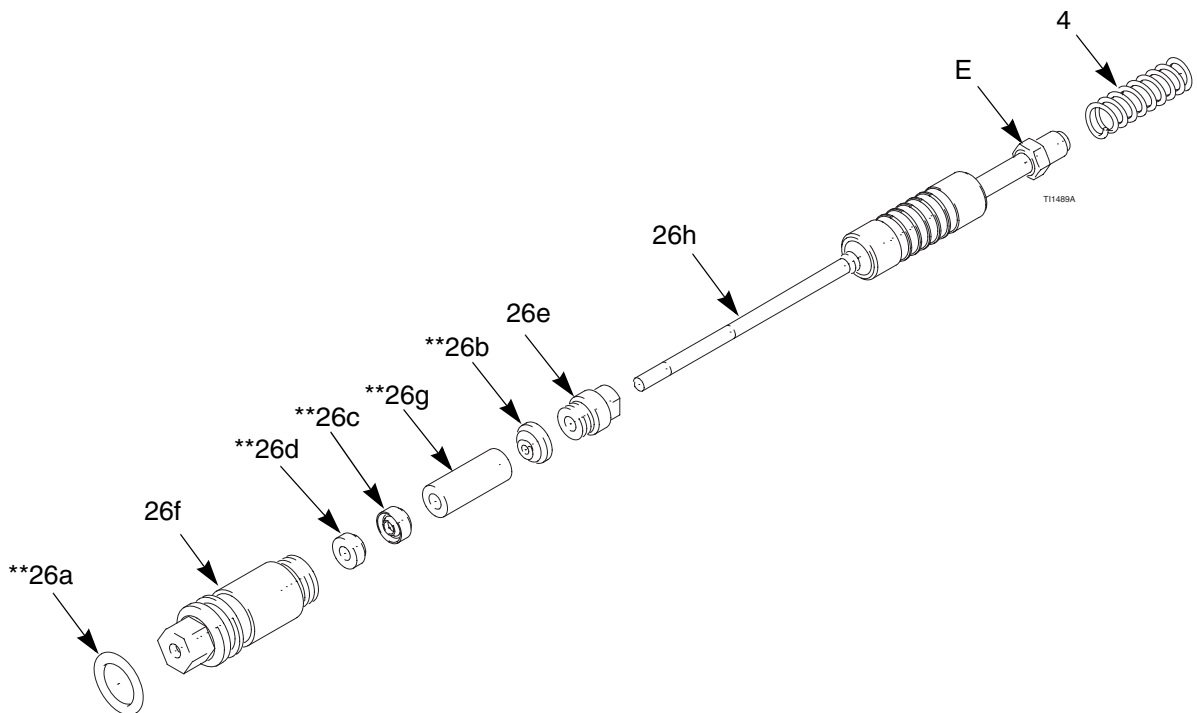


Abb. 27. Packungsstange

Pistolenlauf ausbauen

1. Pistole für Servicearbeiten vorbereiten, Seite 41.
2. Den Lufteinlaßfitting (35) abnehmen und den Befestigungswinkel (104) vom Pistolengriff (17) abnehmen.
3. Die drei Schrauben (11) lösen.

VORSICHT

Um eine Beschädigung des Hochspannungserzeugers (18) zu vermeiden, den Pistolenkörper gerade vom Pistolengriff abziehen. Falls notwendig, Pistolenkörper leicht hin- und herbewegen, um ihn vom Pistolengriff zu lösen.

4. Den Pistolengriff (17) mit einer Hand halten und den Pistolenkörper (16) gerade vom Griff abziehen. Siehe ABB. 28.

5. Dielektrisches Fett (40) auf die freiliegende Schlauchseele des Materialschlauchs (101) auftragen.
6. Die Mutter (105) muß gut am Klemmringgewinde (103) festgezogen sein.
7. Den Pistolenwiderstand überprüfen, Seite 30.

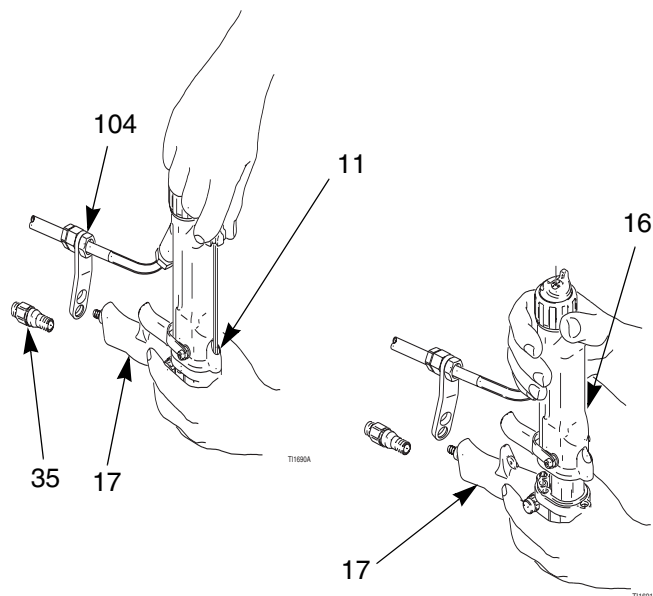


Abb. 28. Pistolenlauf ausbauen

Pistolenlauf installieren

1. Sicherstellen, daß die Dichtung (10*) und die Erdungsfeder (55) eingelegt wurden. Sicherstellen, daß die Luftlöcher der Dichtung richtig ausgerichtet sind. Bei Beschädigung auswechseln. Siehe ABB. 29.
2. Den Lauf (16) über den Hochspannungserzeuger (18) und auf den Pistolengriff (17) schieben.
3. Die drei Schrauben (11) gleichmäßig gegeneinander anziehen (ungefähr eine halbe Drehung nach sattem Eindrehen).

VORSICHT

Die Schrauben (11) nicht überdrehen.

4. Den Befestigungswinkel (104) auf den Pistolengriff (17) geben und mit dem Lufteinlaßfitting (35) sichern.

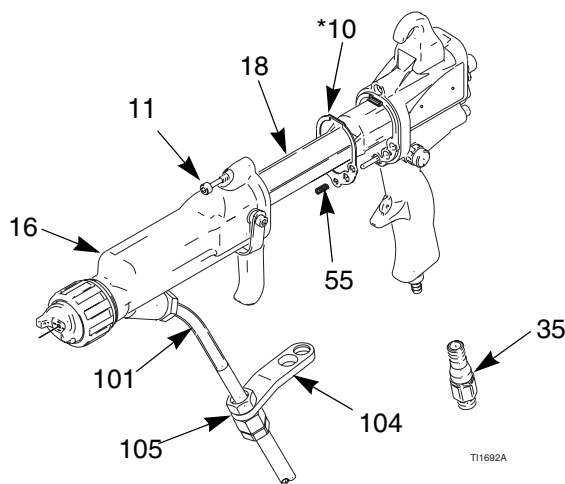


Abb. 29. Pistolenlauf installieren

Ausbau und Einbau des Hochspannungserzeugers

- Den Hohlraum des Hochspannungserzeugers im Pistolenkörper auf Schmutz und Feuchtigkeit untersuchen. Mit einem sauberen, trockenen Tuch reinigen.
 - Die Dichtung (10) nicht mit Lösungsmitteln in Berührung bringen.
1. Pistole für die Servicearbeiten vorbereiten, Seite 41.
 2. Pistolenkörper (16) entfernen, Seite 46.

VORSICHT

Den Hochspannungserzeuger (18) vorsichtig behandeln, um Beschädigungen zu vermeiden.

3. Den Hochspannungserzeuger (18) mit der Hand fassen. Hochspannungserzeuger/Generator mit einer vorsichtigen seitlichen Bewegung aus dem Pistolengriff (17) lösen und dann vorsichtig gerade herausziehen. *Nur an Smart-Modellen* die elastische Schaltung (59) aus der Buchse oben am Griff (17) lösen. Siehe ABB. 30..
4. Den dreipoligen Stecker (GG) vom Hochspannungserzeuger abziehen. Den Wechselstromgenerator nach oben schieben und vom Hochspannungserzeuger abnehmen. Hochspannungserzeuger und Wechselstromgenerator auf Schäden überprüfen. *Nur bei den Smart- Modellen* die 6-polige biegsame Leitung (59) vom Hochspannungserzeuger abnehmen.
5. Den Widerstand des Spannungserzeugers überprüfen, Seite 31. Bei Bedarf austauschen.

Vor dem Einbau des Hochspannungserzeugers sicherstellen, daß die O-Ringe (18a*, 19a*), die Feder (18b) und die Unterlagen (19e) vorhanden sind.

6. *Nur an Smart- Modellen* die 6-polige elastische Schaltung (59) am Hochspannungserzeuger anschließen.
7. Den dreipoligen Stecker (GG) anschließen. Den Wechselstromgenerator (19) auf den Hochspannungserzeuger (18) schieben.

8. Den O-Ring (19a*) des Generators mit silikonfreiem Schmierfett Teile-Nr. 111265 schmieren. Nicht zu stark schmieren.
9. Den O-Ring (18a*) des Hochspannungserzeugers mit nicht leitendem Schmierfett (40) schmieren.
10. Hochspannungserzeuger/Generator in den Pistolengriff (17) stecken. Darauf achten, daß die Massebänder den Griff berühren. *Nur an Smart- Modellen* die elastische Schaltung (59) an der Buchse oben am Griff anbringen. Den 6-poligen Stecker fest in die Buchse drücken.
11. Pistolenkörper (16) anbringen, Seite 46.
12. Den Pistolenviderstand überprüfen, Seite 30.

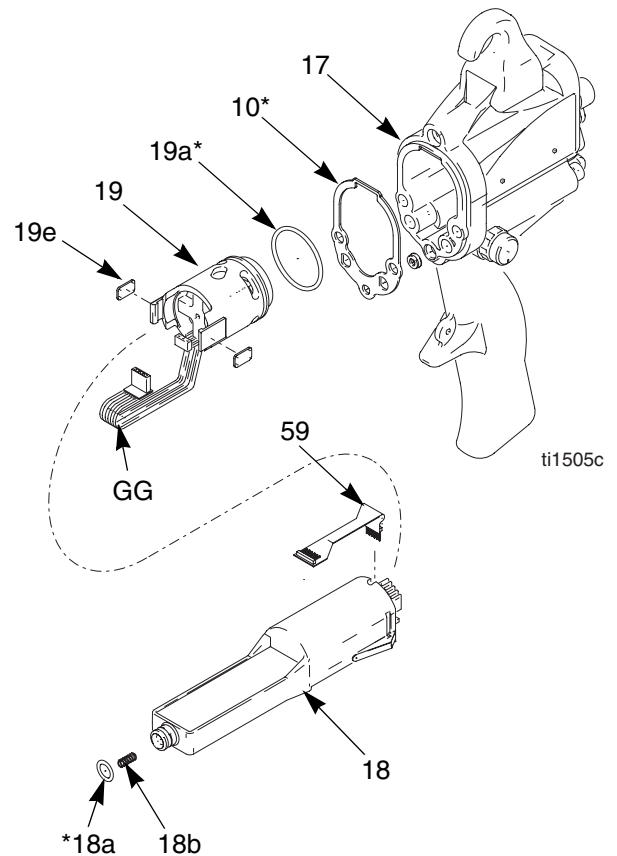


Abb. 30. Hochspannungserzeuger

Ausbau und Einbau des Turbinengenerators

Die Turbinenlager nach 2000 Betriebsstunden auswechseln.
Bestellen Sie den Lagersatz Nr. 223688.

1. Pistole für die Servicearbeiten vorbereiten, Seite 41.
2. Hochspannungserzeuger/Generator ausbauen, Seite 47.
3. Den Generator vom Hochspannungserzeuger lösen,
Seite 47.
4. Den Widerstand zwischen den zwei äußeren Klemmen
des dreipoligen Steckers (GG) messen. Der Widerstand
sollte zwischen 2,5 und 3,5 Ohm liegen. Liegt der Wider-
stand außerhalb dieses Bereiches, muss die Generator-
spule ausgewechselt werden.
5. Die Anweisungen zum Austausch des Lagers in der
Lageranleitung 308034 befolgen.
6. Den Generator am Hochspannungserzeuger anbringen,
Seite 47.
7. Hochspannungserzeuger/Generator installieren, Seite 47.

Hornluftventil reparieren

1. Pistole für Servicearbeiten vorbereiten, Seite 41.
2. Einen Schlüssel auf die Schlüsselflächen des Ventils (20) setzen und das Ventil vom Griff (17) losschrauben.

Das Ventil kann als Einheit (Schritt 9) oder als Einzelteile (Schritte 3–9) ausgetauscht werden.

3. Den Haltering (20a) entfernen. Siehe ABB. 31.
4. Den Ventilschaft (20d) gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis er sich vom Ventilgehäuse (20c) löst.
5. Den O-Ring (20b) entfernen.

6. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigung prüfen.

Silikonfreies Fett, Teile-Nr. 111265, auftragen. Nicht zu stark fetten.

7. Beim Zusammenbauen des Gebläseluftventils (20) das Ventilgewinde leicht fetten und den Schaft (20d) ganz in das Gehäuse (20c) einschrauben, bis er ansteht. Den O-Ring (20b*) einlegen, fetten und den Ventilschaft drehen, bis der O-Ring in das Gehäuse eintritt.
8. Den Haltering (20a) wieder anbringen. Den Ventilschaft vom Gehäuse losschrauben, bis er durch den Haltering gestoppt wird.
9. Einen Schraubenschlüssel an die flachen Gehäusestellen ansetzen und das komplette Ventil (20) in den Pistolengriff schrauben. Mit 1,7–2,8 Nm anziehen.

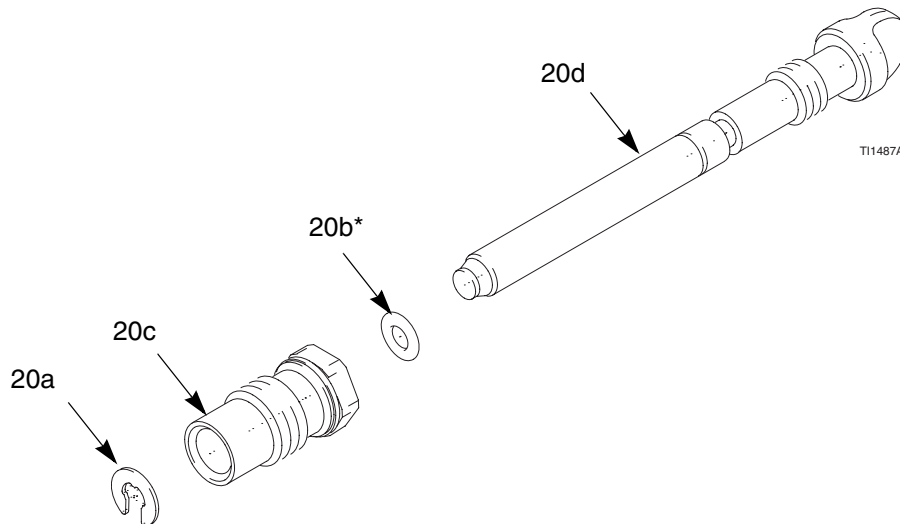


Abb. 31. Hornluftventil

Materialeinstellventil reparieren

1. Pistole für Servicearbeiten vorbereiten, Seite 41.
2. Materialeinstellventil (25) ausbauen. Es kann nur als kompletter Satz ausgewechselt werden. Siehe ABB. 32.
3. Das Ventil (25) in den Pistolengriff schrauben. Mit 1,7–2,8 Nm festziehen.

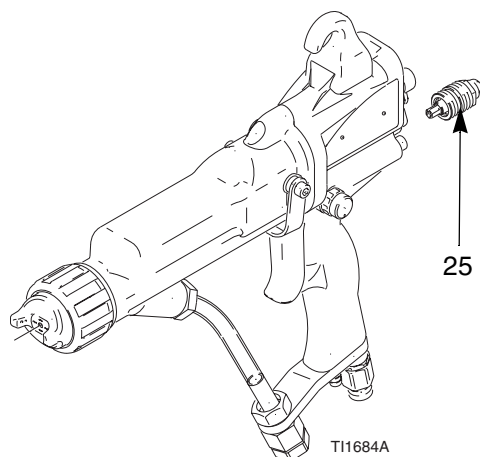


Abb. 32. Materialeinstellventil

Reparatur des Luftventils

1. Pistole für Servicearbeiten vorbereiten, Seite 41.
2. Den Pistolenlauf ausbauen, Seite 46.
3. Materialeinstellventil (25) aus dem Griff (17) ausbauen. Die Feder (15) entfernen. Siehe ABB. 33.

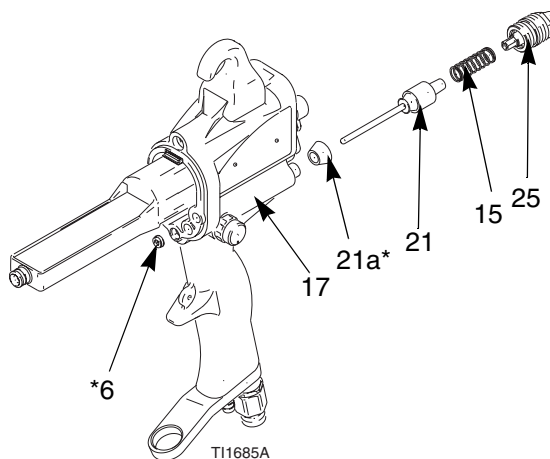


Abb. 33. Luftventil

4. Das Luftventil (21) mit einer Zange entfernen. Die Dichtung (21a*) überprüfen und auswechseln, falls sie beschädigt ist. Die Dichtung muß fest auf das Ventil gedrückt sein, so daß der äußere Konus flach ist.

! VORSICHT

Beim Entfernen des Luftventils (21) darauf achten, daß der Sitzbereich nicht beschädigt wird.

5. Die U-Dichtung (6*) untersuchen. Die U-Dichtung nur ausbauen, wenn sie beschädigt ist. Beim Anbringen einer neuen Dichtung müssen die Lippen in den Pistolengriff (17) zeigen.
6. Luftventil (21) und Feder (15) im Pistolengriff (17) anbringen.
7. Materialeinstellventil (25) einbauen. Mit 1,7–2,8 Nm festziehen.
8. Den Pistolenlauf installieren, Seite 46.

! VORSICHT

Alle Teile in nicht leitendem Lösungsmittel reinigen, das mit dem gespritzten Material verträglich ist, wie z.B. Xylol oder Lösungsbenzin. Die Verwendung leitender Lösungsmittel kann zu Fehlfunktionen in der Pistole führen.

Zerstäuberluftventil ausbauen und einbauen

1. Pistole für Servicearbeiten vorbereiten, Seite 41.
2. Zerstäuberluftventil (23) ausbauen. Den O-Ring (23c*) überprüfen. Bei Bedarf austauschen. Siehe ABB. 34.
3. Ein neues Zerstäuberluftventil (23) einbauen oder das vorhandene Ventil auseinanderbauen und die Teile einzeln austauschen. Der Ventilverbund muß so ausgerichtet sein, daß ein Abstand zum Schaft des Luftventils (21) vorhanden ist.

Wenn das Zerstäuberluftventil nicht benötigt wird, muß statt dessen der mitgelieferte Stopfen (47) eingebaut werden.

4. Das Ventilgehäuse (23a) mit 1,7–2,3 Nm anziehen.

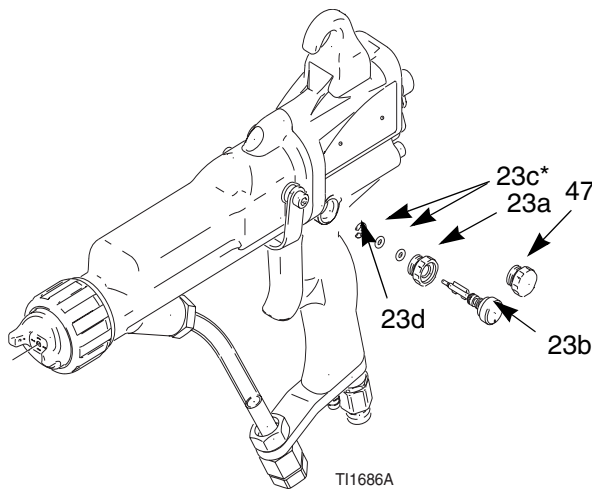


Abb. 34. Zerstäuberluftventil

Reparatur des ES-ON/OFF-Ventils

1. Pistole für Servicearbeiten vorbereiten, Seite 41.
2. Die Schraube (48) lösen. Das Ventil herausnehmen.
3. Die O-Ringe (22a* und 22b*) mit silikonfreiem Schmierfett, Teile-Nr. 111265, fetten. Nicht zu stark fetten.

! VORSICHT

Teile nicht zu stark einfetten. Zuviel Schmiermittel an den O-Ringen kann in die Luftpassage der Pistole gedrückt werden und das Finish am Werkstück beeinträchtigen.

4. Teile reinigen und auf Beschädigungen überprüfen. Bei Bedarf austauschen.

Der Vorsprung an der Halteplatte (22d) muß nach oben zeigen.

5. Das Ventil wieder anbringen. Die Schraube (48) mit 1,7–2,8 Nm anziehen.

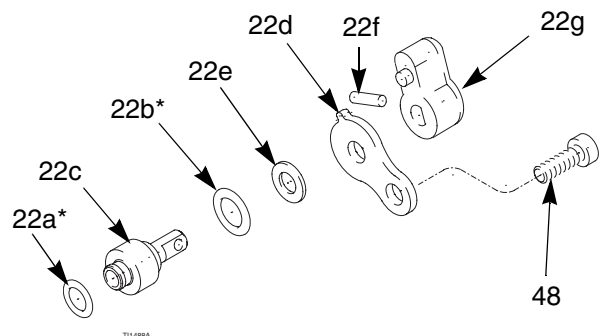
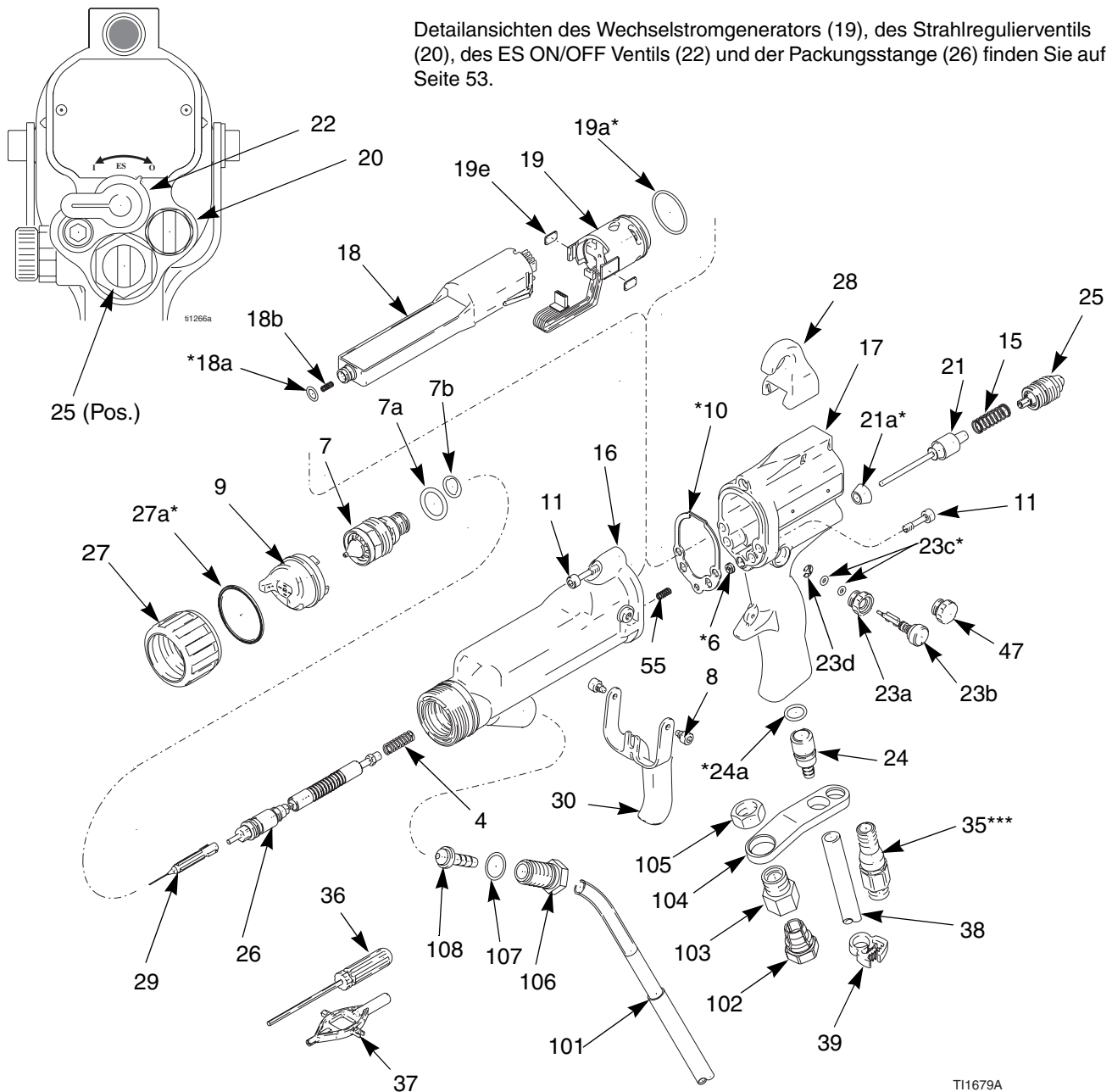


Abb. 35. ES ON/OFF-Ventil

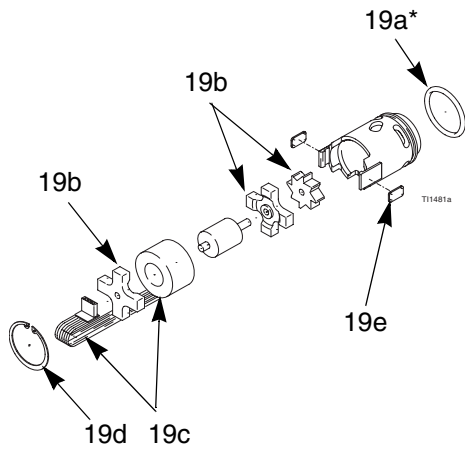
Teile

Teile-Nr. 244581, 60 kV-Elektrostatik-Pistole, Serie B (Teile 4–55)

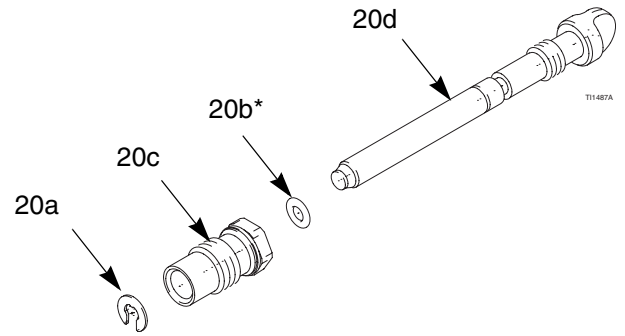
Teile-Nr. 245301, 60 kV-Elektrostatik-Pistole mit abgeschirmtem Schlauch für Materialien auf Wasserbasis, Serie A (Teile 4–55, 101–108)



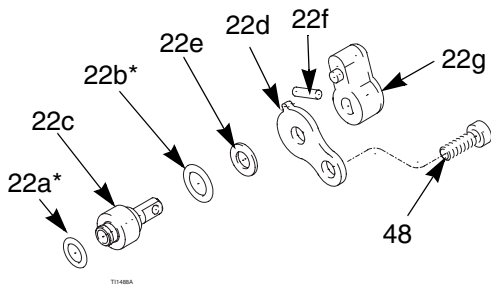
Pos. Nr. 19: Wechselstromgenerator



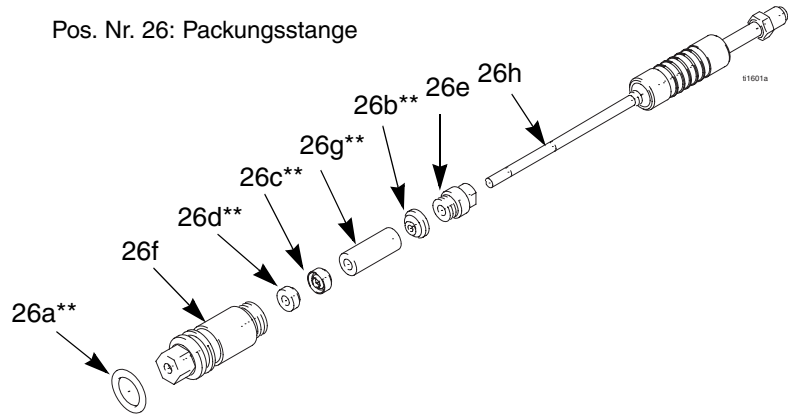
Pos. Nr. 20: Strahlregulierventil



Pos. Nr. 22: ES ON/OFF-Ventil



Pos. Nr. 26: Packungsstange



Teile-Nr. 244581, 60 kV-Elektrostatik-Pistole, Serie B (Teile 4–55)**Teile-Nr. 245301, 60 kV-Elektrostatik-Pistole mit Schlauch für Materialien auf Wasserbasis, Serie A (Teile 4–55, 101–108)**

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück	Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
4	185111	DRUCKFEDER	1	21	244557	LUFTVENTIL	1
6*	188749	PACKUNG, Luftventil; UHMWPE	1	21a*	276733	DICHTUNG; Fluorelastomer	1
7	197266	DÜSE; 1,5 mm; enthält die Teile 7a und 7b	1	22	244558	VENTIL, Elektrostatik, EIN/AUS; enthält die Teile 22a-22g	1
7a	111261	. O-RING, elektrisch leitend	1	22a*	111516	. O-RING; CV75	1
7b	111507	. O-RING; Fluorelastomer	1	22b*	113137	. O-RING; Fluorelastomer	1
8	197369	SCHRAUBE	2	22c	198403	. VENTILSCHAFT	1
9	197477	LUFTKAPPE	1	22d	198404	. HALTEPLATTE	1
10*	197517	DICHTUNG, Pistolenlauf	1	22e	198453	. SCHEIBE	1
11	197518	INBUSSCHRAUBE; 10–24 x 19 mm	3	22f	198464	. STIFT	1
15	185116	DRUCKFEDER	1	22g	276753	. KNOPF	1
16	244394	PISTOLENLAUF	1	23	244559	ZERSTÄUBERLUFTVENTIL; enthält die Teile 23a–23d	1
17	245292	GRIFF, Pistole; enthält Pos. 28	1	23a	197594	. VENTILGEHÄUSE	1
18	244542	HOCHSPANNUNGS- ERZEUGER, 60 kV; enthält die Teile 18a–18d	1	23b	197591	. WELLE	1
18a*	103337	. O-RING; Viton®	1	23c*	168518	. O-RING; Viton®	2
18b	197624	. KOMPRESSIONSFEDER	1	23d	101021	. ÜBERWURFMUTTER	1
19	244555	TURBINE, Wechselstrom- generator; enthält die Teile 19a–19e	1	24	249323	ABLUFVENTIL; enthält Teil 24a	1
19a*	110073	. O-RING; Viton®	1	24a*	112085	. O-RING; Fluorkohlenstoff	1
19b	223688	. LAGERSATZ; enthält vordere und hintere Lager und Lüfter	1	25	244593	MATERIALEINSTELLVENTIL	1
19c	244577	. SPULE	1	26	244521	PACKUNGSSTANGE, enthält die Teile 26a–26h	1
19d	111745	. ÜBERWURFMUTTER	1	26a**	111316	. O-RING; Fluorelastomer	1
19e	198821	. DRUCKKISSEN	2	26b**	116905	. DICHTUNG	1
20	244556	STRAHLREGULIERVENTIL; enthält die Teile 20a–20d	1	26c**	178409	. SPREIZRING, Packung; UHMWPE	1
20a	101021	. ÜBERWURFMUTTER	1	26d**	178763	. STANGENPACKUNG; Acetal	1
20b*	106560	. O-RING; Fluorkohlenstoff	1	26e	197641	. PACKUNGSMUTTER	1
20c	197566	. GEHÄUSE, Gebläseventil	1	26f	185495	. PACKUNGSGEHÄUSE	1
20d	197567	. SCHAFT, Gebläseventil	1	26g**	186069	. DISTANZRING; Delrin®	1
				26h	244696	. PACKUNGSSTANGE	1
				27	245790	HALTERING, enthält Teil 27a	1

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück	Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
27a*	198307	. U-DICHTUNG	1	101	245252	SCHLAUCH, abgeschirmt, für Materialien auf Wasserbasis	1
28	276695	HAKEN	1				1
29	276867	ELEKTRODENNADEL; schwarz	1		246431	SCHLAUCH, nicht abgeschirmt, für Materialien auf Wasserbasis; enthält Teil 102–108	
30	276698	ABZUG	1				
35***	245496	DREHGELENK; 1/4" NPSM(a) mit Linksgewinde	1	102	198663	. KLEMMRING (abgeschirmter Schlauch 245252)	1
36	107460	KUGELKOPFSCHLÜSSEL; 4 mm	1		190863	KLEMMRING (nicht abgeschirmter Schlauch 246431)	1
37	276741	MULTIFUNKTIONSWERKZEUG	1	103	185547	. GEHÄUSE, Klemmring (abgeschirmter Schlauch 245252)	1
38	185103	ROHR, Auslaß	1		15B932	GEHÄUSE, Klemmring (nicht abgeschirmter Schlauch 246431)	1
39	110231	KLEMME	1	104	197954	. HALTERUNG; für Materialfitting	1
40	116553	SCHMIERFETT, nicht leitend, Tube (nicht gezeigt)	1	105	185548	. MUTTER	1
41	244915	ABDECKUNG, Pistole; 10er-Packung (ohne Abb.)	1	106	198643	. FITTING, Pistolenlauf	1
42	179791	WARNETIKETT (ohne Abb.); Ersatzetikett kostenlos erhältlich	1	107	102982	. O-RING	1
43	180060	WARNZEICHEN (ohne Abb.); Ersatzzeichen kostenlos erhältlich	1	108	198640	. FITTING, Dichtung	1
47	197967	STOPFEN	1				
48	198058	SCHRAUBE	1				
55	197624	ERDUNGSFEDER	1				

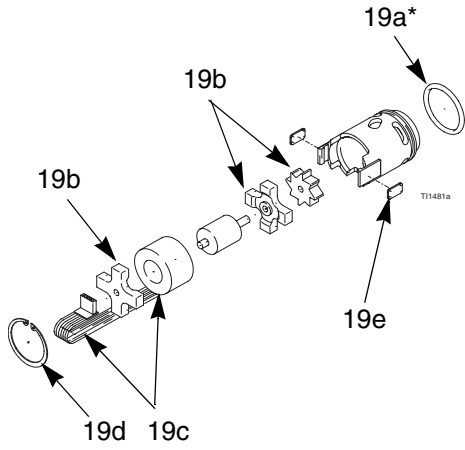
* Im Luftdichtungsreparaturatz 244781 enthalten.

** Im Materialdichtungsreparaturatz 244911 enthalten.

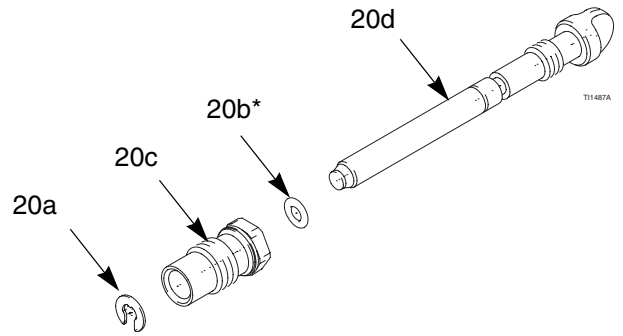
*** Im Drehgelenk-Reparaturatz 244834 enthalten.

Ersatzaufkleber und -schilder sind kostenlos erhältlich.

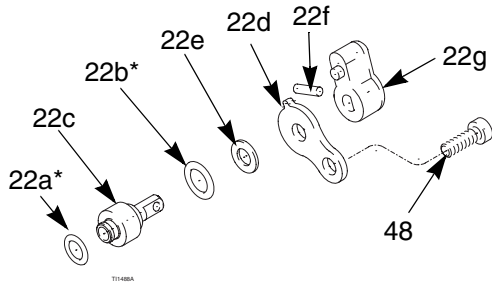
Pos. Nr. 19: Generator



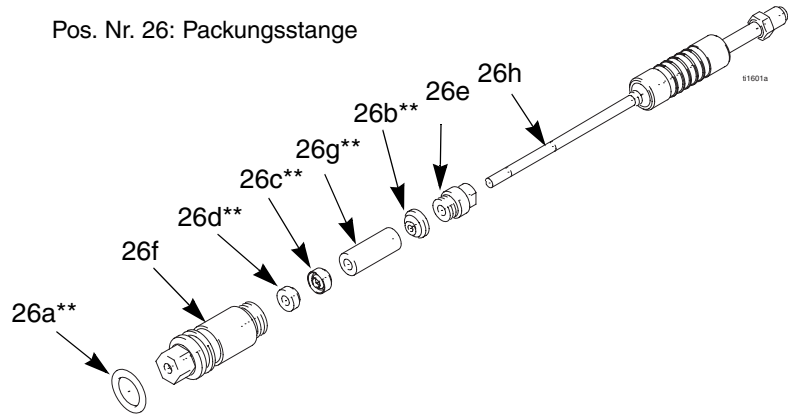
Pos. Nr. 20: Strahlregulierventil



Pos. Nr. 22: ES ON/OFF-Ventil



Pos. Nr. 26: Packungsstange



Teile-Nr. 244582, 60 kV-Elektrostatik-Pistole, Serie B (Teile 4–59)

Teile-Nr. 245305, 60 kV-Elektrostatik-Pistole mit Schlauch für Materialien auf Wasserbasis, Serie A (Teile 4–59, 101–108)

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück	Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
4	185111	DRUCKFEDER	1	21	244557	LUFTVENTIL; enthält Teil 21a	1
6*	188749	PACKUNG, Luftventil; UHMWPE	1	21a*	276733	. DICHTUNG; Fluorelastomer	1
7	197266	DÜSE; 1,5 mm; enthält die Teile 7a und 7b	1	22	244558	VENTIL, Elektrostatik, EIN/AUS; enthält die Teile 22a–22g	1
7a	111261	. O-RING, elektrisch leitend	1	22a*	111516	. O-RING; CV75	1
7b	111507	. O-RING; Fluorelastomer	1	22b*	113137	. O-RING; Fluorelastomer	1
8	197369	SCHRAUBE	2	22c	198403	. VENTILSCHAFT	1
9	197477	LUFTKAPPE	1	22d	198404	. HALTEPLATTE	1
10*	197517	DICHTUNG, Pistolenlauf	1	22e	198453	. SCHEIBE	1
11	197518	INBUSSCHRAUBE; 10–24 x 19 mm	3	22f	198464	. STIFT	1
15	185116	DRUCKFEDER	1	22g	276753	. KNOPF	1
16	244394	PISTOLENLAUF	1	23	244559	ZERSTÄUBERLUFTVENTIL; enthält die Teile 23a–23d	1
17	245293	GRIFF, Pistole; enthält Pos. 28	1	23a	197594	. VENTILGEHÄUSE	1
18	244542	HOCHSPANNUNG- SERZEUGER, 60 kV; enthält die Teile 18a–18d	1	23b	197591	. WELLE	1
18a*	103337	. O-RING; Viton®	1	23c*	168518	. O-RING; Viton®	2
18b	197624	. KOMPRESSIONSFEDER	1	23d	101021	. ÜBERWURFMUTTER	1
19	244555	TURBINE, Wechselstrom- generator; enthält die Teile 19a–19e	1	24	249323	ABLUFVENTIL; enthält Teil 24a	1
19a*	110073	. O-RING; Viton®	1	24a*	112085	. O-RING; Fluorkohlenstoff	1
19b	223688	. LAGERSATZ; enthält vordere und hintere Lager und Lüfter	1	25	244593	MATERIALEINSTELLVENTIL	1
19c	244577	. SPULE	1	26	244521	PACKUNGSSTANGE, enthält die Teile 26a–26h	1
19d	111745	. ÜBERWURFMUTTER	1	26a**	111316	. O-RING; Fluorelastomer	1
19e	198821	. DRUCKKISSEN	2	26b**	116905	. DICHTUNG	1
20	244556	STRAHLREGULIERVENTIL; enthält die Teile 20a–20d	1	26c**	178409	. SPREIZRING, Packung; UHMWPE	1
20a	101021	. ÜBERWURFMUTTER	1	26d**	178763	. STANGENPACKUNG; Acetal	1
20b*	106560	. O-RING; Fluorkohlenstoff	1	26e	197641	. PACKUNGSMUTTER	1
20c	197566	. GEHÄUSE, Gebläseventil	1				
20d	197567	. SCHAFT, Gebläseventil	1				

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück	Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
26f	185495	. PACKUNGSGEHÄUSE	1	53	276734	STOPFEN, Niederspannungseinstellung	1
26g**	186069	. DISTANZRING; Delrin®	1	54	197910	SCHRAUBE	1
26h	244696	. PACKUNGSSTANGE	1	55	197624	ERDUNGSFEDER	1
27	245790	HALTERING, Luftkappe; enthält Teil 27a	1	59	245265	SCHALTUNG, biegsame	1
27a*	198307	. U-DICHTUNG	1	101	245252	SCHLAUCH, abgeschirmt, für Materialien auf Wasserbasis	1
28	276695	HAKEN	1		246431	SCHLAUCH, nicht abgeschirmt, für Materialien auf Wasserbasis; enthält Teil 102–108	1
29	276867	ELEKTRODENNADEL; schwarz	1	102	198663	. KLEMMRING (abgeschirmter Schlauch 245252)	1
30	276698	ABZUG	1		190863	KLEMMRING (nicht abgeschirmter Schlauch 246431)	1
35***	245496	DREHGELENK; 1/4" NPSM(a) mit Linksgewinde	1	103	185547	. GEHÄUSE, Klemmring (abgeschirmter Schlauch 245252)	1
36	107460	KUGELKOPFSCHLÜSSEL; 4 mm	1		15B932	GEHÄUSE, Klemmring (nicht abgeschirmter Schlauch 246431)	1
37	276741	MULTIFUNKTIONSWERKZEUG	1	104	197954	. HALTERUNG; für Materialfitting	1
38	185103	ROHR, Auslaß	1	105	185548	. MUTTER	1
39	110231	KLEMME	1	106	198643	. FITTING, Pistolenlauf	1
40	116553	SCHMIERFETT, nicht leitend, Tube (nicht gezeigt)	1	107	102982	. O-RING	1
41	244915	ABDECKUNG, Pistole; 10er-Packung (ohne Abb.)	1	108	198640	. FITTING, Dichtung	1
42	179791	WARNETIKETT (ohne Abb.); Ersatzetikett kostenlos erhältlich	1				
43	180060	WARNZEICHEN (ohne Abb.); Ersatzzeichen kostenlos erhältlich	1				
47	197967	STOPFEN	1				
48	198058	SCHRAUBE	1				
51	244627	SCHALTER, ES HI/LO	1				
52	111450	O-RING	1				

* Im Luftdichtungsreparaturset 244781 enthalten.

** Im Materialdichtungsreparaturset 244911 enthalten.

*** Im Drehgelenk-Reparaturset 244834 enthalten.

Ersatzaufkleber und –schilder sind kostenlos erhältlich.

Teile-Nr. 245897 Isoliergehäuse, Serie A, mit Druckluftschlauch und abgeschirmtem Schlauch für Materialien auf Wasserbasis, Xs3 Standardpistole (Pos. 201–301)

Teile-Nr. 245897, Isoliergehäuse, Serie A, mit Druckluftschlauch und Materialschlauch für Materialien auf Wasserbasis, Xs3 Standardpistole (Pos. 201–301)

Teile-Nr. 245898, Isoliergehäuse, Serie A, mit Druckluftschlauch und Materialschlauch für Materialien auf Wasserbasis, Xs3 Smart-Pistole (Pos. 201–301)

Teile-Nr. 233825, Isoliergehäuse, Serie A, ohne Schläuche und Pistole (Pos. 201–286)

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück	Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
201		SCHRANK, Gehäuse; enthält Pos. 201a	1	222	198663	KLEMMRING (233825)	1
					190863	KLEMMRING (246511)	1
201a	15A947	SCHRANKTÜR	1	223	101390	FEDERRING; innengezahnt	1
202	116993	LAUFROLLE, mit Bremse	4	224	154636	SCHEIBE, flach; 16 mm (0,625") Innendurchmesser	2
203	15A660	PLATTE	1	225	185548	MUTTER	1
204	15A551	T-GRIFF, Verriegelung	1	226	190410	ABLEITUNGSWIDERSTAND	1
205	15A545	SCHAFT, Türgriff	1	227	116988	ZYLINDERSTANGE	1
206	15A524	VERRIEGELUNGSHÜLSE	1	228	15A518	GEHÄUSE, Zylinderstange	1
207	113061	DRUCKSCHALTER, Luft	1	229	104267	LUFTREGLER	1
208		SCHLAUCH; 13 mm (1/2") Außendurchmesser; Polyethylen	A/R	230		BUCHSE; Plastik; 3/4" x 1/2" NPT	1
209	233501	PUMPE, Membran; Edelstahl; siehe Betriebsanleitung 309303	1	231	114456	BOGEN, Schlauch; 3/8" NPT x 10 mm (3/8") Außendurchmesser	1
210		SCHRAUBE, Sechskant, 5/16–18 x 140 mm	2	232	116315	BOGEN, Schlauch; 3/8" NPT x 13 mm (1/2") Außendurchmesser	1
211		SCHEIBE, flach; 8,7 mm (0,344") Innendurchmesser	2	235	15A682	WARNSCHILD	1
212		SICHERUNGSMUTTER; 5/16–18	2	236	116316	FITTING, Schlauch; 1/2" NPT x 13 mm (1/2") Außendurchmesser	1
213	241005	EIMERDECKEL	1	237	218798	SIEB, 16 Mesh (975 Mikron); Edelstahl	1
214	104029	ERDUNGSÖSE	1	238	114958	KABELBINDER	3
215	116989	LUFTVENTIL	1	239	222011	ERDUNGSKABEL; 7,6 m	1
216	111804	LUFTREGLER	1	240	234018	ERDUNGSSTREIFEN; Aluminium	1
217	113060	MANOMETER; 1/8" NPT	1	241	110209	MUTTER, Regler	1
218	116473	KUGELHAHN; 1/4" NPT (fbe)	1	242	114051	BEILEGSCHEIBE	1
219	233824	FAHRGESTELL, Gehäuse	1	243	210084	ERDUNGSSTANGE	1
220	162453	NIPPEL; 1/4" NPT x 1/4" NPSM	1	244		SCHRAUBE; Sechskant; 1/4–20 x 16 mm	16
221	185547	KLEMMRINGGEHÄUSE (233825)	1				
	15B932	KLEMMRINGGEHÄUSE (246511)	1				

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück	Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
245		SCHEIBE, flach; 6 mm	16	276	15A780	STOPFEN, sechskant	1
246		MUTTER; 1/4-20	16	278	117314	DURCHFÜHRUNGSSTECKER; 1/4" NPT	1
247	107257	GEWINDESCHRAUBE	1	279	113319	VERBINDER, Schlauch; 1/4" NPT x 10 mm (3/8") Außendurchmesser	2
248		SCHLAUCH; 6 mm (1/4") Außendurchmesser; Nylon	A/R	280		BOGEN, Schlauch	1
249	160430	MANOMETER	1	281		FITTING, Schlauch; 1/8" NPT x 4 mm Schlauch	1
251		DRAHT, 10 Gauge, grün mit gelbem Streifen	A/R	282		DREHGELENK, Schlauch; 1/4" NPT x 6 mm (1/4") Außendurchmesser	4
252		SCHLAUCHANSCHLUSS, T-Stück mit Drehgelenk; für Schlauch mit 1/8" NPT x 4 mm (5/32") Außendurchmesser	1	283		DREHGELENK, Schlauch; 1/8" NPT x 4 mm (5/32") Außendurchmesser	2
253		MUTTER; 10-32	1	285	112791	KLEMME	1
256	162449	REDUZIERNIPPEL; 1/2" NPT x 1/4" NPT	2	286		SCHLAUCH; 10 mm (3/8") Außendurchmesser	A/R
257	101874	KABELSCHUH	5	300	235070	LUFTSCHLAUCH, geerdet; 8 mm (0,315") Innendurchmesser; 1/4" NPSM(i) x 1/4" NPSM(i) Linksgewinde; rote Abdeckung mit Erdungspfad durch Edelstahlgeflecht, 7,6 m lang.	1
258	116990	KONTROLLBOX	1	301	245301	LUFTSPRITZPISTOLE, Standard, elektrostatisch, für Materialien auf Wasserbasis; siehe Seite 52; bei Modell 245897 verwendet	1
259	113983	HALTERING; 13 mm	1	301	245305	LUFTSPRITZPISTOLE, Smart, elektrostatisch, für Materialien auf Wasserbasis; siehe Seite 56; bei Modell 245898 verwendet	1
260	237933	MESSGERÄT; 0-90 kV	1	Ersatzaufkleber und -schilder sind kostenlos erhältlich.			
261	113336	ADAPTER; 1/4" NPT	1				
262		SCHRAUBE, Flachkopf; 10-32 x 16 mm	4				
263		SCHRAUBE, Flachkopf; 10-32 x 6 mm	1				
264		BANDHALTERUNG	3				
265		SCHRAUBE; 10-24 x 38 mm	2				
266		SCHRAUBE; 10-32 x 25 mm	2				
267		SECHSKANTMUTTER; M5 x 0,8	2				
268		SICHERUNGSSCHEIBE; Nr. 10	9				
270	116991	T-STÜCK, Verteiler	1				
271	203953	SCHRAUBE, Sechskant mit Einsatz; 10-24 x 10 mm	1				
272		DRAHT, 14 Gauge; rot	A/R				
273		ERDUNGSDRAHT, 14 Gauge; grün mit gelbem Streifen	A/R				
274	155541	VERSCHRAUBUNG; 1/4" NPT	1				
275	114261	KABELSCHUH, Nr. 10	1				

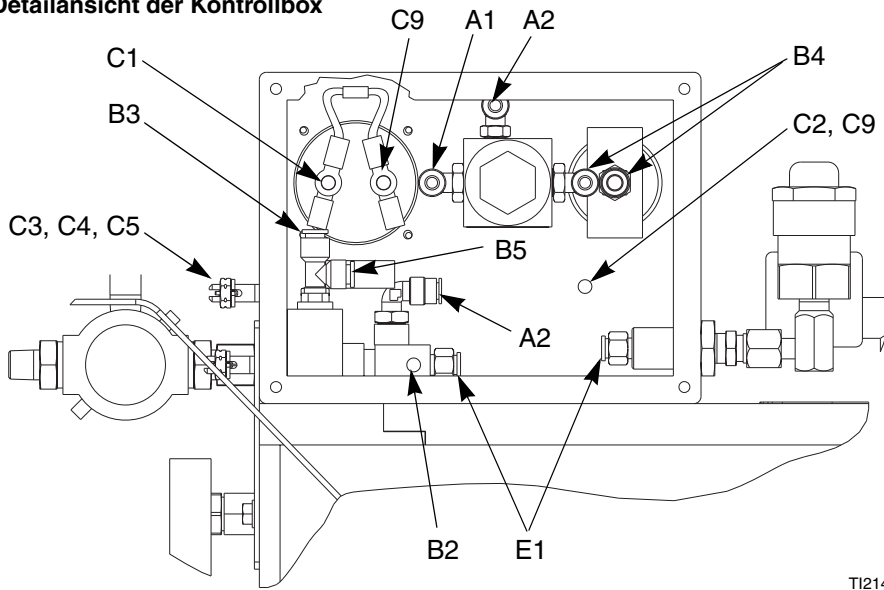
Schlauch- und Kabeltabelle

Mit den Diagrammen auf Seite 64 finden Sie die Anschlußpunkte für die unten angeführten Schläuche und Kabel

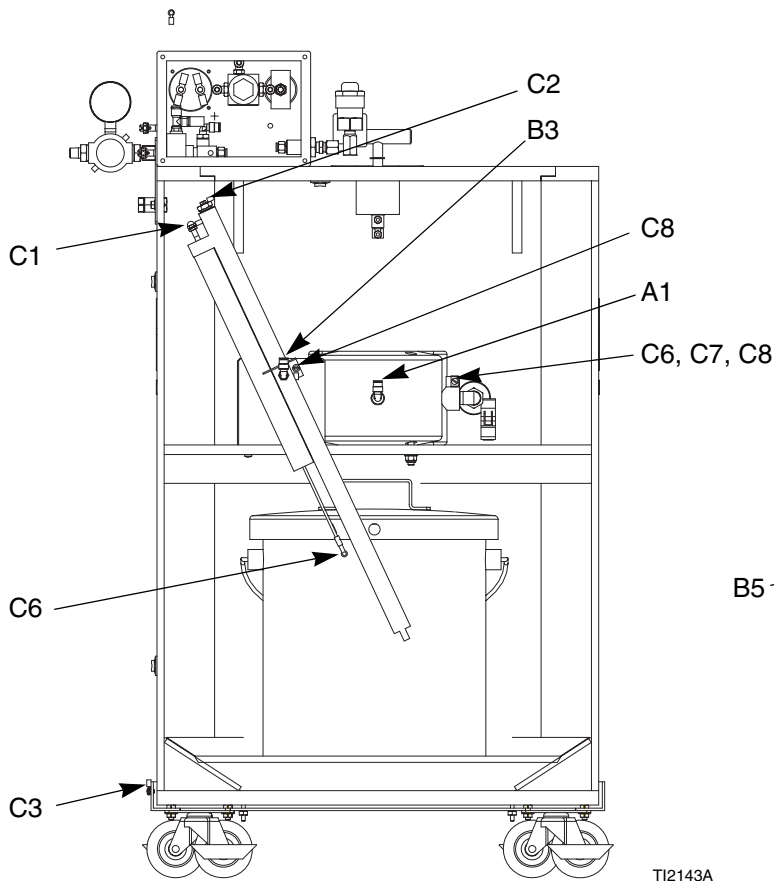
Code	Pos. Nr.	Länge (mm)	Bezeichnung	Code	Pos. Nr.	Länge (mm)	Bezeichnung
A1	248	508	Schlauch mit 6 mm (1/4") Außendurchmesser, zwischen Regler und Pumpe	C3	273	864	grün-gelbes, 10 Gauge starkes Kabel zwischen externer Erdungsöse und Fahrgestell
A2	248	229	Schlauch mit 6 mm (1/4") Außendurchmesser, zwischen Regler (216) und Verteiler	C4	239	n/v	grün-gelbes, 7,6 m langes Erdungskabel mit Klemme, zwischen externer Erdungsöse und Erdungspunkt
B2	249	432	Schlauch mit 4 mm (5/32") Außendurchmesser, zwischen Verteilerluft und Türverriegelungsschalter	C5	243	n/v	grün-gelbes, 10 Gauge starkes Kabel zwischen externer Erdungsöse und Erdungsfühler
B3	249	508	Schlauch mit 4 mm (5/32") Außendurchmesser, zwischen Ventil-T-Stück und Zylinder	C6	226	n/v	rotes Kabel zwischen Ableitungswiderstand und Pumpe
B4	249	127	Schlauch mit 4 mm (5/32") Außendurchmesser, zwischen Regler (216) und Manometer (217)	C7	272	407	rotes, 14 Gauge starkes Kabel zwischen Pumpe und Eimerdeckel mit Klemme
B5	249	559	Schlauch mit 4 mm (5/32") Außendurchmesser, zwischen Ventil-T-Stück und Türverriegelungsschalter	C8	272	305	rotes, 14 Gauge starkes Kabel zwischen Pumpe (209) und Erdung am Zylinderwinkel
C1	272	229	rotes, 14 Gauge starkes Kabel zwischen Oberseite des Ableitungswiderstands und Meßgerät	C9	251	n/v	grün-gelbes, 10 Gauge starkes Kabel zwischen Pluspol des Meßgeräts und interner Erdungsöse der Box
C2	251	204	grün-gelbes, 14 Gauge starkes Kabel zwischen innerer Erdungsöse der Box und Zylinderkappe	E1	286	102	Schlauch mit 10 mm (3/8") Außendurchmesser, zwischen Trennwand und Verteiler

Schlauch- und Kabeldiagramme

Detailansicht der Kontrollbox

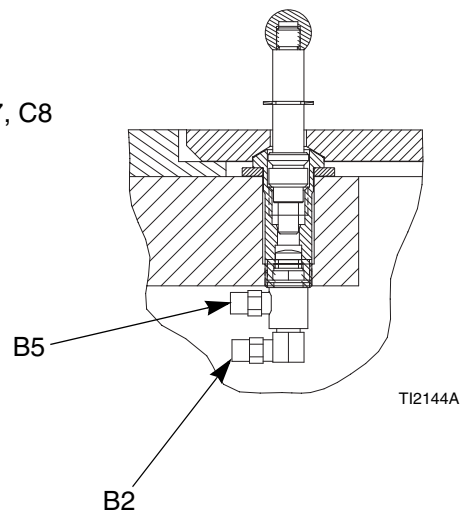


TI2145A



TI2143A

Detailansicht des Türverriegelungsschalters



TI2144A

Zubehör

Luftleitungszubehör

Geerdeter Luftschlauch (rote Abdeckung)

Zulässiger Betriebsüberdruck: 7 bar (0,7 MPa)

8 mm (0,315") Innendurchmesser;
1/4" NPSM(i) x 1/4" NPSM(i) Linksgewinde;
rote Abdeckung mit Erdungspfad durch
Edelstahlgeflecht.

235068	1,8 m
235069	4,6 m
235070	7,6 m
235071	11 m
235072	15 m
235073	23 m
235074	30,5 m

Lufthahn mit Entlastungsbohrung

Zulässiger Betriebsüberdruck: 21 bar (2,1 MPa)

Zum Ablassen der Luft, die sich nach dem Schließen des Ventils in der Luftleitung zwischen diesem Ventil und der Materialzufuhreinheit angesammelt hat.

107141	3/4" NPT
---------------	----------

Luftleitungsabsperrentil

Zulässiger Betriebsüberdruck: 110 (1,0 MPa)

Zum Ein- und Ausschalten der Luftzufuhr zur Pistole.

224754	1/4" NPSM(a) x 1/4" NPSM(i) Linksgewinde.
---------------	---

Luftschnelltrennkupplung

112534	Schnelltrennkupplung ersetzt Standard-Lufteinlaßgelenk.
---------------	---

Luftschlauchadapteranschluß

185493	Zum Anschluß mehrerer Luftschläuche. 1/4 NPT x 1/4 NPSM Linksgewinde.
---------------	--

Nicht drehbarer Lufteinlaßanschluß

185105	Ersetzt Standard-Drehgelenk. Linksgewinde.
---------------	--

Verlängerter Lufteinlaßanschluß

189191	Ersetzt Standard-Drehgelenk für mehr Grifffläche. Linksgewinde.
---------------	---

Zubehörteile der Materialleitung

245252 Abgeschirmter Schlauch für Materialien auf Wasserbasis

Zulässiger Betriebsüberdruck: 7 bar (0,7 MPa)

Mit FM-Zulassung; PTFE;
6 mm (1/4") Innendurchmesser x 7,6 m

Für Systeme mit FM-Zulassung

Kugelhahn/Entlastungsventil

Zulässiger Betriebsüberdruck: 35 bar (3,5 MPa)

Zum Ein- oder Ausschalten der Materialzufuhr zur Pistole und zur Druckentlastung der Materialzufuhreinheit.

208630	1/2" NPT(a) x 3/8" NPT(i); Stahl und PTFE; für nichtkorrosive Materialien
---------------	--

246431 Nicht abgeschirmter Schlauch für Materialien auf Wasserbasis

Zulässiger Betriebsüberdruck: 7 bar (0,7 MPa)

Mit FM-Zulassung; PTFE;
6 mm (1/4") Innendurchmesser x 7,6 m

Für die Erfüllung der Ansprüche der Norm EN 50059.

Pistolenzubehör

Pistolenreparatursätze

- 244781 Luftdichtungsreparatursatz
244911 Materialdichtungsreparatursatz

Sätze für Rundspritzen

Bestehend aus Materialdüse, Diffuser und Luftkappe.

- 245217 102–152 mm (4–6") Durchmesser
245219 203–254 mm (8–10") Durchmesser

Strahlregulierventil

- 244912 Für raschen Wechsel der Gebläseluftgröße.

Handgriffe

- 245263 Mittlerer Griff
245264 Großer Griff

Pistolenventilschmiermittel

- 111265 113 Gramm-Tube Sanitärschmiermittel (silikonfrei) für Materialdichtungen und Verschleißbereiche.

Generatorlagersatz

- 223688 Zur Reparatur des Turbinengenerators.

Reinigungsbürste

- 105749 Zur Reinigung von Luftkappe und Materialdüse.

Verschiedenes Zubehör

Erdungskabel und Klammer

- 222011 Zur Erdung der Materialzufuhreinheit und anderen Komponenten und Geräten im Spritzbereich.
12 Gauge, 7,6 m.

Megaohmmeter

- 241079 500 Volt Ausgang; 0,01–2000 Megaohm.
Nicht für Gefahrenbereiche geeignet.

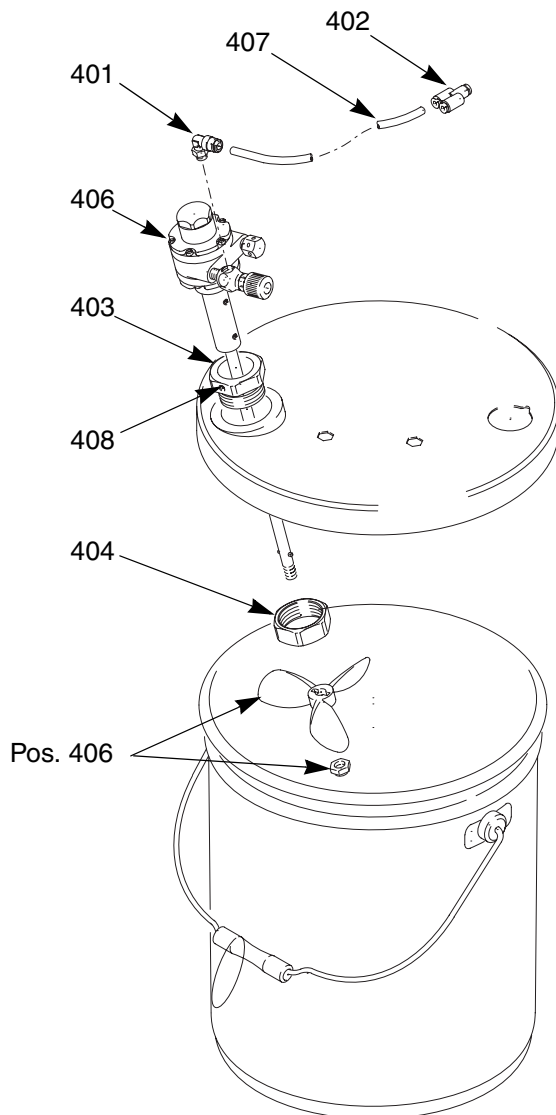
Warnschild

- 186118 Englisches Warnschild. FM-zugelassen.
Kostenlos bei Graco erhältlich.

Elektrisch leitende Handschuhe (Zwölferpackung)

- 117823 Klein
117824 Mittel
117825 Groß

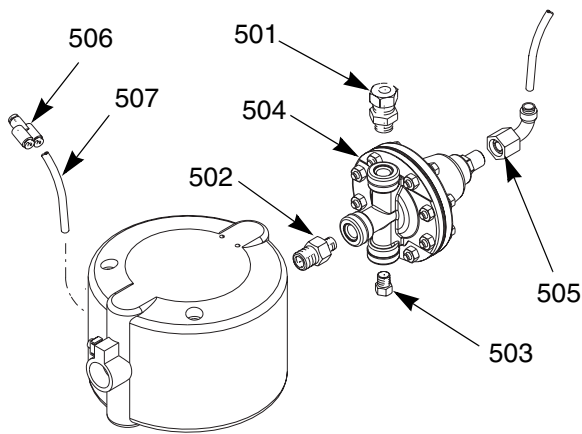
Teile-Nr. 245895, Rührwerksatz (Pos. 401–407)



Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
401	112698	BOGEN, Drehgelenk, für Schlauch mit 1/8" NPT(a) x 6 mm (1/4") Außendurchmesser	1
402	114158	ADAPTERFITTING, Y; Schlauch mit 6 mm (1/4") Außendurchmesser, mxxf	1
403	193315	KRAGEN, Rührwerk	1
404	193316	ÜBERWURFMUTTER, Rührwerk	1
405	197298	EIMERDECKEL; 19 Liter	1
406	224571	RÜHRWERK; siehe Betriebsanleitung 306565	1
407	Vor Ort kaufen	SCHLAUCH; Nylon; 6 mm (1/4") Außendurchmesser; 1,22 m	1
408	110272	STELLSCHRAUBE; 1/4–20 x 6 mm	1

TI2137A

Teile-Nr. 245944 Materialdruckregler Zubehörsatz (Teile 501–507)



TI2149A

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Stück
501	110078	FITTING, Materialschlauch; 1/4" NPT(a) x 10 mm (3/8") Außendurchmesser	1
502	113070	REDUZIERNIPPLE, 3/8" NPT x 1/4" NPT	1
503	113576	STOPFEN; 1/4" NPT	1
504	236281	MATERIALREGLER; siehe Betriebsanleitung 308325	1
505	C20350	BOGEN, 90°; Schlauch mit 1/4" NPT(i) x 6 mm (1/4") Außendurchmesser	1
506	114158	ADAPTERFITTING, Y; Schlauch mit 6 mm (1/4") Außendurchmesser, mxxf	1
507	Vor Ort kaufen	SCHLAUCH; Nylon; 6 mm (1/4") Außendurchmesser; 1,22 m	1

Technische Daten

Kategorie

Zulässiger Betriebsüberdruck
 Zulässiger Lufteingangsdruck
 Mindestluftdruck am Pistoleneingang
 Maximale Materialbetriebstemperatur
 Kurzschlußstromausgang
 Spannungsausgangsenergie

Daten

0,7 MPa (7 bar)
 0,7 MPa (7 bar)
 0,28 MPa (2,8 bar)
 48°C
 125 Mikroampere
 .35 J mit installiertem Materialschlauch 246431
 244581, 245301: 60 kV
 244582, 245305: 30–60 kV
 bei 0,28 MPa (2,8 bar): 90,4 dB(A)
 bei 0,7 MPa (7 bar): 105,4 dB(A)
 bei 0,28 MPa (2,8 bar): 87 dB(A)
 bei 0,7 MPa (7 bar): 99 dB(A)
 1/4" NPSM(a)
 Einlaß für den Graco-Materialschlauch für Materialien auf Wasserbasis
 788 g
 28,2 cm
 1/4 npt
 Fitting für Schlauch mit 10 mm (3/8") Außendurchmesser
 56,3 kg
 1118 mm
 610 mm
 737 mm
Pistole: Edelstahl; Nylon, Acetal, UHMWPE, Fluorelastomer, PEEK, Wolframdraht, Polyethylen
Materialschlauch für Materialien auf Wasserbasis: PTFE
Saugschlauch: Polyethylen, Edelstahl
Triton-Pumpe: siehe Betriebsanleitung 309303

Schallpegel (gemessen nach ISO-Norm 9216)

Lärmdruckpegel (gemessen in 1 m Abstand von der Pistole)

Luftleinlaßfitting an der Pistole mit Linksgewinde

Materialeinlaßfitting an der Pistole

Pistolengewicht

Pistolentlänge

Luftleinlaßfitting am Isoliergehäuse

Materialeinlaßfitting am Isoliergehäuse

Gewicht des Isoliergehäuses

Höhe des Isoliergehäuses

Breite des Isoliergehäuses

Tiefe des Isoliergehäuses

Benetzte Teile

Viton® und Delrin® sind eingetragene Warenzeichen der Du Pont.

Loctite® ist eingetragenes Warenzeichen von Loctite Corporation.

Graco Standard-Garantie

Graco garantiert, daß alle von Graco hergestellten Geräte, die diesen Namen tragen, zum Zeitpunkt des Verkaufs an einen Endverbraucher frei von Material- und Herstellungsmängeln sind. Mit Ausnahme einer speziellen, erweiterten oder eingeschränkten Garantie, die von Graco bekanntgegeben wurde, garantiert Graco für eine Dauer von zwölf Monaten bzw. zweitausend Betriebsstunden ab Kaufdatum die Reparatur oder den Austausch jedes Teiles, das von Graco als defekt anerkannt wird. Schäden an Pistolenkörper, Griff, Abzug, Haken, internem Hochspannungserzeuger und Generator (ausschließlich Turbinenlager) werden für eine Dauer von sechsunddreißig Monaten bzw. sechstausend Betriebsstunden ab Kaufdatum repariert bzw. entsprechende Teile ausgetauscht. Diese Garantie gilt nur dann, wenn das Gerät in Übereinstimmung mit den schriftlichen Graco-Empfehlungen installiert, betrieben und gewartet wurde.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf allgemeinen Verschleiß, Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund fehlerhafter Installation, falscher Anwendung, Abrieb, Korrosion, inadäquater oder falscher Wartung, Vernachlässigung, Unfall, Durchführung unerlaubter Veränderungen oder Einbau von Teilen, die keine Original-Graco-Teile sind, und Graco kann für derartige Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß nicht haftbar gemacht werden. Ebenso wenig kann Graco für Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund einer Unverträglichkeit von Graco-Geräten mit Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller oder durch falsche Bauweise, Herstellung, Installation, Betrieb oder Wartung von Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller haftbar gemacht werden.

Diese Garantie gilt unter der Bedingung, daß das Gerät, für welches die Garantieleistungen beansprucht werden, kostenfrei an einen autorisierten Graco-Vertragshändler geschickt wird, um den behaupteten Schaden bestätigen zu lassen. Wird der behauptete Schaden bestätigt, so wird jeder schadhafte Teil von Graco kostenlos repariert oder ausgetauscht. Das Gerät wird kostenfrei an den Originalkäufer zurückgeschickt. Sollte sich bei der Überprüfung des Geräts kein Material- oder Herstellungsfehler nachweisen lassen, so werden die Reparaturen zu einem angemessenen Preis durchgeführt, der die Kosten für Ersatzteile, Arbeit und Transport umfaßt.

DIESE GARANTIE HAT AUSSCHLIESSENDE GÜLTIGKEIT UND GILT AN STELLE VON JEDLICHEN ANDEREN GARANTIEN, SEIEN SIE AUSDRÜCKLICH ODER IMPLIZIT, UND ZWAR EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT AUSSCHLIESSLICH, DER GARANTIE, DAß DIE WAREN VON DURCHSCHNITTLICHER QUALITÄT UND FÜR DEN NORMALEN GEBRAUCH SOWIE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK GEEIGNET SIND.

Gracos einzige Verpflichtung sowie das einzige Rechtsmittel des Käufers bei Nichteinhaltung der Garantiepflichten ergeben sich aus dem oben Dargelegten. Der Käufer anerkennt, daß kein anderes Rechtsmittel (einschließlich, jedoch nicht ausschließlich Schadenersatzforderungen für Gewinnverluste, nicht zustandgekommene Verkaufsabschlüsse, Personen- oder Sachschäden oder andere Folgeschäden) zulässig ist. Eine Vernachlässigung der Garantiepflicht muß innerhalb von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum geltend gemacht werden.

Graco erstreckt seine Garantie nicht auf Zubehörteile, Geräte, Materialien oder Komponenten, die von Graco verkauft, aber nicht von Graco hergestellt werden, und gewährt darauf keine wie immer implizierte Garantie bezüglich der Marktfähigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck. Diese von Graco verkauften, aber nicht von Graco hergestellten Teile (wie zum Beispiel Elektromotoren, Schalter, Schläuche usw.) unterliegen den Garantieleistungen der jeweiligen Hersteller. Graco unterstützt die Käufer bei der Geltendmachung eventueller Garantieansprüche nach Maßgabe.

Auf keinen Fall kann Graco für indirekte, beiläufig entstandene, spezielle oder Folgeschäden haftbar gemacht werden, die sich aus der Lieferung von Geräten durch Graco unter diesen Bestimmungen ergeben, oder der Lieferung, Leistung oder Verwendung irgendwelcher Produkte oder anderer Güter, die unter diesen Bestimmungen verkauft werden, sei es aufgrund eines Vertragsbruches, eines Garantiebruches, einer Fahrlässigkeit von Graco oder sonstigem.

FÜR GRACO-KUNDEN IN KANADA

The parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Die in dieser Dokumentation enthaltenen Daten entsprechen dem Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Änderungen vorbehalten.

Verkaufsstellen: Minneapolis
Auslandsstellen: Belgien; China; Japan; Korea

**GRACO N.V.; Industrieterrein - Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
Tel.: 32 89 770 700 - Fax: 32 89 770 777**