

# WB3000 Isolationssystem & Pro Xp™ 60 AA WB-Pistole

332426H  
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.

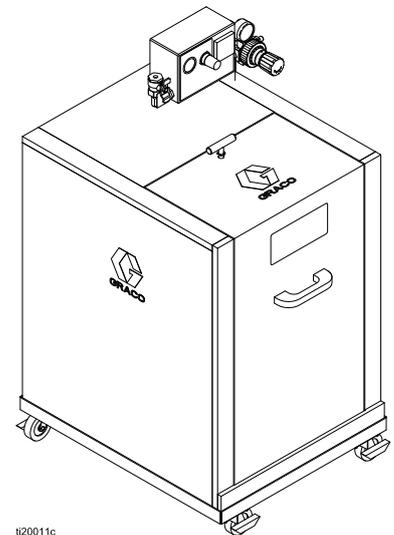
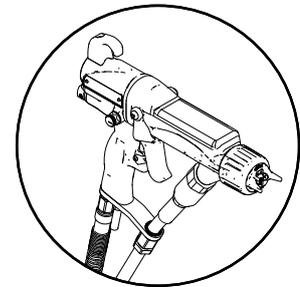


## Wichtige Sicherheitshinweise

Lesen Sie alle Warnhinweise und Anleitungen in diesem Handbuch, bevor Sie das Gerät verwenden. Bewahren Sie diese Anleitungen sorgfältig auf.

*Maximaler Betriebsdruck: 3000 psi (21 MPa, 210 bar)  
0,7 MPa (7 bar, 100 psi) Maximaler  
Luftbetriebsdruck*

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



# Contents

Modelle .....	3	Reparieren .....	45
Ähnliche Betriebsanleitungen .....	3	Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten .....	45
Warnhinweise .....	4	Luftkappe, Spritzdüse und Materialsitzgehäuse ersetzen .....	45
Übersicht über die Pistole .....	7	Elektrode ersetzen .....	46
Funktionsprinzip der elektrostatischen AA-Spritzpistole .....	7	Pistolenlauf ersetzen .....	47
Elektrostatik-Sprühen von Materialien auf Wasserbasis .....	7	Pistolenlauf installieren .....	47
Regler, Anzeigen und Bauteile .....	8	Austausch des Materialnadelsatzes .....	48
Smart-Pistolen .....	9	Hochspannungserzeuger ausbauen und auswechseln .....	49
Installation .....	14	Generator ausbauen und ersetzen .....	50
Systemanforderungen .....	14	Hornluftventil reparieren .....	52
Warnschild .....	14	Reparatur des Einstellventils für Zerstäuberluft .....	52
Installation des Systems .....	14	ES-An/Aus-Ventilsatz reparieren .....	53
Belüften der Spritzkabine .....	14	Reparatur des Luftventils .....	54
Luftzufuhrleitung .....	15	Smart-Modul ersetzen .....	55
Erdung des Schanks .....	15	Lufteinlass mit Drehgelenk und Abluftventil ersetzen .....	55
Erdung .....	16	Teile .....	56
Schlauch für Materialien auf Wasserbasis anschließen .....	18	Luftunterstützte Standardspritzpistoleneinheit .....	56
Zubehör für Rührwerksatz .....	22	Luftunterstützte Smart-Spritzpistoleneinheit .....	58
Vorbereitung der Pistole .....	23	Isoliergehäuse .....	60
Vorgehen beim Einrichten der Pistole .....	23	Rohre und Verkabelung .....	63
Elektrische Pistolenerdung prüfen .....	26	Generator-Baugruppe .....	65
Spülen vor der Inbetriebnahme .....	27	ES-An/Aus-Ventileinheit .....	66
Betrieb .....	28	Hornluftventileinheit .....	67
Druckentlastung .....	28	Luftkappeneinheit .....	68
Bediener-Checkliste .....	29	Smart-Modul-Baugruppe .....	68
Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung .....	29	Düsenauswahltabelle .....	69
Materialzufuhr auffüllen .....	30	AEM Fine-Finish-Spritzdüsen .....	69
Hochfahren .....	30	AEF Fine-Finish-Spritzdüsen mit Vorkammer .....	70
Ausschalten .....	30	Spitzen für rundes Spritzbild .....	70
Wartung .....	31	Reparatursätze und Zubehör .....	71
Checkliste für die tägliche Reinigung und Pflege .....	31	Pistolen-Zubehörteile .....	71
Spülen .....	31	Bediener-Zubehör .....	72
Pistole täglich reinigen .....	33	System-Zubehörteile .....	72
Tägliche Wartung des Systems .....	35	Schilder .....	72
Elektrische Tests .....	36	Testausrüstung .....	72
Pistolenwiderstand messen .....	36	Schläuche .....	72
Widerstand des Hochspannungserzeugers testen .....	37	Rührwerksatz 245895 .....	73
Widerstand des Pistolenlaufs überprüfen .....	37	Entzündbarkeit von Beschichtungsstoffen .....	74
Erdungstreifen-Widerstand testen .....	38	Abmessungen .....	75
Zylinder-Widerstand testen .....	38	Hinweise .....	76
Fehlerbehebung .....	39	Technische Spezifikationen .....	77
Spannungsverlust .....	39	California Proposition 65 .....	77
Fehlerbehebung Spritzbild .....	41		
Fehler im Pistolenbetrieb .....	42		
Fehlerbehebung in der Elektrik .....	43		

# Modelle

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 nicht entflammaren Flüssigmischungen und Mischungen“ nicht.</li> </ul>		
 <p>Modelle sind EN 50059 konform, wenn sie mit Materialien verwendet werden, die folgendes Kriterium erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Material wird als nicht entflammbar gemäß EN 50176 eingestuft. 2018.</li> </ul> <p>Für weitere Informationen siehe <a href="#">Entzündbarkeit von Beschichtungstoffen, page 74</a>.</p>		
Teile-Nr.	Modell	Beschreibung
24N551	WB3000	Isoliergehäuse 24N550 für Materialien auf Wasserbasis mit standardmäßiger luftunterstützter Elektrostatik-Spritzpistole H60T18, geerdetem Luftschauch 235070 und ungeschirmtm Schlauch 24M508 für Materialien auf Wasserbasis.
24P632	WB3000	Isoliergehäuse 24N550 für Materialien auf Wasserbasis mit luftunterstützter Smart-Elektrostatik-Spritzpistole H60M18, geerdetem Luftschauch 235070 und ungeschirmtm Schlauch 24M508 für Materialien auf Wasserbasis.
24N550	WB3000	Isoliergehäuse für Materialien auf Wasserbasis für ungeschirmte Schläuche. Schläuche und Pistole sind nicht enthalten.
H60T18	Pro Xp 60 AA WB	Standardmäßige luftunterstützte Elektrostatik-Spritzpistole, für Beschichtungen auf Wasserbasis.
H60M18	Pro Xp 60 AA WB	Luftunterstützte Smart-Elektrostatik-Spritzpistole, für Beschichtungen auf Wasserbasis.
25R012	-----	Schlauchbaugruppe für Materialien auf Wasserbasis, 7,6 m (25 ft)
25R014	-----	Schlauchbaugruppe für Materialien auf Wasserbasis, 15,2 m (50 ft)

## Ähnliche Betriebsanleitungen

Betriebsanleitung Nr.	Beschreibung
3A2498	Satz für rundes Spritzbild, Bedienanweisungen
307263	Messfühler und Zähler, Bedienanweisungen
309455	Prüfvorrichtung, Hochspannungsmessfühler mit kV-Anzeige, Anweisungen
406999	Spannungsprüfer-Umrüstsatz, Anweisungen.

# Warnhinweise

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

 <b>WARNUNG</b>	
   	<p><b>BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR</b></p> <p>Brennbarer Staub im <b>Arbeitsbereich</b> kann explodieren oder sich entzünden. Zur Vermeidung von Feuer- und Explosionsgefahr:</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>Mit FM- und FMc-Zulassung:</b> Material brennt nach ASTM D4206 „Bestimmung des Brennverhaltens von entflammaren und nicht entflammaren Flüssigmischungen und Mischungen“ nicht.</li><li>• <b>Entspricht CE-EN 50059:</b> Das Material wird als nicht entflammbar gemäß EN 50176 eingestuft. 2018.</li></ul></li><li>• <b>Betrieb sofort stoppen</b>, wenn statische Funkenbildung auftritt oder ein Stromschlag verspürt wird. Das Gerät erst wieder verwenden, nachdem das Problem ermittelt und behoben wurde.</li><li>• Den Pistolen- und den Schlauchwiderstand sowie die elektrische Erdung täglich prüfen.</li><li>• Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen einsetzen und reinigen.</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 Geräten stets ausschalten.</li><li>• Mögliche Zündquellen wie z. B. Dauerflammen, Zigaretten, tragbare Elektrolampen und Plastik-Abdeckfolien (potenzieller statischer Lichtbogen) beseitigen.</li><li>• Bei Vorhandensein brennbarer Dämpfe keine Stromkabel 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>



# WARNUNG



## STROMSCHLAGGEFAHR

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 **Erdungsanleitung**.
- 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.



## GEFAHR DURCH MATERIALEINSPRITZUNG IN DIE HAUT

Material, das unter hohem Druck aus der Pistole, aus undichten Schläuchen oder Bauteilen austritt, kann in die Haut eindringen. Diese Art von Verletzung sieht unter Umständen lediglich wie ein einfacher Schnitt aus. Es handelt sich aber tatsächlich um schwere Verletzungen, die eine Amputation zur Folge haben können. **Suchen Sie sofort einen Arzt auf.**



- Niemals ohne Düsenschutz und Abzugssperre arbeiten.
- Immer die Abzugssperre verriegeln, wenn nicht gespritzt wird.
- Pistole niemals gegen Personen oder Körperteile richten.
- Nicht die Hand über die Spritzdüse legen.
- Undichte Stellen nicht mit Händen, dem Körper, Handschuhen oder Lappen zuhalten oder ablenken.
- Stets die **Schritte im Abschnitt Druckentlastung** ausführen, wenn die Dosierung von Materialmaterial beendet wird und bevor Geräte gereinigt, überprüft oder gewartet werden.
- Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.
- Schläuche und Kupplungen täglich prüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich austauschen.

# **WARNUNG**

 	<p><b>GEFAHR DURCH MISSBRÄUCLICHE GERÄTEVERWENDUNG</b> Die missbräuchliche Verwendung des Gerätes kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gerät nicht bei Ermüdung oder unter dem Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.</li> <li>• Niemals den zulässigen Betriebsdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert überschreiten. Siehe <b>Technische Daten</b> in den Betriebsanleitungen der einzelnen Geräte.</li> <li>• Nur Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die mit den materialberührten Teilen des Gerätes verträglich sind. Siehe <b>Technische Daten</b> in den Betriebsanleitungen der einzelnen Geräte. Sicherheitshinweise der Material- und Lösungsmittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach dem entsprechenden Sicherheitsdatenblatt (SDB) fragen.</li> <li>• Den Arbeitsbereich nicht verlassen, solange das Gerät eingeschaltet ist oder unter Druck steht.</li> <li>• Schalten Sie das Gerät komplett aus und befolgen Sie die <b>Anweisungen zur Druckentlastung</b> des Geräts, wenn das Gerät nicht verwendet wird.</li> <li>• Das Gerät täglich überprüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder durch Original-Ersatzteile des Herstellers ersetzen.</li> <li>• Das Gerät darf nicht verändert oder modifiziert werden. Änderungen am Gerät können behördliche Genehmigungen aufheben und Sicherheitsrisiken schaffen.</li> <li>• Sich vergewissern, dass alle Geräte für die Umgebung, in der sie eingesetzt werden, ausgelegt und genehmigt sind.</li> <li>• Das Gerät darf nur für den vorgegebenen Zweck benutzt werden. Wenden Sie sich mit eventuellen Fragen bitte an Ihren Händler.</li> <li>• Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen.</li> <li>• Schläuche dürfen nicht geknickt, zu stark gebogen oder zum Ziehen von Geräten verwendet werden.</li> <li>• Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fernhalten.</li> <li>• Alle gültigen Sicherheitsvorschriften einhalten.</li> </ul>
 	<p><b>GEFAHR BEI DER REINIGUNG VON KUNSTSTOFFTEILEN MIT LÖSUNGSMITTELN</b> 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 Lösungsmittel auf Wasserbasis zur Reinigung von Kunststoffteilen oder druckführenden Teilen verwenden.</li> <li>• Siehe <b>Technische Daten</b> in dieser und allen anderen Betriebsanleitungen für das System. Die Sicherheitsdatenblätter (SDS) und Empfehlungen des Material- und Lösemittelherstellers beachten.</li> </ul>
	<p><b>GIFTIGE MATERIALIEN ODER DÄMPFE</b> Giftige Flüssigkeiten oder Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie in Augen oder auf Haut gelangen oder geschluckt oder eingeatmet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesen Sie die Sicherheitsdatenblätter (SDS), um sich über die jeweiligen Gefahren der verwendeten Materialien zu informieren.</li> <li>• Gefährliche Materialien nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen.</li> </ul>
	<p><b>PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG</b> Beim Aufenthalt im Arbeitsbereich entsprechende Schutzbekleidung tragen, um schweren Verletzungen (wie Augenverletzungen, Einatmen von giftigen Dämpfen, Verbrennungen oder Gehörschäden) vorzubeugen. Zu dieser Schutzausrüstung gehören unter anderem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzbrille und Gehörschutz.</li> <li>• Atemmasken, Schutzbekleidung und Handschuhe gemäß den Empfehlungen des Applikationsmaterial- und Lösungsmittelherstellers.</li> </ul>

# Übersicht über die Pistole

## Funktionsprinzip der elektrostatischen AA-Spritzpistole



Die luftunterstützte Spritzpistole vereint die Konzepte von Airless-Spritzen und Luftspritzen. Wie bei herkömmlicher Airless-Spritzdüse zerstäubt und formt auch hier Spritzdüse austretendes Material in ein Spritzmuster. Die Luft aus der Luftkappe zerstäubt das Material noch weiter und formt somit ein einheitlicheres Spritzbild.

Wird Pistole abgezogen, treibt Teil der geregelten Luft 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.

Internes Stromteil der Pistole erzeugt Hochspannung. Material wird beim Passieren der Elektrode elektrostatisch aufgeladen. Das aufgeladene Material wird vom geerdeten Werkstück angezogen und hüllt es vollständig ein, sodass alle seine Flächen effektiv beschichtet werden.

Zur Luftkappe gelenkte Luft kann mit Zerstäuberluftreglerventil der Pistole noch feiner geregelt werden. Dieses Ventil kann verwendet werden, um Luftfluss zur Luftkappe zu begrenzen und diesen gleichzeitig zum Generator unverändert zu lassen. Zerstäuberluftreglerventil kann jedoch nicht zur Veränderung des Spritzstrahls verwendet werden. Zur Veränderung der Breite des Spritzbilds neue Düsengröße oder Spritzbildeinstellung verwenden, um Breite zu verringern.

Der hohe Materialbetriebsdruck dieser Pistole sorgt für die nötige Leistung zur Zerstäubung von Materialien mit hohem Feststoffgehalt.

### Note

Zum Airless-Zerstäuben Zerstäuberluftreglerventil der Pistole ganz öffnen. Schließen dieses Ventils beeinträchtigt Generatorbetrieb nicht.

## Elektrostatik-Sprühen von Materialien auf Wasserbasis

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

- **Mit FM- und FMc-Zulassung:**

Material brennt nach ASTM D4206 „Bestimmung des Brennverhaltens von entflammaren und nicht entflammaren Flüssigmischungen und Mischungen“ nicht.

- **Entspricht CE-EN 50059:**

- Das Material wird als nicht entflammbar gemäß EN 50176 eingestuft. 2018.

Für weitere Informationen siehe [Entzündbarkeit von Beschichtungstoffen, page 74](#).

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. folgen, bevor Pistolenspitze berührt wird.

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 9](#).

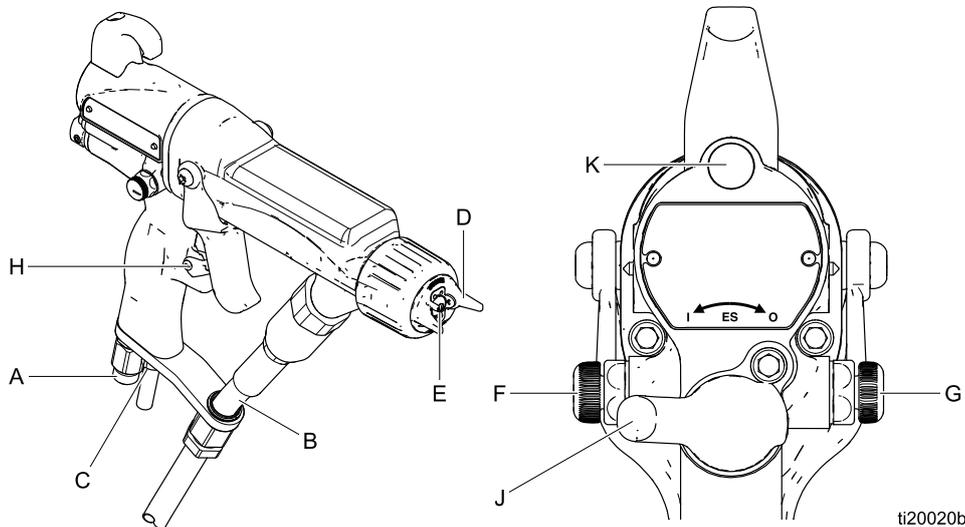


Figure 1 Pistole

Teil	Beschreibung	Zweck
A	Lufteinlass mit Drehgelenk	1/4 NPSM(m) Linksgewinde, für roten geerdeten Graco-Luftzufuhrschlauch.
B	Materialschlauch	Graco-Schlauch für Materialien auf Wasserbasis
C	Turbinenabluft	Stecknippel, für geliefertes Abluftrohr.
D	Luftkappe/Düsen-schutz und Spritzdüse	Verfügbare Größen, siehe <a href="#">Düsenauswahltabelle, page 69</a> .
E	Elektrode	Lädt das Spritzmaterial elektrisch auf.
F	Hornluftventil	Stellt Größe und Form der Gebläseluft ein. Kann zur Verringerung der Spritzbreite verwendet werden.
G	Einstellventil für Zerstäuberluft	Stellt Zerstäuberluftstrom ein.
H	Abzugssperre	Verriegelt Abzug, um Spritzen der Pistole zu verhindern.
J	ES An-/Aus-Ventil	Schaltet Elektrostatik AN (I) oder AUS (O).
K	ES-Anzeige (nur für Standardpistole; für Smart-Pistolenanzeige siehe <a href="#">Betriebsmodus, page 9</a> )	Leuchtet, wenn ES eingeschaltet (I) ist. Die Farbe gibt die Generatorfrequenz an. Siehe LED-Anzeigetabelle in <a href="#">Vorbereitung der Pistole, page 23</a> .

## Smart-Pistolen

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

- Betriebsmodus
- Diagnosemodus

### Betriebsmodus

#### Balkendiagramm

Siehe Abb. 2 und [Legende Smart-Pistolen, page 11](#). Im Betriebsmodus werden Pistolendaten während des normalen Spritzens angezeigt. Das Display zeigt in einem Balkendiagramm den Spannungspegel in Kilovolt (kV) und das aktuelle Stromstärkeniveau in Mikroampere (uA) an. Bereich des Balkendiagramms reicht für jeden Wert von 0 bis 100 %.

Leuchten LEDs des uA-Balkens blau, ist Pistole zum Spritzen einsatzbereit. Leuchten LEDs gelb oder rot, ist Stromstärke zu hoch. Siehe [Fehlerbehebung in der Elektrik, page 43](#).

#### Hz-Anzeige

Funktionsweise der Hz-Anzeige entspricht ES-Anzeige einer Standardpistole. Die Anzeigeleuchten zeigen den Status der Generator Drehzahl in drei Farben an:

- Grün bedeutet, dass die Generator Drehzahl im Normalbereich liegt.
- Wechselt die Anzeige nach einer Sekunde auf gelb, Luftdruck erhöhen.
- Wechselt die Anzeige nach einer Sekunde auf rot, Luftdruck verringern. Den Luftdruck verringern, bis die Anzeige grün leuchtet. Wenn ein höherer Luftdruck beibehalten werden soll, muss der ES On/Off-Drosselventil-Satz 26A160 eingebaut werden. Anschließend den Luftdruck nach Bedarf anpassen, damit die Anzeige dauerhaft grün leuchtet.

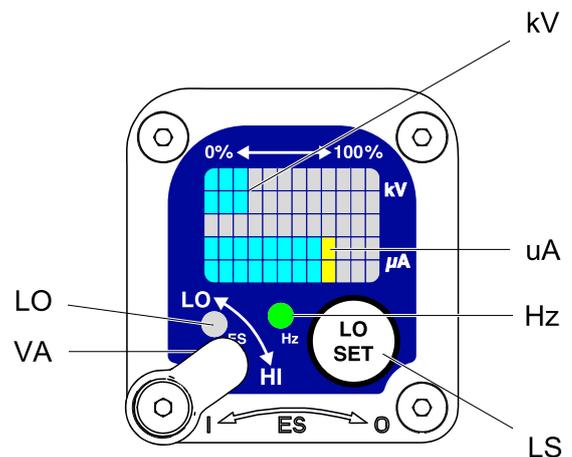
### Schalter für Spannungseinstellung

Der Spannungseinstellschalter (VA) ermöglicht es dem Bediener, von Niederspannung auf Hochspannung zu wechseln.

- Die Hochspannungseinstellung wird durch die Maximalspannung der Pistole bestimmt und kann nicht eingestellt werden.
- Die Niederspannungsanzeige (LO) leuchtet auf, wenn der Schalter auf LO gestellt wird. Die Niederspannungseinstellung kann durch den Bediener vorgenommen werden. Siehe [Niederspannung einstellen, page 10](#).

#### Note

Erscheint die Fehleranzeige, hat das Smart-Modul die Kommunikation mit dem Hochspannungserzeuger verloren. Weitere Informationen, siehe [Fehleranzeige, page 10](#).



ti19121a

Figure 2 Smart-Pistolensmodul im Betriebsmodus

## Fehleranzeige

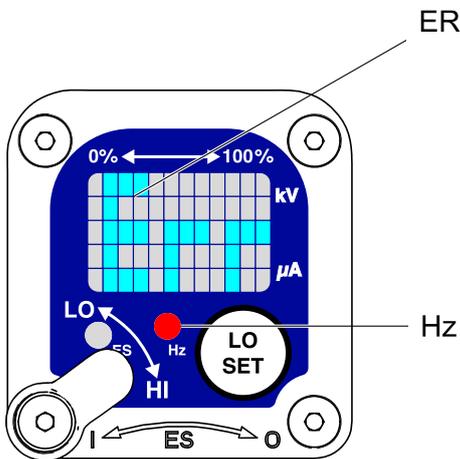
Verliert das Smart-Modul die Kommunikation mit dem Hochspannungserzeuger, erscheint die Fehleranzeige, die Hz-Anzeige leuchtet rot und das Smart-Modul ist deaktiviert. Siehe Abb. 3 und [Legende Smart-Pistolen, page 11](#). Dies kann im Betriebsmodus oder im Diagnosemodus auftreten. Siehe [Fehlerbehebung in der Elektrik, page 43](#). Kommunikation muss wiederhergestellt werden, damit Smart-Modul wieder funktionsfähig ist.

### Note

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

### Note

Liegt kein Strom an Pistole an, erscheint Fehleranzeige nicht.



ti19338a

Figure 3 Fehleranzeige

## Niederspannung einstellen

Die Niederspannungseinstellung kann durch den Bediener vorgenommen werden. Um im Betriebsmodus den Niederspannungseinstellbildschirm aufzurufen, „LO SET“-Schaltfläche (LS) kurzzeitig drücken. Bildschirm zeigt aktuelle Niederspannungseinstellung an. Siehe Abb. 4 und [Legende Smart-Pistolen, page 11](#). Der gültige Bereich liegt zwischen 30 und 60 kV.

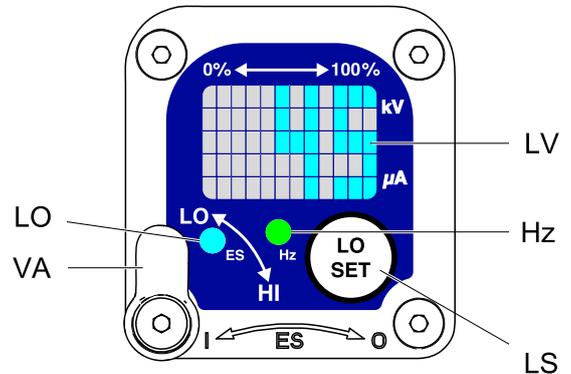
Spannungseinstellschalter (VA) auf LO stellen. Wiederholt die LO SET-Schaltfläche drücken, um die Einstellung in Fünfer-Schritten zu erhöhen. Wenn die Anzeige den Maximalwert (60 kV) erreicht hat, wechselt sie wieder zum Minimalwert der Pistole (30kV). Schaltfläche solange drücken, bis gewünschte Einstellung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

### Note

Nach 2 Sekunden der Inaktivität kehrt die Anzeige auf den Betriebsbildschirm zurück.

### Note

Die Niederspannungseinstellung kann verriegelt sein. Siehe [Verriegelungssymbol, page 10](#).



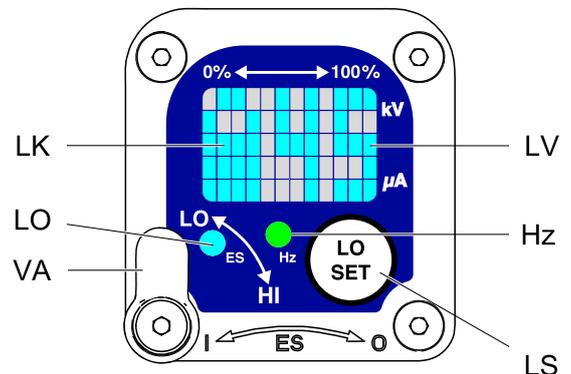
ti19122a

Figure 4 Niederspannungseinstellbildschirm (unverriegelt)

## Verriegelungssymbol

Die Niederspannungseinstellung kann verriegelt sein. Bei Verriegelung erscheint ein Bild (LK) auf dem Bildschirm. Siehe Abb. 5 und [Legende Smart-Pistolen, page 11](#).

- Im HI-Modus ist die Niederspannungseinstellung **immer** verriegelt. Das Verriegelungssymbol erscheint, wenn die LO SET-Schaltfläche gedrückt wird.
- Im LO-Modus erscheint das Verriegelungssymbol **nur**, wenn die Verriegelung aktiviert ist. Für die Ver- und Entriegelung der Niederspannungseinstellung, siehe [Niederspannung-Verriegelungsbildschirm, page 13](#).



ti19337a

Figure 5 Niederspannungseinstell-Bildschirm (verriegelt)

## Legende Smart-Pistolen

Table 1 Legende für Abb. 2–9.

Teil	Beschreibung	Zweck
VA	Schalter für Spannungseinstellung	Der Zweistufenschalter stellt die Spannung der Smart-Pistole auf niedrige Einstellung (LO) oder hohe Einstellung (HI) ein. Dieser Schalter funktioniert im Betriebsmodus und im Diagnosemodus.
LO	Niederspannungsmodus-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 den Niederspannung-Einstellbildschirm aufzurufen. Drücken und für ungefähr 5 Sekunden halten, um Diagnosemodus aufzurufen oder zu verlassen. Im Diagnosemodus kurzzeitig drücken, um durch die Bildschirme zu gelangen. Im Niederspannungssperre-Bildschirm (Diagnosemodus) drücken und halten, um Verriegelung an- oder auszuschalten.
LV	Niederspannungsanzeige	Zeigt Niederspannungseinstellung als Zahl an. Einstellung kann verändert werden. Siehe Abb. 4.
LK	Niederspannung verriegelt	Erscheint, wenn Niederspannungseinstellung verriegelt ist. Siehe Abb. 5 und Abb. 9.
LD	LO-Anzeige	Erscheint auf Niederspannungssperre-Bildschirm. Siehe Abb. 9.
ER	Fehleranzeige	Erscheint, wenn das Smart-Modul die Kommunikation mit dem 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.
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	Im Betriebsmodus variieren Anzeigenfarben, um Generatordrehzahlstatus anzuzeigen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grün bedeutet, dass die Generatordrehzahl richtig eingestellt ist.</li> <li>• Wechselt die Anzeige nach 1 Sekunde auf Orange, 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> Im Diagnosemodus ist die Anzeige im Generatordrehzahl (Hertz)-Bildschirm grün.

## Diagnosemodus

Der Diagnosemodus umfasst vier Bildschirme, die Daten der Pistole anzeigen:

- Spannung (Kilovolt)-Bildschirm
- Stromstärke (Mikroampere)-Bildschirm
- Generator Drehzahl (Hertz)-Bildschirm
- Niederspannung-Verriegelungsbildschirm

### Note

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 12](#).

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.

### Note

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

### Note

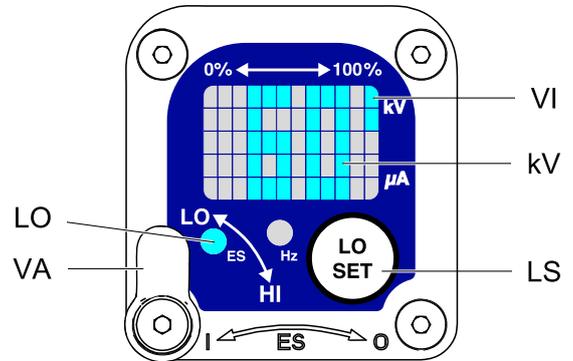
Der Diagnosemodus kann nicht vom Niederspannung-Verriegelungsbildschirm aus verlassen werden. Einzelheiten, siehe [Niederspannung-Verriegelungsbildschirm, page 13](#).

## Spannung (Kilovolt)-Bildschirm

Der Spannung (Kilovolt)-Bildschirm ist der erste Bildschirm, der nach Aufrufen des Diagnosemodus erscheint. Siehe [Abb. 6 und Legende Smart-Pistolen, page 11](#). Um diesen Bildschirm aufzurufen, LO SET-Schaltfläche im Betriebsmodus drücken und für etwa 5 Sekunden halten.

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

LO SET-Schaltfläche drücken, um zum [Stromstärke \(Mikroampere\)-Bildschirm, page 12](#) zu gelangen. Drücken und ungefähr 5 Sekunden lang halten, um in den Betriebsmodus zurückzukehren.



ti19123a

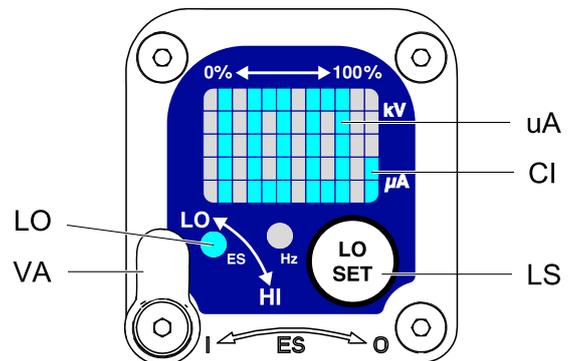
Figure 6 Spannung (Kilovolt)-Bildschirm

## Stromstärke (Mikroampere)-Bildschirm

Der Stromstärke (Mikroampere)-Bildschirm ist der zweite Bildschirm im Diagnosemodus. Siehe [Abb. 7 und Legende Smart-Pistolen, page 11](#). Um diesen Bildschirm aufzurufen, die LO SET-Schaltfläche im Bildschirm Spannung (Kilovolt) drücken.

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

LO SET-Schaltfläche drücken, um zum [Generator Drehzahl \(Hertz\)-Bildschirm, page 13](#) zu gelangen. Drücken und ungefähr 5 Sekunden lang halten, um in den Betriebsmodus zurückzukehren.



ti19124a

Figure 7 Stromstärke (Mikroampere)-Bildschirm

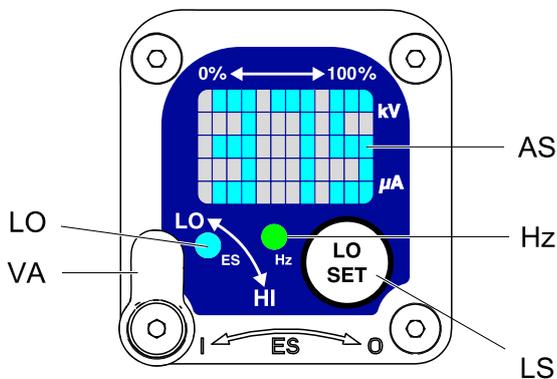
### Generatordrehzahl (Hertz)-Bildschirm

Der Generatordrehzahl (Hertz)-Bildschirm ist der dritte Bildschirm im Diagnosemodus. Siehe Abb. 8 und [Legende Smart-Pistolen, page 11](#). 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 die Generatordrehzahl größer als 999 Hz, zeigt das Display 999 an.

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

LO SET-Schaltfläche drücken, um zum [Niederspannung-Verriegelungsbildschirm, page 13](#) zu gelangen. Drücken und für ungefähr 5 Sekunden halten, um in Betriebsmodus zurückzukehren.



ti19125a

Figure 8 Generatordrehzahl (Hertz)-Bildschirm

### Niederspannung-Verriegelungsbildschirm

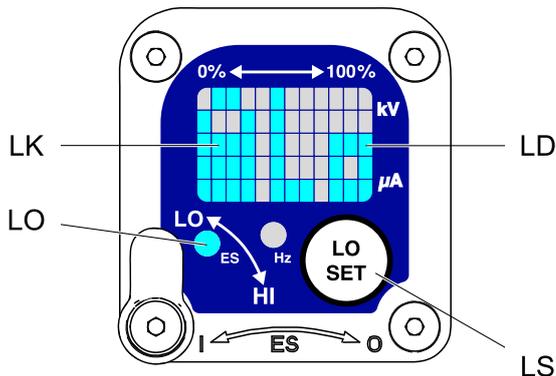
Der Niederspannungssperre-Bildschirm ist der vierte Bildschirm im Diagnosemodus. Siehe Abb. 9 und [Legende Smart-Pistolen, page 11](#). Um diesen Bildschirm aufzurufen, die LO SET-Schaltfläche im Generatordrehzahl (Hertz)-Bildschirm drücken.

Dieser Bildschirm zeigt den Status der Niederspannungssperre an. Ist die Einstellung verriegelt, erscheint das Verriegelungssymbol (LK) auf der linken Seite der LO-Anzeige (LD). Ist die Einstellung nicht verriegelt, erscheint das Verriegelungssymbol nicht.

Um den Verriegelungszustand zu ändern, LO SET-Schaltfläche drücken und halten, bis das Verriegelungssymbol erscheint oder verschwindet. Ist die Sperre eingerichtet, erscheint das Symbol im Niederspannungsmodus auch auf dem Niederspannungseinstellungsbildschirm (siehe Abb. 4).

#### Note

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 Niederspannung-Verriegelungsbildschirm

# Installation

## Systemanforderungen

--	--	--	--	--

Bei Verwendung mehrerer Spritzpistolen mit nur einem Isolierschrank besteht die Gefahr von Stromschlägen, Bränden oder Explosionen. Verwenden Sie stets nur eine Spritzpistole je Isolationschrank, um Verletzungen oder Sachschäden zu vermeiden.

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

**Note**

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

## Warnschild

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

## Installation des Systems

--	--	--	--	--

Bei Installations- und Servicearbeiten an diesem Gerät ist der Zugang zu Teilen erforderlich, die Stromschläge oder andere schwere Verletzungen verursachen können, wenn die Arbeiten nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden.

- Installations- oder Servicearbeiten an diesem Gerät dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Sämtliche lokale Vorschriften und Bestimmungen sind einzuhalten.

Abb. 12 (typische Installation) zeigt typisches luftunterstütztes Elektrostatik-Spritzsystem. Es handelt sich dabei nicht um ein tatsächliches Systemdesign. Für Hilfe zur Auslegung eines Systems, das Ihren besonderen Bedürfnissen entspricht, wenden Sie sich an Ihren Graco-Händler.

## Belüften der Spritzkabine

--	--	--	--	--

Die Pistole nur betreiben, wenn der Belüftungsluftstrom über dem erforderlichen Mindestwert liegt. Es muss für die Zufuhr von frischer Luft gesorgt werden, um die Bildung entflammbarer oder giftiger Dämpfe beim Spritzen, Spülen oder Reinigen der Pistole zu vermeiden. Die Pistolen-Luft so mit der Materialzufuhr verriegeln, dass der Betrieb verhindert wird, wenn der Belüftungsluftstrom nicht über dem erforderlichen Mindestwert liegt.

Die Spritzkabine muss über ein Belüftungssystem verfügen.

Pistolen-Luft- und Materialzufuhr mit der Belüftung elektrisch verriegeln, um den Betrieb der Pistole zu unterbinden, sobald der Belüftungsluftstrom den Mindestwert unterschreitet. Alle örtlichen Vorschriften und Bestimmungen bezüglich der erforderlichen Abluftgeschwindigkeit prüfen und beachten. Die Funktion der Verriegelung mindestens einmal jährlich überprüfen.

## Luftzufuhrleitung

				
<p>Um das Risiko eines Stromschlags zu verringern, muss der Luftschlauch mit einem Erdungsanschluss verbunden sein. <b>Es darf nur ein geerdeter Luftschlauch von Graco verwendet werden.</b></p> <p>Um die Gefahr von Elektroschocks oder anderer schwerer Verletzungen zu verringern, ist ein roter, elektrisch leitfähiger Graco-Luftschlauch als Luftzufuhrschlauch für Pistole zu verwenden. Weder schwarze noch graue Graco-Luftschläuche verwenden.</p>				

1. Siehe Abb. 12. 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. WB3000-System verfügt zur Steuerung der Druckluft zur Pistole über Entlüftungsregler (N) auf Druckluftzufuhrleitung (P) der Pistole.
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. WB3000-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.

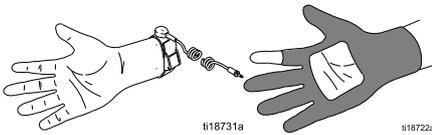
## Erdung

				
<p>Das Gerät muss geerdet sein, um das Risiko von statischer Funkenbildung und Stromschlag zu verringern. Elektrische oder statische Funkenbildung kann dazu führen, dass Dämpfe sich entzünden oder explodieren. Unsachgemäße Erdung kann einen Stromschlag verursachen. Geräte, Personal, Werkstücke und elektrisch leitfähige Gegenstände im Spritzbereich oder in der Nähe davon erden. Der Widerstand darf 100 Ohm nicht übersteigen. Erdung schafft eine Abführleitung, über die der Strom abfließen kann.</p>				

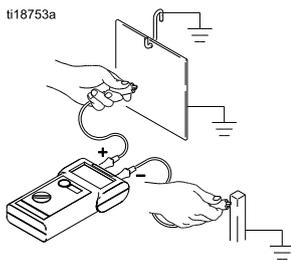
Beim Betrieb der Elektrostatik-Pistole können sich alle ungeerdeten Objekte im Spritzbereich (Menschen, Behälter, Werkzeuge usw.) elektrisch aufladen.

Folgende Erdungsanweisungen stellen die Mindestanforderungen zur Erdung eines grundlegenden elektrostatischen Systems für Materialien auf Wasserbasis dar. Das System kann noch andere Geräte oder Gegenstände umfassen, die geerdet werden müssen. Das System muss mit einem Erdungsanschluss verbunden sein. Die Erdverbindungen sind täglich zu überprüfen. Ausführliche Erdungsanweisungen finden Sie in den geltenden örtlichen Vorschriften und Bestimmungen für Elektroinstallationen.

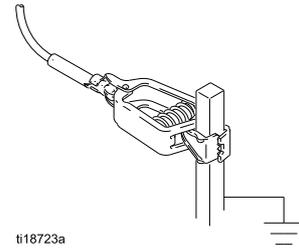
- *Alle Personen, die den Spritzbereich betreten*, müssen Schuhe mit leitfähigen Sohlen (z. B. aus Leder) oder persönliche Erdungsbänder tragen. Keine Schuhe mit nicht leitfähigen Sohlen wie Gummi oder Kunststoff tragen. Ist das Tragen von Handschuhen notwendig, die mit der Pistole mitgelieferten leitfähigen 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.



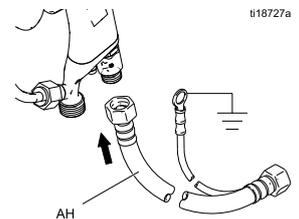
- *Zu spritzendes Objekt:* Die Werkstückaufhängungen müssen stets sauber und geerdet sein.



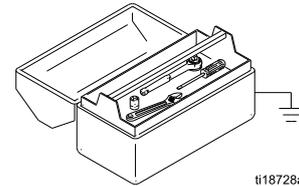
- *Spannungsisoliersystem:* Spannungsisoliersystem elektrisch mit Erdungsanschluss verbinden. Siehe [Erdung des Schrankes](#), page 15.



- *Luftunterstützte Elektrostatik-Spritzpistole:* 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 26.

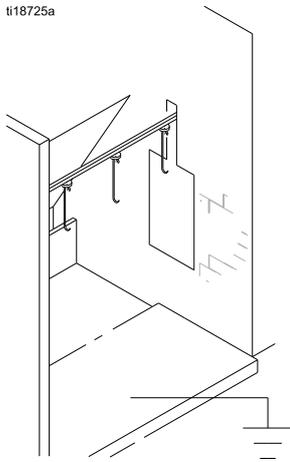


- *Alle elektrisch leitenden Objekte oder Geräte im Spritzbereich* müssen richtig geerdet sein.

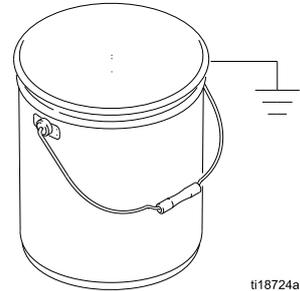


- *Material- und Abfallbehälter:* Alle Material- und Abfallbehälter im Spritzbereich erden. Nur leitfähige und geerdete Eimerauskleidungen verwenden. Beim Spülen der Spritzpistole muss der Behälter zum Auffangen des überschüssigen Materials elektrisch leitfähig und geerdet sein.
- *Luftkompressoren:* Die Geräte gemäß den Empfehlungen des Herstellers erden.
- *Alle Luftleitungen* müssen richtig geerdet sein. Nur geerdete Schläuche mit einer maximalen Gesamtlänge von 30,5 m (100 ft) verwenden, um einen Dauererdschluss zu gewährleisten.

- *Der Boden des Spritzbereiches* muss elektrisch leitfähig und geerdet sein. Der Boden darf nicht mit Pappe oder nicht leitendem Material abgedeckt werden, da dies den Dauererdschluss unterbrechen würde.



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



## Schlauch für Materialien auf Wasserbasis anschließen

Immer Graco-Schlauch für Materialien auf Wasserbasis zwischen Materialauslass des Spannungsisoliersystems und Materialeinlass der Spritzpistole verwenden.

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.

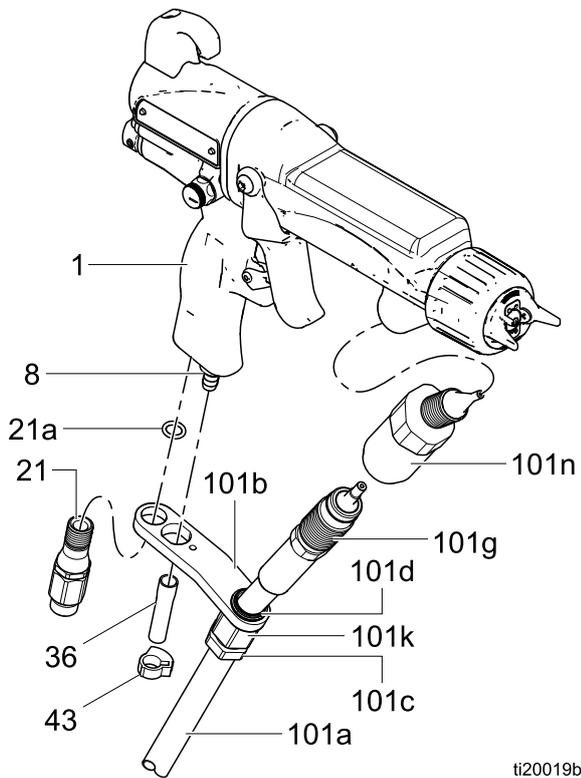


Figure 10 Anschluss der Materialleitung

2. Entfernen Sie den O-Ring (21a) und installieren Sie die Einlassverschraubung durch die Halterung. Den O-Ring wieder montieren.

3. Sicherstellen, dass Materialeinlass des Laufs sauber und trocken ist. Dielektrisches Schmiermittel auf Gewinde und Vorderseite des Pistolenauslasses (101a) auftragen und ihn in den Materialeinlass schrauben. Danach das Festziehen der Verschraubung um mindestens eine halbe Drehung fortsetzen und weiterdrehen, bis die Verschraubung wie abgebildet ausgerichtet ist. Der Abstand zwischen der Verschraubung und dem Pistolenauslass darf nicht mehr als 3,2 mm (0,125 Zoll) betragen.

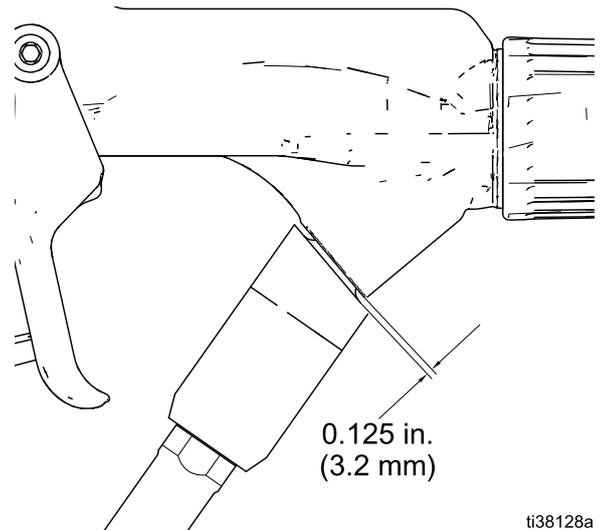


Figure 11 Ausrichtung von Verschraubung und Pistolenauslass

4. Die Mutter der Zugentlastung (101c) lösen.
5. Dielektrisches Schmiermittel auf die Gewinde des Schlauchanschlusses (101g) auftragen. Den Anschluss zurückziehen und Fett auf den Außendurchmesser des Schlauchs auftragen. Diesen in den Pistolenauslass (101n) schrauben, bis er fest ist, danach um mindestens eine halbe Drehung nachziehen. Den Pistolenauslass beim Festziehen mit einem Steckschlüssel halten.
6. Löcher der Halterung (101b) mit Lufteinlass und Abluftauslass ausrichten. Mit Lufteinlassanschluss (21) sichern.
7. Zugentlastungsmutter (101c) festziehen.
8. Abluftrohr (36) auf Auslassventil drücken. Mit Klammer (43) sichern.

### Note

Wann immer dies möglich ist, ist der Materialschlauch am Pistolenauslass montiert zu belassen. Um den Pistolenauslass zu entfernen, die Schlauchhalterung am Pistolengriff trennen.

9. Die Zugentlastungsmutter am Schlaucheinlassende lösen.
10. Das andere Schlauchende durch das Loch in die Seite des Isoliergehäuses schieben. Das Drehgelenk (Z) an den Materialauslass der Pumpe anschließen.

11. Den Schlauch an der Gehäusesseite mit Halterung (W) sichern. Eine Schraube wird durch die Öffnung in der Halterung montiert und in die Seite des Gehäuses eingeschraubt.
12. Zugentlastungsmutter festziehen.

**Note**

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

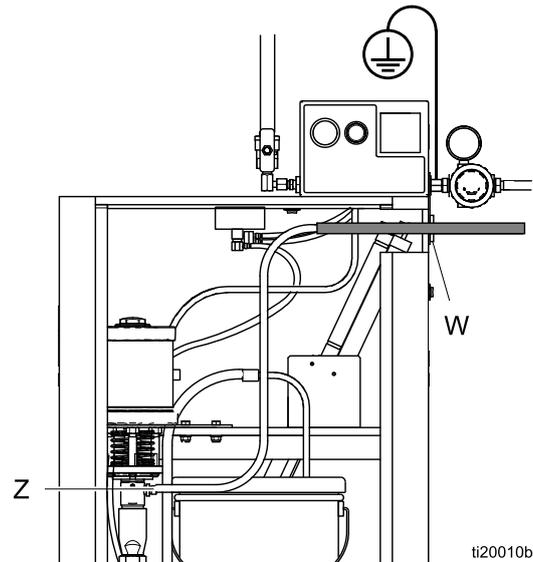
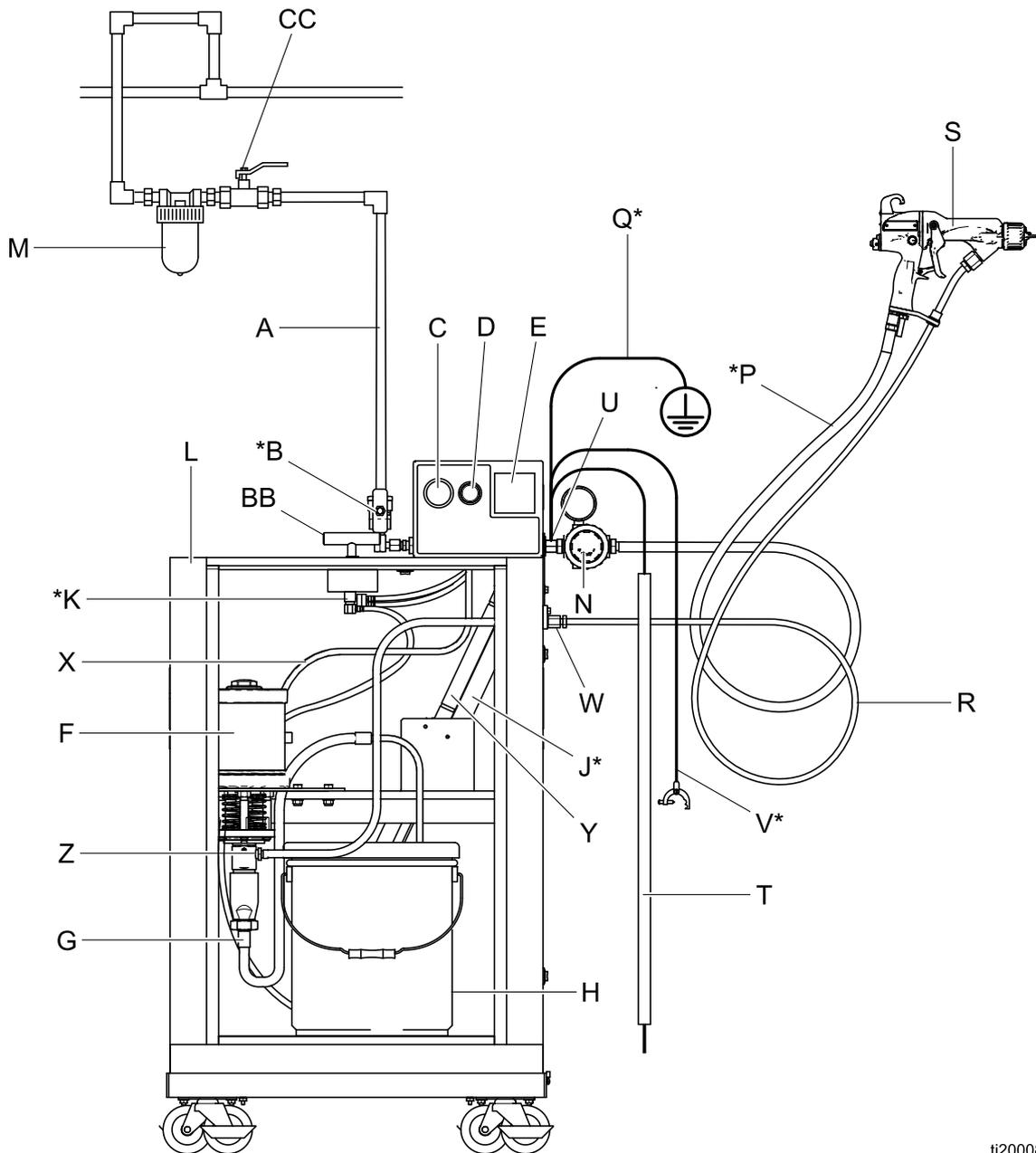


Figure 12 Schlauchanschluss am WB3000-Gehäuse

Installation



ti20008c

Figure 13 Typische Installation: Pro Xp-System für Materialien auf Wasserbasis

**Legende für typische Installation**

Teil	Beschreibung
A	Hauptluftzufuhrleitung
B*	Absperrventil der Druckluftleitung
C	Luftdruckanzeige 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
S	Luftunterstützte Elektrostatik-Spritzpistole für Materialien auf Wasserbasis

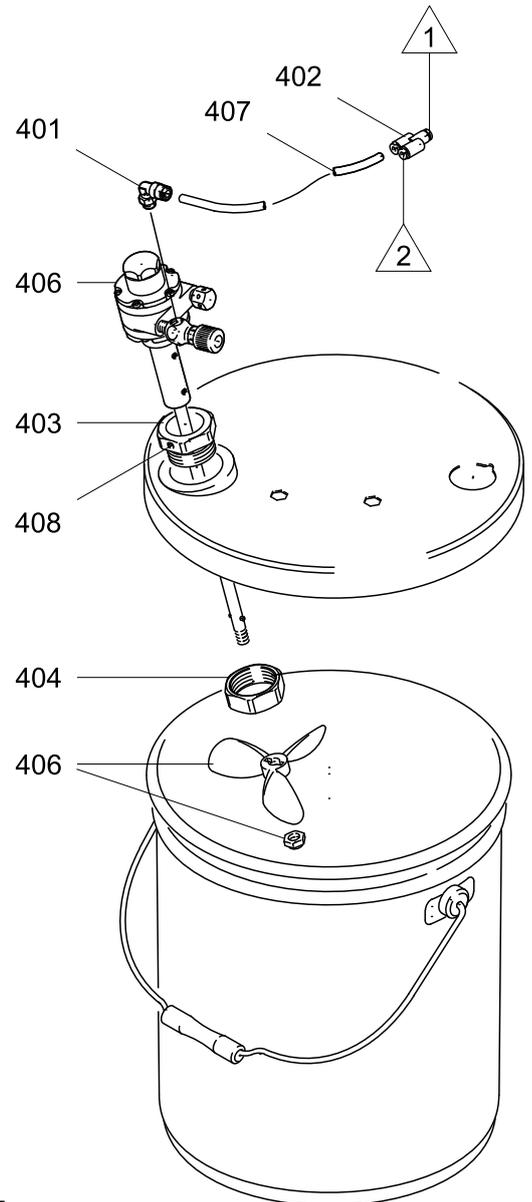
Teil	Beschreibung
T	Erdungsstab
U	Erdungsklemme
V*	Geräte-Erdungsdraht
W	Zugentlastungsstutzen
X	Luftzufuhrleitung der Pumpe
Y	Erdungszylinder
Z	Materialauslassanschluss an der Pumpe
AA	Isolierte Gehäusetür (nicht dargestellt, zur Illustrierung der internen Komponenten. Die Tür muss verschlossen und verriegelt sein, damit das System betrieben werden kann).
BB	Verriegelungsschraube für T-Griff des Gehäuses (Teil der Türeinheit)
CC	Zusätzliches Absperrventil der Druckluftleitung

\* Diese Teile werden für einen sicheren Betrieb benötigt. Die Teile sind im WB3000-System enthalten.

## Zubehör für Rührwerksatz

Zum Hinzufügen eines Rührwerks ins Graco-Isoliersystem, Teile-Nr. 245895 bestellen. Satzteiliste, siehe [Rührwerksatz 245895, page 73](#).

1. Systemspannung entladen (siehe [Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung, page 29](#)).
2. Druck entlasten (siehe [Druckentlastung, page 28](#)).
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 63](#). 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 14 Rührwerksatz 245895

# Vorbereitung der Pistole

## Vorgehen beim Einrichten der Pistole

<p>Um Risiko von Feuer und Explosionen zu reduzieren, müssen Materialien folgende brandtechnischen Anforderungen erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mit FM- und FMc-Zulassung:</b> Material brennt nach ASTM D4206 „Bestimmung des Brennverhaltens von entflammaren und nicht entflammaren Flüssigmischungen und Mischungen“ nicht.</li> <li>• <b>Entspricht CE-EN 50059:</b> Das Material wird als nicht entflammbar gemäß EN 50176 eingestuft. 2018. Für weitere Informationen siehe <a href="#">Entzündbarkeit von Beschichtungsstoffen, page 74</a>.</li> </ul>				

<p>Die Berührung der unter Spannung stehenden Teile der Spritzpistole führt zu einem Stromschlag. Während des Betriebs oder bis zum Durchführen von <a href="#">Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung, page 29</a> weder Pistolendüse noch Elektrode berühren, und stets Abstand von mindestens 102 mm (4") zur Elektrode halten.</p> <p>Anweisungen unter <a href="#">Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung, page 29</a> 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. Gerät verfügt über 7 bar (100 psi, 0,7 MPa) maximalen Luftbetriebsdruck und 210 bar (3000 psi, 21 MPa) maximalen Betriebsüberdruck.</p>				

<p>Um die Gefahr von Verletzungen zu verringern, <a href="#">Druckentlastung, page 28</a> befolgen, wenn eine Druckentlasten verlangt wird.</p>				

Die Positionen der elektrostatischen Pistolensteuerungen sind in der nachstehenden Abbildung dargestellt.

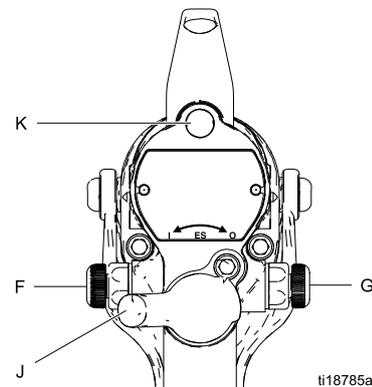
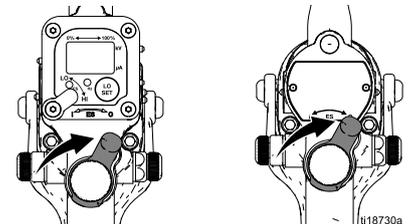


Figure 15 Regler der elektrostatischen Pistole

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



2. Entlüftungsventil zur Pistole abschalten.



## Vorbereitung der Pistole

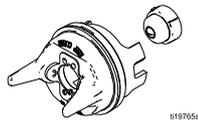
3. Pistolenwiderstand prüfen.  
Siehe [Pistolenwiderstand messen, page 36](#).
4. Alle Schritte unter [Erdung, page 16](#) befolgen.
5. Alle Schritte unter [Elektrische Pistolenerdung prüfen, page 26](#) befolgen. Ergebnis muss unter 100 Ohm liegen.
6. Das Abluftrohr anschließen und mit der mitgelieferten Klemme sichern.



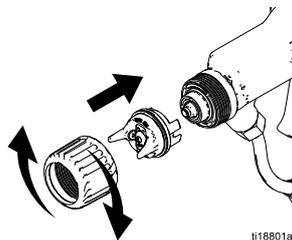
7. Bei Bedarf spülen. Siehe [Spülen, page 31](#).

<p>Um Gefahr von Verletzungen durch Materialeinspritzung zu verringern, <a href="#">Druckentlastung, page 28</a> befolgen, bevor Spritzdüse, Luftkappe oder Düsenschutz entfernt oder installiert werden.</p>			

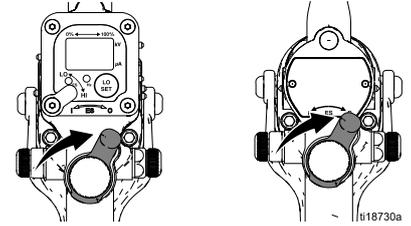
8. Fluidmaterialabgabe und Breite des Spritzbilds hängen vom Spritzdüsentyp, der Materialviskosität und dem Materialdruck ab. [Düsenauswahltable, page 69](#) als Hilfe für die Auswahl der geeigneten Spritzdüse für jeweilige Anwendung verwenden.
9. Die Lasche der Spritzdüse mit der Nut in der Luftkappe ausrichten. Die Spritzdüse installieren.



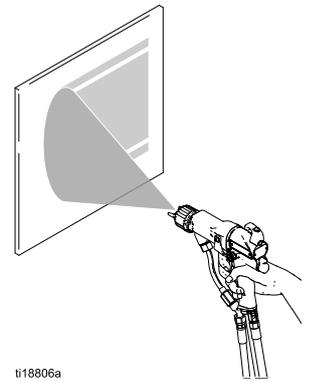
10. Luftkappe und Haltering installieren. Die Luftkappe ausrichten und den Haltering sicher festziehen.



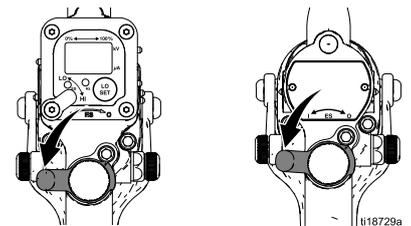
11. Das Zerstäuberluftreglerventil (G) und das Hornluftventil (F) schließen.
12. Prüfen, dass ES-An/Aus-Schalter ausgeschaltet ist (O).



13. Die Pumpe starten. Den Materialregler auf 28 bar (400 psi, 2,8 MPa) einstellen.
14. Ein Testmuster spritzen. Partikelgröße in der Mitte des Spritzbilds (Streifen werden in Schritt 18 entfernt) prüfen. Druck in kleinen Schritten erhöhen. Weiteres Muster spritzen. Partikelgröße vergleichen. Den Druck solange erhöhen, bis die Partikelgröße konstant bleibt. 210 bar (3000 psi, 21 MPa) nicht übersteigen.



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



16. Prüfen, dass die ES-Anzeige (Hz-Anzeige auf Smart-Pistolen) leuchtet, oder dass kV-Anzeige des Isoliergehäuses 30 bis 50 kV anzeigt. Die tatsächliche Spritzspannung für AA-Systeme auf Wasserbasis beträgt 40 bis 50 kV, doch weil die Ladeelektrode keinen unmittelbaren Kontakt mit der Flüssigkeit hat, wird die Spannung von einem WB3000-kV-Messgerät gemessen und um 5 bis 10 kV niedriger sein. Die folgende Tabelle beachten.

Table 2 . LED-Anzeigenfarben

Anzeigenfarbe	Beschreibung
Grün	Beim Spritzen sollte die Anzeige grün bleiben. Es liegt ausreichend Luftdruck zur Generatorturbine vor.
Orange	Wechselt die Anzeige nach einer Sekunde auf Gelb, ist der Luftdruck zu niedrig. Den Luftdruck erhöhen, bis die Anzeige grün leuchtet.
Rot	Wechselt die Anzeige nach einer Sekunde auf Rot, ist der Luftdruck zu hoch. Den Luftdruck verringern, bis die Anzeige grün leuchtet.

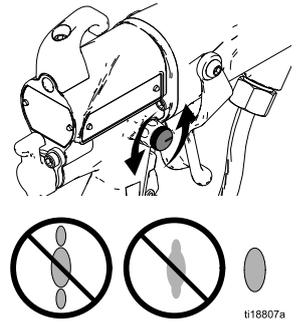
17. Luftdruckregler der Pistole so einstellen, dass er beim Abziehen der Pistole mindestens 3,2 bar (45 psi, 0,32 MPa) für volle Spannung beim Spritzen liefert. Siehe untenstehende Tabelle.



Table 3 . Druckabfall

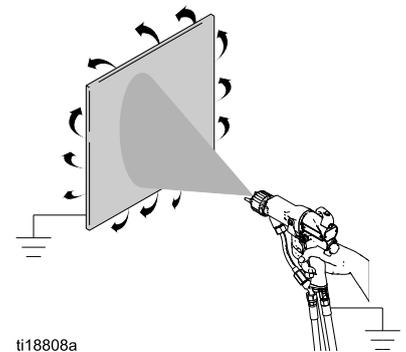
Länge des Luftschlauchs in m (ft) (bei 8 mm [5/16"] Schlauchdurchmesser)	Luftreglereinstellung in bar (psi, MPa) [bei abgezogener Pistole]
4,6 (15)	3,6 (52, 0,36)
7,6 (25)	4,0 (57, 0,40)
15,3 (50)	4,7 (68, 0,47)
22,9 (75)	5,6 (80, 0,56)
30,5 (100)	6,3 (90, 0,63)

18. Zerstäuberluftreglerventil gegen Uhrzeigersinn drehen, bis Enden verschwinden.



19. Wird gewünschte Zerstäubung nicht erzielt, andere Düsendröße verwenden. Je kleiner die Düsenöffnung ist, umso feiner ist die Zerstäubung.

20. Teststück spritzen. Deckung an Kanten prüfen. Ist die Umhüllung schlecht, siehe Fehlerbehebung, page 39.



**Note**

Wird gelegentlich engeres Spritzbild benötigt, Hornluftventil leicht öffnen. (Ein zu hoher Gebläseluftstrom kann zu Farbansammlungen an der Luftkappe führen.)

## Elektrische Pistolenerdung prüfen

--	--	--	--	--

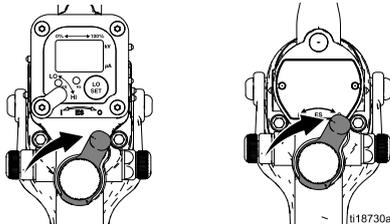
Megohmmeter Teile-Nr. 241079 (AA, siehe Abb. 14) ist nicht zur Verwendung in Gefahrenbereichen zugelassen. Um das Risiko einer Funkenbildung zu senken, darf das Megohmmeter nur dann zum Prüfen der elektrischen Erdung verwendet werden, wenn:

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

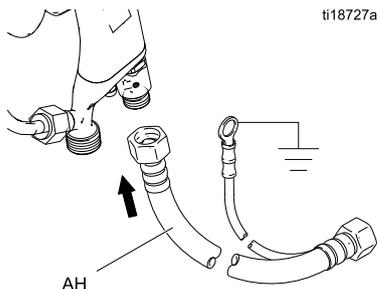
Nichtbeachtung dieser Warnung kann Brand, Explosion, Elektroschock sowie schwere Verletzungen und Sachbeschädigungen zur Folge haben.

Das Graco-Megohmmeter mit der Teile-Nr. 241079 ist als Zubehör erhältlich, damit geprüft werden kann, ob die Pistole ordnungsgemäß geerdet ist.

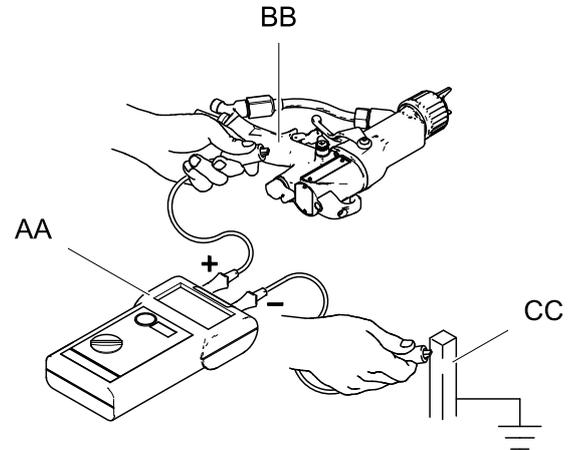
1. Von einem qualifizierten Elektriker den elektrischen Dauererdschluss von Spritzpistole und Luftschlauch überprüfen lassen.
2. Den ES Ein-/Aus-Schalter ausschalten (O).



3. Luft- und Materialzufuhr zur Pistole abschalten. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 28](#).
4. Materialschlauch trennen.
5. Geerdeter Luftschlauch muss angeschlossen und Erdungsdraht des Schlauchs muss mit Erdungsanschluss verbunden sein.



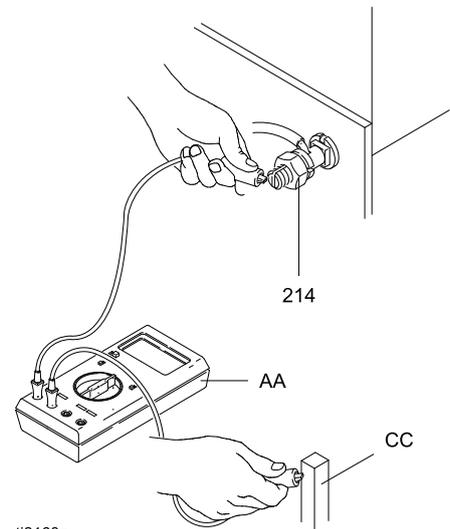
6. Den Widerstand zwischen Pistolengriff (BB) und einer guten Erdleitung (CC) messen. Die angelegte Spannung muss dabei mindestens 500 V und darf höchstens 1000 V betragen. Widerstand sollte 100 Ohm nicht übersteigen. Siehe Abb. 14.



ti18787a

Figure 16 Elektrische Pistolenerdung prüfen

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



ti2163a

Figure 17 Erdung des Schrankes überprüfen

## Spülen vor der Inbetriebnahme

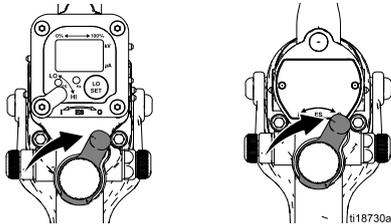
Das Gerät wurde werksseitig mit Material getestet. Um eine Verunreinigung des Materials zu vermeiden, das Gerät vor der Inbetriebnahme mit geeignetem Lösungsmittel spülen. Siehe [Spülen, page 31](#).

# Betrieb

## Druckentlastung

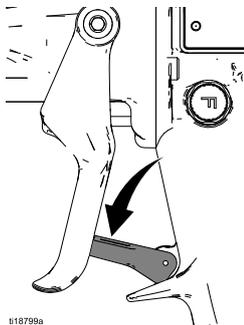
				
<p>Dieses Gerät bleibt unter Druck, bis der Druck manuell entlastet wird. Zu Vermeidung von ernsthaften Verletzungen durch Kontakt mit unter Druck stehendem Applikationsmaterial oder beweglichen Teilen sind nach Abschluss des Spritzvorgangs sowie vor Reinigung, Prüfung oder Wartung des Geräts die Schritte zur Druckentlastung durchzuführen.</p>				

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

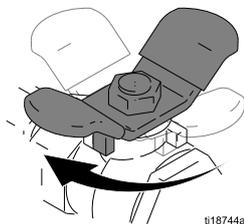


2. Befolgen Sie die Schritte [Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung](#), page 29 .

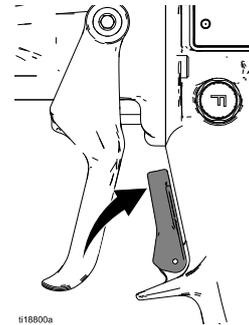
3. Die Abzugssperre verriegeln.



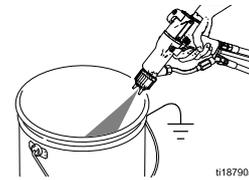
4. Die Entlüftungsventile für die Materialzufuhr und die Pistole abschalten.



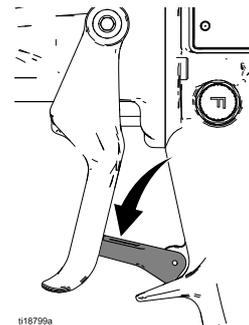
5. Die Abzugssperre entriegeln.



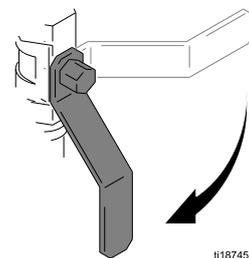
6. Die Pistole in den geerdeten, metallenen Abfallbehälter richten und abziehen, um den Materialdruck abzulassen.



7. Die Abzugssperre verriegeln.



8. Pumpenablassventil öffnen und einen Behälter zum Auffangen des abgelassenen Materials bereithalten. Ablassventil bis zu den nächsten Spritzarbeiten offenlassen.



9. Sind Düse oder Schlauch vollkommen verstopft oder wird Druck nicht ganz entlastet, langsam Schlauchkupplung lösen. Nun Spritzdüse oder Schlauch reinigen.

## Bediener-Checkliste

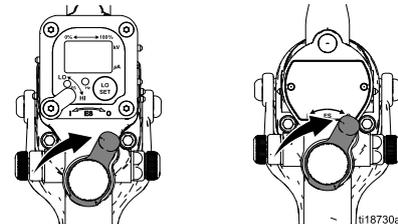
Vor der Inbetriebnahme des System, folgende Checkliste täglich prüfen.

- Alle Bediener wurden in sicherer Bedienung des luftunterstützten Elektrostatik-Spritzsystems für Materialien auf Wasserbasis gemäß diesem Handbuch geschult.
- Alle Bediener wurden in der [Druckentlastung, page 28](#) geschult.
- Elektrostatik ist ausgeschaltet und Systemspannung wurde gemäß [Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung, page 29](#) entladen, bevor eine Person das Isoliergehäuse betritt oder Reinigungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten ausführt.
- System ist gemäß den Anleitungen unter [Erdung, page 16](#) geerdet.
- Graco-Schlauch für Materialien auf Wasserbasis muss in gutem Zustand sein, und Innenschicht darf keine Schnitte oder Abriebspuren aufweisen. Den Schlauch bei Beschädigung ersetzen.
- Die Ventilatoren arbeiten ordnungsgemäß.
- Es sind weder Abfälle noch brennbare Flüssigkeiten oder Lappen im Spritzbereich vorhanden.
- Die verwendeten Materialien müssen die folgenden brandtechnischen Anforderungen erfüllen:
  - **Mit FM- und FMc-Zulassung:**  
Material brennt nach ASTM D4206 „Bestimmung des Brennverhaltens von entflammaren und nicht entflammaren Flüssigmischungen und Mischungen“ nicht.
  - **Entspricht CE-EN 50059:**  
Das Material wird als nicht entflammbar gemäß EN 50176 eingestuft. 2018.  
Für weitere Informationen siehe [Entzündbarkeit von Beschichtungsstoffen, page 74](#).

## Vorgehensweise zur 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. ES-AN/AUS-Ventil ausschalten und 30 Sekunden warten, sodass sich die Spannung durch den Ableitungswiderstand entladen kann.



2. Verriegelungsschraube für T-Griff des Gehäuses vollständig abschrauben. Damit wird die Luftzufuhr zur Pistole geschlossen und der Erdungszyylinder ausgelöst, um die Restspannung abzuleiten.
3. Zum Berühren von Pumpe und Materialeimer Erdungsstab verwenden. Treten Lichtbögen auf, siehe [Fehlerbehebung in der Elektrik, page 43](#).

## Materialzufuhr auffüllen

1. Befolgen Sie die Schritte [Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung, page 29](#) .
2. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 28](#) .
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.

### ACHTUNG

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.

## Hochfahren

Alle Schritte unter [Vorgehen beim Einrichten der Pistole, page 23](#) befolgen.

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

- Das gesamte Bedienungspersonal ist für eine sichere Bedienung eines automatischen, elektrostatischen Luftspritzsystems gemäß dieser Betriebsanleitung geschult.
- Alle Bediener wurden in der [Druckentlastung, page 28](#) geschult.
- Das im Lieferumfang der Pistole enthaltene Warnschild muss gut sichtbar im Spritzbereich angebracht werden, wo es vom gesamten Bedienungspersonal leicht gesehen und gelesen werden kann.

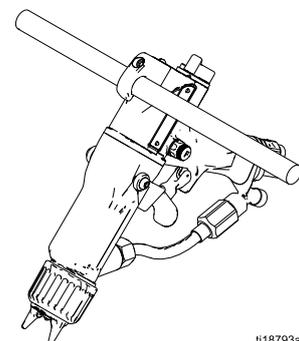
- Das gesamte System sowie der Bediener und alle Personen im Spritzbereich müssen richtig geerdet sein. Siehe [Erdung, page 16](#).
- Der Zustand der elektrischen Bauteile der Pistole wurde gemäß [Elektrische Tests, page 36](#) überprüft.
- Die Ventilatoren arbeiten ordnungsgemäß.
- Die Werkstückaufhängungen sind sauber und geerdet.
- Sämtlicher Schmutz (einschließlich entflammbarer Flüssigkeiten und Lappen) wurde aus dem Spritzbereich entfernt.
- Alle entflammbaren Flüssigkeiten in der Spritzkabine werden in geprüften, geerdeten Behältern gelagert.
- Alle leitfähigen Objekte im Spritzbereich müssen richtig geerdet sein und der Boden im Spritzbereich muss leitfähig und geerdet sein.

## Ausschalten



Um die Gefahr von Verletzungen zu verringern, [Druckentlastung, page 28](#) befolgen, wenn eine Druckentlasten verlangt wird.

1. Die Systemspannung entladen. Siehe [Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung, page 29](#).
2. Die Pistole spülen. Siehe [Spülen, page 31](#).
3. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 28](#).
4. Die Pistole an ihren Haken hängen, wobei die Düse nach unten zeigen muss. Darauf achten, dass Erdung der Pistole nicht unterbrochen wird.



ti18793a

# Wartung

## Checkliste für die tägliche Reinigung und Pflege

Die folgende Liste täglich nach der Nutzung der Geräte prüfen.

- Die Pistole spülen. Siehe [Spülen, page 31](#).
- Die Material- und Luftleitungsfilter reinigen.
- Die Außenseite der Pistole reinigen. Siehe [Pistole täglich reinigen, page 33](#).
- Luftkappe und Spritzdüse täglich mindestens ein Mal reinigen. Bei einigen Anwendungen kann häufigeres Reinigen nötig sein. Die Spritzdüse und die Luftkappe austauschen, wenn sie beschädigt sind. Siehe [Pistole täglich reinigen, page 33](#).
- Die Elektrode überprüfen und auswechseln, wenn sie gebrochen oder beschädigt ist. Siehe [Elektrode ersetzen, page 46](#).
- Die Pistole und die Materialschläuche auf Leckagen prüfen. Die Fittings fest anziehen oder bei Bedarf Teile austauschen.
- Elektrische Erdung prüfen. Siehe [Elektrische Pistolenerdung prüfen, page 26](#).

## Spülen

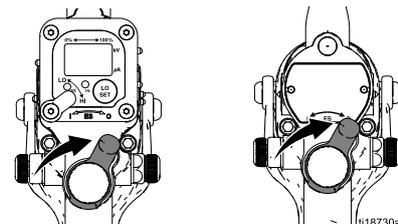
- Das Gerät vor jedem Materialwechsel, bevor Material antrocknen kann, am Ende des Arbeitstags sowie vor dem Lagern oder vor Reparaturen spülen.
- Zum Spülen möglichst niedrigen Druck verwenden. Die Anschlüsse auf undichte Stellen prüfen und ggf. festziehen.
- Mit nicht brennbarem Lösungsmittel spülen, das mit verwendetem Spritzmaterial und benetzten Teilen im Gerät verträglich ist.

				
<p>Um Gefahr von Brand, Explosion oder Elektroschock zu verringern, ES-An/Aus-Schalter vor Spülen der Pistole ausschalten (O).</p> <p>Vor dem Spülen <a href="#">Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung, page 29</a> befolgen.</p> <p>Die Pistole nur mit Flüssigkeiten spülen, entlüften oder reinigen, die die folgenden brandtechnischen Anforderungen erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mit FM- und FMc-Zulassung:</b> Material brennt nach ASTM D4206 „Bestimmung des Brennverhaltens von entflammaren und nicht entflammaren Flüssigmischungen und Mischungen“ nicht.</li> <li>• <b>Entspricht CE-EN 50059:</b> Das Material wird als nicht entflammbar gemäß EN 50176 eingestuft. 2018. Für weitere Informationen siehe <a href="#">Entzündbarkeit von Beschichtungsstoffen, page 74</a>.</li> </ul>				

### ACHTUNG

Beim Spülen und Reinigen der Geräte nur nicht brennbare Lösemittel verwenden.

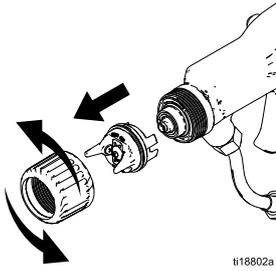
1. Den ES-An/Aus-Schalter ausschalten (O). 30 Sekunden warten, bis sich Spannung entladen hat.



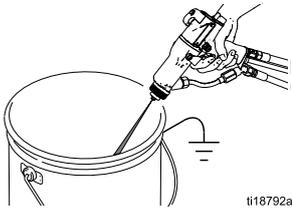
2. Die Systemspannung entladen. Siehe [Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung, page 29](#).
3. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 28](#).

## Wartung

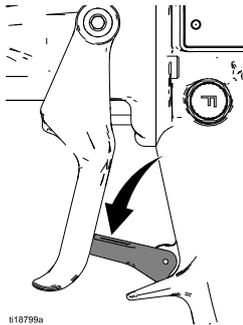
4. Luftkappe und Spritzdüse entfernen und reinigen.



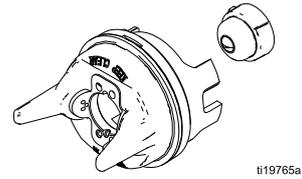
5. Die Materialzufuhr auf nicht brennbare Lösemittel ändern.  
6. Pistole in geerdeten Metalleimer richten. Solange spülen, bis sauberes Lösungsmittel aus Pistole austritt.



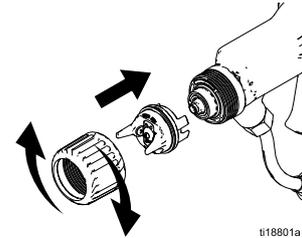
7. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 28](#) . Die Abzugssperre verriegeln.



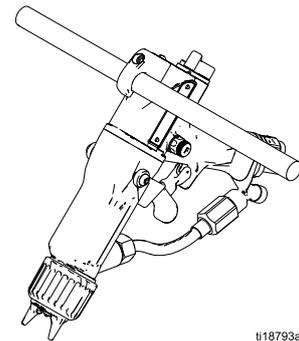
8. Die Lasche der Spritzdüse mit der Nut in der Luftkappe ausrichten. Die Spritzdüse installieren.



9. Luftkappe, Düsenschutz und Spritzdüse wieder anbringen.



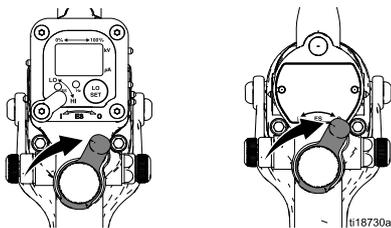
10. Tür des Isoliergehäuses öffnen. Die Spülflüssigkeit bis zu den nächsten Spritzarbeiten im System belassen.  
11. Die Pistole an ihren Haken hängen, wobei die Düse nach unten zeigen muss. Darauf achten, dass Erdung der Pistole nicht unterbrochen wird.



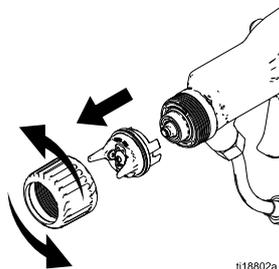
12. Vor einer neuerlichen elektrostatischen Verwendung des Systems darauf achten, dass keine brennbaren Dämpfe vorhanden sind.

## Pistole täglich reinigen

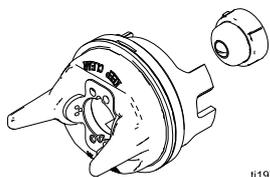
1. Den ES-An/Aus-Schalter ausschalten (O).



2. Die Systemspannung entladen. Siehe [Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung](#), page 29.
3. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung](#), page 28 .
4. Luftkappe/Düsenschutz und Spritzdüse entfernen.



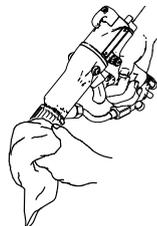
ti18802a



ti19765a

5. Pistole spülen, siehe [Spülen](#), page 31.
6. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung](#), page 28 .

7. Außenseite der Pistole mit nicht brennbarem Lösungsmittel reinigen, wie unter [Spülen](#), page 31 definiert. Ein weiches Tuch verwenden. Die Pistole nach unten halten, um das Eindringen des Lösungsmittels in die Luftkanäle der Pistole zu verhindern. Die Pistole nicht eintauchen.



ti18809a

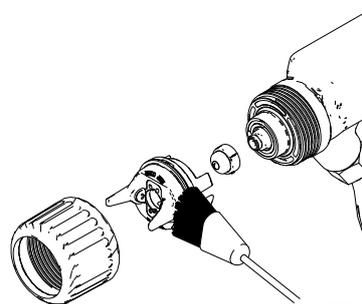


ti18810a



ti18811a

8. Luftkappe/Düsenschutz und Spritzdüse mit weicher Bürste und nicht brennbarem Lösungsmittel reinigen.



ti19539a

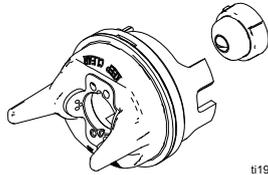
## Wartung

9. Nutzen Sie einen Zahnstocher oder ein anderes weiches Werkzeug, um die Öffnungen in der Luftkappe zu reinigen. Keine Werkzeuge aus Metall verwenden.



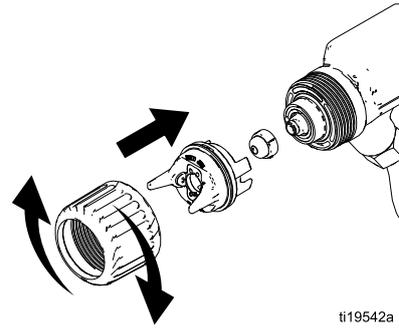
ti18773a

10. Die Lasche der Spritzdüse mit der Nut in der Luftkappe ausrichten. Die Spritzdüse installieren.



ti19765a

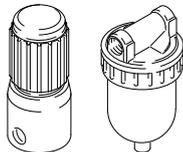
11. Luftkappe und Haltering installieren. Die Luftkappe ausrichten und den Haltering sicher festziehen.



ti19542a

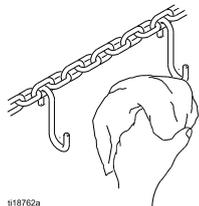
## Tägliche Wartung des Systems

1. Anweisungen unter [Pistole täglich reinigen, page 33](#) befolgen. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 28](#).
2. Die Material- und Luftfilter reinigen.



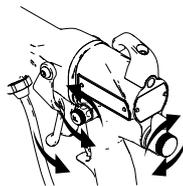
t19540a

3. Überprüfen, ob Material austritt. Ziehen Sie alle Fittings fest.
4. Die Werkstückaufhängungen reinigen. Keine Funken erzeugenden Werkzeuge verwenden.



t18762a

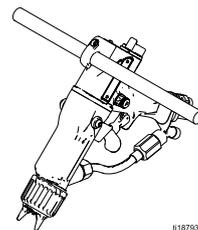
5. Leichtgängigkeit von Abzug und Ventilen prüfen. Bei Bedarf schmieren.



t19541a

6. [Elektrische Pistolenerdung prüfen, page 26](#).

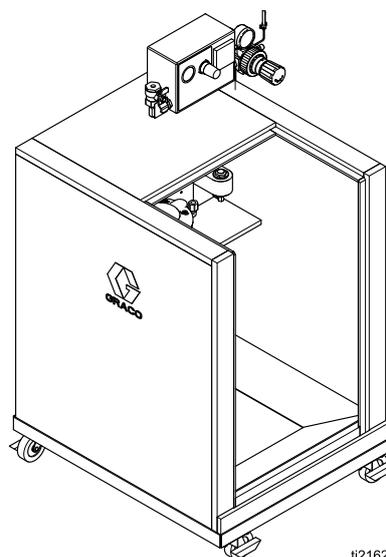
7. Die Pistole an ihren Haken hängen, wobei die Düse nach unten zeigen muss.



t18753a

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 sichtbar prüfen. Bei Bedarf auswechseln. Den Widerstand wöchentlich messen. Siehe [Erdungsstreifen-Widerstand testen, page 38](#).



ti2162b

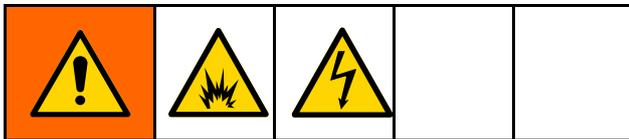
# Elektrische Tests

Elektrische Bauteile im Inneren der Pistole beeinflussen die Leistung und Sicherheit. Mit folgenden Tests werden der Zustand des Hochspannungserzeugers und des Pistolenkörpers sowie der elektrische Durchgang zwischen den Komponenten geprüft.

## ACHTUNG

Widerstandspatrone ist Teil des Pistolenkörpers und nicht abnehmbar. Um Schäden am Pistolenkörper zu vermeiden, Widerstandspatrone nicht entfernen.

Megaohmmeter Teile-Nr. 241079 (AA) mit einer angelegten Spannung von 500 V verwenden. Die Kabel wie dargestellt anschließen.



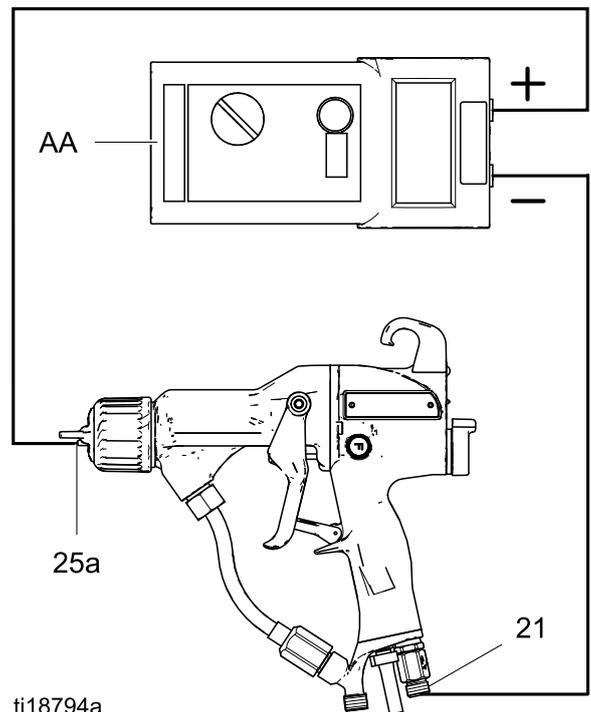
Megaohmmeter Teile-Nr. 241079 (AA, siehe Abb. 17) ist nicht zur Verwendung in Gefahrenbereichen zugelassen. Um das Risiko einer Funkenbildung zu senken, darf das Megaohmmeter nur dann zum Prüfen der elektrischen Erdung verwendet werden, wenn:

- die Pistole aus dem Gefahrenbereich entfernt wurde
- oder alle Spritzgeräte im Gefahrenbereich ausgeschaltet sind, die Belüftung im explosionsgefährdeten Bereich 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 messen

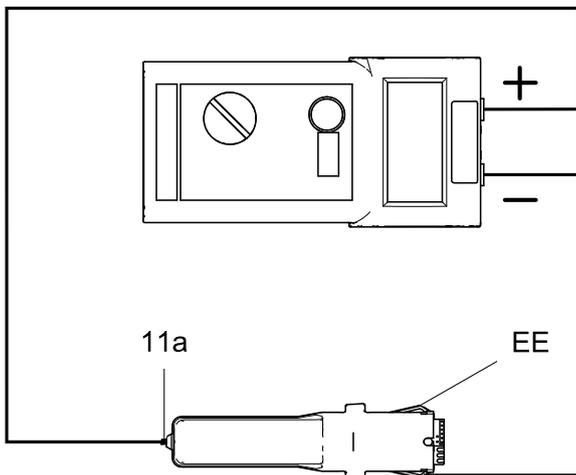
1. Den Materialkanal spülen und trocknen.
2. Den Widerstand zwischen Nadelspitze (25a) der Elektrode und Lufteinlass mit Drehgelenk (21) messen. Der Widerstand sollte zwischen 104 und 150 Megaohm betragen. Liegt der Wert außerhalb dieses Bereichs, siehe [Widerstand des Hochspannungserzeugers testen, page 37](#). Liegt der Wert innerhalb dieses Bereichs, siehe [Fehlerbehebung in der Elektrik, page 43](#) für mögliche andere Ursachen der schlechten Leistung oder setzen Sie sich mit Ihrem mit Graco-Händler in Verbindung.



ti18794a  
Figure 18 Pistolenwiderstand messen

## Widerstand des Hochspannungserzeugers testen

1. Hochspannungserzeuger (11) entfernen. Siehe [Hochspannungserzeuger ausbauen und auswechseln, page 49](#).
2. Generator (15) vom Hochspannungserzeuger entfernen. Siehe [Generator ausbauen und ersetzen, page 50](#).
3. 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 [Widerstand des Pistolenlaufs überprüfen, page 37](#).
4. Vor der Installation des Hochspannungserzeugers sicherstellen, dass die Feder (11a) vorhanden ist.



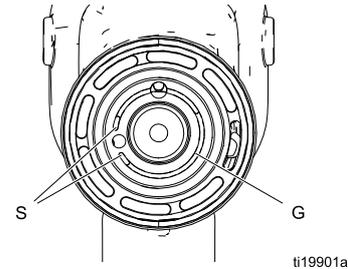
ti18735a

Figure 19 Widerstand des Hochspannungserzeugers testen

## Widerstand des Pistolenlaufs überprüfen

1. Leitfähigen Stab (B) in Pistolenlauf (der für Test der Hochspannungseinheit entfernt wurde) einführen und gegen Metallkontakt (C) vorne am Pistolenlaufs drücken.
2. Den Widerstand zwischen dem leitfähigen Stab (B) und dem leitfähigen Ring (9) messen. Widerstand sollte 10-30 Megaohm betragen. Bei falschem Widerstand prüfen, ob der Metallkontakt (C) im Pistolenlauf und der leitfähige Ring (9) sauber und unbeschädigt sind.

3. Liegt der Widerstand immer noch außerhalb des Bereichs, den leitfähigen Ring (9) entfernen und den Widerstand zwischen leitfähigem Stab (B) und Leitung unten an der Nut des leitfähigen Rings messen.
4. Liegt der Widerstand innerhalb des Bereichs, den leitfähigen Ring (9) mit einem neuem Ring ersetzen. Die Enden des leitfähigen Rings in die Schlitze (S) an der Vorderseite des Laufs einfügen und den Ring fest in die Nut (G) drücken.

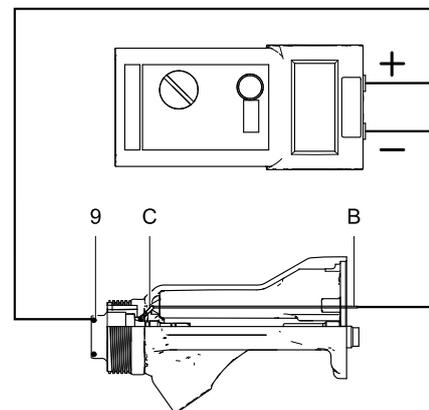


ti19901a

### ACHTUNG

Der leitfähige Ring (9) ist ein leitender Kontakttring aus Metall und kein dichtender O-Ring. Für beste Leistung und zur Vermeidung von möglichen Schäden der Spritzpistole, leitfähigen Ring (9) nicht entfernen (außer zum Ersetzen) und Pistole nie ohne leitfähigen Ring betreiben. den leitfähigen Ring nur durch ein Original-Ersatzteil von Graco ersetzen.

5. Liegt der Widerstand immer noch außerhalb des Bereichs, den Pistolenlauf ersetzen.



ti19544a

Figure 20 Widerstand des Pistolenlaufs überprüfen

## Erdungsstreifen-Widerstand testen

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

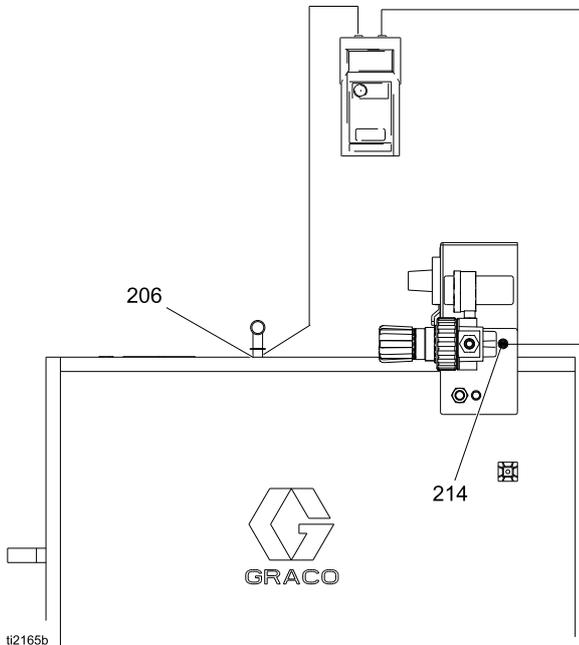


Figure 21 Erdungsstreifen-Widerstand testen

## 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, Erdungszylinder ersetzen.

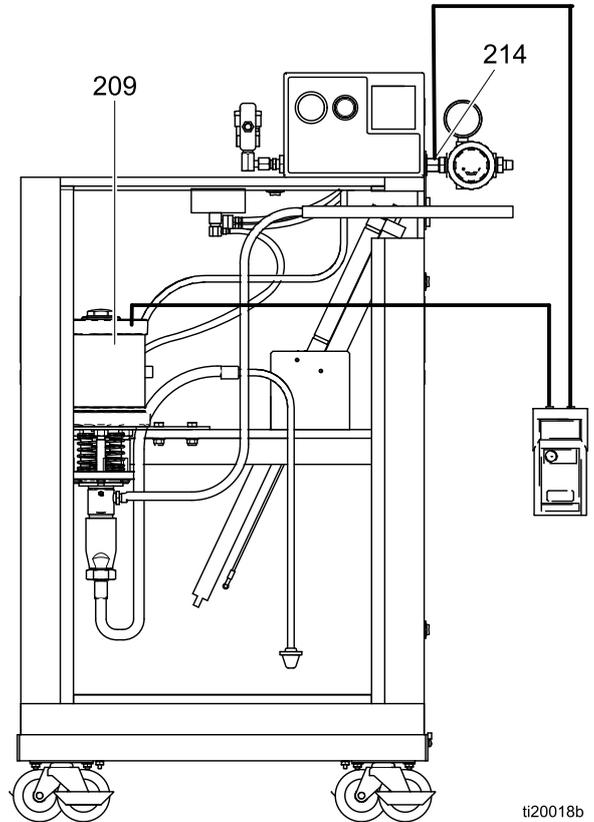


Figure 22 Zylinder-Widerstand testen

ti20018b

# Fehlerbehebung

				
<p>Zum Installieren und Warten dieses Gerätes ist der Zugang zu Teilen nötig, die Stromschläge oder andere schwere Verletzungen verursachen können, wenn die Arbeiten nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden. Installations- oder Wartungsarbeiten an diesem Gerät dürfen nur von geschultem Personal ausgeführt werden.</p> <p>Die Anweisungen in <a href="#">Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung, page 29</a> befolgen, bevor Prüf- oder Wartungsarbeiten am System durchgeführt werden und wenn in dieser Betriebsanleitung eine Ableitung der Spannung verlangt wird.</p>				

				
<p>Um Gefahr von Verletzungen durch Materialeinspritzung zu verringern, stets <a href="#">Druckentlastung, page 28</a> befolgen, wenn eine Druckentlastung verlangt wird.</p>				

Vor dem Zerlegen der Pistole nach anderen möglichen Ursachen und Lösungen in der Fehlerbehebungstabelle suchen.

## Spannungsverlust

Die normale Spritzspannung bei einem System mit einer Pistole für Spritzmaterial auf Wasserbasis liegt bei 450 bis 50 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 überprüft oder gewartet wird, muss festgestellt werden, welches Systemteil das Problem aller Wahrscheinlichkeit nach verursacht hat. Mögliche Ursachen sind:

## Spritzpistole

- Materialleckage
- Dielektrischer Durchschlag an Materialschlauchverbindung oder Materialdichtungen
- kein ausreichender Luftdruck für Generatorturbine
- Die Stromversorgung ist fehlerhaft
- Zu viel Overspray an den Pistolenoberflächen
- Spritzmaterial in den Luftpassagen

## Schlauch für Materialien auf Wasserbasis

- Dielektrischer Durchschlag des Schlauchs (kleines Loch in Innenschicht)
- 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 und Regler des Spannungsisoliersystems richtig eingestellt sind.
3. Prüfen, ob der Innenraum des Isoliergehäuses sauber ist.
4. Prüfen, ob der Luftdruck für die Sprühpistole und das Voltageisoliersystem ausreichend ist.
5. Prüfen, ob ES-ANA/AUS-Ventil der Pistole eingeschaltet ist und ES-Anzeige der Pistole leuchtet. Leuchtet ES-Anzeige nicht, Spritzpistole außer Betrieb nehmen und [Elektrische Tests, page 36](#) 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.
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.

## Fehlerbehebung

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

## Tests

Ist noch immer keine Spannung vorhanden, die Spritzpistole und den Schlauch vom Spannungsisoliersystem trennen und mit folgendem Test prüfen, ob die Pistole und der Schlauch allein die Spannung halten.

1. Das System mit Wasser spülen und die Leitungen mit Wasser gefüllt lassen.
2. Systemspannung entladen (siehe [Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung, page 29](#)).
3. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 28](#).
4. Materialschlauch vom Spannungsisoliersystem abnehmen.

Darauf achten, dass kein Wasser aus dem Materialschlauch austreten kann, da dies zu einer beträchtlichen Luftansammlung in der Materialsäule bis hinauf zur Pistolenelektrode führen kann; diese Luftansammlung kann die Durchgängigkeit unterbrechen und eine Auffindung des Fehlers unmöglich machen.
5. Das Schlauchende so weit wie möglich von geerdeten Oberflächen 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 der Messwert zwischen 40 und 50 kV, sind Pistole und Schlauch fehlerfrei. Der Fehler liegt dann im Spannungsisoliersystem.
  - Liegt Messwert unter 40 kV, ist die Pistole oder der Schlauch fehlerhaft.
9. Materialschlauch und Pistole mit ausreichend Luft ausblasen, um die Materialführungen zu trocknen.
10. ES-AN/AUS-Ventil einschalten und Pistole abziehen. Die Spannung an der Pistolenelektrode mit Spannungsfühler und Messgerät messen.
  - Liegt Messwert bei 40-50 kV, ist Hochspannungserzeuger der Pistole fehlerfrei; es liegt wahrscheinlich Spannungsdurchschlag in Materialschlauch oder Pistole vor. Weiter mit Schritt 11.
  - Liegen Messwerte unter 40 kV, [Elektrische Tests, page 36](#) durchführen, um 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 kleines Loch in Innenschicht hinweisen. Materialschlauch von Pistole trennen und Außenseite des Innenabschnitts des Materialrohr auf Materialverunreinigungen prüfen.
    - Das am Spannungsisoliersystem angeschlossene Schlauchende prüfen. Auf Schnitte und Kerben achten.
  - b. Materialnadel:

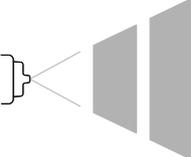
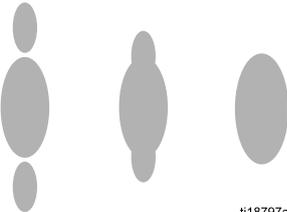
Materialnadel von Pistole entfernen (siehe [Austausch des Materialnadelsatzes, page 48](#)) und auf Materialleckagen oder geschwärmte Bereiche prüfen, die darauf hindeuten, dass Lichtbögen entlang Packungsstange auftreten.
  - c. Materialschlauchverbindung an Spritzpistole:

Durchschlag an Materialschlauchverbindung wird durch Materialleckagen hinter Schlauchanschlüssen verursacht. Schlauch an Pistolenverbindung entfernen und auf Materialleckagen 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. Den Materialschlauch wieder anschließen.
14. Vor dem Füllen der Pistole mit Material die Pistolenspannung mit dem Spannungsfühler und dem Messgerät überprüfen.

## Fehlerbehebung Spritzbild

### Note

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

PROBLEM	Ursache	Lösung
Ungleichmäßiger oder spuckender Strahl. 	Kein Material.	Materialbehälter auffüllen.
	Luft in der Materialzufuhrleitung.	Materialzufuhr überprüfen. Nachfüllen.
Unregelmäßiges Spritzbild.  <small>ti18798a</small>	Materialansammlungen; teilweise verstopfte Spritzdüse.	Reinigen. Siehe <a href="#">Pistole täglich reinigen, page 33</a> .
	Düse oder Luftkappenlöcher verschlissen/beschädigt.	Reinigen oder austauschen.
Spritzbild wird nach einer Seite gedrückt; Luftkappe wird verschmutzt	Luftkappenlöcher verstopft.	Reinigen. Siehe <a href="#">Pistole täglich reinigen, page 33</a> .
Streifen im Spritzbild  <small>ti18797a</small>	Luftdruck zu niedrig.	Einstellventil für Zerstäuberluft öffnen.
	Materialdruck zu niedrig.	Erhöhen.
Material sammelt sich an Luftkappe bzw. am Düsenschutz an.	Der Luftdruck ist zu hoch.	Verringern.
	Materialdruck zu niedrig.	Erhöhen.
	Luftkappenlöcher verstopft.	Reinigen. Siehe <a href="#">Pistole täglich reinigen, page 33</a> .

## Fehler im Pistolenbetrieb

PROBLEM	Ursache	Lösung
Zu viel Spritznebel.	Zerstäuberluftdruck zu hoch.	Zerstäuberluftventil etwas schließen oder Luftdruck soweit wie möglich verringern. Für volle Spannung wird Druck von mindestens 3,2 bar (45 psi, 0,32 MPa) an Pistole benötigt.
	Material zu dünn.	Viskosität erhöhen.
Orangenhauteffekt.	Zerstäuberluftdruck zu niedrig.	Zerstäuberluftventil öffnen oder Lufterlassdruck zur Pistole erhöhen; den niedrigst möglichen Luftdruck verwenden.
	Spritzdüse zu groß.	Kleinere Düse verwenden. Siehe <a href="#">Düsenauswahltable</a> , page 69.
	Material schlecht gemischt oder gefiltert.	Material nochmals mischen oder filtern.
	Material zu dick.	Viskosität verringern.
Material tritt aus dem Materialdichtungsbereich aus	Materialnadeldichtung oder Welle verschlissen.	Dichtungen auswechseln. Siehe <a href="#">Austausch des Materialnadelsatzes</a> , page 48.
Luft tritt vorne aus der Pistole aus.	Das Luftventil sitzt nicht richtig.	Luftventil austauschen. Siehe <a href="#">Reparatur des Luftventils</a> , page 54.
Materialleckagen vorne an der Pistole.	Nadelpackungen verschlissen oder beschädigt.	Siehe <a href="#">Austausch des Materialnadelsatzes</a> , page 48.
	Materialsitzgehäuse verschlissen.	Siehe <a href="#">Luftkappe, Spritzdüse und Materialsitzgehäuse ersetzen</a> , page 45.
	Spritzdüse lose.	Haltering festziehen.
	Düsendichtung beschädigt.	Siehe <a href="#">Luftkappe, Spritzdüse und Materialsitzgehäuse ersetzen</a> , page 45.
Pistole spritzt nicht.	Materialzufuhr zu niedrig.	Nach Bedarf Material zugeben.
	Spritzdüse beschädigt.	Auswechseln.
	Spritzdüse verschmutzt oder verstopft.	Reinigen. Siehe <a href="#">Pistole täglich reinigen</a> , page 33.
	Materialnadel beschädigt.	Siehe <a href="#">Austausch des Materialnadelsatzes</a> , page 48.
Luftkappe verschmutzt.	Luftkappe beschädigt oder verstopft.	Luftkappe reinigen. Siehe <a href="#">Pistole täglich reinigen</a> , page 33.
Überschüssige Lackumhüllung geht zurück an Bediener.	Schlechte Erdung.	Siehe <a href="#">Erdung</a> , page 16.
	Falscher Abstand zwischen Pistole und Werkstück.	Sollte 200–300 mm (8–12 Zoll) betragen.

## Fehlerbehebung in der Elektrik

PROBLEM	Ursache	Lösung
Schlechte Umhüllung.	ES Ein-/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 3,2 bar (45 psi, 0,32 MPa) an der Pistole benötigt.
	Zerstäuberluftdruck zu hoch.	Verringern.
	Materialdruck zu hoch.	Materialdruck senken oder verschlissene Düse austauschen.
	Falscher Abstand zwischen Pistole und Werkstück.	Sollte 200–300 mm (8–12 Zoll) betragen.
	Teile schlecht geerdet.	Widerstand muss 100 Ohm oder weniger betragen. Die Gehänge reinigen.
	Der Pistolenwiderstand ist fehlerhaft.	Siehe <a href="#">Pistolenwiderstand messen, page 36</a> .
	Leckagen aus Materialnadeldichtungen verursachen Kurzschluss.	Siehe <a href="#">Austausch des Materialnadelsatzes, page 48</a> .
	Generator defekt.	Siehe <a href="#">Generator ausbauen und ersetzen, page 50</a> .
ES- bzw. Hz-Anzeige leuchtet nicht.	ES Ein-/Aus-Schalter AUSgeschaltet (O).	EINSchalten (I).
	Kein Strom.	Hochspannungserzeuger, Generator und Flachbandkabel des Generators prüfen. Siehe <a href="#">Hochspannungserzeuger ausbauen und auswechseln, page 49</a> und <a href="#">Generator ausbauen und ersetzen, page 50</a> .
Der Bediener verspürt einen leichten Stromschlag.	Der Bediener ist nicht geerdet oder befindet sich neben einem ungeerdeten Gegenstand.	Siehe <a href="#">Erdung, page 16</a> .
	Pistole nicht geerdet.	Siehe <a href="#">Elektrische Pistolenerdung prüfen, page 26</a> und <a href="#">Pistolenwiderstand messen, page 36</a> .
Bediener verspürt einen Stromschlag vom Werkstück.	Werkstück nicht geerdet.	Widerstand muss 100 Ohm oder weniger betragen. Die Gehänge reinigen.
Spannung-/Stromstärkeanzeige bleibt rot (nur bei intelligenten Pistolen).	Pistole befindet sich zu nah an dem zu spritzenden Werkstück.	Pistole sollte sich 200-300 mm (8-12") vom Werkstück befinden.
	Die Pistole ist verschmutzt.	Siehe <a href="#">Pistole täglich reinigen, page 33</a> .
ES- bzw. Hz-Anzeige leuchtet orange.	Luftturbinendrehzahl zu niedrig.	Luftdruck erhöhen, bis Anzeige grün leuchtet. Um eine zu starke Zerstäubung zu vermeiden, das Drosselventil für die Zerstäuberluft zur Verringerung der Zerstäuberluft an Luftkappe verwenden.

## Fehlerbehebung

<b>PROBLEM</b>	<b>Ursache</b>	<b>Lösung</b>
ES- bzw. Hz-Anzeige leuchtet rot.	Luftturbinendrehzahl 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, page 55</a> und <a href="#">Hochspannungserzeuger ausbauen und auswechseln, page 49</a> .

# Reparieren

## Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten

<p>Beim Installieren und Warten dieses Gerätes ist der Zugang zu Teilen erforderlich, die Stromschläge oder andere schwere Verletzungen verursachen können, wenn die Arbeiten nicht sachgemäß durchgeführt werden. Installations- oder Wartungsarbeiten an diesem Gerät dürfen nur von geschultem Personal ausgeführt werden.</p>				

<p>Zur Verringerung der Verletzungsgefahr <a href="#">Druckentlastung, page 28</a> immer ausführen, bevor ein Teil des Systems überprüft oder gewartet wird und wenn eine Druckentlastung verlangt wird.</p>				

- Vor Zerlegen der Pistole nach anderen möglichen Ursachen und Lösungen unter [Fehlerbehebung, page 39](#) suchen.
  - Einen Schraubstock mit gepolsterten Klemmbacken verwenden, um Schäden an den Kunststoffteilen zu vermeiden.
  - Einige Teile der Nadeleinheit (20) und bestimmte Materialanschlüsse wie im Text beschrieben mit dielektrischem Schmiermittel (57) schmieren.
  - O-Ringe und Dichtungen leicht mit silikonfreiem Fett einfetten. Dazu das Schmiermittel mit der Teile-Nr. 111265 bestellen. Nicht zu viel Fett auftragen.
  - Nur Originalteile von Graco verwenden. Teile von unterschiedlichen PRO-Pistolenmodellen nicht vermischen oder zusammen verwenden.
  - Luftdichtungsreparatursatz 24N789 ist erhältlich. Der Satz muss separat erworben werden. In den Sätzen enthaltene Teile sind mit einem Sternchen gekennzeichnet, z.B. (3\*).
1. Die Pistole spülen. Siehe [Spülen, page 31](#).
  2. Druckentlastung durchführen. Siehe [Druckentlastung, page 28](#).
  3. Luft- und Materialleitungen der Pistole lösen.
  4. Die Pistole aus dem Arbeitsbereich entfernen. Der Reparaturbereich muss sauber sein.

## Luftkappe, Spritzdüse und Materialsitzegehäuse ersetzen

1. Nach dem in [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten, page 45](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.
2. Haltering (22) und Luftkappe/Düsenschutzeinheit (25) entfernen.

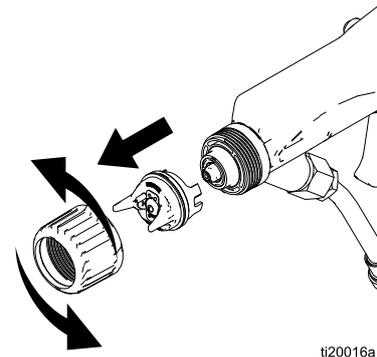
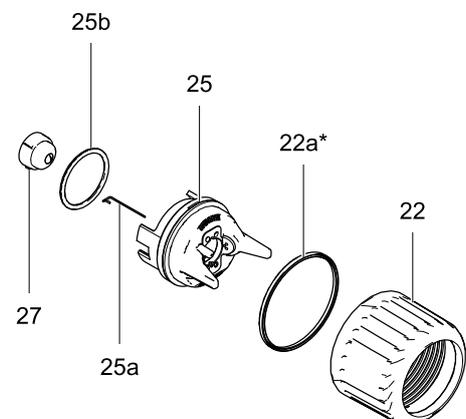


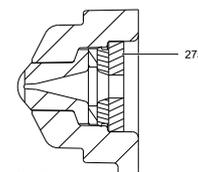
Figure 23 Luftkappe entfernen

3. Die Luftkappeneinheit zerlegen. Den Zustand von U-Dichtung (22a), O-Ring (25b) und Düsendichtung (27a) prüfen. Tauschen Sie beschädigte Teile aus.



ti19521a

Figure 24 Luftkappeneinheit zerlegen



ti19766a

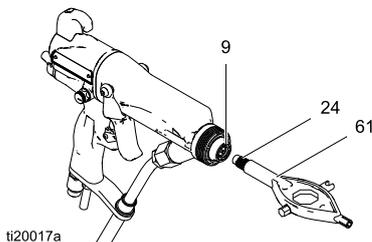
Figure 25 Düsendichtung

4. Für den Austausch der Elektrode (25a) siehe [Elektrode ersetzen](#), page 46.

### ACHTUNG

Der leitfähige Ring (9) ist ein leitender Kontaktring aus Metall und kein dichtender O-Ring. Für beste Leistung und zur Vermeidung von möglichen Schäden der Spritzpistole, leitfähigen Ring (9) 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 Materialsitzgehäuse (24) mit Multifunktionswerkzeug (61) entfernen.



ti20017a

Figure 26 Materialsitzgehäuse ersetzen

### ACHTUNG

Das Materialsitzgehäuse (24) nicht zu fest anziehen. Zu festes Anziehen kann zu Schäden an Gehäuse und Pistolenlauf führen und ungenaue Materialabspernung verursachen.

6. Pistole abziehen und Materialsitzgehäuse (24) installieren. Festziehen und dann um 1/4 Umdrehung weiter festziehen.
7. Prüfen, dass Spritzdüsenhalterung (27a) vorhanden ist. Die Lasche der Spritzdüse mit der Nut in der Luftkappe (25) ausrichten. Spritzdüse (27) in Luftkappe installieren.
8. Sicherstellen, dass Elektrode (25a) richtig in Luftkappe sitzt.
9. Prüfen, dass O-Ring (25b) der Luftkappe richtig sitzt.
10. Prüfen, ob die U-Dichtung (22a) richtig am Haltering (22) sitzt. Die Lippen der U-Dichtung müssen nach vorn zeigen.

### ACHTUNG

Um Schäden am Düsenschutz zu vermeiden, Luftkappeneinheit (25) vor Festziehen des Halterings (22) ausrichten. Die Luftkappe nicht drehen, wenn der Haltering angezogen ist.

11. Die Luftkappe ausrichten und den Haltering sicher festziehen.
12. Siehe [Pistolenwiderstand messen](#), page 36.

## Elektrode ersetzen

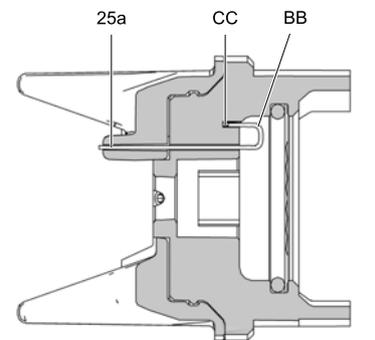
### ACHTUNG

Für beste Leistung und zur Vermeidung von möglichen Schäden der Spritzpistole, diese nicht ohne in Luftkappe installierte Elektrode betreiben.

### ACHTUNG

Um Geräteschäden zu vermeiden, darf nur die in Satz 24N781 enthaltene Elektrodennadel verwendet werden. Andere Elektroden können nicht verwendet werden und passen nicht in das Gewinde der Packstange.

1. Nach dem in [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten](#), page 45 beschriebenen Verfahren vorgehen.
2. Luftkappeneinheit (25) entfernen. Siehe [Luftkappe](#), [Spritzdüse](#) und [Materialsitzgehäuse ersetzen](#), page 45.
3. Die Elektrode (25a) mit einer Nadelzange hinten aus der Luftkappe herausziehen.
4. Die neue Elektrode durch die Luftkappenöffnung drücken. Sicherstellen, dass das kurze Ende (BB) der Elektrode in die Öffnung (CC) hinten in der Luftkappe eingreift. Die Elektrode mit den Fingern fest an ihren Platz drücken.
5. Die Luftkappeneinheit installieren.
6. Nach dem in [Pistolenwiderstand messen](#), page 36 beschriebenen Verfahren vorgehen.



ti19524a

Figure 27 Elektrode ersetzen

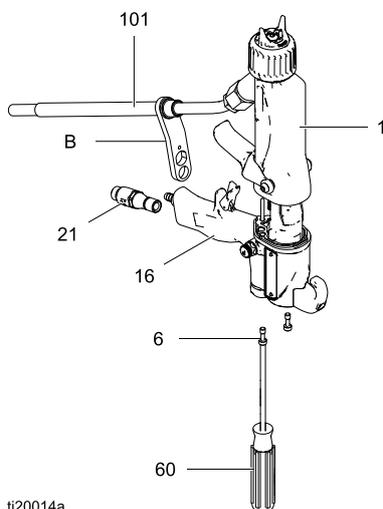
## Pistolenlauf ersetzen

1. Nach dem in [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten](#), page 45 beschriebenen Verfahren vorgehen.
2. Lufteinlassanschluss (21) entfernen und Halterung (B) vom Pistolengriff (16) abnehmen.
3. Zwei Schrauben (6) lösen.

### ACHTUNG

Um eine Beschädigung des Netzteils (11) zu vermeiden, den Pistolenzylinder gerade vom Pistolengriff fortziehen. Falls notwendig, den Pistolenkörper leicht hin- und herbewegen, um ihn vom Pistolengriff zu lösen.

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



ti20014a

Figure 28 Pistolenlauf ersetzen

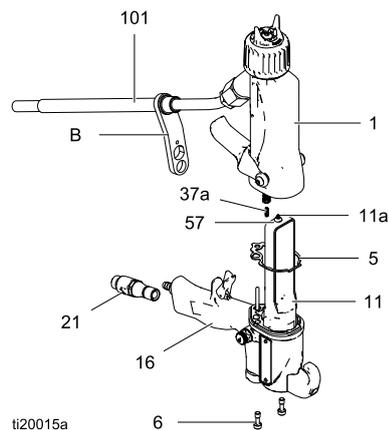
## Pistolenlauf installieren

1. Sicherstellen, dass Dichtung (5\*) und Erdungsfeder (37a) 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 (57) auf Spitze des Hochspannungserzeugers auftragen. Pistolenzylinder (1) über Hochspannungserzeuger und auf Pistolengriff (16) platzieren.
3. Zwei Schrauben (6) gleichmäßig gegeneinander anziehen (ungefähr 1/2 Drehung nach sattem Eindrehen).

### ACHTUNG

Um eine Beschädigung der Pistole zu vermeiden, die Schrauben (6) nicht zu fest anziehen.

4. Halterung (B) auf Pistolengriff (16) positionieren und mit Lufteinlassanschluss (21) sichern.
5. Nach dem in [Pistolenwiderstand messen](#), page 36 beschriebenen Verfahren vorgehen.



ti20015a

Figure 29 Pistolenlauf installieren

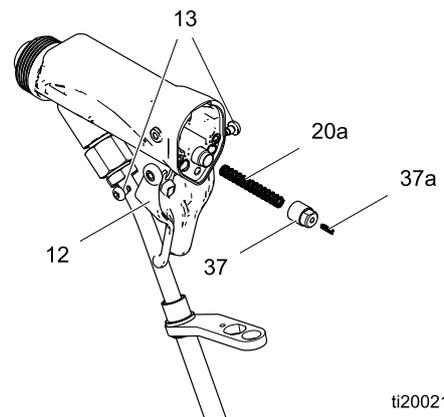
## Austausch des Materialnadelsatzes

1. Nach dem in [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten, page 45](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.
2. Luftkappeneinheit und Materialsitzegehäuse entfernen. Siehe [Luftkappe, Spritzdüse und Materialsitzegehäuse ersetzen, page 45](#).
3. Den Pistolenlauf abnehmen. Siehe [Pistolenlauf ersetzen, page 47](#).
4. Abzugsschrauben (13) und Abzug (12) abnehmen.
5. Federkappe (37) abschrauben. Feder (20a) entfernen.
6. Sicherstellen, dass das Sitzgehäuse (24) entfernt wurde. Den 2-mm-Schraubenschlüssel (60) von hinten in den Materialnadelsatz einführen. Das Werkzeug hineindrücken, sodass die beiden Segmente der Nadel einrasten, und gegen den Uhrzeigersinn ungefähr 12 volle Umdrehungen drehen, um die Nadel herauszuschrauben.
7. Drücken Sie mit dem Außensechskantende des Kunststoff-Multifunktionswerkzeugs (61) vorsichtig vorne am Pistolenzylinder gegen die Materialnadelkugel, bis die Materialdichtungen aus der Bohrung austreten.

### ACHTUNG

Um Schäden an der Nadelgruppe zu vermeiden, sollte die Nadel vor dem Entfernen stets ausgerückt werden.

8. Die Materialnadelgruppe hinten aus dem Pistolenzylinder herausziehen.
9. Die Materialnadeleinheit in den Pistolenlauf installieren. Mit Schraubendreher (60) auf Nadel drücken und festziehen.
10. Feder (20a) installieren.
11. Federkappe (37) installieren. Sicherstellen, dass die Erdungsfeder (37a) vorhanden ist.
12. Abzug (12) und Schrauben (13) anbringen.
13. Den Pistolenlauf anbringen. Siehe [Pistolenlauf installieren, page 47](#).
14. Sitzgehäuse und Luftkappeneinheit installieren. Siehe [Luftkappe, Spritzdüse und Materialsitzegehäuse ersetzen, page 45](#).
15. Nach dem in [Pistolenwiderstand messen, page 36](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.



ti20021a

Figure 30 Kappe und Feder entfernen

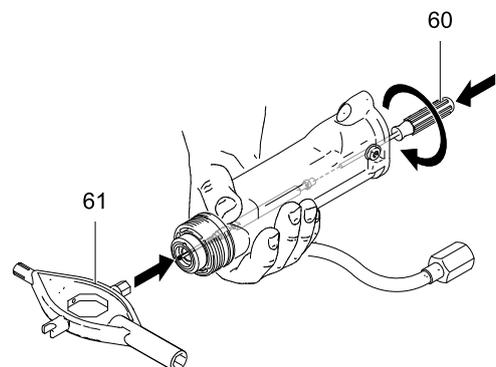
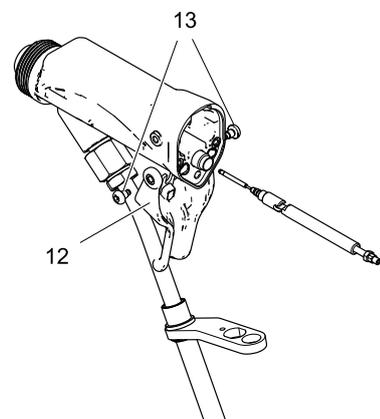


Figure 31 Materialnadel entfernen



ti20023a

Figure 32 Austauschen der Materialnadel

## Hochspannungserzeuger ausbauen und auswechseln

- Den Hohlraum des Hochspannungserzeugers im Pistolengriff auf Schmutz oder Feuchtigkeit untersuchen. Mit einem sauberen, trockenen Tuch reinigen.
  - Die Dichtung (5) nicht mit Lösemitteln in Berührung bringen.
1. Nach dem in [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten, page 45](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.
  2. Nach dem in [Pistolengriff ersetzen, page 47](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.

### ACHTUNG

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

3. Den Hochspannungserzeuger (11) mit einer Hand festhalten. Die Stromversorgung/Generator-Baugruppe mit einer leichten seitlichen Bewegung aus dem Pistolengriff (16) lösen und dann vorsichtig gerade herausziehen. *Nur an Smart-Modellen:* elastische Schaltung (40) aus Buchse oben am Griff lösen.
4. Stromversorgung und Generator auf Schäden prüfen.
5. Um die Stromversorgung (11) vom Generator (15) zu trennen, den 3-poligen Flachbandstecker (PC) von der Stromversorgung trennen. *Nur an Smart-Modellen:* 6-polige elastische Schaltung (40) vom Hochspannungserzeuger lösen. Den Generator nach oben schieben und von der Stromversorgung abnehmen.
6. Siehe [Widerstand des Hochspannungserzeugers testen, page 37](#). Den Hochspannungserzeuger bei Bedarf ersetzen. Für weitere Informationen zur Reparatur der Turbine siehe [Generator ausbauen und ersetzen, page 50](#).
7. *Nur an Smart- Modellen:* Die 6-polige flexible Schaltung (40) an die Stromversorgung anschließen.

### ACHTUNG

Um Schäden am Kabel und mögliche Unterbrechungen der durchgehenden Erdung zu vermeiden, den 3-poligen Flachbandstecker (PC) der Turbine nach oben und wieder zurückbiegen, sodass die Biegung auf den Hochspannungserzeuger weist und der Steckverbinder oben liegt.

8. Den 3-poligen Flachbandstecker (PC) mit dem Hochspannungserzeuger verbinden. Den Stecker unter dem Hochspannungserzeuger nach vorn stecken. Den Generator (15) nach unten auf den Hochspannungserzeuger (11) schieben.

9. Den Hochspannungserzeuger/Generator in den Pistolengriff (16) stecken. Darauf achten, dass die Massebänder den Griff berühren. *Nur an Smart-Modelle:* Stecker der 6-poligen elastischen Schaltung (40) mit Buchse (CS) oben am Griff ausrichten. Stecker sicher in Schaltung drücken, während Hochspannungserzeuger/Generatorsatzeinheit auf Griff geschoben wird.

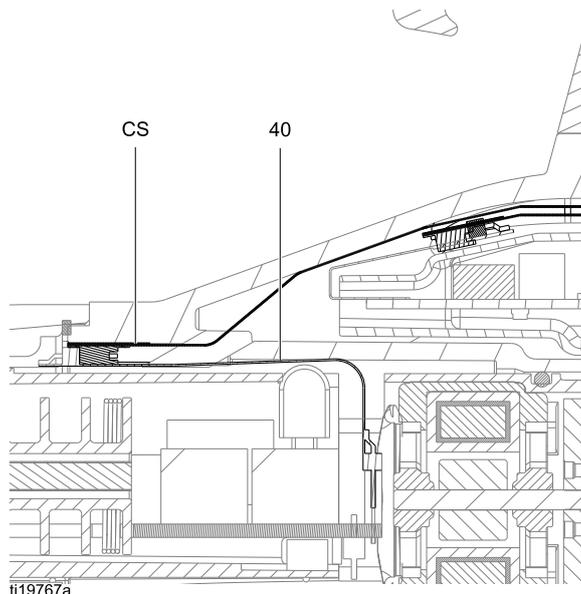


Figure 33 Elastische Schaltung anschließen

10. Sicherstellen, dass Dichtung (5\*), Erdungsfeder (37a) und Feder (11a) des Hochspannungserzeuger richtig sitzen. Den Lauf (1) am Griff (16) montieren. Siehe [Pistolengriff installieren, page 47](#).
11. Nach dem in [Pistolengriff widerstand messen, page 36](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.

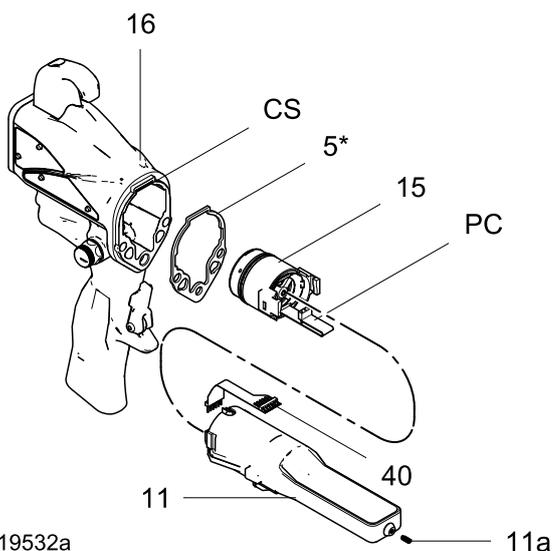


Figure 34 Hochspannungserzeuger

## Generator ausbauen und ersetzen

### Note

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

1. Nach dem in [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten](#), page 45 beschriebenen Verfahren vorgehen.
2. Hochspannungserzeuger/Generator-Baugruppe entfernen und Generator trennen. Siehe [Hochspannungserzeuger ausbauen und auswechseln](#), page 49.
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 der Widerstand außerhalb dieses Bereichs, Generatorspule (15a) ersetzen.
4. Mit einem flachen Schraubendreher den Clip (15h) vom Gehäuse (15d) abnehmen. Mit einer dünnen Klinge oder einem Schraubendreher die Kappe (15f) entfernen.
5. Bei Bedarf das Gebläse (15e) drehen, bis die Flügel die vier vorstehenden Teile der Lager (T) des Gehäuses (15d) nicht länger verdecken.

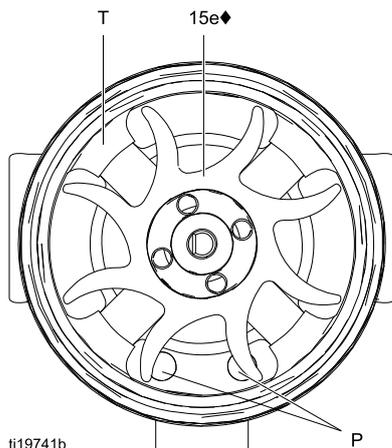


Figure 35 Gebläseausrichtung

6. Die Gebläse- und Spulenbaugruppe (15a) aus der Vorderseite des Gehäuses (15d) drücken.

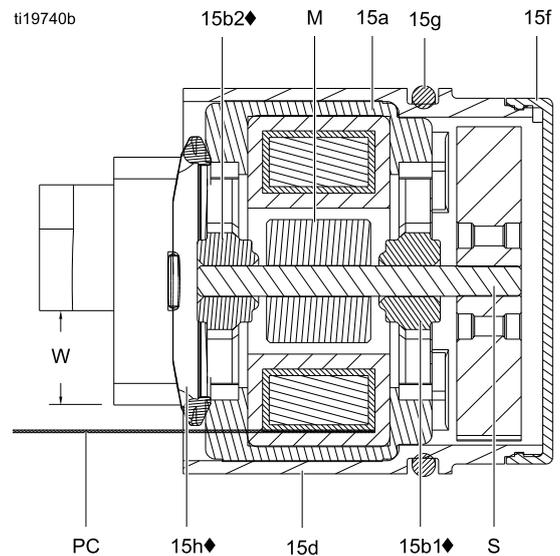


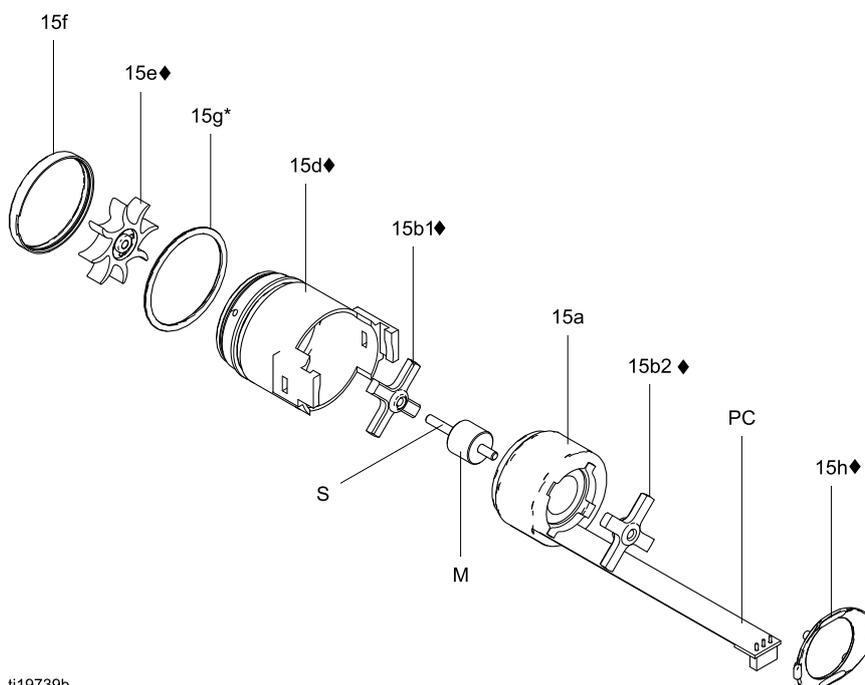
Figure 36 Generatorquerschnitt

### ACHTUNG

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

7. Die Spulenbaugruppe (15a) auf der Werkbank mit nach obenweisendem Gebläseende ablegen. Mit einem breiten Schraubendreher das Gebläse (15e) von der 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 der Spule (15a) installieren, sodass die Lagerflügel bündig an der Oberfläche der Spule anliegen.
11. Neues oberes Lager (15b2◆) auf das kurze Wellenende drücken, so dass die Lagerflügel bündig an der Oberfläche der Spule (15a) anliegen. Die flache Seite des Lagers muss von der Spule weg weisen.

12. Die Spulengruppe (15a) auf der Werkbank mit nach oben weisendem Gebläseende ablegen. Das Gebläse (15e♦) auf das lange Teil des Schafts (S) drücken. Gebläseflügel müssen wie abgebildet ausgerichtet sein.
13. Spuleneinheit (15a) vorsichtig in Vorderseite des Gehäuses (15d♦) drücken. Der 3-polige Steckverbinder (PC) muss sich unterhalb der breiteren Nut (W) der vorstehenden Gehäuseteile befinden, wie in Abb. 35 dargestellt. Darauf achten, dass die Passstifte der Spule (P) entsprechend Abb. 34 positioniert sind.
14. Das Gebläse (15e) drehen, bis die Flügel die vier vorstehenden Teile der Lager (T) auf der Gehäuserückseite nicht länger verdecken. Sicherstellen, dass die Flügel des unteren Lagers (15b1♦) mit den Teilen auf einer Linie liegen.
15. Spule vollständig ins Gehäuse (15d♦) setzen. Mit Clip (15h♦) sichern und sicherstellen, dass vorstehende Teile mit Schlitz im Gehäuse verbunden sind.
16. Sicherstellen, dass der O-Ring (15g) richtig sitzt. Die Kappe (15f) installieren.
17. Den Generator am Hochspannungserzeuger installieren und beide Teile im Griff montieren. Siehe [Hochspannungserzeuger ausbauen und auswechseln, page 49](#).



ti19739b

Figure 37 Generator

## Hornluftventil reparieren

1. Nach dem in [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten, page 45](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.
2. Schlüssel auf Schlüsselflächen des Ventilsatzes (30) setzen und vom Griff (16) abschrauben.

### Note

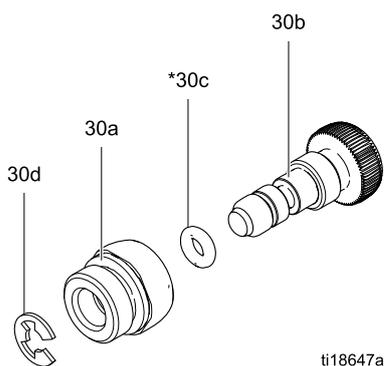
Das Ventil kann entweder als Satz (Schritt 9) oder als Einzelteile (Schritte 3 bis 9) ausgewechselt werden.

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

### Note

Silikonfreies Fett, Teile-Nr. 111265, auftragen. Nicht zu viel Fett auftragen.

7. Beim Zusammenbau des Gebläseluftventils (30) Ventilgewinde 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 herauschrauben lässt.
9. Schraubenschlüssel an Schlüsselflächen des Gehäuses ansetzen und Ventilbaugruppe (30) in Pistolengriff (16) schrauben. Mit 1,7 N•m (15 in-lb) festziehen.

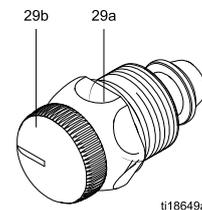


ti18647a

Figure 38 Hornluftventil

## Reparatur des Einstellventils für Zerstäuberluft

1. Nach dem in [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten, page 45](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.
2. Schlüssel auf Schlüsselflächen des Ventilsatzes (29) setzen und vom Griff (16) abschrauben.
3. Ventilsatz prüfen. Bei Beschädigungen neues Ventil (29) installieren.
4. Vor Installation der Ventileinheit in Griff, Ventilsystem (29b) aus Gehäuse (29a) schrauben, bis es stoppt.
5. Ventileinheit in Pistolengriff schrauben. Ventilgehäuse (29a) mit 1,7 N•m (15 in-lb) festziehen.



ti18649a

Figure 39 Einstellventil für Zerstäuberluft

## ES-An/Aus-Ventilsatz reparieren

1. Nach dem in [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten](#), [page 45](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.
2. Unverlierbare Schraube (26p) lösen. Ventil (26) vom Griff entfernen.
3. O-Ringe (26b\* und 26g\*) mit silikonfreiem Schmiermittel 111265 schmieren. Nicht zu viel Fett auftragen.

### Note

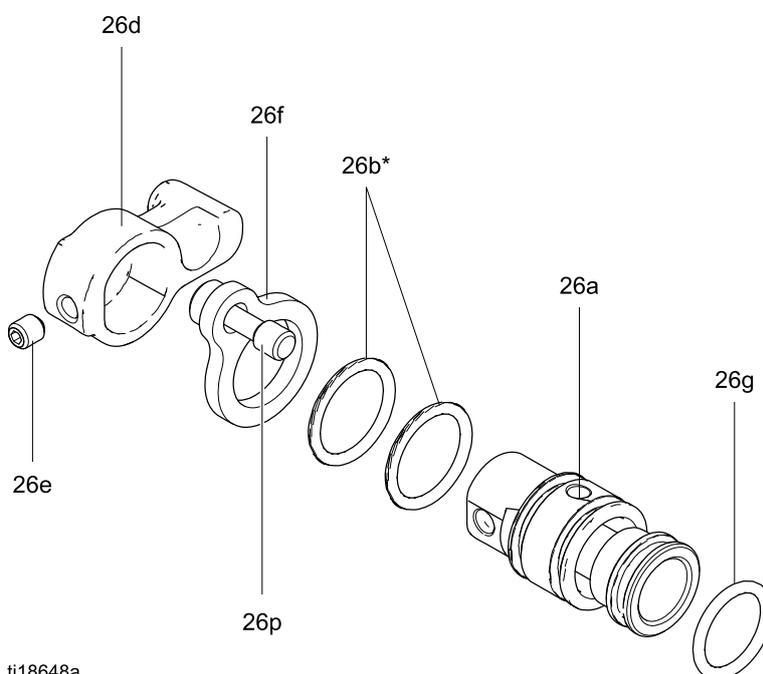
Die Teile nicht zu stark fetten. Zu viel Schmierstoff an den O-Ringen kann in die Luftpassage der Pistole gedrückt werden und das Finish des Werkstücks beeinträchtigen.

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

### Note

Vorsprung an Halteplatte (26f) muss nach oben zeigen.

5. Das Ventil wieder anbringen. Schraube (26p) mit 1,7-2,8 N•m (15-25 in-lb) festziehen.



ti18648a

Figure 40 ES-An/Aus-Ventil

## Reparatur des Luftventils

1. Befolgen Sie die Arbeitsschritte im Kapitel [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten](#), page 45.
2. Nach dem in [Pistolenlauf ersetzen](#), page 47 beschriebenen Verfahren vorgehen.
3. Schrauben (13) und Abzug (12) entfernen.
4. ES An/Aus-Ventil entfernen.  
Siehe [ES-An/Aus-Ventilsatz reparieren](#), page 53.
5. Die Feder (2) entfernen (2).
6. Vorn auf den Luftventilschaft drücken, um sie hinten aus dem Griff treiben. Gummidichtung (23a\*) prüfen und bei Beschädigung ersetzen.
7. U-Dichtung (3) 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.

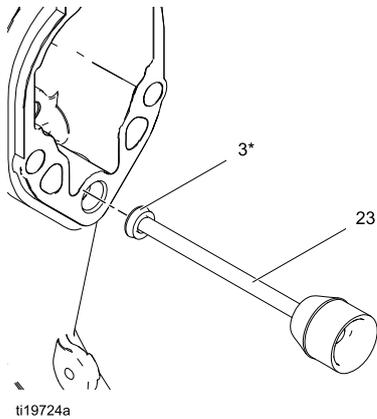


Figure 41 U-Dichtung installieren

8. Luftventil (23) und Feder (2) im Pistolengriff (16) installieren.
9. ES An/Aus-Ventil einbauen.  
Siehe [ES-An/Aus-Ventilsatz reparieren](#), page 53.
10. Abzug (12) und Schrauben (13) anbringen.
11. Nach dem in [Pistolenlauf installieren](#), page 47 beschriebenen Verfahren vorgehen.

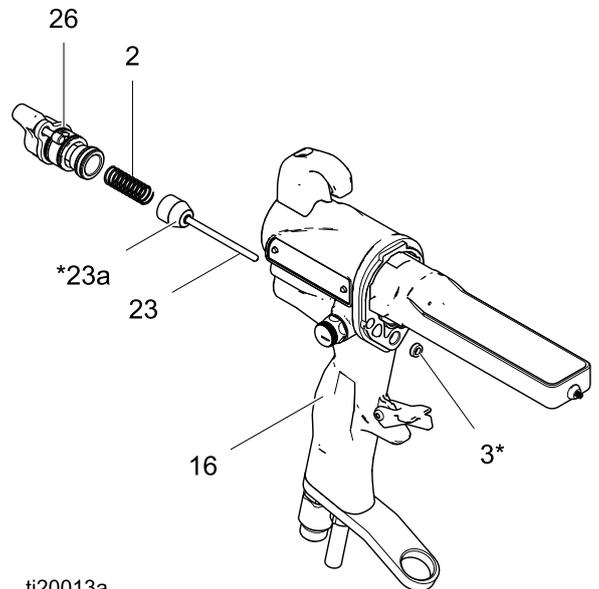


Figure 42 Luftventil

## Smart-Modul ersetzen

Wenn die Fehleranzeige erscheint, hat das Smart-Modul die Kommunikation mit dem Hochspannungserzeuger verloren. Auf gute Verbindungen zwischen Smart-Modul und Hochspannungserzeuger prüfen.

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

1. Nach dem in [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten, page 45](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.
2. Spitzschraube (31e), O-Ring (31f) und ES HI/LO-Schalter (31c) von unterer rechter Ecke der Patrone des Smart-Moduls (31a) entfernen.
3. Die verbleibenden drei Schrauben (31d) aus der Patrone entfernen.
4. Smart-Modul aus Pistolen-Rückseite ziehen. Das Flachbandkabel (RC) vom Stecker (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 Flachbandkabel 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. Die drei verbleibenden Schrauben (31d) installieren. Mit 0,8-1,0 N•m (7-9 in-lb) festziehen.

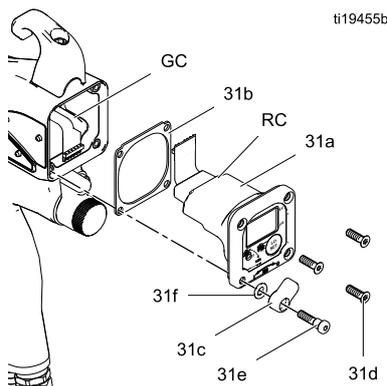


Figure 43 Smart-Modul

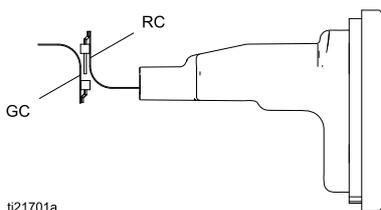


Figure 44 Flachbandkabel ausrichten

## Lufteinlass mit Drehgelenk und Abluftventil ersetzen

1. Nach dem in [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten, page 45](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.
2. Zum Austauschen des Luftauslassventils:
  - a. Klemme (36) und Abluftrohr (35) entfernen.
  - b. Drehgelenk (21) vom Pistolengriff (16) abschrauben. Drehgelenk ist Linksgewinde. Die Zugentlastungsmutter lösen und die Halterung aus dem Weg schieben.
  - c. Das Auslassventil (8) vom Griff (16) abziehen. O-Ring (8a) prüfen und bei Bedarf ersetzen.
  - d. O-Ring (8a\*) am Auslassventil (8) installieren. Den O-Ring leicht mit silikonfreiem Schmiermittel schmieren.
  - e. Das Auslassventil (8) in den Griff (16) einsetzen.
  - f. Gewindedichtmittel auf obere Gewinde des Drehgelenks (21) auftragen. Halterung positionieren und Drehgelenk in Pistolengriff (16) schrauben. Mit 8,4-9,6 N•m (75-85 in-lb) festziehen. Zugentlastungsmutter festziehen.
  - g. Rohr (36) und Klemme (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.

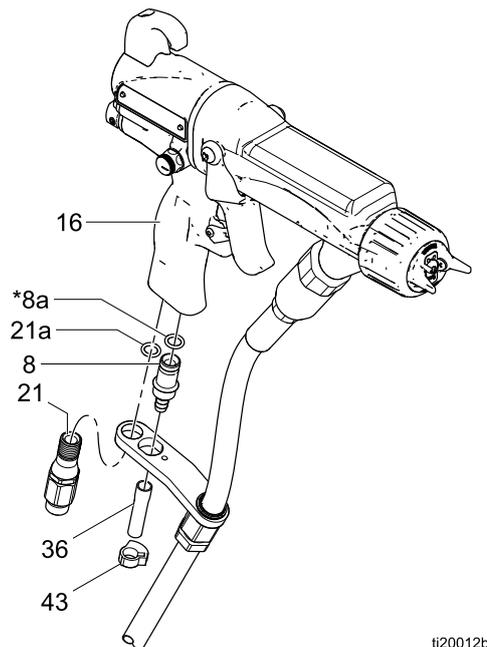


Figure 45 Lufteinlassfitting und Abluftventil



Teile-Nr. H60T18 60 kV elektrostatische luftunterstützte Spritzpistole, Serie D, enthält Teile 1-61.

Teile-Nr. 25R012 Materialschlauch für Materialien auf Wasserbasis (101), separat verkauft

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz
1	24N745	KÖRPER, Pistole	1
2	185116	DRUCKFEDER	1
3*	188749	PACKUNG, U-Dichtung	1
5*	25N921	DICHTUNG, Körper	1
6	24N740	SCHRAUBE, Sechskant; 2er-Packung	1
7	24N742	HALTERUNG	1
8	249323	VENTIL, Abluft	1
8a*	112085	O-RING	1
9	24N747	RING, leitfähig	1
11	24N662	NETZTEIL, 60-kV-Pistole	1
11a	24N979	FEDER	1
12	24N663	ABZUG; enthält Teil 13	1
13	24A445	SCHRAUBE, Abzug; 2er-Packung	1
15	24N664	Siehe <a href="#">Generator-Baugruppe, page 65</a>	1
16	24P746	GRIFF; 60-kV-AA-Pistole	1
20	24N781	NADELEINHEIT; enthält Artikel 20a	1
20a	24N782	FEDER, Materialnadel	1
21	24N626	DREHGELENK, Lufteinlass; M12 x 1/4 npsm(m); Linksgewinde	1
21a	111710	O-Ring	1
22	24N793	RING, Halterung; enthält Teil 22a	1
22a*	198307	PACKUNG, U-Dichtung; UHMWPE; Bestandteil von 22	1
23	24N633	VENTIL, Luft	1
23a*	276733	DICHTUNG	1
24	24N725	SITZGEHÄUSE	1
25	24N727	Siehe <a href="#">Luftkappeneinheit, page 68</a>	1
25a	24N643	ELEKTRODE, 5 St.	1
26	24N632	Siehe <a href="#">ES-An/Aus-Ventileinheit, page 66</a>	1
27	AEMxxx AEFxxx	DÜSENEINHEIT; Kundenwahl; enthält Artikel 27a	1
27a	183459	DICHTUNG, Spitze	1
29	24N792	ZERSTÄUBERLUFTREGLER-VENTIL	1

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz
30	24N634	Siehe <a href="#">Hornluftventileinheit, page 67</a>	1
32	24E404	STOP, Abzug, enthält Artikel 32a	1
32a	— — —	STIFT, Pass-	1
35	185103	SCHLAUCH, Abluft; 6 mm (1/4 Zoll) ID (wird einzeln versandt)	1
36	110231	KLAMMER	1
37	24N785	KAPPE, Feder; enthält Artikel 37a	1
37a	197624	DRUCKFEDER	1
38	24N786	STOPFEN, Gebläseregler; optional, einzeln für Verwendung anstelle von Artikel 29 versandt	1
50	24N783	HAKEN; inklusive Schraube	1
51	112080	WERKZEUG, Nadel (einzeln versandt)	1
54	24N604	ABDECKUNG, Pistole; 10er-Packung	1
55▲	222385	KARTE, Warnung (nicht abgebildet)	1
56▲	186118	SCHILD, Warnung (nicht abgebildet)	1
57	116553	FETT, dielektrisch; Tube mit 30 ml (1 oz), (nicht abgebildet)	1
58	117824	HANDSCHUH, leitfähig, mittelgroß; 12er-Packung; auch erhältlich in klein (8117823) und groß (117825)	1
60	107460	SCHRAUBENSCHLÜSSEL, Kugelkopf (einzeln versandt)	1
61	276741	MULTIFUNKTION-SWERKZEUG (wird einzeln versandt)	1
21	24N626	DREHGELENK, Lufteinlass; M12 x 1/4 npsm(m); Linksgewinde	1
101	25R012	SCHLAUCH, für Materialien auf Wasserbasis; 7,62 m (25 ft), enthält 101a Verfügbare Schlauchlängen sind <a href="#">Schläuche, page 72</a> zu entnehmen.	1
101a	25R022	SATZ, ANSCHLUSS, Pistolenlauf, luftunterstützt, wasserbasiert, XP	1

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

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

Teile mit Kennzeichnung — — — sind nicht einzeln erhältlich.



Teile-Nr. H60M18 60 kV elektrostatische luftunterstützte Spritzpistole, Serie D, enthält Teile 1-61

Teile-Nr. 25R012 Materialschlauch für Materialien auf Wasserbasis (101), separat verkauft

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz
1	24N745	KÖRPER, Pistole	1
2	185116	DRUCKFEDER	1
3*	188749	PACKUNG, U-Dichtung	1
5*	25N921	DICHTUNG, Körper	1
6	24N740	SCHRAUBE, Sechskant; 2er-Packung	1
7	24N742	HALTERUNG	1
8	249323	VENTIL, Abluft	1
8a*	112085	O-RING	1
9	24N747	RING, leitfähig	1
11	24N662	NETZTEIL, 60-kV-Pistole	1
11a	24N979	FEDER	1
12	24N663	ABZUG; enthält Teil 13	1
13	24A445	SCHRAUBE, Abzug; 2er-Packung	1
15	24N664	Siehe <a href="#">Generator-Baugruppe, page 65</a>	1
16	24P745	GRIFF, Smart; 60-kV-AA-Pistole	1
20	24N781	NADELEINHEIT; enthält Artikel 20a	1
20a	24N782	FEDER, Materialnadel	1
21	24N626	DREHGELENK, Lufteinlass; M12 x 1/4 npsm(m); Linksgewinde	1
21a	111710	O-Ring	1
22	24N793	RING, Halterung; enthält Teil 22a	1
22a*	198307	PACKUNG, U-Dichtung; UHMWPE; Bestandteil von 22	1
23	24N633	VENTIL, Luft	1
23a*	276733	DICHTUNG	1
24	24N725	SITZGEHÄUSE	1
25	24N727	Siehe <a href="#">Luftkappeneinheit, page 68</a>	1
25a	24N643	ELEKTRODE, 5 St.	1
26	24N632	Siehe <a href="#">ES-An/Aus-Ventileinheit, page 66</a>	1
27	AEMxxx AEFxxx	DÜSENEINHEIT; Kundenwahl; enthält Artikel 27a	1
27a	183459	DICHTUNG, Spitze	1
29	24N792	ZERSTÄUBERLUFTREGLER-VENTIL	1

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz
30	24N634	Siehe <a href="#">Hornluftventileinheit, page 67</a>	1
31	24N756	Siehe <a href="#">Smart-Modul-Baugruppe, page 68</a>	1
32	24E404	STOP, Abzug, enthält Artikel 32a	1
32a	— — —	STIFT, Pass-	1
35	185103	SCHLAUCH, Abluft; 6 mm (1/4 Zoll) ID (wird einzeln versandt)	1
36	110231	KLAMMER	1
37	24N785	KAPPE, Feder; enthält Artikel 37a	1
37a	197624	DRUCKFEDER	1
38	24N786	STOPFEN, Gebläseregler; optional, einzeln für Verwendung anstelle von Artikel 29 versandt	1
40	245265	SCHALTUNG, flexibel	1
50	24N783	HAKEN; inklusive Schraube	1
51	112080	WERKZEUG, Nadel (einzeln versandt)	1
54	24N604	ABDECKUNG, Pistole; 10er-Packung	1
55▲	222385	KARTE, Warnung (nicht abgebildet)	1
56▲	186118	SCHILD, Warnung (nicht abgebildet)	1
57	116553	FETT, dielektrisch; Tube mit 30 ml (1 oz), (nicht abgebildet)	1
58	117824	HANDSCHUH, leitfähig, mittelgroß; 12er-Packung; auch erhältlich in klein (8117823) und groß (117825)	1
60	107460	SCHRAUBENSCHLÜSSEL, Kugelkopf (einzeln versandt)	1
61	276741	MULTIFUNKTION-SWERKZEUG (wird einzeln versandt)	1
101	25R012	SCHLAUCH, für Materialien auf Wasserbasis; enthält 101a. Verfügbare Schlauchlängen sind <a href="#">Schläuche, page 72</a> zu entnehmen.	1
101a	25R022	SATZ, ANSCHLUSS, Pistolenlauf, luftunterstützt, wasserbasiert, XP	1

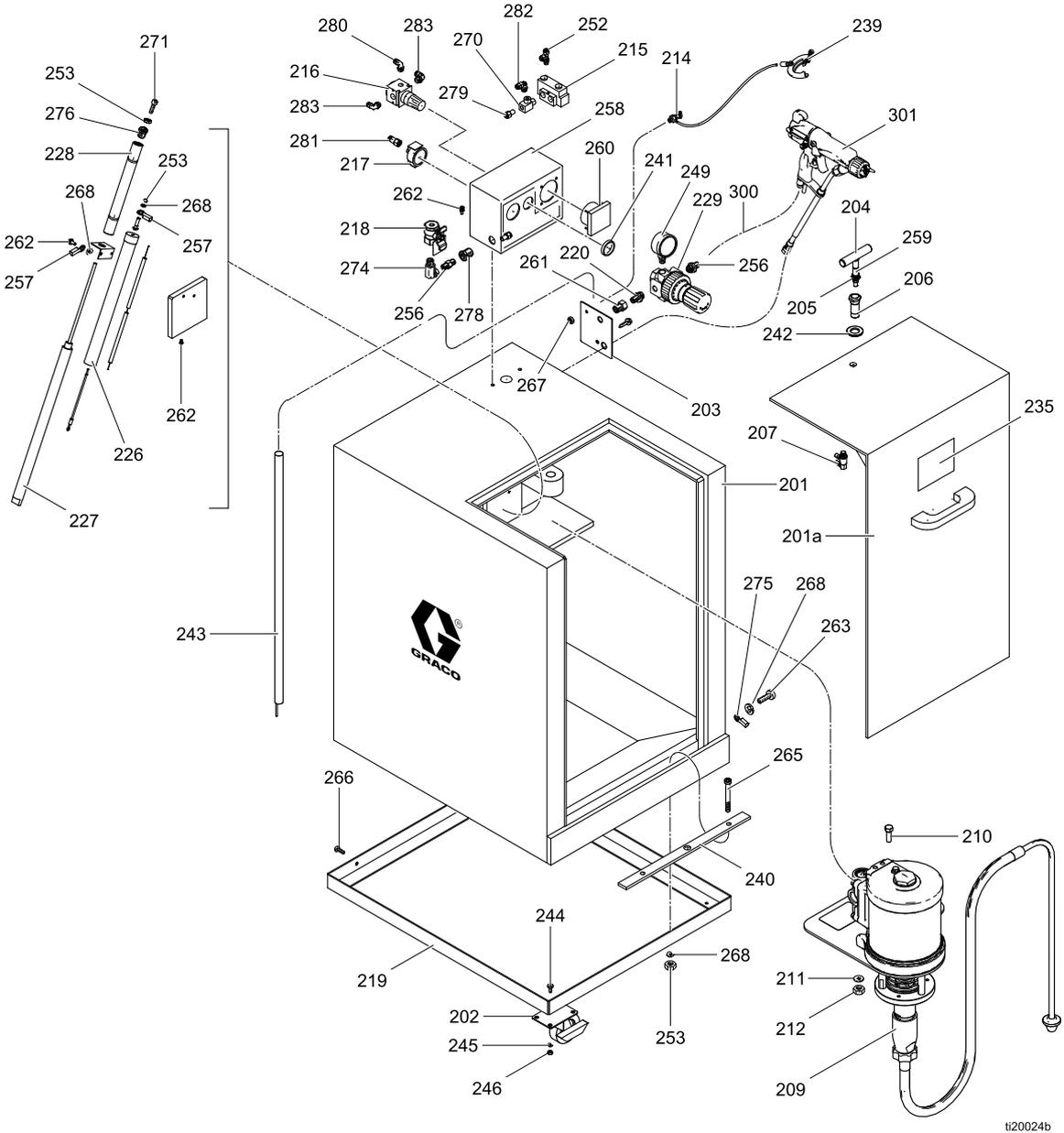
▲ Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

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

Teile mit Kennzeichnung — — — sind nicht einzeln erhältlich.

# Isoliergehäuse

Teile-Nr. 24N550 Isoliergehäuse für Materialien auf Wasserbasis, zur Verwendung mit ungeschirmtm Schlauch für Materialien auf Wasserbasis; enthält Teile 201-286



**Teile-Nr. 24N550 Isoliergehäuse für Materialien auf Wasserbasis**, zur Verwendung mit ungeschirmtm Schlauch für Materialien auf Wasserbasis; enthält Teile 201-286

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz
201	---	SCHRANK; enthält 201a	1
201a	15A947	SCHRANKTÜR	1
202	116993	LAUFROLLE, mit Bremse	4
203	---	PLATTE	1
204	15A551	T-GRIFF, Verriegelung	1
205	15A545	SCHAFT, Türgriff	1
206	15A524	VERRIEGELUNGSHÜLSE	1
207	113061	DRUCKSCHALTER, Luft	1
209	24N548	PUMPE; siehe 3A0732	1
210	---	SCHRAUBE, Sechskantkopf, 5/16-18 x 5,5 Zoll (140 mm)	4
211	---	UNTERLEGSCHIEBE, einfach, 8,74 mm (0,344 Zoll) ID	4
212	---	MUTTER, Sicherung, 5/16-18	4
214	104029	ERDUNGSÖSE	1
215	116989	VENTIL, Luft-	1
216	111804	REGLER, Luft-	1
217	113060	MANOMETER, 1/8" NPT	1
218	116473	KUGELVENTIL, 1/4 NPT(f)	1
219	233824	FAHRGESTELL	1
220	162453	NIPPEL; 1/4" NPT x 1/4" NPSM	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
235▲	15A682	WARNSCHILD	1
238	114958	BINDER, Kabel	5
239	222011	ERDUNGSDRAHT, 25 ft (7,6 m)	1
240	234018	ERDUNGSSTREIFEN; Aluminium	1
241	110209	MUTTER, Regler	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	---	SCHEIBE, flach; 1/4 Zoll (6 mm)	16
246	---	MUTTER, Sechskant, 1/4-20	16
247	107257	SCHRAUBE, gewindeformend	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	---	MUTTER, Sechskant, 10-32	5

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz
256	162449	REDUZIERNIPPEL; 1/2" NPT x 1/4" NPT	2
257	101874	KLEMME, Ring	5
258	116990	STEUEREINHEIT	1
259	113983	RING, Halterung, 1/2 Zoll (13 mm)	1
260	237933	MESSGERÄT, 0 bis 90 kV	1
261	113336	ADAPTER, 1/4 NPT	1
262	---	SCHRAUBE, Flanschkopf, 10-32 x 5/8 Zoll (16 mm)	2
263	---	SCHRAUBE, Flanschkopf, 10-32 x 1/4 Zoll (6 mm)	1
264	---	HALTERUNG, Binder	3
265	---	SCHRAUBE, halbrund, 10-24 x 1,5 Zoll (38 mm)	2
266	---	SCHRAUBE, halbrund, 10-2 x 1,0 Zoll (25 mm)	4
267	---	SECHSKANTMUTTER, M5 x 0,8	1
268	---	SCHEIBE, Sicherung, Nr. 10 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	VERBINDUNG, Drehgelenk, 1/4 NPT	1
275	114261	KABELSCHUH, Nr. 10 10	1
276	15A780	STOPFEN, sechskant	1
277	117314	DURCHFÜHRUNGSSTECKER; 1/4" NPT	1
278	113319	ANSCHLUSS, Rohr, für Rohre mit 1/4 NPT x 3/8 Zoll (10 mm) AD	2
279	---	BOGEN, Schlauch	1
280	---	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
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
301★	H60T18	Pistole; siehe <a href="#">Luftunterstützte Standardspritzpistoleinheit, page 56</a>	1
	H60M18	Pistole; siehe <a href="#">Luftunterstützte Smart-Spritzpistoleinheit, page 58</a>	1

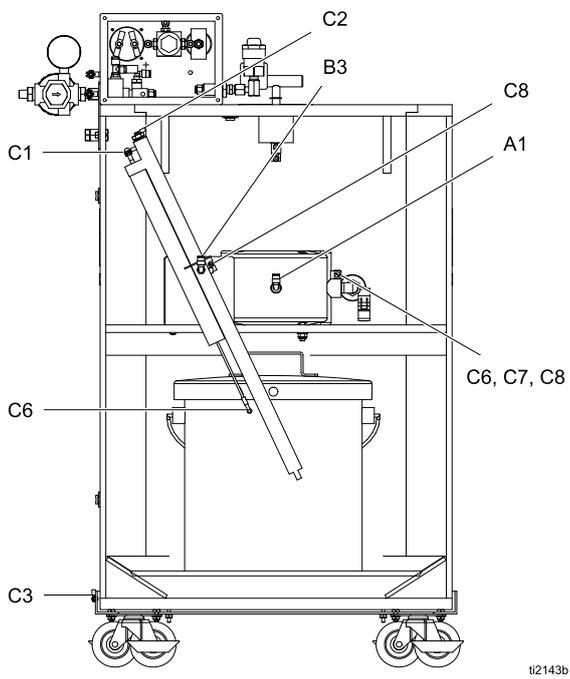
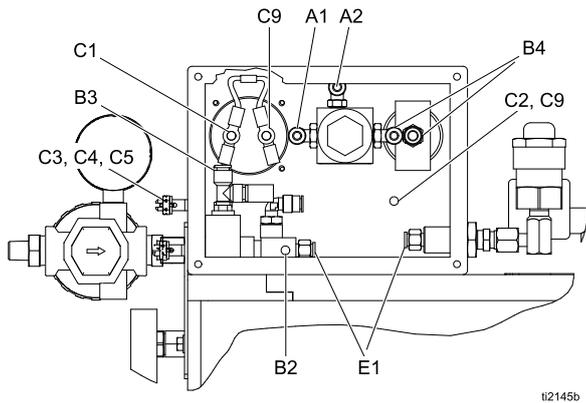
## *Teile*

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

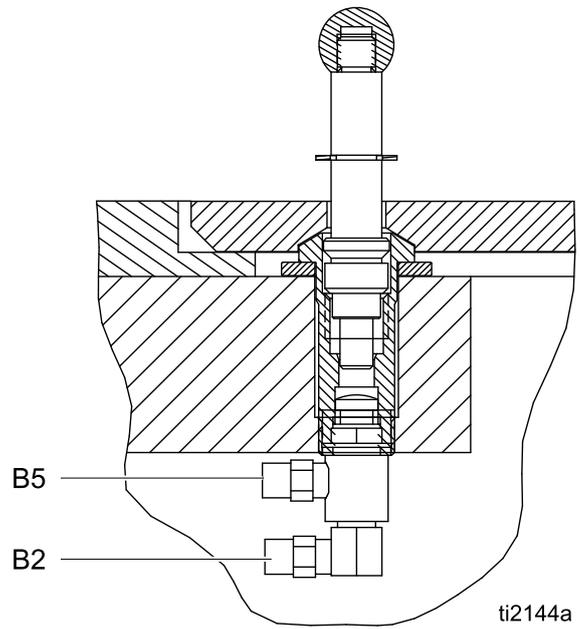
★ Luftschlauch (300) und Pistole (301) sind im Isoliergehäuse 24N550 nicht enthalten. Sie sind nur für illustrative Zwecke abgebildet. Siehe Seite 3 für Liste mit Modellen, die Luftschlauch und Pistole enthalten.

# Rohre und Verkabelung

## Detailansichten der Kontrollbox



## Detailansicht des Türverriegelungsschalters



**Schlauch- und Kabeltabelle**

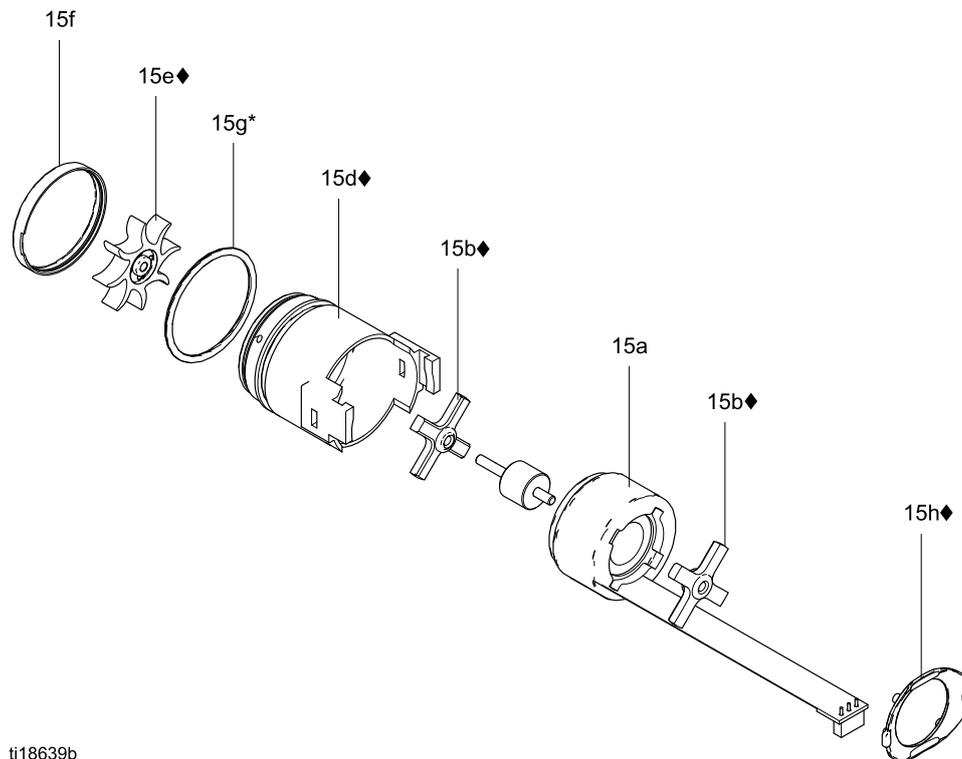
Mit Diagrammen Anschlusspunkte für nachfolgend angeführten Schläuche und Kabel bestimmen.

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

Code	Pos. Nein.	Länge mm (")	Beschreibung
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	grünes/gelbes, 10 Gauge starkes Kabel zwischen externer Erdungsöse und Erdungsfühler
C6	226	n/v	rotes Kabel zwischen Ableitungswiderstand und Pumpe
C7	272	407 (16)	rotes, 14 Gauge starkes Kabel zwischen Pumpe und Eimerdeckel mit Klemme
C8	272	305 (12)	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	102 (4)	Schlauch, 3/8 Zoll AD, Schott an Verteiler

# Generator-Baugruppe

Teile-Nr. 24N664 Generator-Baugruppe



ti18639b

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	An-z.
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

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

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

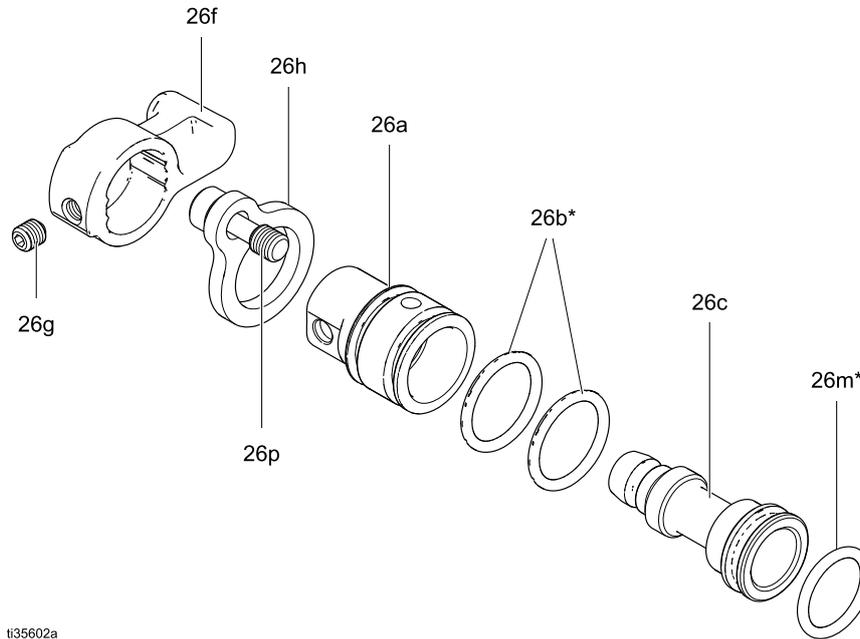
Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	An-z.
15f◆	— — —	KAPPE, Gehäuse, Bestandteil von Teil 15d	1
15g*	110073	O-RING	1
15h◆	24N709	CLIP, 5 St. (ein Clip in Teil 15b enthalten)	1
28◆*	25N921	DICHTUNG, Pistolenlauf (nicht dargestellt)	1

Teile mit Kennzeichnung — — — sind nicht einzeln erhältlich.

## ES-An/Aus-Ventileinheit

Teile-Nr. 24N632 ES-An/Aus-Ventileinheit

Teile-Nr. 26A294 ES-An/Aus-Ventil mit Luftdrossel-Baugruppe



ti35602a

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	An-z.
26a	— — —	VENTILGEHÄUSE	1
26b*	15D371	O-RING	2
26c	— — —	KOLBEN, Ventil	1
26f	24N650	HEBEL, ES Ein-Aus; für Satz 24N632	1
	278481	HEBEL, ES Ein-Aus; für Satz 26A294	1
26g	— — —	STELLSCHRAUBE	1

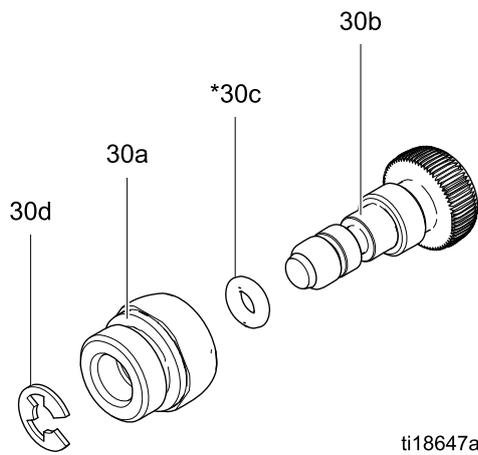
\* Diese Teile sind im Luftdichtungsreparaturset 24N789 enthalten (separat zu bestellen).

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	An-z.
26h	24N631	HALTEPLATTE; für Satz 24N632	1
	16J578	HALTEPLATTE; für Satz 26A294	
26m*	113746	O-RING	1
26p	24N740	SCHRAUBE, Käfigmutter; 2 St. pro Packung; für Satz 24N632	1
	GC208 1	SCHRAUBE, Käfigmutter; 2 St. pro Packung; für Satz 26A294	1

Teile mit Kennzeichnung — — — sind nicht einzeln erhältlich.

## Hornluftventileinheit

Teile-Nr. 24N634, Hornluftventileinheit



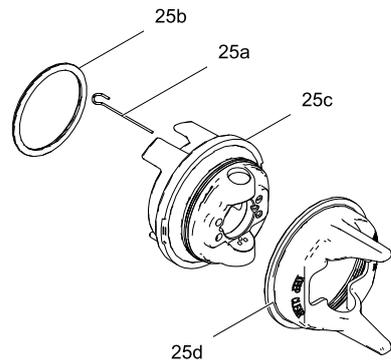
Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz.
30a	— — —	MUTTER, Ventil	1
30b	— — —	SCHAFT, Ventil	1
30c*	111504	O-RING	1
30d	24N646	HALTERING; 6er-Packung	1

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

Teile mit Kennzeichnung — — — sind nicht einzeln erhältlich.

## Luftkappeneinheit

Teile-Nr. 24N727 Luftkappeneinheit



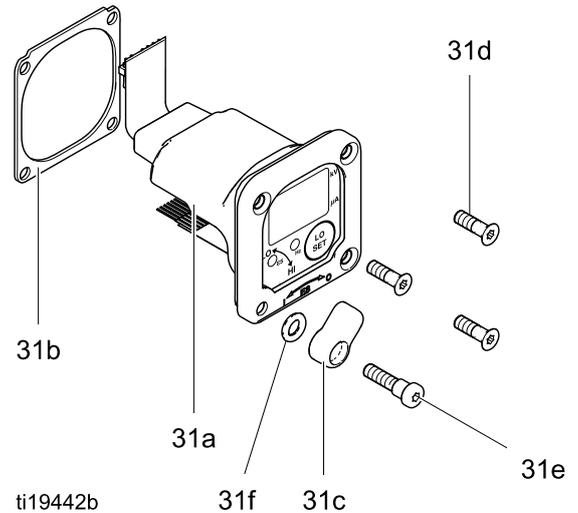
ti18652a

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz
25a	24N643	ELEKTRODE, 5 St.	1
25b	24N734	O-RING, PTFE, 5 St. (auch 10 St. erhältlich, Teile-Nr. 24E459)	1
25c	— — —	LUFTKAPPE	1
25d	24N726	Düsenschutz, orange	1

Teile mit Kennzeichnung — — — sind nicht einzeln erhältlich.

## Smart-Modul-Baugruppe

Teile-Nr. 24N756 Smart-Modul-Baugruppe



ti19442b

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

Teile mit Kennzeichnung — — — sind nicht einzeln erhältlich.

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

# Düsenauswahltabelle

## AEM Fine-Finish-Spritzdüsen

Empfohlen für Applikationen 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- größe mm (")	Material- Durchflussrate fl oz/min (l/min)		Maximale Spritzbildbreite bei 305 mm (12 Zoll) mm (Zoll)							
	bei 4 1 bar (4, 1 MPa)	bei 70 bar (100 0 psi, 7, 0 MPa)	2-4 (50- 100)	4-6 (100- 150)	6-8 (150- 200)	8-10 (200- 250)	10-12 (250- 300)	12-14 (300- 350)	14-16 (350- 400)	16-18 (400- 450)
			<b>Spritzdüse</b>							
0,007 (0,178)	4,0 (0,1)	5,2 (0,15)	107	207	307					
0,009 (0,229)	7,0 (0,2)	9,1 (0,27)		209	309	409	509	609		
0,011 (0,279)	10,0 (0,3)	13,0 (0,4)		211	311	411	511	611	711	811
0,013 (0,330)	13,0 (0,4)	16,9 (0,5)		213	313	413	513	613	713	813
0,015 (0,381)	17,0 (0,5)	22,0 (0,7)		215	315	415	515	615	715	815
0,017 (0,432)	22,0 (0,7)	28,5 (0,85)		217	317	417	517	617	717	
0,019 (0,483)	28,0 (0,8)	36,3 (1,09)			319	419	519	619	719	
0,021 (0,533)	35,0 (1,0)	45,4 (1,36)				421	521	621	721	821
0,023 (0,584)	40,0 (1,2)	51,9 (1,56)				423	523	623	723	823
0,025 (0,635)	5,0 (1,5)	64,8 (1,94)				425	525	625	725	825
0,029 (0,736)	68,0 (1,9)	88,2 (2,65)								829
0,031 (0,787)	78,0 (2,2)	01,1 (3,03)				431		631		831
0,033 (0,838)	88,0 (2,5)	114,1 (3,42)								833
0,037 (0,939)	108,0 (3,1)	140,0 (4,20)							737	
0,039 (0,990)	118,0 (3,4)	153,0 (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 42 bar (600 psi, 4,2 MPa) aus obiger Tabelle für ausgewählte Düsengröße ist.

## AEF Fine-Finish-Spritzdüsen mit Vorkammer

Empfohlen für Applikationen 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- größe mm (")	Material-Durchflussrate fl oz/min (l/min)		Maximale Spritzbildbreite bei 305 mm (12 Zoll) mm (Zoll)					
	bei 41 bar (4,1 MPa)	bei 70 bar (1000 psi, 7,0 MPa)	6-8 (150- 200)	8-10 (200- 250)	10-12 (250-300)	12-14 (300-350)	14-16 (350-400)	16-18 (400-450)
			Spritzdüse					
0,008 (0,203)	5,6 (0,17)	7,7 (0,22)				608		
0.010 (0,254)	9,5 (0,28)	12,5 (0,37)	310	410	510	610	710	810
0,012 (0,305)	12,0 (0,35)	16,0 (0,47)	312	412	512	612	712	812
0,014 (0,356)	16,0 (0,47)	21,0 (0,62)	314	414	514	614	714	814
0,016 (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 42 bar (600 psi, 4,2 MPa) aus obiger Tabelle für ausgewählte Düsengröße ist.

## Spitzen für rundes Spritzbild

Um die Pistole auf ein rundes Spritzbild umzurüsten, muss der Umrüstsatz 24N391 für das runde Spritzbild verwendet werden. Siehe Handbuch 3A2499.

Teile-Nr.	Größen- Nr.	Ungefähre Förderleistung für leicht- bis mittelviskose Beschichtungen (20 bis 40 Zentipoise)*		
		21 bar (300 psi, 2,1 MPa)	42 bar (600 psi, 4,2 MPa)	84 bar (1200 psi, 8,4 MPa)
236836	4A	2,5 oz/min (73 cm <sup>3</sup> /min)	4,1 oz/min (120 cm <sup>3</sup> /min)	5,7 oz/min (170 cm <sup>3</sup> /min)
236837	6A	2,9 oz/min (86 cm <sup>3</sup> /min)	5,1 oz/min (150 cm <sup>3</sup> /min)	7,4 oz/min (220 cm <sup>3</sup> /min)
236838	7A	3,2 oz/min (95 cm <sup>3</sup> /min)	5,4 oz/min (160 cm <sup>3</sup> /min)	7,8 oz/min (230 cm <sup>3</sup> /min)
236839	5B	5,4 oz/min (160 cm <sup>3</sup> /min)	7,8 oz/min (230 cm <sup>3</sup> /min)	300 cm <sup>3</sup> /min (10 oz/min)
236840	7B	7,1 oz/min (210 cm <sup>3</sup> /min)	9,1 oz/min (270 cm <sup>3</sup> /min)	14,2 oz/min (420 cm <sup>3</sup> /min)
236841	9B	8,8 oz/min (260 cm <sup>3</sup> /min)	11,8 oz/min (350 cm <sup>3</sup> /min)	17,9 oz/min (530 cm <sup>3</sup> /min)
236842	11B	11,8 oz/min (350 cm <sup>3</sup> /min)	16,2 oz/min (480 cm <sup>3</sup> /min)	23,7 oz/min (700 cm <sup>3</sup> /min)

\* Förderleistungen bei weißer Acryl-Lackfarbe

# Reparatursätze und Zubehör

Teile-Nr.	Beschreibung
24N789	Luftdichtungsreparatursatz
24N706	Generatorlagerreparatursatz

## Pistolen-Zubehörteile

### Allgemeine Zubehörteile

Teile-Nr.	Beschreibung
105749	Reinigungsbürste
111265	Silikonfreies Schmiermittel, 113 g (4 oz)
116553	Dielektrisches Schmiermittel, 30 ml (1 oz)
24N604	Pistolenabdeckungen (10er-Packung)
24N758	Anzeigenabdeckung Hält Smart-Anzeigen sauber. 5.er-Packung

### Rundspritzzubehör

Teile-Nr.	Beschreibung
24N319	Rundspritzsatz. Zum Umrüsten einer luftunterstützten Standardspritzpistole in Luftkappe für rundes Spritzbild. Siehe Handbuch 3A2499.

### Zubehörteile für Griff und Abzug

Teile-Nr.	Beschreibung
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.
24N633	Kunststoffauslöser-Satz (enthalten in Pistolenmodellen)
24P170	Metallabzugsatz

## Gebläse-Ventilzubehör

Teile-Nr.	Beschreibung
24N634	Gebläseventil (enthalten in Pistolenmodellen)
24P172	Schnellanpassungs-Gebläseluftventil für den schnellen Wechsel der Gebläsegröße
25N919	Schnellanpassungs-Gebläseluftventil mit Federrückführung

## Adapter mit Fitting-Zubehör

Teile-Nr.	Beschreibung
112534	Schnellkupplungsfitting für Luftleitung
185105	Lufteinlass ohne Drehgelenk; 1/4-18 npsm(m) (Linksgewinde)
185493	Luftschlauchadapter; 1/4 npt(m) x 1/4-18 npsm(m) (Linksgewinde)
24N642	Kugelgelenk für Luftpfeinlass; 1/4 NPSM (Linksgewinde)
224754	Kugelgelenk, 1/4 NPSM (Linksgewinde)

## ES-On/Off-Ventilzubehör

Teile-Nr.	Beschreibung
24N632	ES-On/Off-Ventil (enthalten in H60M10, H60T10, H85M10, H85T10)
26A294	ES-On/Off-Ventil mit Luftdrossel für Anwendungen mit hoher Zerstäubung. Dieses Zubehör verwenden, wenn das Turbinen-Anzeigelicht rot leuchtet und ein höherer Luftdruck beibehalten werden soll. Den Satz einbauen und danach den Druck nach Bedarf einstellen, sodass die Anzeige während des Betriebs durchgehend grün leuchtet.
24P635	ES-Always-ON-Ventil. Wenn dieses Ventil montiert ist, wird die Elektrostatik immer aktiviert, wenn die Pistole unter Luftdruck steht. Eine Materialeinstellung ist möglich. Verwenden Sie einen 224754-Kugelhahn, der am Pistolen-Luftpfeinlass montiert sein muss.

## Bediener-Zubehör

Teile-Nr.	Beschreibung
117823	Leitfähige Handschuhe, 12er-Packung (klein)
117824	Leitfähige Handschuhe, 12er-Packung (mittel)
117825	Leitfähige Handschuhe, 12er-Packung (groß)

## System-Zubehörteile

Teile-Nr.	Beschreibung
222011	Erdungsdraht und Klammer
24N528	Pistolenspülbox-Adapter Zur Umrüstung der vorhandenen Pistolenspülboxen für Pro Xp Pistolen. Siehe Betriebsanleitung 309227.
24P312	Pistolen-Waschsatz Zum Umrüsten vorhandener Pistolen-Waschsätze für die Reinigung von Pro Xp Pistolen. Siehe Betriebsanleitung 308393.

## Schilder

Teile-Nr.	Beschreibung
16P802	Englisches Warnschild, kostenlos bei Graco erhältlich.
16P798	Englisches Schild für die tägliche Wartung
16P799	Englisches Schild für Einstellungen

## Testausrüstung

Teile-Nr.	Beschreibung
241079	Megohmmeter. 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 mit kV-Anzeige. Zum Testen der elektrostatischen Spannung der Pistole und des Zustands von Generator und Hochspannungserzeuger während der Wartung verwenden. Siehe Betriebsanleitung 309455.

## Schläuche

### Geerdete Luftschläuche

7 bar (100 psi, 0,7 MPa) maximaler Betriebsdruck

8 mm (0,315 Zoll) ID, 1/4 npsm(f) x 1/4 npsm(f) mit Linksgewinde

Teile-Nr.	Beschreibung
<b>Geerdeter Luftschlauch mit Schutzgeflecht aus Edelstahl (rot)</b>	
235068	1,8 m (6 ft)
235069	4,6 m (15 ft)
235070	7,6 m (25 ft)
235071	11 m (36 ft)
235072	15 m (50 ft)
235073	23 m (75 ft)
235074	30,5 m (100 ft)

### Abgeschirmte Schläuche für Materialien auf Wasserbasis

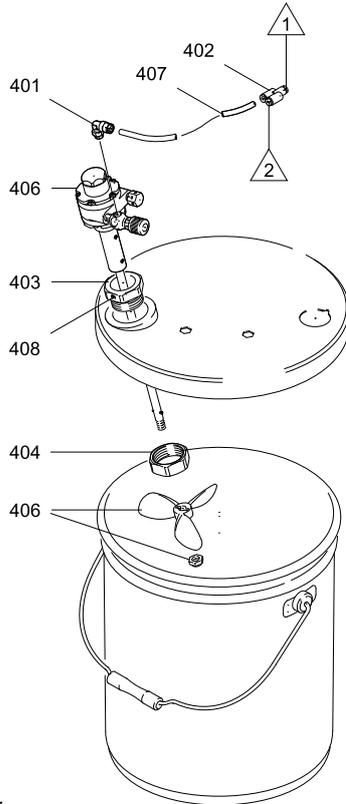
Zulässiger Betriebsüberdruck 206,8 bar (3000 psi, 20,7 MPa)

6 mm (1/4") ID

Teile-Nr.	Beschreibung
25R012	7,6 m (25 ft)
25R013	11 m (36 ft)
25R014	15 m (50 ft)
25R015	23 m (75 ft)
25R016	30,5 m (100 ft)

## Rührwerksatz 245895

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



ti2137a

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz
401	112698	BOGEN, Drehgelenk, für Rohr mit 1/8 NPT(m) x 1/4 Zoll (6 mm) AD	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 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

# Entzündbarkeit von Beschichtungsstoffen

Gemäß EN 50059

Von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, Braunschweig, 26. Juni 2019.

## Allgemeines

Der Brand- und Explosionsschutz von Sprühsystemen kann bei der Verarbeitung von Beschichtungsstoffen mit niedrigem Lösemittelanteil und hohem Flammpunkt (in der Regel wasserbasierende Lacke) erheblich erleichtert werden, sofern die Sprühwolke der Beschichtungsstoffe als nicht entzündbar eingestuft wird. Umfangreiche Untersuchungen haben gezeigt, dass die Entzündbarkeit von Sprühwolken von der Zusammensetzung der Beschichtungsstoffe abhängt, die hauptsächlich aus Wasser, Lösemitteln und Feststoffen bestehen. Die folgende Klassifizierung wurde vorgenommen:

## Nicht entzündbare Beschichtungsstoffe

Beschichtungsstoffe dieser Gruppe haben die folgende Zusammensetzung:

$$[\% \text{H}_2\text{O}] > 1,70 + [\% \text{LM}] + 0,96 \times [\% \text{ORG}], \text{ (alle in Gewicht \%)}$$

wobei

H<sub>2</sub>O: Wasser;

LM: gesamte flüssige Phase, einschließlich Flüssigkeiten mit Flammpunkten über 60 °C sowie die Flüssigkeiten, die **nicht** im Sicherheitsdatenblatt aufgeführt sind, wobei in diesem Fall die gesamte flüssige Phase im versprühten Zustand entzündbar ist;

ORG: gesamte feste Phase, die im versprühten Zustand entzündbar ist (entzündbare anorganische oder entzündbare organische Feststoffe), einschließlich der Feststoffe, die eine entzündbare anorganische oder entzündbare organische Beschichtung aufweisen.

Nicht entzündbare Beschichtungsstoffe wirken wie Wasser in der flüssigen Phase und im versprühten Zustand. Entsprechen auch die Spül- und Verdünnungsflüssigkeiten dieser Kategorie, ist kein Explosionsschutz erforderlich. Beschichtungsstoffe dieser Gruppe werden als nicht entzündbare flüssige Beschichtungsstoffe eingestuft.

Für Sprühsysteme, die Beschichtungsstoffe verarbeiten, die als nicht entzündbar eingestuft sind, ist keine Feuerlöscheinrichtung erforderlich. Dies hat jedoch keinen Einfluss auf den gesamten Brandschutz. Auch diese Beschichtungsstoffe können nach der teilweisen Trocknung wieder entzündbar werden. Darüber hinaus verbrennen wasserbasierte Beschichtungsstoffe, wenn sie einem starken Feuer ausgesetzt sind, das von anderen Quellen ausgelöst wurde, und stellen somit eine gewisse Brandlast dar.

# Abmessungen

ti19533a

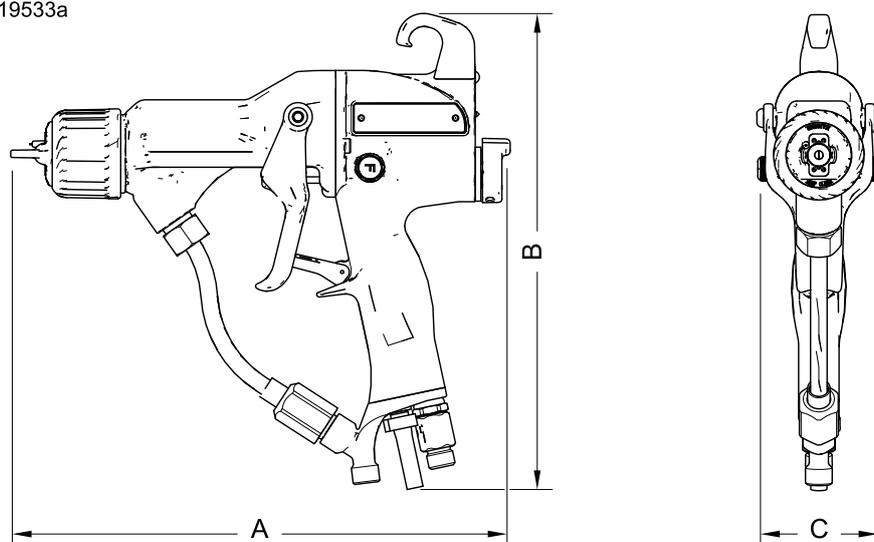


Figure 46

Pistolenmodell	A, Zoll (mm)	B, Zoll (mm)	C, Zoll (mm)	Gewicht ohne Halterung, g (oz)
H60T18	10,7 (272)	8,9 (226)	2,4 (61)	22,0 (623)
H60M18	10,8 (274)	9,6 (244)	2,4 (61)	24,4 (692)



# Technische Spezifikationen

Luftunterstützte Elektrostatik-Spritzpistolen für Materialien auf Wasserbasis		
	U.S.	Metrisch
Zulässiger Betriebsüberdruck	3000 psi	21 MPa, 210 bar
Maximaler Lufteingangsdruck	100 psi	0,7 MPa, 7,0 bar
Mindestluftdruck am Pistoleneinlass	45 psi	0,32 MPa, 3,2 bar
Luftverbrauch der Pistole Erforderlicher Turbinenluftstrom Bereich des Gesamtluftstroms unter normalen Beschichtungsbedingungen	6 m <sup>3</sup> /min 7,5 bis 14 scfm	170 l/min 220 bis 400 l/min
Maximale Materialbetriebstemperatur	120 °F	48 °C
Kurzschluss-Ausgangsstrom	125 Mikroampere	
Ausgangsspannung	H60T18: 60 kV H60M18: 30 bis 60 kV	
Schallpegel (gemessen nach ISO-Norm 9216)	bei 40 psi: 90,4 dB(A) bei 100 psi: 105,4 dB(A)	bei 0,28 MPa, 2,8 bar: 90,4 dB(A) 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) bei 100 psi: 99,0 dB(A)	bei 0,28 MPa, 2,8 bar: 87,0 dB(A) bei 0,7 MPa, 7,0 bar: 99,0 dB(A)
Lufteinlassfitting	1/4 nspm(m) Linksgewinde	
Materialeinlassfitting	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 Schlauch für Materialien auf Wasserbasis: PTFE Saugrohr: Polyethylen, Edelstahl Mercur-Pumpe: Siehe Handbuch 3A0732	
Materialschlauch	Ø 4 mm (0,16 Zoll) ID, höchstens 30,48 m (100 ft)	

## California Proposition 65

### EINWOHNER KALIFORNIENS

 **WARNUNG:** Krebs und reproduktive Schäden — [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

# 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 Verarbeitungsfehlern 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 Pistolenlauf, Griff, Abzug, Haken, an der internen Spannungsversorgung und am Generator (außer Turbinenlager) hingegen werden innerhalb eines Zeitraums von sechsunddreißig Monaten ab Kaufdatum repariert oder es werden die entsprechenden Teile ersetzt. Diese Garantie gilt nur, 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, Fahrlässigkeit, Unfall, Durchführung unerlaubter Veränderungen oder Einbau von Teilen, die keine Originalteile von Graco 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 das die Garantieleistungen beansprucht werden, kostenfrei an einen autorisierten Graco-Händler geschickt wird, um den beanstandeten Schaden bestätigen zu lassen. Wird der beanstandete Schaden bestätigt, so wird jedes beschädigte Teil von Graco kostenlos repariert oder ausgetauscht. Das Gerät wird kostenfrei an den Originalkäufer zurückgeschickt. Sollte sich bei der Überprüfung des Geräts kein Material- oder Verarbeitungsfehler nachweisen lassen, so werden die Reparaturen zu einem angemessenen Preis durchgeführt, der die Kosten für Ersatzteile, Arbeit und Transport enthalten kann.

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

Gracos einzige Verpflichtung sowie das einzige Rechtsmittel des Käufers bei Nichteinhaltung der Garantiepflichten ergeben sich aus dem oben Dargelegten. Der Käufer erkennt an, dass kein anderes Rechtsmittel (insbesondere Schadensersatzforderungen für Gewinnverluste, nicht zustande gekommene Verkaufsabschlüsse, Personen- oder Sachschäden oder andere Folgeschäden) zulässig ist. Jede Nichteinhaltung der Garantiepflichten ist innerhalb von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum anzuzeigen.

**GRACO GIBT KEINERLEI GARANTIEN – WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND EINGESCHLOSSEN – IM HINBLICK AUF DIE MARKTFÄHIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK DER ZUBEHÖRTEILE, GERÄTE, MATERIALIEN ODER KOMPONENTEN AB, DIE VON GRACO VERKAUFT, NICHT ABER VON GRACO HERGESTELLT WERDEN.** 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, einer Nichteinhaltung der Garantiepflichten, einer Fahrlässigkeit von Graco oder sonstigem.

## Graco-Informationen

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

**Für Bestellungen** kontaktieren Sie bitte Ihren Graco-Vertragshändler oder rufen Graco an, um sich über einen Händler in Ihrer Nähe zu informieren.

**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 Originalanweisungen. This manual contains German. MM 3A2497

**Graco Unternehmenszentrale:** Minneapolis

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

**GRACO INC. UND TOCHTERUNTERNEHMEN • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS, MN 55440-1441 • USA**

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

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

Ausgabe H, Januar 2021