

Betriebsanleitung

AUTOMATISCHE ELEKTROSTATISCHE LUFTSPRITZ-PISTOLE



PROTM Auto Xs

309297G

Ausgabe E

Maximaler Lufteingangsdruck: 0,7 MPa (7 bar)

Zulässiger Betriebsüberdruck 0,7 MPa (7 bar)

Liste der Modelle: siehe Seite 3

US-Patent angemeldet

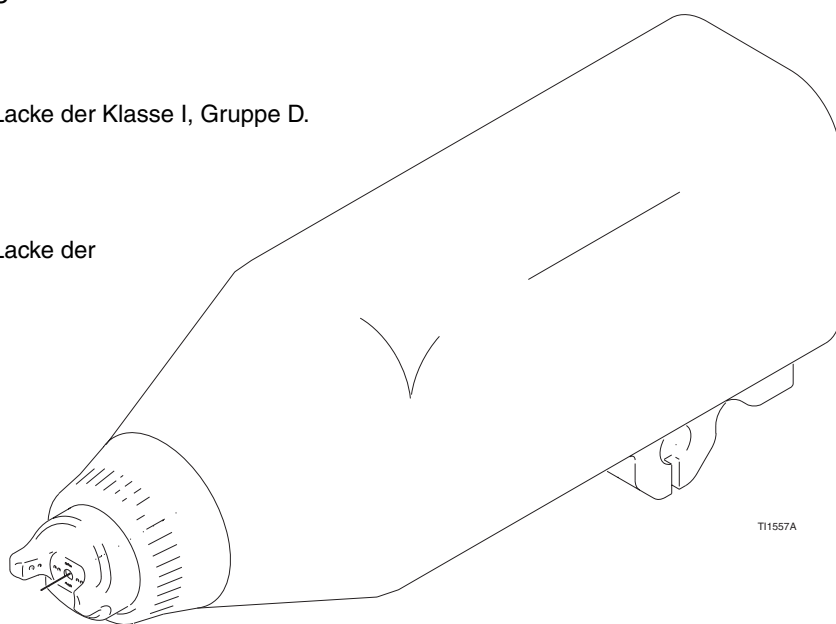
Zur Verwendung von Farben und Lacke der Klasse I, Gruppe D.



Zur Verwendung von Farben und Lacke der
Gruppe II, Kategorie 2 G.



0.24 mJ



T11557A



Wichtige Sicherheitshinweise

Diese Betriebsanleitung aufmerksam lesen und zum
späteren Nachschlagen aufbewahren.

Inhaltsverzeichnis: siehe Seite 2.

Liste der Modelle: siehe Seite 3.

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

BEWÄHRTE QUALITÄT, FÜHRENDE TECHNOLOGIE.



Inhaltsverzeichnis

Liste der Modelle	3	Wartung	22
Symbole	3	Tägliche Wartung und Reinigung	22
Warnsymbol	3	Luftkappe und Materialdüse reinigen	24
Vorsichtsymbol	3	Auf Materialleckagen prüfen	25
Warnung	4	Elektrische Tests	26
Einleitung	6	Überprüfung des Pistolenwiderstands	26
Funktionsprinzip der elektrostatischen		Überprüfung des Spannungserzeuger-	
Luftspritzpistole	6	Widerstands	27
Spritzfunktion	6	Elektrodenwiderstand prüfen	28
Betrieb der Elektrostatik	6	Fehlersuche	29
Technische Eigenschaften und Optionen	6	Fehlersuche bei schlechtem Spritzbild	29
Ändern der kV-Einstellung	6	Fehler im Pistolenbetrieb	30
Installation	8	Probleme mit der Elektrik	31
Installation des Systems	8	Reparatur	32
Warnschilder	8	Vorbereitung der Pistole für Servicearbeiten	32
Belüftung der Spritzkabine	8	Pistole vom Verteiler abnehmen	33
Zubehörteile der Luftleitung installieren	10	Pistole am Verteiler installieren	33
Zubehörteile der Materialleitung installieren	10	Luftkappe/Düse auswechseln	34
Installation von Pistole und Montagehalterung	10	Austausch der Elektrode	35
Luft- und Materialleitungen anschließen	11	Materialpackung entfernen	36
Verteileranschlüsse	11	Packungsstange reparieren	37
Anschluss des optionalen Lichtwellenleiterkabels	12	Kolbenreparatur	38
Erdung	13	Stellglied einstellen	39
Überprüfung der Erdung	14	Pistolenlauf ausbauen	40
Überprüfung des Materialwiderstands	15	Pistolenlauf installieren	41
Überprüfung der Materialviskosität	15	Ausbau und Einbau	
Installation der Tuchabdeckung	15	des Hochspannungserzeugers	42
245324 HC Umrüstsatz	16	Ausbau und Einbau des Turbinengenerators	43
Betrieb	17	Teile	45
Druckentlastung	17	Zubehör	52
Checkliste	18	Luftleitungszubehör	52
Materialdüse und Luftkappe auswählen	18	Zubehörteile der Materialleitung	52
Einstellung des Spritzbildes	19	Verschiedenes Zubehör	53
Einstellen der Elektrostatik	20	Pistolenzubehör	54
Spritzen	21	Technische Daten	55
Nur Material auslösen	21		
Gerät abschalten	21		

Liste der Modelle

Teile-Nr.	Modell	Spannung	Materialarten	
			Standard	Mit hoher elektr. Leitfähigkeit
244589	PRO Auto Xs	40–85 kV	X	
244590	PRO Auto Xs	40–85 kV		X

Symbole

Warnsymbol



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

Vorsichtsymbol



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

! WARNUNG



Gefahr durch Brand, Explosion und Elektroschock

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

- Elektrostatische Geräte dürfen nur von geschultem Personal bedient werden, das die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Informationen versteht.
- 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 13.
- Den Pistolenwiderstand täglich überprüfen. Siehe **“Überprüfung des Pistolenwiderstands”** auf Seite 26.
- 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 eine Ansammlung brennbarer oder giftiger Dämpfe zu vermeiden. Die gesamte Luftzufuhr zur Pistolenturbine muss unterbrochen sein, wenn die Ventilatoren nicht in Betrieb sind. Siehe **“Belüftung der Spritzkabine”** auf Seite 8.
- Lösungsmittel verwenden, die den örtlich gültigen Vorschriften entsprechen. Der Flammpunkt der Lösungsmittel sollte über 38°C liegen.
- Beim Spülen der Pistole darf die Elektrostatik nicht eingeschaltet sein. Die Pistolenelektrostatik erst einschalten, wenn kein Lösungsmittel im System mehr vorhanden ist.
- 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 in der Folge 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.
- Gerät täglich überprüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder austauschen.
- 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 Geräts 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 **“Vorbereitung der Pistole für Servicearbeiten”** auf Seite 32 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 austauschen.
- Vor Inbetriebnahme alle Materialverbindungen festziehen.

Einleitung

Funktionsprinzip der elektrostatischen Luftspritzpistole

Die automatische elektrostatische Luftspritz-Pistole arbeitet ähnlich wie eine herkömmliche Luftspritz-Pistole. Zerstäuber- und Gebläseluft treten aus der Luftkappe aus. Die Zerstäuberluft teilt den Materialstrom und regelt die Tröpfchengröße. Die Gebläseluft regelt die Form und Breite des Spritzmusters. Gebläse- und Zerstäuberluft können unabhängig voneinander eingestellt werden.

Spritzfunktion

Durch Zuführung eines Mindestluftdrucks von 0,35 MPa (3,5 bar) zum Zylinderluftfitting (CYL) des Pistolenverteilers wird der Pistolenkolben eingezogen, der daraufhin die Luftventile und wenig später die Materialnadel öffnet. Dies sorgt beim Abziehen der Pistole für richtige Zu- und Nachführung der Luft. Eine Feder bringt den Kolben wieder in Ausgangsstellung, wenn die Zylinderluft abgeschaltet wird.

Betrieb der Elektrostatik

Für die Elektrostatik wird Luftdruck zum Turbinenluftfitting (TA) des Pistolenverteilers durch einen elektrisch leitenden Graco-Luftschlauch zugeführt. Die Luft tritt in den Verteiler ein und wird zum Einlass der Hochspannungsturbine geleitet. Die Luft dreht die Turbine an, die dann elektrischen Strom zum eingebauten Hochspannungserzeuger zuführt. Das Material wird durch die Elektrode der Spritzpistole elektrisch aufgeladen. Das aufgeladene Material wird zum nächstliegenden geerdeten Objekt hingezogen und beschichtet dabei alle Oberflächen gleichmäßig.

Die Turbinenluft wird zum Abdeckblech hin abgeleitet und hinten aus dem Verteiler durch den mit "EXH" markierten Nippel ausgeblasen. Dadurch können Verunreinigungen ferngehalten werden, und die Pistole bleibt sauber.

Technische Eigenschaften und Optionen

- Die Pistole kann an einem Hubgerät oder in einer festen Installation an einer Halbzoll-Stange (13 mm) befestigt eingesetzt werden. Mit zusätzlichen Halterungen ist die Pistole für Roboteranwendungen geeignet.
- Durch die Schnelltrennkupplung kann die Pistole rasch abgenommen werden, ohne dass dazu die Material- und Luftleitungen zur Pistole abgenommen werden müssten.
- Die Pistolenfunktionen werden von einem getrennten Regler gesteuert, der die entsprechenden Signale zu den Magnetventilen sendet.
- Das optionale Lichtwellenleiter-Ablesesystem kann installiert werden, um die Spritzspannung der Pistole zu überwachen. Ein am Pistolenverteiler angebrachtes Lichtwellenleiterkabel leitet das Signal von der Pistole zu einem dezentralen Anzeigemodul weiter. Das Anzeigemodul, Teile-Nr. 224117, zeigt Spritzspannung und Stromstärke der Pistole an. Ein batteriebetriebenes Anzeigemodul, Teile-Nr. 189762 zeigt nur die Spritzspannung der Pistole an.

Ändern der kV-Einstellung

Die maximale Hochspannung der Pistole beträgt 85 kV. Mittels der Schalter KV1 und KV2 können drei andere, niedrigere Spannungsbereiche ausgewählt werden. Zu den Öffnungen KV1 und KV2 ist ein Luftdruck von 0,35 MPa (3,5 bar) zuzuführen. Schalten Sie die Luftzufuhr wie in Tabelle 1 ein oder aus, um die gewünschte Spannung einzustellen.

HINWEIS: Die zum Aktivieren der kV-Schalter KV1 und KV2 verwendeten Magnetventile müssen die Leitungen entlüften, damit die Schalter wieder zurück zur höheren kV-Einstellung gezogen werden können.

Tabelle 1: Schalterstellungen KV1 und KV2

KV1 Luft	KV2 Luft	Ausgangsspannung (kV)
OFF (Aus)	OFF (Aus)	85
OFF (Aus)	ON (Ein)	70
ON (Ein)	OFF (Aus)	60
ON (Ein)	ON (Ein)	45

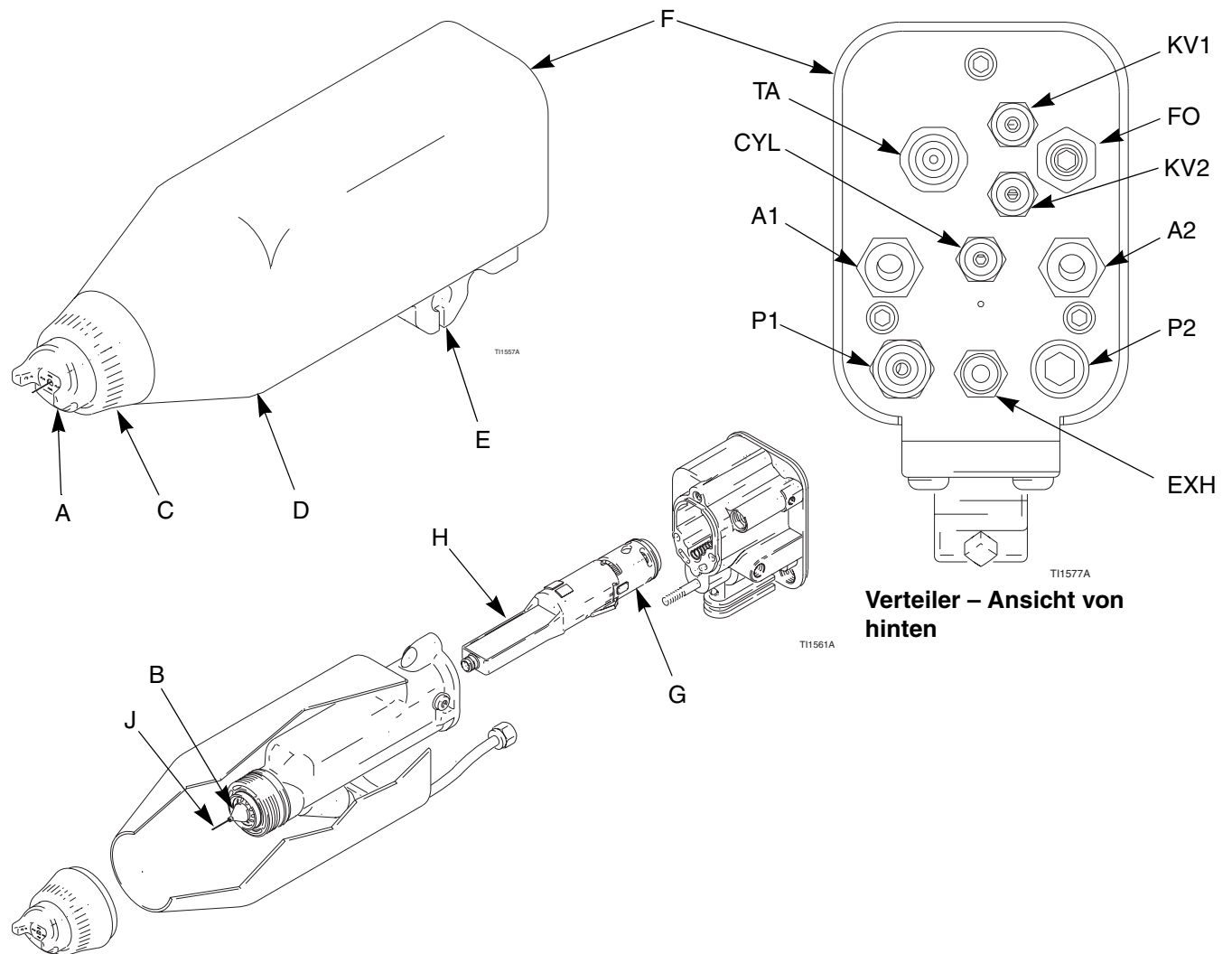


Abb. 1. Pistole – Überblick
Legende

A	Luftkappe
B	Materialdüse
C	Haltering
D	Abdeckblech
E	Montagehalterung
F	Verteiler
G	Turbine
H	Hochspannungserzeuger
J	Elektrode

Markierungen am Verteiler

A1	Zerstäuberluft-Einlassfitting
A2	Gebläseluft-Einlassfitting
CYL	Zylinderluft-Einlassfitting
EXH	Abluftfitting
FO	Lichtwellenleiterfitting (Lieferung in nicht zusammengebautem Zustand)
KV1	kV-Schalter 1 Lufteinlass
KV2	kV-Schalter 2 Lufteinlass
P1	Materialzufuhr-Einlassfitting
P2	Materialrücklauf-Einlassfitting (wahlweise)
TA	Turbinenluft-Einlassfitting

Installation

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.
- Sicherstellen, dass die Installation den nationalen, regionalen und lokalen Anforderungen und Vorschriften für die Installation elektrischer Geräte in einem Gefahrenbereich der Klasse I, Gruppe D, oder Gruppe II, Kategorie 2 G, entspricht.
- Alle zutreffenden örtlichen und nationalen Vorschriften bezüglich Brandschutz und Anwendung elektrischer Geräte sowie alle Sicherheitsvorschriften beachten.

Abb. 2 zeigt ein typisches elektrostatisches Luftspritzsystem, und Abb. 3 zeigt mögliche Systemkonfigurationen. Es handelt sich dabei nicht um ein tatsächliches Anlagendesign. Für fachkundige Beratung mit einem Graco-Händler Kontakt aufnehmen.

Legende zu Abb. 2 und Abb. 3

- A Luftschauch-Erdungsleiter
- B Geerdeter Graco Turbinen-Luftschauch (TA)
- C Zerstäuberluftschauch, 10 mm (3/8“) Außendurchmesser (A1)
- D Gebläseluftschauch, 10 mm (3/8“) Außendurchmesser (A2)
- E Zylinderluftschauch, 4 mm (5/32“) Außendurchmesser (CYL)
- F Materialschauch, 1/4–18“ NPSM Pistolen-Materialeinlass (P1)
- G Zur Materialzufuhr
- H Automatische PRO Xs Luftspritz-Pistole
- J Montagewinkel für 13 mm (1/2“) Stange
- K Magnetventil, erfordert Schnell-Ablassöffnung
- L Lufthahn mit Entlastungsbohrung

- M Luftdruckregler
- N Gute Erdverbindung
- P 24 Volt Hochspannungserzeuger
- Q Ausgangsleistung 4–20 Mikroampere
- R ES-Anzeigemodul mit allen Funktionen
- S Nur-kV-ES-Anzeigemodul (batteriebetrieben)
- T Y-Lichtwellenleiterkabel
- U Kabeldurchführung
- V Lichtwellenleiterkabel
- W Hauptluftleitung
- X kV Schalter-Luftschauch, 4 mm (5/32“) Außendurchmesser (wahlweise; KV1 Fitting mit Stopfen verschließen, falls nicht in Verwendung)
- Y kV Schalter-Luftschauch, 4 mm (5/32“) Außendurchmesser (wahlweise; KV2 Fitting mit Stopfen verschließen, falls nicht in Verwendung)

Warnschilder

Warnschilder im Spritzbereich so anbringen, dass sie vom gesamten Bedienungspersonal leicht gesehen und gelesen werden können. Im Lieferumfang der Pistole ist ein Warnschild in englischer Sprache enthalten.

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.

Die Luftzufuhr zur Pistolenturbine ist mit der Belüftung elektrisch so zu schalten, dass ein Betrieb der Pistole nur bei eingeschalteter Belüftung möglich ist. Alle örtlichen und staatlichen Vorschriften bezüglich der erforderlichen Abluftgeschwindigkeit beachten.

HINWEIS: Schnell strömende Abluft verringert die Leistung des Elektrostatisystems. Die zulässige Mindestablftgeschwindigkeit beträgt 19 Linearmeter/Minute.

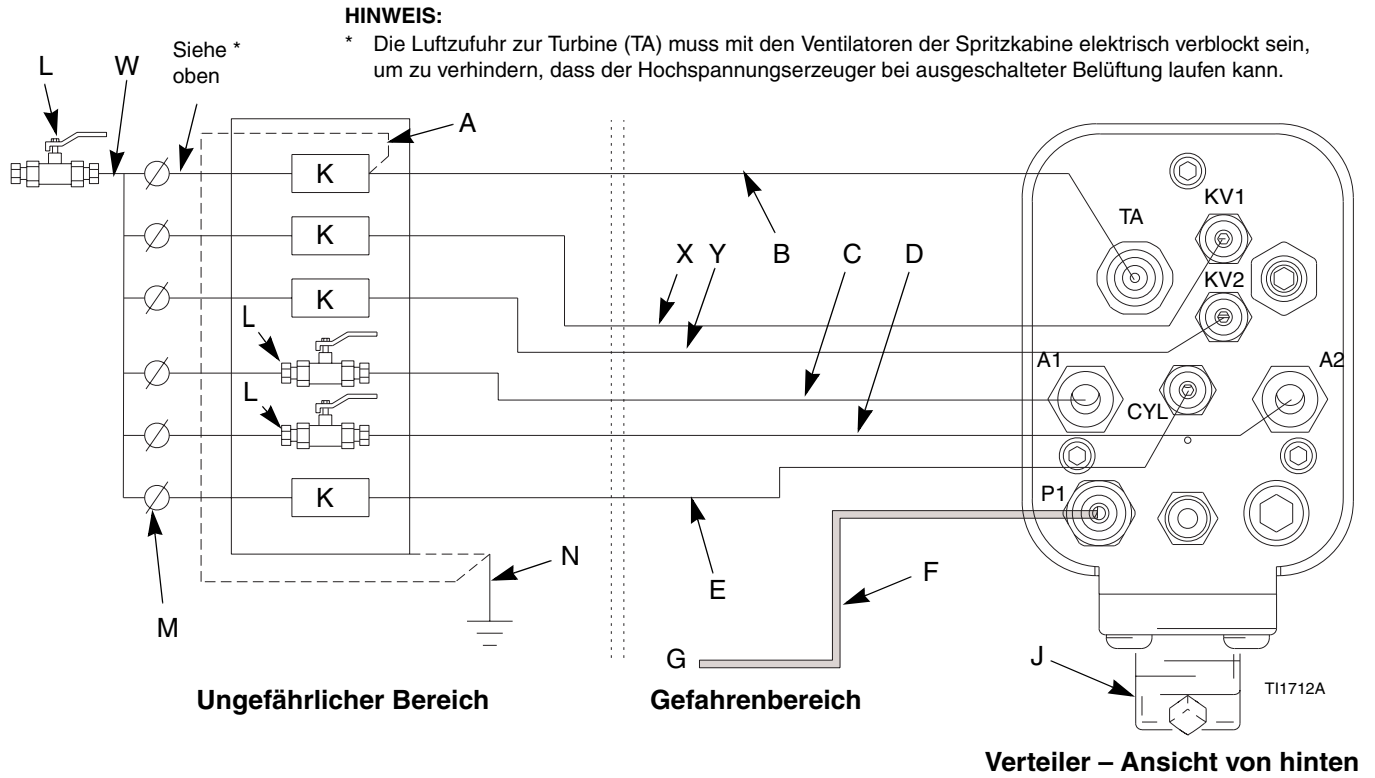


Abb. 2. Typische Installation

HINWEIS:

** Es dürfen höchstens zwei Spleiße mit einer Gesamtkabellänge von 33 m verwendet werden. Für die stärksten Lichtsignale ist die geringste Anzahl an Kabeldurchführungsspleißen zu verwenden. Siehe "Zubehör" auf Seite 53.

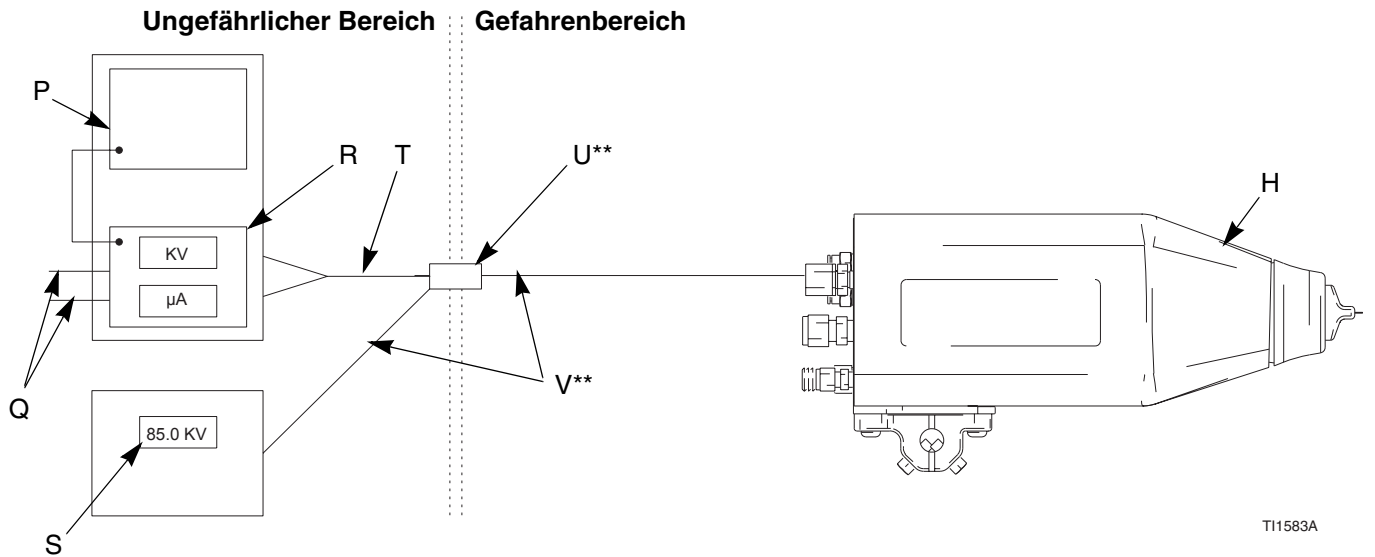


Abb. 3. Optionale Lichtwellenleiterverbindung zum Spannungsanzeigemodul

Zubehörteile der Luftleitung installieren

1. Einen Lufthahn mit Entlastungsbohrung (L) an der Hauptluftleitung (W) installieren, um die gesamte Luftzufuhr zur Pistole (H) abschalten zu können.
2. Einen Luftfilter/Wasserabscheider an der Pistolenluftleitung installieren, damit nur trockene, saubere Druckluft zur Pistole zugeführt wird. Schmutz und Feuchtigkeit in der Druckluft können die Lackierqualität vermindern und eine Störung der Pistole verursachen.
3. Einen Luftregler (M) mit Entlastungsbohrung in jede Luftzufuhrleitung (B, C, D, E, X, Y) einbauen, um den Luftdruck zur Pistole zu regeln.
4. Zum Betätigen der Pistole ein Magnetventil (K) an der Zylinderluftleitung (E) einbauen. Das Magnetventil muss über eine Schnellablassöffnung verfügen.

WARNUNG

Gefahr durch druckbeaufschlagtes Gerät



Aufgestaute Luft kann dazu führen, dass die Pistole plötzlich zu spritzen beginnt, was zu schweren Verletzungen einschließlich Materialspritzern in die Augen oder auf die Haut führen könnte. Die Magnetventile (K) müssen über eine Schnellausslassöffnung verfügen, damit Luft, die sich nach dem Schließen der Magnete zwischen Ventil und Pistole angesammelt hat, entlassen werden kann.

Zubehörteile der Materialleitung installieren

1. Materialfilter und Druckentlastungshahn am Pumpenauslass installieren.

WARNUNG

Gefahr durch druckbeaufschlagtes Gerät



Der Druckentlastungshahn ist in diesem System notwendig, um den Druck in der Unterpumpe, im Schlauch und in der Pistole entlasten zu können. Das Abziehen der Pistole allein könnte zum Druckentlasten nicht genügen. Den Druckentlastungshahn nahe am Materialauslaß der Pumpen anbringen. Der Druckentlastungshahn verringert die Gefahr schwerer Verletzungen einschließlich Spritzern in die Augen oder auf die Haut.

2. Einen Materialregler an der Materialleitung anbringen, um den Materialdruck zur Pistole regeln zu können.

Installation von Pistole und Montagehalterung

1. Die zwei Stellschrauben (103) der Montagehalterung lösen und die Halterung (102) auf eine 1/2" (13 mm) starke Montagestange schieben. Siehe Abb. 4.
2. Pistole richtig anordnen und die zwei Stellschrauben festziehen.

Für eine zuverlässigere Halterung einen 1/8" (3 mm) starken Zentrierstift in den Schlitz (NN) in der Halterung und durch ein Loch in der Stange führen. Siehe Detailansicht in Abb. 4.

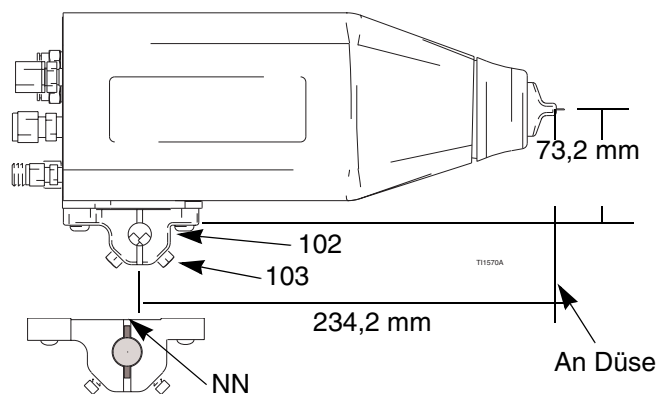


Abb. 4. Montagehalterung

Luft- und Materialleitungen anschließen

Abb. 3 zeigt eine schematische Darstellung der Luft- und Materialanschlüsse, und Abb. 5 zeigt die Verteilerverbindungen. Luft- und Materialleitungen wie beschrieben anschließen.

! WARNUNG

Gefahr durch Elektroschock

Um die Gefahr eines Elektroschocks oder anderer schwerer Verletzungen zu verringern, muss der Turbinenluftzufuhrschlauch mit einer guten Erdleitung verbunden sein. **Nur einen geerdeten Luftschlauch von Graco verwenden.**

1. Den geerdeten Graco-Luftschlauch (B) an den Turbinenlufteinlass (TA) der Pistole anschließen und das Erdungskabel (A) des Schlauchs mit einem guten Erdungspunkt (N) verbinden. Der Turbinenlufteinlassfitting der Pistole besitzt ein Linksgewinde, um zu verhindern, dass ein Luftschlauch anderer Bauart am Turbinenlufteinlass angeschlossen werden kann. Nähere Informationen über den Schlauch finden Sie im Abschnitt **“Zubehör”** auf Seite 52.
2. Die elektrische Erdung der Pistole nach den Anleitungen auf Seite 14 prüfen.
3. Vor dem Anschluss der Materialleitung (P1) ist diese mit Druckluft auszublasen und mit Lösungsmittel zu spülen. Das verwendete Lösungsmittel muss mit dem zu spritzenden Material verträglich sein.

Verteileranschlüsse

A1	Zerstäuberluft-Einlassfitting Ein Rohr mit 10 mm (3/8") Außendurchmesser zwischen diesen Fitting und die Luftzufuhr einbauen.
A2	Gebläseluft-Einlassfitting Ein Rohr mit 10 mm (3/8") Außendurchmesser zwischen diesen Fitting und die Luftzufuhr einbauen.
CYL	Zylinderluft-Einlassfitting Ein Rohr mit 4 mm (5/32") Außendurchmesser zwischen diesem Fitting und dem Magnetventil anschließen. Für kürzere Ansprechzeiten den Schlauch so kurz wie möglich halten.

EXH	Abluftfitting Ein 1,22 m langes Rohr mit 6 mm (1/4") Außendurchmesser an diesem Fitting anschließen.
FO	Lichtwellenleiterfitting (wahlweise) Das Graco Lichtwellenleiterkabel anschließen (siehe Seite 12).
KV1	kV-Schalter 1 Lufteinlassfitting Ein Rohr mit 4 mm (5/32") Außendurchmesser zwischen diesem Fitting und dem Magnetventil anschließen.
KV2	kV-Schalter 2 Lufteinlassfitting Ein Rohr mit 4 mm (5/32") Außendurchmesser zwischen diesem Fitting und dem Magnetventil anschließen.
P1	Materialzufuhr-Einlassfitting Einen 1/4" NPSM Drehgelenkfitting zwischen diesem Fitting und der Materialzufuhr einbauen.
P2	Materialrücklauf-Einlassfitting (wahlweise) Teile-Nr. 233676, Materialzirkuliersatz, bestellen.
TA	Turbinenluft-Einlassfitting Elektrisch leitfähigen Graco-Luftschlauch zwischen diesen Fitting (Linksgewinde) und das Magnetventil anschließen.

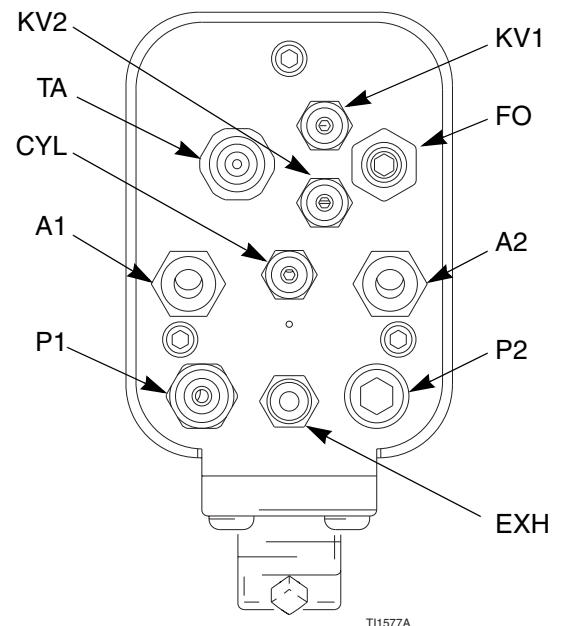


Abb. 5. Verteileranschlüsse

Anschluss des optionalen Lichtwellenleiterkabels

Ein optionaler Lichtwellenleiter-Fitting ist im Lieferumfang der Pistole enthalten (nicht eingebaut). Wenn ein ES (kV) Anzeigemodul verwendet wird, ist der Fitting in die FO-Öffnung des Verteilers einzubauen. Die Abb. 3 auf Seite 9 zeigt eine schematische Darstellung der Lichtwellenleiterkabelverbindungen.

1. Den Stopfen (120) aus der Lichtwellenleiteröffnung nehmen und den Lichtwellenleiterfitting (5, im Lieferumfang der Pistole separat enthalten) einbauen. Siehe Abb. 6.

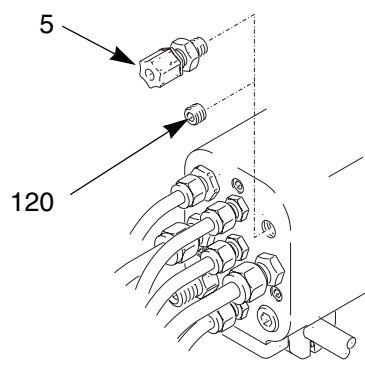


Abb. 6. Lichtwellenleiterfitting

2. Die Mutter (AA) vom Lichtwellenleiterfitting (5) abschrauben und über das Ende des Lichtwellenleiterkabels (BB) schieben. Siehe Abb. 7.
3. Das Kabel (BB) in den Fitting (5) schieben, bis es vorsteht. Die Mutter (AA) festziehen, um das Kabel zu sichern.

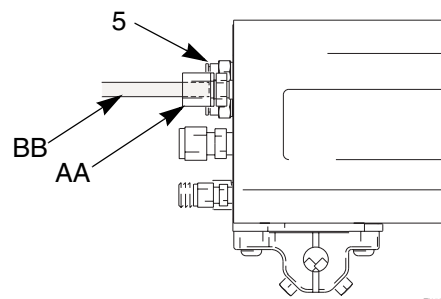


Abb. 7. Lichtwellenleiterkabel

HINWEIS: Der größte Übertragungsverlust der Lichtwellen tritt an den Kabelabzweigung der Kabinenwand auf. Um möglichst starke Lichtsignale zu erhalten, sollten so wenig Kabelabzweigungen wie möglich verwendet werden. Bei einer Gesamtlänge von 33 m Kabel sollten maximale zwei Kabelspleißungen vorhanden sein.

4. Siehe Betriebsanleitung 308265 zur Installation eines Graco ES-Anzeigemoduls.

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 untenstehenden Erdungsanleitungen befolgen.

Die folgenden Erdungsanleitungen stellen die Mindestanforderungen zur Erdung eines elektrostatischen Basissystems 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.

- *Pumpe:* mit Erdungsdraht und Klemme wie in der Pumpen-Betriebsanleitung beschrieben erden.
- *Elektrostatische Luftspritzpistole:* Die Erdung der Pistole erfolgt durch Anschluss des geerdeten Graco-Luftschlauchs an den Turbinenlufteinlass, sowie durch Anschluss des Luftschlauch-Erdungskabels an einen guten Erdungspunkt. Siehe **“Überprüfung der Erdung”** auf Seite 14.
- *Druckluftkompressoren und Hydraulikversorgung:* Geräte gemäß den Herstellerempfehlungen erden.
- *Alle Luft- und Materialleitungen* müssen richtig geerdet sein.
- *Alle Elektrokabel* müssen richtig geerdet sein.
- *Alle Personen im Spritzbereich:* Schuhe müssen leitende Sohlen haben, z. B. aus Leder, oder es müssen Erdungsbänder getragen werden. Keine Schuhe mit nicht-leitenden Sohlen wie Gummi oder Kunststoff tragen.
- *Zu spritzender Gegenstand:* Gehänge muss stets sauber und geerdet sein. Der Widerstand darf 1 Megaohm 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.
- *Brennbare Flüssigkeiten im Spritzbereich* müssen in geeigneten, geerdeten Behältern gelagert werden. Keine Kunststoffbehälter verwenden. Nicht mehr als die für eine Schicht benötigte Menge im Spritzbereich lagern.
- *Alle elektrisch leitenden Objekte oder Geräte im Spritzbereich*, einschließlich Materialbehälter und Waschbehälter, müssen richtig geerdet sein.

Überprüfung der Erdung

WARNUNG

Gefahr durch Brand, Explosion und Elektroschock



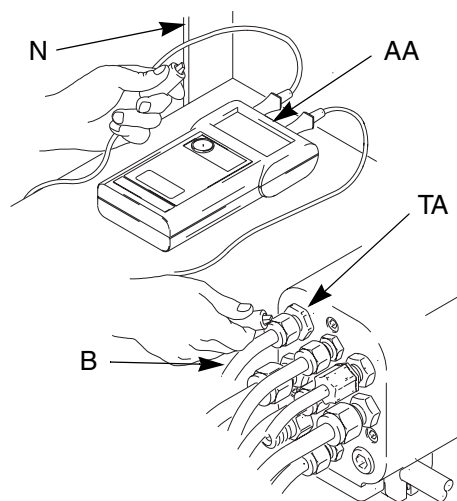
Das Megaohmmeter, Teile-Nr. 241079 (AA - siehe Abb. 8) ist nicht für die Verwendung in Gefahrenbereichen zugelassen. Um die Gefahr von Funkenbildung zu verringern, darf das Megaohmmeter nur dann zur Überprüfung der elektrischen Erdung verwendet werden, wenn:

- 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.

1. Den elektrischen Durchgang von Spritzpistole und Turbinenluftschlauch zur Erde von einem Elektriker überprüfen lassen.
2. Sicherstellen, dass der Turbinenluftschlauch (B) angeschlossen ist und dass der Erdungsdraht des Schlauches mit einer korrekten Erdung verbunden ist.
3. Druckluft- und Materialzufuhr zur Pistole abschalten. Im Materialschlauch darf kein Spritzmaterial enthalten sein.

4. Widerstand zwischen dem Turbinenlufteinlassfitting (TA) und der Erdung (N) messen.
 - a. *Wenn ein schwarzer oder grauer Turbinenluftschlauch verwendet wird, ist ein Megaohmmeter zum Messen des Widerstands zu verwenden. Die angelegte Spannung muss dabei mindestens 500 V und höchstens 1000 V betragen. Der Widerstand sollte nicht höher als 1 Megaohm sein.*
 - b. *Wird ein roter Turbinenluftschlauch verwendet, ist der Widerstand mit einem Ohmmeter zu messen. Der Widerstand sollte nicht über 100 Ohm liegen.*
3. Liegt der gemessene Widerstand über den jeweiligen Angaben, sind alle Erdungsverbindungen zu überprüfen. Sicherstellen, dass der Erdungsdraht des Turbinenluftschlauchs mit einer guten Erdleitung verbunden ist. Ist der Widerstand immer noch zu hoch, muss der Turbinenluftschlauch ausgewechselt werden.



T11584A

Abb. 8. Überprüfung der Pistolenerdung

Überprüfung des Materialwiderstands


WARNUNG

Gefahr durch Brand, Explosion und Elektroschock




Den Materialwiderstand nur in einem sicheren Bereich überprüfen. Der Widerstandsmesser 722886 und der Messfühler 722860 sind für Einsätze in Gefahrenbereichen nicht zugelassen.

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

Das Widerstandsmessgerät, Teile-Nr. 722886, sowie der Messfühler, Teile-Nr. 722860, von Graco können als Zubehör bestellt werden, um zu prüfen, ob das verwendete Spritzmaterial die Anforderung eines elektrostatischen Spritzsystems erfüllt.

Die Anweisungen befolgen, die Messgerät und Messfühler beiliegen. Werte von 25 Megaohm-cm und darüber bringen die besten elektrostatischen Ergebnisse.

Überprüfung der Materialviskosität

Zur Kontrolle der Materialviskosität brauchen Sie:

- eine Viskositätsschale
 - eine Stoppuhr.
1. Die Viskositätsschale vollständig in das Material tauchen. Die Schale schnell herausnehmen und die Stoppuhr starten, sobald die Schale vollständig herausgenommen wurde.
 2. Den Materialstrom beobachten, der unten aus der Schale herauskommt. Sobald eine Unterbrechung im Strom erfolgt, die Stoppuhr abstellen.
 3. Materialtyp, verstrichene Zeit und Größe der Viskositätsschale aufzeichnen.
 4. Wenn die Viskosität zu hoch oder zu niedrig ist, sprechen Sie mit Ihrem Materiallieferanten darüber. Einstellungen nach Bedarf vornehmen.

Installation der Tuchabdeckung

1. Tuchabdeckung (XX) über die Vorderseite der Pistole legen und soweit zurückschieben, dass die Rohre und Schläuche an der Rückseite des Verteilers abgedeckt werden. Siehe Abb. 9.
2. Abluftrohr (YY) aus der Abdeckung herausführen. Dadurch kann das Abluftrohr auf das Vorhandensein von Material oder Lösungsmittel überwacht werden. Siehe Abschnitt **“Auf Materialleckagen prüfen”** auf Seite 25. Abluftrohr anbinden, damit es sich nicht unkontrolliert bewegen kann.

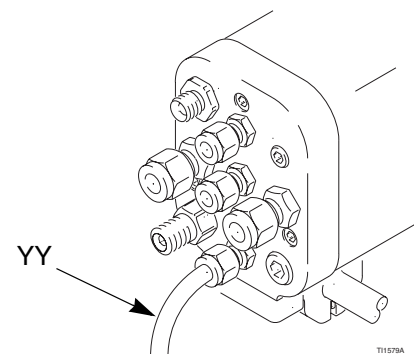
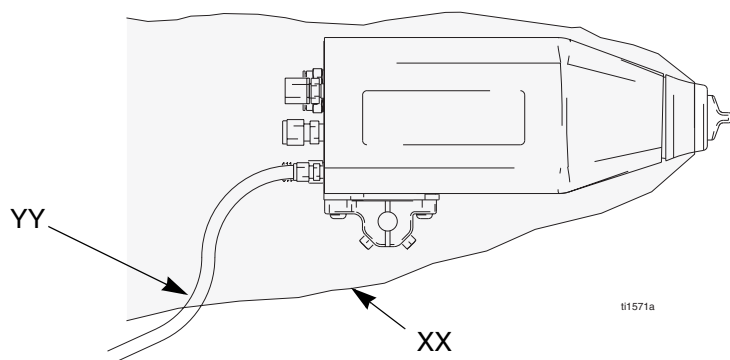


Abb. 9. Tuchabdeckung

245324 HC Umrüstsatz

Der Umrüstsatz 245324 dient zum Umrüsten von standardmäßigen PRO Auto Xs Pistolen (Teile-Nr. 244589) auf Pistolen mit hoher elektrischer Leitfähigkeit (244590).

Der Satz wird für Flüssigkeiten mit niedrigem elektrischem Widerstand verwendet.

WARNUNG

Gefahr durch druckbeaufschlagtes Gerät



Um die Gefahr von Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **“Druckentlastung”** auf Seite 17 ausführen, bevor dieser Satz installiert wird.

1. Die Turbinenluft (TA) ausschalten.
2. Pistole spülen.
3. Den Druck entlasten.
4. Den Haltering (1), die Luftkappe (3) und das Abdeckblech (2) abnehmen.
5. Teile-Zeichnung für das Modell 244589 auf Seite 45 beachten. Die zwei Muttern (20) lösen und das Materialrohr (19) sowie die Klemmringe (21, 22) abnehmen. Die anderen Teile (14, 15, 16, 17, 18) an der Öffnung des Pistolenlaufs entfernen.

6. Die Schleifen des Materialrohrs (19) auf den Pistolenlauf (9) schieben.
7. Das Gewinde am Pistolenlauf muss sauber und trocken sein. Dielektrisches Fett, Graco Teile-Nr. 116553, auf das Gewinde des Materialfittings (19d) und die O-Ringe auftragen. Den Fitting in die Einlaßöffnung des Pistolenlaufs einschrauben. Siehe Abb. 10.
8. Die Mutter (20) und die Klemmringe (21, 22) auf das gewendelte Rohr (19) schieben. Das Ende des Rohrs in den Fitting (23) schieben. Sicherstellen, dass die Klemmringe im Fitting sitzen. Die Mutter (20) festziehen.

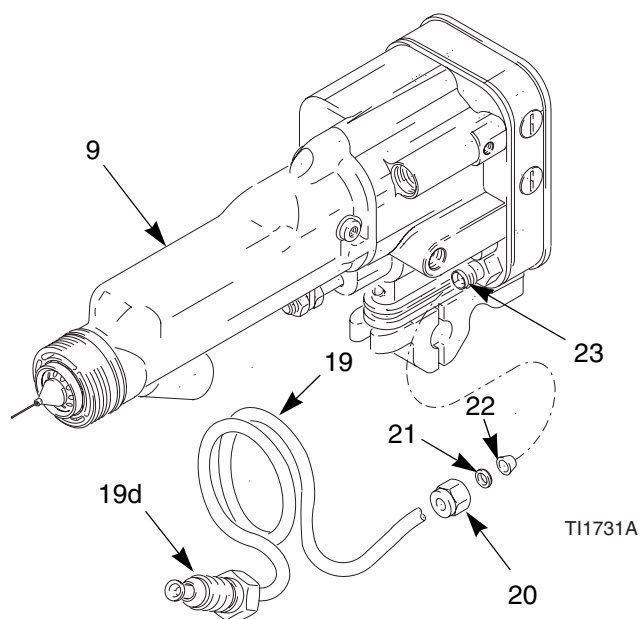


Abb. 10. HC Umrüstsatz

Betrieb

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. Die gesamte Luftzufuhr zur Spritzpistole abschalten, außer der Zylinderluft, mit deren Hilfe die Pistole ausgelöst wird. Wenn ein Luftimpulsmaterialregler im System verwendet wird, wird der Luftdruck am Lufteinlass des Reglers benötigt.
2. Materialzufuhr zur Pistole abschalten.
3. Pistole in einen geerdeten, metallenen Abfallbehälter richten und abziehen, um den Materialdruck zu entlasten.
4. Wenn der Luftimpulsmaterialregler verwendet wird, den Luftdruck beim Reglerlufteinlass abschalten.
5. Druck im Materialzufuhrgerät wie in dessen Betriebsanleitung beschrieben entlasten.
6. Hauptluftzufuhr durch Schließen des Lufthahns mit Entlastungsbohrung an der Hauptluftzufuhrleitung abschalten. Lufthahn bis zu den nächsten Spritzarbeiten geöffnet lassen.

Checkliste

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

- ☐ Das gesamte Bedienungspersonal ist für eine sichere Bedienung eines automatischen, elektrostatischen Luftspritzsystems gemäß dieser Betriebsanleitung geschult.
- ☐ Das gesamte Bedienungspersonal ist für die **“Druckentlastung”** (Seite 17) geschult.
- ☐ Das im Lieferumfang der Pistole enthaltene Warnschild ist gut sichtbar im Spritzbereich angebracht, wo es vom gesamten Bedienungspersonal leicht gesehen und gelesen werden kann.
- ☐ Das gesamte System sowie das Bedienungspersonal und alle Personen im Spritzbereich sind korrekt geerdet. Siehe Abschnitt **“Erdung”** auf Seite 13.
- ☐ Der Zustand der elektrischen Bauteile der Pistole wurde gemäß Abschnitt **“Elektrische Tests”** auf Seite 26 überprüft.
- ☐ Die Ventilatoren arbeiten zuverlässig.
- ☐ Die Gehänge sind sauber und geerdet.
- ☐ Es sind weder Abfälle noch brennbare Flüssigkeiten oder Lappen im Spritzbereich vorhanden.
- ☐ Alle brennbaren Flüssigkeiten in der Spritzkabine sind in geprüften, geerdeten Behältern gelagert.
- ☐ Alle elektrisch leitenden Objekte im Spritzbereich sind richtig geerdet, und der Boden im Spritzbereich ist elektrisch leitend und geerdet.
- ☐ Die Verteiler-Abluftschläuche wurden auf das Vorhandensein von Spritzmaterial überprüft, wie dies im Abschnitt **“Auf Materialleckagen prüfen”** auf Seite 25 beschrieben ist.

Materialdüse und Luftkappe auswählen

WARNUNG

Gefahr durch druckbeaufschlagtes Gerät



Um die Verletzungsgefahr zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **“Druckentlastung”** auf Seite 17 ausführen, bevor eine Spritzdüse und/oder Luftkappe entfernt 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 2 und Tabelle 3 sowie die Betriebsanleitung 309419, oder sprechen Sie mit Ihrem Graco-Händler. Siehe Abschnitt **“Luftkappe/Düse auswechseln”** auf Seite 34.

Tabelle 2: Materialdüsen

Teile-Nr.	Größe der Düsenöffnung (mm)	Teile-Nr.	Größe der Düsenöffnung (mm)
197263	0,75	197266	1,5
197264	1,0	197267	1,8
197265	1,2	197268	2,0

Tabelle 3: Luftkappen

Teile-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.

Einstellung des Spritzbildes

Die untenstehenden Schritte zur Einstellung des richtigen Material- und Luftflusses ausführen. **Noch nicht** die Turbinenluft (TA) einschalten.


WARNUNG

Gefahr durch druckbeaufschlagtes Gerät

Zur Verringerung der Verletzungsgefahr stets die Schritte im Abschnitt **“Druckentlastung”** auf Seite 17 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

1. Den Druck entlasten.
2. Haltering der Luftkappe lösen und Luftkappe für die Einstellung eines vertikalen oder horizontalen Spritzbildes drehen. Siehe Abb. 11. Den Haltering festziehen, um die Luftkappe zu sichern. Die Luftkappenhörner sollten nicht von Hand gedreht werden können.

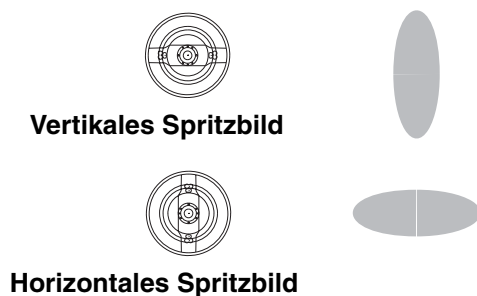


Abb. 11. Luftkappenstellungen

3. Den Materialfluss mit dem Materialdruckregler einstellen. Siehe Betriebsanleitung 309419, um den Materialdruck für verschiedene Materialflüsse je nach Größe der verwendeten Düse einzustellen.

4. Mit dem Luftdruckregler an der Zerstäuberluftzufuhrleitung (A1) den Grad der Zerstäubung einstellen. Siehe Abb. 12. Zum Beispiel würde ein typischer Zerstäuberluftdruck am Pistolerverteiler für einen Materialfluss von 0,3 l/Min. ungefähr 1,4 bis 2,1 bar (0,14 – 0,21 MPa) betragen.
5. Mit dem Luftdruckregler an der Hornluftzufuhrleitung (A2) die Spritzbildgröße einstellen.

HINWEIS:

- 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.
- Informationen zum Beheben von Spritzbildproblemen finden Sie im Abschnitt **“Fehlersuche bei schlechtem Spritzbild”** auf Seite 29.

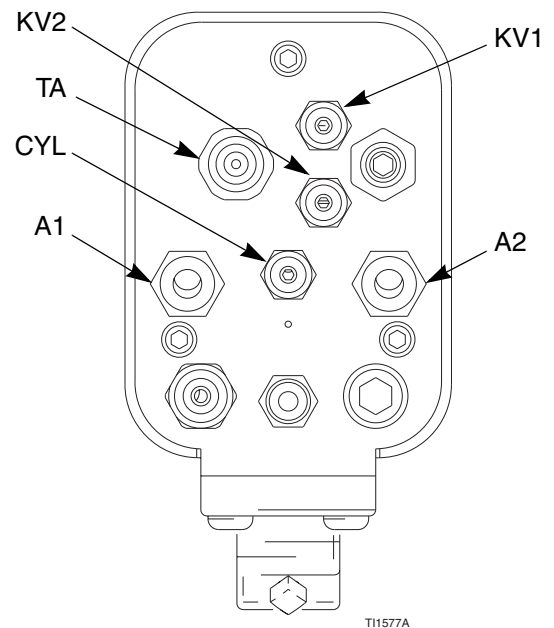


Abb. 12. Verteilerluftanschlüsse

Einstellen der Elektrostatik

1. Die Materialzufuhr abschalten.
2. Die Pistole abziehen, dann die Turbinenluft (TA) einschalten. Siehe Abb. 12.
3. Tabelle 4 zum Einstellen des richtigen Drucks am Turbinenluftschlaucheinlaß beachten, wenn Druckluft durchströmt. Niemals die in der Tabelle angegebenen Druckwerte überschreiten, da dies keine zusätzlichen Vorteile bringt, wohl aber die Lebensdauer der Turbine verringert.

Tabelle 4: Dynamische Turbinenluftdrücke

Turbinen- luftschlauchlänge (m)	Luftdruck am Turbinen- schlaucheinlass für volle Spritzspannung bar (MPa)
4,6	3,8 (0,38)
7,6	3,85 (0,38)
11	3,9 (0,39)
15,3	4,0 (0,40)
22,9	4,1 (0,41)
30,5	4,3 (0,43)

4. Spannungsausgang der Pistole mit einem Hochspannungsmessfühler und einem Messgerät oder durch die Anzeige am ES-(kV)-Anzeigemodul überprüfen.

Die normale Hochspannung der Pistole liegt zwischen 60 und 70 kV. Wird eine Kugel-Sonde zur Hochspannungsmessung verwendet, steigt die Pistolenspannung auf etwa 85 kV an. Dies ist bei allen elektrostatischen Widerstandspistolen der Fall.

Zur Behebung von Spannungsproblemen lesen Sie bitte den Abschnitt **“Probleme mit der Elektrik”** auf Seite 31.

Spritzen

WARNUNG

Gefahr durch Elektroschock



Um die Gefahr eines Elektroschocks zu verringern, während der Verwendung der Pistole niemals die Pistolenelektrode berühren oder näher als ca. 10 cm an die Düse herankommen.

1. Einen Mindestluftdruck von 3,5 bar (0,35 MPa) an den Zylinderluftnippel (CYL) anlegen, um die Ein-/Ausschaltsequenz von Zerstäuberluft (A1), Gebläseluft (A2) und Material (P1) zu aktivieren. Siehe Abb. 12.
2. Pistolenfunktionen durch Verwendung der Magnetventile an den Zylinder- (CYL) und Turbinenluft- (TA) Zufuhrleitungen ein- und ausschalten.
3. Zum Umschalten auf eine niedrigere Spannungseinstellung die Magnete aktivieren, welche die KV1 und KV2 Öffnungen kontrollieren. Siehe Abschnitt **“Ändern der kV-Einstellung”** auf Seite 6.

WARNUNG

Brand- und Explosionsgefahr



Bei Materialleckagen aus der Pistole sofort mit dem Spritzen aufhören! Wenn Spritzmaterial hinter das Pistolenabdeckblech fließt, könnte dies zu einem Brand oder einer Explosion führen und in der Folge schwere Verletzungen und Sachbeschädigungen verursachen. Siehe Abschnitt **“Auf Materialleckagen prüfen”** auf Seite 25.

Nur Material auslösen

1. Luftdruck zu den Zerstäuber- (A1) und Gebläseluftleitungen (A2) schließen und Druck mit Hilfe der Luftschläuche mit Entlastungsbohrung entlasten.
2. Einen Luftdruck von 3,5 bar (0,35 MPa) zum Zylinderluftfitting (CYL) zuführen, um die Pistole zu öffnen.

Gerät abschalten

WARNUNG

Gefahr durch druckbeaufschlagtes Gerät



Zur Verringerung der Verletzungsgefahr stets die Schritte im Abschnitt **“Druckentlastung”** auf Seite 17 ausführen, wenn die Spritzarbeiten beendet werden und wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

1. Den Druck entlasten.
2. Gerät spülen und reinigen. Siehe Abschnitt **“Wartung”** auf Seite 22.

Wartung

Tägliche Wartung und Reinigung

! VORSICHT

- Alle Teile mit einem nicht leitenden, verträglichen Lösungsmittel reinigen. Leitende Lösungsmittel können zu Fehlfunktionen in der Pistole führen.
- Kein Methylenchlorid zum Spülen oder Reinigen dieser Pistole verwenden, da dieses Material die Nylonteile zerstört.
- Material in den Luftpassagen könnte zu Fehlfunktionen der Pistole führen und Strom ziehen sowie den Elektrostatikeffekt verringern. Material im Hohlraum des Hochspannungserzeugers kann die Lebensdauer des Wechselstromgenerators verkürzen. Pistole beim Reinigen möglichst immer nach unten richten. Kein Reinigungsverfahren verwenden, bei dem Material in die Luftpassagen der Pistole gelangen könnte.

Pistole nicht in Material eintauchen.



Pistole beim Reinigen nicht nach oben richten.



Pistole nicht mit tropfnassem Tuch reinigen; überflüssiges Reinigungsmittel auswringen.



Tägliche Wartung und Reinigung (Fortsetzung)

WARNUNG

Gefahr durch druckbeaufschlagtes Gerät



Um die Verletzungsgefahr zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **“Druckentlastung”** auf Seite 17 ausführen, bevor Wartungsarbeiten an der Pistole oder am Spritzsystem durchgeführt werden.

- Material- und Luftfilter täglich reinigen.
- Außenseite der Pistole täglich mit einem in verträglichem Lösungsmittel angefeuchtetem Tuch reinigen.
- Luftkappe und Materialdüse täglich mindestens einmal reinigen. Bei einigen Anwendungen kann häufigeres Reinigen nötig sein. Materialdüse und Luftkappe austauschen, wenn sie beschädigt sind. Siehe Abschnitt **“Luftkappe und Materialdüse reinigen”** auf Seite 24.

- Elektrodendraht überprüfen: geradebiegen, wenn er verbogen ist, und austauschen, wenn er gebrochen oder beschädigt ist. Siehe Abschnitt **“Austausch der Elektrode”** auf Seite 35.
- Pistole und Materialschläuche auf Leckagen untersuchen. Siehe Abschnitt **“Auf Materialleckagen prüfen”** auf Seite 25. Fittings festziehen oder bei Bedarf austauschen.
- Vor jedem Farbwechsel und nach Arbeitsende die Pistole spülen.

WARNUNG

Gefahr durch Brand, Explosion und Elektroschock



Um die Gefahr von Brand, Explosion oder Elektroschock zu verringern, muss die Turbinenluft (TA) vor dem Spülen der Pistole oder von Systemteilen abgeschaltet werden.

Luftkappe und Materialdüse reinigen

Benötigtes Werkzeug:

- Weiche Borstenbürste.
- Verträgliches Lösungsmittel

Vorgang:

! WARNUNG

Gefahr durch druckbeaufschlagtes Gerät



Zur Verringerung der Verletzungsgefahr stets die Schritte im Abschnitt **“Druckentlastung”** auf Seite 17 ausführen, wenn die Spritzarbeiten beendet werden und wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

1. Den Druck entlasten.
2. Luftkappensatz (1, 3) und Abdeckblech (2) entfernen. Siehe Abb. 13.
3. Materialdüse (4), Abdeckblech (2) und Außenflächen der Pistole mit einem mit Lösungsmittel angefeuchteten Tuch reinigen. Darauf achten, dass kein Lösungsmittel in die Luftpassagen gelangt. Nach Möglichkeit die Pistole während des Reinigens stets nach unten richten.
4. Wenn Farbe in den Luftpassagen der Materialdüse (4) zu sein scheint, die Pistole für Servicearbeiten von der Leitung abschrauben.
5. Luftkappe (3) mit der weichen Borstenbürste und dem Lösungsmittel reinigen oder Luftkappe in geeignetes Lösungsmittel eintauchen und abwischen.

! VORSICHT



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.

6. Abdeckblech (2) auf die Pistole schieben.
7. Luftkappe (3) sorgfältig installieren. Darauf achten, dass die Elektrode (7) durch die mittlere Luftkappenöffnung eingeführt wird. Die Luftkappe in die gewünschte Position drehen.
8. Sicherstellen, dass die U-Dichtung (1a) richtig am Haltering (1) sitzt. Die Lippen müssen nach vorne gerichtet sein. Den Haltering festziehen, bis die Luftkappe fest sitzt und die Luftkappenhörner nicht mehr von Hand gedreht werden können.
9. Den Pistolenwiderstand überprüfen, Seite 26.

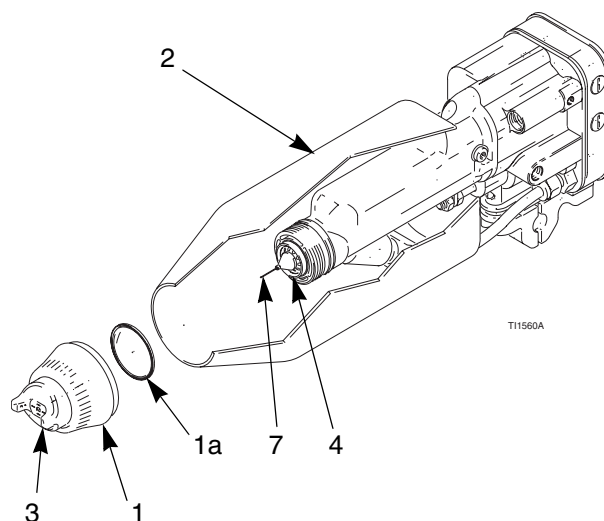


Abb. 13. Luftkappe und Materialdüse reinigen

Auf Materialleckagen prüfen

! WARNUNG

Brand- und Explosionsgefahr



Bei Materialleckagen aus der Pistole sofort mit dem Spritzen aufhören! Wenn Spritzmaterial hinter das Pistolenabdeckblech fließt, könnte dies zu einem Brand oder einer Explosion führen und in der Folge schwere Verletzungen und Sachbeschädigungen verursachen.

! WARNUNG

Gefahr durch druckbeaufschlagtes Gerät



Zur Verringerung der Verletzungsgefahr stets die Schritte im Abschnitt **“Druckentlastung”** auf Seite 17 ausführen, wenn die Spritzarbeiten beendet werden und wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

Während des Betriebes in regelmäßigen Abständen das Abluftrohr (YY) und beide Enden des Pistolenabdeckblechs (ZZ) auf austretendes Material überprüfen. Siehe Abb. 14. Material in diesen Bereichen würde darauf hindeuten, dass Spritzmaterial auch hinter das Pistolenabdeckblech geflossen ist, was durch Undichtigkeiten an den Materialrohrverbindungen oder den Materialpackungen verursacht werden könnte.

Wenn Material in diesen Bereichen vorhanden ist, sofort mit dem Spritzen aufhören. Den Druck entlasten und die Pistole zur Reparatur abnehmen.

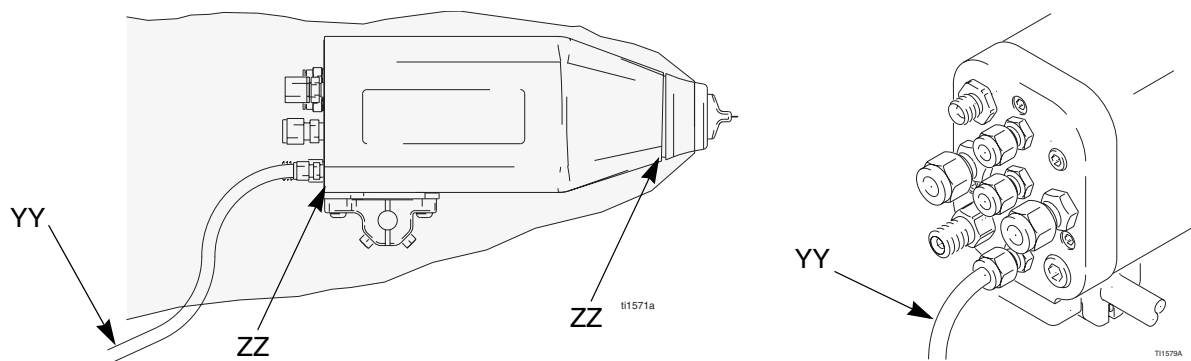


Abb. 14. Auf Materialleckagen prüfen

Elektrische Tests

Elektrische Bauteile innerhalb der Pistole beeinträchtigen die Leistung und Sicherheit. Mit den folgenden Schritten wird der Zustand des Hochspannungserzeugers (12) und der Elektrode (7) 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. 15) 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.

- Den Widerstand zwischen der Spitze (7) der Elektrodenadel und dem Pistolenkörper (32) oder dem Turbinenlufteinlassfitting (TA) messen; der Widerstand sollte zwischen 156 und 180 Megaohm betragen. Liegt der Widerstand außerhalb dieses Bereichs, muss die Pistole für Servicearbeiten (Seite 32) abgenommen werden. Zum nächsten Test weitergehen. Liegt der Widerstand innerhalb des angegebenen Bereichs, sind andere mögliche Ursachen für die schlechte Leistung im Abschnitt **“Probleme mit der Elektrik”** auf Seite 31 zu suchen.

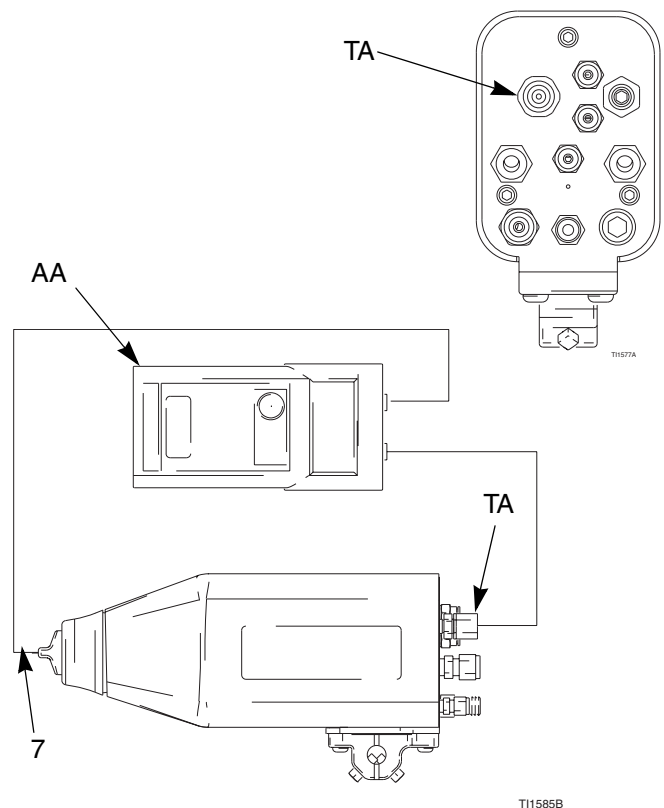


Abb. 15. Überprüfung des Pistolenwiderstands

Überprüfung des Pistolenwiderstands

- Den Materialkanal spülen und trocknen.

Überprüfung des Spannungserzeuger-Widerstands

1. Den Hochspannungserzeuger (12) ausbauen, Seite 42.
2. Den Turbinengenerator (13) vom Hochspannungserzeuger abnehmen, Seite 43.
3. Den Widerstand von den Erdungsstreifen (EE) des Hochspannungserzeugers zur Feder (12b) messen. Siehe Abb. 16.
4. Der Widerstand sollte 135-150 Megaohm betragen. Wenn er außerhalb dieses Bereichs liegt, muss der Hochspannungserzeuger ausgetauscht werden. Wenn er innerhalb dieses Bereichs liegt, mit dem nächsten Test weitermachen.
5. Wenn noch immer Probleme vorhanden sind, andere mögliche Ursachen für die schlechte Leistung im Abschnitt **“Probleme mit der Elektrik”** auf Seite 31 suchen, oder den Graco-Händler kontaktieren.

6. Darauf achten, dass sich die Feder (12b) an ihrem Platz befindet, bevor der Hochspannungserzeuger wieder angebracht wird.

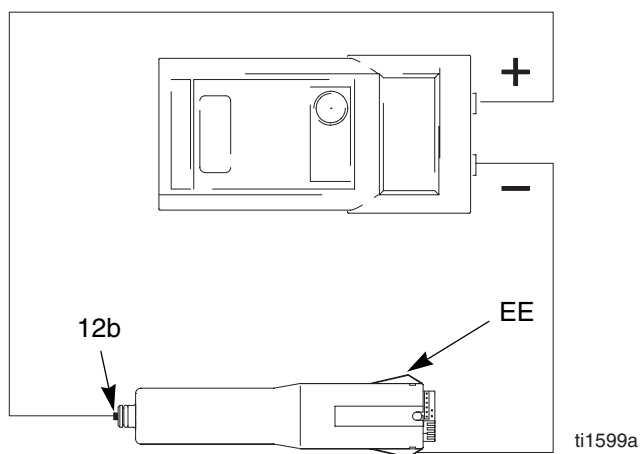


Abb. 16. Überprüfung des Spannungserzeuger-Widerstands

Elektrodenwiderstand prüfen

1. Eine Messspitze (B) in den Pistolenauslauf (der für den Test der Hochspannungseinheit entfernt wurde) einführen und gegen den Metallkontakt (C) vorne am Pistolenauslauf drücken.
2. Den Widerstand zwischen der Messspitze (B) und der Elektrode (7) messen. Der Widerstand sollte zwischen 20 und 30 Megaohm liegen. Siehe Abb. 17.
3. Liegt der Widerstand innerhalb dieses Bereichs, sollten Sie andere mögliche Ursachen für die schlechte Leistung im Abschnitt **“Probleme mit der Elektrik”** auf Seite 31 suchen oder Ihren Graco-Händler kontaktieren.
4. Die Elektrode (7) ausbauen; siehe Seite 35. 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 ausgetauscht werden. Siehe Abb. 18.
5. Der Metallkontakt (C) im Pistolenauslauf, der Düsenkontakt- ring (4a, Abb. 19) und die Elektrodenkontakte (E) müssen sauber und unbeschädigt sein.

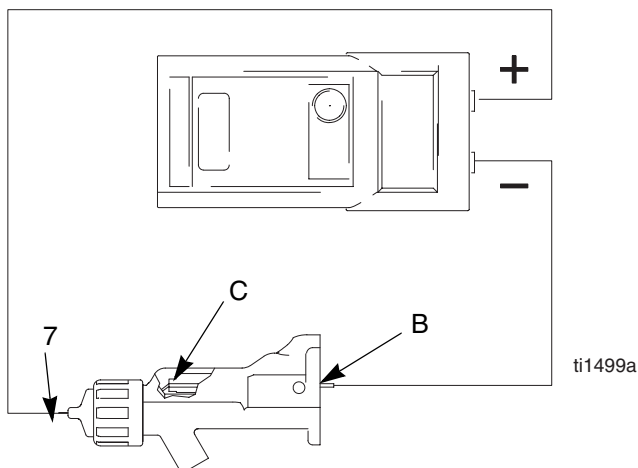


Abb. 17. Elektrodenwiderstand prüfen

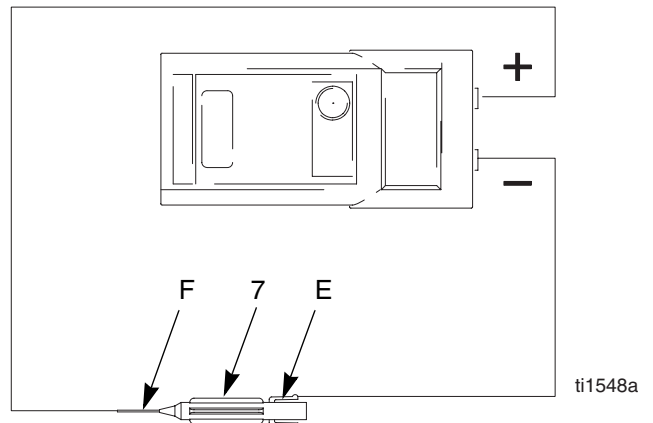


Abb. 18. Elektrode

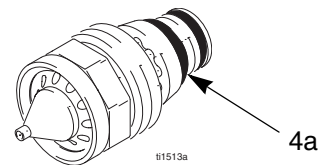


Abb. 19. Leitfähiger O-Ring der Düse

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.

! WARNUNG

Gefahr durch druckbeaufschlagtes Gerät

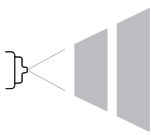


Zur Verringerung der Verletzungsgefahr stets die Schritte im Abschnitt **“Druckentlastung”** auf Seite 17 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

HINWEIS: Vor dem Auseinanderbauen der Pistole nach anderen möglichen Ursachen und Lösungen in der Fehlersuchtable suchen.

Fehlersuche bei schlechtem Spritzbild

HINWEIS: 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 34.
Schlechtes Spritzbild. 	Luft in der Materialzufuhrleitung.	Den Materialbehälter überprüfen. Material nachfüllen.
	Düse oder Luftkappe beschädigt.	Austauschen, Seite 34.
	Material sammelt sich an Luftkappe oder Düse an.	Reinigen, siehe Seite 24.
	Gebläseluftdruck zu hoch.	Verringern.
	Material zu dünn.	Viskosität erhöhen.
	Materialdruck zu niedrig.	Erhöhen.
	Gebläseluftdruck zu niedrig.	Erhöhen.
	Material zu dick.	Viskosität verringern.
	Zu viel Material.	Durchflussvolumen verringern.
	Keine 50%-Überlappung aufgetragen.	Anstrich zu 50% überlappen.
	Luftkappe verschmutzt oder beschädigt.	Reinigen oder austauschen, Seite 34.
Striche.		

Fehler im Pistolenbetrieb

Problem	Ursache	Lösung
Zuviel Spritznebel.	Zerstäuberluftdruck zu hoch.	Luftdruck so weit wie möglich verringern.
	Material zu dünn.	Viskosität erhöhen.
Orangenhauteffekt.	Zerstäuberluftdruck zu niedrig.	Luftdruck 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 36 oder 37.
Luft tritt aus der Luftkappe aus	O-Ringe (34e, 34f) des Kolbenschafts verschlissen.	Austauschen. Siehe Seite 38.
Materialleckagen vorne an der Pistole.	Packungsstange (8) verschlissen oder beschädigt.	Auswechseln; siehe Seite 36.
	Materialsitz verschlissen.	Materialdüse (4) und/oder Elektroden-nadel (7) austauschen; siehe Seiten 34 bis 35.
	Materialdüse (4) locker.	Festziehen; siehe Seite 34.
	O-Ring (4b) der Düse beschädigt.	Austauschen. Siehe Seite 34.
Pistole spritzt nicht	Materialzufuhr zu niedrig.	Nach Bedarf Material zugeben.
	Luftkappe (3) beschädigt.	Austauschen. Siehe Seite 34.
	Materialdüse (4) verschmutzt oder verstopft.	Reinigen, siehe Seite 34.
	Materialdüse (4) beschädigt.	Austauschen. Siehe Seite 34.
	Kolben (34) arbeitet nicht.	Zylinderluft überprüfen. U-Dichtung (34d) des Kolbens überprüfen; siehe Seite 38.
	Stellglied (29) verrutscht.	Stellglied und Muttern überprüfen. Siehe Seite 39.
Luftkappe verschmutzt	Falsche Ausrichtung zwischen Luftkappe (3) und Materialdüse (4).	Luftkappe und Materialdüsensitz von Spritzmaterial reinigen; siehe Seite 24.
	Düsenöffnung beschädigt.	Düse (4) austauschen; siehe Seite 34.
	Material tritt vor der Luft aus.	Stellglied und Muttern überprüfen. Siehe Seite 39.
Luft tritt aus dem Verteiler aus	Verteiler ist undicht.	Verteilerschrauben (106) anziehen.
Material tritt aus der Schnellkupplung aus.	Verteiler ist undicht.	Verteilerschrauben (106) anziehen.
	O-Ringe am Materialschlauch sind verschlissen oder fehlen.	O-Ringe überprüfen oder austauschen.

Probleme mit der Elektrik

Problem	Ursache	Lösung
Schlechte elektrostatische Umhüllung.	Turbinenluft ist nicht eingeschaltet.	Einschalten.
	Die Abluftgeschwindigkeit in der Spritzkabine ist zu hoch.	Abluftgeschwindigkeit im Rahmen der vorgeschriebenen Grenzwerte verringern.
	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 26.
	Elektrischer Widerstand des Materials zu niedrig.	Elektrischen Widerstand des Spritzmaterials prüfen; Seite 15.
	Material tritt aus der Packung (8d) aus und verursacht einen Kurzschluss.	Hohlraum der Packungsstange reinigen. Packungsstange auswechseln. Siehe Seite 37.
	Turbinengenerator defekt.	Prüfen, ob der Stecker an der Rückseite des Turbinengeneratorgehäuses an seinem Platz ist. Turbinengenerator ausbauen und testen. Siehe Seite 43.
	KV-Schalter steckt in niedriger Position.	Schalter überprüfen; bei Bedarf auswechseln.
	Kein Strom.	Hochspannungserzeuger auswechseln. Siehe Seite 42.
Keine oder geringe Spannungsanzeige am ES-Anzeigemodul.	Lichtwellenleiterkabel oder Verbindung beschädigt.	Überprüfen; beschädigte Teile auswechseln.
	Turbinenluft ist nicht eingeschaltet.	Einschalten.
	Schlechte elektrostatische Umhüllung.	Siehe Ursachen und Lösungen weiter oben unter “Schlechte elektrostatische Umhüllung”.
Lackierer verspürt leichten elektrischen Schlag.	Lackierer ist nicht geerdet oder befindet sich neben einem ungeerdeten Gegenstand.	Siehe Abschnitt “Erdung” auf Seite 13.
	Pistole nicht geerdet.	Siehe Abschnitt “Überprüfung der Erdung” auf Seite 14 und “Überprüfung des Pistolenwiderstands” auf Seite 26.
Lackierer verspürt elektrischen Schlag vom Werkstück.	Werkstück nicht geerdet.	Der Widerstand muss 1 Megaohm oder weniger betragen. Das Gehänge reinigen.

Reparatur

Vorbereitung der Pistole für Servicearbeiten

WARNUNG

Gefahr durch Elektroschock



Beim Installieren und Reparieren 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 daher nur von geschultem Personal ausführen lassen.

WARNUNG

Gefahr durch druckbeaufschlagtes Gerät



Zur Verringerung der Verletzungsgefahr zu verringern, immer im Abschnitt **“Druckentlastung”** auf Seite 17 beschriebenen Schritte ausführen, bevor ein Teil des Systems überprüft oder gewartet wird und wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

HINWEIS:

- 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 (12a) des Hochspannungserzeugers, einige Teile der Packungsstange (8) und bestimmte Materialanschlüsse wie im Text beschrieben mit dielektrischem Fett, Teile-Nr. 116553, einfetten.
 - Die O-Ringe und Dichtungen leicht mit silikonfreiem Schmierfett schmieren. Schmiermittel, Teile-Nr. 111265, bestellen. Nicht zu stark schmieren.
 - Nur original Graco-Teile verwenden. Keine Teile aus unterschiedlichen PRO-Modellen vermischen oder installieren.
1. Pistole spülen und reinigen, Seite 22.
 2. Den Druck ablassen, Seite 17.
 3. Pistole vom Verteiler abnehmen, Seite 33.
 4. Pistole aus dem Arbeitsbereich entfernen. Der Reparaturbereich muss sauber sein.

Pistole vom Verteiler abnehmen

1. Die Schraube (31) an der Unterseite der Pistole lösen, bis die Pistole locker im Schlitz (A) der Montagehalterung sitzt. Siehe Abb. 20.

VORSICHT

Die Rückstellfeder (105) des Kolbens wird zwischen Verteiler und Pistolenkörper zusammengedrückt, wenn diese beiden Teile zusammengebaut werden. Um ein plötzliches Bewegen der Pistole zu vermeiden, immer zuerst die Schraube (31) am unteren Teil der Pistole lösen, bevor die drei Verteilerschrauben (106) gelöst werden. Dadurch kann sich die Pistole langsam nach vorne bewegen, während die Schrauben gelockert werden. Die Pistole beim Lockern der Verteilerschrauben fest in der Hand halten.

2. Die Pistole fest in der Hand halten und die drei Schrauben (106) an der Rückseite des Verteilers lockern.
3. Die Pistole vom Verteiler abnehmen und zum Servicebereich bringen.

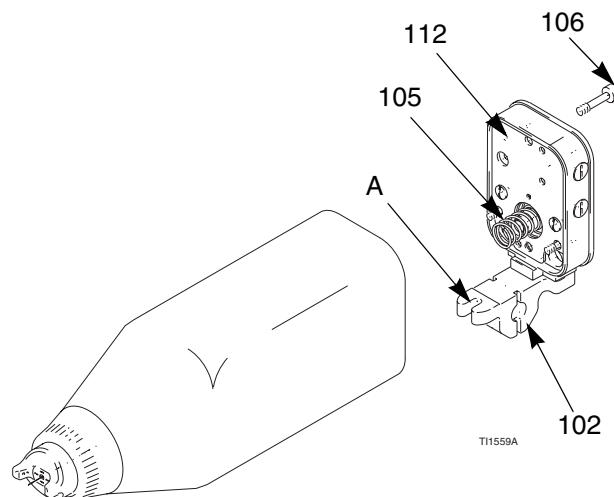


Abb. 20. Pistole vom Verteiler abnehmen

Pistole am Verteiler installieren

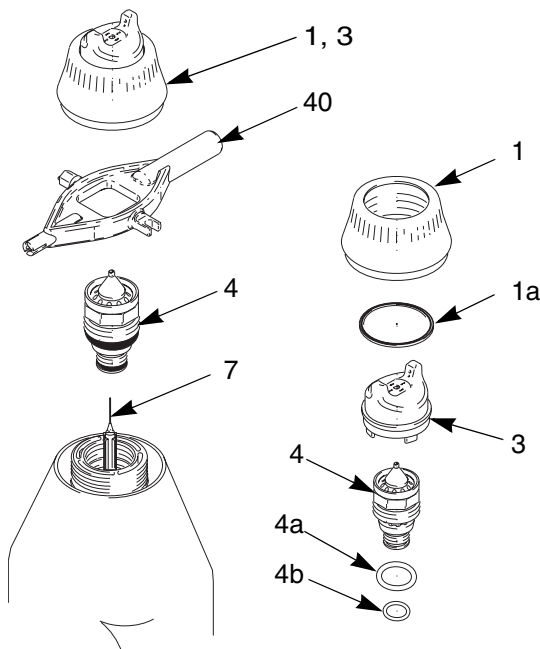
1. Sicherstellen, dass die Dichtung (112) und die Feder (105) jeweils am Verteiler richtig montiert sind. Siehe Abb. 20. Teile auf Beschädigungen überprüfen und bei Bedarf austauschen.
2. Pistole durch Festziehen der drei Schrauben (106) am Verteiler befestigen.
3. Pistole durch Festziehen der Schraube (31) an der Montagehalterung (102) befestigen.

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 32.
2. Haltering (1) und Luftkappe (3) abnehmen. Siehe Abb. 21.
3. Pistole nach oben richten und gleichzeitig die Materialdüse (4) mit dem Multifunktionswerkzeug (40) entfernen.



T11572A

Abb. 21. Luftkappe/Düse auswechseln

WARNUNG

Gefahr durch Brand, Explosion und Elektroschock



Der Kontakttring (4a) der Düse ist ein leitender Kontakttring und kein dichtender O-Ring. Um die Gefahr von Funkenbildung oder Elektroschock zu verringern, den Kontakttring (4a) der Düse nicht entfernen (außer zum Auswechseln) und niemals die Pistole ohne eingesetzten Kontakttring betreiben. Kontakttring nur durch Original-Graco-Ersatzteil ersetzen.

HINWEIS: Silikonfreies Fett, Teile-Nr. 111265, auf den kleinen O-Ring (4b) auftragen. Nicht zu viel Fett auftragen. Den Kontakttring (4a) nicht fetten.

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

HINWEIS: Elektrodenadel (7) fingerfest festziehen (Seite 35).

5. Die Materialdüse (4) mit dem Multifunktionswerkzeug (40) installieren. Festziehen, bis die Materialdüse richtig im Pistolenlauf sitzt (1/8 bis 1/4 Drehung nach handfestem Anziehen).
6. Luftkappe (3) sorgfältig installieren. Darauf achten, dass die Elektrode (7) durch die mittlere Luftkappenöffnung eingeführt wird. Die Luftkappe in die gewünschte Position drehen.
7. Sicherstellen, dass die U-Dichtung (1a) richtig am Haltering (1) sitzt. Die Lippen müssen nach vorne gerichtet sein. Den Haltering festziehen, bis die Luftkappe fest sitzt und die Luftkappenhörner nicht mehr von Hand gedreht werden können.
8. Den Pistolenwiderstand überprüfen, Seite 26.
9. Pistole an Verteiler und Montagehalterung installieren. Siehe Seite 33.

Austausch der Elektrode

1. Pistole für Servicearbeiten vorbereiten, Seite 32.
2. Luftkappe und Düse entfernen; siehe Seite 34. Das Pistolenabdeckblech (2) entfernen.
3. Die Elektrode (7) mit dem Multifunktionswerkzeug (40) abschrauben. Das Ende der Packungsstange (8h) halten, damit sie sich nicht drehen kann; Abb. 22.



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 installieren; siehe Seite 34.
6. Den Pistolenwiderstand überprüfen, Seite 26.
7. Pistolenabdeckblech (2) und Luftkappe installieren; Seite 34.
8. Pistole an Verteiler und Montagehalterung installieren. Siehe Seite 33.

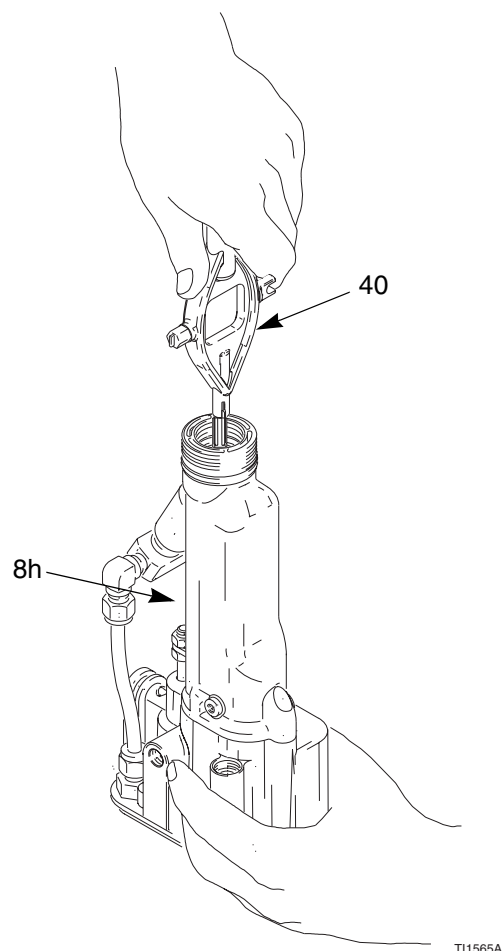


Abb. 22. Austausch der Elektrode

Materialpackung entfernen

HINWEIS: Die Packungsstange kann einzeln (siehe Seite 37) oder als Bausatz (siehe Beschreibung unten) ersetzt werden. Der Satz wird bereits im Werk voreingestellt.

1. Pistole für Servicearbeiten vorbereiten, Seite 32.
2. Luftkappensatz entfernen; siehe Seite 34. Pistolenabdeckblech (2) entfernen.
3. Gegenmutter (28) und Stellglied (29) entfernen. Siehe Seite 38.

HINWEIS: Die Materialdüse (4) muss richtig eingebaut sein, wenn Gegenmutter und Stellglied ausgebaut oder eingebaut werden.

4. Materialdüse (4) und Elektrode (7) entfernen. Siehe Seiten 34 und 35.
5. Die Packungsstange (8) mit dem Multifunktionswerkzeug (40) 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.

HINWEIS: Vor dem Installieren der Packungsstange die Innenflächen des Pistolenlaufs (9) mit einem weichen Tuch oder einer weichen Bürste abwischen. Prüfen, ob Spuren von Hochspannungslichtbögen vorhanden sind. Wenn solche Spuren vorhanden sind, den Pistolenlauf auswechseln.

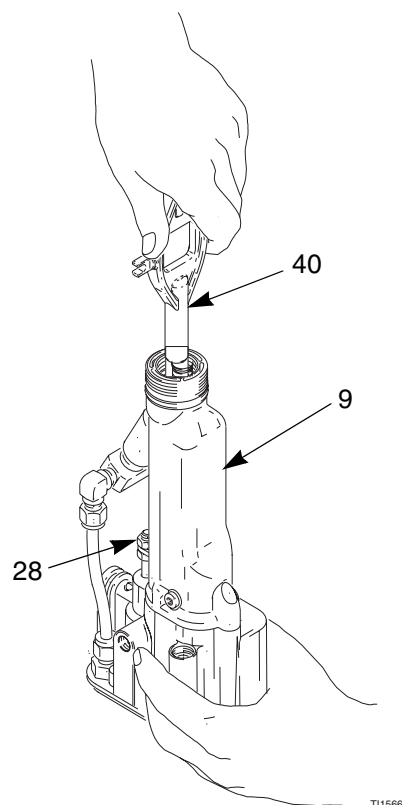


Abb. 23. Materialpackung entfernen

Packungsstange reparieren

HINWEIS: Die Packungsstange kann wie unten beschrieben in Einzelteilen oder als ganzer Satz (siehe Seite 36) ausgetauscht werden. Der Satz wird im Werk voreingestellt.

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

Einzelteile zusammenbauen:

1. Packungsmutter (8e) und Dichtung (8b) auf die Materialstange (8h) geben. Die Schlüsselflächen der Packungsmutter müssen zum hinteren Ende der Materialstange zeigen. Der Dichtungs-O-Ring muss von der Packungsmutter weg gerichtet sein. Siehe Abb. 24.
2. Den Hohlraum des Distanzrings (8g) mit dielektrischem Fett füllen. Den Distanzring in der gezeigten Richtung auf die Materialstange (8h) geben. Auf die Außenseite des Distanzrings großzügig dielektrisches Fett auftragen.
3. Die Stangenpackung (8d), den Packungsspreizring (8c) und das Gehäuse (8f) auf die Packungsstange (8h) geben.

4. Die Packungsmutter (8e) leicht anziehen. Die Packungsmutter ist richtig angezogen, wenn beim Aufschieben des Packungsgehäuses (8f) auf die Stange ein Widerstand von 13,3 N überwunden werden muss. Packungsmutter nach Bedarf fester anziehen oder lockern.
5. Den O-Ring (8a) an der Außenseite des Gehäuses (8f) einbauen. Den O-Ring mit silikonfreiem Fett, Teile-Nr 111265, fetten. Nicht zu viel Fett auftragen.
6. Die Feder (25) wie gezeigt gegen die Mutter (E) einbauen.
7. Den Packungsstangensatz (8) in den Pistolenlauf einbauen. Mit dem Multifunktionswerkzeug (40) den Satz gerade satt anziehen.
8. Elektrode einbauen; siehe Seite 35, und Düse einbauen; siehe Seite 34.
9. Stellglied (29) und Gegenmutter (28) installieren und einstellen. Siehe Seite 39.
10. Den Pistolenwiderstand überprüfen, Seite 26.
11. Pistolenabdeckblech (2) und Luftkappe installieren; Seite 34.
12. Pistole an Verteiler und Montagehalterung installieren. Siehe Seite 33.

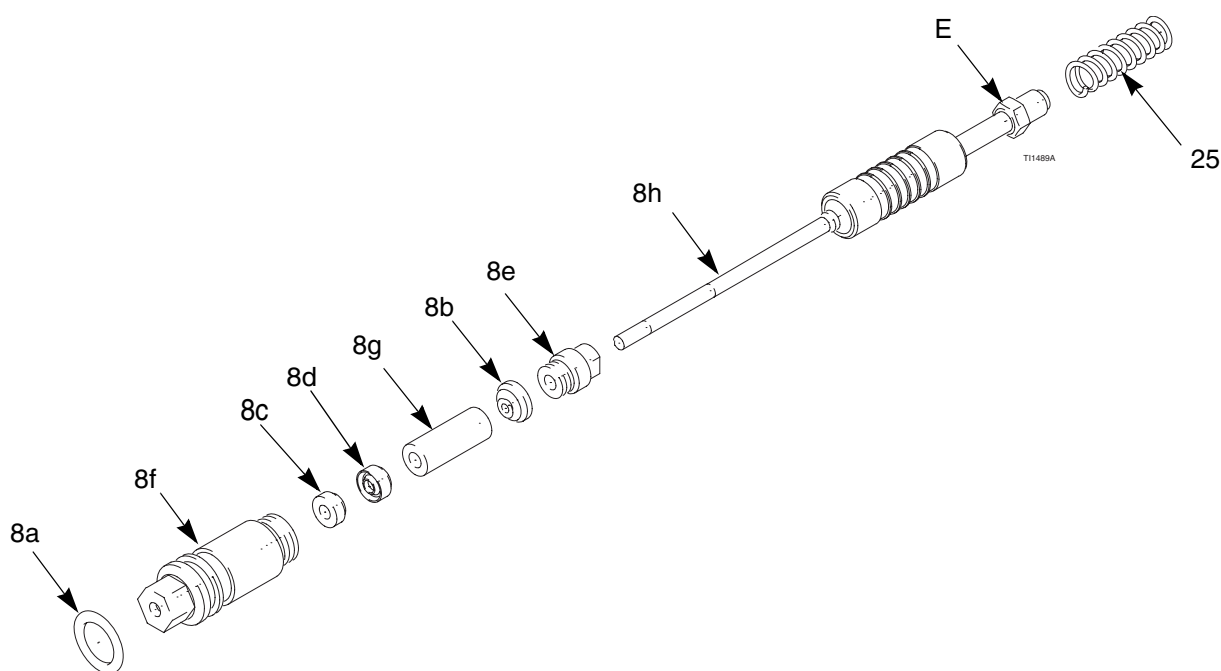


Abb. 24. Packungsstange

Kolbenreparatur

1. Pistole für Servicearbeiten vorbereiten, Seite 32.
2. Luftkappensatz entfernen; siehe Seite 34. Pistolenabdeckblech (2) entfernen.
3. Gegenmutter (28), Stellglied (29) und Einstellmutter (30) entfernen. Siehe Abb. 25.

HINWEIS: Die Materialdüse (4) muss richtig eingebaut sein, wenn Gegenmutter und Stellglied ausgebaut oder eingebaut werden.

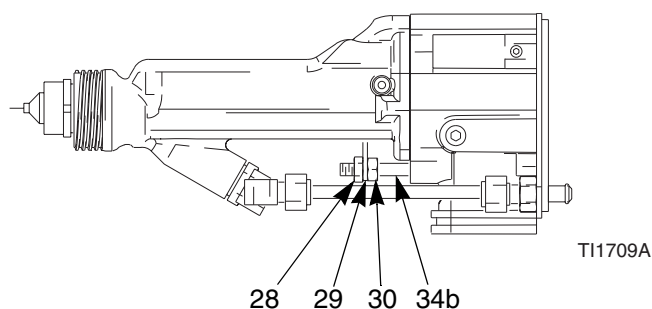


Abb. 25. Stellglied

4. Auf die Kolbenstange (34b) drücken, um den Kolben hinten aus der Pistole hinauszudrücken.
5. Die O-Ringe (34e, 34f, 34g) und die U-Dichtung (34d) auf Beschädigungen überprüfen. Siehe Tabelle 5 und Abb. 26.
6. Die O-Ringe (34e, 34f, 34g) und die U-Dichtung (34d) mit silikonfreiem Fett, Teile-Nr. 111265, einfetten. Nicht zu viel Fett auftragen.
7. Die zwei Bolzen (34c) mit den Bohrungen im Pistolenkörper ausrichten und den Kolbensatz von hinten in die Pistole drücken, bis er ansteht.
8. Stellglied installieren und einstellen, Seite 39.

Tabelle 5: Kolben-O-Ringe

Beschreibung	Funktion
O-Ring (34g) am Kolben-schaft	Dichtet die Zylinderluft entlang der Kolbenstange (34b) ab. Wenn Luft entlang der Kolbenstange austritt, diesen O-Ring auswechseln.
Vorderer O-Ring (34e)	Luftabschalt-dichtung. Auswechseln, wenn Luft aus der Luftkappe austritt, nachdem der Abzug losgelassen wurde.
Hinterer O-Ring (34f)	Trennt die Zylinderluft von der Gebläse- und Zerstäuberluft.
U-Dichtung (34d)	Auswechseln, wenn Luft beim Abziehen der Pistole aus dem kleinen Entlüftungsloch an der Rückseite des Verteilers austritt.

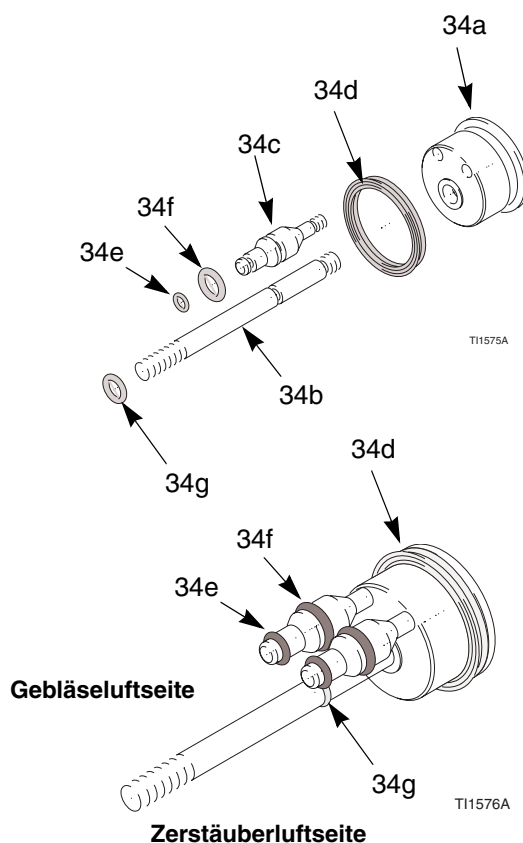


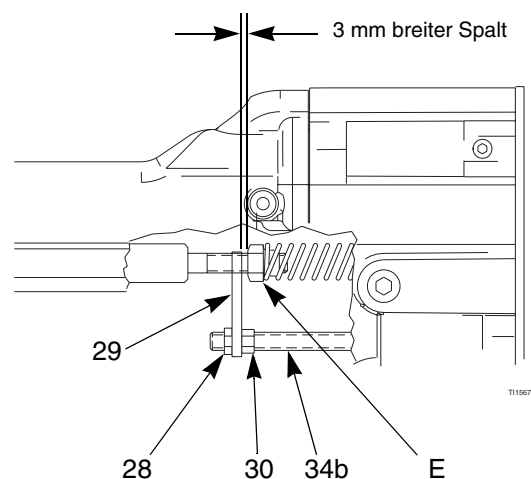
Abb. 26. Kolben-O-Ringe

Stellglied einstellen

HINWEIS: Die Materialdüse (4) muss richtig eingebaut sein, wenn Gegenmutter und Stellglied ausgebaut oder eingebaut werden.

1. Die Einstellmutter (30), das Stellglied (29) und die Gegenmutter (28) an der Kolbenstange (34b) installieren. Die Gegenmutter (28) hat einen etwas größeren Sechskant und ein dünneres Profil als die Einstellmutter (30). Siehe Abb. 25 auf Seite 38.
2. Die Teile so anordnen, dass ein 3 mm breiter Spalt zwischen dem Stellglied (29) und der Mutter (E) der Materialpackungsstange vorhanden ist; durch diesen Spalt kann die Zerstäuberluft vor dem Material fließen. Siehe Abb. 27.
3. Die Einstellmutter (30) gegen das Stellglied (29) anziehen. Prüfen, ob der 3 mm breite Spalt noch vorhanden ist. Darüber hinaus sollte die Elektroden-nadel ein Spiel von 3 bis 4 mm haben, wenn der Abzug der Pistole betätigt wird. Die Gegenmutter so einstellen, dass dieses Spiel erzielt wird.

4. Den Pistolenwiderstand überprüfen, Seite 26.
5. Das Pistolenabdeckblech (2) und die Luftkappe (3) installieren; Seite 34.
6. Pistole an Verteiler und Montagehalterung installieren. Siehe Seite 33.



Pistolenlauf ausbauen

1. Pistole für Servicearbeiten vorbereiten, Seite 32.
2. Luftkappensatz entfernen; siehe Seite 34. Pistolenabdeckblech (2) entfernen.
3. Sorgfältig die Mutter (20) am Materialfitting lösen. Das Rohr (19) aus dem Fitting (23) ziehen. Darauf achten, dass beide Klemmringe (21, 22) und die Mutter am Rohr bleiben.
4. Gegenmutter (28) und Stellglied (29) entfernen. Siehe Seite 38.
5. Die drei Schrauben (10, 33) lösen. Siehe Abb. 28.

VORSICHT

Um den Hochspannungserzeuger (12) nicht zu beschädigen, stets den Pistolenlauf (9) gerade vom Pistolenkörper (32) abziehen. Wenn nötig, den Pistolenlauf leicht hin- und herbewegen, um den Hochspannungserzeuger vom Pistolenkörper zu lockern.

6. Den Pistolenkörper (32) mit einer Hand halten und den Lauf (9) gerade vom Körper wegziehen. Siehe Abb. 28.

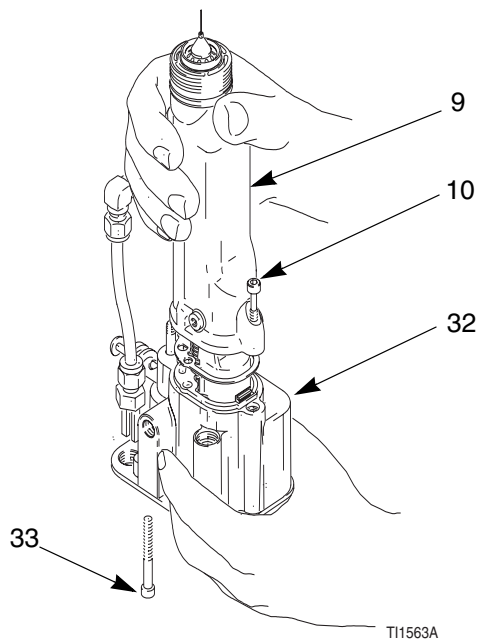


Abb. 28. Pistolenlauf ausbauen

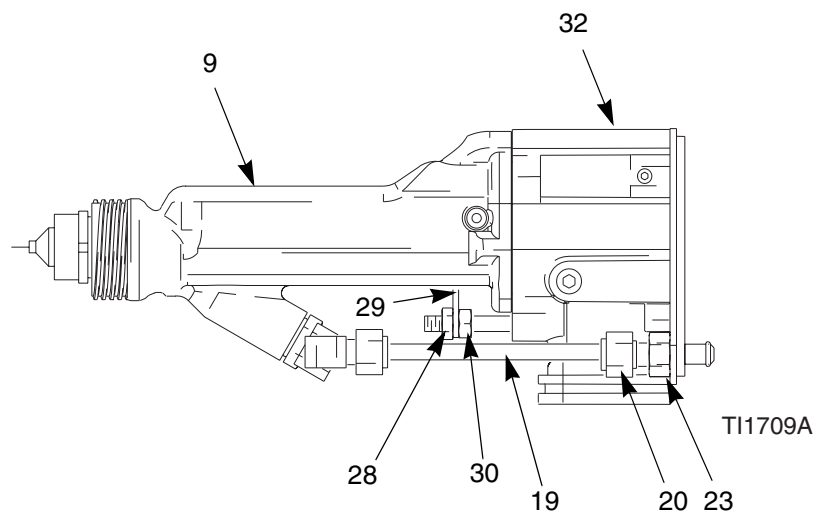


Abb. 29. Materialrohr abziehen

Pistolenlauf installieren

1. Sicherstellen, dass die Dichtung (11) und die Erdungsfeder (51) eingelegt wurden. Sicherstellen, dass die Luftlöcher richtig ausgerichtet sind. Bei Beschädigung auswechseln. Siehe Abb. 30.
2. Den Pistolenlauf (9) über den Hochspannungserzeuger (12) und auf den Pistolenkörper (32) schieben.
3. Die drei Schrauben (10, 33) gleichmäßig gegeneinander anziehen (ungefähr eine halbe Drehung nach sattem Eindrehen).
4. Den Materialschlauch (19) in den Materialfitting (23) einbauen. Sicherstellen, dass die Klemmringe (21, 22) vorhanden sind. Die Mutter (20) festziehen.
5. Stellglied (29) und Gegenmutter (28) installieren und einstellen. Siehe Seite 39.
6. Den Pistolenwiderstand überprüfen, Seite 26.
7. Pistolenabdeckblech (2) und Luftkappe installieren; Seite 34.
8. Pistole an Verteiler und Montagehalterung installieren. Siehe Seite 33.



VORSICHT

Die Schrauben (10, 33) nicht überdrehen.

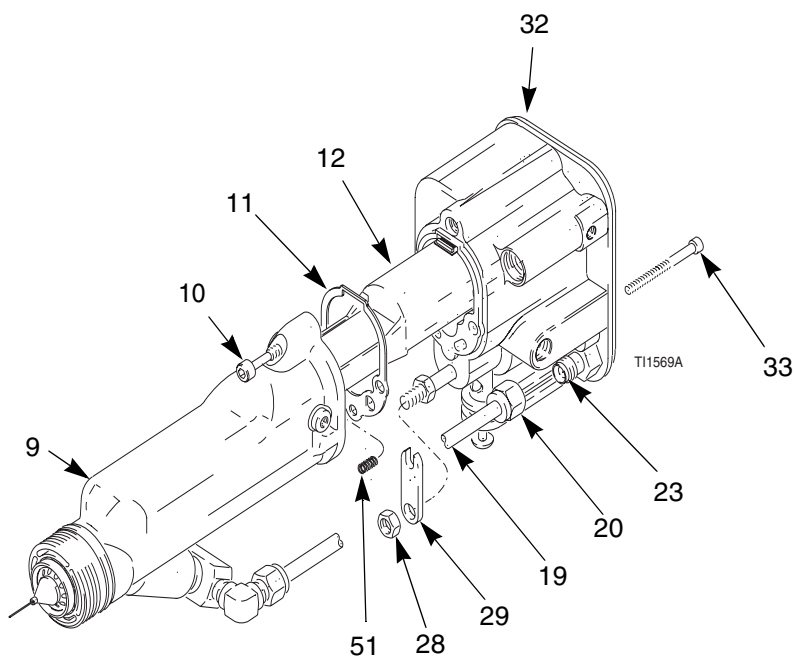


Abb. 30. Pistolenlauf installieren

Ausbau und Einbau des Hochspannungserzeugers

HINWEIS:

- Den Hohlraum für den Hochspannungserzeuger im Pistolenkörper auf Schmutz und Feuchtigkeit überprüfen. Mit einem sauberen, trockenen Lappen reinigen.
- Die Dichtung (11) nicht mit Lösungsmitteln in Berührung bringen.

1. Pistole für die Servicearbeiten vorbereiten, Seite 32.
2. Den Pistolenlauf (9) entfernen, siehe Seite 40.



Den Hochspannungserzeuger (12) vorsichtig behandeln, um Beschädigungen zu vermeiden.

3. Den Hochspannungserzeuger (12) mit einer Hand festhalten. Mit einer leichten Hin- und Herbewegung den Hochspannungserzeuger und den Generator vom Pistolenkörper (32) lösen und dann gerade wegziehen. Die biegsame Schaltung (39) von der Buchse an der Oberseite des Pistolenkörpers (32) abnehmen. Siehe Abb. 31.
4. Den dreipoligen Stecker (GG) vom Hochspannungserzeuger abnehmen. Den Wechselstromgenerator nach oben schieben und vom Hochspannungserzeuger abnehmen. Hochspannungserzeuger und Wechselstromgenerator auf Schäden überprüfen. Die 6-polige biegsame Schaltung (39) vom Hochspannungserzeuger abnehmen.

5. Den Widerstand des Spannungserzeugers überprüfen, Seite 27. Bei Bedarf austauschen.

HINWEIS: Vor dem Einbau des Hochspannungserzeugers überprüfen, ob sich die O-Ringe (12a, 13a), die Feder (12b) und die Druckkissen (13e) an ihrem Platz befinden.

6. Die 6-polige biegsame Schaltung (39) am Hochspannungserzeuger anschließen.
7. Den dreipoligen Stecker (GG) anschließen. Den Wechselstromgenerator (13) auf den Hochspannungserzeuger (12) schieben.
8. Den O-Ring (13a) des Generators mit silikonfreiem Fett, Teile-Nr. 111265, schmieren. Nicht zu stark schmieren.
9. Den O-Ring (12a) des Hochspannungserzeugers mit dielektrischem Fett schmieren.
10. Hochspannungserzeuger/Generator in den Pistolenkörper (32) stecken. Darauf achten, dass die Massebänder den Pistolenkörper berühren. Die biegsame Schaltung (39) an der Buchse oben am Pistolenkörper anschließen. Den 6-poligen Stecker fest in die Buchse drücken.
11. Den Pistolenlauf (9) installieren, Seite 41.
12. Den Pistolenwiderstand überprüfen, Seite 26.

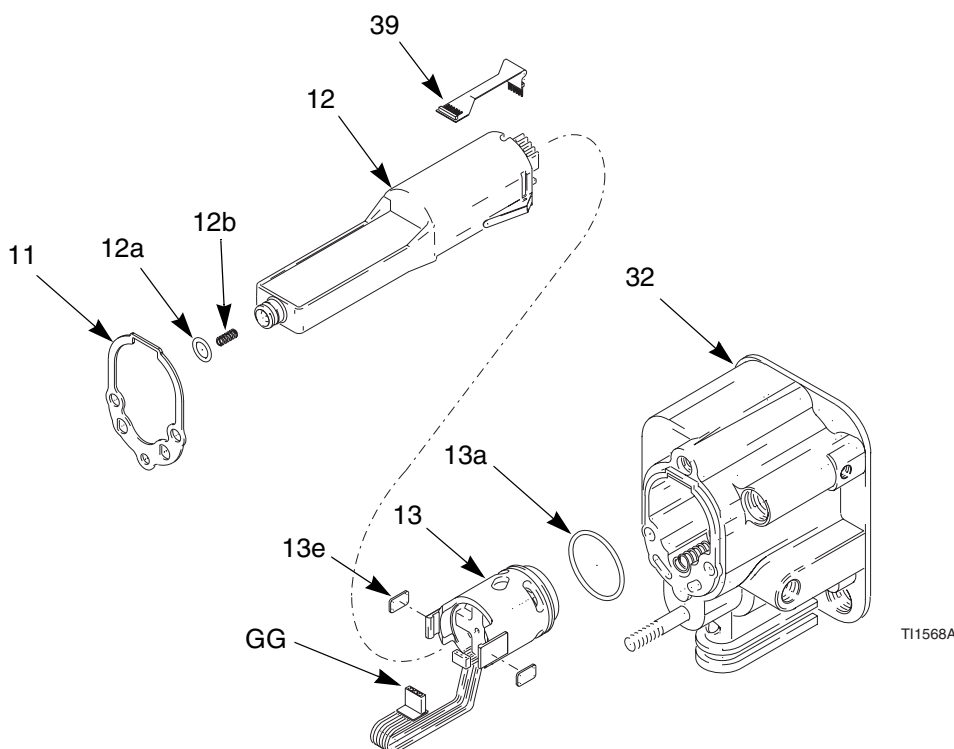


Abb. 31. Hochspannungserzeuger

Ausbau und Einbau des Turbinengenerators

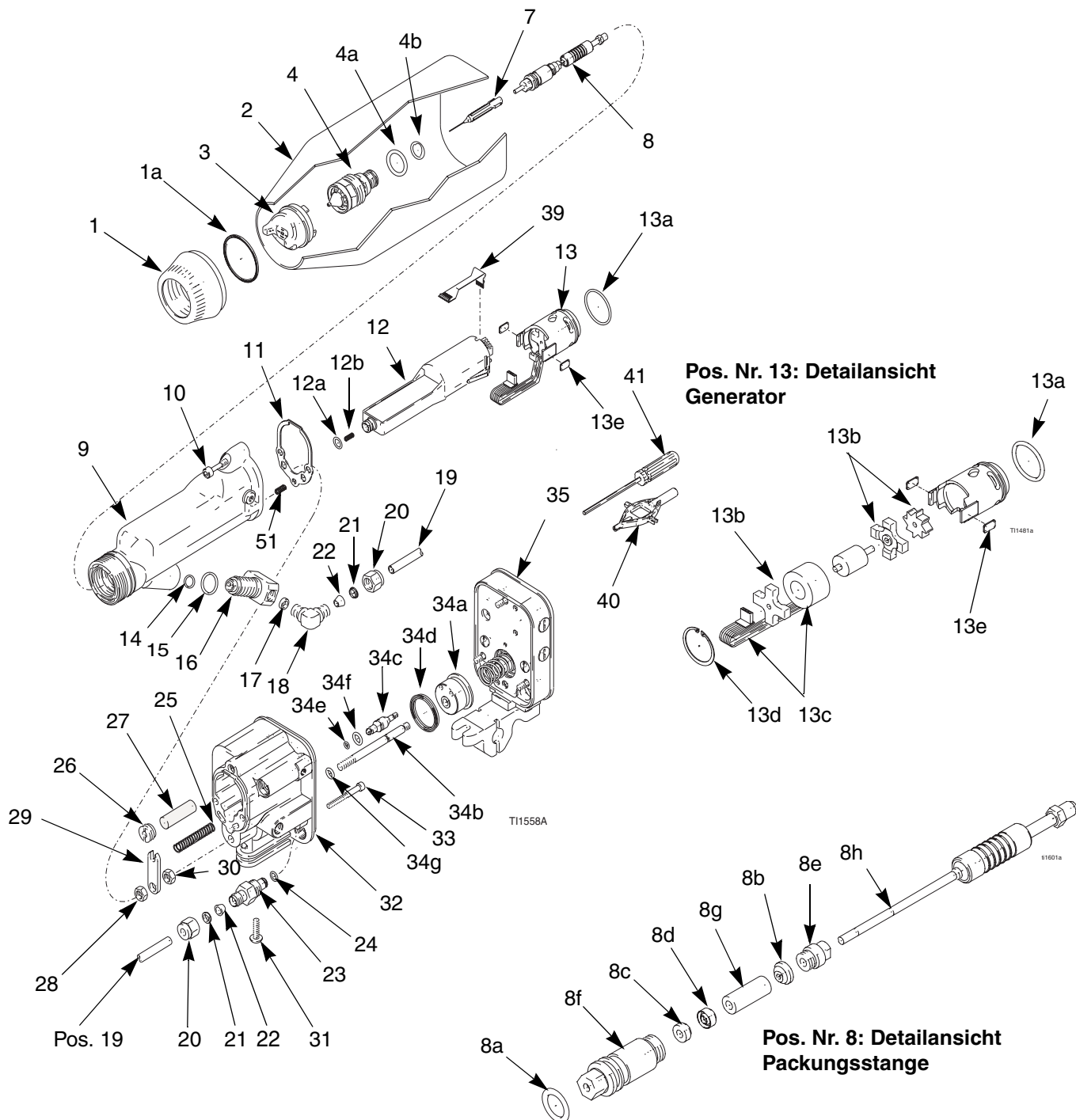
HINWEIS: Die Turbinenlager nach 2000 Betriebsstunden auswechseln. Bestellen Sie den Lagersatz Nr. 223688.

1. Pistole für die Servicearbeiten vorbereiten, Seite 32.
2. Hochspannungserzeuger/Generator ausbauen, Seite 42.
3. Den Generator vom Hochspannungserzeuger lösen, Seite 42.
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 Widerstand außerhalb dieses Bereiches, muss die Generatorschule ausgetauscht werden.
5. Die Anweisungen zum Austausch des Lagers in der Lageranleitung 308034 befolgen.
6. Den Generator am Hochspannungserzeuger anbringen, Seite 42.
7. Hochspannungserzeuger/Generator installieren, Seite 42.

Notizen

Teile

Teile-Nr. 244589, Automatische elektrostatische PRO Xs Pistole, Serie A, für Standardlacke

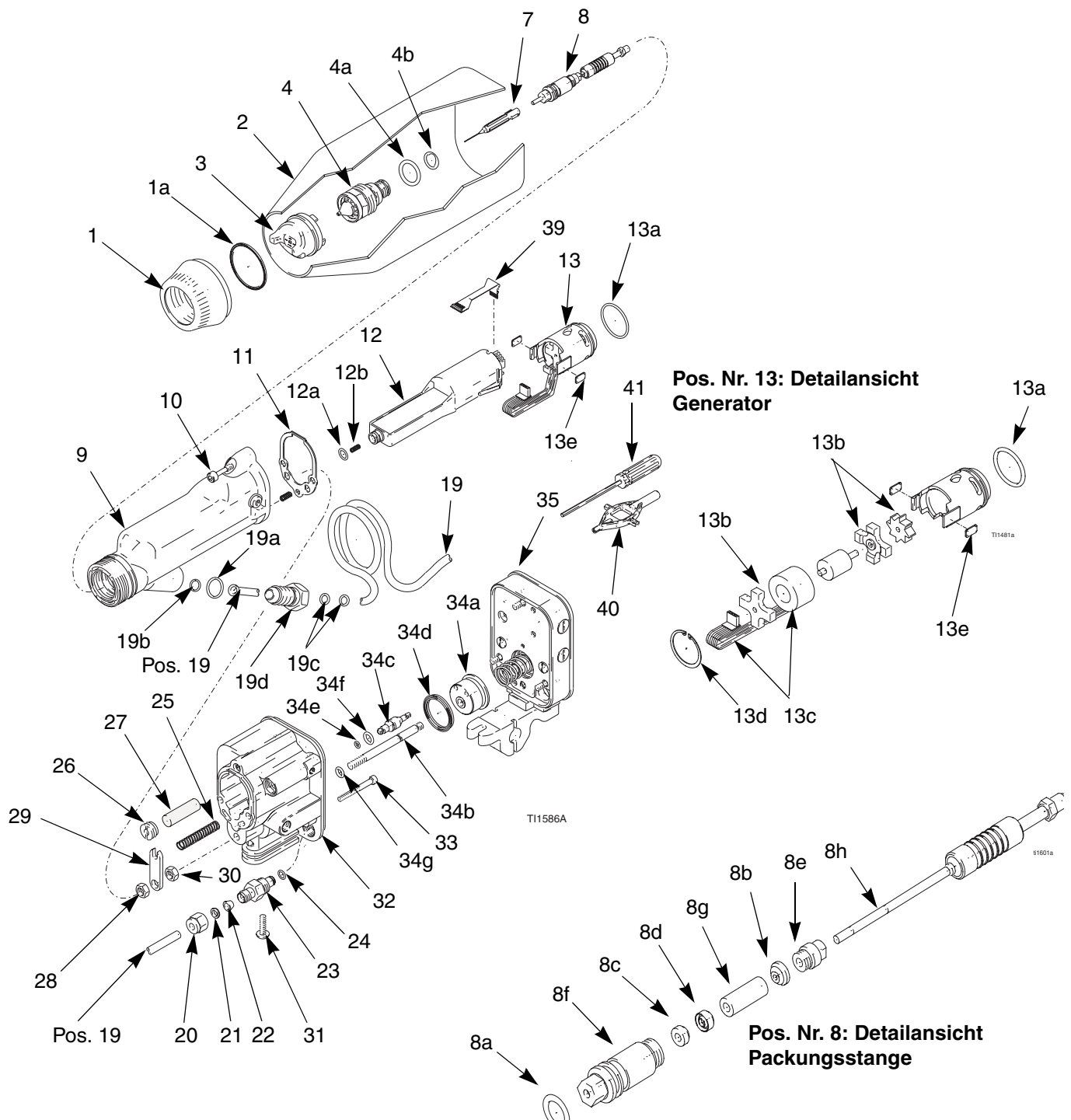


Teile-Nr. 244589, Automatische elektrostatische PRO Xs Pistole, Serie A, für Standardlacke

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Stück	Pos. Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Stück
1	244950	HALTERING, Luftkappe; enthält Teil 1a	1	13	244555	TURBINE, Wechselstromgenerator; enthält die Teile 13a–13e	1
1a*†	198307	. U-DICHTUNG	1	13a*†	110073	. O-RING; Viton®	1
2	245312	ABDECKBLECH	1	13b	223688	. LAGERSATZ; enthält vordere und hintere Lager und Lüfter	1
3	197477	LUFTKAPPE	1	13c	244577	. SPULE	1
4	197266	DÜSE; 1,5 mm (0,06"); enthält die Teile 4a und 4b	1	13d	111745	. HALTERING	1
4a	111261	. O-RING, elektrisch leitend	1	13e	198821	. DRUCKKISSEN	2
4b	111507	. O-RING; Fluorelastomer	1	14*	111316	O-RING	1
5	198486	STECKVERBINDER, Lichtwellenleiter; abgebildet auf Seite 51 (in nicht zusammengebautem Zustand)	1	15*	102982	O-RING	1
7	276697	ELEKTRODENNADEL	1	16	189757	MATERIALFITTING	1
8	244521	PACKUNGSSTANGE, enthält die Teile 8a-8h	1	17	112642	DISTANZRING	1
8a*	111316	. O-RING; Fluorelastomer	1	18	111370	STECKER, Bogen; enthält die Teile 20, 21, 22	1
8b*	116905	. DICHTUNG	1	19	198043	MATERIALROHR	1
8c*	178409	. SPREIZRING, Packung; UHMWPE	1	20	112644	MUTTER	1
8d*	178763	. STANGENPACKUNG; Acetal	1	21*	111285	KLEMMRING; hinten	1
8e	197641	. PACKUNGSMUTTER	1	22*	111286	KLEMMRING; vorne	1
8f	185495	. PACKUNGSGEHÄUSE	1	23	189549	MATERIALFITTING, Schnelltrennverbindung	1
8g*	186069	. DISTANZRING; Delrin®	1	24*	111450	O-RING	1
8h	244696	. PACKUNGSSTANGE	1	25	185111	DRUCKFEDER	1
9	244394	PISTOLENLAUF	1	26	189367	ABLÜFTKAPPE	1
10	197518	INBUSSCHRAUBE; 10–24 x 19 mm	1	27	185122	SCHALLDÄMPFER	1
11*†	197517	DICHTUNG, Pistolenlauf	1	28	101324	GEGENMUTTER	1
12	244541	HOCHSPANNUNGSERZEUGER, 85 kV; enthält die Teile 12a–12b	1	29	197919	STELLGLIED	1
12a*†	103337	. O-RING; Viton®	1	30	102025	MUTTER	1
12b	197624	. KOMPRESSIO NSFEDER	1	31	112689	SCHRAUBE, 1/4–20 x 19 mm	1
				32	245662	PISTOLENKÖRPER	1
				33	116575	HUTSCHRAUBE, 10–24; 76 mm	2

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Stück	Pos. Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Stück
34	244702	KOLBEN; enthält die Teile 34a-34g	1	41	107460	KUGELKOPFSCHLÜSSEL; 4 mm	1
34a	197920	. KOLBEN	1	42	179791	WARNETIKETT (ohne Abb.); Ersatzetikett kostenlos erhältlich	1
34b	189754	. KOLBENSTANGE	1	43	180060	WARNZEICHEN (ohne Abb.); Ersatzzeichen kostenlos erhältlich	1
34c	189355	. KOLBENSCHAFT	2	44	239945	ABDECKUNG, Pistole; 10er- Packung (ohne Abb.)	1
34d*†	189752	. U-DICHTUNG	1	51	197624	ERDUNGSFEDER	1
34e*†	111504	. O-RING	2	* Empfohlene Ersatzteile. Diese Teile auf Lager halten, um Standzeiten zu verkürzen. † Im Reparatursatz 15D592 enthalten. Ersatzaufkleber und –schilder sind kostenlos erhältlich.			
34f*†	112319	. O-RING	2				
34g*†	111508	. O-RING	1				
35	244586	VERTEILER; siehe separate Teile- liste auf Seite 51	1				
39	245265	SCHALTUNG, biegsame	1				
40	276741	MULTIFUNKTIONSWERKZEUG	1				

Teile-Nr. 244590, Automatische elektrostatische PRO Xs Pistole, Serie A, für elektrisch stark leitende Farben und Lacke

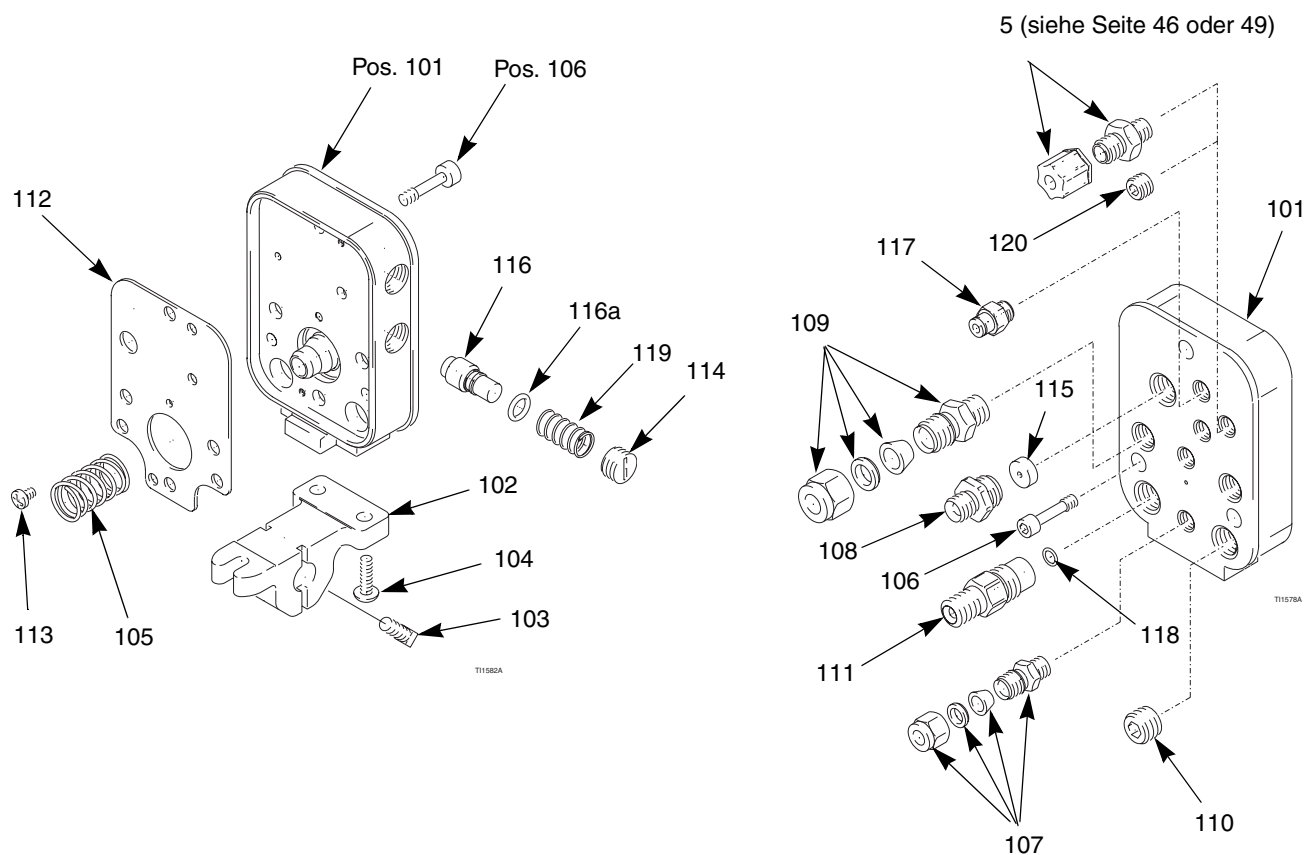


Teile-Nr. 244590, Automatische elektrostatische PRO Xs Pistole, Serie A, für elektrisch stark leitende Farben und Lacke

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Stück	Pos. Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Stück
1	244950	HALTERING, Luftkappe; enthält Teil 1a	1	13	244555	TURBINE, Wechselstromgenerator; enthält die Teile 13a–13e	1
1a*†	198307	. U-DICHTUNG	1	13a*†	110073	. O-RING; Viton®	1
2	245312	ABDECKBLECH	1	13b	223688	. LAGERSATZ; enthält vordere und hintere Lager und Lüfter	1
3	197477	LUFTKAPPE	1	13c	244577	. SPULE	1
4	197266	DÜSE; 1,5 mm (0,06"); enthält die Teile 4a und 4b	1	13d	111745	. HALTERING	1
4a	111261	. O-RING, elektrisch leitend	1	13e	198821	. DRUCKKISSEN	2
4b	111507	. O-RING; Fluorelastomer	1	19	237297	MATERIALSCHLAUCH; gewendet; enthält die Teile 19a–19d	1
5	198486	STECKVERBINDER, Lichtwellenleiter; abgebildet auf Seite 51 (in nicht zusammengebautem Zustand)	1	19a*	102982	. O-RING	1
				19b*	111450	. O-RING	1
7	276697	ELEKTRODENNADEL	1	19c*	103337	. O-RING	2
8	244521	PACKUNGSSTANGE, enthält die Teile 8a–8h	1	19d	186818	. FITTING	1
8a*	111316	. O-RING; Fluorelastomer	1	20	112644	MUTTER	1
8b*	116905	. DICHTUNG	1	21*	111285	KLEMMRING; hinten	1
8c*	178409	. SPREIZRING, Packung; UHMWPE	1	22*	111286	KLEMMRING; vorne	1
8d*	178763	. STANGENPACKUNG; Acetal	1	23	189549	MATERIALFITTING, Schnelltrennverbindung	1
8e	197641	. PACKUNGSMUTTER	1	24*	111450	O-RING	1
8f	185495	. PACKUNGSGEHÄUSE	1	25	185111	DRUCKFEDER	1
8g*	186069	. DISTANZRING; Delrin®	1	26	189367	ABLÜFTKAPPE	1
8h	244696	. PACKUNGSSTANGE	1	27	185122	SCHALLDÄMPFER	1
9	244394	PISTOLENLAUF	1	28	101324	GEGENMUTTER	1
10	197518	INBUSSCHRAUBE; 10–24 x 19 mm	1	29	197919	STELLGLIED	1
11*†	197517	DICHTUNG, Pistolenlauf	1	30	102025	MUTTER	1
12	244541	HOCHSPANNUNGSERZEUGER, 85 kV; enthält die Teile 12a–12b	1	31	112689	SCHRAUBE, 1/4–20 x 19 mm	1
12a*†	103337	. O-RING; Viton®	1	32	245662	PISTOLENKÖRPER	1
12b	197624	. KOMPRESSIONSFEDER	1	33	116575	HUTSCHRAUBE, 10–24; 76 mm	2
				Fortsetzung auf Seite 50.			

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Stück	Pos. Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Stück
34	244702	KOLBEN; enthält die Teile 34a–34g	1	41	107460	KUGELKOPFSCHLÜSSEL; 4 mm	1
34a	197920	. KOLBEN	1	42	179791	WARNETIKETT (ohne Abb.); Ersatzetikett kostenlos erhältlich	1
34b	189754	. KOLBENSTANGE	1	43	180060	WARNZEICHEN (ohne Abb.); Ersatzzeichen kostenlos erhältlich	1
34c	189355	. KOLBENSCHAFT	2	44	239945	ABDECKUNG, Pistole; 10er-Packung (ohne Abb.)	1
34d*†	189752	. U-DICHTUNG	1	51	197624	ERDUNGSFEDER	1
34e*†	111504	. O-RING	2	* Empfohlene Ersatzteile. Diese Teile auf Lager halten, um Standzeiten zu verkürzen. † Im Reparatursatz 15D592 enthalten.			
34f*†	112319	. O-RING	2				
34g*†	111508	. O-RING	1	Ersatzaufkleber und –schilder sind kostenlos erhältlich.			
35	244586	VERTEILER; siehe separate Teileliste auf Seite 51	1				
39	245265	SCHALTUNG, biegsame	1				
40	276741	MULTIFUNKTIONSWERKZEUG	1				

Verteiler, Teile-Nr. 244586, Serie A



Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Stück
101	198216	VERTEILER	1
102	189581	HALTERUNG	1
103	110465	EINSTELLSCHRAUBE	2
104	112689	SCHRAUBE	2
105	112640	DRUCKFEDER	1
106	197518	INBUSSCHRAUBE; 10-24 x 19 mm	3
107	111157	FITTING; Abluftschlauch	1
108	186845	FITTING, Turbinenluft	1
109	110078	FITTING; Luftschlauch	2
110	112646	STOPFEN	1
111	189551	SCHNELLTRENN- FITTING, für Spritzmaterial	1

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Stück
112†	197925	DICHTUNG, Verteiler	1
113	108290	SCHRAUBE	2
114	189365	KAPPE, kV, HI/LO	2
115	198764	DROSSEL	1
116	244772	KOLBEN; enthält Teil 116a	2
116a†	112085	. O-RING (1 pro Kolben)	2
117	114263	FITTING; Luftschlauch	3
118	111450	O-RING	1
119	116621	DRUCKFEDER	2
120	112645	STOPFEN	1

† Im Reparatursatz 15D592 enthalten.

Zubehör

Luftleitungszubehör

AirFlex™, elastischer, geerdeter Luftschlauch

Zulässiger Betriebsüberdruck 7 bar (0,7 MPa)

8 mm Innendurchmesser; 1/4 NPSM(i) x 1/4 NPSM(i)
Linksgewinde

244963	1,8 m
244964	4,6 m
244965	7,6 m
244966	11 m
244967	15 m
244968	23 m
244969	30,5 m

Geerdeter Standard-Luftschlauch (Grau)

Zulässiger Betriebsüberdruck 7 bar (0,7 MPa)

8 mm Innendurchmesser; 1/4 NPSM(i) x 1/4 NPSM(i)
Linksgewinde

223068	1,8 m
223069	4,6 m
223070	7,6 m
223071	11 m
223072	15 m
223073	23 m
223074	30,5 m

Luftbahn 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 dem Pumpendruckluftmotor angesammelt hat.

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

Luftleitungsabsperrventil

Zulässiger Betriebsüberdruck 10 bar (1,0 MPa)

Zum Ein- und Ausschalten der Luftzufuhr zur Pistole.

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

Zubehörteile der Materialleitung

Materialschlauch

Zulässiger Betriebsüberdruck 14 bar (1,4 MPa)

Mit FM-Zulassung; Nylon; 3/8" NPSM(fbe)

215637	6 mm (1/4") Innendurchmesser x 7,6 m
215638	6 mm (1/4") Innendurchmesser x 15,2 m

Kugelhahn/Entlastungsventil

Zulässiger Betriebsüberdruck 35 bar (3,5 MPa)

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

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

Druckentlastungsventil

Zulässiger Betriebsüberdruck 21 bar (2,1 MPa)

236853	Wird direkt am Pistolenverteiler befestigt, um das Spülen und den Farbwechsel zu beschleunigen. Muss zusammen mit dem Materialzirkulationssatz 233676 verwendet werden.
---------------	---

Materialzirkulationssatz

233676	Zum Umrüsten einer Standard-Pistole in eine Zirkulationspistole. Erfordert einen Druckentlastungshahn 236853.
---------------	---

Materialdruckregler zur Befestigung an der Pistole

Zulässiger Betriebsüberdruck 7 bar (0,7 MPa)

236854	Luftimpulsgesteuerter Materialdruckregler, der direkt am Pistolenverteiler montiert wird und eine präzise Regelung des Materialstroms ermöglicht.
---------------	---

Verschiedenes Zubehör

Erdungskabel und Klammer

- 222011** Zur Erdung von Pumpe und anderen Komponenten und Geräten im Spritzbereich.
1,5 mm²; 7,6 m.

Megaohmmeter

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

Lack-Widerstandsmessgerät

- 722886** Wird zusammen mit Messfühler 722860 zur Messung des Lack-Widerstands verwendet.
Nicht für Gefahrenbereiche geeignet.

Lack-Messfühler

- 722860** Wird zusammen mit Lack-Widerstandsmessgerät 722886 zum Messen des Lack-Widerstands verwendet.
Nicht für Gefahrenbereiche geeignet.

Sicherheitswarnschilder

- 180060** Englischsprachiges Warnschild. FM-zugelassen.
Kostenlos bei Graco erhältlich.

ES-Anzeigemodul

- 224117** Empfängt die Lichtleitersignale von der PRO Auto Xs Pistole und zeigt die Ausgangsspannung und die Stromstärke der Pistole an. Wird in einem 19" (48 cm) Standard-DIN-Rack montiert. Siehe 308265.

Y-Lichtwellenleiterkabel

Siehe Teil in Abb. 3 auf Seite 9. Nur für die Verwendung mit dem Anzeigemodul 224117 geeignet. Pistolenverteiler und Anzeigemodul oder Buchse-Buchse-Stecker und Anzeigemodul anschließen. Siehe 308265.

- | | |
|---------------|--------|
| 224682 | 7,6 m |
| 224684 | 15 m |
| 224686 | 30,5 m |

Lichtwellenleiterkabel

Siehe Teil V in Abb. 3 auf Seite 9. Pistolenverteiler und Spannungsanzeige, Buchse-Buchse-Stecker und Anzeige oder Buchse-Buchse-Stecker und Pistolenverteiler anschließen. Siehe 308265.

- | | |
|---------------|--------|
| 224672 | 7,6 m |
| 224674 | 15 m |
| 224676 | 30,5 m |

Hochspannungserzeuger

- 235301** Versorgt das Anzeigemodul 224117 mit DC-Niederspannung. Siehe 308265.

Spannungsanzeige Modul

- 189762** Batteriebetriebenes Messgerät zeigt die aktuelle Spritzspannung an. Wird an entfernter Stelle außerhalb des Gefahrenbereichs montiert. Anschluss an Pistole über Lichtwellenleiterkabel. Siehe 308265.

Spannungsanzeigesätze

Mit Spannungsanzeige 189762 und Lichtwellenleiterkabel.

- | | |
|---------------|--------|
| 236917 | 7,6 m |
| 236919 | 15 m |
| 236921 | 30,5 m |

Buchse-Buchse-Stecker

- 189870** Zum Verbinden zweier Lichtwellenleiterkabel.

Pistolenzubehör

Sätze für Rundspritzen

Bestehend aus Materialdüse, Diffuser und Luftkappe.

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

Dielektrisches Schmiermittel

- 116553** Tube mit 28 g dielektrischem Schmiermittel für O-Ring (12a) des Hochspannungserzeugers, einige Packungsstangenteile (8) und bestimmte Materialfittinge.

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.

HC Umrüstsatz

- 245324** Zum Umrüsten einer PRO Auto Xs Standard-Spritzpistole (Teile-Nr. 244589) in eine Pistole mit hoher elektrischer Leitfähigkeit (244590). Der Satz ist für die Verwendung von Spritzmaterialien mit niedrigem elektrischem Widerstand gedacht. Siehe Seite 16.

Technische Daten

Kategorie	Daten
Zulässiger Betriebsüberdruck	0,7 MPa (7 bar)
Zulässiger Lufteingangsdruck	0,7 MPa (7 bar)
Mindestluftdruck am Pistoleneinlass	0,28 MPa (2,8 bar)
Maximale Materialbetriebstemperatur	48°C
Lackwiderstandsbereich	3 Megaohm-cm bis unendlich
Kurzschlussstromausgang	125 Mikroampere
Spannungsausgang	40-85 kV
Schallpegel (gemessen nach ISO-Norm 9216)	bei 0,28 MPa (2,8 bar): 90,4 dB(A) bei 0,7 MPa (7 bar): 105,4 dB(A)
Lärmdruckpegel (gemessen in 1 m Abstand von der Pistole)	bei 0,28 MPa (2,8 bar): 87 dB(A) bei 0,7 MPa (7 bar): 99 dB(A)
Turbinenluft-Einlassfitting mit Linksgewinde	1/4" NPSM(a)
Zerstäuberlufteinlassfitting	Nylonschlauch mit 9,5 mm (3/8") Außendurchmesser
Gebläselufteinlassfitting	Nylonschlauch mit 9,5 mm (3/8") Außendurchmesser
Zylinderlufteinlassfitting	Nylonschlauch mit 4 mm (5/32") Außendurchmesser
Spannungswählschalter (Hi/Lo) an Lufteinlassfittingen	Nylonschlauch mit 4 mm (5/32") Außendurchmesser
Materialeinlassfitting	1/4"-18 NPSM(a)
Pistolengewicht	1,6 kg
Pistolenlänge	31,1 cm
Benetzte Teile	Edelstahl; Nylon, Acetal, UHMWPE, Fluorelastomer, PEEK, Wolframdraht, Polyethylen

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 bekannt gegeben 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 Pistolenlauf, Pistolenkörper, Verteiler, Montagewinkel, 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 Gerätes 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 JEGLICHEN 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 zustandegekommene 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**

GEDRUCKT IN BELGIEN 309297 07/2005