

## WB100 Isolationssystem und

## Pro Xp™ 60 WB-Pistole

332413F  
DE

Luftspritzsystem zum elektrostatischen Spritzen von leitfähigen Materialien auf Wasserbasis, die wenigstens eine der auf Seite 3 aufgeführten Bedingungen der Nichtentflammbarkeit erfüllen. Anwendung nur durch geschultes Personal.



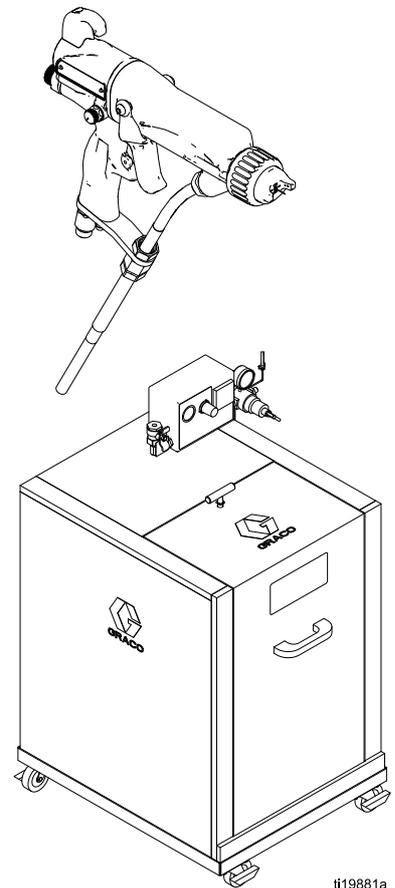
### Wichtige Sicherheitshinweise

Lesen Sie alle Warnhinweise und Anweisungen in dieser Anleitung aufmerksam durch. Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen auf.

*Zulässiger Betriebsüberdruck: 100 Psi  
(0,7 MPa, 7,0 bar)*

*Maximaler Arbeitsluftdruck: 100 Psi (0,7  
MPa, 7,0 bar)*

*Siehe Seite 3 und 4 zu Informationen  
über Modellnummern und behördliche  
Zulassungen.*



# Contents

|   |    |   |    |
|---|----|---|----|
| Modelle .....   | 3  | Fehler im Pistolenbetrieb .....   | 47 |
| Modelle nur mit FM-Zulassung .....  | 3  | Fehler in der Elektrik .....  | 48 |
| Modelle, die über FM-Zulassung verfügen<br>und EN50059 konform sind ..... | 4  | Reparatur .....   | 50 |
| Warnhinweise .....  | 5  | Pistole zum Service vorbereiten .....                                       | 50 |
| Pistole .....   | 8  | Luftkappe und Düse ersetzen .....   | 51 |
| Funktionsprinzip der elektrostatischen<br>Luftspritzpistole .....         | 8  | Luftkappe, Spritzdüse und Düse ersetzen<br>(Modell L60M19) .....            | 52 |
| Elektrostatik-Sprühen von Materialien auf<br>Wasserbasis .....            | 8  | Auswechseln der Elektrode .....   | 54 |
| Regler, Anzeigen und Bauteile .....                                       | 8  | Nadel ersetzen (Modell L60M19) .....  | 55 |
| Smart-Pistolen .....  | 10 | Material-Packungsstange entfernen .....                                     | 56 |
| Installation .....  | 16 | Packungsstange reparieren .....   | 57 |
| Erforderliche Anlage .....  | 16 | Pistolenkörper ausbauen .....   | 58 |
| Warnzeichen .....   | 16 | Pistolenkörper einbauen .....   | 58 |
| Installation des Systems .....  | 16 | Hochspannungserzeuger ausbauen und<br>auswechseln .....                     | 59 |
| Belüften der Spritzkabine .....   | 16 | Generator entfernen und entsetzen .....                                     | 60 |
| Luftzufuhrleitung .....   | 17 | Hornluftventil reparieren .....   | 62 |
| Erdung des Schanks .....  | 17 | Zerstäuberluftbegrenzungsventil<br>reparieren .....                         | 63 |
| Schlauch für Materialien auf Wasserbasis<br>anschießen .....              | 18 | ES-An/Aus-Schalter und<br>Materialreglerventil<br>reparieren .....          | 64 |
| Zubehör für Rührwerksatz .....  | 24 | Reparatur des Luftventils .....   | 65 |
| Zubehör für Materialreglersatz .....                                      | 25 | Smart-Modul ersetzen .....  | 66 |
| Vorbereitung der Pistole .....  | 26 | Lufteinlass mit Drehgelenk und<br>Auslassventil ersetzen .....              | 67 |
| Materialdüse und Luftkappe<br>auswählen .....                             | 26 | Teileübersicht .....  | 68 |
| Erdung .....  | 26 | Standard-Luftspritzpistoleneinheit für<br>Materialien auf Wasserbasis ..... | 68 |
| Elektrische Pistolenerdung prüfen .....                                   | 28 | Smart-Luftspritzpistoleneinheit für<br>Materialien auf Wasserbasis .....    | 70 |
| Spülen vor der Inbetriebnahme .....                                       | 29 | Smart-Luftspritzpistoleneinheit für<br>Formtrennung .....                   | 72 |
| Betrieb .....   | 30 | Isoliergehäuse .....  | 74 |
| Checkliste .....  | 30 | Rohre und Verkabelung .....   | 77 |
| Spannungsentladung und Erdung .....                                       | 30 | Packungsstangensatz .....   | 79 |
| Druckentlastung .....   | 31 | Generatoreinheit .....  | 80 |
| Materialzufuhr auffüllen .....  | 31 | ES-An/Aus-Schalter und<br>Materialeinstellventil .....                      | 81 |
| Einstellung des Spritzbilds .....   | 32 | Hornluftventileinheit .....   | 82 |
| Abschalten .....  | 35 | Zerstäuberluftbegrenzungsventileinheit .....                                | 82 |
| Wartung .....   | 36 | Luftkappeneinheit .....   | 83 |
| Spülen .....  | 36 | Smart-Moduleinheit .....  | 84 |
| Pistole täglich reinigen .....  | 37 | Luftkappen und Materialdüsen .....  | 85 |
| Tägliche Wartung des Systems .....  | 38 | Auswahltabelle der Düsenspitze (nur<br>MRG-Pistolenmodell L60M19) .....     | 90 |
| Elektrische Tests .....   | 39 | Reparatursätze, zugehörige Handbücher und<br>Zubehör .....                  | 92 |
| Pistolenwiderstand überprüfen .....                                       | 39 | Abmessungen .....   | 96 |
| Widerstand des Hochspannungserzeugers<br>überprüfen .....                 | 40 | Technische Daten .....  | 97 |
| Elektrodenwiderstand prüfen .....   | 41 |   |    |
| Erdungstreifen-Widerstand testen .....                                    | 42 |   |    |
| Zylinder-Widerstand testen .....  | 42 |   |    |
| Fehlerbehebung .....  | 43 |   |    |
| Spannungsverlust .....  | 43 |   |    |
| Mangelhaftes Spritzbild .....   | 46 |   |    |

# Modelle

## Modelle nur mit FM-Zulassung

|  FM-Zulassung für Verwendung mit Materialien, die folgende Bedingung erfüllen:<br>• Material brennt nach ASTM D4206 „Bestimmung des Brennverhaltens von entflammaren und nichtentflammaren Flüssigmischungen und Mischungen“ nicht. |              |   |
|--|--------------|---|
| Teile-Nr.  | Modell       | Bezeichnung   |
| 24N580   | WB100        | Isoliergehäuse 233825 für Materialien auf Wasserbasis mit standardmäßiger Elektrostatik-Luftspritzpistole L60T17, geerdetem Luftschauch 235070 und abgeschirmtem Schlauch 24M732 für Materialien auf Wasserbasis. |
| 24P629   | WB100        | Isoliergehäuse 233825 für Materialien auf Wasserbasis mit Smart-Elektrostatik-Luftspritzpistole L60M17, geerdetem Luftschauch 235070 und abgeschirmtem Schlauch 24M732 für Materialien auf Wasserbasis.           |
| 233825   | WB100        | Isoliergehäuse für Materialien auf Wasserbasis für abgeschirmte Schläuche. Schläuche und Pistole sind nicht enthalten.  |
| L60T17   | Pro Xp 60 WB | Standardmäßige Elektrostatik-Luftspritzpistole, für Beschichtungen auf Wasserbasis.   |
| L60M17   | Pro Xp 60 WB | Elektrostatische Smart-Luftspritzpistole für Materialien auf Wasserbasis.   |
| 24M732   | - - -        | Abgeschirmte Schlaucheinheit für Materialien auf Wasserbasis, 7,6 m (25 ft).  |

## Modelle, die über FM-Zulassung verfügen und EN50059 konform sind

|  <p>FM-Zulassung für Verwendung mit Materialien, die folgende Bedingung erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Material brennt nach ASTM D4206 „Bestimmung des Brennverhaltens von entflammaren und nichtentflammaren Flüssigmischungen und Mischungen“ nicht.</li> </ul>                 |                  |   |
|--|------------------|---|
| <p>0.35 J, mit<br/>24M733 Schlauch<br/>FM12ATEX0080<br/>EN 50059<br/>Ta 0°C – 50°C</p> <p>Modelle sind EN 50059 konform, wenn sie mit Materialien verwendet werden, die folgendes Kriterium erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialien, die sich von einer Energiequelle mit weniger als 500 mJ in einem beliebigen Luftgemisch nicht entzünden lassen.</li> </ul> |                  |   |
| Teile-Nr.  | Modell           | Bezeichnung   |
| 24P630   | WB100            | Isoliergehäuse 246511 für Materialien auf Wasserbasis mit standardmäßiger Elektrostatik-Luftspritzpistole L60T18, geerdetem Luftschlauch 235070 und ungeschirmttem Schlauch 24M733 für Materialien auf Wasserbasis. |
| 24P631   | WB100            | Isoliergehäuse 246511 für Materialien auf Wasserbasis mit Smart-Elektrostatik-Luftspritzpistole L60M18, geerdetem Luftschlauch 235070 und ungeschirmttem Schlauch 24M733 für Materialien auf Wasserbasis.           |
| 24P734   | WB100            | Isoliergehäuse 246511 für Materialien auf Wasserbasis mit MRG-Smart-Elektrostatik-Luftspritzpistole L60M19, geerdetem Luftschlauch 235070 und ungeschirmttem Schlauch 24M733 für Materialien auf Wasserbasis.       |
| 246511   | WB100            | Isoliergehäuse für Materialien auf Wasserbasis für ungeschirmte Schläuche. Schläuche und Pistole sind nicht enthalten.  |
| L60T18   | Pro Xp 60 WB     | Standardmäßige Elektrostatik-Luftspritzpistole, für Beschichtungen auf Wasserbasis.   |
| L60M18   | Pro Xp 60 WB     | Elektrostatische Smart-Luftspritzpistole für Materialien auf Wasserbasis.   |
| L60M19   | Pro Xp 60 WB MRG | Smart-Elektrostatik-Luftspritzpistole, für Anwendungen der Formtrennung.  |
| 24M733   | - — —            | Ungeschirmte Schlaucheinheit für Materialien auf Wasserbasis, 7,6 m (25 ft).  |



# Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise betreffen die Einrichtung, Verwendung, Erdung, Wartung und Reparatur dieses Geräts. Das Symbol mit dem Ausrufezeichen steht bei einem allgemeinen Warnhinweis, und das Gefahrensymbol bezieht sich auf Risiken, die während bestimmter Arbeiten auftreten. Wenn diese Symbole in dieser Betriebsanleitung oder auf Warnaufklebern erscheinen, müssen diese Warnhinweise beachtet werden. In dieser Anleitung können auch produktspezifische Gefahrensymbole und Warnhinweise erscheinen, die nicht in diesem Abschnitt behandelt werden.



## ACHTUNG



### GEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN SCHLAG

Das falsche Erden, Einrichten oder Verwenden eines Isoliersystems für Materialien auf Wasserbasis kann zu einem Stromschlag führen. Zur Vermeidung von Stromschlägen:



- Geräte, Personal, Werkstücke und elektrisch leitfähige Gegenstände im Spritzbereich oder in der Nähe davon erden. Siehe **Erdungsanweisungen**.
- Die Elektrostatik-Pistole an ein Spannungsisoliersystem anschließen, das die Systemspannung bei Nichtverwendung entlädt.
- Alle unter Hochspannung stehenden Teile des Isoliersystems müssen sich innerhalb eines Isoliergehäuses befinden, so dass Bedienungspersonal nicht mit Hochspannungsteilen in Berührung kommen kann.
- Die **Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung befolgen**, sobald zum Entladen der Spannung aufgefordert wird, bevor das System gereinigt, gespült oder gewartet wird, bevor die Pistole an der Spitze berührt wird und wenn das Isoliergehäuse der isolierten Materialzufuhr geöffnet wird.
- Gefährliche Bereiche oder Bereiche mit Hochspannung nicht betreten, bis alle unter Hochspannung stehenden Geräte entladen wurden.
- Während des Betriebs weder die Pistolendüse noch die Elektrode berühren und stets einen Abstand von mindestens 102 mm (4 Zoll) zur Elektrode halten. Die **Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung** befolgen.
- Die Luftzufuhr zur Pistole so mit dem Isoliersystem verblocken, dass die Luftzufuhr automatisch abgeschaltet wird, sobald das Isoliergehäuse geöffnet wird.
- Mit dieser Pistole nur roten, elektrisch leitfähigen Pistolen-Luftschlauch von Graco verwenden. Weder schwarze noch graue Graco-Luftschläuche verwenden.
- Die Schläuche nicht zusammenspleißen. Nur durchgehenden Graco-Schlauch für Materialien auf Wasserbasis zwischen isolierter Materialzufuhr und Spritzpistole anschließen.



# ACHTUNG

|  |  |
|--|--|
| <br><br><br> | <p><b>BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR</b></p> <p>Brennbarer Staub im <b>Arbeitsbereich</b> kann explodieren oder sich entzünden. So wird die Brand- und Explosionsgefahr verringert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die verwendeten Materialien müssen die folgenden brandtechnischen Anforderungen erfüllen: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>FM-, FMc-Zulassung:</b><br/>Material brennt nach ASTM D4206 „Bestimmung des Brennverhaltens von entflammbaren und nichtentflammbaren Flüssigmischungen und Mischungen“ nicht.</li> <li><b>CE-EN 50059 konform:</b><br/>Materialien, die sich von Energiequellen mit weniger als 500 mJ im beliebigem Luftgemisch nicht entzünden lassen.</li> </ul> </li> <li><b>Den Betrieb sofort einstellen</b>, wenn eine statische Funkenbildung auftritt oder ein Stromschlag verspürt wird. Das Gerät erst wieder verwenden, wenn das Problem erkannt und behoben wurde.</li> <li>Pistolen- und Schlauchwiderstand und elektrische Erdung täglich prüfen.</li> <li>Verwenden und reinigen Sie das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen.</li> <li>Die Druckluftzufuhr zur Pistole verriegeln, wenn die Ventilatoren nicht eingeschaltet sind.</li> <li>Beim Spülen und Reinigen der Geräte nur nicht brennbare Lösemittel verwenden.</li> <li>Die Elektrostatik beim Spülen, Reinigen oder Warten von Zubehör stets ausschalten.</li> <li>Mögliche Zündquellen wie z. B. Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Kunststoff-Abdeckfolien (Gefahr statischer Elektrizität) beseitigen.</li> <li>Bei Vorhandensein brennbarer Dämpfe Stromkabel nicht einstecken oder abziehen und keinen Lichtschalter betätigen.</li> <li>Den Spritzbereich frei von Abfall, einschließlich Lösemittel, Lappen und Benzin, halten.</li> <li>Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein.</li> </ul> |
| <br>   | <p><b>GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTES GERÄT</b></p> <p>Aus der Pistole, undichten Schläuchen oder gerissenen Teilen austretendes Material kann in die Augen oder auf die Haut gelangen und schwere Verletzungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wenn mit dem Spritzen/Dosieren aufgehört wird sowie vor Reinigung, Kontrolle oder Wartung des Geräts die <b>Druckentlastung</b> durchführen.</li> <li>Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.</li> <li>Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich austauschen.</li> </ul>   |
| <br>   | <p><b>GEFAHR BEI DER REINIGUNG VON KUNSTSTOFFTEILEN MIT LÖSUNGSMITTELN</b></p> <p>Viele Lösungsmittel können Kunststoffteile beschädigen und Fehlfunktion verursachen, wodurch schwere Verletzungen und Sachschäden entstehen können.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nur geeignete wasserbasierte Lösungsmittel zur Reinigung von Kunststoffbauteilen oder druckführenden Teilen verwenden.</li> <li>Siehe <b>Technische Daten</b> in dieser und allen anderen Betriebsanleitungen für das System. Die Datenblätter zur Material-sicherheit und Empfehlungen des Material- und Lösungsmittelherstellers beachten.</li> </ul>   |
|   | <p><b>GIFTIGE FLÜSSIGKEITEN ODER DÄMPFE</b></p> <p>Giftige Flüssigkeiten oder Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie in die Augen oder auf die Haut gelangen oder verschluckt oder eingeatmet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Informieren Sie sich über die spezifischen Gefahren der verwendeten Materialien anhand der Material-sicherheitsdatenblätter (MSDB).</li> <li>Gefährliche Flüssigkeiten nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Flüssigkeiten gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen.</li> </ul>   |

# **ACHTUNG**



## **PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG**

Beim Aufenthalt im Arbeitsbereich entsprechende Schutzbekleidung tragen, um schweren Verletzungen (wie Augenverletzungen, dem Einatmen von giftigen Dämpfen, Verbrennungen oder Gehörschäden) vorzubeugen. Der Umgang mit diesem Gerät erfordert unter anderem folgende Schutzvorrichtungen:

- Schutzbrille und Gehörschutz.
- Atemmasken, Schutzkleidung und Handschuhe gemäß den Empfehlungen des Material- und Lösungsmittelherstellers.



## **GEFAHR DURCH MISSBRÄUCHLICHE GERÄTEVERWENDUNG**

Die missbräuchliche Verwendung des Gerätes kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.



- Das Gerät nicht bei Ermüdung oder unter dem Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.
- Niemals den zulässigen Betriebsüberdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert überschreiten. Genauere Angaben zu den **Technischen Daten** finden Sie in den Handbüchern zu den einzelnen Geräten.
- Nur Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Geräts verträglich sind. Genauere Angaben zu den **Technischen Daten** finden Sie in den Handbüchern zu den einzelnen Geräten. Die Sicherheitshinweise des Material- und Lösungsmittelherstellers beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach dem entsprechenden Datenblatt zur Materialsicherheit fragen.
- Den Arbeitsbereich nicht verlassen, solange das Gerät eingeschaltet ist oder unter Druck steht.
- Schalten Sie das Gerät komplett aus und befolgen Sie die **Anweisungen zur Druckentlastung** des Geräts, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
- Das Gerät täglich prüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder durch Original-Ersatzteile des Herstellers ersetzen.
- Das Gerät darf nicht verändert oder modifiziert werden. Änderungen am Gerät können behördliche Zulassungen aufheben und Sicherheitsrisiken schaffen.
- Darauf achten, dass alle Geräte für die jeweiligen Einsatzbedingungen ausgelegt und zugelassen sind.
- Das Gerät darf nur für den vorgegebenen Zweck benutzt werden. Wenden Sie sich mit eventuellen Fragen bitte an den Vertriebshändler.
- Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen.
- Die Schläuche nicht knicken oder überbiegen und nicht zum Ziehen von Geräten verwenden.
- Halten Sie Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fern.
- Alle anwendbaren Sicherheitsvorschriften einhalten.

# Pistole

## Funktionsprinzip der elektrostatischen Luftspritzpistole

Der Luftschlauch fördert Luft zur Spritzpistole. Teil der Luft treibt Generator an, während restliche Luft zu spritzendes Material zerstäubt. Der Generator erzeugt Strom, der durch Strompatrone derart umgewandelt wird, dass die Elektrode der Pistole mit Hochspannung versorgt wird.

Pumpe führt Material an Materialschlauch und Pistole, wo Material beim Passieren der Elektrode elektrostatisch aufgeladen wird. Das aufgeladene Material wird vom geerdeten Werkstück angezogen und hüllt es vollständig ein, sodass alle seine Flächen effektiv beschichtet werden.

## Elektrostatik-Sprühen von Materialien auf Wasserbasis

Diese Elektrostatik-Luftspritzpistole ist **nur** zum Spritzen von Materialien auf Wasserbasis ausgelegt, die folgende brandtechnischen Anforderungen erfüllen:

- **FM-, FMc-Zulassung:**  
Material brennt nach ASTM D4206 „Bestimmung des Brennverhaltens von entflammbaren und nichtentflammbaren Flüssigmischungen und Mischungen“ nicht.
- **CE-EN 50059 konform:**  
Materialien, die sich von Energiequellen mit weniger als 500 mJ im beliebigem Luftgemisch nicht entzünden lassen.

Beim Anschluss an ein Spannungsisoliersystem stehen sämtliche Materialien in Spritzpistole,

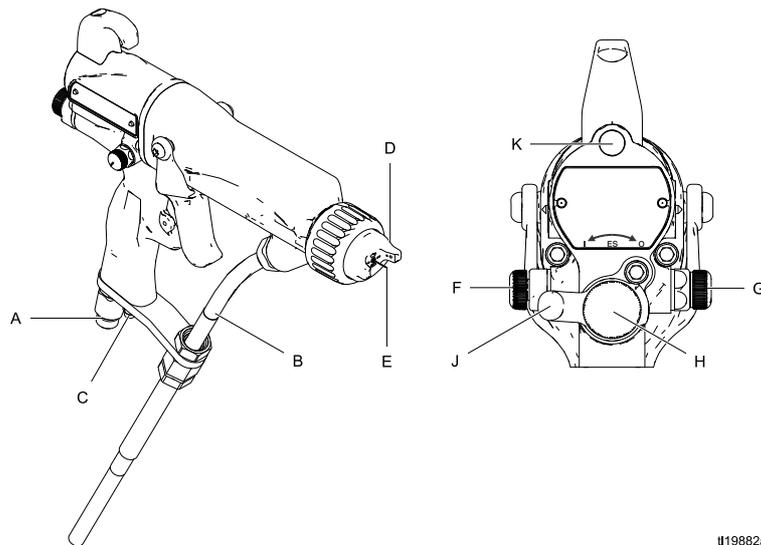
Materialschlauch und isolierter Materialzufuhr unter Hochspannung, was bedeutet, dass das System mehr elektrische Energie führt als ein System auf Lösemittelbasis. Daher können nur nicht brennbare Materialien (wie unter [Modelle, page 3](#) definiert) mit dem System gespritzt oder zum Reinigen, Spülen und Entlüften des System verwendet werden.

Elektrostatik-Geräte für Materialien auf Wasserbasis müssen mit Vorsicht verwendet werden, um Stromschläge zu vermeiden. Lädt Spritzpistole isoliertes Material mit Hochspannung auf, ist dies ähnlich dem Aufladen von Kondensator oder Batterie. Das System speichert einen Teil der Energie während des Spritzens und hält einen weiteren Teil dieser Energie nach dem Abschalten der Spritzpistole. Während des Betriebs die Pistolendüse nicht berühren und einen Abstand von mindestens 102 mm (4 Zoll) zur Elektrode halten, bis die gespeicherte Energie entladen ist. Die Zeit bis zur vollständigen Entladung der Energie hängt vom Systemaufbau ab. [Spannungsentladung und Erdung, page 30](#) befolgen, bevor man sich der Pistolenspitze nähert.

**HINWEIS:** Graco-Garantie und Zulassungen erlöschen, wenn Elektrostatik-Spritzpistole mit anderem als Graco-Spannungsisoliersystem verbunden oder Pistole mit mehr als 60 kV betrieben wird.

## Regler, Anzeigen und Bauteile

Elektrostatik-Pistole umfasst folgende Steuerungen, Anzeigen und Bauteile (siehe Abb. 1). Informationen zu Smart-Pistolen siehe auch [Smart-Pistolen, page 10](#).



II19882a

Figure 1 Pistole

| Teil | Bezeichnung                | Zweck   |
|------|----------------------------|---|
| A    | Lufteinlass mit Drehgelenk | 1/4 NPSM(m) Linksgewinde, für roten geerdeten Graco-Luftzufuhrschlauch.                             |
| B    | Materialeinlass            | Graco-Zufuhrschlauch für Materialien auf Wasserbasis  |
| C    | Turbinenabluft             | Steckstutzen, für geliefertes Abluftrohr  |
| D    | Luftkappe und Düse         | Verfügbare Größen, siehe <a href="#">Luftkappen und Materialdüsen</a> , page 85.                    |
| E    | Elektrodenadel             | Lädt das Spritzmaterial elektrisch auf.   |
| F    | Hornluftventil             | Stellt Größe und Form der Gebläseluft ein. Kann zur Verringerung der Spritzbreite verwendet werden. |

| Teil | Bezeichnung  | Zweck   |
|------|--|---|
| G    | Zerstäuberluftbegrenzungsventil  | Begrenzt den Luftfluss zur Luftkappe Kann auf Wunsch gegen einen Stopfen (im Lieferumfang enthalten) ausgetauscht werden.                                     |
| H    | Materialeinstellknopf  | Stellt den Materialfluss durch Begrenzung des Wegs der Materialnadel ein. Nur bei geringer Durchflussstärke zur Verringerung des Nadelverschleißes verwenden. |
| J    | ES-An/Aus-Ventil   | Schaltet Elektrostatik an (I) oder aus (O).   |
| K    | ES-Anzeige (nur für Standardpistole; für Smart-Pistoleanzeige siehe <a href="#">Betriebsart</a> , page 10) | Leuchtet, wenn ES eingeschaltet (I) ist. Die Farbe gibt die Generatorfrequenz an. Siehe LED-Anzeigetabelle auf Seite 36.                                      |

## Smart-Pistolen

Modul der Smart-Pistole zeigt Spritzspannung, Stromstärke, Generatordrehzahl und Spannungseinstellung (niedrig oder hoch) an. Es ermöglicht Benutzer auch, auf geringe Spritzspannung zu wechseln. Modul verfügt über zwei Modi:

- Betriebsart
- Diagnosemodus

### Betriebsart

### Balkendiagramm

Siehe Abb. 2 und Tabelle 1 auf Seite 12. Im Betriebsmodus werden Pistolendaten während des normalen Spritzens angezeigt. Anzeige verwenden Balkendiagramm, um Spannungspegel in Kilovolt (kV) und Stromstärkeniveaus in Mikroampere (uA) anzuzeigen. Bereich des Balkendiagramms reicht für jeden Wert von 0 bis 100 %.

Leuchten LEDs des Balkens blau, ist die Pistole zum Spritzen einsatzbereit. Leuchten LEDs gelb oder rot, ist Stromstärke zu hoch. Das Material kann zu leitfähig sein oder siehe andere mögliche Ursachen in [Fehler in der Elektrik, page 48](#)

### HZ-Anzeige

Funktionsweise der Hz-Anzeige entspricht ES-Anzeige einer Standardpistole. Anzeigenleuchten zeigen Status der Generatordrehzahl in drei Farben an:

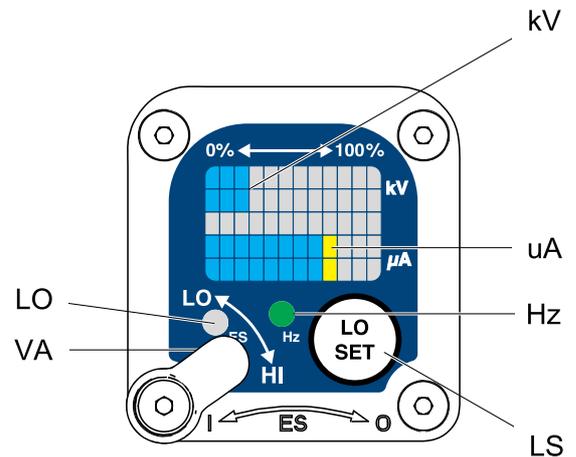
- Grün bedeutet, dass Generatordrehzahl im Normalbereich liegt.
- Wechselt Anzeige nach 1 Sekunde auf gelb, Luftdruck erhöhen.
- Wechselt Anzeige nach 1 Sekunde auf rot, Luftdruck verringern.

### Spannungseinstellschalter

Spannungseinstellschalter (VA) ermöglicht es Bediener, von Niedrigspannung in Hochspannung zu wechseln.

- Hochspannungseinstellung wird durch Maximalspannung der Pistole bestimmt und kann nicht eingestellt werden.
- Niedrigspannungsanzeige (LO) leuchtet auf, wenn Schalter auf LO gestellt wird. Die Niederspannungseinstellung kann durch den Bediener eingestellt werden. Siehe [Niedrigspannung einstellen, page 11](#).

**HINWEIS:** Erscheint Fehleranzeige, hat Smart-Modul Kommunikation mit Hochspannungserzeuger verloren. Weitere Informationen, siehe [Fehleranzeige, page 11](#).



ti19121a

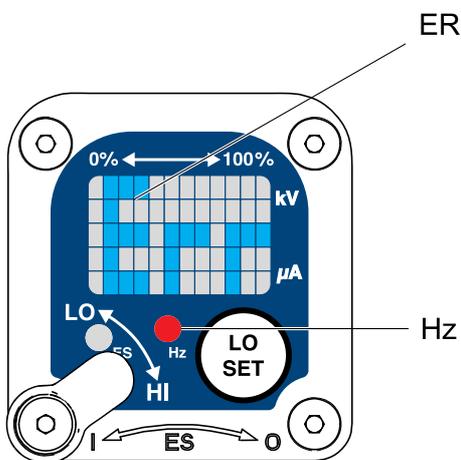
Figure 2 Smart-Pistolenmodul im Betriebsmodus

## Fehleranzeige

Verliert Smart-Modul Kommunikation mit Hochspannungserzeuger, erscheint Fehleranzeige, Hz-Anzeige leuchtet rot und Smart-Modul ist deaktiviert. Siehe Abb. 3 und Tabelle 1 auf Seite 12. Dies kann im Betriebsmodus oder im Diagnosemodus auftreten. Siehe [Fehler in der Elektrik, page 48](#). Kommunikation muss wiederhergestellt werden, damit Smart-Modul wieder funktionsfähig ist.

**HINWEIS:** Es dauert 8 Sekunden, bis Fehleranzeige erscheint. Wurde Pistole zerlegt, vor dem Spritzen 8 Sekunden warten, um sicherzustellen, dass kein Fehlerzustand aufgetreten ist.

**HINWEIS:** Liegt kein Strom an Pistole an, erscheint Fehleranzeige nicht.



ti19338a

Figure 3 Fehleranzeige

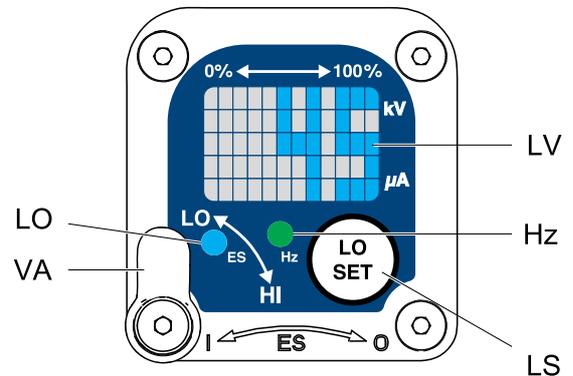
## Niedrigspannung einstellen

Die Niederspannungseinstellung kann durch den Bediener eingestellt werden. Um im Betriebsmodus Niederspannungseinstell-Bildschirm aufzurufen, LO SET-Schaltfläche (LS) kurzzeitig drücken. Bildschirm zeigt aktuelle Niederspannungseinstellung an. Siehe Abb. 4 und Tabelle 1 auf Seite 12. Der gültige Bereich liegt zwischen 30 und 60 kV.

Spannungseinstellschalter (VA) auf LO stellen. Wiederholt die LO SET-Schaltfläche drücken, um die Einstellung in Fünfer-Schritten zu erhöhen. Wenn die Anzeige den Maximalwert (60 kV) erreicht hat, wechselt sie wieder zum Minimalwert der Pistole (30kV). Schaltfläche solange drücken, bis gewünschte Einstellung erreicht ist.

**HINWEIS:** Nach 2 Sekunden der Inaktivität kehrt die Anzeige auf Betriebsbildschirm zurück.

**HINWEIS:** Niederspannungseinstellung kann verriegelt sein. Siehe [Verriegelungssymbol, page 11](#).



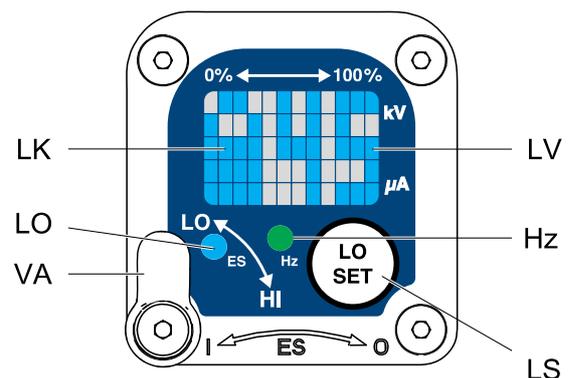
ti19122a

Figure 4 Niederspannungseinstell-Bildschirm (unverriegelt)

## Verriegelungssymbol

Niederspannungseinstellung kann verriegelt sein. Bei Verriegelung erscheint ein Bild (LK) auf dem Bildschirm. Siehe Abb. 5 und Tabelle 1 auf Seite 12.

- Im HI-Modus ist die Niederspannungseinstellung **immer** verriegelt. Verriegelungssymbol erscheint, wenn LO SET-Schaltfläche gedrückt wird.
- Im LO-Modus erscheint Verriegelungssymbol **nur**, wenn Verriegelung aktiviert ist. Für die Ver- und Entriegelung der Niederspannungseinstellung, siehe [Niedrigspannungs-Verriegelungsbildschirm, page 15](#).



ti19337a

Figure 5 Niederspannungseinstell-Bildschirm (verriegelt)

Table 1 . Legende für Abb. 2–9.

| Teil | Bezeichnung                   | Zweck   |
|------|-------------------------------|---|
| VA   | Spannungseinstellschalter     | Der Schalter mit 2 Stellungen stellt die Spannung der Smart-Pistole auf niedrige Einstellung (LO) oder hohe Einstellung (HI). Dieser Schalter funktioniert im Betriebsmodus und im Diagnosemodus.   |
| LO   | Niedrigspannungsmodus-Anzeige | Leuchtet (blau), wenn die Smart-Pistole auf Niederspannung eingestellt ist.   |
| kV   | Spannung (kV)-Anzeige         | Zeigt die Ist-Spritzspannung der Pistole in kV an. Im Betriebsmodus wird ein Balkendiagramm angezeigt. Im Diagnosemodus wird die Spannung als Zahl angezeigt.   |
| uA   | Strom (uA)-Anzeige            | Zeigt den Ist-Spritzstrom der Pistole in uA an. Im Betriebsmodus wird ein Balkendiagramm angezeigt. Im Diagnosemodus wird der Strom als Zahl angezeigt.   |
| LS   | LO SET-Schaltfläche           | Kurzzeitig drücken, um Niedrigspannungseinstellbildschirm aufzurufen.<br><br>Drücken und für ungefähr 5 Sekunden halten, um Diagnosemodus aufzurufen oder zu verlassen.<br><br>Im Diagnosemodus kurzzeitig drücken, um durch Bildschirme zu gelangen.<br><br>Im Niedrigspannungssperre-Bildschirm (Diagnosemodus) drücken und halten, um Verriegelung an- oder auszuschalten. |
| LV   | Niedrigspannungsanzeige       | Zeigt Niedrigspannungseinstellung als Zahl an. Einstellung kann verändert werden. Siehe Abb. 4.   |
| LK   | Niederspannung verriegelt     | Erscheint, wenn Niedrigspannungseinstellung verriegelt ist. Siehe Abb. 5 und Abb. 9.  |
| LD   | LO-Anzeige                    | Erscheint auf Niedrigspannungssperre-Bildschirm. Siehe Abb. 9.  |
| ER   | Fehleranzeige                 | Erscheint, wenn Smart-Modul Kommunikation mit Hochspannungserzeuger verliert. Siehe Abb. 3.   |
| VI   | Spannungsanzeige              | Die zwei oberen rechten LEDs des Anzeigenleuchtfelds zeigen im Diagnosemodus an, dass Wert in kV angezeigt wird. Siehe Abb. 6.  |

| Teil | Bezeichnung               | Zweck  |
|------|---------------------------|--|
| CI   | Stromstärkeanzeige        | Die zwei unteren rechten LEDs des Anzeigenleuchtfelds zeigen im Diagnosemodus an, dass Wert in uA angezeigt wird. Siehe Abb. 7.  |
| AS   | Generatordrehzahl-Display | Im Diagnosemodus wird Hz-Stand als Zahl angegeben. Siehe Abb. 8.   |
| Hz   | Generatordrehzahl-Anzeige | <p>Im Betriebsmodus variieren Anzeigenfarben, um Generatordrehzahlstatus anzuzeigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grün – Die Generatordrehzahl ist richtig eingestellt.</li> <li>• Wechselt die Anzeige nach 1 Sekunde auf Gelb, ist die Generatordrehzahl zu niedrig.</li> <li>• Wechselt die Anzeige nach 1 Sekunde auf Rot, ist die Generatordrehzahl zu hoch. Die Anzeige wechselt auch zu Rot, wenn die Fehleranzeige erscheint.</li> </ul> <p>Im Diagnosemodus ist die Anzeige im Generatordrehzahl (Hertz)-Bildschirm grün.</p> |

## Diagnosemodus

Diagnosemodus umfasst vier Bildschirme, die Daten der Pistole anzeigen:

- Spannung (Kilovolt)-Bildschirm
- Stromstärke (Mikroampere)-Bildschirm
- Generatordrehzahl (Hertz)-Bildschirm
- Niederspannungs-Verriegelungsbildschirm

**HINWEIS:** Betriebsmodus muss aufgerufen sein, um Niederspannungseinstellung anzupassen. Es ist nicht möglich, diese im Diagnosemodus anzupassen. Spannungsreglerschalter (VA) kann sowohl im Betriebsmodus als auch im Diagnosemodus auf HI oder LO eingestellt werden.

Um Diagnosemodus aufzurufen, LO SET (LS)-Schaltfläche drücken und für etwa 5 Sekunden halten. Die Anzeige wechselt zu [Spannung \(Kilovolt\)-Bildschirm, page 14](#).

Um zum nächsten Bildschirm zu gelangen, LO SET-Schaltfläche erneut drücken.

Um Diagnosemodus zu verlassen, LO SET-Schaltfläche drücken und für etwa 5 Sekunden halten. Bildschirm kehrt in Betriebsmodus zurück.

**HINWEIS:** Wird Pistole im Diagnosemodus abgezogen, so erscheint beim erneuten Abziehen der Pistole die zuletzt angezeigte Anzeige.

**HINWEIS:** Diagnosemodus kann nicht vom Niederspannungssperre-Bildschirm aus verlassen werden. Einzelheiten, siehe [Niederspannungs-Verriegelungsbildschirm, page 15](#).

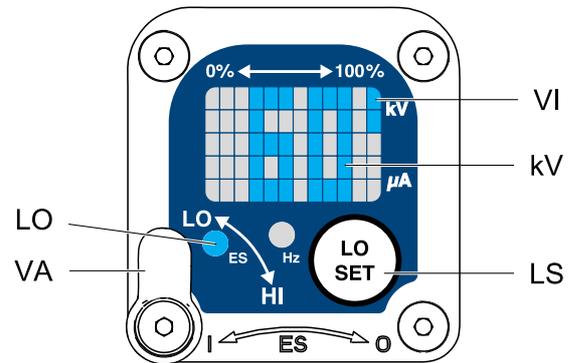
### Spannung (Kilovolt)-Bildschirm

Spannung (Kilovolt)-Bildschirm ist erster Bildschirm, der nach Aufrufen des Diagnosemodus erscheint. Siehe Abb. 6 und Tabelle 1 auf Seite 12. Um diesen Bildschirm aufzurufen, LO SET-Schaltfläche im Betriebsmodus drücken und für etwa 5 Sekunden halten.

Dieser Bildschirm zeigt Spritzspannung der Pistole als eine auf die nächsten 5 kV gerundete Zahl (kV) an. Die zwei oberen rechten LEDs (CI) des Anzeigenleuchtfelds zeigen an, dass der Spannung (Kilovolt)-Bildschirm angezeigt wird. Anzeige dient nur zur Anzeige und kann nicht verändert werden.

LO SET-Schaltfläche drücken, um zum [Stromstärke \(Mikroampere\)-Bildschirm, page 14](#) zu

gelangen. Drücken und für ungefähr 5 Sekunden halten, um in Betriebsmodus zurückzukehren.



ti19123a

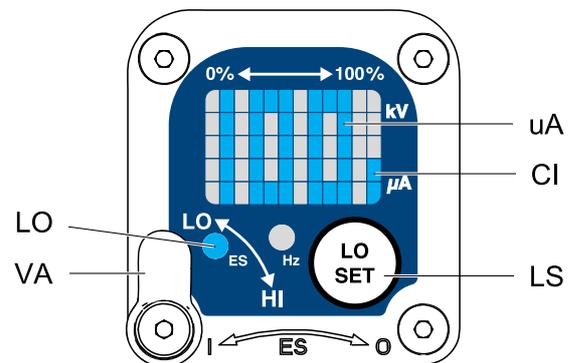
Figure 6 Spannung (Kilovolt)-Bildschirm

### Stromstärke (Mikroampere)-Bildschirm

Stromstärke (Mikroampere)-Bildschirm ist zweiter Bildschirm im Diagnosemodus. Siehe Abb. 7 und Tabelle 1 auf Seite 12. Um diesen Bildschirm aufzurufen, die LO SET-Schaltfläche im Bildschirm Spannung (Kilovolt) drücken.

Dieser Bildschirm zeigt Spritzstromstärke der Pistole als eine auf die nächsten 5 µA gerundete Zahl (µA) an. Zwei unteren rechten LEDs (CI) des Anzeigenleuchtfelds zeigen an, dass Stromstärke (Mikroampere)-Bildschirm angezeigt wird. Anzeige dient nur zur Anzeige und kann nicht verändert werden.

LO SET-Schaltfläche drücken, um zum [Generatordrehzahl \(Hertz\)-Bildschirm, page 15](#) zu gelangen. Drücken und für ungefähr 5 Sekunden halten, um in Betriebsmodus zurückzukehren.



ti19124a

Figure 7 Stromstärke (Mikroampere)-Bildschirm

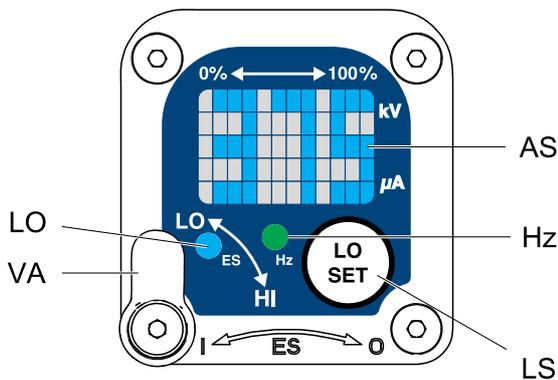
## Generatordrehzahl (Hertz)-Bildschirm

Generatordrehzahl (Hertz)-Bildschirm ist dritter Bildschirm im Diagnosemodus. Siehe Abb. 8 und Tabelle 1 auf Seite 12. Um diesen Bildschirm aufzurufen, die LO SET-Schaltfläche im Stromstärke (Mikroampere)-Bildschirm drücken.

Dieser Bildschirm zeigt Generatordrehzahl als eine auf die nächsten 5 Hz gerundete 3-stellige Zahl (AS) an. Anzeige dient nur zur Anzeige und kann nicht verändert werden. Ist Generatordrehzahl größer als 999 Hz, zeigt Anzeige 999 an.

Hz-Anzeige leuchtet grün, wenn Generatordrehzahl (Hertz)-Bildschirm aufgerufen ist.

LO SET-Schaltfläche drücken, um zum [Niedrigspannungs-Verriegelungsbildschirm](#), page 15 zu gelangen. Drücken und für ungefähr 5 Sekunden halten, um in Betriebsmodus zurückzukehren.



ti19125a

Figure 8 Generatordrehzahl (Hertz)-Bildschirm

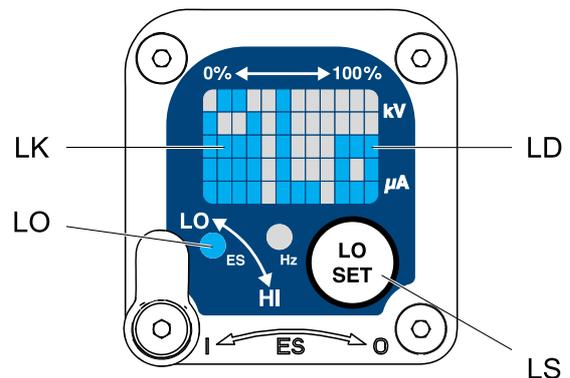
## Niedrigspannungs-Verriegelungsbildschirm

Niedrigspannungssperre-Bildschirm ist vierter Bildschirm im Diagnosemodus. Siehe Abb. 9 und Tabelle 1 auf Seite 12. Um diesen Bildschirm aufzurufen, die LO SET-Schaltfläche im Generatordrehzahl (Hertz)-Bildschirm drücken.

Dieser Bildschirm zeigt Status der Niedrigspannungssperre an. Ist Einstellung verriegelt, erscheint Verriegelungssymbol (LK) auf linker Seite der LO-Anzeige (LD). Ist Einstellung nicht verriegelt, erscheint Verriegelungssymbol nicht.

Um Verriegelungszustand zu ändern, LO SET-Schaltfläche drücken und halten, bis Verriegelungssymbol erscheint oder verschwindet. Ist Sperre eingerichtet, erscheint Symbol im Niedrigspannungsmodus auch auf Niedrigspannungseinstellbildschirm (siehe Abb. 4).

**HINWEIS:** Diagnosemodus kann von diesem Bildschirm aus nicht verlassen werden, da Drücken und Halten der LO SET-Schaltfläche zum Ver- und Entriegeln verwendet wird. Zum Verlassen, kurzzeitig LO SET-Schaltfläche drücken, um zum Spannungsbildschirm (Kilovolt) zu gelangen. Diagnosemodus von hier aus verlassen.



ti19339a

Figure 9 Niedrigspannungs-Verriegelungsbildschirm

# Installation

## Erforderliche Anlage

|   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
|    |  |  |  |  |
| <p>Bei Verwendung mehrerer Spritzpistolen mit nur einem Isolationsschrank besteht die Gefahr von Stromschlägen, Bränden oder Explosionen. Verwenden Sie stets nur eine Spritzpistole je Isolationsschrank, um Verletzungen oder Sachschäden zu vermeiden.</p> |   |   |  |  |

Graco-Spannungsisoliersystem muss folgende Eigenschaften haben:

- Isoliergehäuse, das verhindert, dass Personen vor dem Entladen des Systems in Kontakt mit Hochspannungs-Komponenten kommen. Alle Komponenten des Isoliersystems, die auf Hochspannung geladen werden, befinden sich im Gehäuse.
- Ein Ableitungswiderstand muss die Systemspannung ableiten, wenn die Sprühpistole nicht verwendet wird. Metallabschnitt der Materialzufuhreinheit muss elektrisch mit Ableitungswiderstand verbunden sein.
- Sicherheitsverriegelung, die Systemspannung automatisch entlädt, wenn jemand Isoliergehäuse öffnet.

|  |
|--|
| <b>HINWEIS</b>   |
| <p>Das System darf keine starken Lichtbögen ausbilden, wenn sich der Isoliermechanismus öffnet und schließt. Eine starke Lichtbogenbildung verkürzt die Lebensdauer der Systemkomponenten.</p> |

**HINWEIS:** Graco-Garantie und Zulassungen erlöschen, wenn Elektrostatik-Spritzpistole mit anderem als Graco-Spannungsisoliersystem verbunden oder Pistole mit mehr als 60 kV betrieben wird.

## Warnzeichen

Warnschilder müssen im Spritzbereich so angebracht werden, dass sie vom gesamten Bedienungspersonal leicht gesehen und gelesen werden können. Die Pistole wird mit einem englischsprachigen Warnschild geliefert.

## Installation des Systems

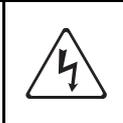
|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
|    |  |  |  |  |
| <p>Beim Installieren und Warten dieses Gerätes ist der Zugang zu Teilen erforderlich, deren Berührung Elektroschocks oder andere schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn die Arbeiten nicht sachgemäß durchgeführt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installations- oder Wartungsarbeiten an diesem Gerät dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.</li> <li>• Installation muss nationalen, regionalen und lokalen Sicherheits- und Brandschutzvorschriften, NFPA 33, NEC 504 und 516, und der OSHA-Norm 1910.107 entsprechen.</li> </ul> |  |   |  |  |

Abb. 19 zeigt typisches Elektrostatik-Luftspritzsystem. Es zeigt nicht die tatsächliche Systemauslegung. Für Hilfe zur Auslegung eines Systems, das Ihren besonderen Bedürfnissen entspricht, wenden Sie sich an Ihren Graco-Händler.

## Belüften der Spritzkabine

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|   |  |  |  |  |
| <p>Für Frischluftzufuhr sorgen, um den Aufbau entflammbarer oder giftiger Dämpfe beim Spritzen, Spülen oder Reinigen der Pistole zu vermeiden. Die Pistole nur bei eingeschalteten Ventilatoren betätigen.</p> |  |   |  |  |

Alle örtlichen und staatlichen Vorschriften bezüglich der erforderlichen Abluftgeschwindigkeit prüfen und beachten.

Eine hohe Abluftgeschwindigkeit senkt die Betriebseffizienz des Elektrostatiksystems. Erlaubte Mindestabluftgeschwindigkeit beträgt 18,3 Linearmeter/Minute (60 Linearfuß/Minute).

## Luftzufuhrleitung

1. Siehe Abb. 19. Einen Luftfilter/Wasserabscheider (M) an der Hauptluftzufuhr montieren, damit der Pistole nur trockene, saubere Druckluft zugeführt wird. Schmutz und Feuchtigkeit in der Druckluft können die Lackierqualität vermindern und eine Störung der Pistole verursachen.
2. WB100-System verfügt zur Steuerung der Druckluft zur Pistole über Entlüftungsregler (N) auf Druckluftzufuhrleitung (P) der Pistole.

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|   |  |  |  |  |
| <p>Um Gefahr von Elektroschock oder anderer schwerer Verletzungen zu verringern, ist roter, elektrisch leitfähiger Graco-Luftschlauch als Luftzufuhrschlauch für Pistole zu verwenden; Erdungsdraht des Schlauchs muss mit Erdungsanschluss verbunden werden. Weder schwarze noch graue Graco-Luftschläuche verwenden.</p> |   |  |  |  |

3. Roten, elektrisch leitfähigen Graco-Luftschlauch (P) zwischen Luftregler (N) und Lufteinlass der Pistole anschließen. Der Lufteinlassanschluss der Pistole besitzt ein linksdrehendes Gewinde. Die Erdungsleitung (Q) des Luftzufuhrschlauches mit einer echten Masse verbinden.

|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
|    |  |  |  |  |
| <p>Durch Luftansammlungen kann Materialzufuhreinheit ungewollt anlaufen, was zu schweren Verletzungen, wie z. B. Spritzer in Augen oder auf Haut, führen kann. Gerät nicht ohne installiertes Entlüftungsventil (B) betreiben.</p> |   |   |  |  |

4. WB100-System enthält Entlüftungsventil (B). Entlüftungsventil ist notwendig, um Luftzufuhr zum System zu trennen, und um Luft entlasten zu können, die sich nach Schließen des Luftreglers zwischen Ventil und Materialzufuhreinheit aufgestaut hat. Hauptluftzufuhrleitung (A) mit Entlüftungsventil.
5. Zusätzliches Entlüftungsventil (CC) vor Luftfilter (M) installieren, um Filter für Wartungsarbeiten zu isolieren.

## Erdung des Schrankes

Das Haupterdungskabel (V) mit einem guten Erdungspunkt verbinden.

## Schlauch für Materialien auf Wasserbasis anschließen

Immer Graco-Schlauch für Materialien auf Wasserbasis zwischen Materialauslass des Spannungsisoliersystems und Materialeinlass der Spritzpistole verwenden. Schlauch (101) für Materialien auf Wasserbasis besteht aus PTFE-Innenrohr (T) und abriebfestem Außenmantel (J). Abgeschirmter Schlauch 24M732 verfügt außerdem über leitfähige Schicht (C). Diese ist an Fitting (104) der Pistolenhalterung mit Erdung verbunden.

Vor dem Anschließen des Materialschlauchs an die Pistole ist der Schlauch mit Luft auszublasen und mit Wasser zu spülen, um Verschmutzungen zu entfernen. Die Pistole vor der Verwendung spülen.

|   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
|    |  |  |  |  |
| <p>Um Gefahr eines Elektroschocks zu verringern, sollte nur leitender Graco-Schlauch für Materialien auf Wasserbasis zwischen isolierter Materialzufuhr und Spritzpistole installiert werden. Die Schläuche nicht zusammenspleißen.</p> |   |  |  |  |

1. Lufteinlassanschluss (21) von Pistole entfernen.

**HINWEIS:** Fällt im abgeschirmten Schlauchsystem Schlauch dort aus, wo Hochspannung Spannungsbögen durch Schlauchseele erzeugt, wird über leitfähige Schlauchschicht in Erdung abgeleitet. Bei richtiger Installation ist ein elektrisch leitender Schlauch durch seine Verbindung zum geerdeten Gehäuse geerdet.

Ungeschirmte Materialschläuche minimieren Systemkapazität, was im Vergleich zu abgeschirmten Schläuchen zu schnelleren Reaktionszeiten und größerer Reduzierung der im System gespeichert Energie führt. Ohne Masseabschirmung kann sich jedoch gelegentlich schwache statische Ladung auf Außenfläche des Schlauchs bilden. Zur Minimierung der auf Schlauchoberfläche gebildeten statischen Ladung, Luft- und Materialschläuche bündeln und wie abgebildet in Schutzabdeckung wickeln.

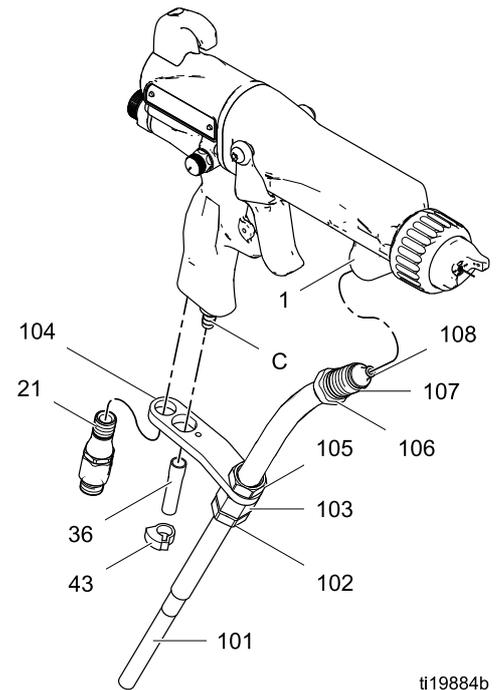


Figure 10 Anschluss der Materialleitung

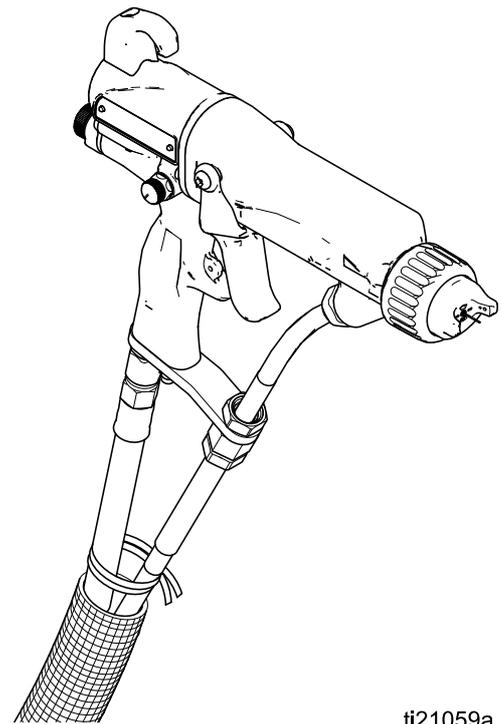
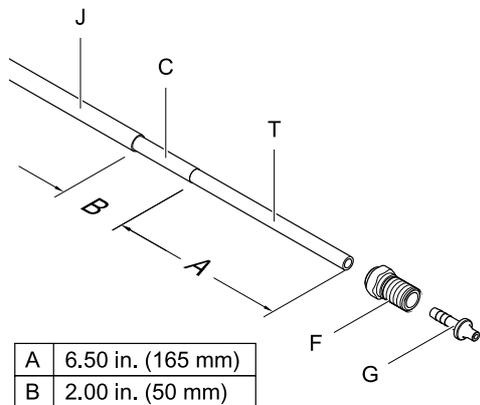


Figure 11 Luft- und Materialschläuche bündeln

2. Damit der Materialschlauch richtig dichtet, muss er abgemantelt und mit den in Abb. 12 angegebenen Maßen zusammengesetzt werden. Auf den inneren Schlauch (T) des Schlauchs dielektrisches Schmiermittel auftragen. Fitting (F) auf Rohr (T) schieben. Den Steckstutzen (G) in das Rohr drücken, bis Ränder auf das Rohr stoßen. Neuer Graco-Schlauch für Materialien auf Wasserbasis wird mit richtigen Abmessungen zusammengesetzt.

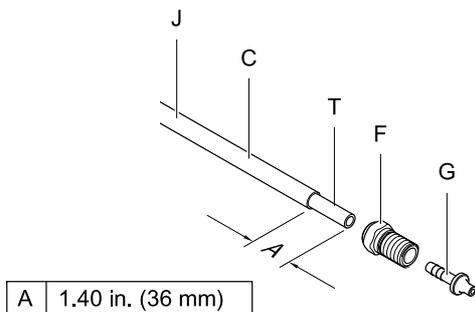
### HINWEIS

Beim Abmanteln des Schlauchs darauf achten, die innere Schlauchschicht (T) nicht zu beschädigen. Scharten oder Schnitte im PTFE-Schlauch führen zu frühzeitigem Schlauchausfall.



ti19885a

Figure 12 Abmessungen an Pistole für abgeschirmten Schlauch 24M732



ti19886a

Figure 13 Abmessungen an Pistole für ungeschirmten Schlauch 24M733

3. Dielektrisches Schmiermittel (44) großzügig auf den O-Ring (107) und das Gewinde des Stutzens (106) auftragen. Den Stutzen von 38 mm (1,5 Zoll) herausziehen und auf den freigelegten PTFE-Schlauch Schmiermittel auftragen, um den Bereich zwischen Schlauch und Stutzen zu füllen. Sicherstellen, dass der Pistolenlaufeinlass sauber und trocken ist. Dann den Stutzen in den Materialeinlass des Pistolenlaufs (1) schrauben.

4. Die Zugentlastungsmutter (102) lösen, so daß sich der Befestigungswinkel frei am Schlauch bewegen kann.
5. Löcher der Halterung (104) mit Lufteinlass und Luftauslass ausrichten. Mit Lufteinlassanschluss (21) sichern. Zugentlastungsmutter (102) festziehen, um Schlauch zu sichern.
6. Die Mutter (105) muß gut am Klemmringgewinde (103) festgezogen sein.
7. Abluftrohr (36) auf Auslassventilstecker (C) drücken. Mit Klammer (43) sichern.

## Installation

8. Das andere Ende des Schlauches wie folgt an der isolierten Materialzufuhr anschließen:
  - a. *Graco-WB100-Gehäuse*: Den Schlauch durch den Zugentlastungsstutzen (W) schieben. Sicherstellen, dass die leitfähige Schicht (C) durch den Stutzen geschoben wurde. Auf 6,2 N•m (55 in-lb) festziehen. Den Schlauch zurückziehen, um zu prüfen, ob er fest sitzt. Anforderungen des nachfolgenden **Warnhinweises** erfüllen

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|   |  |  |  |  |
| <b>Für abgeschirmte Schlauchsysteme:</b>   |   |  |  |  |
| <p>Die leitfähige Schlauchschicht (C) muss durch ihre Verbindung zum geerdeten Gehäuse (L) oder zur geerdeten Umzäunung des Isoliersystems geerdet werden. Um eine durchgehende Erdung zu gewährleisten, muss sich die elektrisch leitende Schlauchschicht (C) im Klemmring befinden, wenn die Zugentlastungsmutter festgezogen wird. Wird der Schlauch nicht richtig in die Zugentlastung installiert, kann dies zu einem Stromschlag führen.</p> |   |  |  |  |

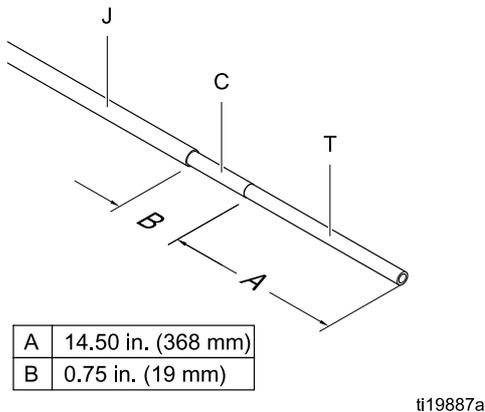


Figure 14 Abmessungen am WB100-Gehäuse für abgeschirmten Schlauch 24M732

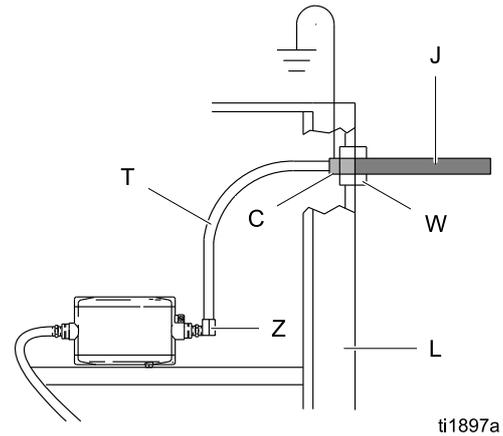


Figure 15 Anschlüsse am WB100-Gehäuse für abgeschirmten Schlauch 24M732

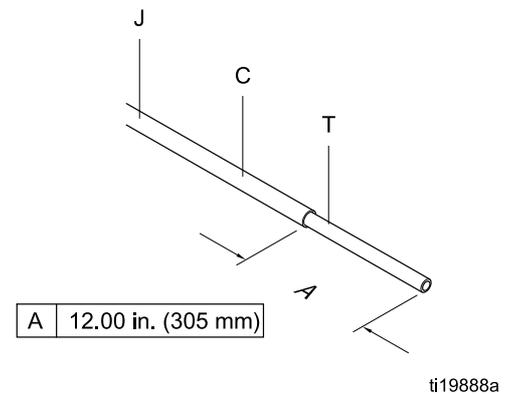


Figure 16 Abmessungen am WB100-Gehäuse für ungeschirmten Schlauch 24M733

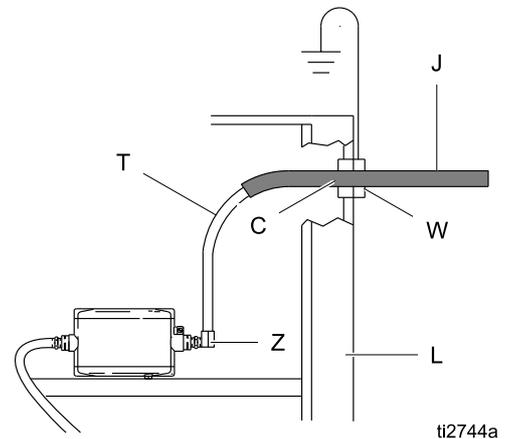


Figure 17 Anschluss am WB100-Gehäuse für ungeschirmten Schlauch 24M733

- b. *Isoliergehäuse von Drittherstellern:*  
Schlauch laut Handbuch des Isoliersystem anschließen und Anforderungen im nachfolgenden **Warnhinweis** erfüllen.

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|   |  |  |  |  |
| <p><b>Für abgeschirmte Schlauchsysteme:</b></p> <p>Die leitfähige Schlauchschicht (C) muss durch ihre Verbindung zum geerdeten Gehäuse (L) oder zur geerdeten Umzäunung des Isoliersystems geerdet werden. Um eine durchgehende Erdung zu gewährleisten, muss sich die elektrisch leitende Schlauchschicht (C) im Klemmring befinden, wenn die Zugentlastungsmutter festgezogen wird. Wird der Schlauch nicht richtig in die Zugentlastung installiert, kann dies zu einem Stromschlag führen.</p> |   |  |  |  |

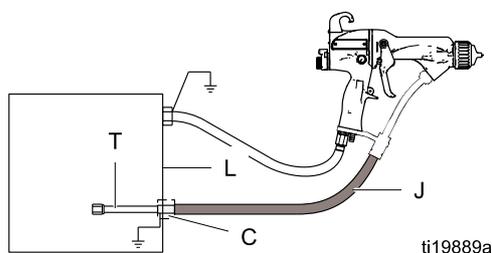
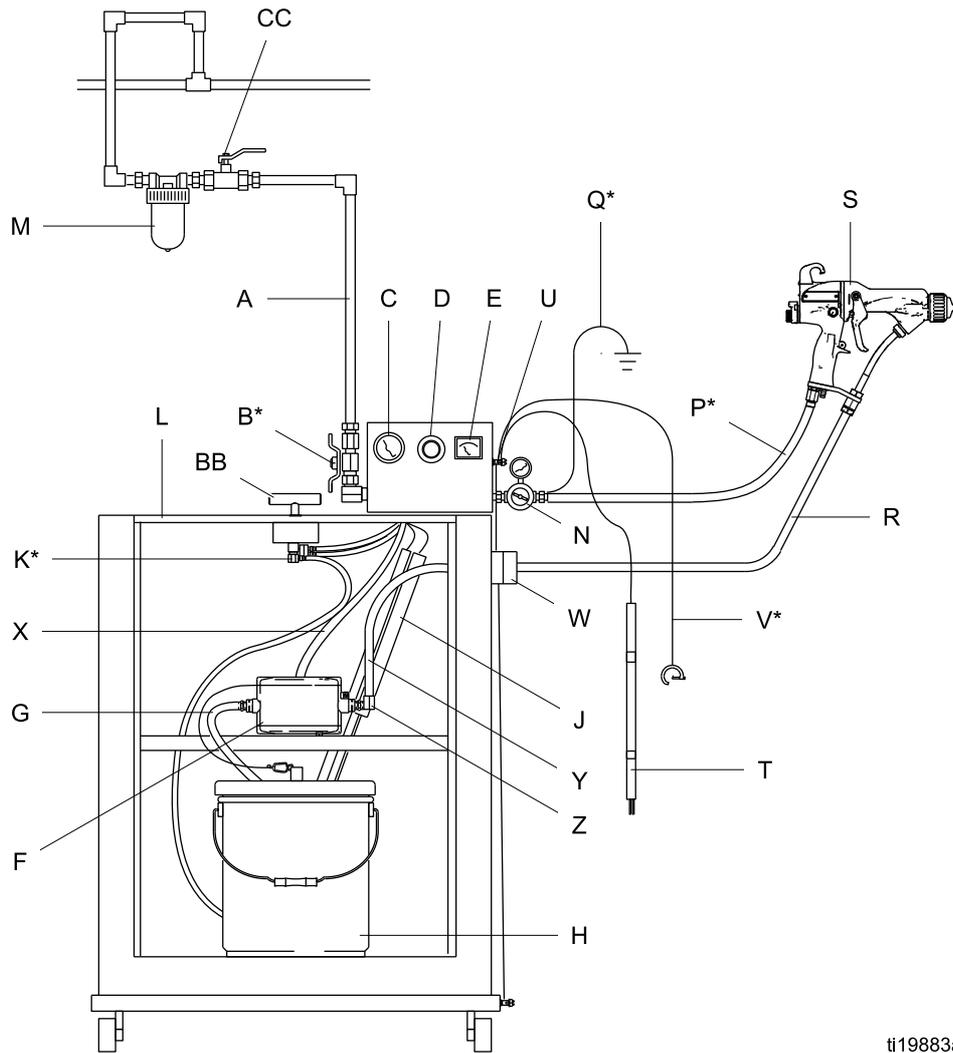


Figure 18 Anschluss eines abgeschirmten Materialschlauchs an Isoliergehäuse von Dritthersteller

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

**HINWEIS:** Graco-Garantie und Zulassungen erlöschen, wenn Elektrostatik-Spritzpistole mit anderem als Graco-Spannungsisoliersystem verbunden oder Pistole mit mehr als 60 kV betrieben wird.



ti19883a

Figure 19 Typische Installation: Pro Xp  
WB100-System für Materialien auf Wasserbasis

Legende für typische Installation

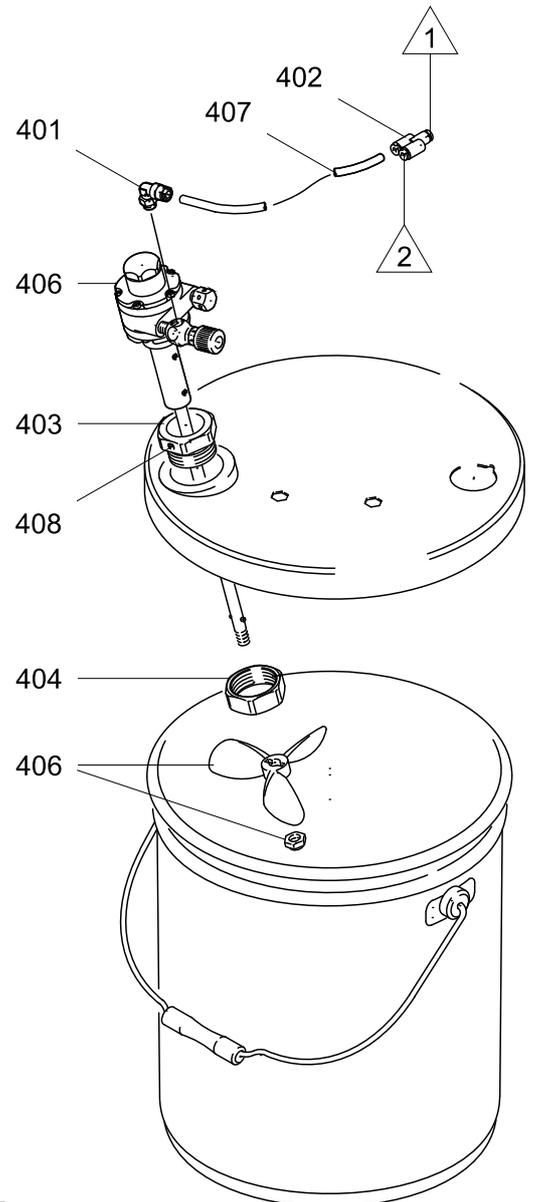
| Teil | Bezeichnung                                       |
|------|---|
| A    | Hauptluftzuführung                                |
| B*   | Absperrventil der Druckluftleitung                |
| C    | Luftdruckmesser der Pumpe                         |
| D    | Luftdruckregler der Pumpe                         |
| E    | kV-Meter  |
| F    | Pumpe   |
| G    | Saugschlauch der Pumpe                            |
| H    | Farbbehälter                                      |
| J*   | Ableitungswiderstand                              |
| K*   | Sicherheitsverblockung für Umzäunung              |
| L    | Isolierte Umzäunung                               |
| M    | Luftfilter der Pistole                            |
| N    | Pistolen-Luftdruckregler                          |
| P*   | Roter geerdeter Graco-Luftschlauch (Linksgewinde) |
| Q*   | Erdungsdraht für Pistolenluftschlauch             |
| R    | Graco-Schlauch für Materialien auf Wasserbasis    |

| Teil  | Bezeichnung   |
|---|---|
| S   | Elektrostatische Luftspritzpistole für Materialien auf Wasserbasis  |
| T   | Erdungsstab   |
| U   | Erdungsanschluss  |
| V*  | Geräte-Erdungsdraht   |
| W   | Zugentlastungsstutzen   |
| X   | Luftzufuhrleitung der Pumpe   |
| Y   | Erdungszylinder   |
| Z   | Materialauslassanschluss an der Pumpe   |
| AA  | Tür des Isoliergehäuses (nicht abgebildet, zur Darstellung interner Komponenten. Die Tür muss für den Betrieb des Systems geschlossen und verriegelt sein). |
| BB  | Verriegelungsschraube für T-Griff des Gehäuses (Teil der Türeinheit)  |
| CC  | Zusätzliches Absperrventil der Druckluftleitung   |
| * Diese Teile werden für einen sicheren Betrieb benötigt. Teile sind im WB100-System enthalten. |   |

## Zubehör für Rührwerksatz

Zum Hinzufügen eines Rührwerks ins Graco-Isoliersystem, Teile-Nr. 245895 bestellen. Satzteilleiste, siehe [Rührwerksatz 245895, page 94](#).

1. Systemspannung entladen (siehe [Spannungsentladung und Erdung, page 30](#)).
2. Druck entlasten (siehe [Druckentlastung, page 31](#)).
3. Tür des Isoliergehäuses öffnen.
4. Rückwand der Kontrollbox (258) abnehmen.
5. Schlauch (A2) vom Bogen (282) am Luftverteiler entfernen; siehe [Rohre und Verkabelung, page 77](#). Den Y-Stutzen (402) in den Bogen installieren. Die Rohre (A2) und (407) in den Y-Stutzen installieren. Den Schlauch (407) des Rührwerks in den Schrank verlegen.
6. Rückwand der Kontrollbox (258) wieder aufsetzen.
7. Das andere Teile des Satzes wie abgebildet zusammenbauen. Das Rührwerk mit der Stellschraube (408) sichern.
8. Das System wieder in Betrieb nehmen.



ti2137a

Figure 20 Rührwerksatz 245895

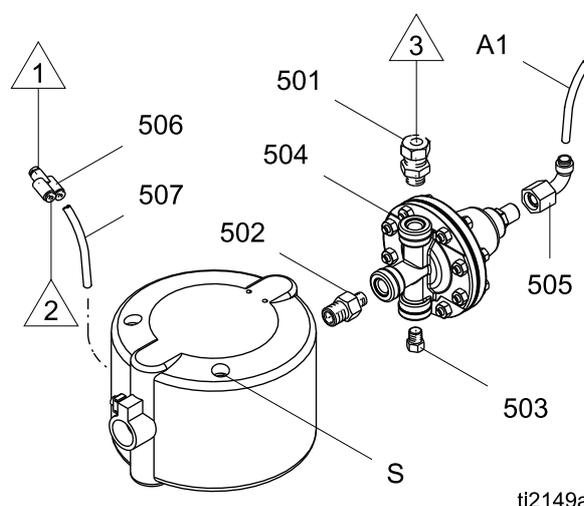
## Zubehör für Materialreglersatz

Zum Hinzufügen eines Materialreglers ins Graco-Isoliersystem, Teile-Nr. 245944 bestellen. Satzteilleiste, siehe [Materialreglersatz 245944, page 95](#).

1. Systemspannung entladen (siehe [Spannungsentladung und Erdung, page 30](#)).
2. Druck entlasten (siehe [Druckentlastung, page 31](#)).
3. Tür des Isoliergehäuses öffnen.
4. 6 mm (1/4") AD-Rohr (A1) vom Lufteinlass der Pumpe entfernen, siehe [Rohre und Verkabelung , page 77](#).
5. Den Schlauch für Materialien auf Wasserbasis vom Materialauslassfitting (231) der Pumpe abnehmen und den Fitting abmontieren.
6. Die zwei Befestigungsschrauben (S) der Pumpe abschrauben und die Pumpe vom Isoliergehäuse entfernen.
7. Rückwand der Kontrollbox (258) abnehmen.
8. Schlauch (A2) vom Bogen (282) am Luftverteiler entfernen; siehe [Rohre und Verkabelung , page 77](#). Den Y-Stutzen (506) in den Bogen installieren. Die Rohre (A2) und (507) in den Y-Stutzen installieren. Den Schlauch (507) im Schrank verlegen.
9. Rückwand der Kontrollbox (258) wieder aufsetzen.
10. Den Materialreglersatz wie abgebildet zusammenbauen.

11. Die Pumpe wieder im Isoliergehäuse installieren. Die zwei Befestigungslöcher links neben den bereits verwendeten Löchern verwenden, um den Abstand für den Materialregler zu erhalten.
12. Das Rohr (A1) an den Materialeinlass des Materialreglers (504) anschließen. Das Rohr (507) an den Lufteinlass der Pumpe anschließen.
13. Den Schlauch für Materialien auf Wasserbasis am Auslaßfitting (501) des Materialdruckreglers anschließen.
14. Das System wieder in Betrieb nehmen.

**HINWEIS:** Der Luftregler und das Messgerät (216, 217) des Schrankes steuern jetzt den luftbetätigten Materialdruckregler (504). Die Pumpe arbeitet jetzt mit Lufteinlassdruck.



ti2149a

Figure 21 Materialreglersatz 245944

# Vorbereitung der Pistole

## Materialdüse und Luftkappe auswählen

|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
|   |  |  |  |  |
| <p>Um Gefahr von schweren Verletzungen einschließlich Spritzern in Augen oder auf Haut zu verringern, <a href="#">Druckentlastung, page 31</a> stets befolgen, bevor Materialdüse und/oder Luftkappe entfernt oder installiert werden.</p> |   |   |  |  |

**HINWEIS:** Standardmäßige und Smart-Luftspritzpistolen werden mit Düse 24N616 und Luftkappe 24N477 geliefert. Wird andere Größe benötigt, siehe [Luftkappen und Materialdüsen, page 85](#) oder Graco Händler konsultieren. Siehe [Luftkappe und Düse ersetzen, page 51](#).

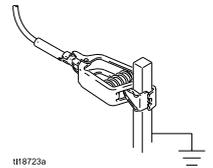
Modell L60M19 Pistole zur Formtrennung wird mit Düse 24N748, Luftkappe 24N727 und Spritzdüse eigener Wahl geliefert. Wird andere Größe für Spritzdüse benötigt, siehe [Auswahltablette der Düsenspitze \(nur MRG-Pistolenmodell L60M19\), page 90](#) oder Graco Händler konsultieren. Siehe [Luftkappe, Spritzdüse und Düse ersetzen \(Modell L60M19\), page 52](#).

## Erdung

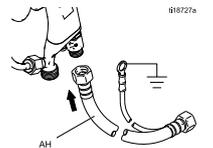
|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
|    |  |  |  |  |
| <p>Beim Betrieb der Elektrostatik-Pistole können sich alle ungeerdeten Objekte im Spritzbereich (Menschen, Behälter, Werkzeuge usw.) elektrisch aufladen. Eine unsachgemäße Erdung kann zu Statikfunken führen, die Brände, Explosionen oder Elektroschocks verursachen können. Geräte, Personal, Werkstücke und elektrisch leitfähige Gegenstände im Spritzbereich oder in der Nähe davon erden. Der Widerstand darf 1 Megaohm nicht überschreiten. Beachten Sie die unten stehenden Erdungsanweisungen.</p> |   |   |   |  |

Folgende Erdungsanweisungen stellen die Mindestanforderungen zur Erdung eines grundlegenden elektrostatischen Systems für Materialien auf Wasserbasis dar. Ihr System enthält möglicherweise noch weitere Ausrüstungsteile oder Objekte, die ebenfalls geerdet werden müssen. Prüfen Sie die geltenden örtlichen Vorschriften zu genauen Anweisungen zur Erdung. Ihr System muss mit einer echten Masse verbunden sein.

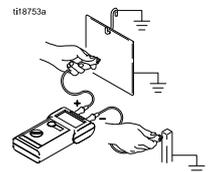
- *Spannungsisoliersystem:* Spannungsisoliersystem elektrisch mit Erdungsanschluss verbinden. Siehe [Erdung des Schanks, page 17](#).



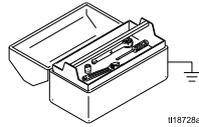
- *Elektrostatik-Luftspritzpistole:* Pistole durch Anschluss des roten geerdeten Graco-Luftschlauchs an Pistole erden, sowie durch Anschluss des Erdungsdrahts des Pistolenluftschlauchs an Erdungsanschluss. Siehe [Elektrische Pistolenerdung prüfen, page 28](#).



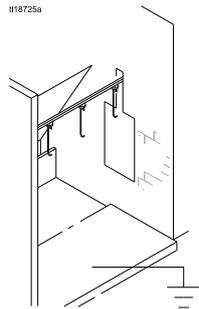
- *Geschützter Graco-Schlauch für Materialien auf Wasserbasis (24M732):* Der Schlauch ist über eine leitfähige Schicht geerdet. Laut Anleitungen unter [Schlauch für Materialien auf Wasserbasis anschließen, page 18](#) installieren.
- *Zu spritzender Gegenstand:* Die Werkstückhänger müssen stets sauber und geerdet bleiben.



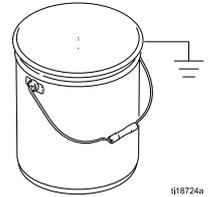
- *Alle elektrisch leitenden Objekte oder Geräte im Spritzbereich* müssen richtig geerdet sein.



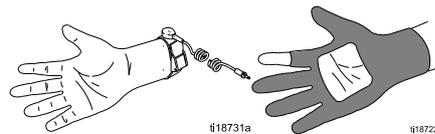
- *Material- und Abfallbehälter:* Alle Material- und Abfallbehälter im Spritzbereich erden. Nur leitfähige oder geerdete Eimereinsätze verwenden. Beim Spülen der Spritzpistole muss der Behälter zum Auffangen des überschüssigen Materials leitfähig und geerdet sein.
- *Luftkompressoren:* Die Geräte gemäß den Empfehlungen des Herstellers erden.
- *Alle Luftleitungen* müssen richtig geerdet sein. Ausschließlich geerdete Schläuche mit einer maximalen kombinierten Schlauchlänge von 100 feet (30,5 m) verwenden, um durchgehende Erdung zu gewährleisten.
- *Boden des Spritzbereichs:* muss elektrisch leitend und geerdet sein. Der Boden darf nicht mit Pappe oder nicht leitendem Material abgedeckt werden, da dies den Erdschluss unterbrechen würde.



- *Bei allen Lösemittleimern muss Folgendes beachtet werden:* Nur zugelassene, leitende und geerdete Metallbehälter verwenden. Keine Plastikbehälter verwenden. Nur nicht brennbare Lösemittel verwenden. Nicht mehr als die für eine Arbeitsschicht benötigte Menge aufbewahren.



- *Alle Personen, die den Spritzbereich betreten, müssen Folgendes beachten:* Müssen Schuhe tragen, die leitfähige Sohlen (wie bspw. Leder) oder Erdungsbänder tragen. Keine Schuhe mit nicht leitenden Sohlen wie Gummi oder Kunststoff tragen. Ist das Tragen von Handschuhe notwendig, die mit Pistole mitgelieferten leitfähigen Handschuhe tragen. Werden Handschuhe getragen, die nicht von Graco sind, die Finger oder den Handflächenbereich der Handschuhe abschneiden, damit Ihre Hand mit dem geerdeten Pistolengriff in Kontakt gelangt.



## Elektrische Pistolenerdung prüfen

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

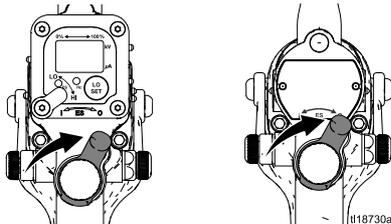
Megohmmeter Teile-Nr. 241079 (AA, siehe Abb. 21) ist nicht zur Verwendung in Gefahrenbereichen zugelassen. Um das Risiko einer Funkenbildung zu senken, darf das Megohmmeter nur dann zum Prüfen der elektrischen Erdung verwendet werden, wenn:

- 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 Lösemittelbehälter oder Dämpfe, die vom Spritzen stammen).

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

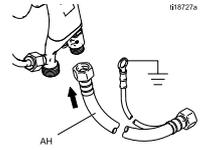
Das Graco-Megaohmmeter mit der Teile-Nr. 241079 ist als Zubehör zur Prüfung der ordnungsgemäßen Erdung der Pistole erhältlich.

1. Von einem Fachelektriker den elektrischen Durchgang von Spritzpistole und Luftschlauch überprüfen lassen.
2. Den ES-An/Aus-Schalter ausschalten (O).



3. Luft- und Materialzufuhr zur Pistole abschalten. [Druckentlastung, page 31](#) befolgen. Der Materialschlauch darf kein Material enthalten.
4. Materialschlauch trennen.

5. Roter geerdeter Luftschlauch (AH) muss angeschlossen und Erdungsdraht des Schlauchs muss mit Erdungsanschluss verbunden sein.



6. Den Widerstand zwischen Pistolengriff (BB) und einer guten Erdleitung (CC) messen. Die angelegte Spannung muss dabei mindestens 500 V und darf höchstens 1000 V betragen. Widerstand sollte 100 Ohm nicht übersteigen. Siehe Abb. 22.
7. Ist Widerstand größer als 100 Ohm, Festigkeit der Erdverbindungen prüfen und sicherstellen, dass Erdungsdraht des Luftschlauchs mit Erdungsanschluss verbunden ist. Ist der Widerstand auch weiterhin zu hoch, muss der Luftschlauch ausgetauscht werden.

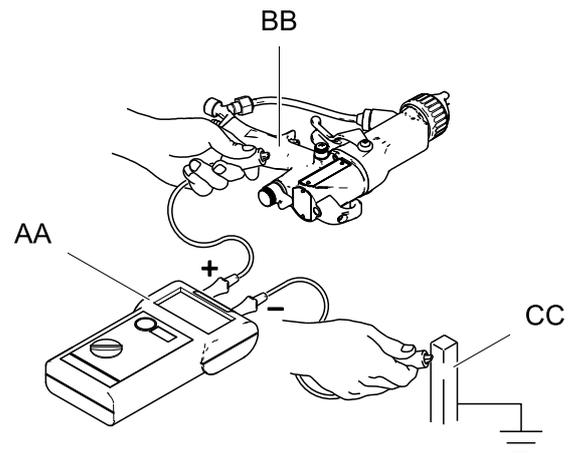
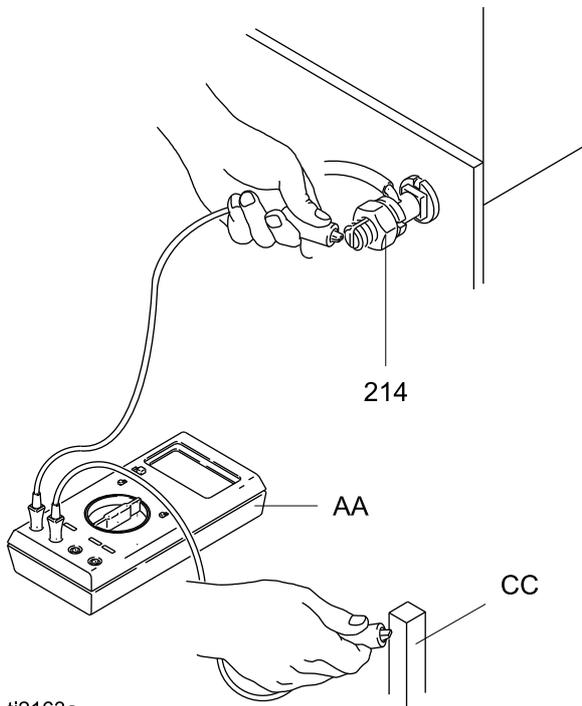


Figure 22 Elektrische Pistolenerdung prüfen

8. Mit Ohmmeter (AA) Widerstand zwischen Erdungsöse (214) des Schrankes und Erdungsanschluss (CC) messen. Der Widerstand muss unter 100 Ohm liegen.



ti2163a

Figure 23 Erdung des Schrankes überprüfen

## Spülen vor der Inbetriebnahme

Das Gerät wurde werkseitig mit Material getestet. Um eine Verunreinigung des Spritzmaterials zu vermeiden, das Gerät vor der Inbetriebnahme mit verträglichem Lösemittel spülen.

# Betrieb

## Checkliste

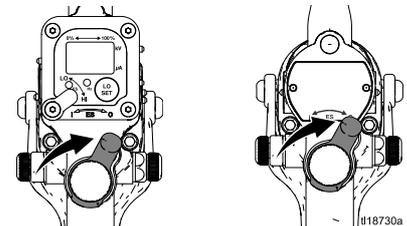
Vor der Inbetriebnahme des System, folgende Checkliste täglich prüfen.

- Alle Lackierer wurden im Hinblick auf eine sichere Bedienung eines elektrostatischen Luftspritzsystems für Materialien auf Wasserbasis gemäß dieser Betriebsanleitung geschult.
- Alle Bediener wurden in [Druckentlastung, page 31](#) geschult.
- Elektrostatik ist ausgeschaltet und Systemspannung wurde gemäß [Spannungsentladung und Erdung, page 30](#) entladen, bevor eine Person das Isoliergehäuse betritt oder Reinigungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten ausführt.
- System ist gemäß den Anleitungen unter [Erdung, page 26](#) geerdet.
- Graco-Schlauch für Materialien auf Wasserbasis muss in gutem Zustand sein, und PTFE-Schicht darf keine Schnitte oder Abriebspuren aufweisen. Den Schlauch bei Beschädigung ersetzen.
- Die Ventilatoren arbeiten zuverlässig.
- Es sind weder Abfälle noch brennbare Flüssigkeiten oder Lappen im Spritzbereich vorhanden.
- Die verwendeten Materialien müssen die folgenden brandtechnischen Anforderungen erfüllen:
  - **FM-, FMc-Zulassung:**  
Material brennt nach ASTM D4206 „Bestimmung des Brennverhaltens von entflammbaren und nichtentflammbaren Flüssigmischungen und Mischungen“ nicht.
  - **CE-EN 50059 konform:**  
Materialien, die sich von Energiequellen mit weniger als 500 mJ im beliebigem Luftgemisch nicht entzünden lassen.

## Spannungsentladung und Erdung

|   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
|    |  |  |  |  |
| <p>Die Materialzufuhr steht so lange unter Hochspannung, bis diese Spannung entladen wird. Die Berührung der unter Spannung stehenden Teile des Isoliersystems oder der Elektrode der Spritzpistole führt zu einem Stromschlag. Um Elektroschock zu vermeiden, Anleitungen unter <b>Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung</b> befolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wenn zum Entladen der Spannung aufgefordert wird;</li> <li>• bevor das System gereinigt, gespült oder gewartet wird</li> <li>• bevor die Pistolenspitze berührt wird</li> <li>• oder bevor das Isoliergehäuse der isolierten Materialzufuhr geöffnet wird.</li> </ul> |   |  |  |  |

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

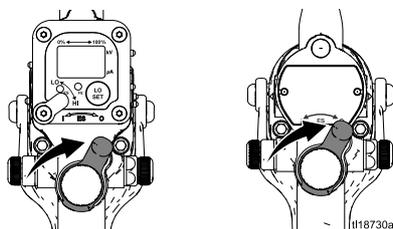


2. Verriegelungsschraube für T-Griff des Gehäuses vollständig abschrauben. Damit wird die Luftzufuhr zur Pistole geschlossen und der Erdungszylinder ausgelöst, um die Restspannung abzuleiten.
3. Zum Berühren von Pumpe und Materialeimer Erdungsstab verwenden. Treten Lichtbögen auf, siehe [Fehler in der Elektrik, page 48](#).

## Druckentlastung



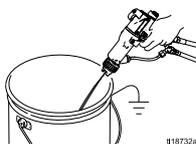
1. Den ES-An/Aus-Schalter ausschalten (O).



2. Spannungsentladung und Erdung, page 30 befolgen.
3. Die Entlüftungsventile für die Materialzufuhr und die Pistole abschalten.



4. Die Pistole in einen geerdeten, metallenen Abfallbehälter richten und abziehen, um den Materialdruck zu entlasten.



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

## Materialzufuhr auffüllen

1. Spannungsentladung und Erdung, page 30 befolgen.
2. Druckentlastung, page 31 befolgen.
3. Tür des Isoliergehäuses öffnen.
4. Die Abdeckung vom Eimer nehmen und den Lappen über das Saugrohrsieb halten, um zu vermeiden, dass Spritzmaterial in das Isoliergehäuse tropft. Die Abdeckung und das Saugrohr außerhalb des Isoliergehäuses ablegen.
5. Den Spritzmaterialeimer aus der Umzäunung nehmen.

### HINWEIS

Sämtliche Materialspritzer innerhalb des Isoliergehäuses abwischen. Das Material kann einen leitenden Pfad bilden und zu einem Kurzschluss des Systems führen.

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

## Einstellung des Spritzbilds

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
| <p>Um Risiko von Feuer und Explosionen zu reduzieren, müssen Materialien folgende brandtechnischen Anforderungen erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FM-, FMc-Zulassung:</b><br/>Material brennt nach ASTM D4206 „Bestimmung des Brennverhaltens von entflammaren und nichtentflammaren Flüssigmischungen und Mischungen“ nicht.</li> <li>• <b>CE-EN 50059 konform:</b><br/>Materialien, die sich von Energiequellen mit weniger als 500 mJ im beliebigem Luftgemisch nicht entzünden lassen.</li> </ul> |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
| <p>Eine Berührung der unter Spannung stehenden Teile der Sprühpistole hat einen Elektroschock zur Folge. Während des Betriebs oder bis zum Durchführen der <a href="#">Spannungsentladung und Erdung</a>, page 30 weder die Pistolendüse noch die Elektrode berühren und stets Abstand von mindestens 102 mm (4 Zoll) zur Pistolenspitze halten.</p> <p>Anweisungen unter <a href="#">Spannungsentladung und Erdung</a>, page 30 befolgen, wenn Spritzarbeiten beendet werden und zum Entladen der Spannung aufgefordert wird.</p> |  |  |  |  |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
|   |  |  |  |  |
| <p>Um das Risiko schwerer Verletzungen aufgrund von Teilerissen zu verringern, den maximalen Arbeitsdruck jener Systemkomponenten mit dem niedrigstem Nennarbeitsdruck nicht überschreiten. Dieses Gerät ist für einen maximalen Luft- und Materialarbeitsdruck von 0,7 MPa (7 bar, 100 psi) ausgelegt.</p> |  |  |  |  |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
|   |  |  |  |  |
| <p>Um die Gefahr von Verletzungen zu verringern, <a href="#">Druckentlastung</a>, page 31 befolgen, wenn eine Druckentlasten verlangt wird.</p> |  |  |  |  |

Die untenstehenden Schritte zur Einstellung des richtigen Material- und Luftdurchflusses ausführen. Siehe Abb. 24 für Position der elektrostatischen Pistolensteuerungen.

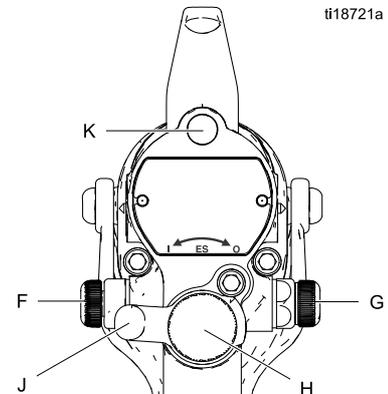
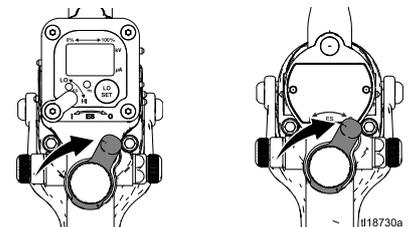


Figure 24 Regler der elektrostatischen Pistole

1. Die Pistole wird mit installierter Materialdüse und Luftkappe geliefert. Dichtigkeit des Halterings prüfen.

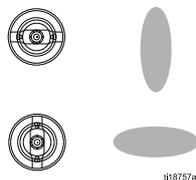
**HINWEIS:** Um andere Größe für Materialdüse oder Luftkappe zu wählen, siehe [Tabelle zur Auswahl der Materialdüsen](#), page 85 und [Auswahltablelle der Luftkappen](#), page 87. Für Installation von Düse und Luftkappe, siehe [Luftkappe und Düse ersetzen](#), page 51. Modell L60M19 Pistole zur Formtrennung wird mit Düse 24N748, Luftkappe 24N727 und Spritzdüse eigener Wahl geliefert. Wird andere Größe für Spritzdüse benötigt, siehe [Auswahltablelle der Düsenspitze \(nur MRG-Pistolenmodell L60M19\)](#), page 90 oder Graco Händler konsultieren. Zur Installation der Düse siehe [Luftkappe, Spritzdüse und Düse ersetzen \(Modell L60M19\)](#), page 52.

2. Den ES-An/Aus-Schalter (J) ausschalten (O).

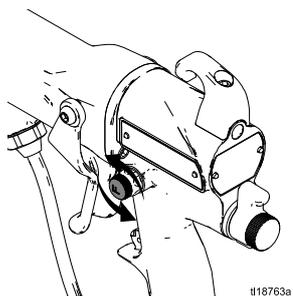


3. Hauptentlüftungsventil zur Pistole anschalten.

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



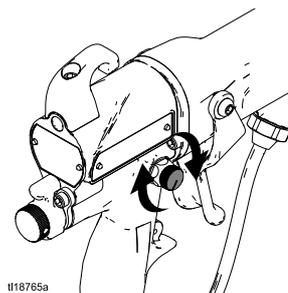
5. Das Hornluftventil (F) gegen den Uhrzeigersinn ganz öffnen.



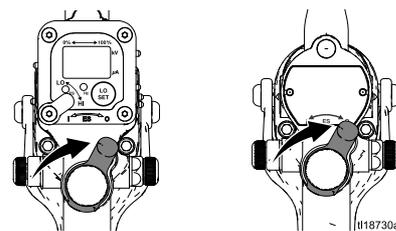
6. Das Materialeinstellventil (H) gegen den Uhrzeigersinn ganz öffnen.



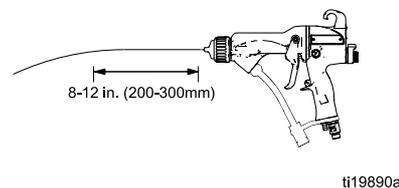
7. Das Zerstäuberluft-Drosselventil (G) ganz öffnen.



8. Sicherstellen, dass ES-An/Aus-Schalter (J) ausgeschaltet ist (O).



9. Pumpenluftregler einstellen, um Materialzufuhreinheit zu starten. Materialfluss mit Druckluftregler so einstellen bis Materialstrom aus Pistole vor Absinken 200-300 mm (8-12") zurücklegt. Bei einem Materialdruck von unter 5 psi (0,04 MPa, 0,4 Bar) oder über 30 psi (0,21 MPa, 2,1 Bar) ist normalerweise eine andere Düsendgröße empfehlenswert.



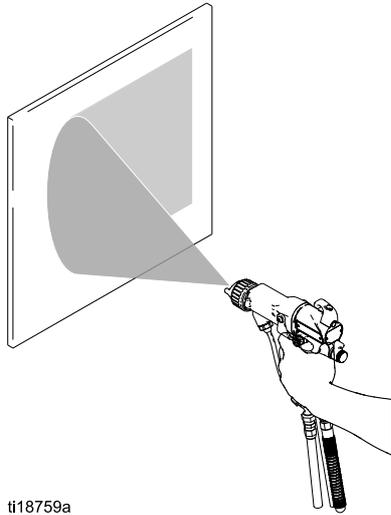
10. Luftdruckregler der Pistole so einstellen, dass er beim Abziehen der Pistole mindestens 0,32 MPa (3,2 bar, 45 psi) für volle Spannung beim Spritzen liefert. Siehe nachfolgende Tabelle.



Table 2 . Druckabfall

| Länge des Luftschauchs in m (ft) (bei 8 mm [5/16"] Schlauchdurchmesser) | Luftreglereinstellung in MPa (bar, psi) [bei abgezogener Pistole] |
|---|---|
| 15 (4.6)  | 55 (0,38, 3,8)  |
| 25 (7.6)  | 65 (0,45, 4,5)  |
| 50 (15.3)   | 80 (0,56, 5,6)  |

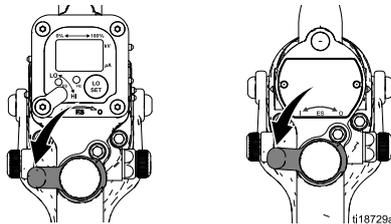
11. Testmuster spritzen. Zerstäubung prüfen. Tritt bereits beim Mindestdruck zu starke Zerstäubung auf, Drosselventil einstellen. Bei unzureichender Zerstäubung den Luftdruck erhöhen oder den Materialdurchfluss verringern.



12. Das Hornluftventil einstellen: für ein schmäleres Spritzmuster im Uhrzeigersinn drehen, für ein breiteres Spritzmuster gegen den Uhrzeigersinn drehen.

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
| <p>Wird ES AN-/AUS-Schalter eingeschaltet (I), steht Materialzufuhr unter Hochspannung bis Spannung entladen wird. Eine Berührung der unter Spannung stehenden Teile der Sprühpistole hat einen Elektroschock zur Folge. Während des Betriebs weder die Pistolendüse noch die Elektrode berühren und stets einen Abstand von mindestens 102 mm (4 Zoll) zur Pistolenspitze halten.</p> |  |  |  |  |

13. Den ES-An/Aus-Schalter (J) einschalten (I).

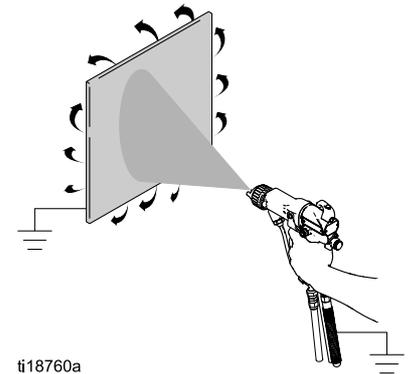


14. Prüfen, dass ES-Anzeige (Hz-Anzeige auf Smart-Pistolen) leuchtet, oder dass kV-Anzeige des Isoliergehäuses 45-55 kV anzeigt. Folgende Tabelle beachten.

Table 3 . LED-Anzeigenfarben

| Anzeigenfarbe | Bezeichnung   |
|---------------|---|
| Grün          | Beim Spritzen sollte die Anzeige grün bleiben. Es liegt ausreichend Luftdruck zur Generator turbine vor.                          |
| Orange        | Wechselt die Anzeige nach 1 Sekunde auf Gelb, ist der Luftdruck zu niedrig. Den Luftdruck erhöhen, bis die Anzeige grün leuchtet. |
| Rot           | Wechselt die Anzeige nach 1 Sekunde auf Rot, ist der Luftdruck zu hoch. Den Luftdruck verringern, bis die Anzeige grün leuchtet.  |

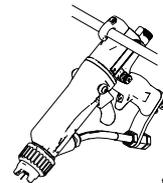
15. Das kV-Meter am isolierten Gehäuse überprüfen; der Normalwert beträgt 45-55 kV.
16. Teststück spritzen. Deckung an Kanten prüfen. Bei schlechter Umhüllung siehe [Mangelhaftes Spritzbild, page 46](#).



17. Nach Abschluss der Spritzarbeiten, [Abschalten, page 35](#) durchführen.

## Abschalten

1. Systemspannung entladen, siehe [Spannungsentladung und Erdung, page 30](#).
2. Pistole spülen, siehe [Spülen, page 36](#)
3. [Druckentlastung, page 31](#) befolgen.
4. Die Pistole an ihren Haken hängen, wobei die Düse nach unten zeigen muss. Darauf achten, dass Erdung der Pistole nicht unterbrochen wird.



119891a

# Wartung

## Spülen

- Das Gerät vor jedem Materialwechsel spülen, bevor Material antrocknen kann, am Ende des Arbeitstags sowie vor dem Lagern oder vor Reparaturen.
- Zum Spülen einen möglichst niedrigen Druck verwenden. Die Anschlüsse auf undichte Stellen prüfen und ggf. festziehen.

|   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
|  |  |  |  |  |
|---|---|---|--|--|

Um Gefahr von Brand, Explosion oder Elektroschock zu verringern, ES-An/Aus-Schalter vor Spülen der Pistole ausschalten (O).

Vor dem Spülen  
[Spannungsentladung und Erdung, page 30](#) befolgen.

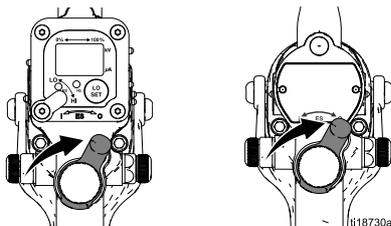
Die Pistole nur mit Flüssigkeiten spülen, entlüften oder reinigen, die die folgenden brandtechnischen Anforderungen erfüllen:

- **FM-, FMc-Zulassung:**  
 Material brennt nach ASTM D4206 „Bestimmung des Brennverhaltens von entflammbaren und nichtentflammbaren Flüssigmischungen und Mischungen“ nicht.
- **CE-EN 50059 konform:**  
 Materialien, die sich von Energiequellen mit weniger als 500 mJ im beliebigem Luftgemisch nicht entzünden lassen.

**HINWEIS**

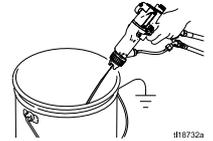
Kein Methylenchlorid zum Spülen oder Reinigen dieser Pistole verwenden, da dieses Material die Nylonteile zerstört.

1. Den ES-An/Aus-Schalter ausschalten (O). 30 Sekunden warten, bis sich Spannung entladen hat.



2. Die Systemspannung entladen. Siehe [Spannungsentladung und Erdung, page 30](#).

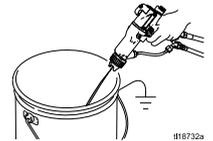
3. [Druckentlastung, page 31](#) befolgen.



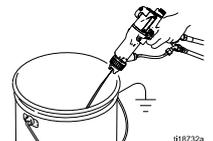
4. Den Saugschlauch in einen Behälter mit Lösungsmittel geben.

**HINWEIS:** Für Pistolenmodell L60M19 zur Formtrennung, Spritzdüse vor Spülen entfernen. Siehe [Luftkappe, Spritzdüse und Düse ersetzen \(Modell L60M19\), page 52](#).

5. Pistole in geerdeten Metalleimer richten. Solange spülen, bis sauberes Lösungsmittel aus Pistole austritt.

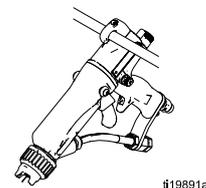


6. [Druckentlastung, page 31](#) befolgen.



7. Tür des Isoliergehäuses öffnen. Die Spülflüssigkeit bis zu den nächsten Spritzarbeiten im System belassen.

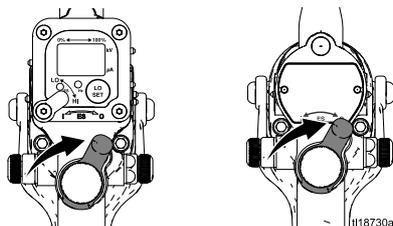
8. Die Pistole an ihren Haken hängen, wobei die Düse nach unten zeigen muss. Darauf achten, dass Erdung der Pistole nicht unterbrochen wird.



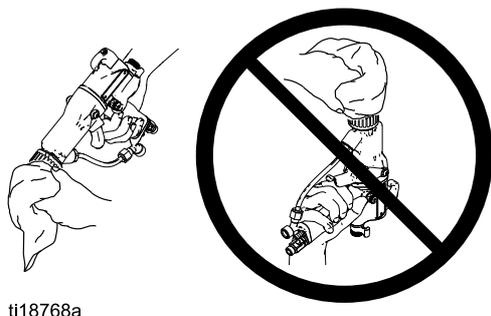
9. Vor einer neuerlichen elektrostatischen Verwendung des Systems darauf achten, daß keine brennbaren Dämpfe vorhanden sind.

## Pistole täglich reinigen

1. Den ES-An/Aus-Schalter ausschalten (O).



2. Pistole spülen. Siehe [Spülen, page 36](#).
3. [Druckentlastung, page 31](#) befolgen.
4. Außenseite der Pistole mit nicht brennbarem Lösungsmittel reinigen, wie unter [Spülen, page 36](#) definiert. Ein weiches Tuch verwenden. Die Pistole nach unten halten, um das Eindringen des Lösemittels in die Luftkanäle der Pistole zu verhindern. Die Pistole nicht eintauchen.



ti18768a

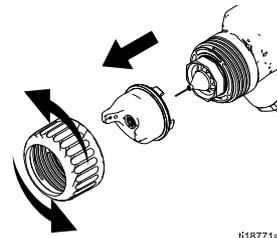


ti18769a



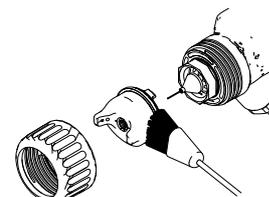
ti18770a

5. Luftkappe entfernen.



ti18771a

6. Luftkappe, Haltering und Düse mit weicher Bürste und nicht brennbarem Lösungsmittel reinigen.



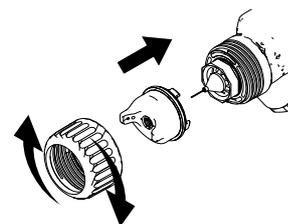
ti18772a

7. Nutzen Sie einen Zahnstocher oder ein anderes weiches Werkzeug, um die Öffnungen in der Luftkappe zu reinigen. Keine Metallwerkzeuge für die Reinigung verwenden.



ti18773a

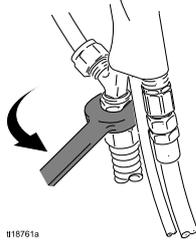
8. Luftkappe wieder installieren. Gut festziehen.



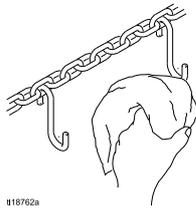
ti18774a

## Tägliche Wartung des Systems

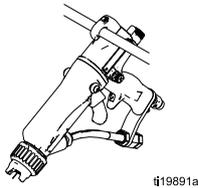
1. [Druckentlastung, page 31](#) befolgen.
2. Die Material- und Luftfilter reinigen.
3. Überprüfen, ob Material austritt. Alle Anschlüsse festziehen.



4. Die Gehänge reinigen. Keine Funken erzeugenden Werkzeuge verwenden.

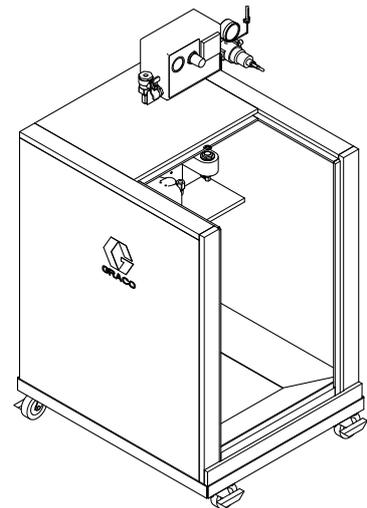


5. Leichtgängigkeit von Abzug und Ventilen prüfen. Bei Bedarf schmieren.
6. [Elektrische Pistolenerdung prüfen, page 28](#).
7. Die Pistole an ihren Haken hängen, wobei die Düse nach unten zeigen muss. Darauf achten, dass Erdung der Pistole nicht unterbrochen wird.



8. Schrank reinigen:

- Den Schrank prüfen und Farbspritzer entfernen. Kommen Rückstände von elektrisch leitendem Lack mit geerdeten Teilen in Berührung, kann dies die Elektrostatik kurzschließen.
- Den Innenraum des Schanks sauber halten, um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten.
- Die Verriegelungsschraube am T-Griff der Tür regelmäßig prüfen und sicherstellen, dass das Gewinde immer gut geschmiert ist. Bei Bedarf silikonfreies Schmiermittel auf das Gewinde auftragen.
- Den Erdungsstreifen (240) auf Beschädigungen sichtprüfen. Bei Bedarf auswechseln. Den Widerstand wöchentlich messen. Siehe [Erdungsstreifen-Widerstand testen, page 42](#).



# Elektrische Tests

Mit folgenden Tests werden der Zustand des Hochspannungserzeugers und des Pistolenkörpers sowie der elektrische Durchgang zwischen den Komponenten geprüft.

[Hochspannungserzeuger ausbauen und auswechseln, page 59.](#)

Verwenden Sie das Megohmmessgerät, Teile-Nr. 241079 (AA), und eine angelegte Spannung von 500 V. Schließen Sie die Kabel wie abgebildet an.

|   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
|  |  |  |  |  |
|---|---|---|--|--|

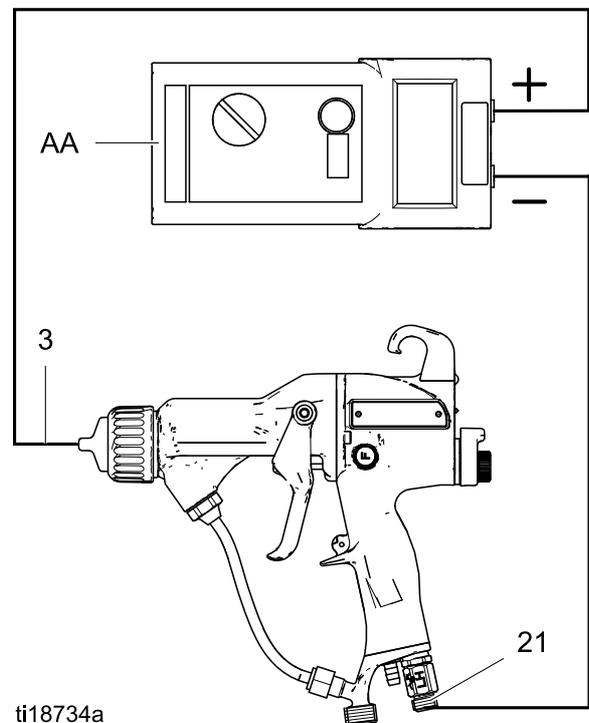
Megohmmeter Teile-Nr. 241079 (AA, siehe Abb. 25) ist nicht zur Verwendung in Gefahrenbereichen zugelassen. Um das Risiko einer Funkenbildung zu senken, darf das Megohmmeter nur dann zum Prüfen der elektrischen Erdung verwendet werden, wenn:

- 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 Lösemittelbehälter oder Dämpfe, die vom Spritzen stammen).

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

## Pistolenwiderstand überprüfen

1. Schritte unter [Pistole zum Service vorbereiten, page 50](#) befolgen.
2. Pistole abziehen und Widerstand zwischen Nadelspitze (3) der Elektrode und Lufteinlass mit Drehgelenk (21) messen. Widerstand sollte 104-150 Megaohm betragen (90-120 Megaohm für Modell L60M19). Liegt der Wert außerhalb dieses Bereichs, siehe [Widerstand des Hochspannungserzeugers überprüfen, page 40](#). Liegt der Wert innerhalb dieses Bereichs, siehe [Spannungsverlust, page 43](#) für mögliche andere Ursachen der schlechten Leistung oder setzen Sie sich mit Ihrem mit Graco-Händler in Verbindung.

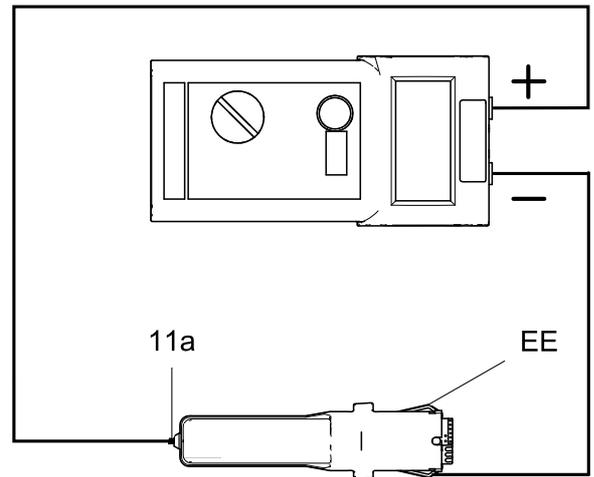


ti18734a

Figure 25 Pistolenwiderstand überprüfen

## Widerstand des Hochspannungserzeugers überprüfen

1. Schritte unter [Pistole zum Service vorbereiten, page 50](#) befolgen.
2. Den Hochspannungserzeuger (11) entfernen.
3. Turbinengenerator (15) vom Hochspannungserzeuger entfernen.
4. Den Widerstand zwischen den Massebändern (EE) des Hochspannungserzeugers und der Feder (11a) messen. Der Widerstand sollte zwischen 90 und 115 Megaohm betragen. Liegt er außerhalb dieses Bereichs, den Hochspannungserzeuger ersetzen. Liegt der Wert innerhalb dieses Bereichs, siehe [Elektrodenwiderstand prüfen, page 41](#).
5. Vor der Installation des Hochspannungserzeugers sicherstellen, dass die Feder (11a) vorhanden ist.

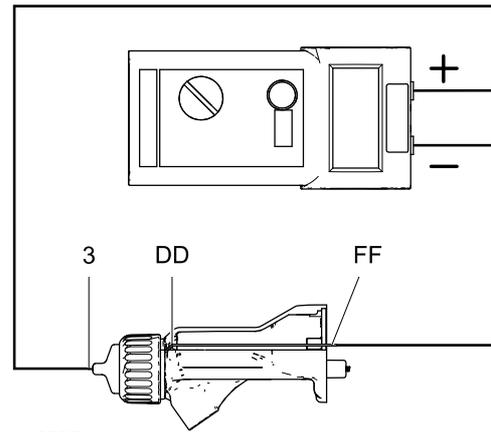


ti18735a

Figure 26 Widerstand des Hochspannungserzeugers überprüfen

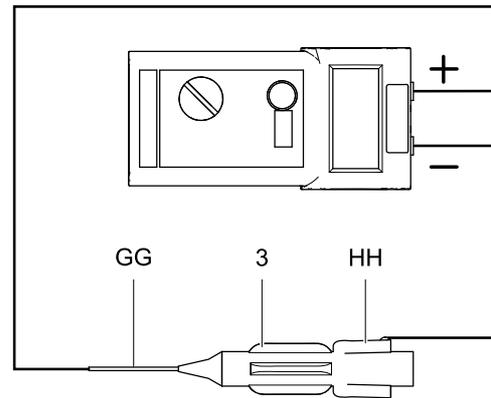
## Elektrodenwiderstand prüfen

1. Schritte unter [Pistole zum Service vorbereiten, page 50](#) befolgen.
2. Leitfähigen Stab (FF) in Pistolenauslauf (der für Test der Hochspannungseinheit entfernt wurde) einführen und gegen Metallkontakt (DD) vorne am Pistolenauslauf drücken.
3. Widerstand zwischen leitfähigem Stab (FF) und Elektrode (3) messen. Widerstand sollte 10-30 Megaohm betragen (weniger als 5 Megaohm für Modell L60M19).
4. Wenn innerhalb des Bereichs, siehe [Fehler in der Elektrik, page 48](#) für mögliche andere Ursachen der schlechten Leistung oder sich mit Graco-Händler in Verbindung setzen.
5. Elektrode (3) entfernen; siehe [Auswechseln der Elektrode, page 54](#). Den Widerstand zwischen dem Kontakt (HH) und dem Elektrodendraht (GG) messen. Der Widerstand sollte zwischen 10 und 30 Megaohm betragen. Liegt der Widerstand außerhalb dieses Bereichs, die Elektrode ersetzen.
6. Sicherstellen, dass Metallkontaktring (DD) im Pistolenauslauf, Düsenkontaktring (4a) und Elektrodenkontakt (HH) sauber und unbeschädigt sind.



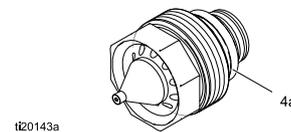
ti18737a

Figure 27 Elektrodenwiderstand prüfen



ti18736a

Figure 28 Elektrode



ti20143a

Figure 29 Leitfähiger O-Ring der Düse

### Erdungstreifen-Widerstand testen

Mit dem Ohmmeter den Widerstand zwischen dem Verriegelungsgehäuse (206) und der Erdungsöse (214) messen. Der Erdungstreifen ist über die Fahrgestellrückseite an der Erdungsöse geerdet. Der Widerstand muss unter 100 Ohm liegen. Wenn größer als 100 Ohm, den Erdungstreifen (240) ersetzen.

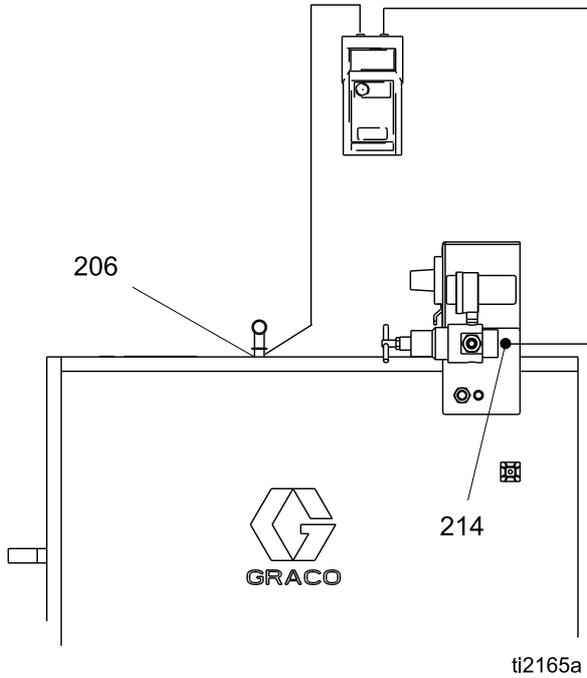


Figure 30 Erdungstreifen-Widerstand testen

### Zylinder-Widerstand testen

Die Gehäusetür entfernen. Mit dem Ohmmeter den Widerstand zwischen der Pumpe (209) und der Erdungsöse (214) messen. Der Widerstand muss unter 100 Ohm liegen. Wenn größer als 100 Ohm, den Erdungszylinder (227) ersetzen.

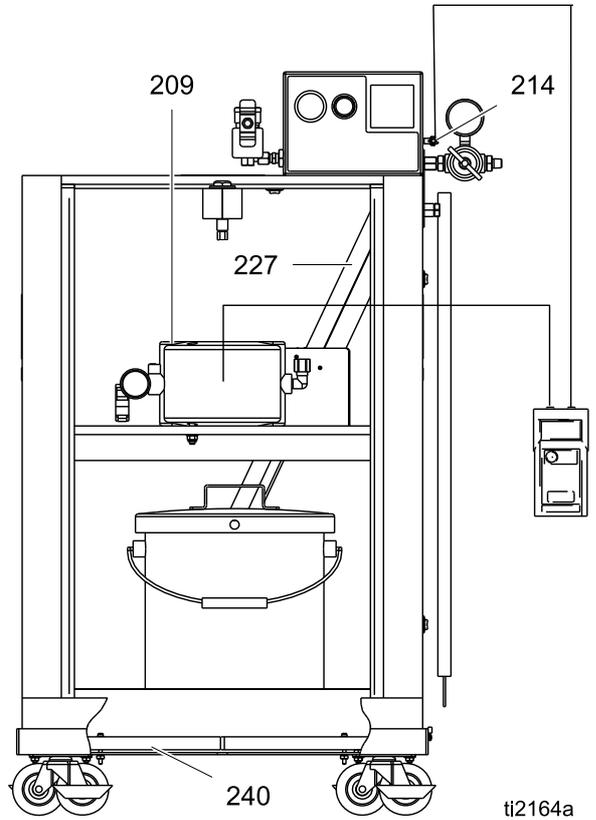


Figure 31 Zylinder-Widerstand testen

# Fehlerbehebung

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|   |  |  |  |  |
| <p>Zum Installieren und Warten dieses Gerätes ist der Zugang zu Teilen erforderlich, 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 Fachpersonal durchgeführt werden.</p> <p>Die Anweisungen in <a href="#">Spannungsentladung und Erdung, page 30</a> befolgen, bevor Prüf- oder Wartungsarbeiten am System durchgeführt werden und wenn in dieser Betriebsanleitung eine Ableitung der Spannung verlangt wird.</p> |   |  |  |  |

|   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
|    |  |  |  |  |
| <p>Um die Gefahr von Verletzungen zu verringern, <a href="#">Druckentlastung, page 31</a> befolgen, wenn eine Druckentlasten verlangt wird.</p> |   |   |  |  |

## Spannungsverlust

Die normale Spritzspannung bei einem System mit einer Pistole für Spritzmaterial auf Wasserbasis liegt bei 45-55 kV. Die Systemspannung ist aufgrund des Stromverbrauchs und der Spannungsverluste im Isoliersystem niedriger.

Ein Verlust der Spritzspannung kann auf ein Problem bei der Spritzpistole, dem Materialschlauch oder dem Spannungsisoliersystem zurückzuführen sein, da alle Systemkomponenten durch das elektrisch

leitfähige Spritzmaterial auf Wasserbasis elektrisch miteinander verbunden sind.

Bevor das Spannungsisoliersystem geprüft oder gewartet wird, muss festgestellt werden, welche Systemkomponente das Problem höchstwahrscheinlich verursacht hat. Mögliche Ursachen sind:

### Spritzpistole

- Materialleckage
- Dielektrischer Durchschlag bei einer Materialschlauchverbindung oder den Materialpackungen
- kein ausreichender Luftdruck für Generatorturbine
- Fehlerhafter Hochspannungserzeuger
- Zu viel Overspray an den Pistolenoberflächen
- Sprühmaterial in den Luftpassagen

### Materialschlauch für Materialien auf Wasserbasis

- dielektrischer Durchschlag des Schlauchs (kleines Loch in PTFE-Schicht)
- Luftansammlung in Materialsäule zwischen Pistole und isolierter Materialzufuhr, die niedrige Spannungswerte am Spannungsmesser des Isoliersystems verursacht.

### Spannungsisoliersystem

- Materialleckage
- Verschmutzter Innenraum

## Sichtprüfungen

Das System zuerst auf sichtbare Fehler oder Mängel prüfen, um herauszufinden, ob der Fehler bei der Spritzpistole, beim Materialschlauch oder beim Spannungsisoliersystem liegt. Der Spannungsfühler mit Messgerät (Teile-Nr. 245277) ist für die Diagnose von Spannungsproblemen hilfreich und für einige der nachfolgenden Tests zur Fehlerbehebung erforderlich.

1. Prüfen, ob sämtliche Luft- und Materialschläuche und -rohre richtig geerdet sind.
2. Prüfen, ob die Ventile des Spannungsisoliersystems und die Regler richtig eingestellt sind.
3. Die Sauberkeit des Isoliergehäuse-Innenraums überprüfen.
4. Prüfen, ob der Luftdruck für die Sprühpistole und das Voltageisoliersystem ausreichend ist.
5. Prüfen, ob ES-AN/AUS-Ventil der Pistole eingeschaltet ist und ES-Anzeige der Pistole leuchtet. Leuchtet ES-Anzeige nicht, Spritzpistole außer Betrieb nehmen und [Elektrische Tests, page 39](#) durchführen.
6. Prüfen, ob die Gehäusetür des Spannungsisoliersystems geschlossen ist und alle Sicherheitsverriegelungen richtig funktionieren.
7. Sicherstellen, dass sich das Spannungsisoliersystem im Modus „Isolierung“ befindet, in dem die Materialspannung von der Erde isoliert wird.

## Tests

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

1. System mit Wasser spülen und die Leitungen mit Wasser gefüllt lassen.
2. Systemspannung entladen (siehe [Spannungsentladung und Erdung, page 30](#)).
3. [Druckentlastung, page 31](#) befolgen.
4. Materialschlauch vom Spannungsisoliersystem abnehmen.

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

8. Um Luftansammlungen aus der Materialsäule zu entfernen, genügend Material spritzen, damit die Luft zwischen Spannungsisoliersystem und Spritzpistole ausgeblasen wird. Eine Luftblase im Materialschlauch kann die elektrische Durchgängigkeit zwischen Spritzpistole und isolierter Materialzufuhr unterbrechen und eine niedrige Spannungsanzeige am Spannungsmesser verursachen, der an die isolierte Materialzufuhr angeschlossen ist.
9. Die Abdeckung und den Lauf der Pistole auf angesammeltes Overspray prüfen. Übermäßiges Overspray kann leitenden Pfad bis zurück zum geerdeten Pistolengriff bilden. Eine neue Pistolenabdeckung installieren und die Pistole außen reinigen.
10. Das gesamte System auf sichtbare Materialleckagen prüfen und diese ggf. reparieren. Besonderes Augenmerk sollte auf folgende Bereiche gerichtet werden:
  - Dichtungsbereich der Spritzpistole.
  - Materialschlauch: auf Leckagen oder Ausbeulungen im Schlauchmantel überprüfen; sie könnten ein Hinweis auf innere Leckagen sein
  - Interne Teile des Spannungsisoliersystems

5. Das Schlauchende so weit wie möglich von geerdeten Oberflächen weg positionieren. Das Schlauchende muss mindestens 0,3 m (1 ft) von der Erdung entfernt sein. Sicherstellen, dass sich niemand im Umkreis von 0,9 m (3 ft) um das Schlauchende befindet.
6. ES-AN/AUS-Ventil einschalten und Pistole gerade weit genug abziehen, dass sich Luftzufuhr, nicht jedoch Materialzufuhr zur Pistole einschaltet. Die Spannung an der Pistolenelektrode mit Spannungsfühler und Messgerät messen.
7. 30 Sekunden warten, damit sich die Systemspannung entladen kann, dann die Pistolenelektrode mit einem geerdeten Stab berühren.

8. Messwerte prüfen:
  - Liegt die Anzeige des Messgerätes zwischen 45 und 55 kV, sind Pistole und Schlauch in Ordnung; der Fehler liegt im Spannungsisoliersystem.
  - Liegt Messwert unter 45 kV, sind Pistole oder Schlauch fehlerhaft.
9. Materialschlauch und Pistole mit ausreichend Luft ausblasen, um die Materialpassagen zu trocknen.
10. ES-AN/AUS-Ventil einschalten und Pistole abziehen. Die Spannung an der Pistolenelektrode mit Spannungsfühler und Messgerät messen.
  - Liegt Messwert bei 45-55 kV, ist Hochspannungserzeuger der Pistole fehlerfrei; es liegt wahrscheinlich Spannungsdurchschlag in Materialschlauch oder Pistole vor. Weiter mit Schritt 11.
  - Liegen die Messwerte unter 45 kV, [Elektrische Tests, page 39](#), durchführen, um den Widerstand von Pistole und Hochspannungserzeuger zu messen. Zeigen diese Tests, dass Pistole und Hochspannungserzeuger fehlerfrei sind, weiter mit Schritt 11.
11. In einem der folgenden drei Bereiche liegt wahrscheinlich ein dielektrischer Durchschlag vor. Die defekte Komponente reparieren oder ersetzen.
  - a. Materialschlauch:
    - Auf Leckagen oder Ausbeulungen im Schlauchmantel prüfen, die auf ein kleines Loch in der PTFE-Schicht hinweisen. Den Materialschlauch von der Pistole trennen und die Außenseite des PTFE-Abschnitts des Materialrohrs auf Materialverunreinigungen prüfen.
    - Das am Spannungsisoliersystem angeschlossene Schlauchende prüfen. Auf Schnitte und Knicke achten.
    - Sicherstellen, dass Schlauch richtig abgemantelt wurde (siehe [Schlauch für Materialien auf Wasserbasis anschließen, page 18](#)). Schlauch nochmals abmanteln oder ersetzen.
  - b. Materialdichtungen:
 

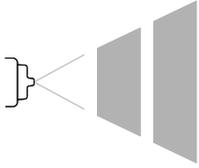
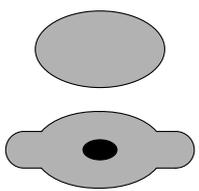
Dichtungseinheit von Pistole entfernen (siehe [Material-Packungsstange entfernen, page 56](#)) und auf Materialleckagen oder geschwärzte Bereiche prüfen, die darauf hindeuten, dass Lichtbögen entlang Stangendichtung auftreten.
  - c. Materialschlauchverbindung an Spritzpistole:
 

Ein Durchschlag an der Materialschlauchverbindung wird durch Materialleckagen hinter der O-Ring-Dichtung am Schlauchende verursacht. Den Schlauch von der Pistolenverbindung abziehen und auf Materialleckagen entlang des PTFE-Rohres prüfen.
12. Vor dem Zusammenbau der Pistole den Materialeinlassschlauch der Pistole reinigen und trocknen. Das innere Distanzstück der Materialdichtungsstange mit dielektrischem Schmiermittel schmieren und die Pistole wieder zusammenbauen.
13. Materialschlauch anschließen.
14. Vor dem Füllen der Pistole mit Material die Pistolenspannung mit dem Spannungsfühler und dem Messgerät überprüfen.

## Mangelhaftes Spritzbild

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

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

| Problem  | Ursache  | Abhilfe   |
|--|--|---|
| Ungleichmäßiger oder spuckender Strahl.<br> | Kein Material.                                   | Materialbehälter auffüllen.   |
|  | Düse/Sitz locker, verschmutzt oder beschädigt.   | Düsen reinigen oder auswechseln, siehe <a href="#">Pistole täglich reinigen, page 37</a> oder <a href="#">Luftkappe und Düse ersetzen, page 51</a> .  |
|  | Luft in der Materialzufuhrleitung.               | Materialzufuhr überprüfen. Nachfüllen.  |
| Schlechtes Spritzbild<br>                   | Düse oder Luftkappe beschädigt oder verschmutzt. | Reinigen oder auswechseln. Siehe <a href="#">Luftkappe und Düse ersetzen, page 51</a> .   |
|   | Material sammelt sich an Luftkappe oder Düse an. | Reinigen. Siehe <a href="#">Pistole täglich reinigen, page 37</a> .   |
|   | 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.   |
| Striche.   | Keine 50%-Überlappung aufgetragen.               | Anstriche zu 50% überlappen.  |
|  | Luftkappe verschmutzt oder beschädigt.           | Luftkappe reinigen oder ersetzen. Siehe <a href="#">Pistole täglich reinigen, page 37</a> oder <a href="#">Luftkappe und Düse ersetzen, page 51</a> . |

## Fehler im Pistolenbetrieb

| Problem   | Ursache   | Abhilfe  |
|---|---|--|
| Zuviel Spritznebel.                                 | Zerstäuberluftdruck zu hoch.                        | Drosselventil etwas schließen oder Luftdruck soweit wie möglich verringern. Für volle Spannung wird Druck von mindestens 0,32 MPa (3,2 bar, 45 psi) an Pistole benötigt. |
|   | Material zu dünn, oder Materialfluss zu niedrig.    | Viskosität oder Fördermenge erhöhen.   |
| Orangenhauteffekt.                                  | Zerstäuberluftdruck zu niedrig.                     | Zerstäuberluftventil öffnen oder Lufteinlaßdruck zur Pistole erhöhen; den niedrigst möglichen 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.                 | Siehe <a href="#">Packungsstange reparieren, page 57.</a>  |
| Luft tritt vorn aus Pistole aus.                    | Das Luftventil sitzt nicht richtig.                 | Siehe <a href="#">Reparatur des Luftventils, page 65.</a>  |
| Materialleckagen vorne an der Pistole.              | Verschlissene Elektrode                             | Siehe <a href="#">Auswechseln der Elektrode, page 54.</a>  |
|   | Materialdüsensitz verschlissen.                     | Düse (4) ersetzen. Siehe <a href="#">Luftkappe und Düse ersetzen, page 51.</a>   |
|   | Materialdüse locker.                                | Festziehen.  |
|   | O-Ring der Düse beschädigt.                         | Siehe <a href="#">Luftkappe und Düse ersetzen, page 51.</a>  |
| Pistole spritzt nicht.                              | Materialzufuhr zu niedrig.                          | Nach Bedarf Material zugeben.  |
|   | Materialdüse verschmutzt oder verstopft.            | Reinigen. Siehe <a href="#">Pistole täglich reinigen, page 37.</a>   |
|   | Materialeinstellventil geschlossen oder beschädigt. | Ventil öffnen, oder siehe <a href="#">ES-An/Aus-Schalter und Materialreglerventil reparieren, page 64.</a>   |
| Luftkappe verschmutzt.                              | Luftkappe und Materialdüse falsch ausgerichtet.     | Luftkappe und Materialdüsensitz von Spritzmaterial reinigen. Siehe <a href="#">Pistole täglich reinigen, page 37.</a>  |
| Überschüssige Lackumhüllung geht zurück an Bediener | Schlechte Erdung.                                   | Siehe <a href="#">Erdung, page 26.</a>   |
|   | Falscher Abstand zwischen Pistole und Werkstück.    | Sollte 200-300 mm betragen.  |

## Fehler in der Elektrik

| Problem  | Ursache   | Abhilfe  |
|--|---|--|
| Nach Befolgen von <a href="#">Spannungsentladung und Erdung, page 30</a> ist Spannung immer noch vorhanden.        | ES-An-/Aus-Schalter nicht ausgeschaltet (O).  | Ausschalten (O).   |
|  | Es wurde nicht lange genug gewartet, bis die Spannung abgeleitet wurde.                             | Länger warten, bevor Elektrode mit Erdungsstab berührt wird. Auf Ausfall des Ableitungswiderstands prüfen.   |
|  | Lufttaschen in der Materialleitung führen dazu, daß Spritzmaterial in Pistolennähe isoliert bleibt. | Ursache bestimmen und beheben. Materialleitung entlüften.  |
|  | Spannungsisoliersystem defekt.  | Servicearbeiten am Spannungsisoliersystem durchführen.   |
|  | Erdungszylinder funktioniert nicht.   | Siehe <a href="#">Zylinder-Widerstand testen, page 42</a> . Bei Bedarf auswechseln.  |
| Schlechte elektrostatische Umhüllung.  | ES-An-/Aus-Schalter ausgeschaltet (O).  | Einschalten (I).   |
|  | Luftdruck der Pistole zu niedrig (ES-Anzeige orange).   | Luftdruck zur Pistole überprüfen; für volle Spannung wird ein Luftdruck von mindestens 45 psi (0,32 MPa, 3,2 bar) an der Pistole benötigt.                 |
|  | Zerstäuberluftdruck zu hoch.  | Verringern.  |
|  | Materialdruck zu hoch.  | Verringern.  |
|  | Falscher Abstand zwischen Pistole und Werkstück.  | Sollte 200-300 mm betragen.  |
|  | Teile schlecht geerdet.   | Der Widerstand darf höchstens 1 Megaohm betragen. Die Gehänge reinigen.  |
|  | Falscher Pistolenwiderstand.  | Siehe <a href="#">Pistolenwiderstand überprüfen, page 39</a> .   |
|  | Leckagen aus den Dichtungen (2c) verursachen Kurzschluss.   | Hohlraum der Dichtungsstange reinigen oder Dichtungsstange ersetzen. Siehe <a href="#">Packungsstange reparieren, page 57</a> .                            |
|  | Generator defekt.   | Siehe <a href="#">Generator entfernen und entsetzen, page 60</a> .   |
|  | ES-HI/LO-Schalter steht auf LO (nur für Smart-Pistolen)   | Schalterbetätigung prüfen; bei Bedarf ersetzen.  |
| Farbspritzer, getrocknete Farbe oder andere Verschmutzungen im Inneren des WB100-Gehäuses verursachen Kurzschluss. | Gehäuseinnenraum reinigen.  |  |
| ES- bzw. Hz-Anzeige leuchtet nicht.  | ES-An-/Aus-Schalter ausgeschaltet (O).  | Einschalten (I).   |
|  | Kein Strom.   | Hochspannungserzeuger, Generator und Flachbandkabel des Generators prüfen. Siehe <a href="#">Hochspannungserzeuger ausbauen und auswechseln, page 59</a> . |

| Problem  | Ursache  | Abhilfe   |
|--|--|---|
| Bedienungsperson verspürt leichten elektrischen Schlag.                            | Lackierer ist nicht geerdet oder befindet sich neben einem ungeerdeten Gegenstand.   | Siehe <a href="#">Erdung</a> , page 26.   |
|  | Pistole nicht geerdet.   | Siehe <a href="#">Elektrische Pistolenerdung prüfen</a> , page 28 und <a href="#">Pistolenwiderstand überprüfen</a> , page 39.  |
|  | Leichte statische Ladung bildet sich auf Oberfläche von ungeschirmten Materialschläuchen. Dabei handelt es sich um Ladung auf Schlauchoberfläche und nicht um Fehler der Schlauchisolierung. | Luft- und Materialschläuche bündeln und gemeinsam umhüllen. Siehe <a href="#">Schlauch für Materialien auf Wasserbasis anschließen</a> , page 18.   |
| Lackierer verspürt elektrischen Schlag vom Werkstück.                              | Werkstück nicht geerdet.   | Der Widerstand darf höchstens 1 Megaohm betragen. Die Gehänge reinigen.   |
| Spannung-/Stromstärkeanzeige bleibt rot (nur bei intelligenten Pistolen).          | Pistole befindet sich zu nah am zum bespritzenden Werkstück.   | Pistole sollte sich 200-300 mm (8-12") vom Werkstück befinden.  |
|  | Pistole verschmutzt.   | Siehe <a href="#">Pistole täglich reinigen</a> , page 37.   |
| ES- bzw. Hz-Anzeige leuchtet orange.   | Generatordrehzahl zu niedrig.  | Luftdruck erhöhen, bis Anzeige grün leuchtet. Um eine zu starke Zerstäubung zu vermeiden, das Zerstäuberluftbegrenzungsventileinheit zur Verringerung der Zerstäuberluft zur Luftkappe verwenden.             |
| ES- bzw. Hz-Anzeige leuchtet rot.  | Generatordrehzahl zu hoch.   | Luftdruck verringern, bis Anzeige grün leuchtet.  |
| Eine Fehleranzeige erscheint und die HZ-Anzeige leuchtet rot (nur Smart-Pistolen). | Smart-Modul hat Kommunikation mit Hochspannungserzeuger verloren.  | Auf gute Verbindung zwischen Smart-Modul und Hochspannungserzeuger prüfen. Siehe <a href="#">Smart-Modul ersetzen</a> , page 66 und <a href="#">Hochspannungserzeuger ausbauen und austauschen</a> , page 59. |

# Reparatur

## Pistole zum Service vorbereiten

|   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
|    |  |  |  |  |
| <p>Um Gefahr von Brand, Explosion oder Elektroschock vor Spülen der Pistole zu verringern:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Spannungsentladung und Erdung, page 30</a> befolgen und ES-An/Aus-Schalter ausschalten (O), bevor das System gespült, geprüft oder gewartet und wenn zum Entladen der Spannung aufgefordert wird.</li> <li>• Alle Teile mit nicht brennbarer Flüssigkeit reinigen, wie in <a href="#">Modelle, page 3</a> festgelegt.</li> <li>• Servicearbeiten am Gerät dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.</li> <li>• Während des Betriebs oder bis zum Durchführen von <a href="#">Spannungsentladung und Erdung, page 30</a> Pistolendüse nicht berühren, und stets Abstand von mindestens 102 mm (4") zur Düse halten.</li> </ul> |   |   |  |  |

- Vor Zerlegen der Pistole nach anderen möglichen Ursachen und Lösungen unter [Fehlerbehebung, page 43](#) suchen.
- Einen Schraubstock mit gepolsterten Klemmbacken verwenden, um Schäden an Kunststoffteilen zu vermeiden.
- Einige Teile der Dichtungsstange (2) und bestimmte Materialstützen wie im Text

beschrieben mit dielektrischem Schmiermittel (44) schmieren.

- O-Ringe und Dichtungen leicht mit silikonfreiem Fett einfetten. Dazu das Fett Nr. 111265 bestellen. Nicht zu viel Fett auftragen.
  - Nur Originalteile von Graco verwenden. Keine Teile aus unterschiedlichen PRO-Modellen installieren oder vermischen.
  - Luftdichtungsreparatursatz 24N789 ist erhältlich. Der Satz muss separat erworben werden. Die im Satz enthaltenen Teile sind mit einem Sternchen gekennzeichnet, z. B. (6a\*).
  - Der Materialdichtungsreparatursatz 24N790 ist verfügbar. Der Satz muss separat erworben werden. Die im Satz enthaltenen Teile sind mit einem Symbol gekennzeichnet, z. B. (2a‡).
1. [Spannungsentladung und Erdung, page 30](#) befolgen.
  2. Pistole spülen. Siehe [Spülen, page 36](#).
  3. Die Materialleitungen mit Druckluft trocknen.
  4. Den Druck entlasten. Siehe [Druckentlastung, page 31](#).
  5. Die Luft- und Materialleitungen der Pistole am Isoliersystem abnehmen.
  6. Die Pistole aus dem Arbeitsbereich entfernen. Der Reparaturbereich muss sauber sein.

## Luftkappe und Düse ersetzen

### HINWEIS

Pistole abziehen, während Düse entfernt wird. Dies erleichtert Abfließen des Materials und verhindert, dass in der Pistole verbliebenes Lackmaterial oder Lösungsmittel in Luftpassagen gelangt.

1. Siehe [Pistole zum Service vorbereiten](#), page 50.
2. Den Haltering (6) und die Luftkappe (5) entfernen.
3. Pistole abziehen und gleichzeitig Materialdüsenersatz (4) mit Multifunktionswerkzeug (41) entfernen.

### HINWEIS

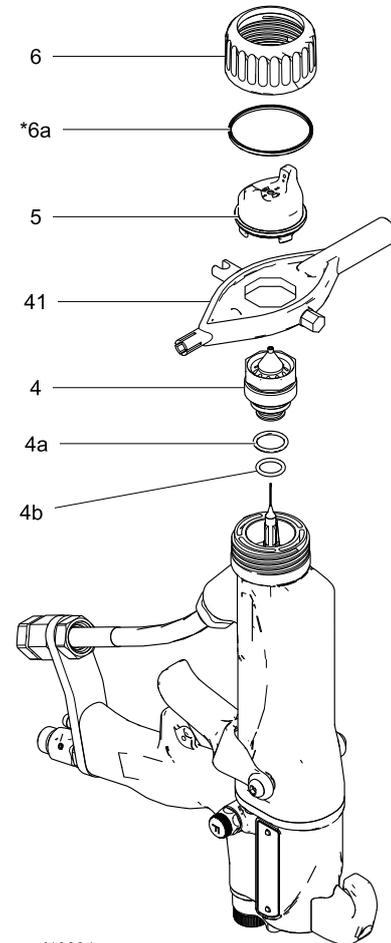
Der Düsenkontaktring (4a) ist ein leitender Kontaktring, kein Abdichtungsring. Für beste Leistung und zur Vermeidung von möglichen Schäden der Spritzpistole, Kontaktring (4a) der Düse nicht entfernen (außer zum Ersetzen) und Pistole nie ohne eingesetzten Kontaktring betreiben. Der Kontaktring darf nur gegen ein Originalteil von Graco ausgetauscht werden.

### HINWEIS

Am kleinen O-Ring (4b) silikonfreies Schmiermittel mit der Teile-Nr. 111265 verwenden. Nicht zu viel Fett auftragen. Leitfähigen Kontaktring (4a) nicht schmieren.

4. Sicherstellen, dass der leitfähige Ring (4a) und der kleine O-Ring (4b) in der Düse (4) sitzen. Den kleinen O-Ring (4b) leicht schmieren.
5. Sicherstellen, dass die Elektrodennadel (3) fingerfest angezogen ist.
6. Pistole abziehen und gleichzeitig Materialdüse (4) mit Multifunktionswerkzeug (41) installieren. Die Materialdüse festziehen, bis sie im Pistolenzylinder sitzt (1/8 bis 1/4 Drehung nach handfestem Andrehen).

7. Die Luftkappe (5) und den Haltering (6) installieren. Sicherstellen, dass die U-Dichtung (6a\*) mit den Lippen nach vorne eingebaut ist.
8. Siehe [Pistolenwiderstand überprüfen](#), page 39.



ti19894a

Figure 32 Luftkappe und Düse ersetzen

## Luftkappe, Spritzdüse und Düse ersetzen (Modell L60M19)

1. Siehe [Pistole zum Service vorbereiten](#), page 50.
2. Haltering (6) und Luftkappe/Düsenschutzeinheit (5) entfernen.

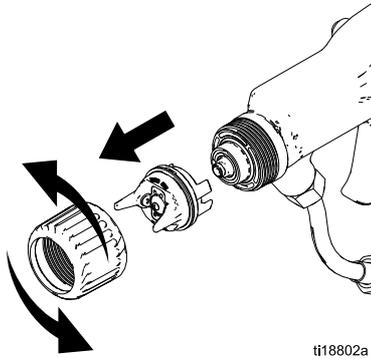


Figure 33 Luftkappe entfernen

3. Die Luftkappeneinheit zerlegen. Zustand von U-Dichtung (6a), Elektrode (5a), O-Ring (5b) und Düsendichtung (10a) prüfen. Beschädigte Teile austauschen.

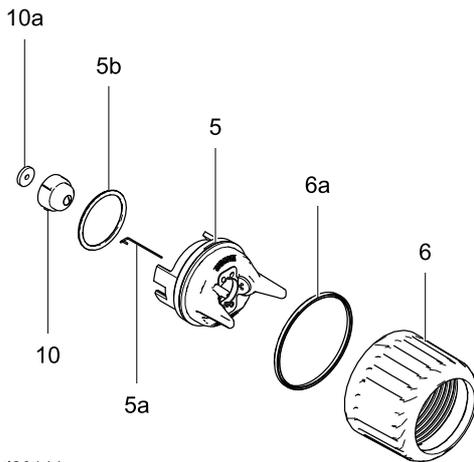


Figure 34 Luftkappeneinheit zerlegen

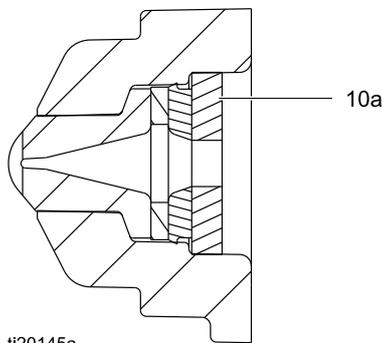


Figure 35 Düsendichtung

4. Zum Ersetzen der Elektrode (5a), diese mit Nadelzange hinten aus Luftkappe herausziehen. Die neue Elektrode durch die Luftkappenöffnung drücken. Sicherstellen, dass kurzes Ende der Elektrode in Öffnung hinten in Luftkappe eingreift. Die Elektrode mit den Fingern fest an ihren Platz drücken.

### HINWEIS

Leitfähiger Ring (4c) ist leitender Kontakttring aus Metall und kein dichtender O-Ring. Für beste Leistung und zur Vermeidung von möglichen Schäden der Spritzpistole, leitfähigen Ring (4c) nicht entfernen (außer zum Ersetzen) und Pistole nie ohne leitfähigen Ring betreiben. den leitfähigen Ring nur durch ein Original-Ersatzteil von Graco ersetzen.

5. Pistole abziehen und Düse (4) mit verstellbarem Schraubenschlüssel entfernen.

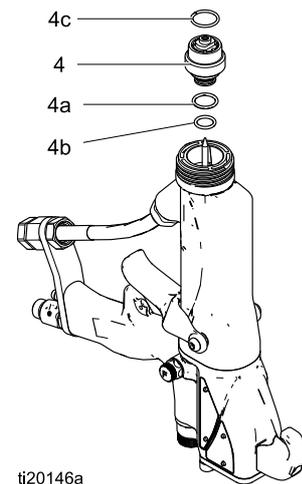


Figure 36 Düse ersetzen

**HINWEIS**

Düse (4) nicht zu fest anziehen. Zu festes Anziehen kann zu Schäden an Gehäuse und Pistolenschaft führen und ungenaue Materialabspernung verursachen.

6. Sicherstellen, dass O-Ringe (4a, 4b und 9) auf Düse vorhanden sind. Pistole abziehen und Düse (4) installieren. Festziehen und dann um 1/4 Umdrehung weiter festziehen.
7. Prüfen, ob die Spritzdüsenhalterung (10a) vorhanden ist. Die Lasche der Spritzdüse mit der Nut in der Luftkappe (5) ausrichten. Die Spritzdüse (10) in die Luftkappe installieren.
8. Sicherstellen, dass die Elektrode (5a) richtig in der Luftkappe sitzt.

9. Prüfen, dass O-Ring (5b) der Luftkappe richtig sitzt.
10. Prüfen, ob die U-Dichtung (6a) richtig am Haltering (6) sitzt. Die Lippen der U-Dichtung müssen nach vorn zeigen.

**HINWEIS**

Um Schäden am Düsenschutz zu vermeiden, Luftkappeneinheit (5) vor Festziehen des Halterings (6) ausrichten. Die Luftkappe nicht drehen, wenn der Haltering angezogen ist.

11. Die Luftkappe ausrichten und den Haltering sicher festziehen.
12. Siehe [Pistolenschaft überprüfen](#), page 39.

## Auswechseln der Elektrode

1. Siehe [Pistole zum Service vorbereiten](#), page 50.
2. Luftkappe und Düse entfernen. Siehe [Luftkappe und Düse ersetzen](#), page 51.
3. Die Elektrode (3) mit dem Multifunktionswerkzeug (41) abschrauben.

### HINWEIS

Um eine Beschädigung des Plastikgewindes zu vermeiden, ist beim Einbau der Elektrode sehr vorsichtig vorzugehen.

4. Leichtes (purpurnes) Loctite® oder ähnliches Gewindedichtmittel auf Gewinde von Elektrode und Packungsstange auftragen. Die Elektrode fingerfest einschrauben. Nicht zu fest anziehen.
5. Materialdüse und Luftkappe installieren. Siehe [Luftkappe und Düse ersetzen](#), page 51.
6. Siehe [Pistolenwiderstand überprüfen](#), page 39.

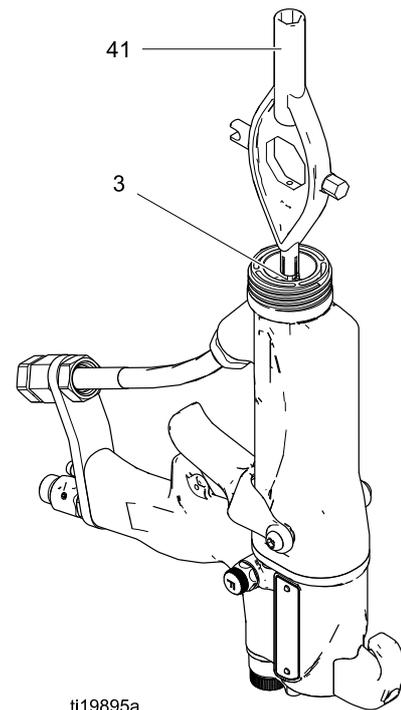
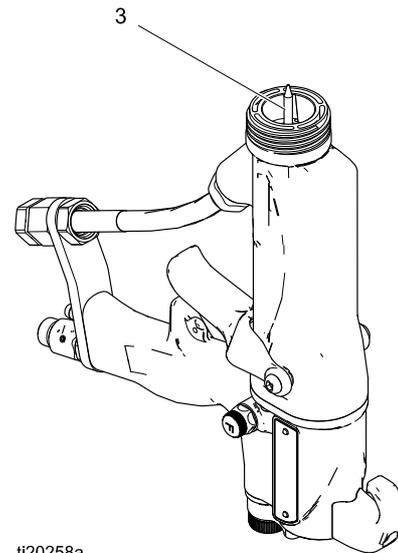


Figure 37 Auswechseln der Elektrode

## Nadel ersetzen (Modell L60M19)

1. Siehe [Pistole zum Service vorbereiten](#), page 50.
2. Luftkappe und Düse entfernen. Siehe [Luftkappe, Spritzdüse und Düse ersetzen \(Modell L60M19\)](#), page 52.
3. Nadel (3) abschrauben.
4. Leichtes (purpurnes) Loctite® oder ähnliches Gewindedichtmittel auf Gewinde von Nadel und Packungsstange auftragen. Nadel fingerfest installieren. Nicht zu fest anziehen.
5. Materialdüse und Luftkappe installieren. Siehe [Luftkappe, Spritzdüse und Düse ersetzen \(Modell L60M19\)](#), page 52.
6. Siehe [Pistolenwiderstand überprüfen](#), page 39.



ti20258a

Figure 38 Auswechseln der Elektrode

## Material-Packungsstange entfernen

1. Siehe [Pistole zum Service vorbereiten](#), page 50.
2. Luftkappe und Materialdüse entfernen. Siehe [Luftkappe und Düse ersetzen](#), page 51.
3. Die Elektrode entfernen. Siehe [Auswechseln der Elektrode](#), page 54.
4. Abzugsschrauben (13) lösen und Abzug (12) entfernen.
5. Die Packungsstange (2) mit dem Multifunktionswerkzeug (41) entfernen. Die Feder (17) entfernen (17).
6. Alle Teile auf Verschleiß und Beschädigungen überprüfen und bei Bedarf auswechseln.

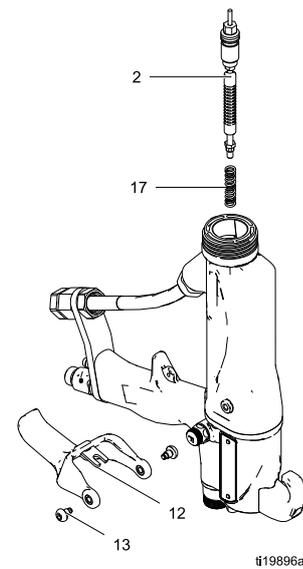


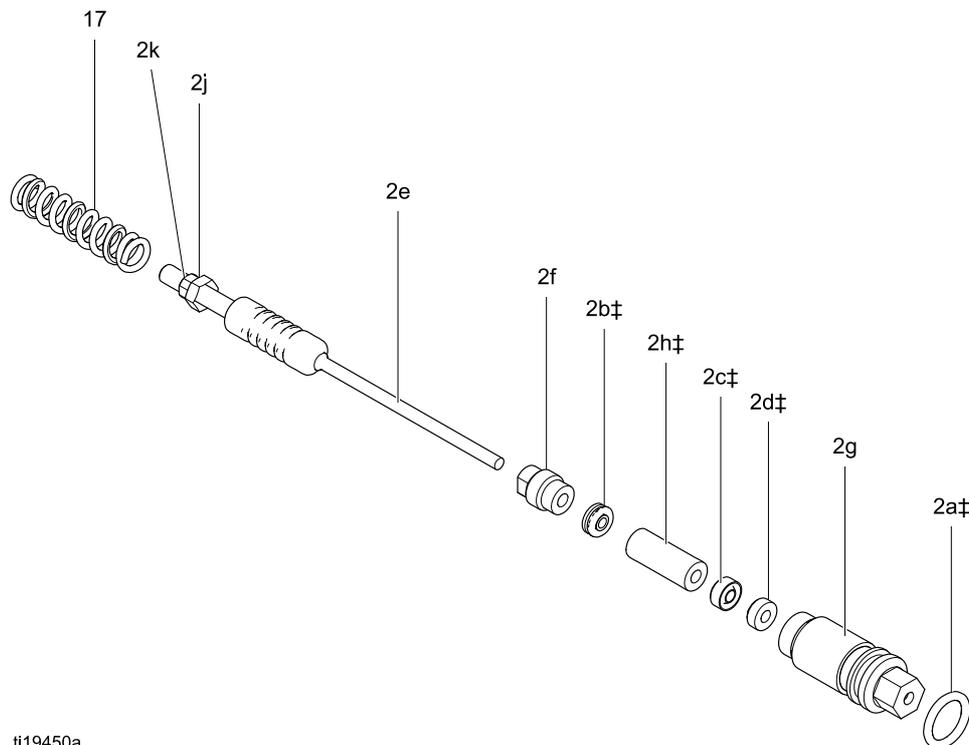
Figure 39 Material-Packungsstange entfernen

## Packungsstange reparieren

**HINWEIS:** Die Dichtungsstange kann einzeln oder als Bausatz ausgetauscht werden.

**HINWEIS:** Vor dem Einbauen der Dichtungsstange des Materials in den Pistolenkörper prüfen, ob die Innenflächen des Pistolenkörpers sauber sind. Etwaige Verschmutzungen mit weicher Bürste oder Tuch entfernen. Die Innenseite des Pistolenkörpers auf Spuren von Hochspannungslichtbögen prüfen. Wenn solche Spuren vorhanden sind, den Pistolenkörper austauschen.

1. Dichtungsmutter (2f) und Dichtung (2b†) auf die Materialstange (2e) setzen. Die Schlüssel­flächen der Dichtungsmutter müssen zum hinteren Ende der Materialstange zeigen. Der Dichtungs-O-Ring muss von der Dichtungsmutter weg gerichtet sein.
2. Den Hohlraum des Distanzstücks (2h†) mit dielektrischem Schmiermittel (44) füllen. Das Distanzstück in der abgebildeten Richtung auf der Materialstange (2e) platzieren. Auf die Außenseite des Abstandsrings großzügig dielektrisches Schmierfett auftragen.
3. Die Materialdichtung (2c†) mit den Dichtlippen auf die Stangenvorderseite weisend auf die Dichtungsstange (2e) setzen. Die Nadeldichtung (2d†) mit der Steckerseite auf die Materialdichtung weisend installieren und dann das Gehäuse (2g) montieren.
4. Die Dichtungsmutter (2f) leicht anziehen. Die Dichtungsmutter ist richtig angezogen, wenn sie einer Zugbelastung von 13,3 N (3 lb) standhält, während der Dichtungsgehäusesatz (2g) an der Stange entlang geschoben wird. Die Dichtungsmutter nach Bedarf fester anziehen oder lockern.
5. Den O-Ring (2a†) an der Außenseite des Gehäuses (2g) installieren. Den O-Ring mit silikonfreiem Schmierfett einfetten, Teile-Nr. 111265. Nicht zu viel Fett auftragen.
6. Die Feder (17) wie dargestellt an der Mutter (2j) installieren.
7. Die Dichtungsstangenbaugruppe (2) in den Pistolenschlaf einbauen. Die Baugruppe mit dem Multifunktionswerkzeug (41) knapp satt anziehen.
8. Die Elektrode installieren. Siehe [Auswechseln der Elektrode, page 54](#).
9. Die Düse und die Luftkappe installieren. Siehe [Luftkappe und Düse ersetzen, page 51](#).
10. Abzug (12) und Schrauben (13) anbringen.
11. Siehe [Pistolenschlaf widerstand überprüfen, page 39](#).



ti19450a

Figure 40 Packungsstange

## Pistolenkörper ausbauen

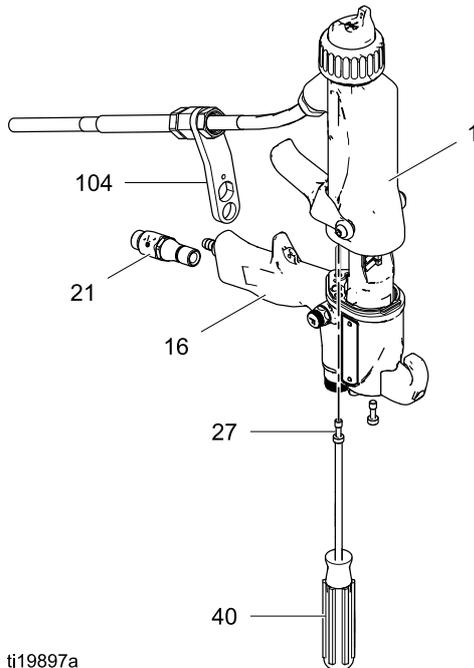
1. Siehe [Pistole zum Service vorbereiten](#), page 50.
2. Den Lufteinlassfitting (21) abnehmen und den Befestigungswinkel (104) vom Pistolengriff (16) abnehmen.
3. Die zwei Schrauben (27) lösen.

### HINWEIS

Um Schäden am Hochspannungserzeuger (11) zu vermeiden, Pistolenschaft (1) gerade vom Pistolengriff (16) abziehen. Falls notwendig, den Pistolenkörper leicht hin- und herbewegen, um ihn vom Pistolengriff zu lösen.

4. Pistolengriff (16) mit einer Hand halten und Pistolenkörper (1) gerade vom Griff abziehen.

**HINWEIS:** Verbleibt Hochspannungserzeuger im Lauf, Generator/Hochspannungserzeugereinheit aus Lauf entfernen.

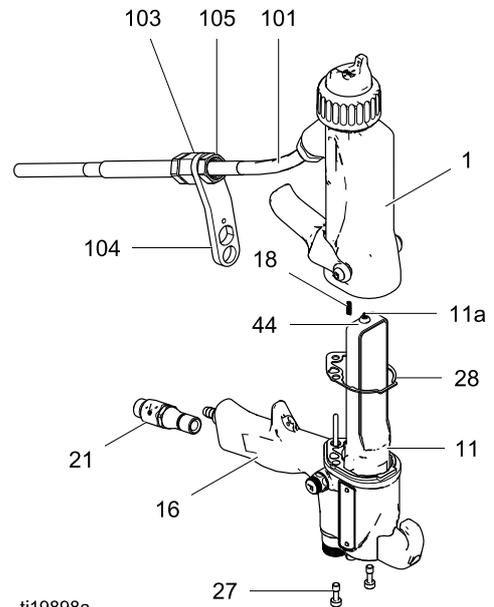


ti19897a

Figure 41 Pistolenkörper ausbauen

## Pistolenkörper einbauen

1. Darauf achten, dass der Dichtring (28\*) und die Erdungsfeder (18) vorhanden sind. Sicherstellen, dass Luftlöcher der Dichtung richtig ausgerichtet sind. Die Dichtung bei Beschädigungen ersetzen.
2. Sicherstellen, dass Feder (11a) auf Spitze des Hochspannungserzeugers vorhanden ist (11). **Großzügig** dielektrisches Schmiermittel (44) auf die Spitze des Hochspannungserzeugers auftragen. Lauf (1) über Hochspannungserzeuger und auf Pistolengriff (16) platzieren.
3. Die zwei Schrauben (27) gleichmäßig gegeneinander anziehen (ungefähr eine halbe Drehung nach passgenauem Eindrehen bzw. 20 in-lb, 2 N•m). Die Schrauben (27) nicht überdrehen.
4. Den Befestigungswinkel (104) auf den Pistolengriff (16) geben und mit dem Lufteinlassfitting (21) sichern.
5. Dielektrisches Fett (44) auf die freiliegende Schlauchseele des Materialschlauchs (101) auftragen.
6. Die Mutter (105) muß gut am Klemmringgewinde (103) festgezogen sein.
7. Siehe [Pistolenvielerstand überprüfen](#), page 39.



ti19898a

Figure 42 Pistolenkörper einbauen

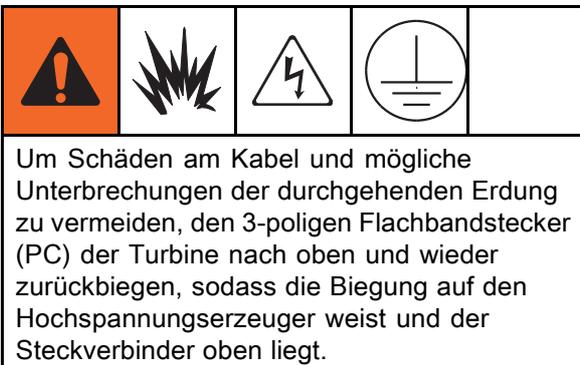
## Hochspannungserzeuger ausbauen und auswechseln

- Den Aufnahmeraum für das Netzteil im Pistolengriff auf Schmutz oder Feuchtigkeit untersuchen. Mit einem sauberen, trockenen Tuch reinigen.
  - Die Dichtung (28) nicht mit Lösungsmitteln in Berührung bringen.
1. Siehe [Pistole zum Service vorbereiten](#), page 50.
  2. Siehe [Pistolenkörper ausbauen](#), page 58.

### HINWEIS

Den Hochspannungserzeuger (11) vorsichtig behandeln, um Beschädigungen zu vermeiden.

3. Das Netzteil (11) mit einer Hand ergreifen. Den Hochspannungserzeuger/Generator mit einer vorsichtigen seitlichen Bewegung aus dem Pistolengriff (16) lösen und dann vorsichtig gerade herausziehen. *Nur an Smart-Modellen:* elastische Schaltung (24) aus Buchse oben am Griff lösen.
4. Hochspannungserzeuger und Wechselstromgenerator auf Schäden prüfen.
5. Um den Hochspannungserzeuger (11) von der Turbine (15) zu trennen, den 3-poligen Flachbandstecker (PC) vom Hochspannungserzeuger trennen. *Nur an Smart-Modellen:* 6-polige elastische Schaltung (24) vom Hochspannungserzeuger lösen. Den Wechselstromgenerator nach oben schieben und vom Hochspannungserzeuger abnehmen.
6. Siehe [Widerstand des Hochspannungserzeugers überprüfen](#), page 40. Den Hochspannungserzeuger bei Bedarf ersetzen. Für weitere Informationen zur Reparatur der Turbine siehe [Generator entfernen und entsetzen](#), page 60.



7. *Nur für Smart-Modelle:* Die 6-polige elastische Schaltung (24) mit dem Hochspannungserzeuger verbinden.
8. Den 3-poligen Flachbandstecker (PC) mit dem Hochspannungserzeuger verbinden. Den Stecker unter dem Hochspannungserzeuger nach vorn stecken. Den Generator (15) nach unten auf das Netzteil (11) schieben.

9. Den Hochspannungserzeuger/Generator in den Pistolengriff (16) stecken. Sicherstellen, dass die Massebänder (EE) den Griff berühren. Nur an Smart-Modelle: Stecker der 6-poligen elastischen Schaltung (24) mit Buchse (CS) oben am Griff ausrichten. Stecker sicher in Schaltung drücken, während Hochspannungserzeuger/Generatorsatzeinheit auf Griff geschoben wird.

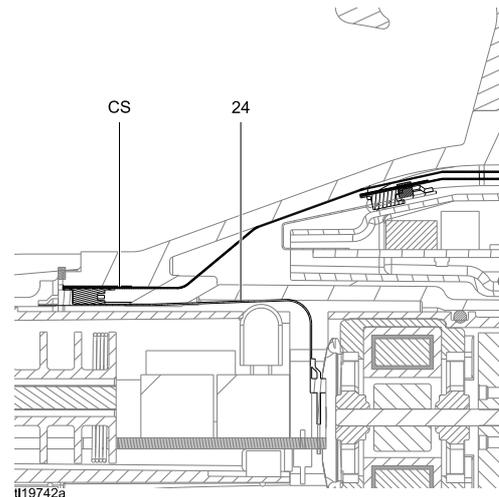


Figure 43 Elastische Schaltung anschließen

10. Sicherstellen, dass die Dichtung (28), die Erdungsfeder (18) und die Feder (11a) des Hochspannungserzeugers richtig sitzen. Die Dichtung (28) auswechseln, falls sie beschädigt ist. Den Lauf (1) am Griff (16) montieren. Siehe [Pistolenkörper einbauen](#), page 58.
11. Siehe [Pistolenviderstand überprüfen](#), page 39.

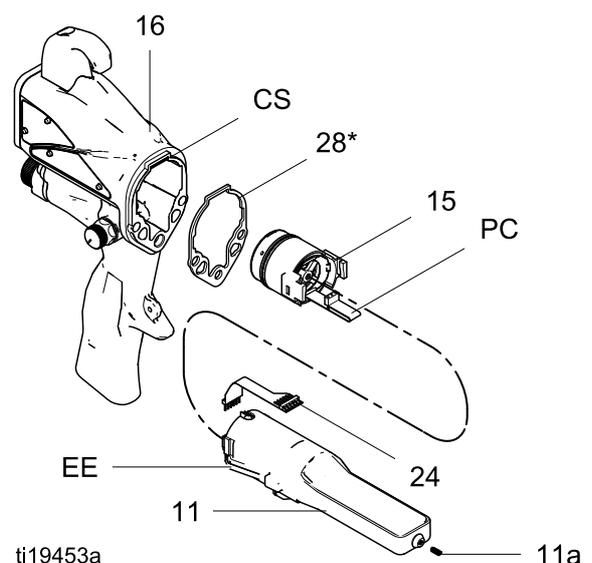


Figure 44 Netzteil

## Generator entfernen und entsetzen

**HINWEIS:** Generatorlager nach 2000 Betriebsstunden ersetzen. Den Lagersatz mit der Teile-Nr. 24N706 bestellen. Im Satz enthaltene Teile sind mit einem Symbol (◆) gekennzeichnet.

1. Siehe [Pistole zum Service vorbereiten](#), page 50.
2. Hochspannungserzeuger/Generatoreinheit entfernen und Generator trennen. Siehe [Hochspannungserzeuger ausbauen und auswechseln](#), page 59.
3. Den Widerstand zwischen den zwei äußeren Polen des 3-poligen Steckverbinders (PC) messen. Der Wert sollte zwischen 2,0 und 6,0 Ohm liegen. Liegt Widerstand außerhalb dieses Bereichs, Generatorspule (15a) ersetzen.
4. Mit flachem Schraubenzieher Clip (15h) vom Gehäuse (15d) abnehmen. Mit dünner Klinge oder Schraubendreher Kappe (15f) entfernen.
5. Bei Bedarf, Gebläse (15e) drehen, bis Flügel die vier vorstehenden Teile der Lager (T) des Gehäuses (15d) nicht länger verdecken.

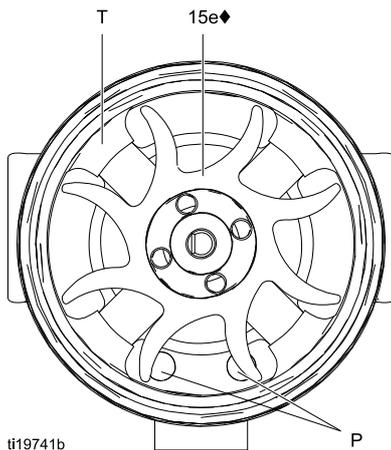


Figure 45 Gebläseausrichtung

6. Gebläse- und Spuleneinheit (15a) aus Vorderseite des Gehäuses (15d) drücken.

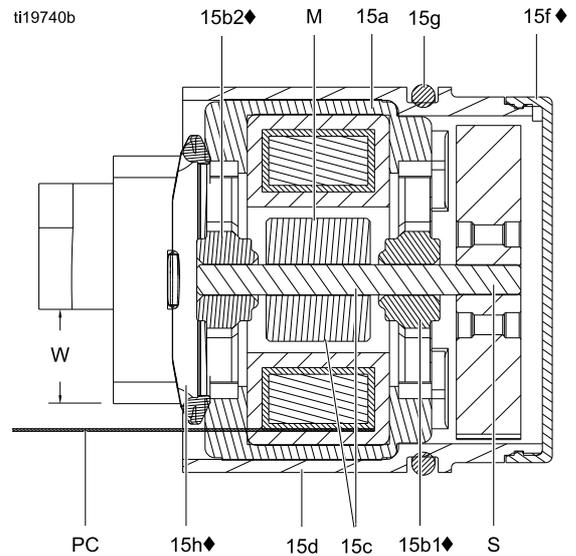


Figure 46 Generatorquerschnitt

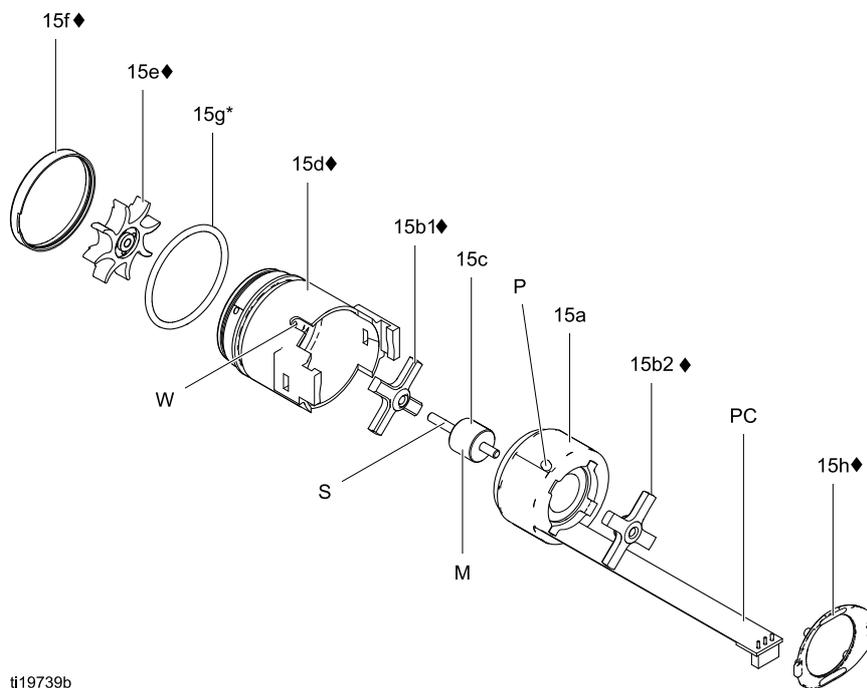
◆28 ist in der Abbildung nicht dargestellt.

### HINWEIS

Den Magneten (M) bzw. die Welle (S) nicht zerkratzen oder beschädigen. Den 3-poligen Steckverbinder (PC) beim Zerlegen und Zusammenbauen der Lager nicht einklemmen oder beschädigen.

7. Die Spuleneinheit (15a) auf der Werkbank mit nach oben weisendem Gebläseende ablegen. Mit breitem Schraubendreher Gebläse (15e) von Welle (S) abnehmen.
8. Das obere Lager (15b2) entfernen.
9. Das untere Lager (15b1) entfernen.
10. Neues unteres Lager (15b1◆) auf langem Teil des Schafts (S) installieren. Die flache Seite des Lagers muss vom Magneten (M) weg weisen. In die Spule (15a) so einsetzen, dass die Lagerflügel bündig an der Oberfläche der Spule anliegen.
11. Neues oberes Lager (15b2◆) auf kurzes Wellenende drücken, so dass Lagerflügel bündig an Oberfläche der Spule anliegen (15a). Die flache Seite des Lagers muss von der Spule weg weisen.

12. Die Spuleneinheit (15a) auf der Werkbank mit nach oben weisendem Gebläseende ablegen. Gebläse (15e♦) auf langes Teil des Schafts (S) drücken. Gebläseflügel müssen wie abgebildet ausgerichtet sein.
13. Die Spuleneinheit (15a) vorsichtig in das vordere Gehäuse (15d♦) drücken und dabei den Pin der Spule am Steckplatz im Gehäuse ausrichten. Der 3-polige Steckverbinder (PC) muss sich unterhalb der breiteren Nut (W) der vorstehenden Gehäuseteile befinden, wie in Abb. 46 dargestellt. Darauf achten, dass die Passstifte der Spule (P) entsprechend Abb. 45 positioniert sind.
14. Gebläse (15e) drehen, bis Flügel die vier vorstehenden Teile der Lager (T) auf Gehäuserückseite nicht länger verdecken. Sicherstellen, dass Flügel des unteren Lagers (15b1♦) mit Teilen ausgerichtet sind.
15. Spule vollständig ins Gehäuse (15d♦) setzen. Mit Clip (15h♦) sichern und sicherstellen, dass vorstehende Teile mit Schlitzen im Gehäuse verbunden sind.
16. Sicherstellen, dass der O-Ring (15g) richtig sitzt. Kappe (15f) installieren.
17. Den Generator am Hochspannungserzeuger installieren und beide Teile im Griff montieren. Siehe [Hochspannungserzeuger ausbauen und auswechseln](#), page 59.



ti19739b

Figure 47 Generator

## Hornluftventil reparieren

1. Siehe [Pistole zum Service vorbereiten](#), page 50.
2. Schlüssel auf Schlüsselflächen des Ventilgehäuses (30a) setzen und Ventil vom Griff (16) abschrauben.

**HINWEIS:** Ventil kann entweder als Satz (weiter mit Schritt 9) ersetzt werden oder nur O-Ring (Schritte 3-9) ersetzen.

3. Haltering (30d) entfernen.
4. Ventilschaft (30b) gegen Uhrzeigersinn drehen, bis er sich vom Ventilgehäuse (30a) löst.
5. O-Ring (30c) prüfen. Nur bei Beschädigungen ersetzen.
6. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigung prüfen.

**HINWEIS:** Silikonfreies Schmierfett Teile-Nr. 111265 auftragen. Nicht zu viel Fett auftragen.

7. Beim Zusammenbau des Gebläseluftventils (30) Ventildgewinde leicht schmieren und Schaft (30b) ganz ins Gehäuse (30a) schrauben, bis er ansteht. O-Ring (30c\*) installieren, schmieren und Ventilschaft abschrauben, bis O-Ring ins Gehäuse eintritt.

8. Haltering (30d) wieder zusammenbauen. Den Ventilschaft vom Gehäuse schrauben, bis er sich aufgrund des Halterings nicht weiter heraus-schrauben lässt.
9. Schraubenschlüssel an flache Gehäusestellen ansetzen und Ventilsatz (30) in Pistolengriff (16) schrauben. Mit 15 in-lb (1,7 N) festziehen.

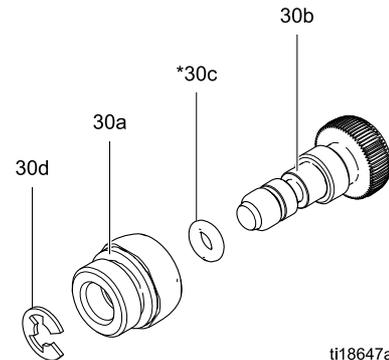


Figure 48 Hornluftventil

## Zerstäuberluftbegrenzungsventil reparieren

1. Siehe [Pistole zum Service vorbereiten](#), page 50.
2. Schlüssel auf Schlüsselflächen des Ventilgehäuses (29a) setzen und Ventil vom Griff (16) abschrauben.

**HINWEIS:** Ventil kann entweder als Satz (weiter mit Schritt 9) ersetzt werden oder nur O-Ring (Schritte 3-9) ersetzen.

3. Ventilschaft (29e) abschrauben. Haltering (29d) entfernen.
4. Ventilgehäuse (29b) im Gegenuhrzeigersinn drehen, bis er sich vom Ventilgehäuse (29a) löst.
5. O-Ring (29c\*) prüfen. Nur bei Beschädigungen ersetzen.

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

**HINWEIS:** Silikonfreies Schmierfett Teile-Nr. 111265 auftragen. Nicht zu viel Fett auftragen.

7. Beim Zusammenbau des Zerstäuberluftbegrenzungsventils (29) O-Ring (29c) leicht schmieren und Ventilgehäuse (29b) ganz ins Gehäuse (29a) schieben, bis es ansteht.
8. Haltering (29d) wieder zusammenbauen. Ventilschaft (29e) zur Hälfte in das Ventilgehäuse (29b) einschrauben.
9. Schlitz (S) im Ventilschaft mit der Rippe (R) im Pistolengriff ausrichten. Schraubenschlüssel an flache Gehäusestellen ansetzen und Ventilsatz (29) in Pistolengriff (16) schrauben. Mit 15 in-lb (1,7 N) festziehen.

**HINWEIS:** Wenn das Zerstäuberluftbegrenzungsventil nicht benötigt wird, muß statt dessen der mitgelieferte Stopfen (42) eingebaut werden.

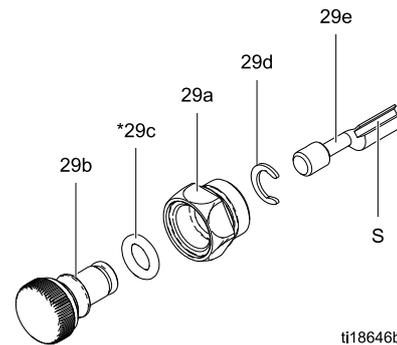


Figure 49 Zerstäuberluftbegrenzungsventil

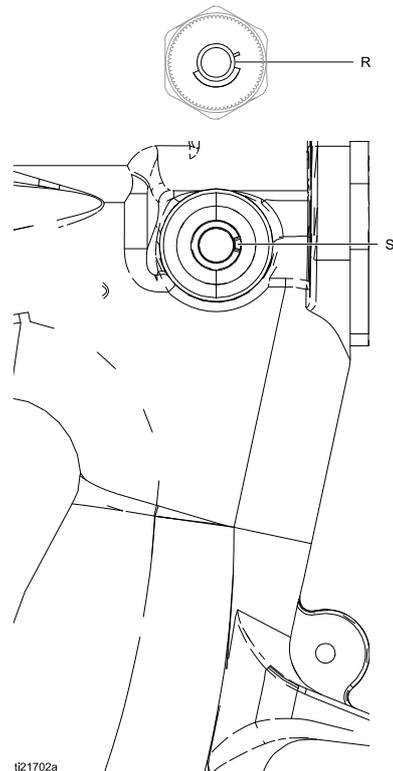


Figure 50 Ventilschaft ausrichten

## ES-An/Aus-Schalter und Materialreglerventil reparieren

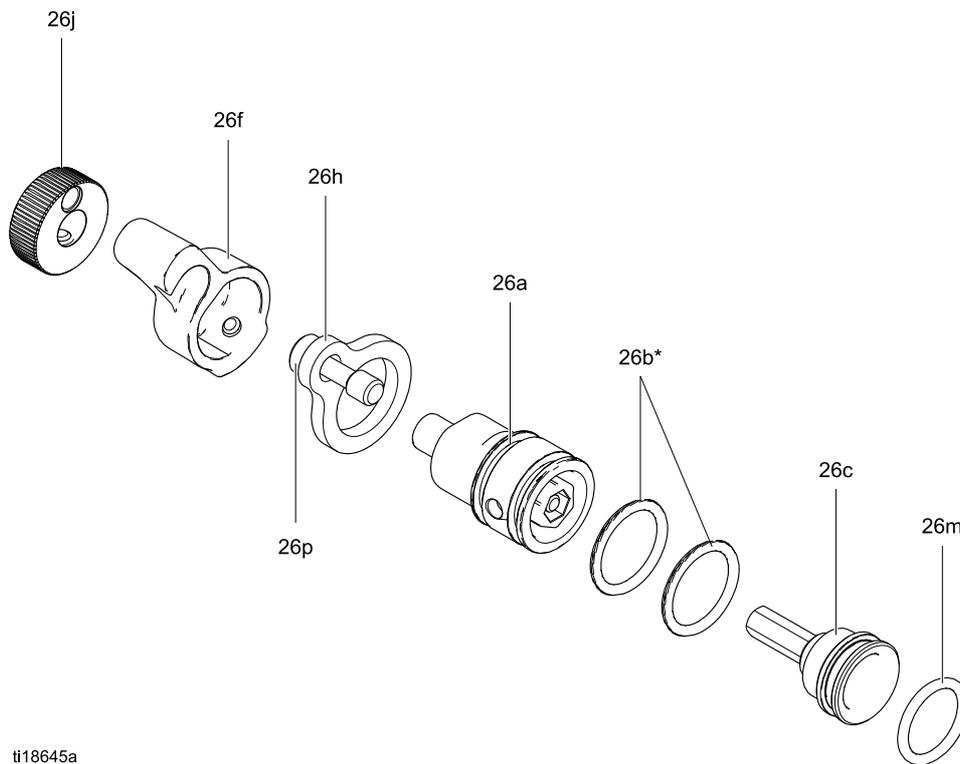
1. Siehe [Pistole zum Service vorbereiten](#), page 50.
2. Unverlierbare Schraube (26p) lösen. Ventil (26) vom Griff entfernen.
3. O-Ringe (26b\* und 26m\*) mit silikonfreiem Schmiermittel 111265 schmieren. Nicht zu viel Fett auftragen.

**HINWEIS:** Die Teile nicht zu stark einfetten. Zuviel Schmiermittel an den O-Ringen kann in die Luftpassage der Pistole gedrückt werden und das Oberflächenfinish des Werkstücks beeinträchtigen.

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

**HINWEIS:** Vorsprung an Halteplatte (26h) muss nach oben zeigen.

5. Das Ventil wieder anbringen. Die Schraube (27) mit 15-25 in-lb (1,7-2,8 N•m) anziehen.



ti18645a

Figure 51 ES-An/Aus-Schalter und Materialeinstellventil

## Reparatur des Luftventils

1. Siehe [Pistole zum Service vorbereiten](#), page 50.
2. Siehe [Pistolenkörper ausbauen](#), page 58.
3. Schrauben (13) und Abzug (12) entfernen.
4. ES An/Aus-Ventil entfernen. Siehe [ES-An/Aus-Schalter und Materialreglerventil reparieren](#), page 64.
5. Feder entfernen (34).
6. Vorn auf den Luftventilschaft drücken, um sie hinten aus dem Griff treiben. Gummidichtung (23a\*) prüfen und bei Beschädigung ersetzen.
7. U-Dichtung (35) prüfen. Die U-Dichtung nur entfernen, wenn sie beschädigt ist. Falls sie entfernt wird, die neue Dichtung mit den Lippen zum Pistolengriff (16) zeigend einbauen. U-Dichtung auf Luftventilschaft positionieren, um Einsetzen in Pistolengriff zu unterstützen.

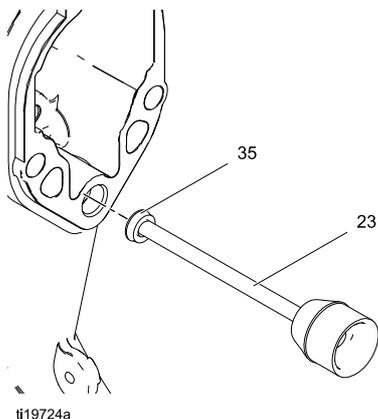


Figure 52 U-Dichtung installieren

8. Luftventil (23) und Feder (34) im Pistolengriff (16) anbringen.
9. ES An/Aus-Ventil einbauen. Siehe [ES-An/Aus-Schalter und Materialreglerventil reparieren](#), page 64.
10. Abzug (12) und Schrauben (13) anbringen.
11. Siehe [Pistolenkörper einbauen](#), page 58.

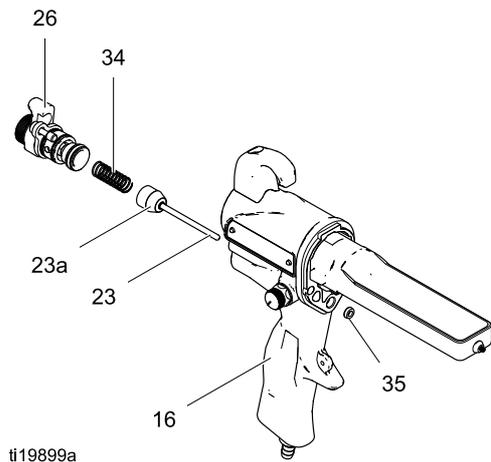


Figure 53 Luftventil

## Smart-Modul ersetzen

Erscheint Fehleranzeige, hat Smart-Modul Kommunikation mit Hochspannungserzeuger verloren. Auf gute Verbindung zwischen Smart-Modul und Hochspannungserzeuger prüfen.

Wenn die LEDs des Moduls nicht leuchten, das Modul austauschen.

1. Siehe [Pistole zum Service vorbereiten](#), page 50.
2. Spitzschraube (31e), O-Ring (31f) und ES-HI/LO-Schalter (31c) von unterer rechter Ecke der Patrone des Smart-Modulpatrone (31a) entfernen.
3. Die verbleibenden drei Schrauben (31d) aus der Patrone entfernen.
4. Smart-Modul aus Pistolen-Rückseite ziehen. Das Bandkabel (RC) vom Anschluss (GC) im Pistolengriff trennen.
5. Dichtung (31b) entfernen.
6. Eine neue Dichtung (31b) an der neuen Patrone (31a) einsetzen. Darauf achten, dass die gekerbten Ecken der Dichtung oben liegen.
7. Das Bandkabel des Moduls (RC) mit dem Pistolenkabel (GC) ausrichten und wie dargestellt fest zusammenschieben. Die miteinander verbundenen Kabel in die Aussparung des Pistolengriffs schieben. Das Modul bündig mit der Rückseite des Pistolengriffs einbauen.
8. Spitzschraube (31e), O-Ring (31f) und ES-HI/LO-Schalter (31c) in der unteren, linken Ecke der Patrone (31a) einsetzen.
9. Drei verbleibenden Schrauben (31d) installieren. Mit 0,8-1,0 N•m (7-9 in-lb) festziehen.

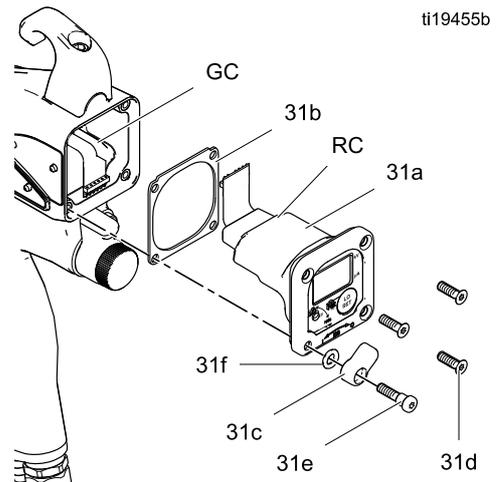


Figure 54 Smart-Modul

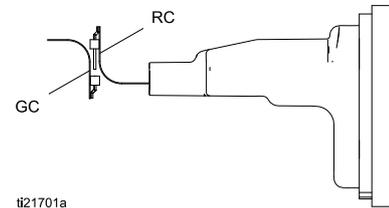
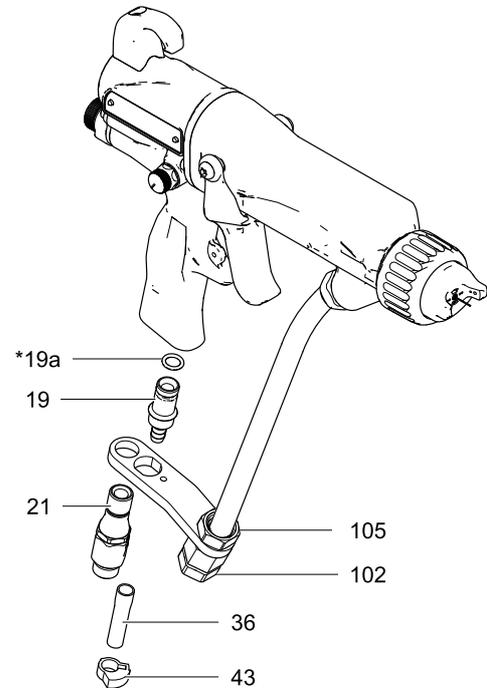


Figure 55 Bandkabel ausrichten

## Lufteinlass mit Drehgelenk und Auslassventil ersetzen

1. Siehe [Pistole zum Service vorbereiten, page 50](#).
2. Zum Austauschen des Luftauslassventils:
  - a. Die Klammer (43) und das Abluftrohr (36) abbauen.
  - b. Drehgelenk (21) vom Pistolengriff (16) abschrauben. Drehgelenk ist Linksgewinde. Halterung (104) entfernen.
  - c. Das Auslassventil (19) vom Griff (16) abziehen. O-Ring (19a) prüfen und bei Bedarf ersetzen.
  - d. O-Ring (19a\*) am Auslassventil (19) installieren. Den O-Ring leicht mit silikonfreiem Schmiermittel schmieren.
  - e. Das Auslassventil (19) in den Griff (16) einsetzen.
  - f. Gewindedichtmittel auf obere Gewinde des Drehgelenks (21) auftragen. Halterung (104) positionieren und Drehgelenk in Pistolengriff (16) schrauben. Mit 8,4-9,6 N•m (75-85 in-lb) festziehen.
  - g. Sicherstellen, dass Muttern (102, 105) festgezogen sind.
  - h. Rohr (36) und Klammer (43) montieren.

3. Zum Austauschen des Lufteinlass-Drehgelenks:
  - a. Drehgelenk (21) vom Pistolengriff (16) abschrauben. Drehgelenk ist Linksgewinde.
  - b. Gewindedichtmittel auf obere Gewinde des Drehgelenks auftragen. Drehgelenk in Pistolengriff schrauben. Mit 8,4-9,6 N•m (75-85 in-lb) festziehen.



ti19900a

Figure 56 Lufteinlassanschluss und Luftauslassventil

# Teileübersicht

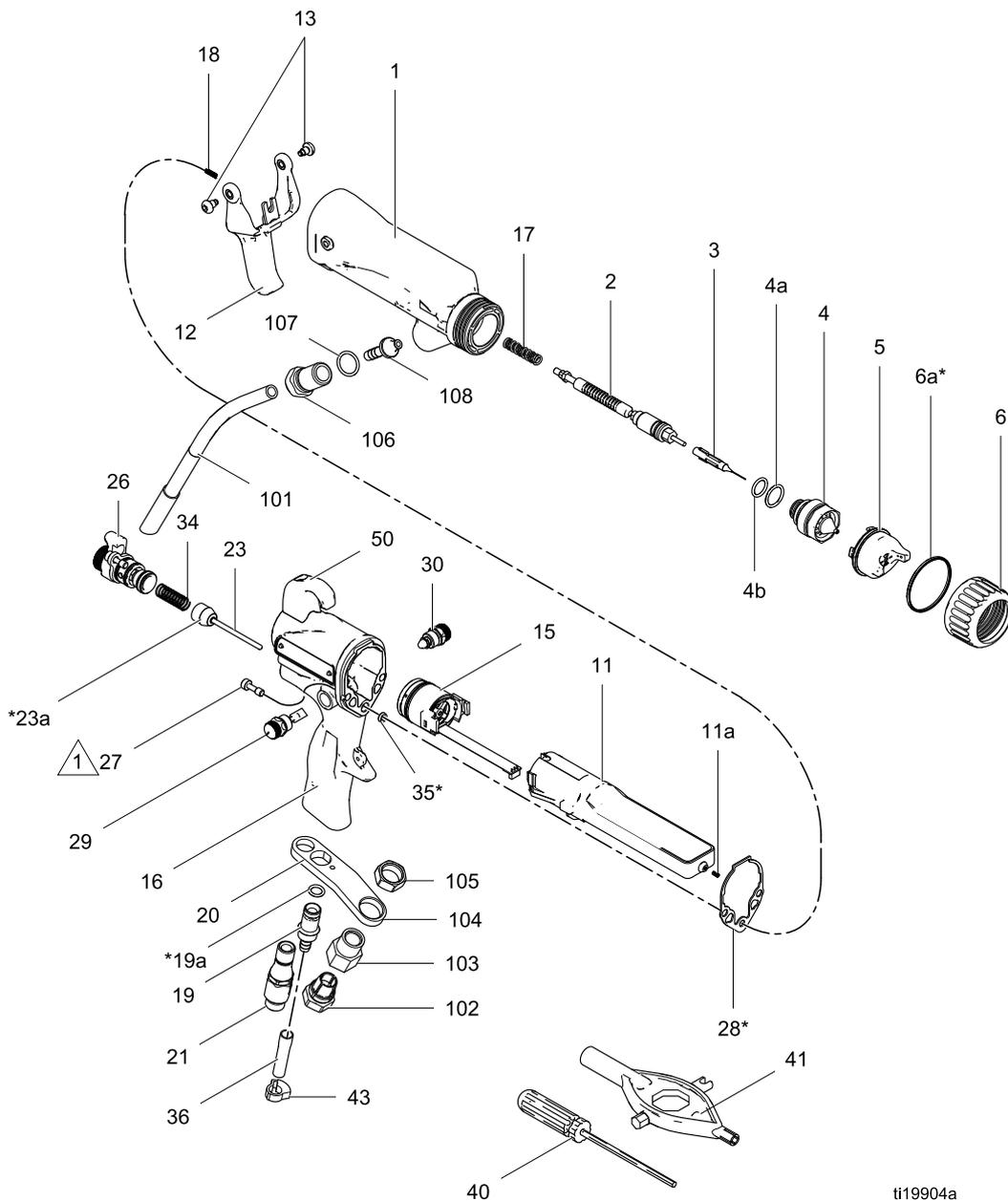
## Standard-Luftspritzpistoleinheit für Materialien auf Wasserbasis

Teile-Nr. L60T17 60 kV Elektrostatik-Luftspritzpistole für Materialien auf Wasserbasis, Serie B enthält Teile 1-48

Teile-Nr. L60T18 60 kV Elektrostatik-Luftspritzpistole für Materialien auf Wasserbasis, Serie B, enthält Teile 1-48

Teile-Nr. 24M732 Abgeschirmter Schlauch (101) für Materialien auf Wasserbasis, separat für Pistolenmodell L60T17 verkauft

Teile-Nr. 24M733 Ungeschirmter Schlauch (101) für Materialien auf Wasserbasis, separat für Pistolenmodell L60T18 verkauft



ti19904a

△ 1 Mit 20 in-lb (2 N•m) anziehen.

Teile-Nr. L60T17 60 kV Elektrostatik-Luftspritzpistole für Materialien auf Wasserbasis, Serie B, enthält Teile 1-48

Teile-Nr. L60T18 60 kV Elektrostatik-Luftspritzpistole für Materialien auf Wasserbasis, Serie B, enthält Teile 1-48

Teile-Nr. 24M732 Abgeschirmter Schlauch (101) für Materialien auf Wasserbasis, separat für Pistolenmodell L60T17 verkauft

Teile-Nr. 24M733 Ungeschirmter Schlauch (101) für Materialien auf Wasserbasis, separat für Pistolenmodell L60T18 verkauft

| Pos.-Nr. | Teile-Nr. | Bezeichnung  | St. |
|----------|-----------|--|-----|
| 1        | 24N667    | GEHÄUSE, Pistole (enthält Teil 28)   | 1   |
| 2        | 24N655    | Siehe <a href="#">Packungsstangensatz, page 79</a>                           | 1   |
| 3        | 24N652    | NADEL, Elektrode, schwarz  | 1   |
| 4        | 24N616    | DÜSE, 1,5 mm; enthält Teile 4a und 4b  | 1   |
| 4a       | 24N645    | O-RING, leitfähig  | 1   |
| 4b       | 111507    | O-RING; Fluorelastomer   | 1   |
| 5        | 24N477    | LUFTKAPPE  | 1   |
| 6        | 24P892    | RING, Halterung; enthält Teil 6a   | 1   |
| 6a*      | 198307    | PACKUNG; UHMWPE  | 1   |
| 11       | 24N662    | NETZTEIL, 60 kV-Pistole  | 1   |
| 11a      | 24N979    | FEDER  | 1   |
| 12       | 24N663    | ABZUG  | 1   |
| 13       | 24A445    | SCHRAUBE, Abzug; 2 St.   | 1   |
| 15       | 24N664    | Siehe <a href="#">Generatoreinheit, page 80</a>                              | 1   |
| 16       | 24P744    | GRIFF; für Pistolenmodell L60T17   | 1   |
|          | 24P743    | GRIFF; für Pistolenmodell L60T18   | 1   |
| 17       | 185111    | DRUCKFEDER   | 1   |
| 18       | 197624    | DRUCKFEDER   | 1   |
| 19       | 24P036    | VENTIL, Auslass  | 1   |
| 19a*     | 112085    | O-RING   | 1   |
| 21       | 24N626    | DREHGELENK, Lufteinlass; M12 x 1/4 NPSM (m); Linksgewinde                    | 1   |
| 23       | 24N633    | LUFTVENTIL   | 1   |
| 23a*     | 276733    | DICHTUNG, Luftventil   | 1   |
| 26       | 24N630    | Siehe <a href="#">ES-An/Aus-Schalter und Materialeinstellventil, page 81</a> | 1   |
| 27       | 24N740    | SCHRAUBE, Sechskant; 10-24 x 0,53", ESt; 2 St.                               | 1   |
| 28*      | 24N699    | DICHTUNG, Pistolenkörper   | 1   |
| 29       | 24T304    | Siehe <a href="#">Zerstäuberluftbegrenzungsventileinheit, page 82</a>        | 1   |
| 30       | 24N634    | Siehe <a href="#">Hornluftventileinheit, page 82</a>                         | 1   |
| 34       | 185116    | DRUCKFEDER   | 1   |
| 35*      | 188749    | U-DICHTUNG   | 1   |
| 36       | 185103    | ROHR, Abluft; 6 mm (1/4") ID (einzeln versandt)                              | 1   |

| Pos.-Nr.        | Teile-Nr. | Bezeichnung  | St. |
|-----------------|-----------|--|-----|
| 40              | 107460    | SCHRAUBENSCHLÜSSEL, Kugelkopf, 4 mm (einzeln versandt)   | 1   |
| 41              | 276741    | MULTIFUNKTION-SWERKZEUG (einzeln versandt)   | 1   |
| 42              | 24N786    | STOPFEN, Drosselventil (einzeln versandt; für Verwendung anstelle von Teil 29)                       | 1   |
| 43              | 110231    | KLAMMER, Abluftrohr (einzeln versandt)   | 1   |
| 44              | 116553    | SCHMIERMITTEL, dielektrisch, Tube 30 ml (1 oz), nicht abgebildet                                     | 1   |
| 45              | 117824    | HANDSCHUH, leitfähig, medium; 12 St.; auch erhältlich in Größe small (8117823) und large (117825)    | 1   |
| 46              | 24N604    | ABDECKUNG, Pistole; 10er-Packung   | 1   |
| 48 <sup>▲</sup> | 186118    | SCHILD, Warnung (nicht abgebildet)   | 1   |
| 50              | 24N783    | HAKEN; umfasst Schraube  | 1   |
| 101             | 24M732    | SCHLAUCH, abgeschirmt, Materialien auf Wasserbasis; für Pistolenmodell L60T17; enthält Teile 102-108 | 1   |
|                 | 24M733    | SCHLAUCH, ungeschirmt, Materialien auf Wasserbasis; für Pistolenmodell L60T18; enthält Teile 102-108 | 1   |
| 102             | 198663    | KLEMMRING, für abgeschirmten Schlauch 24M732   | 1   |
|                 | 190863    | KLEMMRING, für ungeschirmten Schlauch 24M733   | 1   |
| 103             | 185547    | GEHÄUSE, Klemmring, für abgeschirmten Schlauch 24M732  | 1   |
|                 | 15B932    | GEHÄUSE, Klemmring, für ungeschirmten Schlauch 24M733  | 1   |
| 104             | 197954    | HALTERUNG, Materialanschluss   | 1   |
| 105             | 185548    | MUTTER   | 1   |
| 106             | 16N953    | FITTING, Pistolenlauf  | 1   |
| 107             | 102982    | O-RING   | 1   |
| 108             | 16N916    | FITTING, Dichtung  | 1   |

▲ Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

\* Diese Teile sind im Luftdichtungsreparaturset 24N789 enthalten (separat zu bestellen).

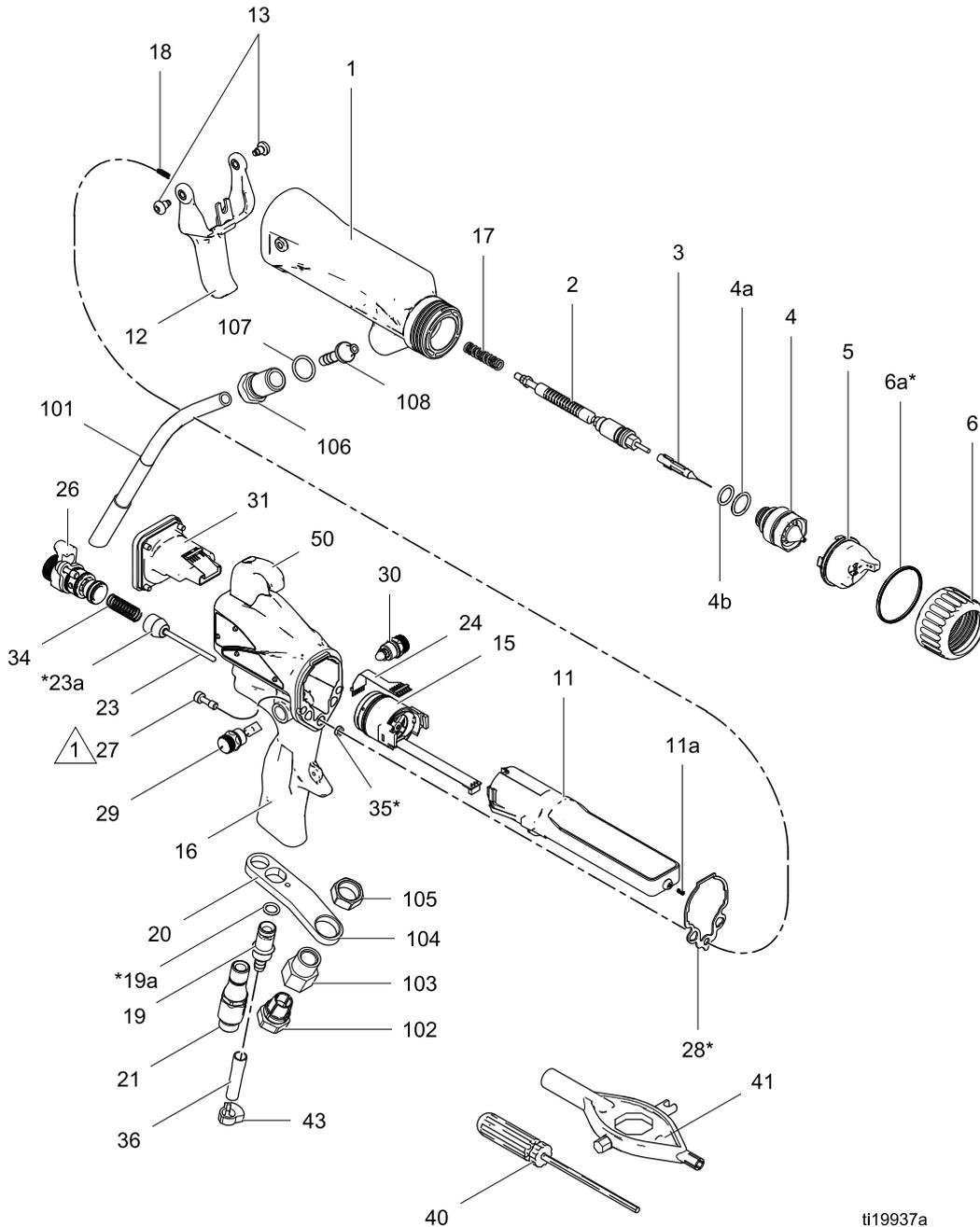
## Smart-Luftspritzpistoleinheit für Materialien auf Wasserbasis

Teile-Nr. L60M17 60 kV Elektrostatik-Spritzpistole für Materialien auf Wasserbasis, Serie B

Teile-Nr. L60M18 60 kV Elektrostatik-Spritzpistole für Materialien auf Wasserbasis, Serie B

Teile-Nr. 24M732 Abgeschirmter Schlauch (101) für Materialien auf Wasserbasis, separat für Pistolenmodell L60M17 verkauft

Teile-Nr. 24M733 Ungeschirmter Schlauch (101) für Materialien auf Wasserbasis, separat für Pistolenmodell L60M18 verkauft



△ 1 Mit 20 in-lb (2 N•m) anziehen.

Teile-Nr. L60M17 60 kV Elektrostatik-Spritzpistole für Materialien auf Wasserbasis, Serie B

Teile-Nr. L60M18 60 kV Elektrostatik-Spritzpistole für Materialien auf Wasserbasis, Serie B

Teile-Nr. 24M732 Abgeschirmter Schlauch (101) für Materialien auf Wasserbasis, separat für Pistolenmodell L60M17 verkauft

Teile-Nr. 24M733 Ungeschirmter Schlauch (101) für Materialien auf Wasserbasis, separat für Pistolenmodell L60M18 verkauft

| Pos.-Nr. | Teile-Nr. | Bezeichnung  | St. |
|----------|-----------|--|-----|
| 1        | 24N667    | GEHÄUSE, Pistole (enthält Teil 28)   | 1   |
| 2        | 24N655    | Siehe <a href="#">Packungsstangensatz, page 79</a>                           | 1   |
| 3        | 24N652    | NADEL, Elektrode, schwarz  | 1   |
| 4        | 24N616    | DÜSE, 1,5 mm; enthält Teile 4a und 4b  | 1   |
| 4a       | 24N645    | O-RING, leitfähig  | 1   |
| 4b       | 111507    | O-RING; Fluorelastomer   | 1   |
| 5        | 24N477    | LUFTKAPPE  | 1   |
| 6        | 24P892    | RING, Halterung; enthält Teil 6a   | 1   |
| 6a*      | 198307    | PACKUNG; UHMWPE  | 1   |
| 11       | 24N662    | NETZTEIL, 60 kV-Pistole  | 1   |
| 11a      | 24N979    | FEDER  | 1   |
| 12       | 24N663    | ABZUG  | 1   |
| 13       | 24A445    | SCHRAUBE, Abzug; 2 St.   | 1   |
| 15       | 24N664    | Siehe <a href="#">Generatoreinheit, page 80</a>                              | 1   |
| 16       | 24P742    | GRIFF, Smart; für Pistolenmodell L60M17                                      | 1   |
|          | 24P741    | GRIFF, Smart; für Pistolenmodell L60M18                                      | 1   |
| 17       | 185111    | DRUCKFEDER   | 1   |
| 18       | 197624    | DRUCKFEDER   | 1   |
| 19       | 24P036    | VENTIL, Auslass  | 1   |
| 19a*     | 112085    | O-RING   | 1   |
| 21       | 24N626    | DREHGELENK, Lufteinlass; M12 x 1/4 NPSM (m); Linksgewinde                    | 1   |
| 23       | 24N633    | LUFTVENTIL   | 1   |
| 23a*     | 276733    | DICHTUNG, Luftventil   | 1   |
| 24       | 245265    | SCHALTUNG, elastisch   | 1   |
| 26       | 24N630    | Siehe <a href="#">ES-An/Aus-Schalter und Materialeinstellventil, page 81</a> | 1   |
| 27       | 24N740    | SCHRAUBE, Sechskant; 10-24 x 0,53", ESt; 2 St.                               | 1   |
| 28*      | 24N699    | DICHTUNG, Pistolenkörper   | 1   |
| 29       | 24T304    | Siehe <a href="#">Zerstäuberluftbegrenzungsventileinheit, page 82</a>        | 1   |
| 30       | 24N634    | Siehe <a href="#">Hornluftventileinheit, page 82</a>                         | 1   |
| 31       | 24N756    | Siehe <a href="#">Smart-Moduleinheit, page 84</a>                            | 1   |
| 34       | 185116    | DRUCKFEDER   | 1   |

▲ Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

332413F

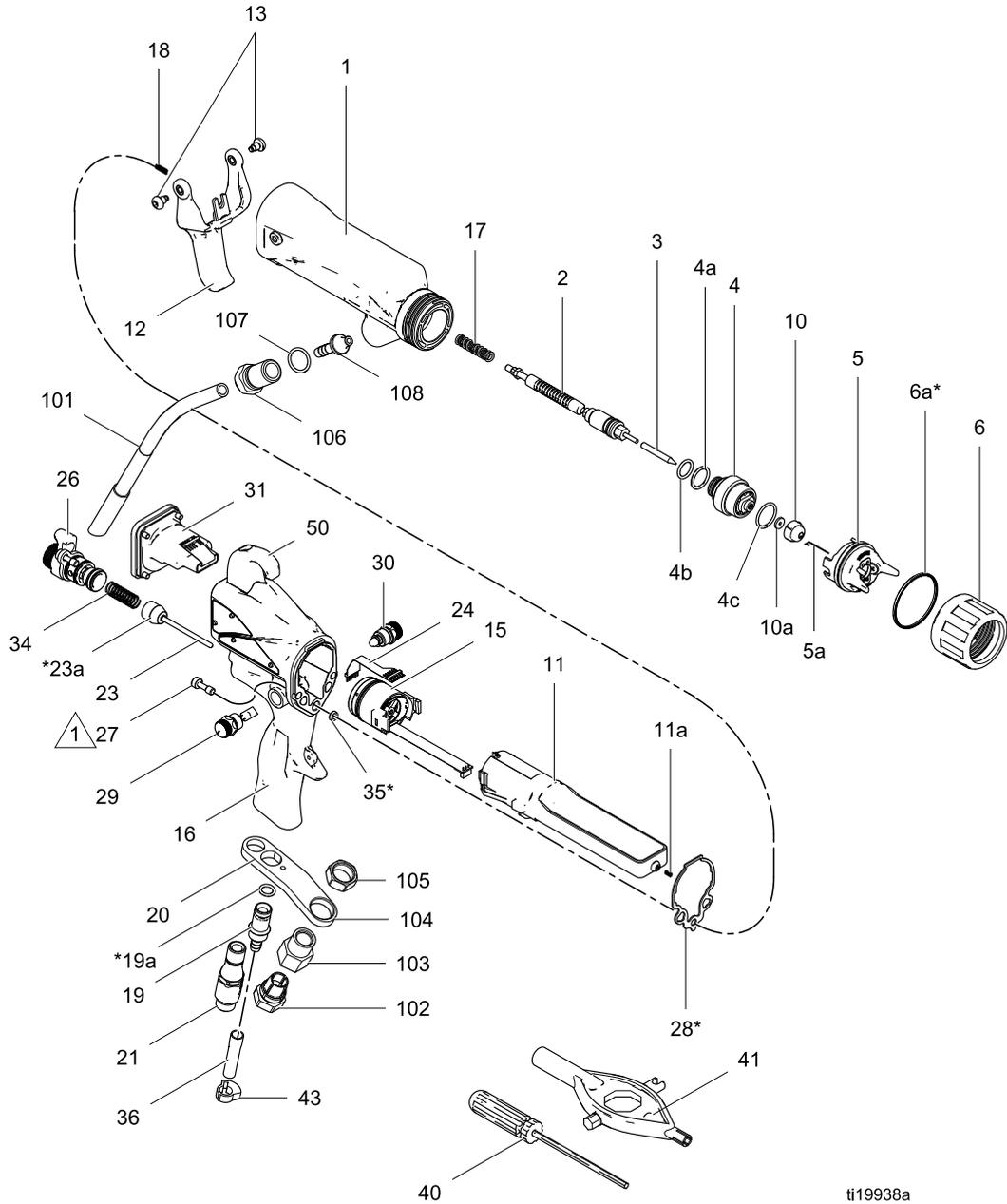
| Pos.-Nr. | Teile-Nr. | Bezeichnung  | St. |
|----------|-----------|--|-----|
| 35*      | 188749    | U-DICHTUNG   | 1   |
| 36       | 185103    | ROHR, Abluft; 6 mm (1/4") ID (einzeln versandt)  | 1   |
| 40       | 107460    | SCHRAUBENSCHLÜSSEL, Kugelkopf, 4 mm (einzeln versandt)   | 1   |
| 41       | 276741    | MULTIFUNKTION-SWERKZEUG (einzeln versandt)   | 1   |
| 42       | 24N786    | STOPFEN, Drosselventil (einzeln versandt; für Verwendung anstelle von Teil 29)                       | 1   |
| 43       | 110231    | KLAMMER, Abluftrohr (einzeln versandt)   | 1   |
| 44       | 116553    | SCHMIERMITTEL, dielektrisch, Tube 30 ml (1 oz), nicht abgebildet                                     | 1   |
| 45       | 117824    | HANDSCHUH, leitfähig, medium; 12 St.; auch erhältlich in Größe small (8117823) und large (117825)    | 1   |
| 46       | 24N604    | ABDECKUNG, Pistole; 10er-Packung   | 1   |
| 48▲      | 186118    | SCHILD, Warnung (nicht abgebildet)   | 1   |
| 50       | 24N783    | HAKEN; umfasst Schraube  | 1   |
| 101      | 24M732    | SCHLAUCH, abgeschirmt, Materialien auf Wasserbasis; für Pistolenmodell L60M17; enthält Teile 102-108 | 1   |
|          | 24M733    | SCHLAUCH, ungeschirmt, Materialien auf Wasserbasis; für Pistolenmodell L60M18; enthält Teile 102-108 | 1   |
| 102      | 198663    | KLEMMRING, für abgeschirmten Schlauch  | 1   |
|          | 190863    | KLEMMRING, für ungeschirmten Schlauch  | 1   |
| 103      | 185547    | GEHÄUSE, Klemmring, für abgeschirmten Schlauch   | 1   |
|          | 15B932    | GEHÄUSE, Klemmring, für ungeschirmten Schlauch   | 1   |
| 104      | 197954    | HALTERUNG, Materialanschluss   | 1   |
| 105      | 185548    | MUTTER   | 1   |
| 106      | 16N953    | FITTING, Pistolenlauf  | 1   |
| 107      | 102982    | O-RING   | 1   |
| 108      | 16N916    | FITTING, Dichtung  | 1   |

\* Diese Teile sind im Luftdichtungsreparaturset 24N789 enthalten (separat zu bestellen).

# Smart-Luftspritzpistoleinheit für Formtrennung

Teile-Nr. L60M19 60 kV Elektrostatik-Spritzpistole zum Formtrennen, Serie B

Teile-Nr. 24M733 Ungeschirmter Schlauch (101) für Materialien auf Wasserbasis, separat verkauft



1 Mit 20 in-lb (2 N•m) anziehen.

## Teile-Nr. L60M19 60 kV Elektrostatik-Spritzpistole zum Formtrennen, Serie B

## Teile-Nr. 24M733 Ungeschirmter Schlauch (101) für Materialien auf Wasserbasis, separat verkauft

| Pos.-Nr. | Teile-Nr.        | Bezeichnung  | St. |
|----------|------------------|--|-----|
| 1        | 24N667           | GEHÄUSE, Pistole (enthält Teil 28)   | 1   |
| 2        | 24N655           | Siehe <a href="#">Packungsstangensatz, page 79</a>                           | 1   |
| 3        | 24N749           | ZEIGER   | 1   |
| 4        | 24N748           | DÜSE, Sitz; enthält Teile 4a-4c  | 1   |
| 4a       | 24N645           | O-RING, leitfähig  | 1   |
| 4b       | 111507           | O-RING; Fluorelastomer   | 1   |
| 4c       | 24P893           | RING, leitfähig  | 1   |
| 5        | 24N727           | Siehe <a href="#">Luftkappeneinheit, page 83</a>                             | 1   |
| 5a       | 24N643           | ELEKTRODE, 5 St.   | 1   |
| 6        | 245790           | RING, Halterung; enthält Teil 6a   | 1   |
| 6a*      | 198307           | PACKUNG; UHMWPE  | 1   |
| 10       | AEMxxx<br>AEFxxx | DÜSENEINHEIT; Kundenwahl; enthält Teil 27a                                   | 1   |
| 10a      | 183459           | DICHTUNG, Spitze   | 1   |
| 11       | 24N662           | NETZTEIL, 60 kV-Pistole  | 1   |
| 11a      | 24N979           | FEDER  | 1   |
| 12       | 24N663           | ABZUG  | 1   |
| 13       | 24A445           | SCHRAUBE, Abzug; 2 St.   | 1   |
| 15       | 24N664           | Siehe <a href="#">Generatoreinheit, page 80</a>                              | 1   |
| 16       | 24P741           | GRIFF, Smart   | 1   |
| 17       | 185111           | DRUCKFEDER   | 1   |
| 18       | 197624           | DRUCKFEDER   | 1   |
| 19       | 24P036           | VENTIL, Auslass  | 1   |
| 19a*     | 112085           | O-RING   | 1   |
| 21       | 24N626           | DREHGELENK, Lufteinlass; M12 x 1/4 NPSM (m); Linksgewinde                    | 1   |
| 23       | 24N633           | LUFTVENTIL   | 1   |
| 23a*     | 276733           | DICHTUNG, Luftventil   | 1   |
| 24       | 245265           | SCHALTUNG, elastisch   | 1   |
| 26       | 24N630           | Siehe <a href="#">ES-An/Aus-Schalter und Materialeinstellventil, page 81</a> | 1   |
| 27       | 24N740           | SCHRAUBE, Sechskant; 10-24 x 0,53", ESt; 2er-Packung                         | 1   |
| 28*      | 24N699           | DICHTUNG, Pistolenkörper   | 1   |
| 29       | 24N792           | ZERSTÄUBERLUFTREGLER-VENTIL  | 1   |

| Pos.-Nr. | Teile-Nr. | Bezeichnung   | St. |
|----------|-----------|---|-----|
| 30       | 24N634    | Siehe <a href="#">Hornluftventileinheit, page 82</a>  | 1   |
| 31       | 24N756    | Siehe <a href="#">Smart-Moduleinheit, page 84</a>   | 1   |
| 34       | 185116    | DRUCKFEDER  | 1   |
| 35*      | 188749    | U-DICHTUNG  | 1   |
| 36       | 185103    | ROHR, Abluft; 6 mm (1/4") ID (einzeln versandt)   | 1   |
| 40       | 107460    | SCHRAUBENSCHLÜSSEL, Kugelkopf, 4 mm (einzeln versandt)  | 1   |
| 41       | 276741    | MULTIFUNKTION-SWERKZEUG (einzeln versandt)  | 1   |
| 42       | 24N786    | STOPFEN, Drosselventil (einzeln versandt; für Verwendung anstelle von Teil 29)                    | 1   |
| 43       | 110231    | KLAMMER, Abluftrohr (einzeln versandt)  | 1   |
| 44       | 116553    | SCHMIERMITTEL, dielektrisch, Tube 30 ml (1 oz), nicht abgebildet                                  | 1   |
| 45       | 117824    | HANDSCHUH, leitfähig, medium; 12 St.; auch erhältlich in Größe small (8117823) und large (117825) | 1   |
| 46       | 24N604    | ABDECKUNG, Pistole; 10er-Packung  | 1   |
| 48▲      | 186118    | SCHILD, Warnung (nicht abgebildet)  | 1   |
| 50       | 24N783    | HAKEN; umfasst Schraube   | 1   |
| 101      | 24M733    | SCHLAUCH, ungeschirmt, für Materialien auf Wasserbasis; enthält Teile 102–108                     | 1   |
| 102      | 190863    | KLEMMRING   | 1   |
| 103      | 15B932    | GEHÄUSE, Klemmring  | 1   |
| 104      | 197954    | HALTERUNG, Materialanschluss  | 1   |
| 105      | 185548    | MUTTER  | 1   |
| 106      | 16N953    | FITTING, Pistolenlauf   | 1   |
| 107      | 102982    | O-RING  | 1   |
| 108      | 16N916    | FITTING, Dichtung   | 1   |

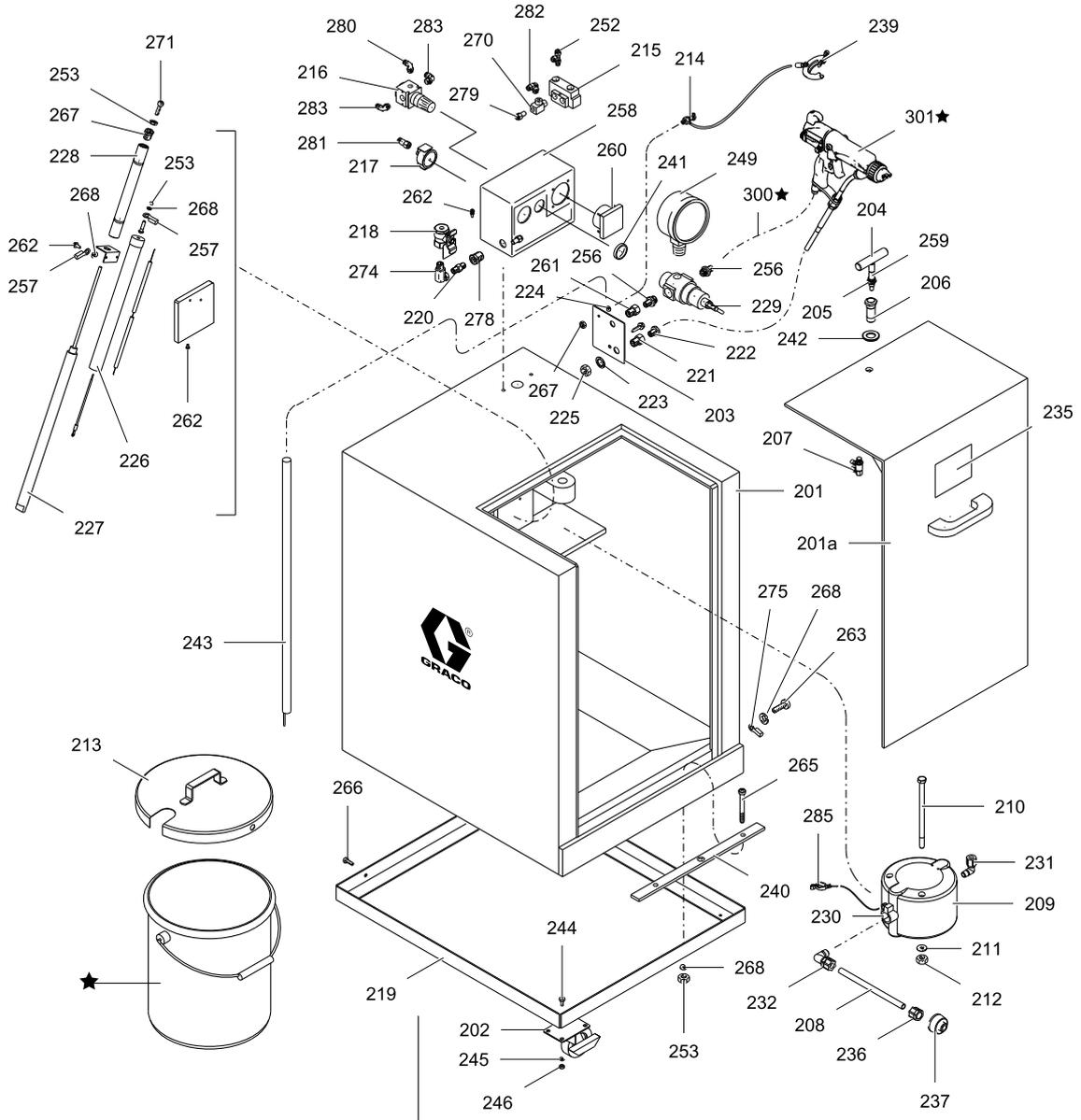
▲ Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

\* Diese Teile sind im Luftdichtungsreparaturset 24N789 enthalten (separat zu bestellen).

# Isoliergehäuse

**Teile-Nr. 233825** Isoliergehäuse für Materialien auf Wasserbasis, zur Verwendung mit abgeschirmtm Schlauch für Materialien auf Wasserbasis

**Teile-Nr. 246511** Isoliergehäuse für Materialien auf Wasserbasis, zur Verwendung mit ungeschirmtm Schlauch für Materialien auf Wasserbasis



ti19902a

| Pos.-Nr. | Teile-Nr. | Bezeichnung  | St. |
|----------|-----------|--|-----|
| 201      | — — —     | SCHRANK, Gehäuse; enthält Pos. 201a                        | 1   |
| 201a     | 15A947    | SCHRANKTÜR   | 1   |
| 202      | 116993    | LAUFROLLE, mit Bremse                                      | 4   |
| 203      | 15A660    | PLATTE   | 1   |
| 204      | 15A551    | T-GRIFF, Verriegelung                                      | 1   |
| 205      | 15A545    | SCHAFT, Türgriff   | 1   |
| 206      | 15A524    | VERRIEGELUNGSHÜLSE   | 1   |
| 207      | 113061    | DRUCKSCHALTER, Luft  | 1   |
| 208      | — — —     | ROHR, 13 mm (1/2 Zoll) AD, Polyethylen                     | A/R |
| 209      | 233501    | Pumpe, Membran, ESt; siehe 309303                          | 1   |
| 210      | — — —     | SCHRAUBE, Sechskantkopf, 5/16–18 x 5,5 Zoll (140 mm)       | 2   |
| 211      | — — —     | UNTERLEGSCHLEIBE, einfach, 0,344 Zoll ID                   | 2   |
| 212      | — — —     | SICHERUNGSMUTTER; 5/16-18                                  | 2   |
| 213      | 241005    | EIMERDECKEL  | 1   |
| 214      | 104029    | ERDUNGSÖSE   | 1   |
| 215      | 116989    | LUFTVENTIL   | 1   |
| 216      | 111804    | REGLER, Luft   | 1   |
| 217      | 113060    | MANOMETER, 1/8" NPT  | 1   |
| 218      | 116473    | NIPPEL; 1/4" NPT x 1/4" NPSM                               | 1   |
| 221      | 185547    | KLEMMRING, Gehäuse, für 24N580, 24P629 und 233825          | 1   |
|          | 15B932    | KLEMMRING, Gehäuse, für 24P630, 24P631 und 246511          | 1   |
| 222      | 198663    | KLEMMRING, für 24N580, 24P629 und 233825                   | 1   |
|          | 190863    | KLEMMRING, für 24P630, 24P631 und 246511                   | 1   |
| 223      | 101390    | FEDERRING; innengezahnt                                    | 1   |
| 224      | 154636    | UNTERLEGSCHLEIBE, einfach, 0,625 Zoll ID                   | 2   |
| 225      | 185548    | MUTTER   | 1   |
| 226      | 190410    | ABLEITUNGSWIDERSTAND                                       | 1   |
| 227      | 116988    | ZYLINDERSTANGE   | 1   |
| 228      | 15A518    | GEHÄUSE, Zylinderstange                                    | 1   |
| 229      | 104267    | REGLER, Luft   | 1   |
| 230      | — — —     | BUCHSE; Plastik; 3/4" x 1/2" NPT                           | 1   |
| 231      | 114456    | BOGEN, Rohr, für Rohre mit 3/8 NPT x 3/8 Zoll (10 mm) AD   | 1   |
| 232      | 116315    | BOGEN, Rohr, für Rohre mit 3/8 NPT x 1/2 Zoll (13 mm) AD   | 1   |
| 235▲     | 15A682    | WARNSCHILD   | 1   |
| 236      | 116316    | STUTZEN, Rohr, für Rohre mit 1/2 NPT x 1/2 Zoll (13 mm) AD | 1   |
| 237      | 218798    | SIEB, 16-Maschen; ESt                                      | 1   |
| 238      | 114958    | KABELBINDER  | 3   |
| 239      | 222011    | ERDUNGSDRAHT, 25 ft (7,6 m)                                | 1   |
| 240      | 234018    | ERDUNGSSTREIFEN; Aluminium                                 | 1   |

| Pos.-Nr. | Teile-Nr. | Bezeichnung  | St. |
|----------|-----------|--|-----|
| 241      | 110209    | Reglermutter   | 11  |
| 242      | 114051    | SCHEIBE, Ausgleich; Verriegelung                                   | 1   |
| 243      | 210084    | ERDUNGSSTANGE  | 1   |
| 244      | — — —     | SCHRAUBE, Sechskant, 1/4–20 x 5/8 Zoll (16 mm)                     | 16  |
| 245      | — — —     | UNTERLEGSCHLEIBE, einfach, 1/4 Zoll (6 mm)                         | 16  |
| 246      | — — —     | SECHSKANTMUTTER, 1/4-20  | 16  |
| 247      | 107257    | SCHRAUBE, gewindeförmig  | 1   |
| 248      | — — —     | ROHR, 1/4 Zoll (6 mm) AD, Nylon                                    | A/R |
| 249      | 160430    | MANOMETER  | 1   |
| 251      | — — —     | DRAHT, 10 Gauge, grün mit gelbem Streifen                          | 1   |
| 252      | — — —     | ANSCHLUSS, T-Stück mit Drehgelenk, 1/8 NPT x 5/32 Zoll (4 mm) Rohr | 1   |
| 253      | — — —     | SECHSKANTMUTTER, 10–32   | 1   |
| 256      | 162449    | REDUZIERNIPPEL; 1/2" NPT x 1/4" NPT                                | 2   |
| 257      | 101874    | KLEMMRING, Ring  | 5   |
| 258      | 116990    | KONTROLLBOX  | 1   |
| 259      | 113983    | RING, Halterung, 1/2 Zoll (13 mm)                                  | 1   |
| 260      | 237933    | MESSGERÄT, 0–90 kV   | 1   |
| 261      | 113336    | ADAPTER, 1/4 NPT   | 1   |
| 262      | — — —     | SCHRAUBE, Flanschkopf, 10–32 x 5/8 Zoll (16 mm)                    | 4   |
| 263      | — — —     | SCHRAUBE, Flanschkopf, 10–32 x 1/4 Zoll (6 mm)                     | 1   |
| 264      | — — —     | BANDHALTERUNG  | 3   |
| 265      | — — —     | SCHRAUBE, halbrund, 10–24 x 1,5 Zoll (38 mm)                       | 2   |
| 266      | — — —     | SCHRAUBE, halbrund, 10–2 x 1,0 Zoll (25 mm)                        | 2   |
| 267      | — — —     | SECHSKANTMUTTER, M5 x 0,8  | 2   |
| 268      | — — —     | SICHERUNGSSCHLEIBE; Nr. 10   | 9   |
| 270      | 116991    | T-STÜCK, Verteiler   | 1   |
| 271      | 203953    | SCHRAUBE, Sechskantkopf mit Film; 10–24 x 3/8 Zoll (10 mm)         | 1   |
| 272      | — — —     | DRAHT, 14 Gauge; rot   | A/R |
| 273      | — — —     | ERDUNGSDRAHT, 14 Gauge; grün mit gelbem Streifen                   | A/R |
| 274      | 155541    | VERSCHRAUBUNG; 1/4" NPT  | 1   |
| 275      | 114261    | KABELSCHUH, Nr. 10   | 1   |
| 276      | 15A780    | STOPFEN, sechskant   | 1   |
| 278      | 117314    | DURCHFÜHRUNGSSTECKER; 1/4" NPT                                     | 1   |
| 279      | 113319    | ANSCHLUSS, Rohr, für Rohre mit 1/4 NPT x 3/8 Zoll (10 mm) AD       | 2   |
| 280      | — — —     | BOGEN, Schlauch  | 1   |

## Teileübersicht

| Pos.-Nr. | Teile-Nr. | Bezeichnung  | St. |
|----------|-----------|--|-----|
| 281      | — — —     | STUTZEN, Rohr, für Rohre mit 1/8 NPT x 5/32 Zoll (4 mm) AD   | 1   |
| 282      | — — —     | DREHGELENK, Rohr, für Rohre mit 1/4 NPT x 1/4 Zoll (6 mm) AD   | 4   |
| 283      | — — —     | DREHGELENK, Rohr, für Rohre mit 1/8 NPT x 5/32 Zoll (4 mm) AD  | 2   |
| 285      | 112791    | KLAMMER  | 1   |
| 286      | — — —     | ROHR, 10 mm (3/8 Zoll) AD  | A/R |
| 300★     | 235070    | SCHLAUCH, Luft, geerdet, 0,315 Zoll (8 mm) ID, 1/4 NPSM(f) x 1/4 NPSM(f) Linksgewinde; rote Abdeckung mit Schutzgeflecht aus Edelstahl, 25 ft (7,6 m) lang | 1   |

▲ Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

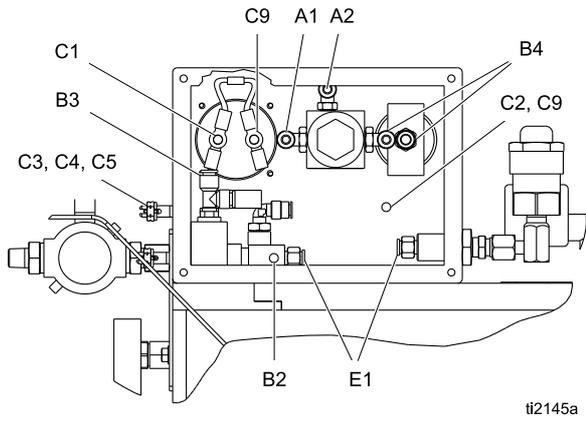
★ Luftschlauch (300) und Pistole (301) sind in Isoliergehäusen 233825 und 246511 nicht enthalten. Sie sind nur für illustrative Zwecke abgebildet. Liste der Modelle mit Luftschlauch und Pistole, siehe Seite 3 und 4.

Eimer ist nur für illustrative Zwecke abgebildet, aber nicht enthalten.

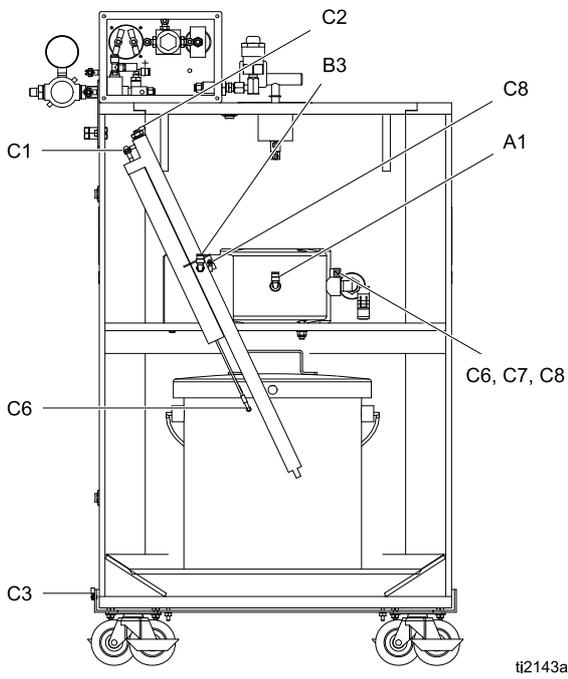
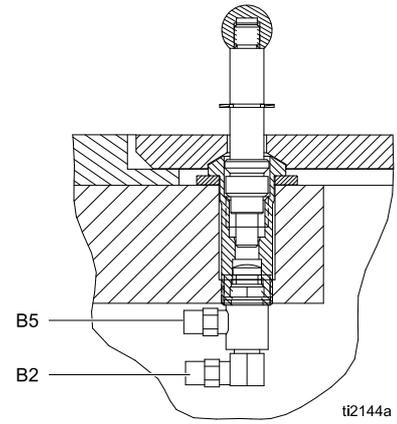
| Pos.-Nr. | Teile-Nr.        | Bezeichnung  | St. |
|----------|------------------|--|-----|
| 301★     | L60T17<br>L60T18 | Pistole; siehe <a href="#">Standard-Luftspritzpistoleneinheit für Materialien auf Wasserbasis, page 68</a> | 1   |
|          | L60M19<br>L60M18 | Pistole; siehe <a href="#">Smart-Luftspritzpistoleneinheit für Materialien auf Wasserbasis, page 70</a>    | 1   |
|          | L60M19           | Pistole; siehe <a href="#">Smart-Luftspritzpistoleneinheit für Formtrennung, page 72</a>                   | 1   |

# Rohre und Verkabelung

## Detailansichten der Kontrollbox



## Detailansicht des Türverriegelungsschalters



**Schlauch- und Kabeltabelle**

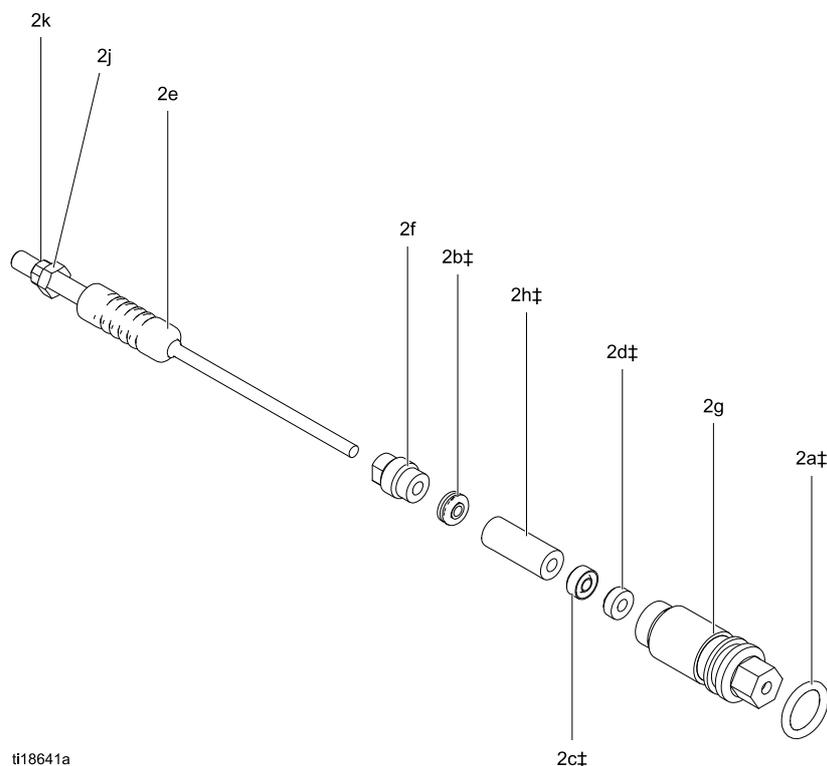
Mit Diagrammen Anschlusspunkte für nachfolgend angeführten Schläuche und Kabel bestimmen.

| Code | Pos.-Nr. | Länge Zoll (mm) | Bezeichnung   |
|------|----------|-----------------|---|
| A1   | 248      | 20 (508)        | Schlauch, 1/4 Zoll AD, Regler (216) an Pumpe  |
| A2   | 248      | 9 (229)         | Schlauch, 1/4 Zoll AD, Regler (216) an Verteiler  |
| B2   | 249      | 17 (432)        | Schlauch, 5/32 Zoll AD, Verteilerluft an Türverriegelungsschalter                         |
| B3   | 249      | 20 (508)        | Schlauch, 5/32 Zoll AD, Ventil-T-Stück an Zylinder  |
| B4   | 249      | 5 (127)         | Schlauch, 5/32 Zoll AD, Regler (216) an Messgerät (217)                                   |
| B5   | 249      | 22 (559)        | Schlauch, 5/32 Zoll AD, Ventil-T-Stück an Türverriegelungsschalter                        |
| C1   | 272      | 9 (229)         | rotes, 14 Gauge starkes Kabel zwischen Oberseite des Ableitungswiderstands und Meßgerät   |
| C2   | 251      | 8 (204)         | grün-gelbes, 14 Gauge starkes Kabel zwischen innerer Erdungsöse der Box und Zylinderkappe |
| C3   | 273      | 34 (864)        | grün-gelbes, 10 Gauge starkes Kabel zwischen externer Erdungsöse und Fahrgestell          |

| Code | Pos.-Nr. | Länge Zoll (mm) | Bezeichnung  |
|------|----------|-----------------|--|
| C4   | 239      | n/v             | grünes/gelbes, 25 ft (7,6 m) langes Erdungskabel mit Klemme, von externer Erdungsöse an effektive Erdung |
| C5   | 243      | n/v             | grün-gelbes, 10 Gauge starkes Kabel zwischen externer Erdungsöse und Erdungsfühler                       |
| C6   | 226      | n/v             | rotes Kabel zwischen Ableitungswiderstand und Pumpe  |
| C7   | 272      | 16 (407)        | rotes, 14 Gauge starkes Kabel zwischen Pumpe und Eimerdeckel mit Klemme                                  |
| C8   | 272      | 12 (305)        | rotes, 14 Gauge starkes Kabel zwischen Pumpe (209) und Erdung am Zylinderwinkel                          |
| C9   | 251      | n/v             | grünes/gelbes 10-Gauge-Kabel von Messgerät (+) an interne Erdungsöse der Box                             |
| E1   | 286      | 4 (102)         | Schlauch, 3/8 Zoll AD, Schott an Verteiler   |

## Packungsstangensatz

Teile-Nr. 24N655 Dichtungsstangeneinheit  
enthält Teile 2a bis 2k



| Pos.-Nr. | Teile-Nr. | Bezeichnung                                | St. |
|----------|-----------|--|-----|
| 2a‡      | 111316    | O-RING                                     | 1   |
| 2b‡      | 116905    | DICHTUNG                                   | 1   |
| 2c‡      | 178409    | DICHTUNG, Material                         | 1   |
| 2d‡      | 178763    | DICHTUNG, Nadel                            | 1   |
| 2e       | 24N703    | STANGE, Dichtung (enthält Teile 2j und 2k) | 1   |
| 2f       | 197641    | PACKUNGSMUTTER                             | 1   |

‡ Diese Teile sind im Materialdichtungsreparatursatz 24N790 enthalten (separat zu bestellen).

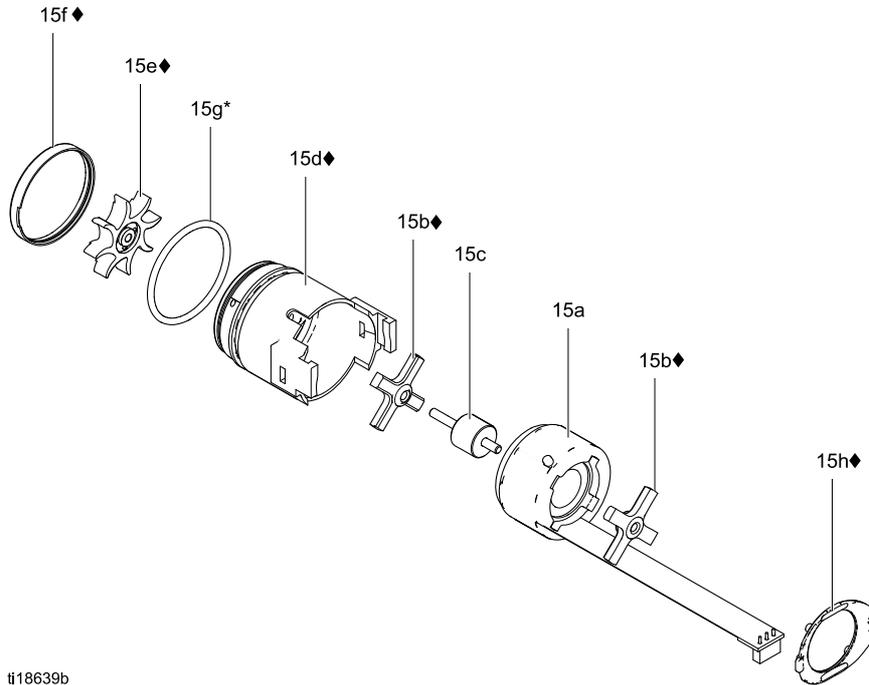
◆ Diese Teile sind im Abzugsreglermuttersatz 24N700 enthalten (separat zu bestellen).

| Pos.-Nr. | Teile-Nr. | Bezeichnung                                    | St. |
|----------|-----------|--|-----|
| 2g       | 185495    | PACKUNGSGEHÄUSE                                | 1   |
| 2h‡      | 186069    | DISTANZRING, Dichtung                          | 1   |
| 2j◆      | — — —     | MUTTER, Abzugsregler (Bestandteil von Pos. 2e) | 1   |
| 2k◆      | — — —     | MUTTER, Abzugsregler (Bestandteil von Pos. 2e) | 1   |

Mit — — — gekennzeichnete Teile sind nicht separat erhältlich

# Generatoreinheit

## Teile-Nr. 24N664 Generatoreinheit



ti18639b

| Pos.-Nr. | Teile-Nr. | Bezeichnung  | St. |
|----------|-----------|--|-----|
| 15a      | 24N705    | SPULE, Generator   | 1   |
| 15b◆     | 24N706    | LAGERSATZ (enthält 2 Lager, Gehäuse Teil 15d, Lüfter Teil 15e, Kappe Teil 15f und einen Clip Teil 15h) | 1   |
| 15c      | 24Y264    | SCHAFTSATZ (enthält Schaft und Magnet)   | 1   |
| 15d◆     | 24N707    | GEHÄUSE, enthält Teil 15f  | 1   |
| 15e◆     | — — —     | GEBLÄSE, Bestandteil von Teil 15b  | 1   |

| Pos.-Nr. | Teile-Nr. | Bezeichnung                                  | St. |
|----------|-----------|--|-----|
| 15f◆     | — — —     | KAPPE, Gehäuse, Bestandteil von Teil 15d     | 1   |
| 15g*     | 110073    | O-RING                                       | 1   |
| 15h◆     | 24N709    | CLIP, 5 St. (ein Clip in Teil 15b enthalten) | 1   |
| 28◆*     | 24N699    | DICHTUNG, Lauf (nicht dargestellt)           | 1   |

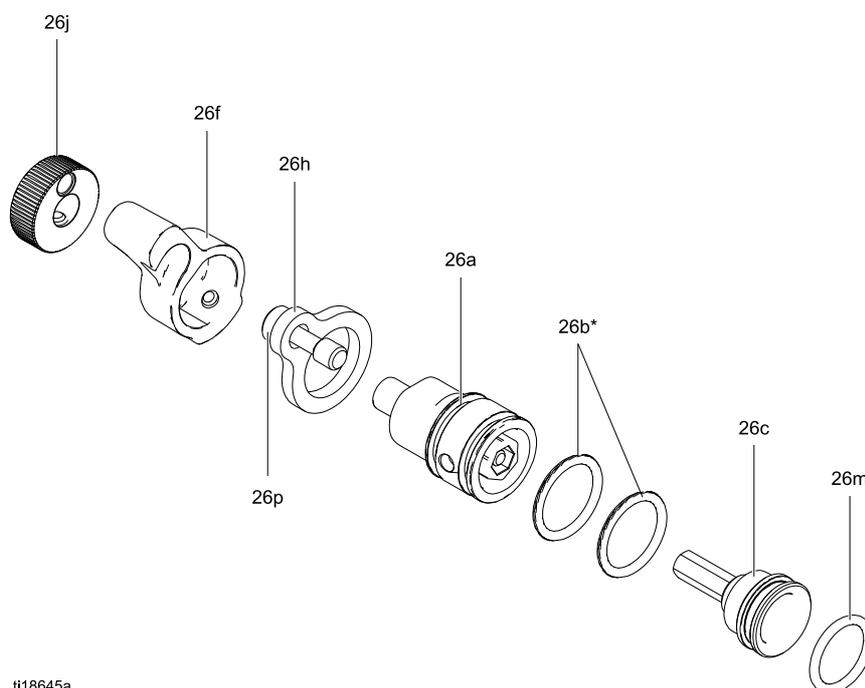
\* Diese Teile sind im Luftdichtungsreparaturset 24N789 enthalten (separat zu bestellen).

◆ Diese Teile sind im Lagersatz 24N706 enthalten (separat zu bestellen).

Mit — — — gekennzeichnete Teile sind nicht separat erhältlich

## ES-An/Aus-Schalter und Materialeinstellventil

Teile-Nr. 24N630 ES-An/Aus-Schalter und Materialeinstellventil



ti18645a

| Pos.-Nr. | Teile-Nr. | Bezeichnung     | St. |
|----------|-----------|-----------------|-----|
| 26a      | — — —     | VENTILGEHÄUSE   | 1   |
| 26b*     | 15D371    | O-RING          | 4   |
| 26c      | — — —     | VENTILKOLBEN    | 1   |
| 26f      | 24N649    | ES-ON/OFF-HEBEL | 1   |
| 26g      | — — —     | STELLSCHRAUBE   | 2   |

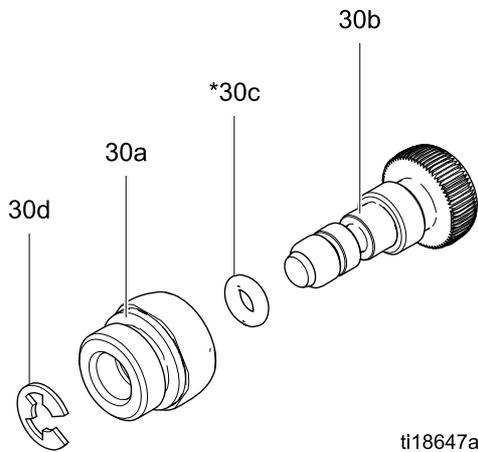
\* Diese Teile sind im Luftdichtungsreparatursatz 24N789 enthalten (separat zu bestellen).

| Pos.-Nr. | Teile-Nr. | Bezeichnung             | St. |
|----------|-----------|-------------------------|-----|
| 26h      | 24N631    | HALTEPLATTE             | 1   |
| 26j      | 24N648    | KNOPF, Regeln, Material | 1   |
| 26m*     | 113746    | O-RING                  | 2   |
| 26p      | — — —     | SCHRAUBE                | 1   |

Mit — — — gekennzeichnete Teile sind nicht separat erhältlich

## Hornluftventileinheit

Teile-Nr. 24N634 Hornluftventileinheit (abgebildet)



| Pos.-Nr. | Teile-Nr. | Bezeichnung      | St. |
|----------|-----------|------------------|-----|
| 30a      | — — —     | VENTILMUTTER     | 1   |
| 30b      | — — —     | SPINDEL, Ventil  | 1   |
| 30c*     | 111504    | O-RING           | 1   |
| 30d      | 24N646    | HALTERING; 6 St. | 1   |

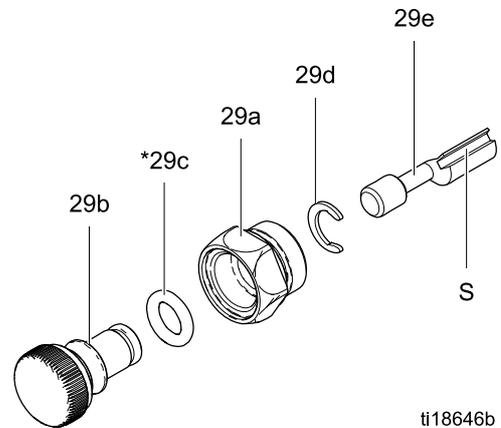
\* Diese Teile sind im Luftdichtungsreparaturset 24N789 enthalten (separat zu bestellen).

Mit — — — gekennzeichnete Teile sind nicht separat erhältlich

## Zerstäuberluftbegrenzungsventileinheit

Teile-Nr. 24T304

Zerstäuberluftbegrenzungsventileinheit (abgebildet)



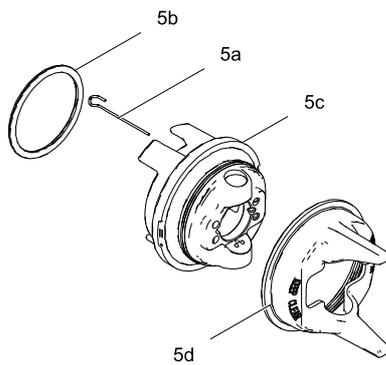
| Pos.-Nr. | Teile-Nr. | Bezeichnung                                   | St. |
|----------|-----------|---|-----|
| 29a      | — — —     | VENTILGEHÄUSE                                 | 1   |
| 29b      | — — —     | GEHÄUSE, Ventil                               | 1   |
|          | — — —     | GEHÄUSE, Ventil; nur runde Spritzpistole      | 1   |
| 29c*     | 111516    | O-RING  | 1   |
| 29d      | 118907    | HALTERING                                     | 1   |
| 29e      | — — —     | SPINDEL, Ventil                               | 1   |
| 29f      | — — —     | KNOPF, Schaft; nur runde Spritzpistole        | 1   |
| 29g      | — — —     | STELLSCHRAUBE, Knopf; nur runde Spritzpistole | 1   |

\* Diese Teile sind im Luftdichtungsreparaturset 24N789 enthalten (separat zu bestellen).

Mit — — — gekennzeichnete Teile sind nicht separat erhältlich

## Luftkappeneinheit

Teile-Nr. 24N727 Luftkappeneinheit



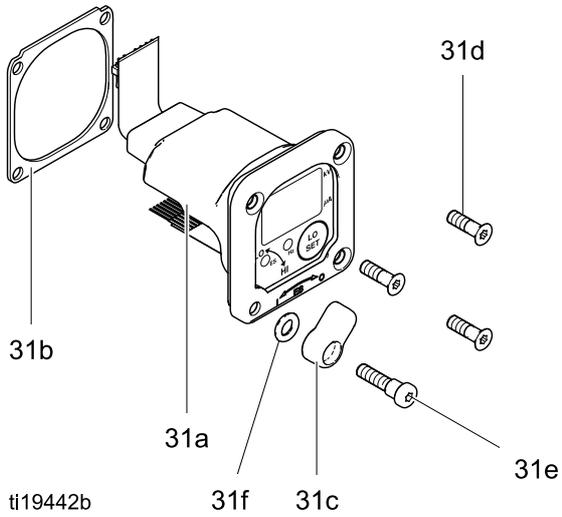
ti20147a

| Pos.-Nr. | Teile-Nr. | Bezeichnung  | St. |
|----------|-----------|--|-----|
| 5a       | 24N643    | ELEKTRODE, 5 St.   | 1   |
| 5b       | 24N734    | O-RING, PTFE, 5 St. (auch 10 St. erhältlich, Teile-Nr. 24E459) | 1   |
| 5c       | — — —     | LUFTKAPPE  | 1   |
| 5d       | 24N726    | Düsenschutz, orange  | 1   |
| 10a      | 183459    | DICHTUNG, Düse (nicht dargestellt)                             | 5   |

Mit — — — gekennzeichnete Teile sind nicht separat erhältlich

## Smart-Moduleinheit

Teile-Nr. 24N756 Smart-Moduleinheit



| Pos.-Nr. | Teile-Nr. | Bezeichnung        | St. |
|----------|-----------|--------------------|-----|
| 31a      | — — —     | PATRONE            | 1   |
| 31b      | 24P433    | DICHTUNG           | 1   |
| 31c      | 24N787    | SCHALTER, ES HI/LO | 1   |
| 31d♦     | — — —     | SCHRAUBE           | 3   |
| 31e♦     | — — —     | SCHRAUBE           | 1   |
| 31f      | 112319    | O-RING             | 1   |

Mit — — — gekennzeichnete Teile sind nicht separat erhältlich

♦ Diese Teile sind im Schraubensatz 24N757 des Smart-Moduls enthalten (separat zu bestellen).

# Luftkappen und Materialdüsen

## Tabelle zur Auswahl der Materialdüsen

**HINWEIS:** Für Pistolenmodell L60M19 zur Formtrennung nur Düse 24N748 verwenden. Siehe [Smart-Luftspritzpistoleinheit für Formtrennung, page 72](#).

|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
|   |  |  |  |  |
| Um Gefahr von Verletzungen zu verringern, stets <a href="#">Druckentlastung, page 31</a> befolgen, bevor Materialdüse und/oder Luftkappe entfernt oder installiert werden. |   |   |  |  |

| Teile-Nr. Materialdüse | Farbe   | Bezeichnung  | Größe der Düsenöffnung mm (Zoll) |
|------------------------|---------|--|----------------------------------|
| 24N613                 | Schwarz | Für Standardbeschichtungen                         | 0,75 (0,029)                     |
| 24N614                 |         |  | 1,0 (0,042)                      |
| 24N615                 |         |  | 1.2 (.047)                       |
| 24N616                 |         |  | 1.5 (.055)                       |
| 24N617                 |         |  | 1.8 (.070)                       |
| 24N618                 |         |  | 2.0 (.079)                       |
| 24N619                 |         |  | 0.55 (.022)                      |
| 24N620                 | Blau    | Mit gehärtetem Sitz, für Schleifmittel und Metalle | 0,75 (0,029)                     |
| 24N621                 |         |  | 1,0 (0,042)                      |
| 24N622                 |         |  | 1.2 (.047)                       |
| 24N623                 |         |  | 1.5 (.055)                       |
| 24N624                 |         |  | 1.8 (.070)                       |
| 24N625                 |         |  | 2.0 (.079)                       |

## Leistungstabellen der Materialdüsen

Anhand des nachfolgend beschriebenen Verfahrens die für die Anwendung richtige Materialdüse auswählen.

1. Für jede Materialdüsentabelle den Punkt auf Graphen ausfindig machen, der gewünschter Fördermenge und Viskosität entspricht. Den Punkt auf jedem Graphen mit einem Bleistift markieren.
2. Die dicke vertikale Linie in jedem Graphen stellt die Soll-Förderleistung für diese Düsengröße dar. Den Graphen suchen, bei dem der markierte Punkt der dicken vertikalen Linie am nächsten liegt. Dies ist die für die Anwendung empfohlene Düsengröße. Wird die Soll-Förderleistung wesentlich überschritten, kann dies zu einer geringeren Spritzleistung aufgrund einer zu hohen Materialviskosität führen.
3. Vom markierten Punkt ausgehend die vertikale Skala entlangfahren, um den erforderlichen Materialdruck zu finden. Ist der erforderliche Druck zu hoch, die nächstgrößere Düse verwenden. Ist der Materialdruck zu niedrig (< 3,5 kPa, 0,35 bar, 5 psi), nächstkleinere Düse verwenden.

### Legende für Leistungstabellen der Materialdüsen

**HINWEIS:** Materialdrücke werden am Pistoleneinlass gemessen.

|                     |   |
|---------------------|---|
| Material mit 260 cP |  |
| Material mit 160 cP |  |
| Material mit 70 cP  |  |
| Material mit 20 cP  |  |

Table 4 . Düsengröße: 0,75 mm (0,030 Zoll)

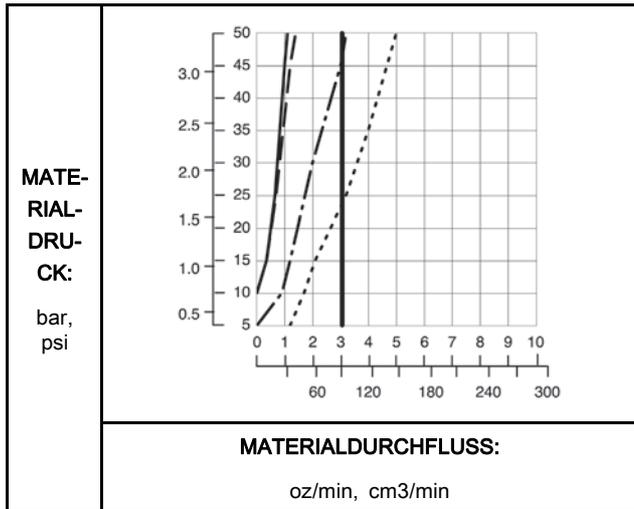


Table 7 . Düsengröße: 1,5 mm (0,059 Zoll)

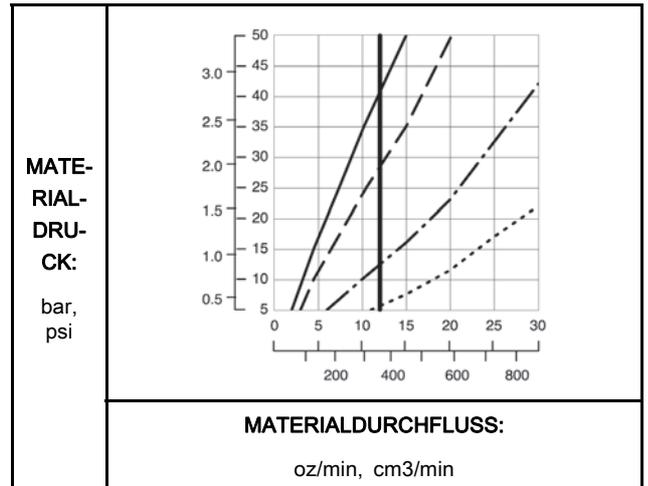


Table 5 . Düsengröße: 1,0 mm (0,040 Zoll)

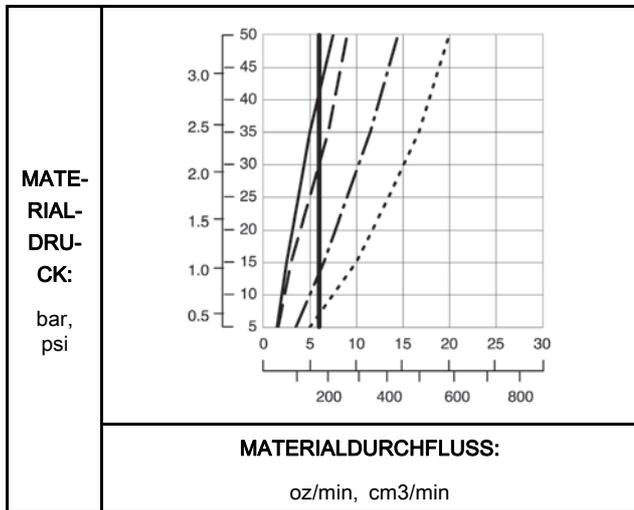


Table 8 . Düsengröße: 1,8 mm (0,070 Zoll)

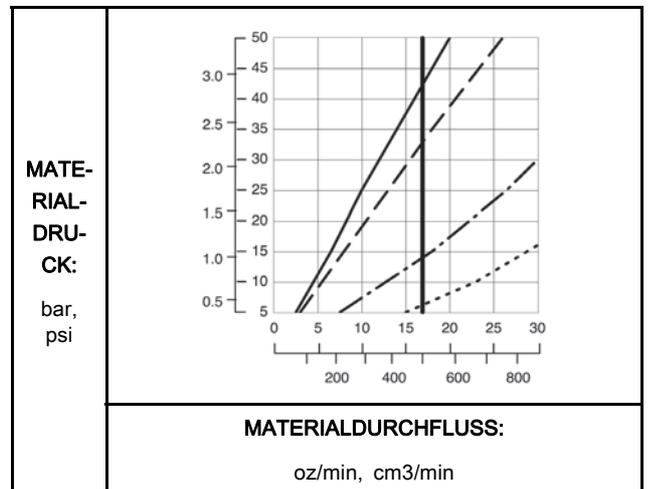


Table 6 . Düsengröße: 1,2 mm (0,047 Zoll)

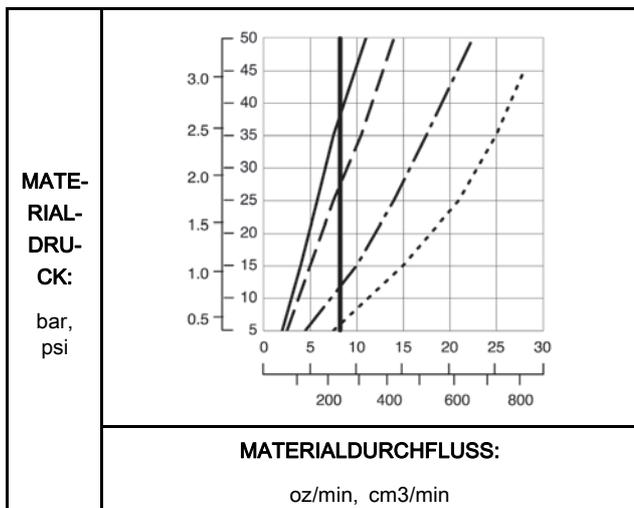
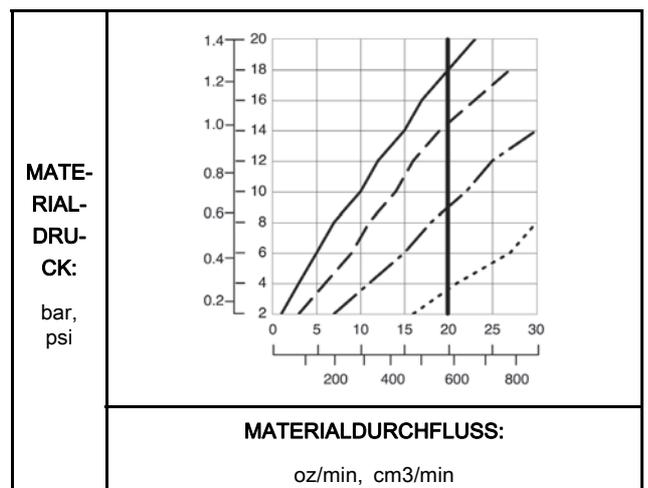


Table 9 . Düsengröße: 2,0 mm (0,080 Zoll)



## Auswahltabelle der Luftkappen

**HINWEIS:** Für Pistolenmodell L60M19 zur Formtrennung nur Luftkappe 24N727 verwenden. Siehe [Smart-Luftspritzpistoleinheit für Formtrennung, page 72](#).

|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
|   |  |  |  |  |
| Um Gefahr von Verletzungen zu verringern, stets <a href="#">Druckentlastung, page 31</a> befolgen, bevor Materialdüse und/oder Luftkappe entfernt oder installiert werden. |   |   |  |  |

**HINWEIS:** Formen und Längen aller Luftkappen-Spritzbilder in der nachfolgenden Tabelle wurden unter folgenden Bedingungen ermittelt. Spritzbild und Länge sind materialabhängig.

- *Abstand zum Werkstück:* 10 Zoll (254 mm)
- *Lufteinlassdruck:* 34 kPa (3,4 bar, 50 psi)
- *Gebläseluft:* eingestellt für maximale Breite.
- *Materialdurchflussrate:* 300 cm<sup>3</sup>/min (10 oz/min)

| Artikel-Nr. (Farbe)  | Spritzbild             | Länge Zoll (mm) | Empfohlene Materialviskosität, in Centipoise (cp) bei 21 °C (70 °F)♦                           | Empfohlene Fördermenge         | Förderleistung | Zerstäubung | Sauberkeit |
|--|------------------------|-----------------|--|--------------------------------|----------------|-------------|------------|
| 24N438 (schwarz)   | Rundes Ende            | 15-17 (381-432) | Leicht bis mittel (20–70 cP)   | Bis zu 450 cc/min (15 oz/min). | Besser         | Am besten   | Gut        |
| 24N279 (schwarz)   | Rundes Ende            | 14-16 (356-406) | Mittel bis schwer (70–260 cP) und High Solids (360+ cP)  | Bis zu 450 cc/min (15 oz/min). | Besser         | Besser      | Gut        |
| 24N376 (schwarz)<br>24N276 (blau)<br>24N277 (rot)<br>24N278 (grün) | Sich verjüngendes Ende | 17-19 (432-483) | Leicht bis mittel (20–70 cP)   | Bis zu 450 cc/min (15 oz/min). | Am besten      | Besser      | Besser     |
| 24N274 (schwarz)   | Sich verjüngendes Ende | 12-14 (305-356) | Leicht bis mittel (20–70 cP)   | Bis zu 450 cc/min (15 oz/min). | Gut            | Gut         | Am besten  |
| 24N275 (schwarz)   | Sich verjüngendes Ende | 14-16 (356-406) | Leicht bis mittel (20–70 cP) und High Solids (360+ cP), Beschichtungen für Luft- und Raumfahrt | Bis zu 750 cc/min (25 oz/min). | Am besten      | Gut         | Am besten  |
| 24N439 (schwarz)   | Sich verjüngendes Ende | 11-13 (279-330) | Für die Verwendung mit 2,0-mm-Düsen. Mittel bis schwer (70–260 cP) und High Solids (360+ cP)   | Bis zu 600 cc/min (20 oz/min). | Gut            | Am besten   | Besser     |
| 24N477 (schwarz)<br>24W279 (grün)                                  | Rundes Ende            | 15-17 (381-432) | Leicht bis mittel (20–70 cP)   | Bis zu 450 cc/min (15 oz/min). | Besser         | Am besten   | Gut        |
| 24N453 (schwarz)   | Rundes Ende            | 14-16 (356-406) | Leicht bis mittel (20–70 cP)   | Bis zu 450 cc/min (15 oz/min). | Besser         | Besser      | Gut        |

♦ Centipoise (cP) = Zentistokes x materialspezifische Gravität.

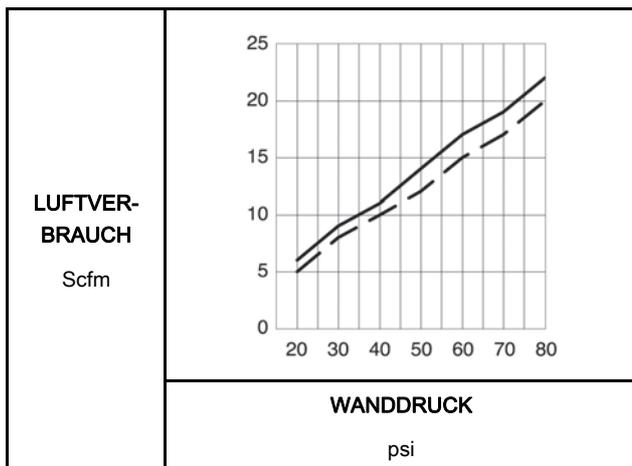
## Luftverbrauchstabellen

### Legende zu den Luftverbrauchstabellen

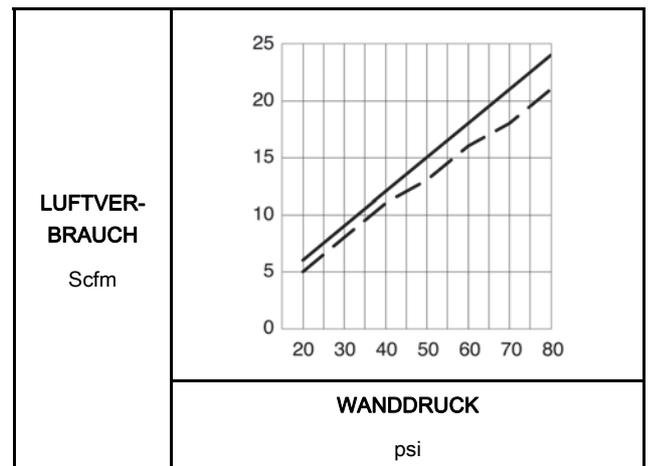
**TESTBEDINGUNGEN:** Gebläseventil ganz geöffnet;  
85 kV Pistole.

|   |   |
|---|---|
| Schlauch 8 mm x 7,6 m<br>(5/16 Zoll x 25 ft)  |  |
| Schlauch 8 mm x 15,2 m<br>(5/16 Zoll x 50 ft) |  |

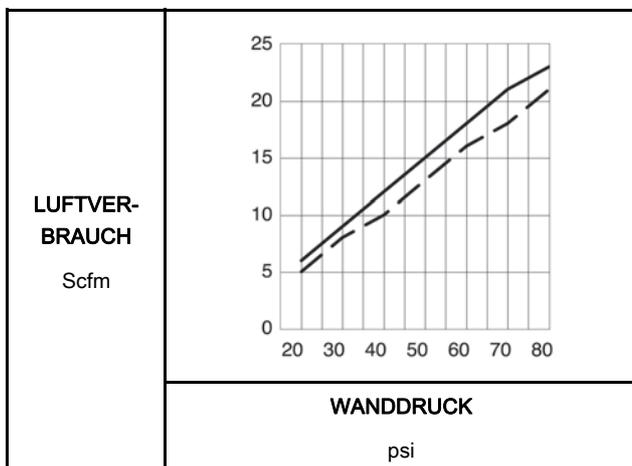
**Table 10 . Luftkappe 24N438**



**Table 12 . Luftkappe 24N439**



**Table 11 . Luftkappen 24N376, 24N276, 24N277  
und 24N278**



**Table 13 . Luftkappe 24N279**

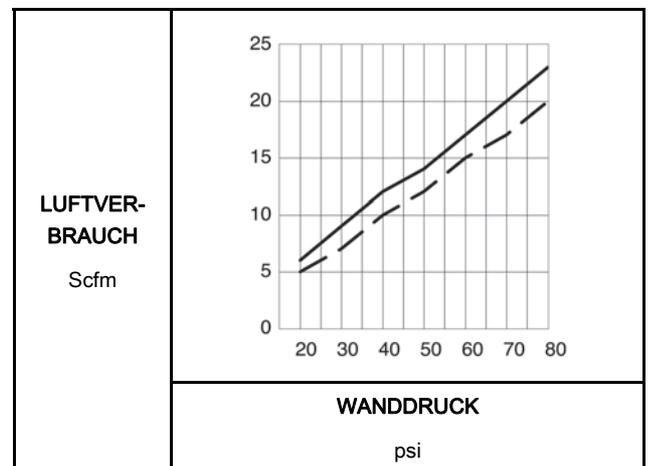


Table 14 . Luftkappe 24N274

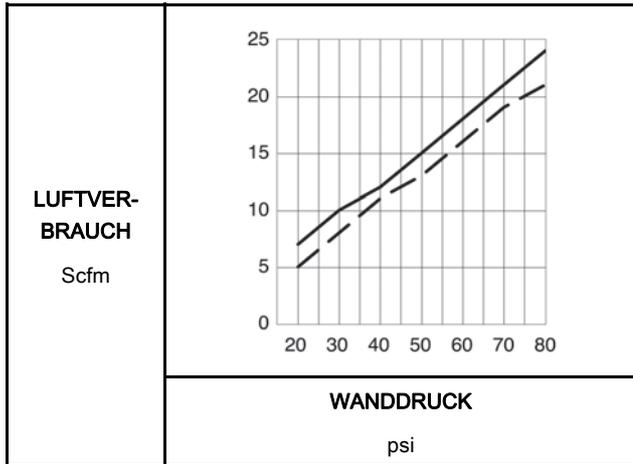


Table 16 . Luftkappe 24N453

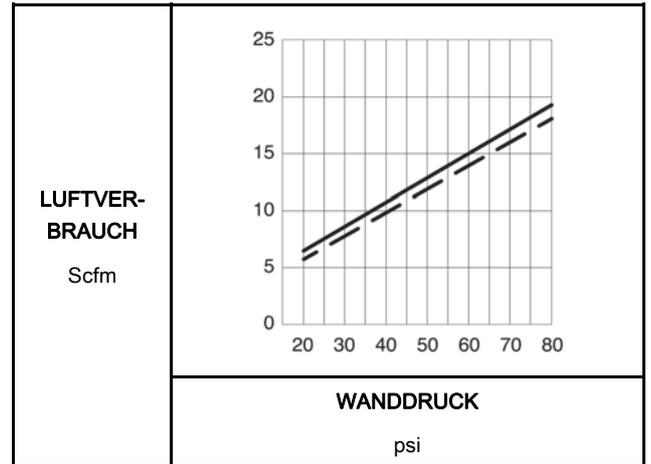


Table 15 . Luftkappe 24N275

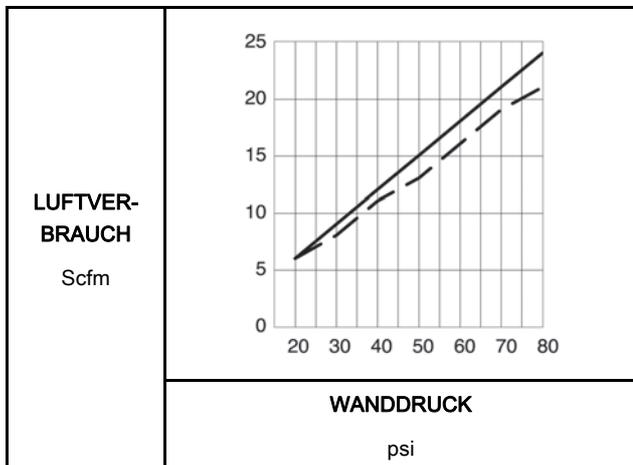
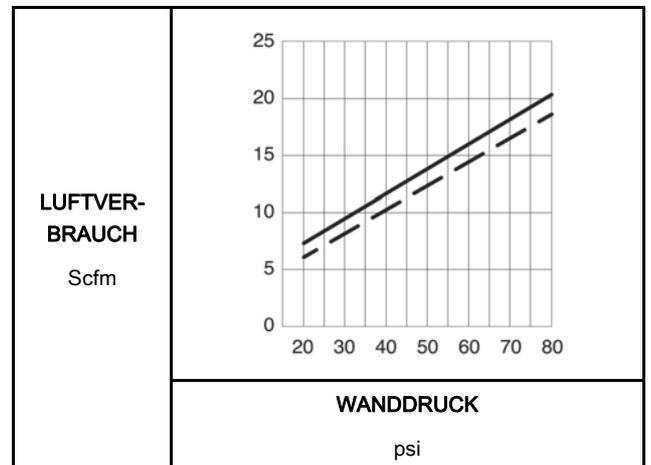


Table 17 . Luftkappe 24N477, 24W279



# Auswahltable der Düsenspitze (nur MRG-Pistolenmodell L60M19)

## AEM Fine-Finish-Spritzdüsen

**HINWEIS:** nur für Verwendung mit MRG-Pistolenmodell L60M19.

Empfohlen für Anwendungen mit hoher Finish-Qualität bei niedrigem und mittlerem Druck. Gewünschte Düse bestellen, **Teile-Nr. AEMxxx**, wobei xxx = 3-stellige Zahl aus nachfolgender Matrix ist.

| Düsen-<br>größe<br>Zoll<br>(mm) | Material-<br>Durchflussrate<br>fl oz/min (l/min) |                            | Maximale Spritzbildbreite bei 305 mm (12 Zoll)<br>mm (Zoll) |                      |                      |                       |                        |                        |                        |                        |
|---------------------------------|--|----------------------------|---|----------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                                 | bei 4,1<br>MPa (41<br>bar)                       | bei 7,0<br>MPa (70<br>bar) | 2-4<br>(50-<br>100)   | 4-6<br>(100-<br>150) | 6-8<br>(150-<br>200) | 8-10<br>(200-<br>250) | 10-12<br>(250-<br>300) | 12-14<br>(300-<br>350) | 14-16<br>(350-<br>400) | 16-18<br>(400-<br>450) |
|                                 | Spritzdüse                                       |                            |   |                      |                      |                       |                        |                        |                        |                        |
| † 0,007<br>(0,178)              | 4,0 (0,1)  | 5,2<br>(0,15)              | 107   | 207                  | 307                  |                       |                        |                        |                        |                        |
| † 0,009<br>(0,229)              | 7,0 (0,2)  | 9,1<br>(0,27)              |   | 209                  | 309                  | 409                   | 509                    | 609                    |                        |                        |
| † 0,011<br>(0,279)              | 10,0<br>(0,3)                                    | 13,0<br>(0,4)              |   | 211                  | 311                  | 411                   | 511                    | 611                    | 711                    |                        |
| 0,013<br>(0,330)                | 13,0<br>(0,4)                                    | 16,9<br>(0,5)              |   | 213                  | 313                  | 413                   | 513                    | 613                    | 713                    | 813                    |
| 0,015<br>(0,381)                | 17,0<br>(0,5)                                    | 22,0<br>(0,7)              |   | 215                  | 315                  | 415                   | 515                    | 615                    | 715                    | 815                    |
| 0,017<br>(0,432)                | 22,0<br>(0,7)                                    | 28,5<br>(0,85)             |   | 217                  | 317                  | 417                   | 517                    | 617                    | 717                    |                        |
| 0,019<br>(0,483)                | 28,0<br>(0,8)                                    | 36,3<br>(1,09)             |   |                      | 319                  | 419                   | 519                    | 619                    | 719                    |                        |
| 0,021<br>(0,533)                | 35,0<br>(1,0)                                    | 45,4<br>(1,36)             |   |                      |                      | 421                   | 521                    | 621                    | 721                    | 821                    |
| 0,023<br>(0,584)                | 40,0<br>(1,2)                                    | 51,9<br>(1,56)             |   |                      |                      | 423                   | 523                    | 623                    | 723                    | 823                    |
| 0,025<br>(0,635)                | 50,0<br>(1,5)                                    | 64,8<br>(1,94)             |   |                      |                      | 425                   | 525                    | 625                    | 725                    | 825                    |
| 0,029<br>(0,736)                | 68,0<br>(1,9)                                    | 88,2<br>(2,65)             |   |                      |                      |                       |                        |                        |                        | 829                    |
| 0,031<br>(0,787)                | 78,0<br>(2,2)                                    | 101,1<br>(3,03)            |   |                      |                      | 431                   |                        | 631                    |                        | 831                    |
| 0,033<br>(0,838)                | 88,0<br>(2,5)                                    | 114,1<br>(3,42)            |   |                      |                      |                       |                        |                        |                        | 833                    |
| 0,037<br>(0,939)                | 108,0<br>(3,1)                                   | 140,0<br>(4,20)            |   |                      |                      |                       |                        |                        | 737                    |                        |
| 0,039<br>(0,990)                | 118,0<br>(3,4)                                   | 153,0<br>(4,59)            |   |                      |                      |                       | 539                    |                        |                        |                        |

\* Düsen werden im Wasser getestet.

Der Materialausstoß (Q) bei anderen Drücken (P) kann mit dieser Formel berechnet werden:  $Q = (0,041) (QT) \sqrt{P}$  wobei QT = Materialausstoß (fl oz/min) bei 600 psi aus obiger Tabelle für ausgewählte Düsengröße ist.

† Diese Düsengrößen enthalten 150-Maschenfilter.

## AEF Fine-Finish-Spritzdüsen mit Vorkammer

**HINWEIS:** nur für Verwendung mit MRG-Pistolenmodell L60M19.

Empfohlen für Anwendungen mit hoher Finish-Qualität bei niedrigem und mittlerem Druck. Die AEF-Düsen verfügen über eine Vorkammer, die beim Zerstäuben von reinen Verdünnungsmaterialien, einschließlich Lacken, helfen.

Gewünschte Düse bestellen, **Teile-Nr. AEFxxx**, wobei xxx = 3-stellige Zahl aus nachfolgender Matrix ist.

| Düsen-<br>größe<br>Zoll (mm)   | Material-Durchflussrate<br>fl oz/min (l/min) |                            | Maximale Spritzbildbreite bei 305 mm (12 Zoll)<br>mm (Zoll) |                    |                    |                    |                    |                    |
|--|--|----------------------------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|  | bei 4,1<br>MPa (41<br>bar)                   | bei 7,0<br>MPa (70<br>bar) | 6-8 (150-<br>200)   | 8-10 (200-<br>250) | 10-12<br>(250-300) | 12-14<br>(300-350) | 14-16<br>(350-400) | 16-18<br>(400-450) |
|  |  |                            | Spritzdüse  |                    |                    |                    |                    |                    |
| † 0,010<br>(0,254)   | 9,5 (0,28)                                   | 12,5 (0,37)                | 310   | 410                | 510                | 610                | 710                |                    |
| 0,012<br>(0,305)   | 12,0 (0,35)                                  | 16,0 (0,47)                | 312   | 412                | 512                | 612                | 712                | 812                |
| 0,014<br>(0,356)   | 16,0 (0,47)                                  | 21,0 (0,62)                | 314   | 414                | 514                | 614                | 714                | 814                |
| 0,016<br>(0,406)   | 20,0 (0,59)                                  | 26,5 (0,78)                |   | 416                | 516                | 616                | 716                |                    |
| * Düsen werden im Wasser getestet.   |  |                            |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| Der Materialausstoß (Q) bei anderen Drücken (P) kann mit dieser Formel berechnet werden: $Q = (0,041) (QT) \sqrt{P}$ wobei QT = Materialausstoß (fl oz/min) bei 600 psi aus obiger Tabelle für ausgewählte Düsengröße ist. |  |                            |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| † Diese Düsengrößen enthalten 150-Maschenfilter.   |  |                            |   |                    |                    |                    |                    |                    |

## Reparatursätze, zugehörige Handbücher und Zubehör

| Artikelnummer<br>Pistole             | Bezeichnung   | Bezeichnung des<br>Handbuchs   | Reparatursätze | Reparatur-<br>satzbeschreibung   |
|--------------------------------------|---|--|----------------|----------------------------------|
| Alle Pistolen in<br>diesem Handbuch. | Luftunterstützte<br>60 kV und 85 kV<br>Spritzpistolen | Luftunterstützte<br>Elektrostatik-<br>Spritzpistolen,<br>Anleitungen/Teile | 24N789         | Luftdich-<br>tungsreparatursatz  |
|                                      |   |  | 24N706         | Generatorlager-<br>reparatursatz |

### Pistolenzubehör

| Teile-Nr. | Bezeichnung   |
|-----------|---|
| 105749    | Reinigungsbürste.   |
| 111265    | Silikonfreies Schmiermittel, 113 g (4 oz).  |
| 116553    | Dielektrisches Schmiermittel. 1 oz (30 ml)  |
| 24N318    | Satz für rundes Spritzbild Zum Umrüsten einer Standardspritzpistole in eine Luftkappe für rundes Spritzbild. Siehe Handbuch 3A2498. |
| 24N604    | Pistolenabdeckungen. 10er-Packung   |
| 24N758    | Anzeigenabdeckung Hält Smart-Anzeigen sauber. 5er-Packung   |

| Teile-Nr. | Bezeichnung  |
|-----------|--|
| 24P170    | Metall-Abzug-Satz  |
| 24P172    | Schnellwechselventil Für raschen Wechsel der Gebläsegröße.       |
| 185105    | Lufteinlass ohne Drehgelenk; 1/4-18 NPSM(m) (Linksgewinde)       |
| 24N642    | Kugelgelenk für Lufteinlass; 1/4-18 NPSM(m) (Linksgewinde)       |
| 185493    | Luftschlauchadapter; 1/4 NPT(m) x 1/4-18 NPSM(f) (Linksgewinde). |
| 112534    | Schnelltrennkupplung des Luftschlauchanschlusses.                |

## Bediener-Zubehör

| Teile-Nr. | Bezeichnung   |
|-----------|---|
| 117823    | Elektrisch leitende Handschuhe, Zwölferpackung (small)  |
| 117824    | Elektrisch leitende Handschuhe, Zwölferpackung (medium)   |
| 117825    | Elektrisch leitende Handschuhe, Zwölferpackung (large)  |
| 24N520    | Komfort-Griff Snap-on-Griff vergrößert die Griffgröße und verringert so die Ermüdung des Bedieners. Mittlere Größe. |
| 24N521    | Komfort-Griff Snap-on-Griff vergrößert die Griffgröße und verringert so die Ermüdung des Bedieners. Große Größe.    |

## Schläuche

### Geerdete Luftschläuche

Zulässiger Betriebsüberdruck: 0,7 MPa/7 bar (100 psi)

8 mm (0,315") ID; 1/4" NPSM(i) x 1/4" NPSM(i) mit Linksgewinde

| Teile-Nr.  | Bezeichnung      |
|--|------------------|
| <b>Geerdeter Luftschlauch mit Schutzgeflecht aus Edelstahl (rot)</b> |                  |
| 235068   | 1,8 m            |
| 235069   | 4,6 m            |
| 235070   | 7,6 m            |
| 235071   | 36 ft (11 m)     |
| 235072   | 50 Fuß (15 m)    |
| 235073   | 75 ft (23 m)     |
| 235074   | 100 Fuß (30,5 m) |

## Prüfausstattung

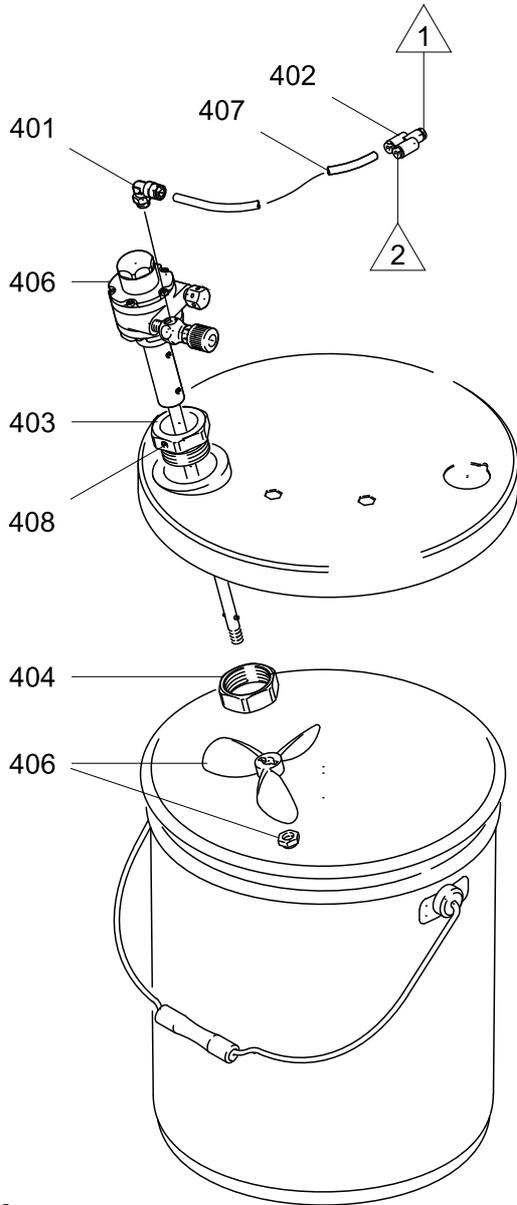
| Teile-Nr. | Bezeichnung  |
|-----------|--|
| 241079    | Megaohmmeter. 500 Volt Ausgang, 0,01–2000 Megaohm. Zur Prüfung der durchgehenden Erdung und des Pistolenwiderstands. <b>Nicht zur Verwendung in Gefahrenbereichen.</b>   |
| 245277    | Prüfvorrichtung, Hochspannungsmessfühler und kV-Meter. Zum Testen von elektrostatischer Spannung der Pistole und Zustand von Generator und Hochspannungserzeugers während Wartung verwenden Siehe Handbuch 309455. |

## Systemzubehör

| Teile-Nr. | Bezeichnung  |
|-----------|--|
| 222011    | Erdungsdraht und Klammer.                              |
| 186118    | Englisches Warnschild. Kostenlos von Graco erhältlich. |

### Rührwerksatz 245895

Um das Material ständig zu mischen und ein Absetzen zu verhindern. Enthält die Teile 401-408

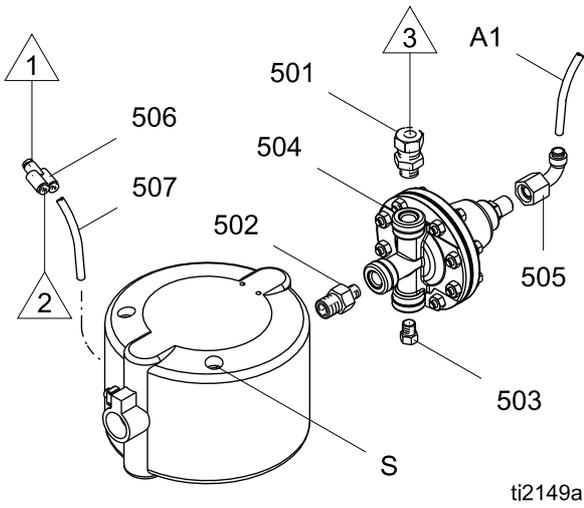


| Pos.-Nr. | Teile-Nr.                 | Bezeichnung  | St. |
|----------|---------------------------|--|-----|
| 401      | 112698                    | BOGEN, Gelenk; 1/8 npt(m) x 1/4" (6 mm) OD-Rohr            | 1   |
| 402      | 114158                    | STUTZEN, Adapter, Y, für Rohr mit 1/4 Zoll (6 mm) AD, mxxf | 1   |
| 403      | 193315                    | KRAGEN, Rührwerk   | 1   |
| 404      | 193316                    | ÜBERWURFMUTTER, Rührwerk                                   | 1   |
| 405      | 197298                    | ABDECKUNG, Eimer, 5 Gallonen (19 Liter)                    | 1   |
| 406      | 224571                    | RÜHRWERK; siehe Betriebsanleitung 306565                   | 1   |
| 407      | Vor Ort käuflich erwerben | ROHR, Nylon, 1/4 Zoll (6 mm) AD, 4 ft (1,22 m)             | 1   |
| 408      | 110272                    | SCHRAUBE, Satz, Sechskant, 1/4-20 x 1/4 Zoll (6 mm)        | 1   |

ti2137a

### Materialreglersatz 245944

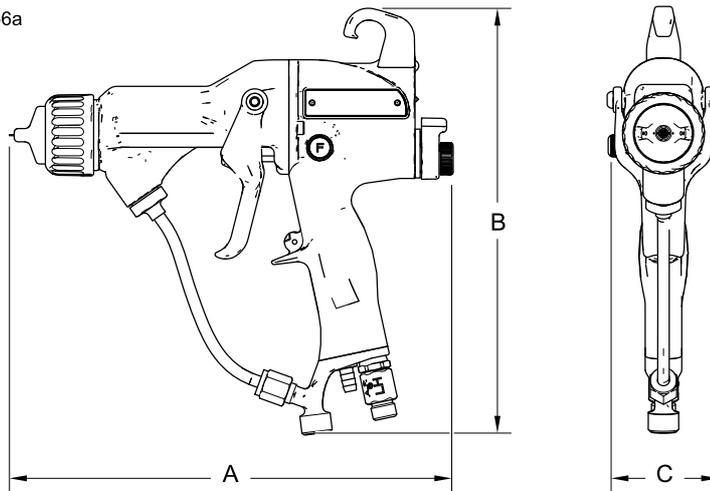
Um Materialdruck an der Pistole präzise regulieren zu können. Enthält die Teile 501-507



| Pos.-Nr. | Teile-Nr.                 | Bezeichnung  | St. |
|----------|---------------------------|--|-----|
| 501      | 110078                    | STUTZEN, Rohr, Material, 1/4 NPT(m) x 3/8 Zoll (10 mm)     | 1   |
| 502      | 113070                    | REDUZIERNIPPLE, 3/8" NPT x 1/4" NPT                        | 1   |
| 503      | 113576                    | STOPFEN, 1/4" NPT  | 1   |
| 504      | 236281                    | MATERIALREGLER; siehe Betriebsanleitung 308325             | 1   |
| 505      | C20350                    | BOGEN, 90°, für Rohr mit 1/4 NPT(m) x 1/4 Zoll (6 mm) AD   | 1   |
| 506      | 114158                    | STUTZEN, Adapter, Y, für Rohr mit 1/4 Zoll (6 mm) AD, mxxf | 1   |
| 507      | Vor Ort käuflich erwerben | ROHR, Nylon, 1/4 Zoll (6 mm) AD, 4 ft (1,22 m)             | 1   |

# Abmessungen

ti19456a



| Pistolenmodell | A, Zoll (mm) | B, Zoll (mm) | C, Zoll (mm) | Gewicht ohne Halterung, g (oz) |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------------|
| L60T17         | 10,5 (267)   | 8,9 (226)    | 2,4 (61)     | 21,7 (617)                     |
| L60T18         | 10,5 (267)   | 8,9 (226)    | 2,4 (61)     | 21,7 (617)                     |
| L60M18         | 10,5 (267)   | 9,6 (244)    | 2,4 (61)     | 24,2 (687)                     |
| L60M19         | 10,8 (274)   | 9,7 (246)    | 2,4 (61)     | 22,2 (628)                     |

# Technische Daten

| Elektrostatik-Luftspritzpistolen für Materialien auf Wasserbasis |   |  |
|--|---|--|
|  | USA   | Metrisch   |
| Zulässiger Betriebsüberdruck                                     | 100 psi   | 0,7 MPa, 7,0 bar   |
| Zulässiger Lufteingangsdruck                                     | 100 psi   | 0,7 MPa, 7,0 bar   |
| Mindestluftdruck am Pistoleneingang                              | 45 psi  | 0,32 MPa, 3,2 bar  |
| Maximale Materialbetriebstemperatur                              | 120°F   | 48°C   |
| Kurzschlussstromausgang  | 125 Mikroampere   |  |
| Spannungsausgangsenergie   | 0,35 J mit installiertem Materialschlauch 24M733.<br>L60T17 und L60T18: 60 kV<br>L60M17, L60M18 und L60M19: 30-60 kV  |  |
| Schallpegel (gemessen nach ISO-Norm 9216)                        | bei 40 psi: 90,4 dB(A)<br>bei 100 psi: 105,4 dB(A)  | bei 0,28 MPa, 2,8 bar: 90,4 dB(A)<br>bei 0,7 MPa, 7,0 bar: 105,4 dB(A) |
| Lärmdruckpegel (gemessen in 1 m Abstand von der Pistole)         | bei 40 psi: 87,0 dB(A)<br>bei 100 psi: 99,0 dB(A)   | bei 0,28 MPa, 2,8 bar: 87,0 dB(A)<br>bei 0,7 MPa, 7,0 bar: 99,0 dB(A)  |
| Lufteinlassfitting   | 1/4 NSPM(m) Linksgewinde  |  |
| Materialeinlassanschluss   | Kundenseitiger Einlass für Graco-Schlauch für Materialien auf Wasserbasis   |  |
| Lufteinlaßfitting am Isoliergehäuse                              | 1/4 NPT   |  |
| Materialeinlaßfitting am Isoliergehäuse                          | 3/8" AD Rohranschluss   | 10 mm AD Rohranschluss   |
| Benetzte Teile   | Pistole: Edelstahl, PEEK, UHMWPE, Fluoroelastomer, Acetal, Nylon, Polyethylen, Wolframdraht<br>Schlauch für Materialien auf Wasserbasis: PTFE<br>Saugrohr: Polyethylen, Edelstahl<br>Triton-Pumpe: Siehe Handbuch 309303. |  |

# Graco Pro Xp-Garantie

Graco garantiert, dass alle in diesem Dokument erwähnten Geräte, die von Graco hergestellt worden sind und den Namen Graco tragen, zum Zeitpunkt des Verkaufs an den Erstkäufer frei von Material- und Verarbeitungsschäden sind. Mit Ausnahme einer speziellen, erweiterten oder eingeschränkten Garantie, die von Graco bekannt gegeben wurde, garantiert Graco für eine Dauer von zwölf Monaten ab Kaufdatum die Reparatur oder den Austausch jedes Teiles, das von Graco als defekt anerkannt wird. Mängel am Lauf, Griff, Abzug, Haken, am eingebauten Hochspannungserzeuger und am Generator (außer Turbinenlager) werden innerhalb eines Zeitraums von sechsunddreißig Monaten ab Kaufdatum repariert oder es werden die entsprechenden Teile ersetzt. 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 jedes 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 ANSTELLE 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 Garantieplichten ergeben sich aus dem oben Dargelegten. Der Käufer erkennt an, dass kein anderes Rechtsmittel (einschließlich, jedoch nicht ausschließlich, Schadenersatzforderungen für Gewinnverluste, nicht zustande gekommene Verkaufsabschlüsse, Personen- oder Sachschäden oder andere Folgeschäden) zulässig ist. Jede Nichteinhaltung der Garantieplichten ist innerhalb von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum vorzubringen.

**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.

## Informationen über Graco

Besuchen Sie [www.graco.com](http://www.graco.com) für die neuesten Informationen über Graco-Produkte. Informationen über Patente finden Sie unter [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**Für Bestellungen** nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Graco-Vertriebspartner auf, oder rufen Sie uns an, um den Standort eines Vertriebspartners in Ihrer Nähe zu erfahren.

**Telefon:** 612-623-6921 **oder gebührenfrei:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

Alle Angaben und Abbildungen in diesem Dokument stellen die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung erhältlichen neuesten Produktinformationen dar.

Graco behält sich das Recht vor, jederzeit unangekündigt Änderungen vorzunehmen.

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German. MM 3A2496

**Graco-Unternehmenszentrale:** Minneapolis

**Internationale Büros:** Belgien, China, Japan, Korea

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS, MN 55440-1441 • USA**

**Copyright 2012, Graco Inc. Alle Produktionsstandorte von Graco sind zertifiziert nach ISO 9001.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)

Revision F, Dezember 2016