

## Pro Xp™ 60 AA WB Pistole

3A8663B

DE

**Luftunterstützte Spritzpistole zum elektrostatischen Spritzen von leitfähigen Materialien auf Wasserbasis, die wenigstens eine der auf Seite 3 aufgeführten Bedingungen der Nicht-Brennbarkeit erfüllen. Anwendung nur durch geschultes Personal.**

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.



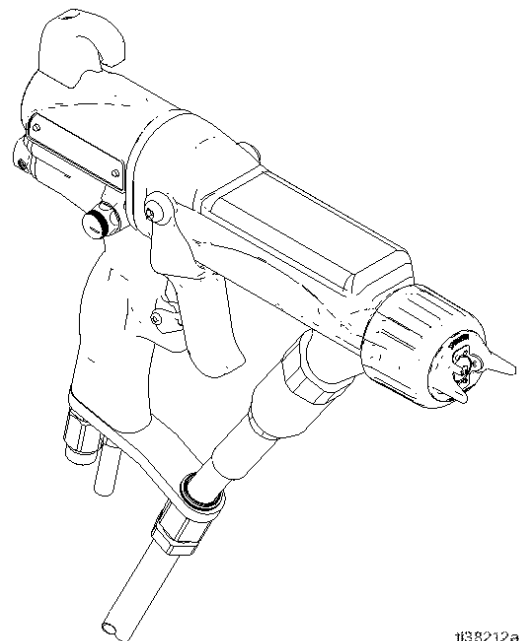
### Wichtige Sicherheitsanweisungen

Lesen Sie vor der Benutzung des Geräts alle Warnungen und Anweisungen in diesem Handbuch. **Bewahren Sie diese Anweisungen sorgfältig auf.**



### Wichtige medizinische Information

Lesen Sie die mit der Pistole mitgelieferte Notfallkarte. Sie enthält Informationen zur Behandlung von Injektionsverletzungen für einen Arzt. Führen Sie diese bei der Bedienung des Gerätes mit sich.





t138212a

# Contents

Modelle .....	3	Reparieren .....	43
Ähnliche Betriebsanleitungen .....	3	Pistole für Wartungsarbeiten	
Warnhinweise .....	4	vorbereiten .....	43
Übersicht über die Pistole .....	8	Luftkappe, Spritzdüse und	
Funktionsprinzip der elektrostatischen		Materialsitzgehäuse	
AA-Spritzpistole .....	8	ersetzen .....	43
Elektrostatik-Sprühen von Materialien auf		Elektrode ersetzen .....	45
Wasserbasis .....	8	Pistolenlauf ersetzen .....	46
Regler, Anzeigen und Bauteile .....	9	Pistolenlauf installieren .....	46
Smart-Pistolen .....	10	Austausch des Materialnadelsatzes .....	47
Installation .....	16	Hochspannungserzeuger ausbauen und	
Systemanforderungen .....	16	auswechseln .....	48
Warnschild .....	16	Generator ausbauen und ersetzen .....	50
Installation des Systems .....	16	Hornluftventil reparieren .....	52
Belüften der Spritzkabine .....	16	Reparatur des Einstellventils für	
Typische Installation .....	17	Zerstäuberluft .....	52
Schlauch für Materialien auf Wasserbasis		ES-An/Aus-Ventilsatz reparieren .....	53
anschießen .....	18	Reparatur des Luftventils .....	54
Luftzufuhrleitung .....	19	Smart-Modul ersetzen .....	55
Erdung .....	19	Lufteinlass mit Drehgelenk und Abluftventil	
Vorbereitung der Pistole .....	21	ersetzen .....	55
Vorgehen beim Einrichten der Pistole .....	21	Teile .....	57
Elektrische Pistolenerdung prüfen .....	24	Luftunterstützte	
Spülen vor der Inbetriebnahme .....	25	Standardspritzpistoleneinheit .....	57
Betrieb .....	26	Luftunterstützte	
Druckentlastung .....	26	Smart-Spritzpistoleneinheit .....	59
Vorgehensweise zur Entladung der		Generator-Baugruppe .....	61
Flüssigkeitsspannung und		ES-An/Aus-Ventileinheit .....	62
Erdung .....	27	Hornluftventileinheit .....	63
Hochfahren .....	28	Luftkappeneinheit .....	64
Ausschalten .....	28	Smart-Modul-Baugruppe .....	64
Wartung .....	29	Düsenauswahltabelle .....	65
Checkliste für die tägliche Reinigung und		AEM Fine-Finish-Spritzdüsen .....	65
Pflege .....	29	AEF Fine-Finish-Spritzdüsen mit	
Spülen .....	29	Vorkammer .....	66
Pistole täglich reinigen .....	31	Spitzen für rundes Spritzbild .....	66
Tägliche Wartung des Systems .....	32	Reparatursätze und Zubehör .....	68
Elektrische Tests .....	34	Pistolen-Zubehörteile .....	68
Pistolenwiderstand messen .....	34	Bediener-Zubehör .....	69
Widerstand des Hochspannungserzeugers		System-Zubehörteile .....	69
testen .....	35	Schilder .....	69
Widerstand des Pistolenlaufs		Testausrüstung .....	69
überprüfen .....	35	Schläuche .....	69
Fehlerbehebung .....	36	Entzündbarkeit von Beschichtungsstoffen .....	70
Spannungsverlust .....	36	Abmessungen .....	71
Fehlerbehebung Spritzbild .....	39	Technische Spezifikationen .....	72
Fehler im Pistolenbetrieb .....	40	California Proposition 65 .....	72
Fehlerbehebung in der Elektrik .....	41	Hinweise .....	73

## Modelle

	<p><b>Bedingung für die Nicht-Brennbarkeit:</b></p> <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><b>Bedingung für die Nicht-Brennbarkeit:</b></p> <p>Modelle sind EN 50059 konform, wenn sie mit Materialien verwendet werden, die folgendes Kriterium erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Material wird eingestuft als nicht entflammbar gemäß EN 50059: 2018.</li> </ul> <p>Für weitere Informationen siehe <a href="#">Entzündbarkeit von Beschichtungsstoffen, page 70</a>.</p>






Teile-Nr.	Modell	Beschreibung
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.

## Ähnliche Betriebsanleitungen

Betriebsanleitung Nr.	Beschreibung
3A2499	Satz für rundes Spritzbild, Bedienanweisungen
307263	Messfühler und Zähler, Bedienanweisungen
309455	Prüfvorrichtung, Hochspannungsmessfühler mit kV-Anzeige, Anweisungen
406999	Spannungsprüfer-Umrüstsatz, Anweisungen.
3A7370	HydroShield™ luftunterstützte Batch-Isoliersysteme für Materialien auf Wasserbasis
3A2497	WB3000 Isolationssystem und Pro Xp 60 WB-Pistole

# 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 oder entflammable Dämpfe <b>im Arbeitsbereich</b>, wie Lösungsmittel- und Lackdämpfe, können explodieren oder sich entzünden. So wird die Brand- und Explosionsgefahr verringert:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Die verwendeten Materialien müssen die folgenden brandtechnischen Anforderungen erfüllen:<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>FM-, FMc-Zulassung:</b> Material brennt nach ASTM D4206 „Bestimmung des Brennverhaltens von entflammbaren und nicht entflammbaren Flüssigmischungen und Mischungen“ nicht.</li><li>• <b>Entspricht CE-EN 50059:</b> Das Material wird eingestuft als nicht entflammbar gemäß EN 50059: 2018.</li></ul></li><li>• Elektrostatische Geräte dürfen nur von geschultem und qualifiziertem Personal bedient werden, das die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Anforderungen versteht.</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 Pistolenluftversorgung so verblocken, dass der Betrieb verhindert wird, wenn der Belüftungsstrom nicht über dem erforderlichen Mindestwert liegt.</li><li>• Beim Spülen und Reinigen der Geräte nur nicht brennbare Lösungsmittel verwenden.</li><li>• Mit dieser Pistole nur den roten, elektrisch leitfähigen Pistolen-Luftschlauch von Graco verwenden. Weder schwarze noch graue Graco-Luftschläuche verwenden.</li><li>• Nur leitfähige und geerdete Eimerauskleidungen verwenden.</li><li>• Die Elektrostatik beim Spülen, Reinigen oder Warten von Zubehör stets ausschalten.</li><li>• Mögliche Zündquellen, wie z. B. Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Kunststoff-Abdeckfolien (Gefahr statischer Elektrizität), beseitigen.</li><li>• Bei Vorhandensein entflammbarer Dämpfe keine Netzkabel einstecken oder abziehen und keinen Lichtschalter betätigen.</li><li>• Den Arbeitsbereich frei von Schmutz, einschließlich Lösungsmitteln, Lappen und Benzin, halten.</li><li>• Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein.</li></ul>



# WARNUNG



## STROMSCHLAGEFAHR

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 EINDRINGEN DES MATERIALS IN DIE HAUT

Material, das unter hohem Druck aus der Pistole, aus undichten Schläuchen oder aus beschädigten Komponenten tritt, 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.**



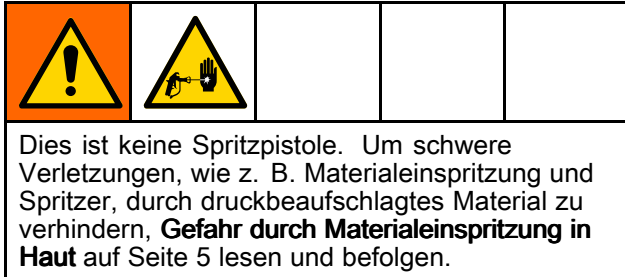
- Niemals ohne Düsenschutz arbeiten.
- Immer die Abzugssperre verriegeln, wenn nicht gespritzt wird.
- Die Pistole niemals gegen Personen oder Körperteile richten.
- Nicht die Hand über die Spritzdüse legen.
- Undichte Stellen nicht mit Händen, dem Körper, Handschuhen oder Lappen zuhalten oder ablenken.
- 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 überprüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich austauschen

 <h1 style="margin: 0;">WARNUNG</h1>	
 	<p><b>GEFAHR DURCH MISSBRÄUCHLICHE VERWENDUNG DES GERÄTS</b></p> <p>Missbräuchliche Verwendung des Geräts kann zu schweren oder sogar tödlichen Verletzungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedienen Sie das Gerät nicht, wenn müde oder unter Einfluss von Drogen oder Alkohol stehen.</li> <li>• Den zulässigen Betriebsdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert nicht 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. Die Sicherheitshinweise der Material- und Lösungsmittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern (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. Reparieren Sie oder ersetzen Sie verschlissene oder beschädigte Teile umgehend nur mit Original-Ersatzteilen des Herstellers .</li> <li>• Gerät nicht verändern oder modifizieren . Durch Veränderungen oder Modifikationen können die Zulassungen erlöschen und Gefahrenquellen entstehen.</li> <li>• Vergewissern Sie sich, dass alle Geräte für die Umgebung zugelassen sind, in der Sie sie verwenden.</li> <li>• Gerät nur für den vorgegebenen Zweck verwenden. Bei Fragen den Vertriebspartner kontaktieren.</li> <li>• Die Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen.</li> <li>• Die Schläuche nicht knicken, zu stark biegen oder zum Ziehen der Geräte verwenden.</li> <li>• Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fernhalten.</li> <li>• Alle anwendbaren Sicherheitsvorschriften einhalten.</li> </ul>
 	<p><b>KUNSTSTOFFTEILE, GEFAHR BEI REINIGUNG MIT LÖSUNGSMITTELN</b></p> <p>Viele Lösemittel können Kunststoffteile beschädigen und eine Fehlfunktion verursachen, wodurch schwere Verletzungen und Sachschäden entstehen können.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nur geeignete wasserbasierte Lösemittel 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 Datenblätter zur Materialsicherheit und Empfehlungen des Material- und Lösungsmittelherstellers beachten.</li> </ul>

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>GIFTIGE MATERIALIEN ODER DÄMPFE</b></p> <p>Giftige Materialien oder Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie in die Augen oder auf die Haut gelangen oder geschluckt oder eingeatmet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Informieren Sie sich über die spezifischen Gefahren der verwendeten Materialien anhand der Materialsicherheitsdatenblätter (MSDB).</li><li>• Gefährliche Materialien nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Materialien gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen.</li></ul>
	<p><b>PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG</b></p> <p>Tragen Sie geeignete Schutzausrüstung, wenn sich im Arbeitsbereich aufhalten, um schwere Verletzungen zu vermeiden, einschließlich Verletzungen der Augen, Hörverlust, Einatmen von giftigen Dämpfen und Verbrennungen. Zu dieser Schutzausrüstung gehören unter anderem:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Schutzbrille und Gehörschutz.</li><li>• Atemmasken, Schutzkleidung 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 Beschichtungsstoffen, page 70](#).

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 Lösungsmittelbasis. Daher können nur nicht entflammare Materialien (wie oben und in [Modelle, page 3](#) definiert) mit dem System gespritzt oder zum Reinigen, Spülen und Säubern der Pistole 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. Da es einige Zeit dauert, bis sich diese gespeicherte Energie entladen hat, müssen Sie die Anweisungen lesen, einschließlich den Kapiteln [Vorgehensweise zur Entladung der Flüssigkeitsspannung und Erdung, page 27](#) und [Erdung, page 19](#), damit Sie wissen, wann Sie sich der Pistolendüse nähern oder sie berühren können.

Die Zeit bis zur vollständigen Entladung der Energie hängt vom Systemaufbau ab. Befolgen Sie [Vorgehensweise zur Entladung der Flüssigkeitsspannung und Erdung, page 27](#), bevor Sie sich der Pistolenspitze nähern.



## Regler, Anzeigen und Bauteile

Die Elektrostatik-Pistole umfasst die nachstehenden Steuerungen, Anzeigen und Bauteile. Informationen zu Smart-Pistolen siehe auch [Smart-Pistolen, page 10](#).

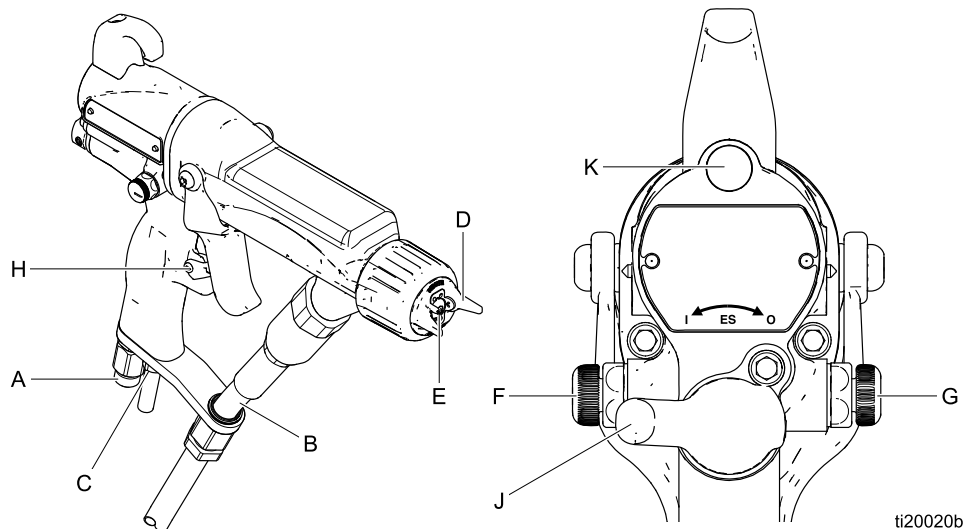


Figure 1 Pistole

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="#">Düsenauswahltablelle, page 65</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 10</a> )	Leuchtet, wenn ES eingeschaltet (I) ist. Die Farbe gibt die Generatorfrequenz an. Siehe LED-Anzeigetabelle in <a href="#">Vorbereitung der Pistole, page 21</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 3. 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 41](#).

#### 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.

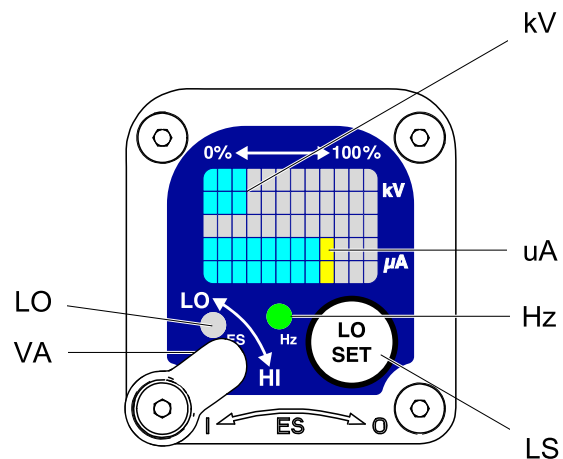
### Schalter für Spannungseinstellung

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 11](#).

#### Note

Erscheint die Fehleranzeige, hat das Smart-Modul die Kommunikation mit dem Hochspannungserzeuger verloren. Weitere Informationen, siehe [Fehleranzeige, page 11](#).



ti19121a

Figure 2 Smart-Pistolenmodul im Betriebsmodus

## Fehleranzeige

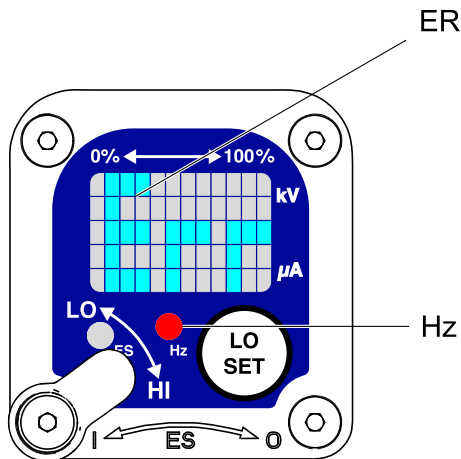
Verliert das Smart-Modul die Kommunikation mit dem Hochspannungserzeuger, erscheint die Fehleranzeige, die Hz-Anzeige leuchtet rot und das Smart-Modul ist deaktiviert. Siehe die nachstehende Tabelle und [Legende Smart-Pistolen, page 13](#). Dies kann im Betriebsmodus oder im Diagnosemodus auftreten. Siehe [Fehlerbehebung in der Elektrik, page 41](#). 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 die nachstehende Tabelle und

[Legende Smart-Pistolen, page 13](#). Der gültige Bereich liegt zwischen 30 und 60 kV.

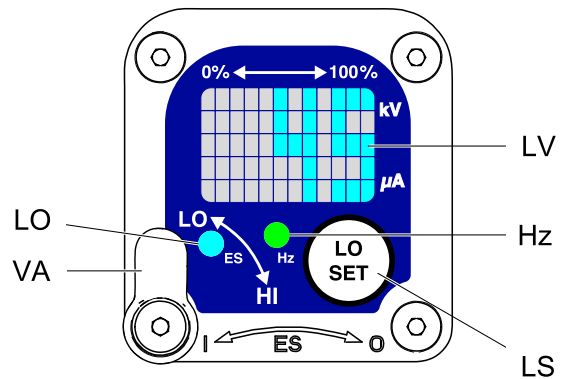
Spannungseinstellschalter (VA) auf LO stellen. Wiederholt die LO SET-Schaltfläche drücken, um die Einstellung in Fünfer-Schritten zu erhöhen. Wenn die Anzeige den Maximalwert (60 kV) erreicht hat, wechselt sie wieder zum Minimalwert der Pistole (30kV). Schaltfläche solange drücken, bis gewünschte Einstellung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

### Note

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

### Note

Die Niederspannungseinstellung kann verriegelt sein. Siehe [Verriegelungssymbol, page 11](#).



ti19122a

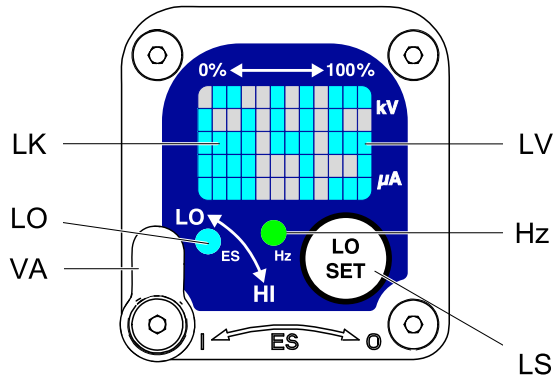
Figure 4 Niederspannungseinstellbildschirm (unverriegelt)

## Verriegelungssymbol

Die Niederspannungseinstellung kann verriegelt sein. Bei Verriegelung erscheint ein Bild (LK) auf dem Bildschirm. Siehe die nachstehende Tabelle und [Legende Smart-Pistolen, page 13](#).

- 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 15](#).

Übersicht über die Pistole



ti19337a

Figure 5 Niederspannungseinstell-Bildschirm (verriegelt)

## Legende Smart-Pistolen

Table 1 Schlüssel für Abbildung 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 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 Abbildung 6.
CI	Stromstärkeanzeige	Die zwei unteren rechten LEDs des Anzeigenleuchtfelds zeigen im Diagnosemodus an, dass Wert in uA angezeigt wird. Siehe Abbildung 7.
AS	Generatorordrehzahl-Display	Im Diagnosemodus wird Hz-Stand als Zahl angegeben. Siehe Abbildung 8.
Hz	Generatorordrehzahl-Anzeige	Im Betriebsmodus variieren Anzeigenfarben, um Generatorordrehzahlstatus anzuzeigen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grün bedeutet, dass die Generatorordrehzahl richtig eingestellt ist.</li> <li>• Wechselt die Anzeige nach 1 Sekunde auf Orange, ist die Generatorordrehzahl zu niedrig.</li> <li>• Wechselt die Anzeige nach 1 Sekunde auf Rot, ist die Generatorordrehzahl zu hoch. Die Anzeige wechselt auch zu Rot, wenn die Fehleranzeige erscheint.</li> </ul> Im Diagnosemodus ist die Anzeige im Generatorordrehzahl (Hertz)-Bildschirm grün.

## Diagnosemodus

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

- Spannung (Kilovolt)-Bildschirm
- Stromstärke (Mikroampere)-Bildschirm
- Generatordrehzahl (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 14](#).

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

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

### Note

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

### Note

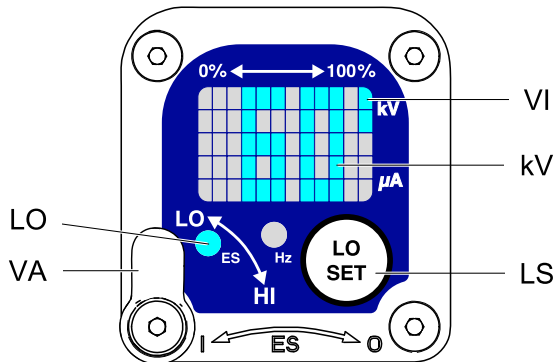
Der Diagnosemodus kann nicht vom Niederspannung-Verriegelungsbildschirm aus verlassen werden. Einzelheiten, siehe [Niederspannung-Verriegelungsbildschirm, page 15](#).

## Spannung (Kilovolt)-Bildschirm

Der Spannung (Kilovolt)-Bildschirm ist der erste Bildschirm, der nach Aufrufen des Diagnosemodus erscheint. Siehe die nachstehende Tabelle und [Legende Smart-Pistolen, page 13](#). 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 14](#) zu gelangen. Drücken und ungefähr 5 Sekunden lang halten, um in den Betriebsmodus zurückzukehren.



ti19123a

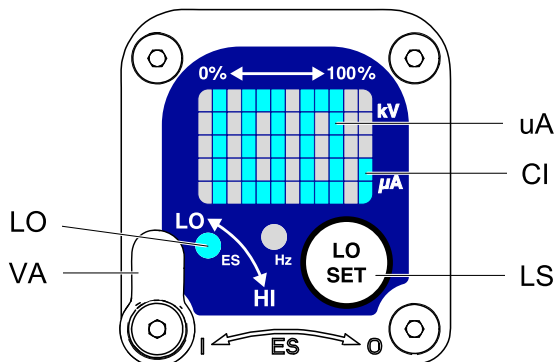
Figure 6 Spannung (Kilovolt)-Bildschirm

## Stromstärke (Mikroampere)-Bildschirm

Der Stromstärke (Mikroampere)-Bildschirm ist der zweite Bildschirm im Diagnosemodus. Siehe die nachstehende Tabelle und [Legende Smart-Pistolen, page 13](#). 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 [Generatordrehzahl \(Hertz\)-Bildschirm, page 15](#) zu gelangen. Drücken und ungefähr 5 Sekunden lang halten, um in den Betriebsmodus zurückzukehren.



ti19124a

Figure 7 Stromstärke (Mikroampere)-Bildschirm

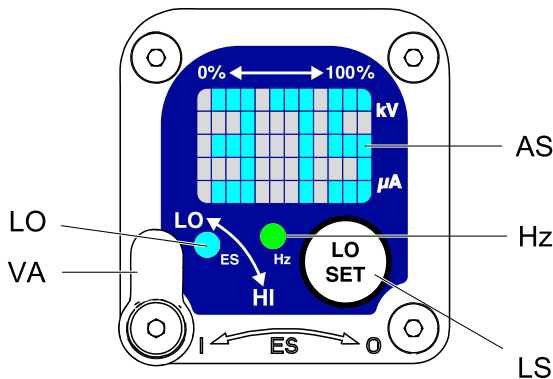
## Generatordrehzahl (Hertz)-Bildschirm

Der Generatordrehzahl (Hertz)-Bildschirm ist der dritte Bildschirm im Diagnosemodus. Siehe die nachstehende Tabelle und [Legende Smart-Pistolen, page 13](#). 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 15](#) zu gelangen. Drücken und für ungefähr 5 Sekunden halten, um in Betriebsmodus zurückzukehren.



ti19125a

Figure 8 Generatordrehzahl (Hertz)-Bildschirm

## Niederspannung-Verriegelungsbildschirm

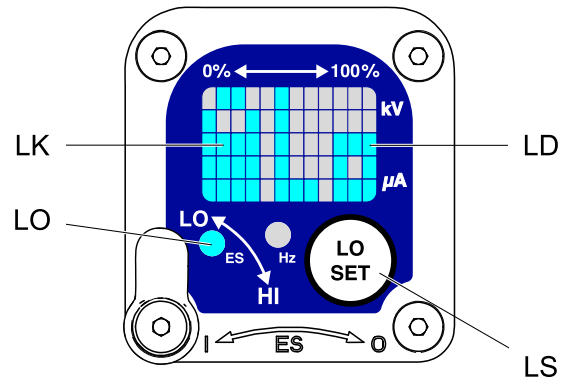
Der Niederspannungssperre-Bildschirm ist der vierte Bildschirm im Diagnosemodus. Siehe die nachstehende Tabelle und [Legende Smart-Pistolen, page 13](#). Um diesen Bildschirm aufzurufen, die LO SET-Schaltfläche im Generatordrehzahl (Hertz)-Bildschirm drücken.

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 Niederspannungseinstellbildschirm. (Siehe Abb. in [Niederspannung einstellen, page 11](#).)

### 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

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

Zum Spritzen mit Elektrostatik muss die Spritzpistole an ein Spannungsisoliersystem wie Graco HydroShield oder WB3000 angeschlossen werden.

Ein 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.




### 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

				
<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installations- oder Wartungsarbeiten an diesem Gerät dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.</li> <li>• Sämtliche lokale Vorschriften und Bestimmungen sind einzuhalten.</li> </ul>				

zeigt ein 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

				
<p>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.</p>				

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.



## Typische Installation

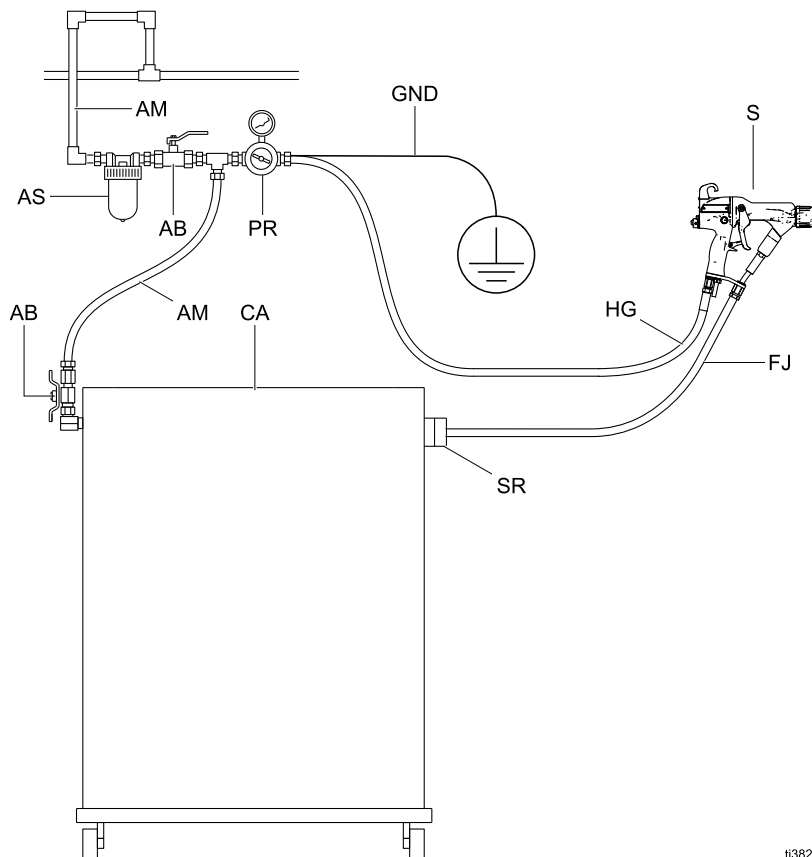


Figure 10 Typische Installation: luftunterstütztes Pro Xp WB100-System für Materialien auf Wasserbasis

### Zeichenerklärung

Teil	Beschreibung
S	Pro Xp 60 Luftunterstützte Spritzpistole für Materialien auf Wasserbasis
AM	Hauptluftversorgungsleitung
AB*	Absperrventil der Druckluftleitung
HG*	Roter geerdeter Graco-Luftschlauch (Linksgewinde)
CA*	Hochdruck-Isoliersystem, wie luftunterstütztes HydroShield oder WB3000

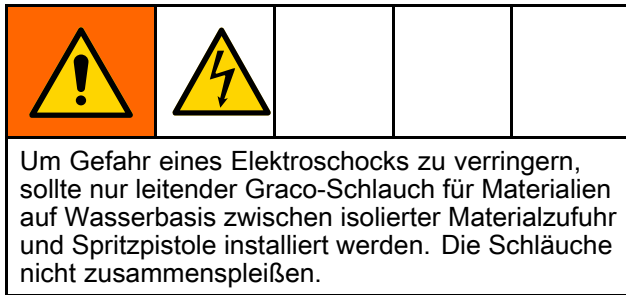
Teil	Beschreibung
PR	Pistolen-Luftdruckregler
AS	Luftfilter der Pistole
GND*	Erdungskabel für Pistolenluftschlauch
SR	Zugentlastungsstutzen
FJ*	Graco-Schlauch für Materialien auf Wasserbasis

\* Diese Teile werden für einen sicheren Betrieb benötigt.

## 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 (Materialien auf Wasserbasis) an die Pistole muss dieser mit Luft ausgeblasen werden. Die Pistole vor der Verwendung spülen.



1. Lufteinlassanschluss (21) von Pistole entfernen.

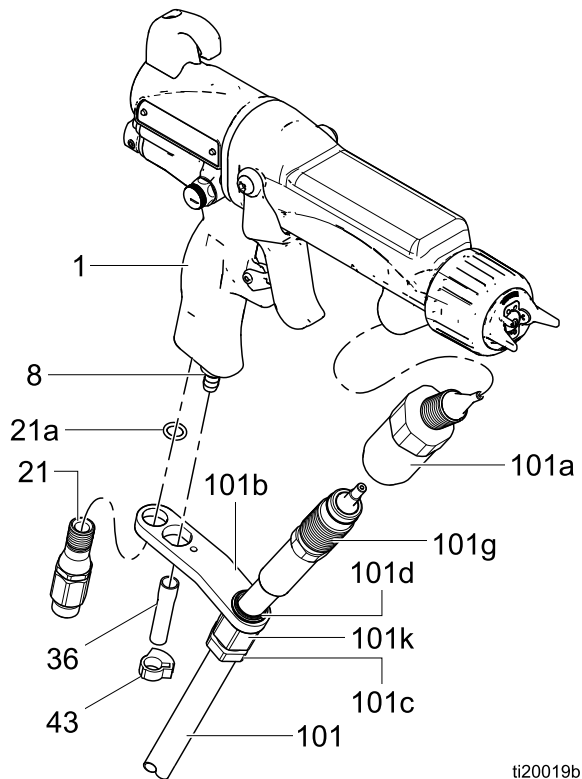


Figure 11 Anschluss der Materialleitung

2. Entfernen Sie den O-Ring (21a) und installieren Sie die Einlassverschraubung durch die Halterung (101b). Den O-Ring wieder montieren.

3. Sicherstellen, dass Materialeinlass des Laufs sauber und trocken ist. Dielektrisches Schmiermittel auf Gewinde und Vorderseite des Pistolenaufanschlusses (101n) 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 Pistolenaufanschlusses darf nicht mehr als 3,2 mm (0,125 Zoll) betragen.

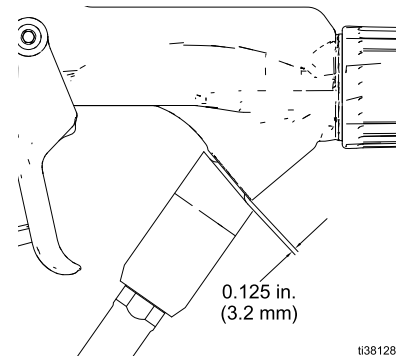


Figure 12 Ausrichtung von Verschraubung und Pistolenaufanschlusses



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 Pistolenaufanschlusses (101n) schrauben, bis er fest ist, danach um mindestens eine halbe Drehung nachziehen. Den Pistolenaufanschlusses 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 Pistolenaufanschlusses montiert zu belassen. Um den Pistolenaufanschlusses zu entfernen, die Schlauchhalterung am Pistolengriff trennen.

9. Das andere Ende des Schlauches an der isolierten Materialzufuhr anschließen; siehe dazu die Betriebsanleitung des Isoliersystems.

## Luftzufuhrleitung

				
<p>Um das Risiko eines Stromschlags oder anderer schwerer Verletzungen zu verringern, muss man:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Den roten, elektrisch leitenden, geerdeten Graco-Luftschlauch für die Luftversorgung der Pistole verwenden.</li> <li>• Weder schwarze noch graue Graco-Luftschläuche verwenden.</li> <li>• Das Erdungskabel des Schlauchs an einen effektiven Erdanschluss anschließen.</li> </ul>				

1. Einen Luftfilter/Wasserabscheider (AS) an der Hauptluftzufuhr montieren, damit der Pistole nur trockene, saubere Druckluft zugeführt wird.

### Note

Schmutz und Feuchtigkeit in der Druckluft können die Lackierqualität vermindern und eine Störung der Pistole verursachen. Siehe [Typische Installation, page 17](#).




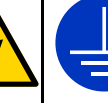
2. Ein Absperrventil mit Entlüftung (AB) und einen Luftregler (PR) zur Regelung des Luftdrucks zur Pistole in der Luftzufuhrleitung zur Pistole installieren.
3. Den roten, elektrisch leitenden Graco-Luftschlauch (HG) zwischen dem Luftregler (N) und dem Luftenlass der Pistole anschließen. Der Luftenlassanschluss der Pistole besitzt ein linksdrehendes Gewinde. Die Erdungsleitung (GND) des Luftzufuhrschlauches mit einem Erdanschluss verbinden.

### Note

Einige Isoliersysteme bieten Steuerungen für die Regulierung der Luft zur Spritzpistole. Informationen zur korrekten Installation finden Sie in der Betriebsanleitung des Isoliersystems.

				
<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>				

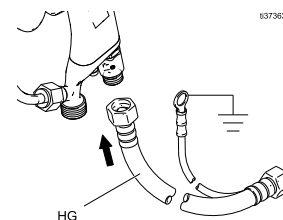
## Erdung

				
<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 Abfuhrleitung, 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.

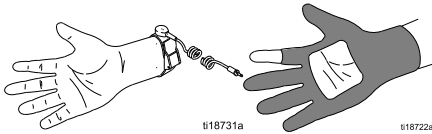
Folgende Erdungsanweisungen stellen die Mindestanforderungen zur Erdung eines grundlegenden elektrostatischen Systems für Materialien auf Wasserbasis dar. Das System kann noch andere Geräte oder Gegenstände umfassen, die geerdet werden müssen. Das System muss mit einem Erdungsanschluss verbunden sein.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

- **Luftunterstützte Elektrostatik-Spritzpistole:** Pistole durch Anschluss des roten geerdeten Graco-Luftschlauchs an Pistole erden, sowie durch Anschluss des Erdungsdrahts des Pistolenluftschlauches an Erdungsanschluss. Siehe [Elektrische Pistolenerdung prüfen, page 24](#).

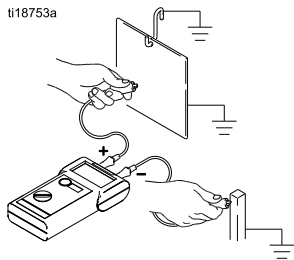


## Installation

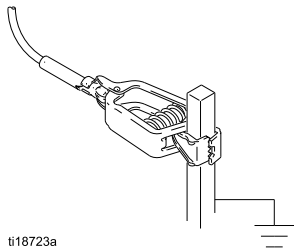
- **Alle Personen, die den Spritzbereich betreten,** müssen Schuhe mit leitfähigen Sohlen (z. B. aus Leder) oder persönliche Erdungsbänder tragen. Keine Schuhe mit nicht leitfähigen Sohlen wie Gummi oder Kunststoff tragen. Ist das Tragen von Handschuhen notwendig, die mit der Pistole mitgelieferten leitfähigen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



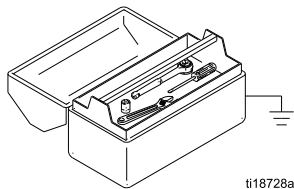
- **Zu spritzendes Objekt:** Die Werkstückaufhängungen müssen stets sauber und geerdet sein.



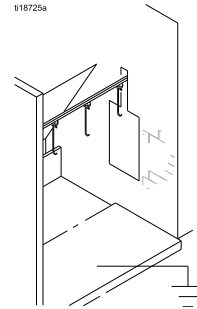
- **Spannungsisoliersystem:** Spannungsisoliersystem elektrisch mit Erdungsanschluss verbinden. Siehe Betriebsanleitung des Isoliersystems.



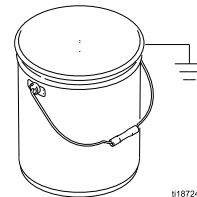
- **Alle elektrisch leitenden Objekte oder Geräte im Spritzbereich** müssen richtig geerdet sein.



- **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 Lösemittelleimern 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.



# 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 70</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 Entladung der Flüssigkeitsspannung und Erdung, page 27</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 Entladung der Flüssigkeitsspannung und Erdung, page 27</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 26</a> befolgen, wenn eine Druckentlasten verlangt wird.</p>				

Die Position der elektrostatischen Pistolensteuerungen finden Sie in der folgenden Abbildung. Eine Beschreibung der Steuerungen finden Sie in [Regler, Anzeigen und Bauteile, page 9](#).

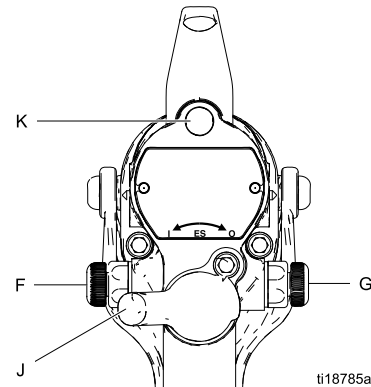
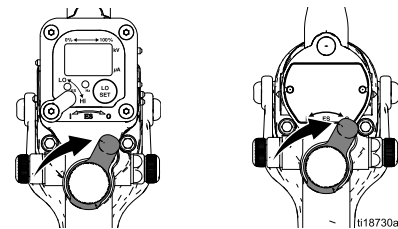
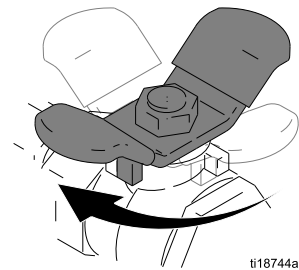


Figure 13 Regler der elektrostatischen Pistole

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

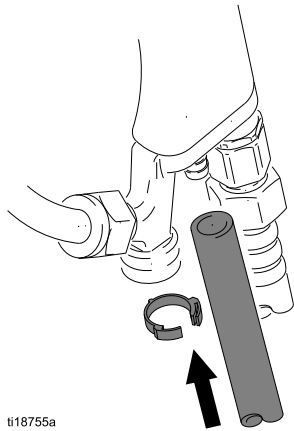


2. Entlüftungsventil zur Pistole abschalten.



## Vorbereitung der Pistole

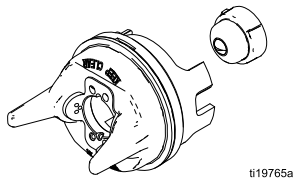
- Pistolenwiderstand prüfen. Siehe [Pistolenwiderstand messen, page 34](#).
- Alle Schritte unter [Erdung, page 19](#) befolgen.
- Alle Schritte unter [Elektrische Pistolenerdung prüfen, page 24](#) befolgen. Ergebnis muss unter 100 Ohm liegen.
- Das Abluftrohr (35) anschließen und mit der mitgelieferten Klemme (36) sichern.



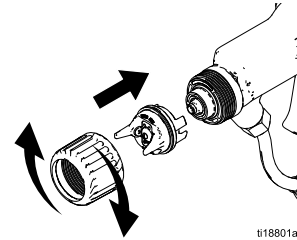
- Bei Bedarf spülen. Siehe [Spülen, page 29](#).

<p>Um Gefahr von Verletzungen durch Materialeinspritzung zu verringern, <a href="#">Druckentlastung, page 26</a> befolgen, bevor Spritzdüse, Luftkappe oder Düsenschutz entfernt oder installiert werden.</p>			

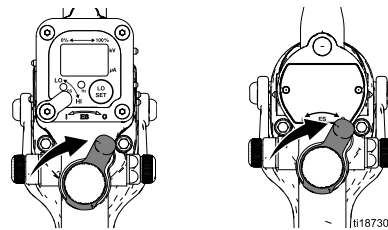
- Fluidmaterialabgabe und Breite des Spritzbilds hängen vom Spritzdüsentyp, der Materialviskosität und dem Materialdruck ab. [Düsenauswahltabelle, page 65](#) als Hilfe für die Auswahl der geeigneten Spritzdüse für jeweilige Anwendung verwenden.
- Die Lasche der Spritzdüse mit der Nut in der Luftkappe ausrichten. Die Spritzdüse installieren.



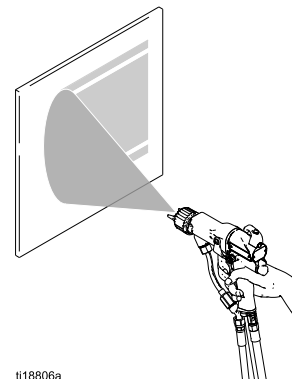
- Luftkappe und Haltering installieren. Die Luftkappe ausrichten und den Haltering sicher festziehen.



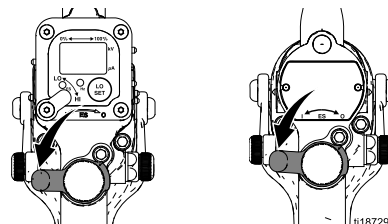
- Das Zerstäuberluftreglerventil (G) und das Hornluftventil (F) schließen.
- Prüfen, dass ES-An/Aus-Schalter ausgeschaltet ist (O).



- Die Pumpe starten. Den Materialregler auf 28 bar (400 psi, 2,8 MPa) einstellen.
- 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.



- Den ES Ein-Aus-Schalter an der Pistole einschalten (I) und das Isoliersystem so einstellen, dass es die Spannung trennt.

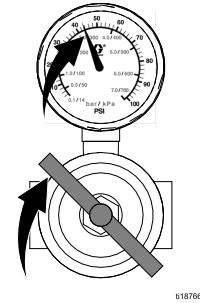


16. Prüfen, dass die ES-Anzeige (Hz-Anzeige auf Smart-Pistolen) leuchtet, oder dass kV-Anzeige des Isoliergehäuses 30 bis 50 kV anzeigt. Die tatsächliche Spritzspannung für AA-Systeme auf Wasserbasis beträgt 40 bis 50 kV, doch weil die Ladeelektrode keinen unmittelbaren Kontakt mit der Flüssigkeit hat,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

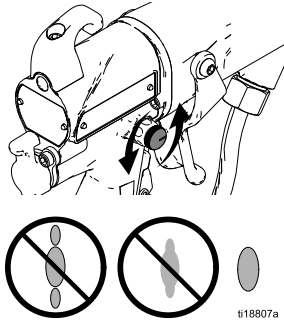


**Table 3 Druckabfall**

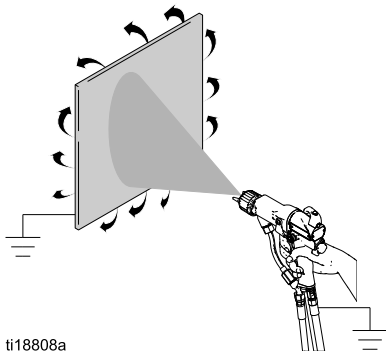
Länge des Luftschlauchs in m (ft) (bei 8 mm (5/16") Schlauchdurchmesser)	Luftreglereinstellung in bar (psi, MPa) bei abgezogener Pistole
4,6 (15)	3,6 (52, 0,36)
7,6 (25)	4,0 (57, 0,40)
15,3 (50)	4,7 (68, 0,47)
22,9 (75)	5,6 (80, 0,56)
30,5 (100)	6,3 (90, 0,63)

## Vorbereitung der Pistole

18. Zerstäuberluftreglerventil gegen Uhrzeigersinn drehen, bis Enden verschwinden.



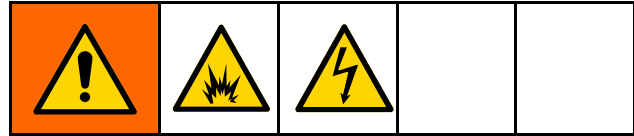
19. Wird gewünschte Zerstäubung nicht erzielt, andere Düsengröße verwenden. Je kleiner die Düsenöffnung ist, umso feiner ist die Zerstäubung.
20. Teststück spritzen. Deckung an Kanten prüfen. Ist die Umhüllung schlecht, siehe [Fehlerbehebung, page 36](#).



### Note

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

## Elektrische Pistolenerdung prüfen



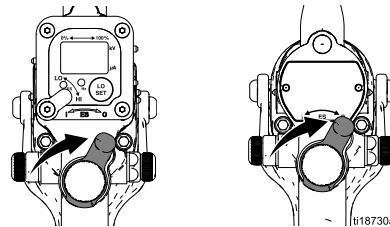
Das Megohmmeter mit der Teile-Nr. 241079 ist nicht für die Verwendung in Gefahrenbereichen zugelassen. (In Abb. 16, Pos. AA) Um das Risiko einer Funkenbildung zu senken, darf das Megohmmeter nur dann zum Prüfen der elektrischen Erdung verwendet werden, wenn:

- 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.

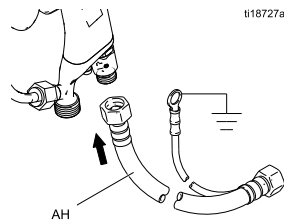
1. Von einem qualifizierten Elektriker den elektrischen Dauererdschluss von Spritzpistole und Luftschlauch überprüfen lassen.
2. Den ES Ein-/Aus-Schalter ausschalten (O).



3. Das gesamte Material mit Luft aus der Materialleitung spülen.
4. Luft- und Materialzufuhr zur Pistole abschalten. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Druckentlastung, page 26](#).

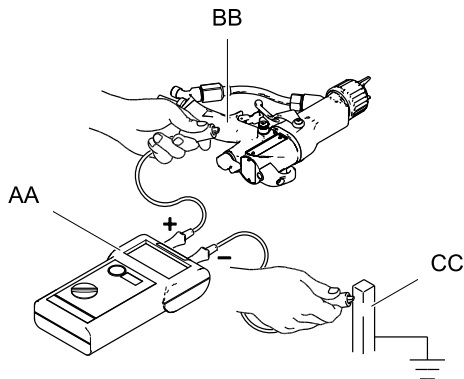


5. Geerdeter Luftschlauch muss angeschlossen und Erdungsdraht des Schlauchs muss mit Erdungsanschluss verbunden sein.



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.

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.



ti18787a




Figure 14 Elektrische Pistolenerdung prüfen

## Spülen vor der Inbetriebnahme

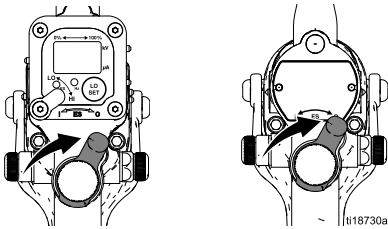
Das Gerät wurde werksseitig mit Material getestet. Um eine Verunreinigung des Materials zu vermeiden, das Gerät vor der Inbetriebnahme mit geeignetem Lösungsmittel spülen. Siehe [Spülen](#), page 29.

# Betrieb

## Druckentlastung

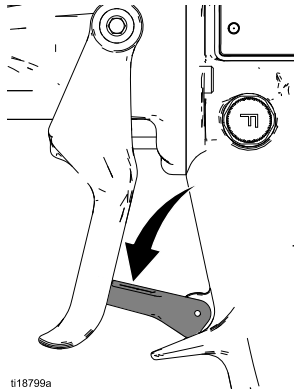
				
<p>Dieses Gerät bleibt unter Druck, bis der Druck manuell entlastet wird. Um ernsthafte Verletzungen zu vermeiden, wenn unter Druck stehendes Material in die Haut eindringt, und um zu verhindern, dass Material verschüttet wird, das Verfahren zur Druckentlastung befolgen, sobald der Spritzvorgang abgeschlossen ist sowie vor der Reinigung, Prüfung oder Wartung des Geräts.</p>				

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

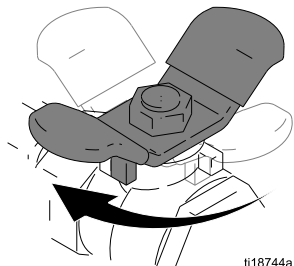


2. Befolgen Sie die Schritte [Vorgehensweise zur Entladung der Flüssigkeitsspannung und Erdung](#), page 27 .

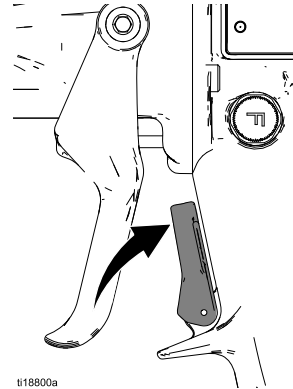
3. Die Abzugssperre verriegeln.



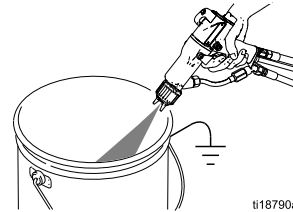
4. Die Entlüftungsventile für die Materialzufuhr und die Pistole abschalten.



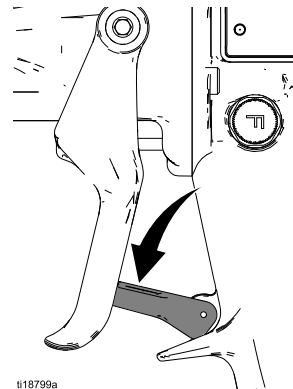
5. Die Abzugssperre entriegeln.



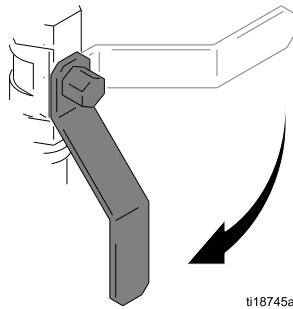
6. Die Pistole in den geerdeten, metallenen Abfallbehälter richten und abziehen, um den Materialdruck abzulassen.



7. Die Abzugssperre verriegeln.



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



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

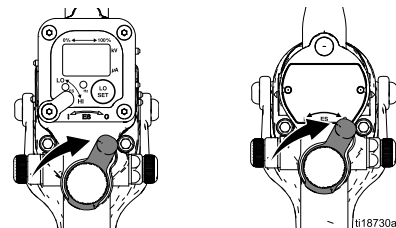
## Vorgehensweise zur Entladung der Flüssigkeitsspannung und Erdung

--	--	--	--	--

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 **Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung** befolgen:

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

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



- Die Anweisungen zum Ablassen und Erden der Materialzufuhr in der Betriebsanleitung des Isoliersystems beachten.

## Hochfahren

Alle Schritte unter [Vorgehen beim Einrichten der Pistole, page 21](#) befolgen.

Die folgende Liste ist täglich vor Inbetriebnahme des Systems zu überprüfen, um einen sicheren und effizienten Betrieb zu gewährleisten.

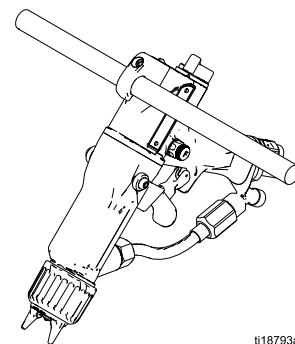
- Die verwendeten Materialien müssen die folgenden brandtechnischen Anforderungen erfüllen:
  - **Mit FM- und FMc-Zulassung:**  
Material brennt nach ASTM D4206 „Bestimmung des Brennverhaltens von entflammaren und nicht entflammaren Flüssigmischungen und Mischungen“ nicht.
  - **Entspricht CE-EN 50059:**  
Das Material wird als nicht entflammbar gemäß EN 50176 eingestuft. 2018.  
Für weitere Informationen siehe [Entzündbarkeit von Beschichtungsstoffen, page 70](#).
- Alle Lackierer wurden im Hinblick auf eine sichere Bedienung eines elektrostatischen, luftunterstützten Systems für Materialien auf Wasserbasis gemäß dieser Betriebsanleitung geschult.
- Alle Bediener wurden in der [Druckentlastung, page 26](#) geschult.
- Elektrostatik ist ausgeschaltet und Systemspannung wurde gemäß [Vorgehensweise zur Entladung der Flüssigkeitsspannung und Erdung, page 27](#) entladen, bevor eine Person das Isoliergehäuse betritt oder Reinigungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten ausführt.
- 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 19](#).
- Graco-Schlauch für Materialien auf Wasserbasis muss in gutem Zustand sein, und PTFE-Schicht darf keine Schnitte oder Abriebspuren aufweisen. Den Schlauch bei Beschädigung ersetzen.

- Der Zustand der elektrischen Bauteile der Pistole wurde gemäß [Elektrische Tests, page 34](#) überprüft.
- Die Ventilatoren arbeiten ordnungsgemäß.
- Die Werkstückaufhängungen sind sauber und geerdet.
- Sämtlicher Schmutz (einschließlich entflammbarer Flüssigkeiten und Lappen) wurde aus dem Spritzbereich entfernt.
- Alle entflammaren 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



1. Die Systemspannung entladen. Siehe [Vorgehensweise zur Entladung der Flüssigkeitsspannung und Erdung, page 27](#).
2. Die Pistole spülen. Siehe [Spülen, page 29](#).
3. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 26](#).
4. Die Pistole an ihren Haken hängen, wobei die Düse nach unten zeigen muss.



ii18793a

# Wartung

				
Um die Gefahr von Verletzungen zu verringern, <a href="#">Druckentlastung, page 26</a> befolgen, wenn ein Druckentlasten verlangt wird.				







## Checkliste für die tägliche Reinigung und Pflege

Die folgende Liste täglich nach der Nutzung der Geräte prüfen.

- Die Pistole spülen. Siehe [Spülen, page 29](#).
- Die Material- und Luftleitungsfilter reinigen.
- Die Außenseite der Pistole reinigen. Siehe [Pistole täglich reinigen, page 31](#).
- 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 31](#).
- Die Elektrode überprüfen und auswechseln, wenn sie gebrochen oder beschädigt ist. Siehe [Elektrode ersetzen, page 45](#).
- 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 24](#).

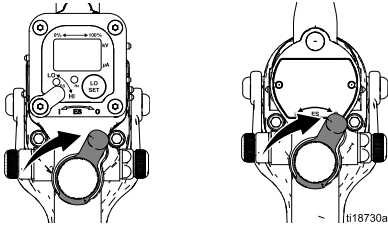
## Spülen

- 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.

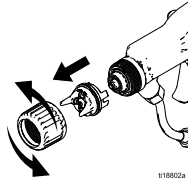
				
				
<p>Um Brände und Explosionen zu vermeiden, Gerät und Abfallbehälter immer erden. Um statische Funkenbildung und Verletzungen durch Spritzer zu vermeiden, immer mit dem kleinstmöglichen Druck spülen.</p> <p>Um Gefahr von Brand, Explosion oder Elektroschock zu verringern, ES-An/Aus-Schalter vor Spülen der Pistole ausschalten (O).</p> <p>Vor dem Spülen <a href="#">Vorgehensweise zur Entladung der Flüssigkeitsspannung und Erdung, page 27</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 Beschichtungstoffen, page 70</a>.</li> </ul>				

## Wartung

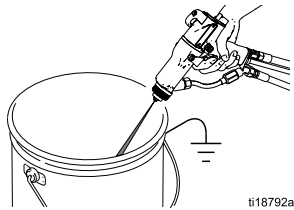
1. Den ES-An/Aus-Schalter ausschalten (O). 30 Sekunden warten, bis sich Spannung entladen hat.



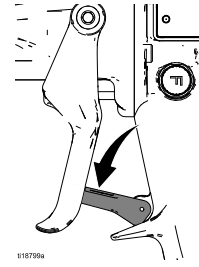
2. Die Systemspannung entladen. Siehe [Vorgehensweise zur Entladung der Flüssigkeitsspannung und Erdung](#), page 27.
3. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung](#), page 26 .
4. Luftkappe und Spritzdüse entfernen und reinigen.



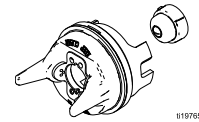
5. Die Materialzufuhr auf nicht brennbare Lösemittel ändern.
6. Pistole in geerdeten Metallimer richten. Solange spülen, bis sauberes Lösungsmittel aus Pistole austritt. Den niedrigstmöglichen Druck verwenden, um Spritzer zu vermeiden.



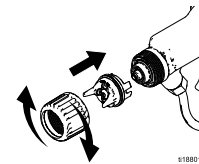
7. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung](#), page 26 . Die Abzugssperre verriegeln.



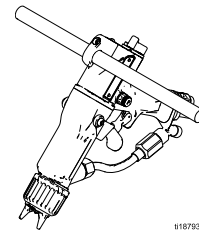
8. Die Lasche der Spritzdüse mit der Nut in der Luftkappe ausrichten. Die Spritzdüse installieren.



9. Luftkappe, Düsenschutz und Spritzdüse wieder anbringen.



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



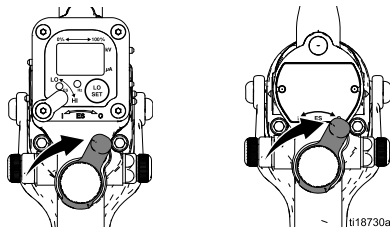
11. Vor einer neuerlichen elektrostatischen Verwendung des Systems darauf achten, dass keine brennbaren Dämpfe vorhanden sind.

## Pistole täglich reinigen

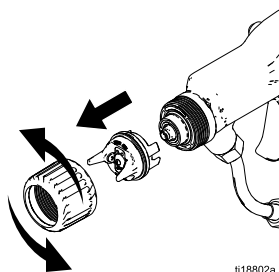
### ACHTUNG

- Alle Teile mit verträglichem Lösemittel reinigen. Leitende Lösemittel können Fehlfunktionen der Pistole verursachen.
- Das Material in den Luftpassagen könnte zu Fehlfunktionen der Pistole führen, Strom ziehen und den Elektrostatikeffekt verringern. Material im Hohlraum des Hochspannungserzeugers kann die Lebensdauer der Turbine verkürzen. Die Pistole während des Reinigens möglichst nach unten richten. Kein Reinigungsverfahren anwenden, bei dem Spritzmaterial in die Luftpassagen der Pistole gelangen könnte.

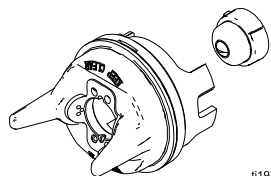
1. Den ES Ein-/Aus-Schalter ausschalten (O).



2. Die Systemspannung entladen. Siehe [Vorgehensweise zur Entladung der Flüssigkeitsspannung und Erdung, page 27](#).
3. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 26](#).
4. Luftkappe/Düsenschutz und Spritzdüse entfernen.



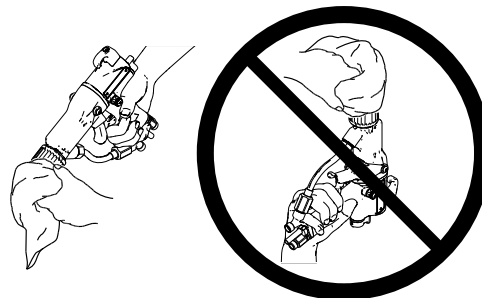
ti18802a



ti19765a

5. Pistole spülen, siehe [Spülen, page 29](#).
6. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 26](#).

7. Außenseite der Pistole mit nicht brennbarem Lösungsmittel reinigen, wie unter [Spülen, page 29](#) 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

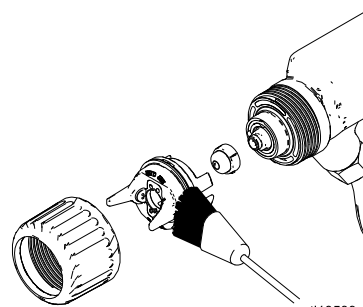


ti18810a



ti18811a

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



ti19539a

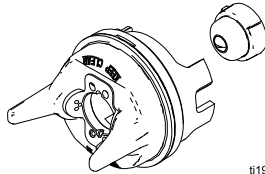
## Wartung

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



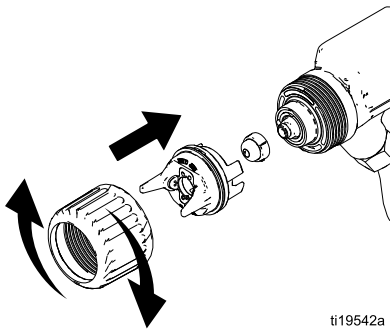
ti18773a

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.

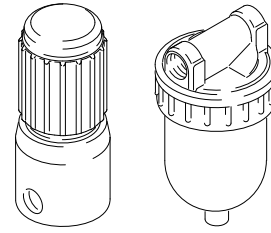


ti19542a

## Tägliche Wartung des Systems

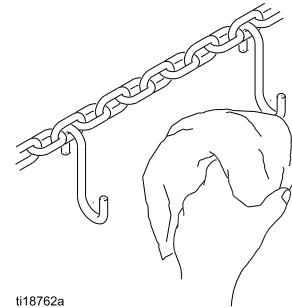
1. Anweisungen unter [Pistole täglich reinigen, page 31](#) befolgen. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 26](#).

2. Die Material- und Luftfilter reinigen.



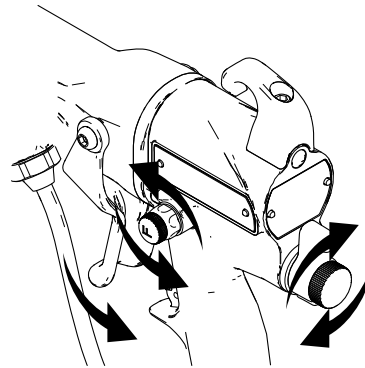
ti19540a

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



ti18762a

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

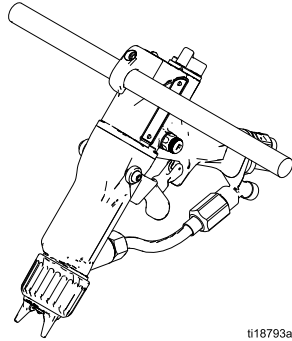


ti19541a

6. [Elektrische Pistolenerdung prüfen, page 24](#).



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



t18793a




# 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.

				
---	---	---	--	--

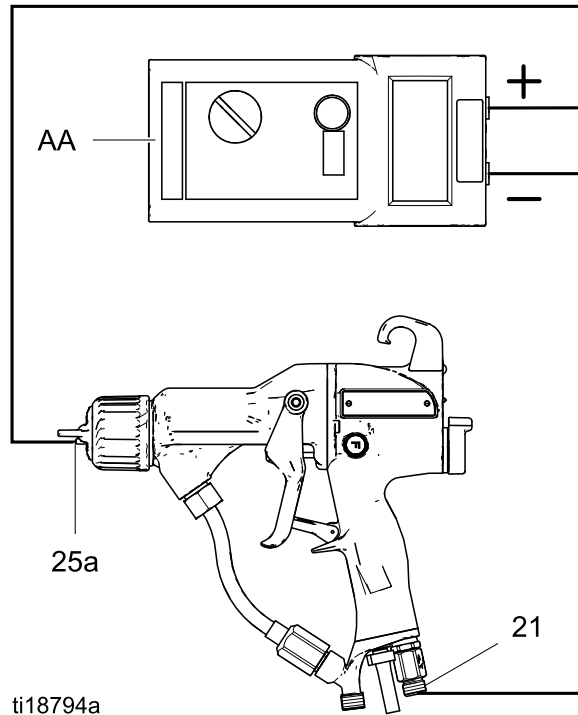
Das Megaohmmeter mit der Teile-Nr. 241079 ist nicht für die Verwendung in Gefahrenbereichen zugelassen. (In Abb. 18, Pos. AA) Um das Risiko einer Funkenbildung zu senken, darf das Megohmmeter nur dann zum Prüfen der elektrischen Erdung verwendet werden, wenn:

- 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.

## Pistolenwiderstand messen

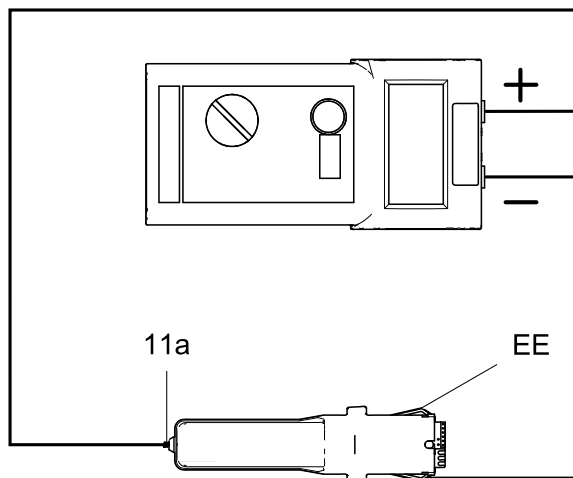
1. Schritte unter [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten](#), page 43 ausführen.
2. Den Materialkanal spülen und trocknen.
3. Den Widerstand zwischen Nadelspitze (25a) der Elektrode und Luftenlass mit Drehgelenk (21) messen. Der Widerstand sollte zwischen 104 und 150 Megaohm betragen. Liegt der Wert außerhalb dieses Bereichs, siehe [Widerstand des Hochspannungserzeugers testen](#), page 35. Liegt der Wert innerhalb dieses Bereichs, siehe [Fehlerbehebung in der Elektrik](#), page 41 für mögliche andere Ursachen der schlechten Leistung oder setzen Sie sich mit Ihrem mit Graco-Händler in Verbindung.



ti18794a  
Figure 15 Pistolenwiderstand messen

## Widerstand des Hochspannungserzeugers testen

1. Schritte unter [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten, page 43](#) ausführen.
2. Hochspannungserzeuger (11) entfernen. Siehe [Hochspannungserzeuger ausbauen und auswechseln, page 48](#).
3. Generator (15) vom Hochspannungserzeuger entfernen. Siehe [Generator ausbauen und ersetzen, page 50](#).
4. Den Widerstand zwischen den Massebändern (EE) des Hochspannungserzeugers und der Feder (11a) messen. Der Widerstand sollte zwischen 90 und 115 Megaohm betragen. Liegt er außerhalb dieses Bereichs, den Hochspannungserzeuger ersetzen. Liegt der Wert innerhalb dieses Bereichs, siehe [Widerstand des Pistolenauslaufs überprüfen, page 35](#).
5. Vor der Installation des Hochspannungserzeugers sicherstellen, dass die Feder (11a) vorhanden ist.



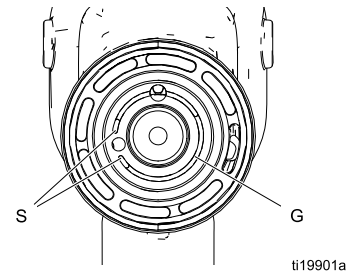
ti18735a

Figure 16 Widerstand des Hochspannungserzeugers testen

## Widerstand des Pistolenauslaufs überprüfen

1. Leitfähigen Stab (B) in Pistolenauslauf (der für Test der Hochspannungseinheit entfernt wurde) einführen und gegen Metallkontakt (C) vorne am Pistolenauslauf 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 Pistolenauslauf 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 Schlitz (S) an der Vorderseite des Laufs einfügen und den Ring fest in die Nut (G) drücken.

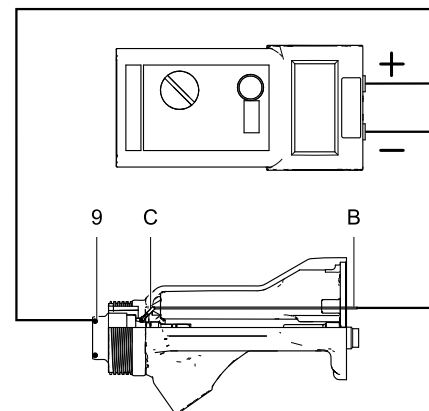


ti19901a

### 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 Pistolenauslauf ersetzen.






ti19544a

Figure 17 Widerstand des Pistolenauslaufs überprüfen

# 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 Entladung der Flüssigkeitsspannung und Erdung, page 27</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 26</a> befolgen, wenn eine Druckentlastung verlangt wird.</p>				

Vor dem Zerlegen der Pistole nach anderen möglichen Ursachen und Lösungen in den Fehlerbehebungstabellen 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-AN/AUS-Ventil der Pistole eingeschaltet ist und ES-Anzeige der Pistole leuchtet. Leuchtet ES-Anzeige nicht, Spritzpistole außer Betrieb nehmen und [Elektrische Tests, page 34](#) 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.
  10. Das gesamte System auf sichtbare Materialleckagen prüfen und diese ggf. reparieren. Besonderes Augenmerk sollte auf folgende Bereiche gerichtet werden:
    - Dichtungsbereich der Spritzpistole.
    - Materialschlauch: auf Leckagen oder Ausbeulungen im Schlauchmantel überprüfen; sie könnten ein Hinweis auf innere Leckagen sein
    - Interne Teile des Spannungsisoliersystems
5. Das Schlauchende so weit wie möglich von geerdeten Oberflächen weg positionieren. Das Schlauchende muss mindestens 0,3 m (1 ft) von der Erdung entfernt sein. Sicherstellen, dass sich niemand im Umkreis von 0,9 m (3 ft) um das Schlauchende befindet.
  6. ES-AN/AUS-Ventil einschalten und Pistole gerade weit genug abziehen, dass sich Luftzufuhr, nicht jedoch Materialzufuhr zur Pistole einschaltet. Die Spannung an der Pistolenelektrode mit Spannungsfühler und Messgerät messen.
  7. 30 Sekunden warten, damit sich die Systemspannung entladen kann, dann die Pistolenelektrode mit einem geerdeten Stab berühren.
  8. Messwerte prüfen:
    - Liegt 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 34](#) durchführen, um Widerstand von Pistole und Hochspannungserzeuger zu messen. Zeigen diese Tests, dass Pistole und Hochspannungserzeuger fehlerfrei sind, weiter mit Schritt 11.

## 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 Entladung der Flüssigkeitsspannung und Erdung, page 27](#)).
3. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 26](#).
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.

## Fehlerbehebung

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:

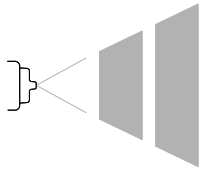

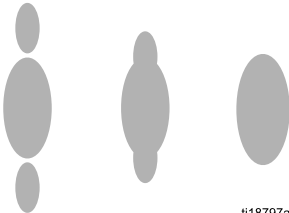
Materialnadel von Pistole entfernen (siehe [Austausch des Materialnadelsatzes, page 47](#)) und auf Materialleckagen oder geschwärzte Bereiche prüfen, die darauf hindeuten, dass Lichtbögen entlang Packungsstange auftreten.
  - c. Materialschlauchverbindung an Spritzpistole:

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 31.</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 31.</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 Düsenenschutz an.	Der Luftdruck ist zu hoch.	Verringern.
	Materialdruck zu niedrig.	Erhöhen.
	Luftkappenlöcher verstopft.	Reinigen. Siehe <a href="#">Pistole täglich reinigen, page 31.</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 niedrigstmöglichen Luftdruck verwenden.
	Spritzdüse zu groß.	Kleinere Düse verwenden. Siehe <a href="#">Düsenauswahltable</a> , page 65.
	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 47.
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 47.
	Materialsitzgehäuse verschlissen.	Siehe <a href="#">Luftkappe, Spritzdüse und Materialsitzgehäuse ersetzen</a> , page 43.
	Spritzdüse lose.	Haltering festziehen.
	Düsendichtung beschädigt.	Siehe <a href="#">Luftkappe, Spritzdüse und Materialsitzgehäuse ersetzen</a> , page 43.
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 31.
	Materialnadel beschädigt.	Siehe <a href="#">Austausch des Materialnadelsatzes</a> , page 47.
Luftkappe verschmutzt.	Luftkappe beschädigt oder verstopft.	Luftkappe reinigen. Siehe <a href="#">Pistole täglich reinigen</a> , page 31.
Überschüssige Lackumhüllung geht zurück an Bediener.	Schlechte Erdung.	Siehe <a href="#">Erdung</a> , page 19.
	Falscher Abstand zwischen Pistole und Werkstück.	Sollte 200–300 mm (8–12 Zoll) betragen.



## Fehlerbehebung in der Elektrik


PROBLEM	Ursache	Lösung
Nach Befolgen von <a href="#">Vorgehensweise zur Entladung der Flüssigkeitsspannung und Erdung, page 27</a> ist Spannung immer noch vorhanden.	ES-An-/Aus-Schalter nicht ausgeschaltet (O).	Ausschalten (O).
	Es wurde nicht lange genug gewartet, bis die Spannung abgeleitet wurde.	Länger warten, bevor Elektrode mit Erdungsstab berührt wird. Auf Ausfall des Ableitungswiderstands prüfen.
	Lufttaschen in der Materialleitung führen dazu, dass das Material in Pistolennähe isoliert bleibt.	Ursache bestimmen und beheben. Materialleitung entlüften.
	Spannungsisoliersystem ausgefallen.	Spannungsisoliersystem warten.
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.	Verringern.
	Falscher Abstand zwischen Pistole und Werkstück.	Sollte 200–300 mm (8–12 Zoll) betragen.
	Teile schlecht geerdet.	Der Widerstand darf höchstens 1 Megaohm betragen. Die Werkstückaufhängungen reinigen.
	Der Pistolenwiderstand ist fehlerhaft.	Siehe <a href="#">Pistolenwiderstand messen, page 34</a> .
	Leckagen aus den Dichtungen (2c) verursachen Kurzschluss.	Hohlraum der Dichtungsstange reinigen oder Dichtungsstange ersetzen.
	Generator defekt.	Siehe <a href="#">Generator ausbauen und ersetzen, page 50</a> .
	ES-HI/LO-Schalter steht auf LO (nur für Smart-Pistolen)	Schalterbetätigung prüfen; bei Bedarf ersetzen.
Farbspritzer, getrocknete Farbe oder andere Verschmutzungen im Inneren des Isoliergehäuses verursachen Kurzschluss.	Gehäuseinnenraum reinigen.	
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 48</a> .

## Fehlerbehebung

PROBLEM	Ursache	Lösung
Der Lackierer verspürt leichten elektrischen Schlag.	Der Bediener ist nicht geerdet oder befindet sich neben einem ungeerdeten Gegenstand.	Siehe <a href="#">Erdung</a> , page 19.
	Pistole nicht geerdet.	Siehe <a href="#">Elektrische Pistolenerdung prüfen</a> , page 24 und <a href="#">Pistolenwiderstand messen</a> , page 34.
Bediener verspürt einen Stromschlag vom Werkstück.	Werkstück nicht geerdet.	Der Widerstand darf höchstens 1 Megaohm betragen. Die Werkstückaufhängungen 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</a> , page 31.
ES- bzw. Hz-Anzeige leuchtet orange.	Generatordrehzahl 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.
ES- bzw. Hz-Anzeige leuchtet rot.	Generatordrehzahl zu hoch.	Luftdruck verringern, bis Anzeige grün leuchtet.
Eine Fehleranzeige erscheint und die Hz-Anzeige leuchtet rot (nur Smart-Pistolen).	Smart-Modul hat Kommunikation mit Hochspannungserzeuger verloren.	Auf gute Verbindungen zwischen Smart-Modul und Hochspannungserzeuger prüfen. Siehe <a href="#">Smart-Modul ersetzen</a> , page 55 und <a href="#">Hochspannungserzeuger ausbauen und auswechseln</a> , page 48.

# Reparieren

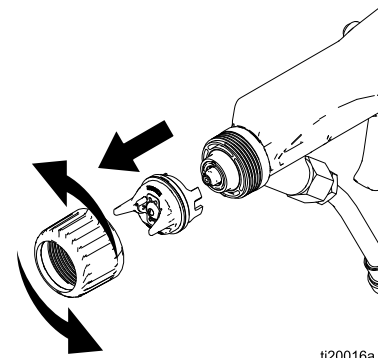
## Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten

				
<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 26</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 36](#) 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 29](#).
  2. Druckentlastung durchführen. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 26](#).
  3. Luft- und Materialleitungen der Pistole lösen.
  4. Die Pistole aus dem Arbeitsbereich entfernen. Der Reparaturbereich muss sauber sein.

## Luftkappe, Spritzdüse und Materialsitzegehäuse ersetzen

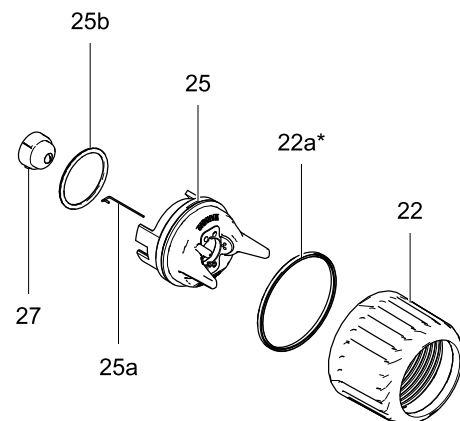
1. Befolgen Sie die Arbeitsschritte im Kapitel [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten, page 43](#).
2. Haltering (22) und Luftkappe/Düsenschutzeinheit (25) entfernen.



ti20016a

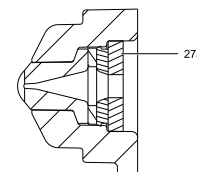
Figure 18 Luftkappe entfernen

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



ti19521a

Figure 19 Luftkappeneinheit zerlegen



ti19766a

Figure 20 Düsendichtung

4. Für den Austausch der Elektrode (25a) siehe [Elektrode ersetzen, page 45](#).

### 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.

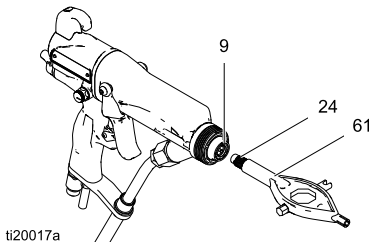


Figure 21 Materialsitzgehäuse ersetzen

### ACHTUNG

Das Materialsitzgehäuse (24) nicht zu fest anziehen. Zu festes Anziehen kann zu Schäden an Gehäuse und Pistolenlauf führen und ungenaue Materialabsperrung 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 Düsenchutz 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 34](#).

## 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. Befolgen Sie die Arbeitsschritte im Kapitel [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten, page 43](#).
2. Luftkappeneinheit (25) entfernen. Siehe [Luftkappe, Spritzdüse und Materialsitzgehäuse ersetzen, page 43](#).
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. Befolgen Sie die Arbeitsschritte im Kapitel [Pistolenwiderstand messen, page 34](#).

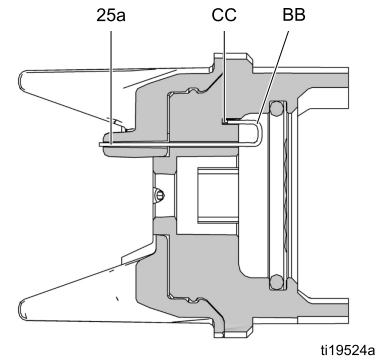


Figure 22 Elektrode ersetzen

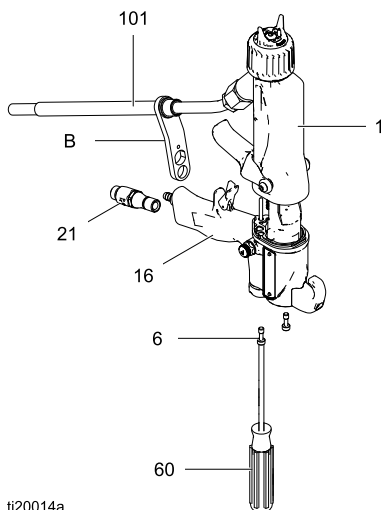
## Pistolenlauf ersetzen

1. Befolgen Sie die Arbeitsschritte im Kapitel [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten](#), page 43.
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 Pistolenkörper (1) gerade vom Griff abziehen.



ti20014a

Figure 23 Pistolenlauf ersetzen

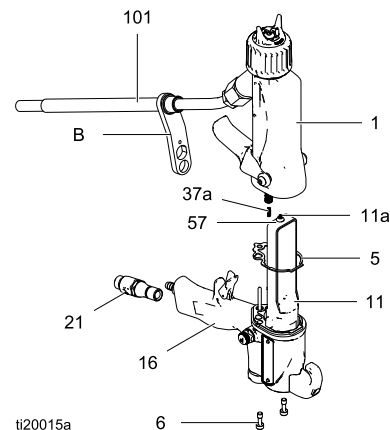
## Pistolenlauf installieren

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. Pistolenlauf (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. Befolgen Sie die Arbeitsschritte im Kapitel [Pistolenwiderstand messen](#), page 34.



ti20015a

Figure 24 Pistolenlauf installieren

## Austausch des Materialnadelsatzes

1. Befolgen Sie die Arbeitsschritte im Kapitel [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten](#), page 43.
2. Luftkappeneinheit und Materialsitzegehäuse entfernen. Siehe [Luftkappe](#), [Spritzdüse](#) und [Materialsitzegehäuse ersetzen](#), page 43.
3. Den Pistolenschaft abnehmen. Siehe [Pistolenschaft ersetzen](#), page 46.
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 Pistolenschaft 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 Pistolenschaft herausziehen.
9. Die Materialnadeleinheit in den Pistolenschaft 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 Pistolenschaft anbringen. Siehe [Pistolenschaft installieren](#), page 46.
14. Sitzgehäuse und Luftkappeneinheit installieren. Siehe [Luftkappe](#), [Spritzdüse](#) und [Materialsitzegehäuse ersetzen](#), page 43.
15. Nach dem in [Pistolenschaft messen](#), page 34 beschriebenen Verfahren vorgehen.

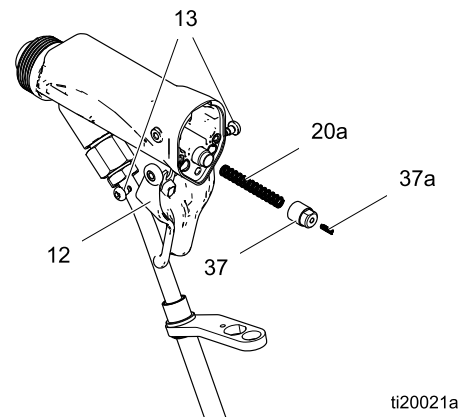


Figure 25 Kappe und Feder entfernen

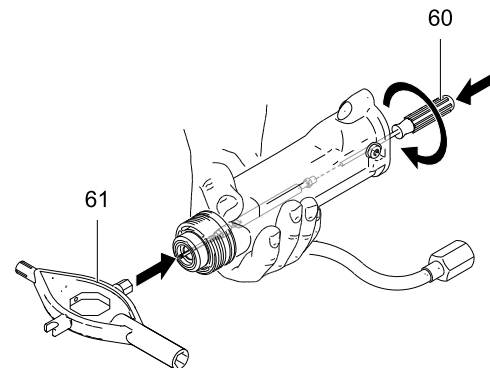


Figure 26 Materialnadel entfernen

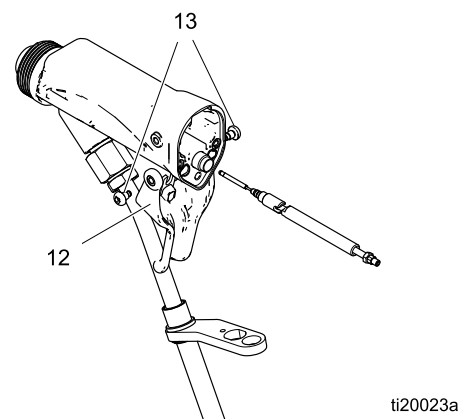


Figure 27 Austauschen der Materialnadel

## 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. Befolgen Sie die Arbeitsschritte im Kapitel [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten](#), page 43.
  2. Nach dem in [Pistolengriff ersetzen](#), page 46 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 35. 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.

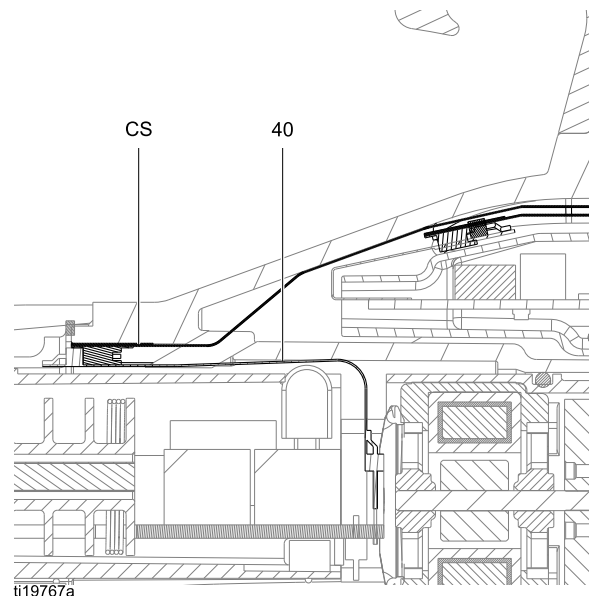


Figure 28 Elastische Schaltung anschließen

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 46.
11. Nach dem in [Pistolengriff widerstand messen](#), page 34 beschriebenen Verfahren vorgehen.



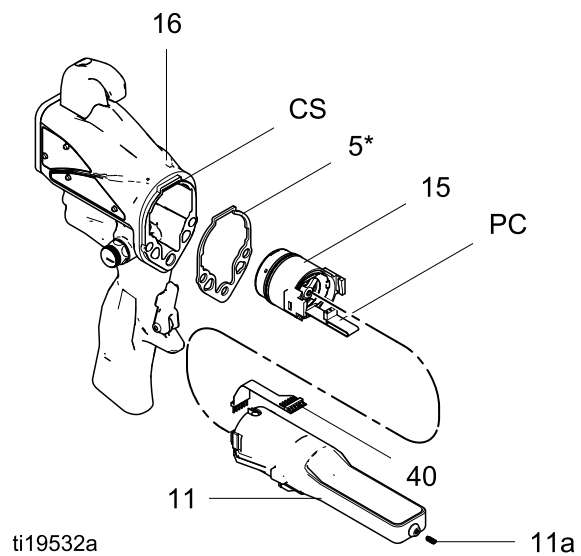


Figure 29 Hochspannungserzeuger

## 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 43 beschriebenen Verfahren vorgehen.
2. Hochspannungserzeuger/Generator-Baugruppe entfernen und Generator trennen. Siehe [Hochspannungserzeuger ausbauen und austauschen](#), page 48.
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.

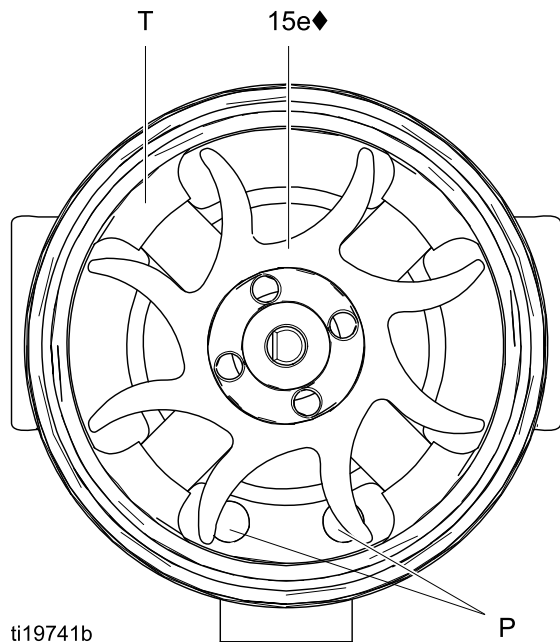


Figure 30 Gebläseausrichtung

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

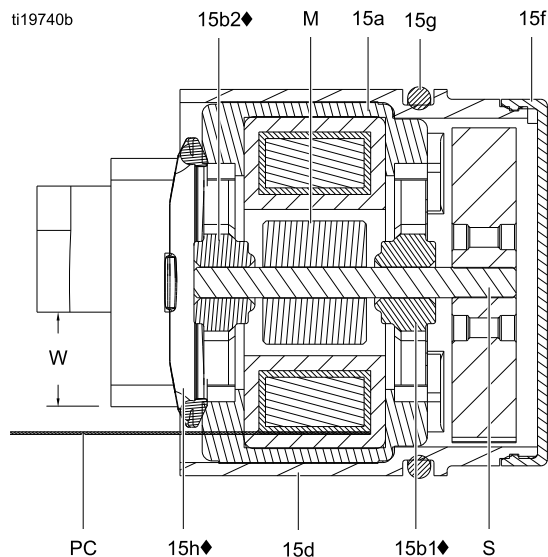


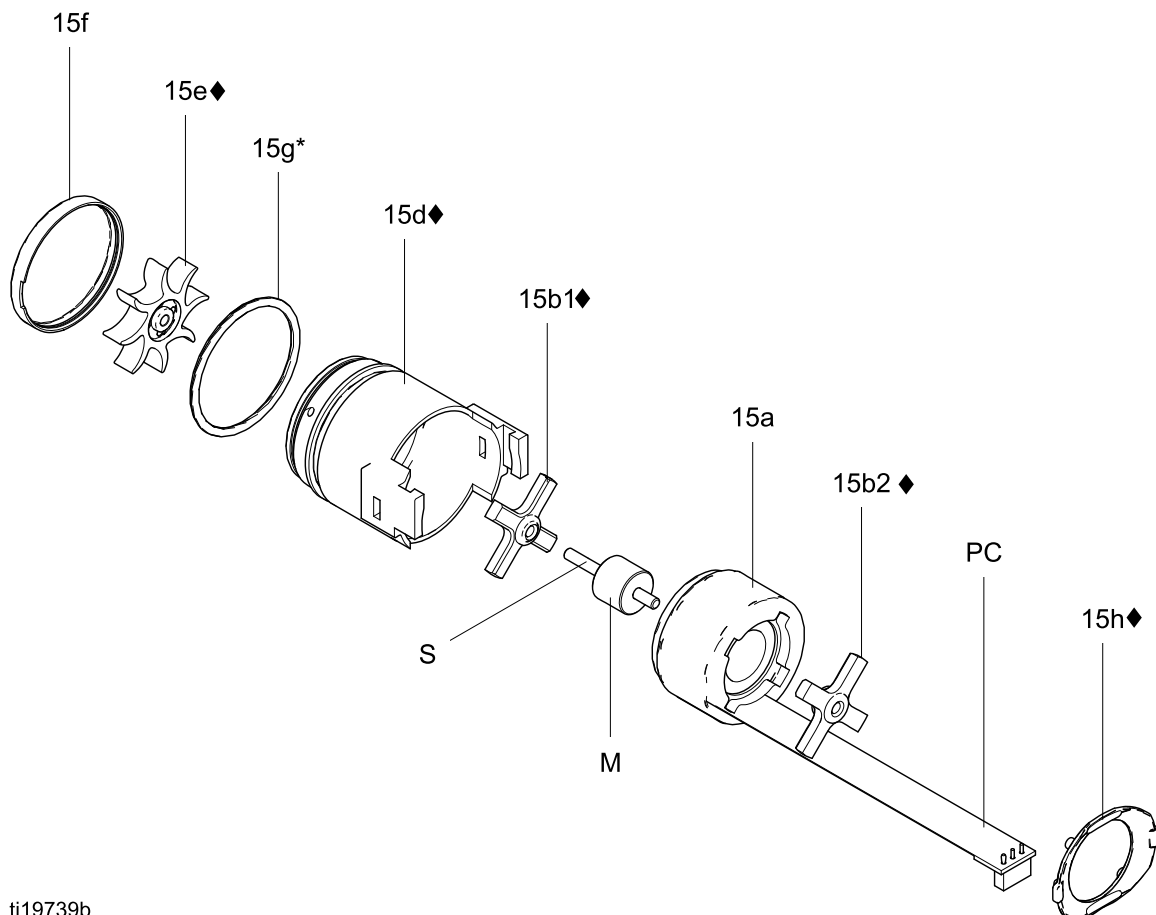
Figure 31 Generatorquerschnitt

### 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 oben weisendem 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 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. [Generatorquerschnitt](#) dargestellt. Darauf achten, dass die Passstifte der Spule (P) entsprechend Abb. [Gebläseausrichtung](#) 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 48](#).



ti19739b

Figure 32 Generator

## Hornluftventil reparieren

1. Befolgen Sie die Arbeitsschritte im Kapitel [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten, page 43](#).
2. Schlüssel auf Schlüssel­flächen des Ventilsatzes (30) setzen und vom Griff (16) abschrauben.

### Note

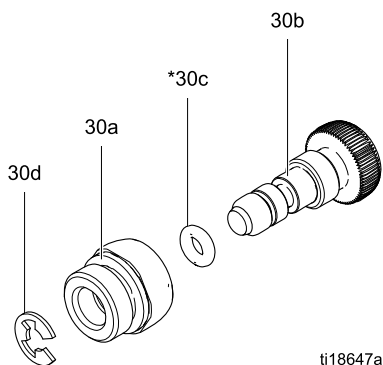
Das Ventil kann entweder als Satz (Schritt 9) oder als Einzelteile (Schritte 3 bis 9) ausgewechselt werden.

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

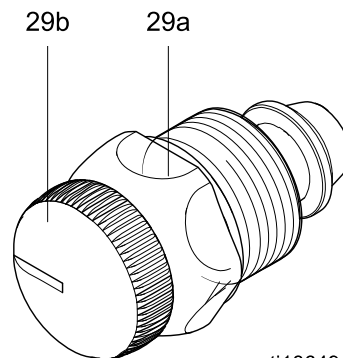


ti18647a

Figure 33 Hornluftventil

## Reparatur des Einstellventils für Zerstäuberluft

1. Nach dem in [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten, page 43](#) 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 34 Einstellventil für Zerstäuberluft

## ES-An/Aus-Ventilsatz reparieren

1. Befolgen Sie die Arbeitsschritte im Kapitel [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten, page 43](#).
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.
4. Die Teile reinigen und auf Beschädigungen überprüfen. Bei Bedarf austauschen.

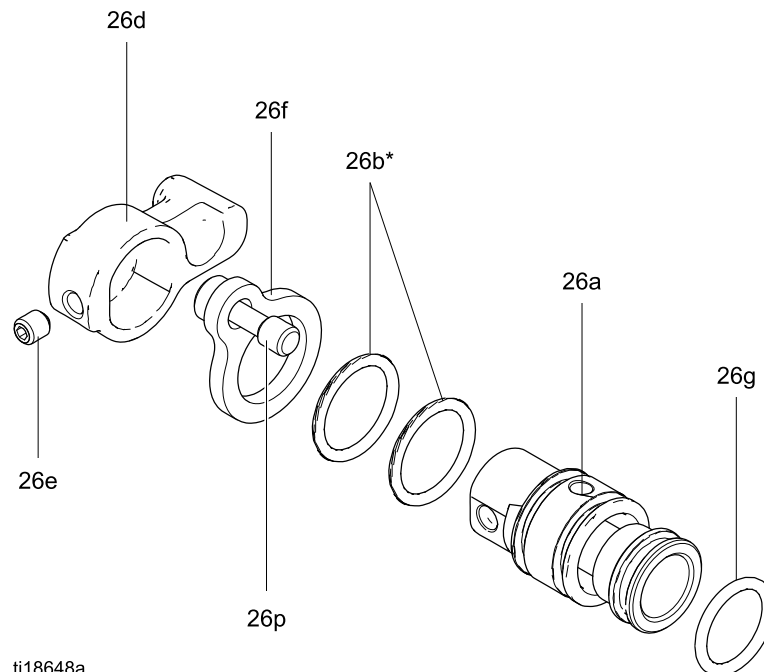
### Note

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.

### 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.



ti18648a

Figure 35 ES-An/Aus-Ventil

## Reparatur des Luftventils

1. Befolgen Sie die Arbeitsschritte im Kapitel [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten, page 43](#).
2. Nach dem in [Pistolenlauf ersetzen, page 46](#) 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 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.
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 46](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.

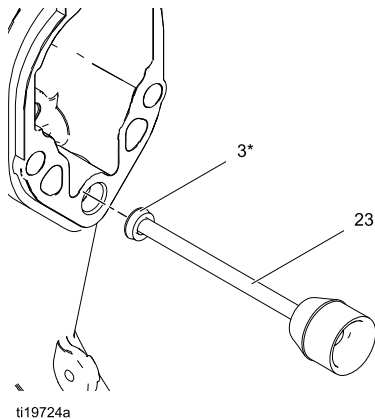


Figure 36 U-Dichtung installieren

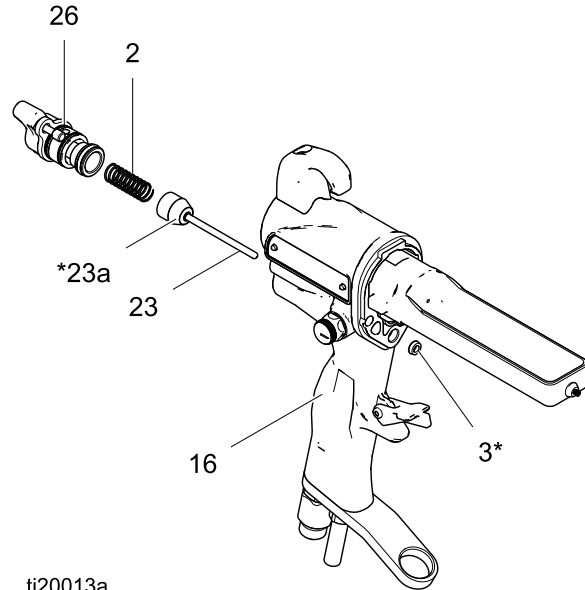


Figure 37 Luftventil

## 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 43 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.

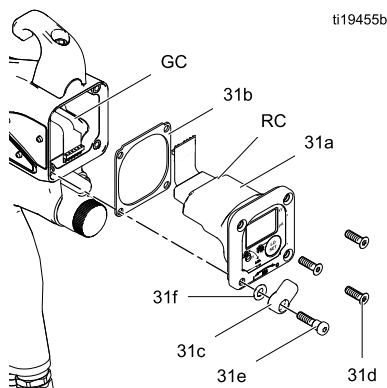


Figure 38 Smart-Modul

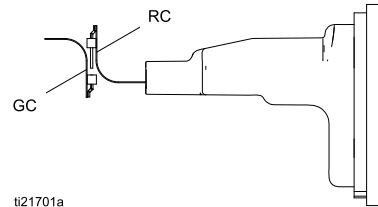
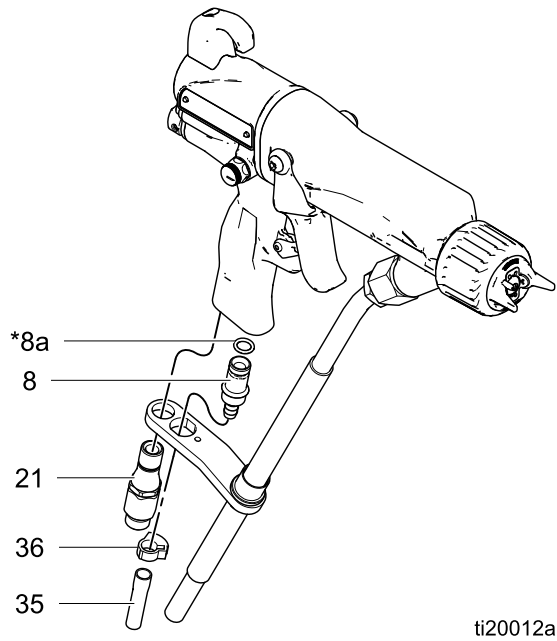


Figure 39 Flachbandkabel ausrichten

## Lufteinlass mit Drehgelenk und Abluftventil ersetzen

1. Befolgen Sie die Arbeitsschritte im Kapitel [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten](#), page 43.
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.



ti20012a

Figure 40 Lufteinlassfitting und Abluftventil

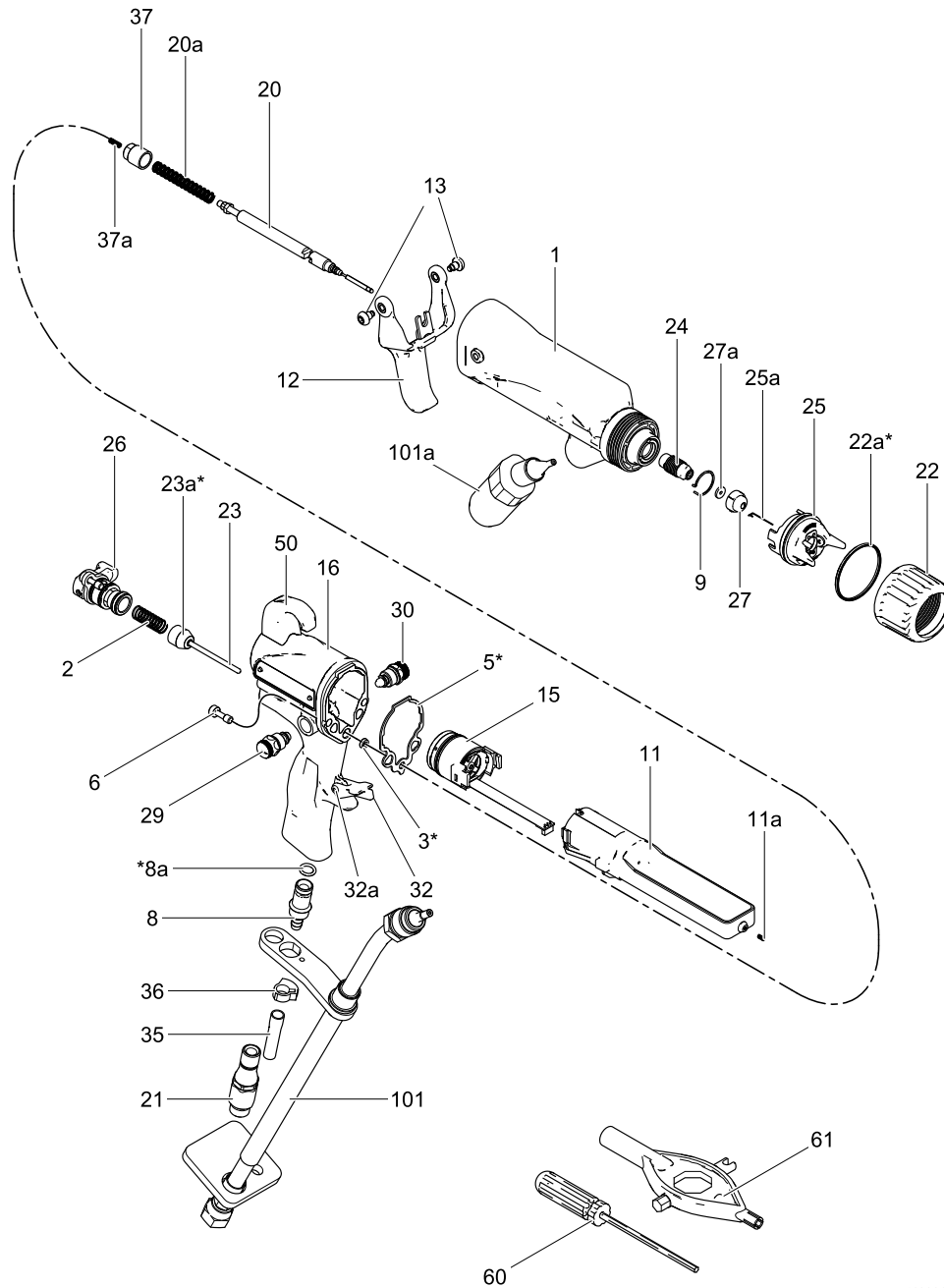


# Teile

## Luftunterstützte Standardspritzpistoleinheit

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



ti19996b

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 Generator-Baugruppe, page 61	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 Luftkappeneinheit, page 64	1
25a	24N643	ELEKTRODE, 5 St.	1
26	24N632	Siehe ES-An/Aus-Ventileinheit, page 62	1
27	AEMxxx AEFxxx	DÜSENEINHEIT; Kundenwahl; enthält Artikel 27a	1
27a	183459	DICHTUNG, Spitze	1
29	24N792	ZERSTÄUBERLUFTRIEGLER-VENTIL	1

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz.
30	24N634	Siehe Hornluftventileinheit, page 63	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	1
101a	— — —	ANSCHLUSS, Lauf	1

▲ Ersatz-Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

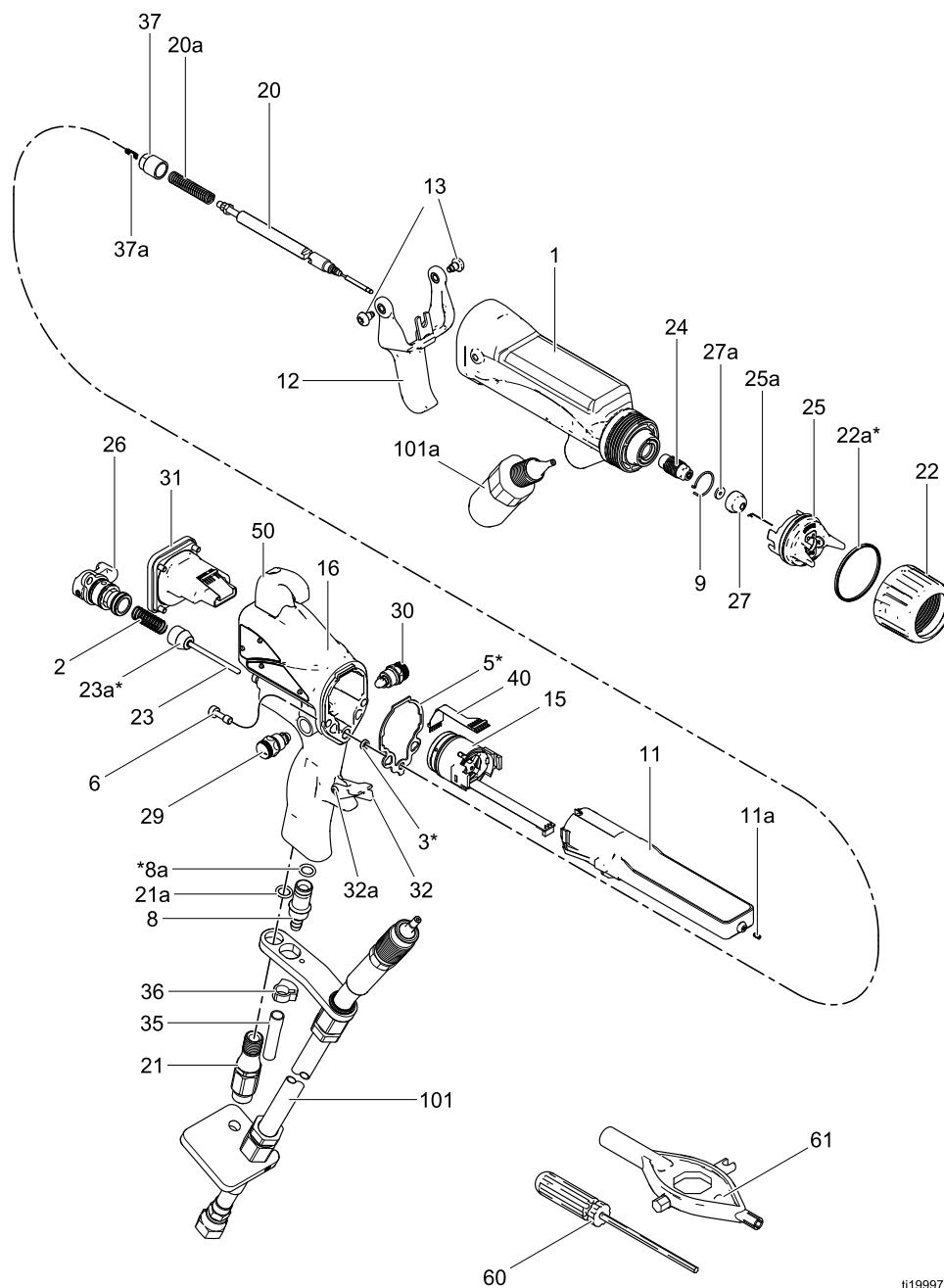
\* Diese Teile sind im Luftdichtungsreparatursatz 24N789 enthalten (separat zu bestellen).

Teile mit Kennzeichnung — — — sind nicht einzeln erhältlich.

# Luftunterstützte Smart-Spritzpistoleinheit

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



ti19997b

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 61</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		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 64</a>	1
25a	24N643	ELEKTRODE, 5 St.	1
26	24N632	Siehe <a href="#">ES-An/Aus-Ventileinheit, page 62</a>	1
27	AEMxxx AEFxxx	DÜSENEINHEIT; Kundenwahl; enthält Artikel 27a	1
27a	183459	DICHTUNG, Spitze	1
29	24N792	ZERSTÄUBERLUFTRIEGLER-VENTIL	1

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz.
30	24N634	Siehe <a href="#">Hornluftventileinheit, page 63</a>	1
31	24N756	Siehe <a href="#">Smart-Modul-Baugruppe, page 64</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; 7,62 m (25 ft), enthält 101a <a href="#">Schläuche, page 69.</a>	1
101a	— — —	ANSCHLUSS, Lauf	1

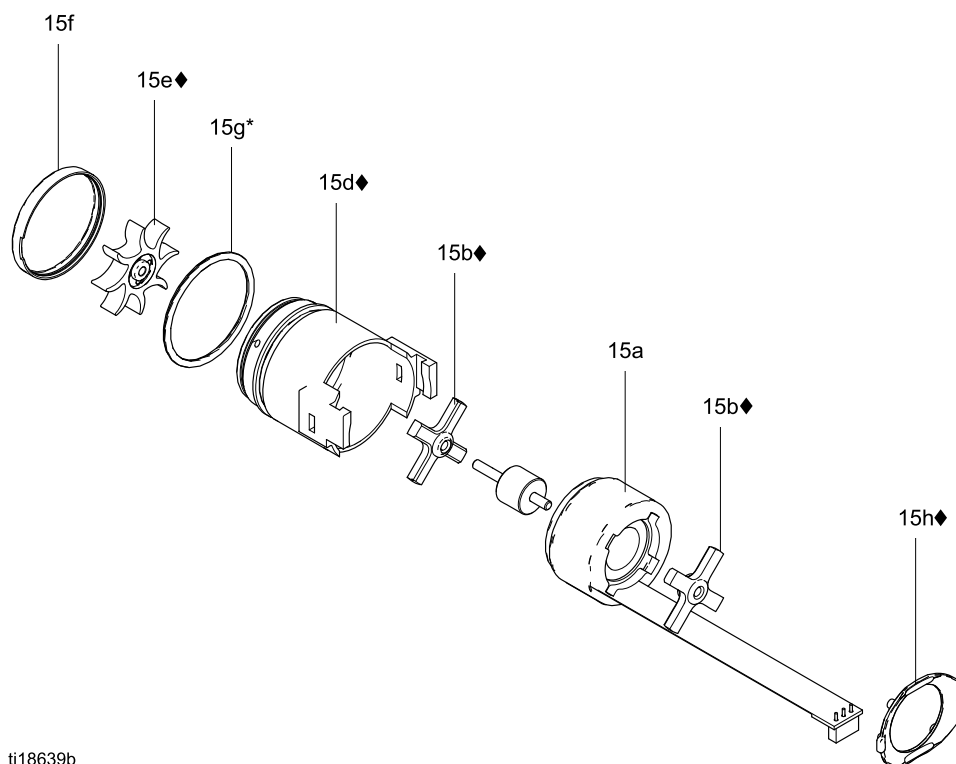
▲ Ersatz-Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

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

Teile mit Kennzeichnung — — — sind nicht einzeln erhältlich.

# Generator-Baugruppe

Teile-Nr. 24N664 Generator-Baugruppe



ti18639b

Ref. 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

Ref. 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

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

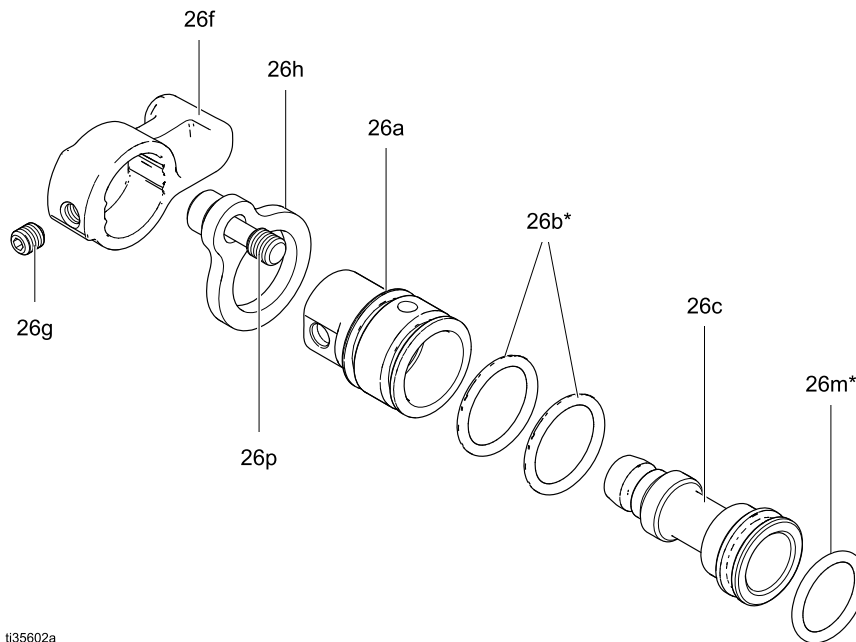
◆ Diese Teile sind im Lagersatz 24N706 enthalten (separat zu bestellen).

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

Ref. 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

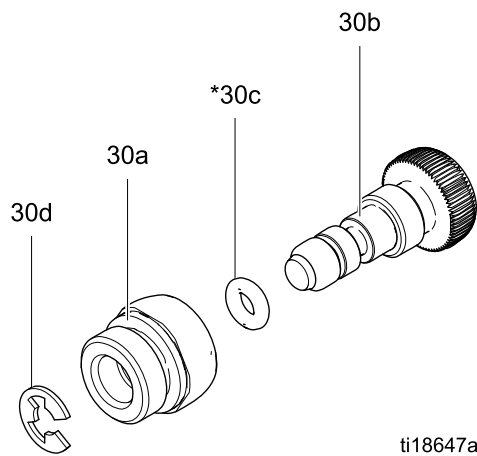
Ref. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	An-z.
26h	24N631	HALTEPLATTE; für Satz 24N632	1
	16J578	HALTEPLATTE; für Satz 26A294	
26m*	113746	O-RING	1
26p	24N740	SCHRAUBE, Käfigmutter; 2 St. pro Packung; für Satz 24N632	1
	GC208 1	SCHRAUBE, Käfigmutter; 2 St. pro Packung; für Satz 26A294	1

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

Teile mit Kennzeichnung — — — sind nicht einzeln erhältlich.

## Hornluftventileinheit

Teile-Nr. 24N634, Hornluftventileinheit



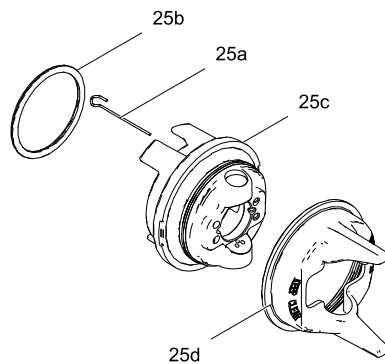
Ref. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz.
30a	— — —	MUTTER, Ventil	1
30b	— — —	SCHAFT, Ventil	1
30c*	111504	O-RING	1
30d	24N646	HALTERING; 6 St. pro Packung	1

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

Teile mit Kennzeichnung — — — sind nicht einzeln erhältlich.

## Luftkappeneinheit

Teile-Nr. 24N727 Luftkappeneinheit



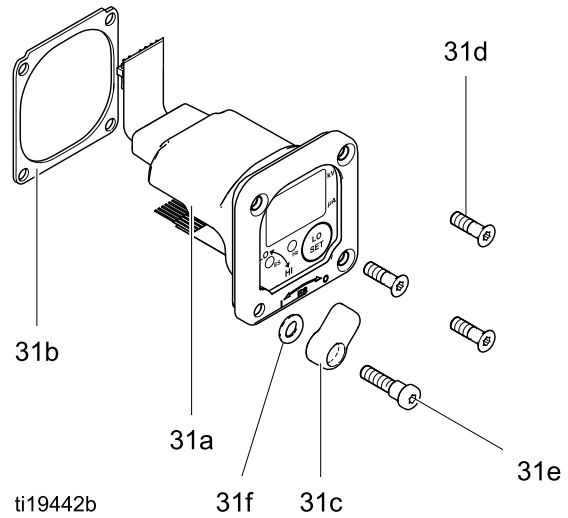
ti18652a

Ref. 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

Ref. 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 l/min (fl oz/min)		Maximale Spritzbildbreite bei 305 mm (12 Zoll) mm (Zoll)							
	Bei 4, 1 MPa (41 bar, 600 psi)	Bei 7, 0 MPa (70 bar, 1000 psi)	50-100	100-	150-	200-	250-	300-	350-	400-
			(2- 4)	150- 150 (4- 6)	200 (6-8)	250 (8-10)	300 (10-12)	350 (12-14)	400 (14-16)	450 (16-18)
			<b>Spritzdüse</b>							
0,178 (0,007)	0,1 (4,0)	0,15 (5,2)	107	207	307					
0,229 (0,009)	0,2 (7,0)	9.1 (0.27)		209	309	409	509	609		
0,279 (0,011)	0,3 (10,0)	0,4 (13,0)		211	311	411	511	611	711	811
0,330 (0,013)	0,4 (13,0)	0,5 (16,9)		213	313	413	513	613	713	813
0,381 (0,015)	0,5 (17,0)	0,7 (22,0)		215	315	415	515	615	715	815
0,432 (0,017)	0,7 (22,0)	0,85 (28,5)		217	317	417	517	617	717	
0,483 (0,019)	0,8 (28,0)	1,09 (36,3)			319	419	519	619	719	
0,533 (0,021)	1,0 (35,0)	45.4 (1.36)				421	521	621	721	821
0,584 (0,023)	1,2 (40,0)	51.9 (1.56)				423	523	623	723	823
0,635 (0,025)	1,5 (50,0)	1,94 (64,8)				425	525	625	725	825
0,736 (0,029)	1,9 (68,0)	2,65 (88,2)								829
0,787 (0,031)	2,2 (78,0)	101.1 (3.03)				431		631		831
0,838 (0,033)	2,5 (88,0)	3,42 (114,1)								833
0,939 (0,037)	3,1 (108,0)	140.0 (4.20)							737	
0,990 (0,039)	3,4 (118,0)	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 l/min (fl oz/min)		Maximale Spritzbreite bei 305 mm (12 Zoll) mm (Zoll)					
	Bei 4,1 MPa (41 bar, 600 psi)	Bei 7,0 MPa (70 bar, 1000 psi)	150-200 (6-8)	200-250 (8-10)	250-300 (10-12)	300-350 (12-14)	350-400 (14-16)	400-450 (16-18)
			Spritzdüse					
0,203 (0,008)	0,17 (5,6)	0,22 (7,7)				608		
0,254 (0,010)	0,28 (9,5)	0,37 (12,5)	310	410	510	610	710	810
0,305 (0,012)	0,35 (12,0)	0,47 (16,0)	312	412	512	612	712	812
0,356 (0,014)	0,47 (16,0)	0,62 (21,0)	314	414	514	614	714	814
0,406 (0,016)	0,59 (20,0)	0,78 (26,5)		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)

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)
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 auf eine 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)

### Adapter und 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 Lufteinlass; 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 so einstellen, dass die Anzeige grün bleibt.

## 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.
16P800	Englisches Schild für die tägliche Wartung
16P801	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)

### Schläuche für Materialien auf Wasserbasis

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

4mm (16") ID

Artikel-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)

# 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 wasserbasierte 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

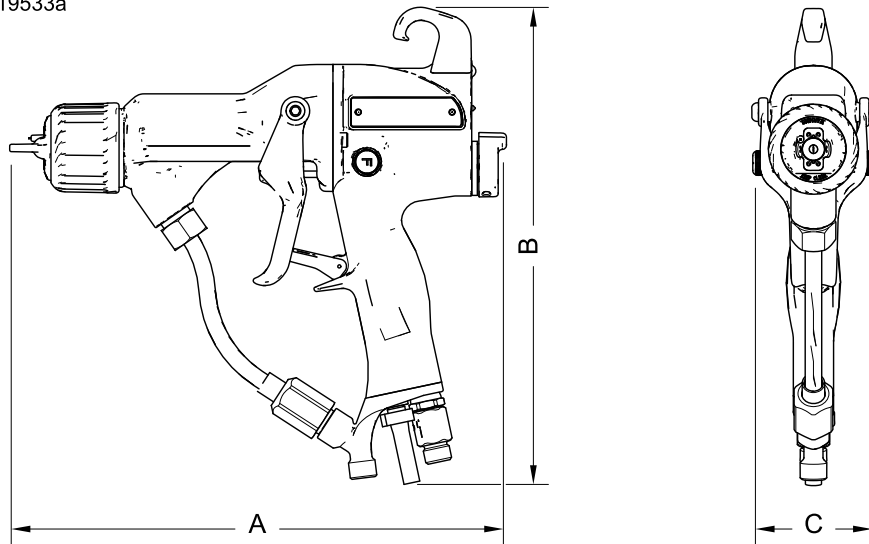


Figure 41

Pistolenmodell	A, mm (Zoll)	B, mm (Zoll)	C, mm (Zoll)	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 Beschichtungs- bedingungen	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 Mate- rialien auf Wasserbasis	
Materialberührte Teile	Edelstahl, PEEK, UHMWPE, Fluoroelastomer, Acetal, Nylon, Polyethylen, Wolframdraht Schlauch für Materialien auf Wasserbasis: FEP	
Materialrohr	Ø 4 mm (0,16 Zoll) ID, höchstens 30,48 m (100 ft)	

## California Proposition 65

### EINWOHNER KALIFORNIENS

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



# Hinweise

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# 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 Pistolenauf, 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 Garantieplichten ergeben sich aus dem oben Dargelegten. Der Käufer erkennt an, dass kein anderes Rechtsmittel (insbesondere Schadenersatzforderungen für Gewinnverluste, nicht zustande gekommene Verkaufsabschlüsse, Personen- oder Sachschäden oder andere Folgeschäden) zulässig ist. Jede Nichteinhaltung der Garantieplichten ist innerhalb von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum 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 Garantieplichten, einer Fahrlässigkeit von Graco oder sonstigem.

## FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

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

## Graco-Informationen

Besuchen Sie [www.graco.com](http://www.graco.com), um die neuesten Informationen über Graco-Produkte zu erhalten. 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 Originalbetriebsanleitung. This manual contains German, MM 3A7503

**Graco Headquarters:** Minneapolis

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

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

**Copyright 2020, Graco Inc. Alle Produktionsstandorte von Graco sind nach ISO 9001 zertifiziert.**

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

Ausgabe B, September 2021