

## Pro Xp™ Auto AA-Spritzpistole für Materialien auf Wasserbasis und WB3000-Isoliersystem

3A3058J

DE

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

- Material brennt nach ASTM D4206 „Bestimmung des Brennverhaltens von entflammaren und nichtentflammaren Flüssigmischungen und Mischungen“ nicht.
- Materialien, die sich von Energiequellen mit weniger als 500 mJ in einem beliebigen Luftgemisch nicht entzünden lassen.

**Anwendung nur durch geschultes Personal.**

*Maximaler Lufteingangsdruck: 100 psi (0,7 MPa, 7 bar)*

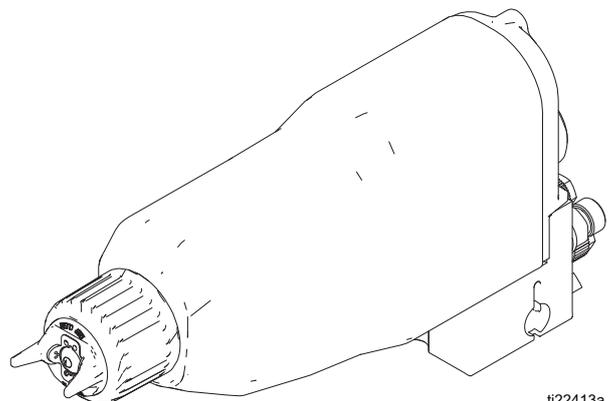
*Zulässiger Materialarbeitsdruck: 3000 psi (21 MPa, 210 bar)*



### **Wichtige Sicherheitshinweise**

Alle Warnhinweise und Anleitungen in diesem Handbuch und in allen mitgelieferten Handbüchern beachten und befolgen. Diese Anleitung aufbewahren.

Auf Seite 2 finden Sie das **Inhaltsverzeichnis**.



ti22413a

# Inhaltsverzeichnis

<b>Liste der zugelassenen Modelle</b> .....	<b>3</b>	<b>Elektrische Tests</b> .....	<b>29</b>
<b>Warnhinweise</b> .....	<b>4</b>	Pistolenwiderstand überprüfen .....	29
<b>Einleitung</b> .....	<b>7</b>	Widerstand des Hochspannungserzeugers testen	29
Funktionsprinzip der Elektrostatik-AA-Spritzpistole	7	Widerstand des Laufs überprüfen .....	29
Spritzfunktion .....	7	Widerstand des Erdungsstreifens testen .....	30
Betrieb der Elektrostatik .....	7	Widerstand des Zylinders testen .....	30
Technische Eigenschaften und Optionen .....	7	<b>Fehlersuche</b> .....	<b>31</b>
Eigenschaften der Smart-Pistole .....	7	Fehlerbehebung bei Spannungsverlust .....	31
Elektrostatik-Spritzen von Materialien auf		Mangelhaftes Spritzbild .....	34
Wasserbasis .....	8	Fehler im Pistolenbetrieb .....	35
Übersicht über die Anlage .....	9	Fehler in der Elektrik .....	37
Übersicht über die Pistole .....	10	<b>Reparatur</b> .....	<b>38</b>
<b>Installation</b> .....	<b>11</b>	Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten .....	38
Systemanforderungen .....	11	Pistole vom Verteiler abnehmen .....	38
Installation des Systems .....	11	Pistole am Verteiler installieren .....	38
Warnzeichen .....	11	Luftkappe/Düsenschutz, Spritzdüse und	
Belüften der Spritzkabine .....	11	Materialsitzgehäuse ersetzen .....	39
Zubehörteile der Luftleitung installieren .....	12	Elektrode ersetzen .....	40
Zubehörteile der Materialleitung installieren .....	12	Materialnadel ersetzen .....	40
Pistole installieren .....	14	Kolben reparieren .....	41
Steuermodul der Pro Xp Auto installieren .....	14	Stellglied einstellen .....	42
Anschließen der Luftleitung .....	14	Ausbau des Laufs .....	42
Schrank erden .....	14	Einbau des Laufs .....	43
Verteileranschlüsse .....	15	Hochspannungserzeuger entfernen und ersetzen	
Schlauch für Materialien auf Wasserbasis		43	
anschließen .....	16	Turbine ausbauen und einbauen .....	44
Glasfaserkabelanschluss .....	17	<b>Teile</b> .....	<b>46</b>
Zubehör für Rührwerksatz .....	18	Standardmäßige Pro Xp Auto AA-Pistolenmodelle	
Erdung .....	18	für Materialien auf Wasserbasis .....	46
Überprüfen der Erdung .....	19	HA1T18, hinterer Verteiler .....	46
Tuchabdeckung installieren .....	20	Smart Pro Xp Auto AA-Pistolenmodelle für	
Materialviskosität prüfen .....	20	Materialien auf Wasserbasis .....	48
Spülen vor der Inbetriebnahme .....	20	Luftkappeneinheit .....	50
<b>Betrieb</b> .....	<b>21</b>	Schlauch für Materialien auf Wasserbasis .....	50
Bediener-Checkliste .....	21	Turbineneinheit .....	51
Vorgehensweise zur Spannungsentladung und		WB3000-Isoliergehäuse .....	52
Erdung .....	22	Rohre und Verkabelung .....	54
Druckentlastung .....	22	Rührwerksatz 245895 .....	56
Spritzdüse wählen .....	22	Montagesatz zur Befestigung am Roboter .....	57
Spritzdüse installieren .....	23	<b>Zubehör</b> .....	<b>59</b>
Materialzufuhrleitung befüllen .....	23	Abmessungen .....	61
Zerstäubermaterialdruck einstellen .....	23	Hinterer Einlassverteiler .....	61
Elektrostatik einstellen .....	24	Abmessungen der Pistole zur Befestigung am	
Spritzen .....	25	Roboter .....	62
Nur Material auslösen .....	25	<b>Düsenauswahltable</b> .....	<b>64</b>
Gerät abschalten .....	25	AEM Fine-Finish-Spritzdüsen .....	64
<b>Wartung</b> .....	<b>26</b>	AEF Fine-Finish-Spritzdüsen mit Vorkammer .....	65
Checkliste für die tägliche Reinigung und Pflege	26	<b>Luftdurchfluss</b> .....	<b>66</b>
Spülen .....	26	<b>Technische Daten</b> .....	<b>67</b>
Reinigung der Pistole von außen .....	27	<b>California Proposition 65</b> .....	<b>67</b>
Reinigung der Spritzpistole .....	27	<b>Graco Pro Xp-Garantie</b> .....	<b>68</b>
Auf Materialleckagen prüfen .....	28		
Schrank reinigen .....	28		

## Liste der zugelassenen Modelle

Teile-Nr.	kV	Düse, 1,5 mm	Standard modell	Smart- Modell	Hinterer Verteiler
HA1M18	60	✓		✓	✓
HA1T18	60	✓	✓		✓

Teile-Nr.	Beschreibung
24X288	WB3000-Isoliergehäuse
24W599	25-Zoll-Materialschlauch für Materialien auf Wasserbasis
24W077	50-Zoll-Materialschlauch für Materialien auf Wasserbasis



0,35 J mit 50-ft-Schlauch max.  
FM14ATEX0082  
EN 50059  
TA 0 °C–50 °C



FM-Zulassung für Verwendung mit Materialien, die folgende Bedingung erfüllen:

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

Modelle sind EN 50059 konform, wenn sie mit Materialien verwendet werden, die folgendes Kriterium erfüllen:

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

## Sachverwandte Handbücher

Handbuch Nr.	Beschreibung
332989	Anleitung – Pro Xp Auto-Steuermodul

# Warnhinweise

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

## **WARNHINWEIS**



### **GEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN SCHLAG**

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

- Geräte, Personal, Werkstücke und elektrisch leitfähige Gegenstände im Spritzbereich oder in der Nähe davon erden. Für weitere Informationen hierzu siehe die Anleitung zur **Erdung**.
- Die Elektrostatik-Pistole an ein Spannungsisoliersystem anschließen, das die Systemspannung bei Nichtverwendung entlädt.
- Alle unter Hochspannung stehenden Teile des Spannungsisoliersystems müssen sich innerhalb eines Isoliergehäuses befinden, sodass das 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.
- Keinen Hochspannungsbereich und keinen gefährlichen Bereich betreten, bevor nicht alle Hochspannungsgeräte 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.
- Für diese Pistole nur den roten, elektrisch leitfähigen Luftschlauch von Graco verwenden. Weder schwarze noch graue Graco-Luftschläuche verwenden.
- Materialschläuche nicht zusammenspleißen. Nur einen durchgehenden Graco-Schlauch für Materialien auf Wasserbasis zwischen isolierter Materialzufuhr und Spritzpistole anschließen.

# ! WARNHINWEIS



## BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Brennbarer Staub im **Arbeitsbereich** kann explodieren oder sich entzünden. So wird die Brand- und Explosionsgefahr verringert:

- Nur Flüssigkeiten verwenden, die die folgenden brandtechnischen Anforderungen erfüllen:
  - Material brennt nach ASTM D4206 „Bestimmung des Brennverhaltens von entflammaren und nichtentflammaren Flüssigmischungen und Mischungen“ nicht.
  - Materialien, die sich von Energiequellen mit weniger als 500 mJ in einem beliebigen Luftgemisch nicht entzünden lassen.
- **Den Betrieb sofort einstellen**, wenn eine statische Funkenbildung auftritt oder ein Stromschlag verspürt wird. Das Gerät erst wieder verwenden, nachdem das Problem erkannt und behoben wurde.
- Elektrostatische Geräte dürfen nur von geschultem und qualifiziertem Personal bedient werden, das die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Anforderungen versteht.
- Geräte, Personal, Werkstücke und elektrisch leitfähige Gegenstände im Spritzbereich oder in der Nähe davon erden. Der Widerstand darf 1 Megaohm nicht übersteigen. Für weitere Informationen hierzu siehe die Anleitung zur **Erdung**.
- Nur leitfähige oder geerdete Eimereinsätze verwenden.
- Den Pistolen- und den Schlauchwiderstand sowie die elektrische Erdung täglich prüfen.
- Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden und reinigen.
- Die Druckluftzufuhr der Pistole verblocken, um einen Betrieb ohne eingeschaltete Belüftungsventilatoren zu vermeiden.
- Beim Spülen und Reinigen der Geräte nur nicht brennbare Lösemittel verwenden.
- Die Elektrostatik beim Spülen, Reinigen oder Warten von Geräten stets ausschalten.
- Mögliche Zündquellen, z. B. Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Kunststoff-Abdeckfolien (Gefahr statischer Elektrizität), beseitigen.
- Bei Vorhandensein brennbarer Dämpfe das Stromkabel nicht einstecken oder abziehen und keinen Lichtschalter betätigen.
- Den Spritzbereich frei von Abfall, einschließlich Lösemittel, Lappen und Benzin, halten.
- Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein.



## 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. **Sofort einen Arzt aufsuchen.**

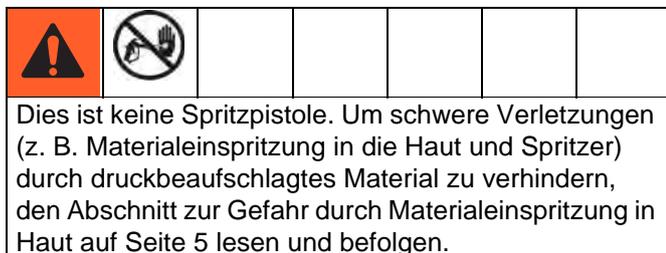
- Niemals ohne Düsenschutz und Abzugssperre arbeiten.
- Die Abzugssperre immer verriegeln, wenn nicht gespritzt wird.
- Die Pistole niemals gegen Personen oder Körperteile richten.
- Die Hände nicht über die Spritzdüse legen.
- Undichte Stellen nicht mit Händen, dem Körper, Handschuhen oder Lappen zuhalten oder ablenken.
- Die Anleitung zur **Druckentlastung** befolgen, sobald Spritzarbeiten beendet sind und bevor die Geräte gereinigt, geprüft oder gewartet werden.
- Vor der Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.
- Schläuche und Kupplungen täglich prüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich ersetzen.

# ! WARNHINWEIS

 	<p><b>GEFAHR BEI REINIGUNG VON KUNSTSTOFFTEILEN MIT LÖSEMITTELN</b>  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>• Für weitere Informationen hierzu siehe <b>Technische Daten</b> in dieser und allen anderen Betriebsanleitungen für das System. Die Material Sicherheitsdatenblätter (MSDBs) und Empfehlungen des Material- und Lösemittelherstellers beachten.</li> </ul>
	<p><b>GEFAHR DURCH GIFTIGE MATERIALIEN ODER DÄMPFE</b>  Giftige Materialien oder Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie in die Augen oder auf die Haut gelangen, geschluckt oder eingeatmet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist ratsam, sich anhand der MSDBs über die spezifischen Gefahren der verwendeten Materialien zu informieren.</li> <li>• Gefährliche Flüssigkeiten nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Flüssigkeiten gemäß der zutreffenden Vorschriften entsorgen.</li> </ul>
	<p><b>PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG</b>  Beim Aufenthalt im Arbeitsbereich entsprechende Schutzbekleidung tragen, um schweren Verletzungen (wie Augenverletzungen, Einatmen von giftigen Dämpfen, Verbrennungen oder Gehörschäden) vorzubeugen. Zu dieser Schutzausrüstung gehören unter anderem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzbrille und Gehörschutz.</li> <li>• Atemgeräte, Schutzkleidung und Handschuhe gemäß der Empfehlungen des Material- und Lösemittelherstellers.</li> </ul>
 	<p><b>GEFAHR DURCH MISSBRÄUCLICHE VERWENDUNG DES GERÄTS</b>  Eine missbräuchliche Verwendung des Geräts kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gerät nicht bei Ermüdung oder unter Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.</li> <li>• Den zulässigen Arbeitsdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert nicht überschreiten. Für weitere Informationen hierzu siehe <b>Technische Daten</b> in den Handbüchern zu den einzelnen Geräten.</li> <li>• Nur Materialien oder Lösemittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Geräts verträglich sind. Für weitere Informationen hierzu siehe Technische Daten in den Handbüchern zu den einzelnen Geräten. Die Sicherheitshinweise der Material- und Lösemittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach dem entsprechenden MSDB fragen.</li> <li>• Den Arbeitsbereich nicht verlassen, solange das Gerät mit Strom versorgt wird oder unter Druck steht.</li> <li>• Das Gerät komplett ausschalten und die Vorgehensweise zur <b>Druckentlastung</b> befolgen, wenn das Gerät nicht verwendet wird.</li> <li>• Das Gerät täglich prüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder gegen Original-Ersatzteile des Herstellers austauschen.</li> <li>• Das Gerät nicht verändern oder modifizieren. Durch Veränderungen oder Modifikationen können die Zulassungen erlöschen und Gefahrenquellen entstehen.</li> <li>• Sicherstellen, dass alle Geräte für die Umgebung ausgelegt und genehmigt sind, in der sie eingesetzt werden.</li> <li>• Das Gerät nur für den vorgegebenen Zweck verwenden. Bei Fragen den Vertriebspartner kontaktieren.</li> <li>• 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>

# Einleitung

## Funktionsprinzip der Elektrostatik-AA-Spritzpistole



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

Der hohe Materialarbeitsdruck dieser Pistole sorgt für die nötige Leistung zum Zerstäuben von Materialien mit hohem Feststoffgehalt.

## Spritzfunktion

Durch die Zuführung eines Mindestluftdrucks von 60 psi (0,42 MPa, 4,2 bar) zum Zylinderluftstutzen (CYL) des Pistolenverteilers wird der Pistolenkolben eingezogen, der daraufhin die Luftventile und wenig später die Materialnadel öffnet. Dies sorgt beim Abziehen der Pistole für die richtige Zu- und Nachführung der Luft. Eine Feder bringt den Kolben wieder in die Ausgangsstellung, sobald die Zylinderluft abgeschaltet wird.

## Betrieb der Elektrostatik

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

## Technische Eigenschaften und Optionen

- Die Pistole ist zur Verwendung mit einem Hubgerät vorgesehen und kann direkt an einer Halbzoll-Stange (13 mm) befestigt werden. Mit zusätzlichen Halterungen ist die Pistole für Roboteranwendungen geeignet.
- Durch die Schnelltrennkupplung kann die Pistole rasch abgenommen werden, ohne dass dazu die Material- und Luftleitungen zur Pistole abgenommen werden müssen.
- Die Pistolenfunktionen werden von einem gesonderten Regler gesteuert, der die entsprechenden Signale an die Magnetventile sendet.

## Eigenschaften der Smart-Pistole

Smart-Pistolenmodelle mit Pro Xp Auto-Steuermodul haben folgende Eigenschaften:

- Die Spritzspannung und der Spritzstrom werden angezeigt.
- Die Spannungseinstellungen der Pistole sind veränderbar.
- Die Drehzahl der Pistolenturbine wird angezeigt.
- Die Spritzprofile werden gespeichert.
- Ausrüstungsfehler werden an die speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) weitergegeben.
- Die Wartungszähler werden angezeigt und eingestellt.
- Über eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) kann ein Spritzprofil ausgewählt werden.

Für weitere Informationen hierzu siehe das Handbuch 332989 für das Steuermodul der Pro Xp Auto.

## Elektrostatik-Spritzen von Materialien auf Wasserbasis

Diese Elektrostatik-Spritzpistole ist **nur** zum Spritzen von Materialien auf Wasserbasis geeignet, die mindestens eine der folgenden brandtechnischen Anforderungen erfüllen:

### Mit FM- und FMc-Zulassung:

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

### Entspricht CE-EN 50059:

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

Beim Anschluss an ein Spannungsisoliersystem stehen sämtliche Materialien in Spritzpistole, Materialschlauch und isolierter Materialzufuhr unter Hochspannung, was bedeutet, dass das System mehr elektrische Energie führt als ein System auf Lösemittelbasis. Daher können nur nicht brennbare Materialien (wie oben definiert) mit dem System gespritzt bzw. zum Reinigen, Spülen und Entlüften des Systems verwendet werden.

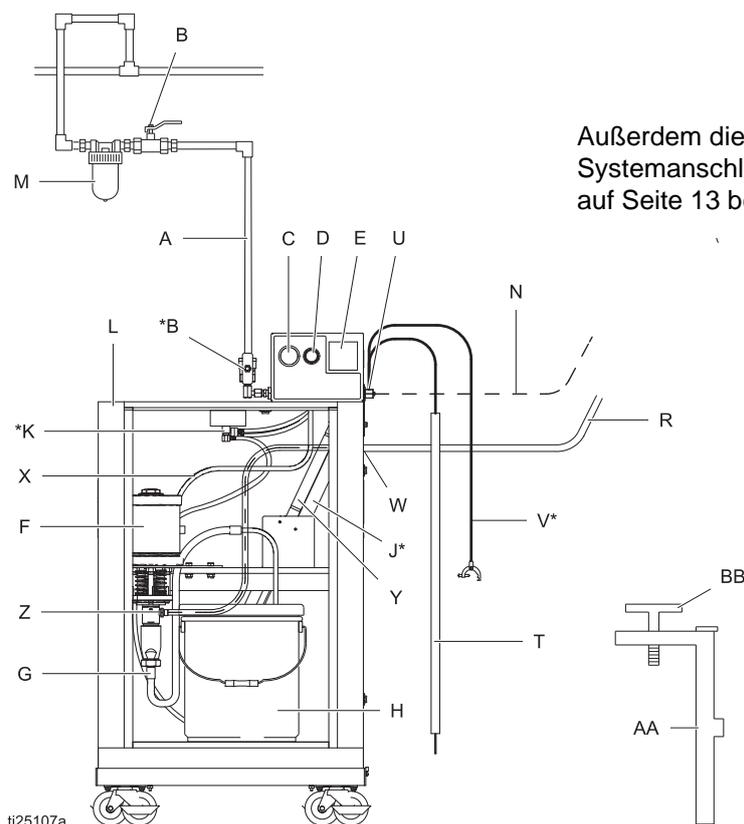
Elektrostatik-Geräte für Materialien auf Wasserbasis müssen mit Vorsicht verwendet werden, um Stromschläge zu vermeiden. Lädt die Elektrostatik-AA-Spritzpistole isoliertes Material mit Hochspannung auf, ist dies ähnlich dem Aufladen eines Kondensators oder einer Batterie. Das System speichert einen Teil der Energie während des Spritzens und hält einen weiteren Teil dieser Energie nach dem Abschalten der Spritzpistole. Während des Betriebs die Pistolendüse nicht berühren und einen Abstand von mindestens 102 mm (4 Zoll) zur Elektrode halten, bis die gespeicherte Energie entladen ist. Die Zeit bis zur vollständigen Entladung der Energie hängt vom Systemaufbau ab. Die **Bediener-Checkliste** auf Seite 22 befolgen, bevor sich der Pistole von vorn genähert wird.

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

# Übersicht über die Anlage

## Typische Installation von Systemen für Materialien auf Wasserbasis

FIGURE 1 zeigt ein typisches Elektrostatik-AA-Spritzsystem für Materialien auf Wasserbasis. Es handelt sich dabei nicht um den tatsächlichen Systemaufbau. Für Hilfe beim Planen eines Systems für spezielle Anforderungen den Graco-Händler kontaktieren.

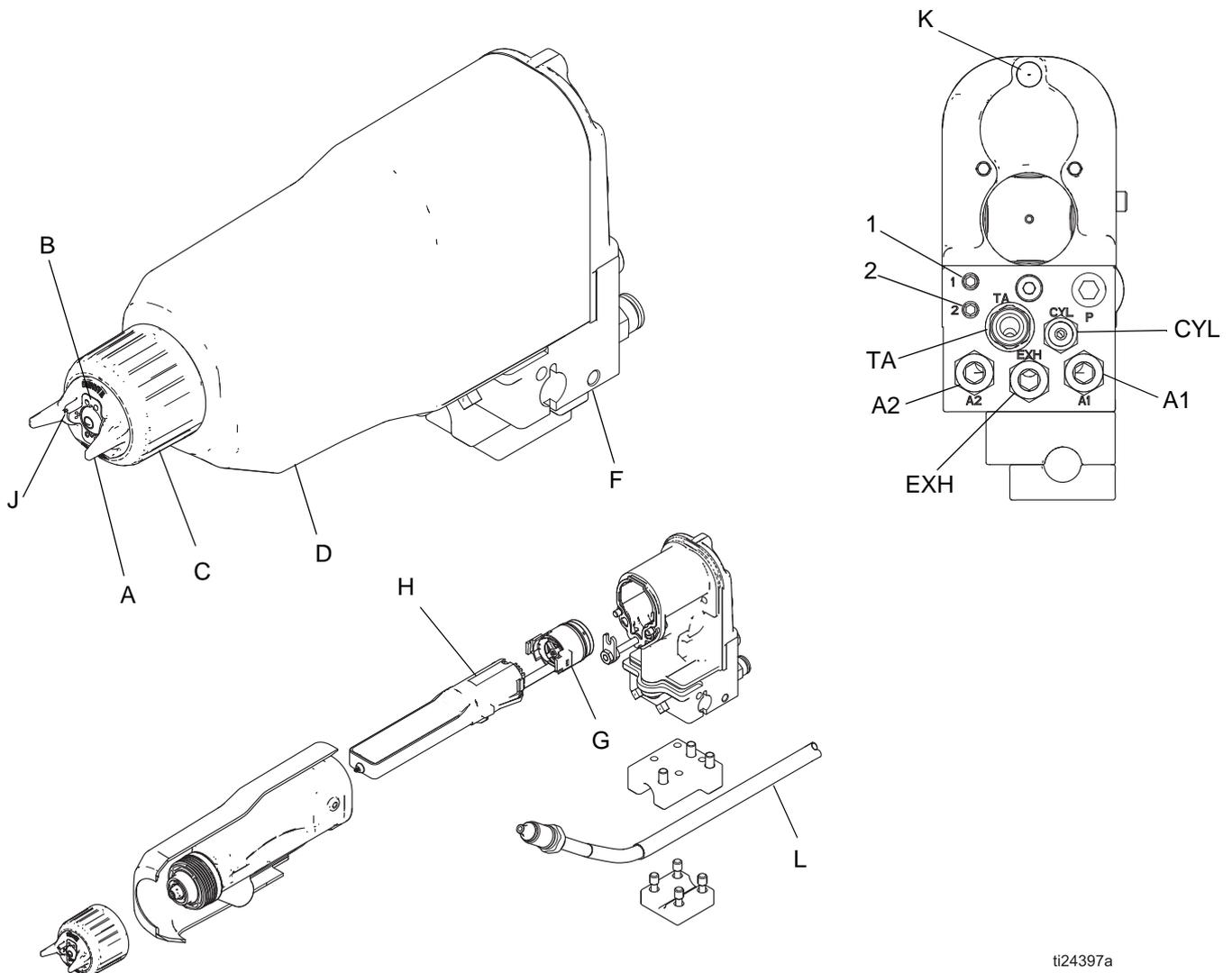


**Fig. 1. Typische Installation: Pro Auto Xp-System für Materialien auf Wasserbasis**

Teil	Beschreibung
A	Hauptluftzufuhrleitung
B*	Absperrventil der Druckluftleitung
C	Luftdruckanzeige der Pumpe
D	Luftdruckregler der Pumpe
E	kV-Zähler
F	Pumpe
G	Saugschlauch der Pumpe
H	Farbbehälter
J*	Ableitungswiderstand
K*	Sicherheitsverriegelung für Gehäuse
L	Isoliergehäuse
M	Luftleitungsfilter
N	pneumatischer Anschluss an die Turbinenluftverriegelung (mit Druck beaufschlagt, sobald die Tür des Isoliersystems geschlossen wird)

Teil	Beschreibung
R	Graco-Schlauch für Materialien auf Wasserbasis
T	Erdungsstab
U	Erdungsklemme
V*	Haupterdungsleiter
W	Zugentlastungsstutzen
X	Pumpenversorgungsleitung
Y	Erdungszylinder
Z	Materialauslassstutzen der Pumpe
AA	Tür des Isoliergehäuses (nicht abgebildet, zur Darstellung interner Komponenten. Die Tür muss für den Betrieb des Systems geschlossen und verriegelt sein).
BB	Verriegelungsschraube für T-Griff des Gehäuses (Teil der Türeinheit)
* Diese Teile werden für einen sicheren Betrieb benötigt. Die Teile sind im WB3000-System enthalten.	

## Übersicht über die Pistole



ti24397a

Fig. 2. Übersicht über die Pistole

### Legende

A	Luftkappe
B	Spritzdüse
C	Haltering
D	Abdeckblech
F	Verteiler
G	Turbine
H	Hochspannungserzeuger
J	Elektrode
L	Schlauch für Materialien auf Wasserbasis

### Markierungen am Verteiler

A1	Zerstäuberlufteinlassstutzen
A2	Gebälaselufteinlassstutzen
CYL	Zylinderlufteinlassstutzen
1	Sender Glasfaserkabelstutzen (Nur für Smart-Modelle)
2	Empfänger Glasfaserkabelstutzen (Nur für Smart-Modelle)
K	ES-Anzeige (nur Standardmodelle)
TA	Turbinenlufteinlassstutzen
EXH	Abluftauslassstutzen

# Installation

## Systemanforderungen

### Allgemeine Richtlinien

Beim elektrostatischen Spritzen von Materialien auf Wasserbasis:

- Die Pistole muss mit einem Spannungsisoliersystem verbunden sein, das die Materialzufuhr von der Erde isoliert und die Aufrechterhaltung der Spannung an der Pistolendüse ermöglicht.
- Die Pistole muss mit einem Spannungsisoliersystem verbunden sein, das die Systemspannung entlädt, sobald die Pistole nicht mehr verwendet wird.
- Zudem sollte ein Ableitungswiderstand vorhanden sein, der die Systemspannung ableitet, wenn Spritzpistole nicht verwendet wird.
- Alle unter Hochspannung stehenden Teile des Spannungsisoliersystems müssen sich innerhalb eines Isoliergehäuses befinden, sodass das Bedienungspersonal nicht mit Hochspannungsteilen in Berührung kommen kann.
- Der Luftschlauch zur Pistolenturbine muss mit dem Isoliersystem so verblockt werden, dass die Turbinenluftzufuhr abgeschaltet wird, sobald das Gehäuse des Isoliersystems geöffnet wird.
- Das Spannungsisoliersystem muss mit dem Eingang zum Spritzbereich elektrisch so verblockt sein, dass automatisch die Spannung entladen und das Material geerdet wird, sobald das Gehäuse geöffnet oder den Spritzbereich betreten wird.
- Das System darf keine starken Lichtbögen ausbilden, wenn sich der Isoliermechanismus öffnet und schließt. Eine starke Lichtbogenbildung verkürzt die Lebensdauer der Systemkomponenten.

### Graco-Schlauch für Materialien auf Wasserbasis

Einen Graco-Schlauch für Materialien auf Wasserbasis zwischen dem Materialauslass des Spannungsisoliersystems und dem Materialeinlass der Spritzpistole anschließen. Unter **Zubehör** auf Seite 59 finden Sie eine Liste der verfügbaren Schläuche. Der Schlauch besteht aus einem inneren PTFE-Schlauch, einer elektrisch leitfähigen Schicht, die den PTFE-Schlauch bedeckt, und einem Schlauchmantel.

## Installation des Systems

						
<p>Beim Installieren und Warten dieses Geräts ist der Zugang zu Teilen erforderlich, deren Berührung Stromschläge oder andere schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn Arbeiten nicht sachgemäß durchgeführt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installations- oder Wartungsarbeiten an diesem Gerät dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.</li> <li>• Alle zutreffenden örtlichen und nationalen Vorschriften bezüglich des Brandschutzes und der Anwendung elektrischer Geräte sowie alle anderen Sicherheitsvorschriften beachten.</li> </ul>						

## Warnzeichen

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

## Belüften der Spritzkabine

						
<p>Es muss für die Zufuhr von frischer Luft gesorgt werden, um den Aufbau entflammbarer oder giftiger Dämpfe beim Spritzen, Spülen oder Reinigen der Pistole zu vermeiden. Die Pistole nur bei eingeschalteten Ventilatoren betätigen.</p>						

Die Luftzufuhr zur Pistolenturbine ist mit der Belüftung elektrisch so zu verblocken, dass ein Betrieb der Pistole nur bei eingeschalteter Belüftung möglich ist.

**HINWEIS:** Schnell strömende Abluft verringert die Leistung des Elektrostatiksystems. Alle örtlichen und staatlichen Vorschriften bezüglich der erforderlichen Abluftgeschwindigkeit prüfen und beachten.

Eine Abluftgeschwindigkeit von 31 Linearmetern/Minute (100 Fuß/Minute) gilt als ausreichend.

## Zubehörteile der Luftleitung installieren

1. Einen Lufthahn mit Entlastungsbohrung (L) an der Hauptluftleitung (W) montieren, um die gesamte Luftzufuhr zur Pistole abschalten zu können.
2. Einen Luftfilter/Wasserabscheider an der Hauptluftzufuhr montieren, damit der Pistole nur trockene, saubere Druckluft zugeführt wird. Schmutz und Feuchtigkeit in der Druckluft können die Qualität der Lackierung vermindern und eine Störungen der Pistole verursachen.
3. Einen Luftdruckregler (M) mit Entlastungsbohrung in jede Luftzufuhrleitung (B, C, D und E) einbauen, um den Luftdruck zur Pistole zu regeln.
4. Ein Magnetventil (K) zum Betätigen der Pistole an der Zylinderluftleitung (E) montieren. Das Magnetventil muss über eine Schnellablassöffnung verfügen.
5. Ein Magnetventil (K) installieren, um die Turbine zu betätigen.

## Zubehörteile der Materialleitung installieren

Einen Materialfilter und ein Ablassventil am Pumpenauslass montieren. Durch das Filtern des Materials können grobe Partikel und Ablagerungen entfernt werden, die sonst die Spritzdüse verstopfen können. Der Druckentlastungshahn ist in diesem System notwendig, um den Druck in der Unterpumpe, im Schlauch und in der Pistole ablassen zu können. Das Abziehen der Pistole allein ist zur Druckentlastung möglicherweise nicht ausreichend sein. In der Nähe des Materialauslasses der Pumpe ein Ablassventil installieren.

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

FIGURE 3 zeigt ein typisches luftunterstütztes Elektrostatik-Spritzsystem. Es handelt sich dabei nicht um den tatsächlichen Systemaufbau. Für Hilfe beim Planen eines Systems für spezielle Anforderungen den Graco-Händler kontaktieren.

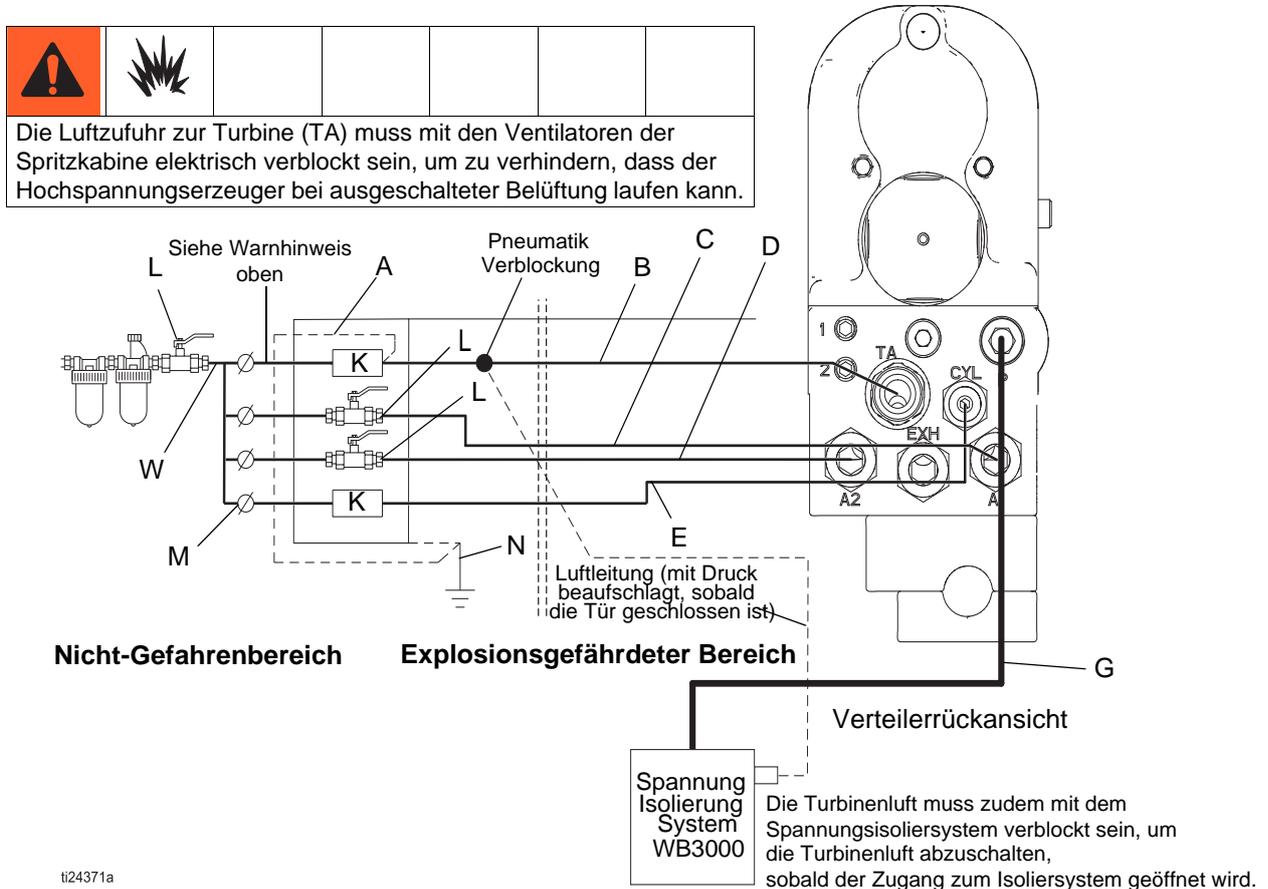


FIG. 3. Typische Installation

Legende zu FIGURE 3

A	Luftschlaucherdungsleiter
B	Geerdeter Graco-Turbinenluftschlauch (TA-Schlauch)
C	Zerstäuberluftschlauch, 8 mm (5/16 Zoll) AD (A1)
D	Gebälseluftschlauch, 8 mm (5/16 Zoll) AD (A2)
E	Zylinderluftschlauch, 4 mm (5/32 Zoll) AD (CYL)
G	Graco-Zufuhrschlauch für Materialien auf Wasserbasis

K	Magnetventil, erfordert Schnell-Ablassöffnung
L	Hauptlufthahn mit Entlastungsbohrung
M	Luftdruckregler
N	Effektive Erdung
W	Hauptluftleitung

## Pistole installieren

1. Die zwei Stellschrauben (29) des Verteilers lösen und den Verteiler (20) auf eine 13 mm (1/2 Zoll) starke Montagegange schieben.
2. Die Pistole positionieren und die zwei Stellschrauben festziehen.

**HINWEIS:** Für eine zuverlässigere Halterung einen 3 mm (1/8 Zoll) starken Zentrierstift in den Schlitz (NN) in der Halterung und durch ein Loch in der Stange führen. Siehe hierzu die Detaildarstellung in FIGURE 4.

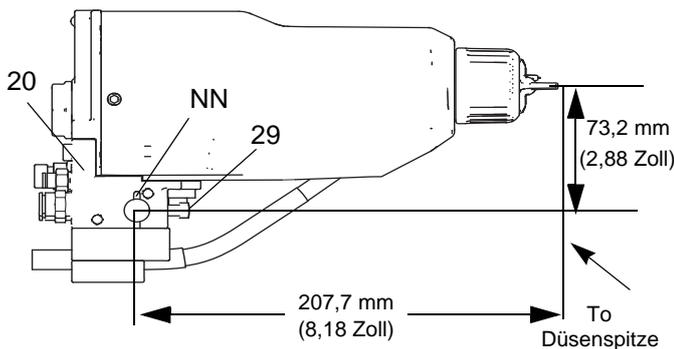


FIG. 4. Befestigungshalterung

## Steuermodul der Pro Xp Auto installieren

Das Steuermodul der Pro Xp Auto ist zur Verwendung mit Smart-Modellen bestimmt. Für eine Anleitung zum Installieren des Steuermoduls der Pro Xp Auto siehe das Handbuch 332989.

## Anschließen der Luftleitung

FIGURE 3 zeigt eine schematische Darstellung der Luftanschlüsse und FIGURE 5 zeigt die Verteileranschlüsse. Die Luftleitungen wie vorgeschrieben anschließen.

<p>Um die Gefahr von Brand, Explosion oder Stromschlägen zu verringern, muss der geerdete Graco-Turbinenluftschlauch verblockt sein mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dem Isoliersystem, um die Turbinenluftzufuhr jedes Mal abzuschalten, wenn das Gehäuse geöffnet oder betreten wird.</li> <li>• den Ventilatoren, damit der Hochspannungserzeuger nur dann in Betrieb geht, wenn die Belüftungsanlage eingeschaltet wird.</li> </ul>						

<p>Um das Risiko eines Stromschlags oder von anderen ernsten Verletzungen zu vermindern, muss der rote geerdete Graco-Turbinenluftschlauch als Turbinenluftschlauch verwendet werden und das Schlaucherdungskabel an eine effektive Erdung angeschlossen sein. Weder schwarze noch graue Graco-Luftschläuche verwenden.</p>						

1. Den geerdeten Graco-Turbinenluftschlauch (B) an den Turbinenlufteinlass (TA-Einlass) der Pistole anschließen und das Erdungskabel (A) des Schlauchs an eine effektive Erdung (N) anschließen. Der Turbinenlufteinlassstutzen der Pistole besitzt ein Linksgewinde, um zu verhindern, dass ein Luftschlauch anderer Bauart am Turbinenlufteinlass angeschlossen werden kann. Für weitere Informationen zum Schlauch siehe **Zubehör** auf page 59.
2. Die elektrische Erdung der Pistole nach den Anleitungen auf Seite 19 prüfen.

## Schrank erden

Das Haupterdungskabel (V) an eine effektive Erdung anschließen.

## Verteileranschlüsse

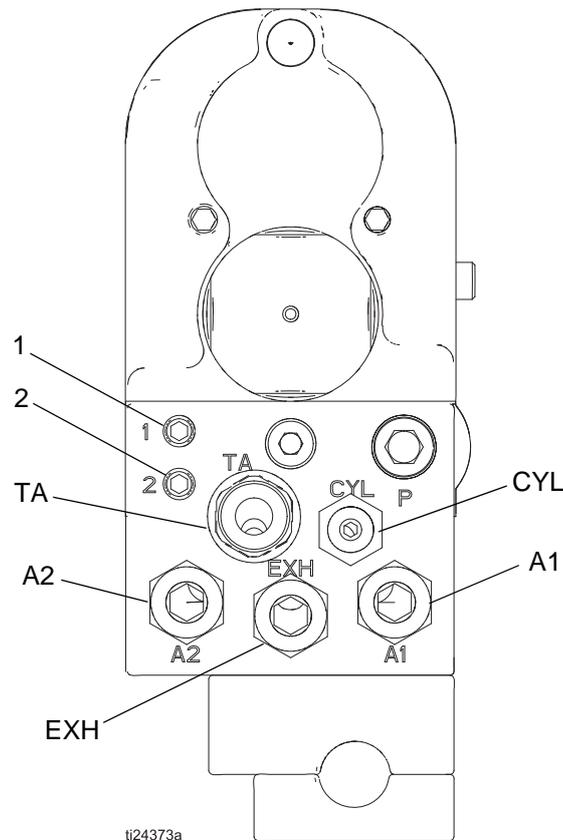


FIG. 5. Verteileranschluss

<b>A1</b>	<b>Zerstäuberlufteinlassstutzen</b> Ein Rohr mit 8 mm (5/16 Zoll) AD zwischen diesem Stutzen und der Luftzufuhr anschließen.
<b>A2</b>	<b>Gebälaselufteinlassstutzen</b> Ein Rohr mit 8 mm (5/16 Zoll) AD zwischen diesem Stutzen und der Luftzufuhr anschließen.
<b>CYL</b>	<b>Zylinderlufteinlassstutzen</b> Ein Rohr mit 4 mm (5/32 Zoll) AD zwischen diesem Stutzen und dem Magnetventil anschließen. Den Schlauch so kurz wie möglich halten, um die Ansprechzeiten zu verkürzen.
<b>1</b>	<b>Sender Glasfaserkabelstutzen (Nur für Smart-Modelle)</b> Das Graco-Glasfaserkabel anschließen (siehe Seite 17).
<b>2</b>	<b>Empfänger Glasfaserkabelstutzen (Nur für Smart-Modelle)</b> Das Graco-Glasfaserkabel anschließen (siehe Seite 17).
<b>EXH</b>	<b>Ablass</b> Ein Abluftrohr mit 8 mm (5/16 Zoll) AD anschließen, um die Abluft der Turbine abzuleiten. (max. 3 ft Länge).
<b>TA</b>	<b>Turbinenlufteinlassstutzen</b> Einen elektrisch leitfähigen Graco-Luftschlauch zwischen diesem Stutzen (Linksgewinde) und dem Magnetventil anschließen. Den Erdungsdraht des Luftschlauchs an eine effektive Erdung anschließen.

## Schlauch für Materialien auf Wasserbasis anschließen

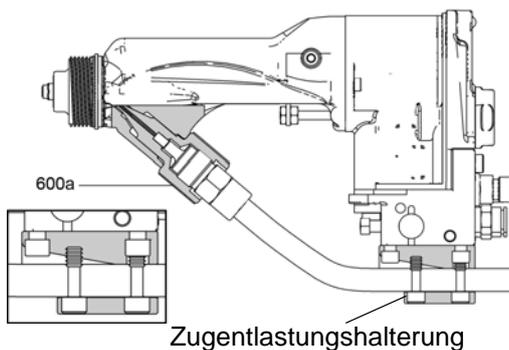
**HINWEIS:** Die Graco-Garantie erlischt, wenn die Spritzpistole mit einem anderen als dem Graco-Spannungsisoliersystem verbunden wird oder die Pistole mit mehr als 60 kV betrieben wird.

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

Vor dem Anschluss des Materialschlauchs an die Pistole den Schlauch mit Luft ausblasen und mit Wasser spülen, um Verschmutzungen zu entfernen. Die Pistole vor der Verwendung spülen. Für weitere Informationen hierzu siehe **Spülen** auf page 26.

!	⚡				
<p>Um die Gefahr eines Stromschlags zu verringern, darf nur ein elektrisch durchgängiger Graco-Schlauch für Materialien auf Wasserbasis zwischen der isolierten Materialzufuhr und der Spritzpistole angeschlossen werden. Die Schläuche nicht zusammenspleißen.</p>					

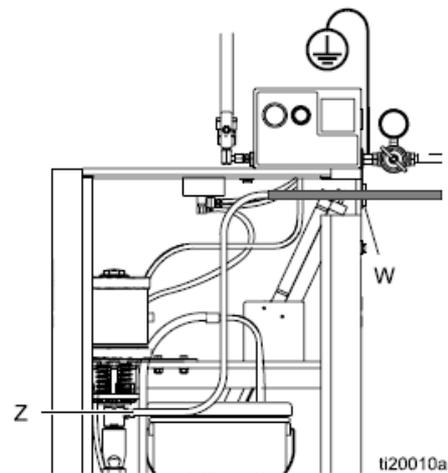
1. Luftkappe (25), Spritzdüse (3) und Abdeckblech (26) entfernen.
2. Sicherstellen, dass der Materialeinlass des Laufs sauber und trocken ist. Dielektrisches Schmiermittel auf das Gewinde des Pistolenlaufanschlusses (600a) auftragen und ihn in den Materialeinlass schrauben.
3. Dielektrisches Schmiermittel auf das Gewinde des Schlauchs (600) auftragen und ihn in Pistolenlaufanschluss (600a) schrauben.
4. Den Schlauch durch Festziehen der vier Kunststoffschrauben in der Zugentlastungshalterung befestigen.



**FIG. 6. Schlauch für Materialien auf Wasserbasis anschließen**

!	⚡				
<p>Um die Gefahr eines Stromschlags zu verringern, müssen jene Bereiche des Materialschlauchs, zu denen das Personal während des Spritzbetriebs Zugang hat, mit dem schwarzen Schlauchmantel abgedeckt werden.</p>					

5. Das andere Ende des Schlauchs wie folgt an die isolierte Materialzufuhr anschließen:
  - a. *Graco-WB3000-Gehäuse:* Das andere Schlauchende durch das Loch in die Seite des Isoliergehäuses schieben. Das Drehgelenk (Z) an den Materialauslass der Pumpe anschließen. Den Schlauch an der Gehäuseseite mit Halterung (W) sichern.
  - b. *Isoliergehäuse von Drittherstellern:* Den Schlauch wie im Handbuch für das Isoliersystem beschrieben anschließen.
6. Abdeckblech (26), Spritzdüse (3) und Luftkappe (25) wieder installieren.
7. Die elektrische Erdung der Pistole überprüfen (siehe Seite 19).



**FIG. 7. Anschluss am WB3000-Gehäuse für ungeschirmten Schlauch 24W599**

## Glasfaserkabelanschluss (Nur für Smart-Modelle bestimmt)

**HINWEIS:** Ausschließlich das mitgelieferte Glasfaserkabel verwenden.

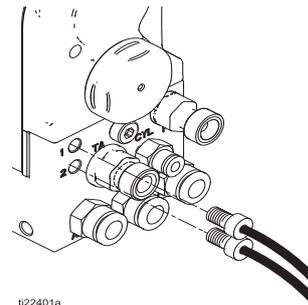
Über das Glasfaserkabel kommuniziert die Pistole mit dem Pro Xp Auto-Steuermodul.

### Für ein System mit 1 Pistole

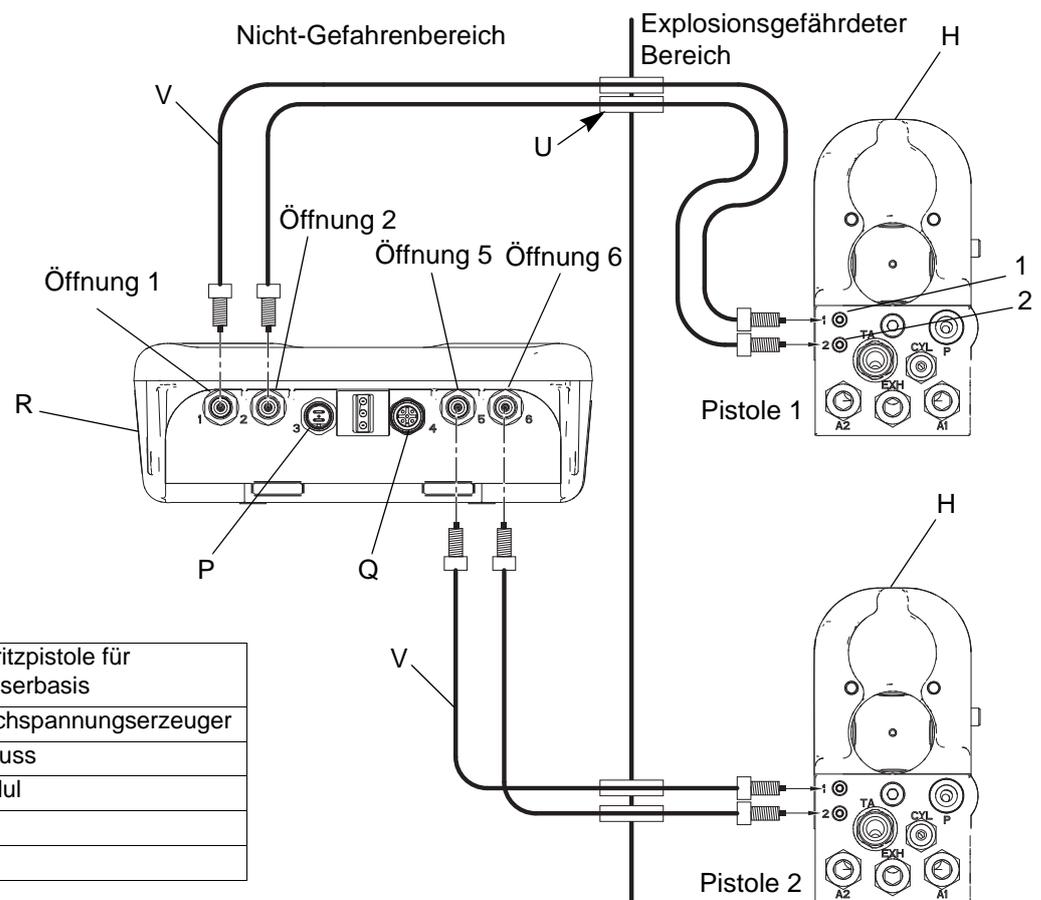
1. Anschluss 1 von Verteiler 1 der Pistole an Öffnung 1 des Steuermoduls anschließen.
2. Anschluss 2 von Verteiler 1 der Pistole an Öffnung 2 des Steuermoduls anschließen.

### Für ein System mit 2 Pistolen

1. Anschluss 1 von Verteiler 2 der Pistole an Öffnung 5 des Steuermoduls anschließen.
2. Anschluss 2 von Verteiler 2 der Pistole an Öffnung 6 des Steuermoduls anschließen.



**FIG. 8. Glasfaserkabelanschlüsse**

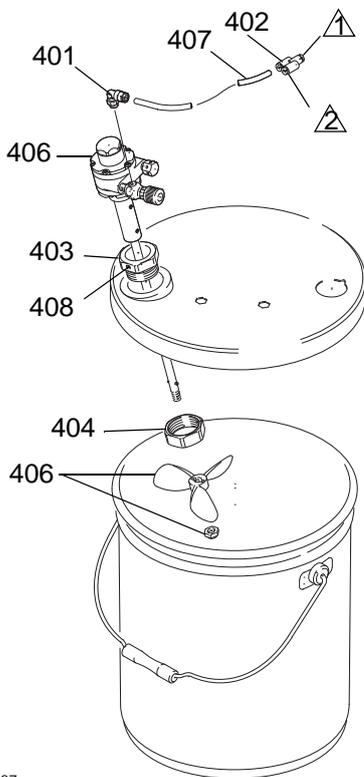


**FIG. 9. Schematische Darstellung Glasfaserkabel**

## Zubehör für Rührwerksatz

Zum Hinzufügen eines Rührwerks zum Graco-Isoliersystem Teile-Nr. 245895 bestellen. Für weitere Informationen zur Satzteileliste siehe **Rührwerksatz 245895** auf page 56.

1. Die Systemspannung entladen (siehe hierzu **Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung** auf page 22).
2. Den Druck ablassen (siehe hierzu die Vorgehensweise zur **Druckentlastung** auf page 22).
3. Die Tür des Isoliergehäuses öffnen.
4. Die Rückwand der Kontrollbox (258) entfernen.
5. Das Rohr (A2) vom Bogen (282) am Luftverteiler entfernen (siehe hierzu **Rohre und Verkabelung** auf page 54). Den Y-Stutzen (402) in den Bogen installieren. Die Rohre (A2) und (407) in den Y-Stutzen installieren. Den Schlauch (407) des Rührwerks in den Schrank verlegen.
6. Die Rückwand der Kontrollbox (258) ersetzen.
7. Das andere Teile des Satzes wie abgebildet zusammenbauen. Das Rührwerk mit der Stellschraube (408) sichern.
8. Das System wieder in Betrieb nehmen.



ti2137a

**FIG. 10. Rührwerksatz 245895**

## Erdung



Beim Betrieb der Elektrostatik-Pistole können nicht geerdete Objekte im Spritzbereich (z. B. Personen, Behälter, Werkzeuge usw.) elektrisch aufgeladen werden. Eine falsche Erdung kann zu statischer Funkenbildung und in der Folge zu Brand, Explosion oder Elektroschock führen. Geräte, Personal, Werkstücke und elektrisch leitfähige Gegenstände im Spritzbereich oder in der Nähe davon erden. Der Widerstand darf 1 Megaohm nicht übersteigen. Nachfolgende Erdungsanweisungen befolgen.

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. Die örtlich gültigen Bestimmungen zu detaillierten Erdungsanweisungen beachten. Das System muss mit einer effektiven Erdung verbunden sein.

- **Elektrostatik-Spritzpistole:** Die Pistole durch Anschluss des roten geerdeten Graco-Luftschlauchs an den Turbinenlufteinlass sowie durch Anschluss des Luftschlaucherdungskabels an eine effektive Erdung erden. Für weitere Informationen siehe **Überprüfen der Erdung** auf Seite 19.
- **Spannungsisoliersystem:** Das Spannungsisoliersystem elektrisch mit einer effektiven Erdung verbinden.
- **Druckluftkompressoren und Hydraulikenergiezufuhr:** Die Geräte gemäß der Empfehlungen des Herstellers erden.
- **Alle Personen, die den Spritzbereich betreten, müssen Folgendes beachten:** Schuhe müssen über leitfähige Sohlen verfügen, z. B. aus Leder, oder es müssen Personenmassebänder getragen werden. Keine Schuhe mit nicht leitenden Sohlen wie Gummi oder Kunststoff tragen.
- **Zu spritzender Gegenstand:** Die Hänger stets sauber und geerdet halten. Der Widerstand darf 1 Megaohm nicht übersteigen.
- **Boden des Spritzbereichs:** muss elektrisch leitend und geerdet sein. Den Boden nicht mit Pappe oder nicht leitendem Material abdecken, da dies die durchgehende Erdung unterbrechen würde.
- **Entflammare Flüssigkeiten im Spritzbereich:** müssen in zugelassenen, geerdeten Behältern aufbewahrt werden. Keine Kunststoffbehälter verwenden. Nicht mehr als die für eine Schicht benötigte Menge im Arbeitsbereich lagern.

- *Alle elektrisch leitenden Objekte oder Geräte im Spritzbereich:* einschließlich Materialbehälter und Waschanister müssen sachgerecht geerdet sein.
  - *Material- und Abfallbehälter:* Alle Material- und Abfallbehälter im Spritzbereich erden. Nur leitfähige oder geerdete Eimereinsätze verwenden. Beim Spülen der Spritzpistole muss der Behälter zum Auffangen des überschüssigen Materials leitfähig und geerdet sein.
  - *Bei allen Lösemittelimern muss Folgendes beachtet werden:* Nur zugelassene, leitende und geerdete Metallbehälter verwenden. Keine Kunststoffbehälter verwenden. Nur nicht brennbare Lösemittel verwenden. Nicht mehr als die für eine Schicht benötigte Menge im Arbeitsbereich lagern.
3. Die Luft- und Materialzufuhr zur Pistole abschalten. Die Vorgehensweise zur **Druckentlastung** auf page 22 befolgen. Der Materialschlauch darf kein Material enthalten.
  4. Den Widerstand zwischen dem Turbinenlufteinlassstutzen (TA-Einlassstutzen) und der effektiven Erdung (N) messen. Ist der Widerstand größer als 100 Ohm, muss geprüft werden, ob alle Erdverbindungen fest angezogen sind und das Erdungskabel des Turbinenluftschlauchs an eine effektive Erdung angeschlossen ist. Ist der Widerstand noch immer zu hoch, muss der Turbinenluftschlauch ausgewechselt werden.

## Überprüfen der Erdung

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

Das Megaohmmeter mit der Teile-Nr. 241079 (AA, siehe FIGURE 11) ist nicht für die Verwendung in Gefahrenbereichen zugelassen. Um das Risiko einer Funkenbildung zu verringern, darf das Megaohmmeter nur dann zum Prüfen der elektrischen Erdung verwendet werden, wenn:

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

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

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

1. Die durchgehende Erdung von Spritzpistole und Turbinenluftschlauch zur Erde von einem Elektriker überprüfen lassen.
2. Sicherstellen, dass der geerdete rote Turbinenluftschlauch (B) angeschlossen und das Erdungskabel des Schlauchs an eine effektive Erdung angeschlossen ist.

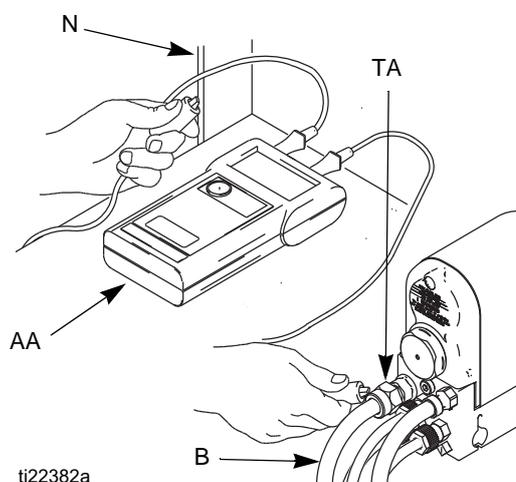


Fig. 11. Pistolenerdung prüfen

5. Wird das WB3000 verwendet, mit einem Ohmmeter (AA) den Widerstand zwischen Erdungsöse (214) des Schranks und einer effektiven Erdung (CC) messen. Der Widerstand muss unter 100 Ohm liegen.

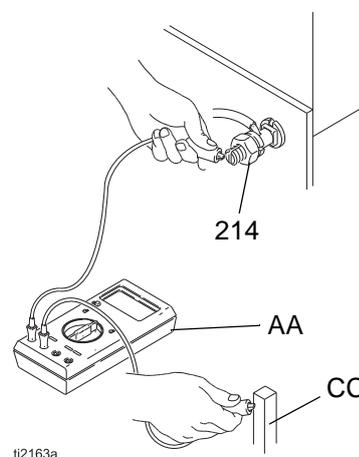
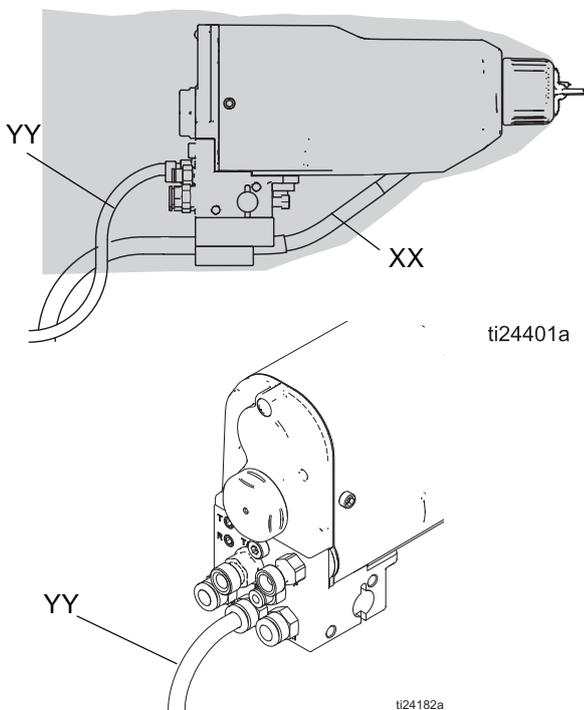


Fig. 12. Erdung des Schranks prüfen

## Tuchabdeckung installieren

Siehe hierzu FIGURE 13.

1. Eine Tuchabdeckung (XX) über die Vorderseite der Pistole legen und so weit zurückschieben, dass Rohre und Schläuche an der Rückseite des Verteilers abgedeckt werden.
2. Das Abluftrohr (YY) aus der Abdeckung herausführen. Dadurch kann das Abluftrohr auf das Vorhandensein von Material oder Lösemittel überwacht werden. Für weitere Informationen hierzu siehe **Auf Materialleckagen prüfen** auf Seite 28. Das Abluftrohr anbinden, damit es sich nicht unkontrolliert bewegen kann.



**FIG. 13. Tuchabdeckung**

## Materialviskosität prüfen

Zur Kontrolle der Materialviskosität werden benötigt:

- eine Viskositätsschale
  - eine Stoppuhr
1. Die Viskositätsschale vollständig in Material tauchen. Die Schale schnell herausnehmen und die Stoppuhr starten, sobald die Schale vollständig herausgenommen wurde.
  2. Den aus der Schale austretenden Materialstrom beobachten. Sobald der Strom unterbrochen wird, die Stoppuhr anhalten.
  3. Materialtyp, verstrichene Zeit und Größe der Viskositätsschale aufzeichnen.
  4. Ist die Viskosität zu hoch oder zu niedrig, kontaktieren Sie Ihren Materiallieferanten. Nach Bedarf anpassen.

## Spülen vor der Inbetriebnahme

Das Gerät wurde werkseitig mit Material getestet. Um eine Verunreinigung des Spritzmaterials zu vermeiden, das Gerät vor der Inbetriebnahme mit verträglichem Lösemittel spülen. Für weitere Informationen hierzu siehe **Spülen** auf Seite 26.

# Betrieb

## Bediener-Checkliste

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

- Das gesamte Bedienungspersonal muss im Hinblick auf eine sichere Bedienung eines automatischen, elektrostatischen Luftspritzsystems für Materialien auf Wasserbasis gemäß dieser Betriebsanleitung geschult sein.
- Das gesamte Bedienungspersonal ist in der **Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung** auf Seite 22 geschult.
- Das gesamte Bedienungspersonal ist in der **Druckentlastung** auf Seite 22 **geschult**.
- Die Elektrostatik ist ausgeschaltet und die Systemspannung wurde gemäß der **Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung** auf page 22 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 das Bedienungspersonal und alle Personen im Spritzbereich müssen ordnungsgemäß geerdet sind. Für weitere Informationen hierzu siehe **Erdung** auf Seite 18.
- Der Graco-Schlauch für Materialien auf Wasserbasis muss in gutem Zustand sein und die PTFE-Schicht darf keine Schnitte oder Abriebspuren aufweisen. Den Schlauch bei Beschädigung ersetzen.
- Der Zustand der elektrischen Bauteile der Pistole wurde gemäß der **Elektrische Tests** auf Seite 29 überprüft.
- Alle Schlauchverbindungen sind fest angezogen.
- Die Ventilatoren arbeiten ordnungsgemäß.
- Die Hänger sind sauber und geerdet.
- Sämtliche Abfälle, einschließlich entflammbare Flüssigkeiten und Lumpen, wurden aus dem Sprühbereich entfernt.
- Alle elektrisch leitenden Objekte im Spritzbereich müssen richtig geerdet sein und der Boden im Spritzbereich muss elektrisch leitend und geerdet sein.
- Alle brennbaren Flüssigkeiten in der Spritzkabine werden in geprüften, geerdeten Behältern gelagert.
- Die Verteilerabluftschläuche wurden wie im Abschnitt **Auf Materialleckagen prüfen** auf Seite 28 beschrieben auf das Vorhandensein von Spritzmaterial überprüft.
- Die verwendeten Materialien müssen die folgenden brandtechnischen Anforderungen erfüllen:  
Mit FM- und FMc-Zulassung:  
Material brennt nach ASTM D4206 „Bestimmung des Brennverhaltens von entflammbaren und nichtentflammbaren Flüssigmischungen und Mischungen“ nicht.  
Entspricht CE-EN 50059:  
Materialien, die sich von Energiequellen mit weniger als 500mJ in einem beliebigen Luftgemisch nicht entzünden lassen.

## Vorgehensweise zur Spannungsentladung 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 einen Stromschlag zu vermeiden, die **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.

**HINWEIS:** Ein zusätzlicher Erdungsstab mit der Teile-Nr. 210084 ist verfügbar; mit diesem Stab kann jegliche Restspannung einer Systemkomponente entladen werden. Der Stab kann bei einem Graco-Händler bestellt werden.

1. Die Turbinenluft zu allen Spritzpistolen abschalten, die mit der isolierten Materialzufuhr verbunden sind, und 30 Sekunden warten.
2. Die Spannung am Spannungsisoliersystem gemäß der Betriebsanleitung des Spannungsisoliersystems entladen.

**Für WB3000:** Die Verriegelungsschraube für den T-Griff des Gehäuses vollständig abschrauben. Damit wird die Luftzufuhr zur Pistole geschlossen und der Erdungszyylinder ausgelöst, um die Restspannung abzuleiten.

3. Die Pistolenelektrode mit einem geerdeten Stab berühren, um sicherzugehen, dass die Spannung vollständig entladen wurde. Ist ein Lichtbogen bemerkbar, so muss überprüft werden, ob die Elektrostatik ausgeschaltet ist. Ansonsten im Abschnitt **Fehler in der Elektrik** auf page 37 oder in der Betriebsanleitung des Spannungsisoliersystems nach anderen möglichen Ursachen suchen. Die Ursache des Problems beheben, bevor zum nächsten Schritt weitergegangen wird.

## Druckentlastung

Der Vorgehensweise zur Druckentlastung folgen, wenn dieses Symbol angezeigt wird.

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

Dieses Gerät bleibt unter Druck, bis der Druck manuell abgelassen 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.

1. Die **Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung** auf page 22 befolgen.
2. Den Materialdruck in der Materialzufuhr und dem Spannungsisoliersystem gemäß der Anweisungen in den jeweiligen Betriebsanleitungen ablassen.
3. Die gesamte Luftzufuhr zur Spritzpistole abschalten. Ausgenommen ist die Zylinderluft (CYL), mit deren Hilfe die Pistole betätigt wird.

**HINWEIS:** Die Luftabschaltvorrichtung muss die gesamte Luft aus dem System entlassen.

4. Die Pistole in den geerdeten, metallenen Abfallbehälter richten und abziehen, um den Materialdruck abzulassen.
5. Alle anderen Luftzufuhrvorrichtungen zur Pistole abschalten.
6. Die Hauptluftzufuhr durch Schließen des Lufthahns mit Entlastungsbohrung an der Hauptluftzufuhrleitung abschalten. Den Lufthahn bis zu den nächsten Spritzarbeiten geöffnet lassen.
7. Wenn Düse oder Schlauch vermutlich verstopft sind oder der Druck nach Ausführung der obigen Schritte nicht vollständig abgelassen wurde, langsam den Schlauchstutzen lösen und den Druck allmählich ablassen, dann die Schlauchkupplung ganz öffnen.

## Spritzdüse wählen

Materialabgabe und Breite des Spritzbilds hängen von Spritzdüsengröße, Materialviskosität und Materialdruck ab. Mithilfe der **Düsenauswahltabelle** auf Seite 64 eine geeignete Spritzdüse für die Anwendung auswählen.

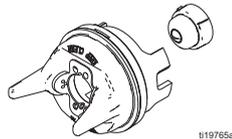
## Spritzdüse installieren

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

Um die Gefahr von Verletzungen durch Materialeinspritzung zu verringern, stets die **Druckentlastung** befolgen, bevor Spritzdüse, Luftkappe oder Düsenschutz entfernt oder installiert werden.

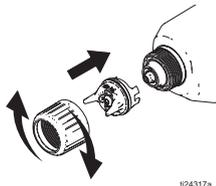
Die Spritzdüse wie unter **Luftkappe/Düsenschutz, Spritzdüse und Materialsitzgehäuse ersetzen** auf Seite 39 beschrieben installieren.

1. Die Vorgehensweise zur **Druckentlastung** auf page 22 befolgen.
2. Die Lasche der Spritzdüse mit der Nut in der Luftkappe ausrichten. Die Spritzdüse installieren.



**Fig. 14. Spritzdüse ausrichten**

3. Luftkappe und Haltering installieren. Die Luftkappe ausrichten und den Haltering sicher festziehen. Darauf achten, dass die Elektrode nicht beschädigt wird.



**Fig. 15 Luftkappeneinheit installieren**

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

Um die Gefahr von Brand, Explosion oder Stromschlag zu verringern, niemals die Spritzpistole mit einer beschädigten Elektrode betreiben.

## Materialzufuhrleitung befüllen

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

1. Die **Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung** auf page 22 befolgen.
2. Die Vorgehensweise zur **Druckentlastung** auf page 22 befolgen.

3. Die Tür des Isoliergehäuses öffnen.
4. Die Abdeckung vom Eimer nehmen und den Lappen über das Saugrohrsieb halten, um zu vermeiden, dass Spritzmaterial in das Isoliergehäuse tropft. Die Abdeckung und das Saugrohr außerhalb des Isoliergehäuses ablegen.
5. Den Materialeimer aus dem Gehäuse nehmen.

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

6. Sämtliche Materialspritzer innerhalb des Gehäuses mit einem weichen Tuch und nicht brennbarem, verträglichem Lösemittel abwischen.
7. Den Materialeimer mit Material füllen und wieder ins Gehäuse stellen. Alle Spritzer abwischen.
8. Die Eimerabdeckung aufsetzen und den Lappen vor das Saugrohrsieb halten, um Materialspritzer beim Platzieren des Saugrohrs der Pumpe in den Eimer zu verhindern.
9. Die Tür des Isoliergehäuses schließen und mit der Verriegelungsschraube am T-Griff sicher befestigen.

## Zerstäubermaterialdruck einstellen

Der Zerstäubermaterialdruck ändert sich je nach der Viskosität des verwendeten Materials, der gewünschten Förderleistung und anderer Systemmerkmale.

1. Turbinenluft (TA), Zerstäuberluft (A1) und Gebläseluft (A2) abschalten.
2. Die Pumpe starten. Den Materialregler auf 400 psi (2,8 MPa, 28 bar) einstellen.
3. Bei abgeschalteter Turbinenluft (TA), Zerstäuberluft (A1) und Gebläseluft (A2) ein Testmuster spritzen und die Pistole dabei 305 mm (12 Zoll) von der Oberfläche entfernt halten. Die Partikelgröße untersuchen. Streifen können in diesem Schritt ignoriert werden. Sie werden in Schritt 6 entfernt.
4. Den Materialdruck in kleinen Schritten erhöhen. Ein weiteres Testmuster spritzen und die Partikelgröße vergleichen. Kleinere Partikel deuten auf eine verbesserte Zerstäubung hin.

<p>Zur Verringerung der Verletzungsgefahr niemals den zulässigen Arbeitsdruck der Komponente im System mit dem geringsten Nenndruck überschreiten. Dieses Gerät besitzt einen zulässigen Luft- und Materialarbeitsdruck von <b>3000 psi (21 MPa, 210 bar)</b>.</p>						

- Den Materialdruck weiter erhöhen und weitere Testmuster spritzen. Der Materialdruck darf nicht mehr als 3000 psi (21 MPa, 210 bar) betragen. Wenn die Partikelgröße konstant bleibt, wird das Material mit dem kleinstmöglichen Materialdruck zerstäubt.  
  
Um bei einer geringeren Förderleistung eine bessere Zerstäubung zu erzielen, sollte eine Düse mit einer kleineren Öffnung verwendet werden.
- Die Zerstäuberluft (A1) einschalten und den Luftdruck einstellen, bis die Streifen verschwinden.  
  
Für weitere Informationen zum Beheben von Spritzmusterproblemen siehe **Mangelhaftes Spritzbild** auf Seite 34.
- Die Musterbreite kann durch den Gebläseluftdruck (A2) ebenfalls verringert werden.



Fig. 16. Streifen beseitigen

## Elektrostatik einstellen

- Die Materialzufuhr abschalten.
- Das Isoliersystem für den Hochspannungsbetrieb vorbereiten.

- Die Turbinenluft (TA) einschalten und den Luftdruck gemäß der Einstellungen in Table 1 anpassen. Einen geeigneten Druck am Turbinenluftschlaucheinlass einstellen, *sobald die Luft strömt*.

Table 1. Durchschnittliche dynamische Turbinenluftdrücke

Turbinenluftschlauchlänge ft (m)	Luftdruck am Turbinenschlaucheinlass für volle Spritzspannung psi (bar, MPa)
15 (4,6)	54 (3,8, 0,38)
25 (7,6)	55 (3,85, 0,38)
36 (11)	56 (3,9, 0,39)
50 (15,3)	57 (4,0, 0,40)
75 (22,9)	59 (4,1, 0,41)
100 (30,5)	61 (4,3, 0,43)

- Die Turbinendrehzahl der Pistole durch Prüfen der Anzeige am Standardpistolenkörper prüfen. Bei der Smart-Pistole wird die Drehzahl direkt am Steuermodul der Pro Xp Auto geprüft. Siehe hierzu Table 2. Den Luftdruck nach Bedarf so einstellen, dass die Anzeige grün bleibt bzw. die Werte sich in einem Bereich zwischen 100 und 750 Hz bewegen.

**HINWEIS:** Bei Smart-Modellen werden statt der Anzeigenfarben Werte angezeigt.

Table 2. Anzeigenfarben/Werte

Anzeigenfarbe	Beschreibung
Grün 400–750 Hz	Beim Spritzen sollte die Anzeige grün bleiben. Dann liegt ausreichend Luftdruck zur Turbine vor.
Gelb <400	Wechselt die Anzeige nach 1 Sekunde auf Gelb, ist der Luftdruck zu niedrig. Den Luftdruck erhöhen, bis die Anzeige grün leuchtet.
Rot >750	Wechselt die Anzeige nach 1 Sekunde auf Rot, ist der Luftdruck zu hoch. Den Luftdruck verringern, bis die Anzeige grün leuchtet. Durch eine zu hohe Turbinendrehzahl kann die Lebenszeit des Lagers verkürzt werden, außerdem führt dies zu keiner erhöhten Spannungsabgabe.

- Die Spannungsabgabe durch Ablesen der Anzeige des kV-Messgeräts auf dem Isoliergehäuse prüfen. Ein Wert zwischen 45 und 55 kV ist normal.

Für weitere Informationen zum Beheben von Spannungsproblemen siehe **Fehler in der Elektrik** auf page 37.

## Spritzen

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

Um die Gefahr eines Stromschlags zu verringern, niemals die Pistolenelektrode während des Betriebs berühren oder näher als ca. 10 cm (4 Zoll) an die Düse herankommen.

1. Einen Mindestluftdruck von 60 psi (4,2 bar, 0,42 MPa) an den Zylinderluftstutzen (CYL) anlegen, um die Ein-/Ausschaltsequenz von Zerstäuberluft (A1), Gebläseluft (A2) und Material (P1) zu aktivieren. Siehe hierzu FIGURE 2.
2. Die Pistolenfunktionen durch Verwendung der Magnetventile an den Zufuhrleitungen für Zylinderluft (CYL) und Turbinenluft (TA) ein- und ausschalten.
3. Um die untere Spannungseinstellung bei Smart-Pistolenmodellen zu ändern, siehe das Handbuch 332989 zum Fernsteuerungsmodul.

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

Wird eine Materialleckage an der Pistole festgestellt, das Spritzen umgehend einstellen. Das Eindringen von Material in das Pistolenabdeckblech kann ein Feuer oder eine Explosion verursachen und zu schweren Verletzungen und Sachbeschädigungen führen. Für weitere Informationen hierzu siehe **Auf Materialleckagen prüfen** auf page 28.

## Nur Material auslösen

1. Den Luftdruck zu den Zerstäuberluftleitungen (A1) und Gebläseluftleitungen (A2) sperren und den Druck mithilfe der Lufthähne mit Entlastungsbohrung ablassen.
2. Dem Zylinderluftstutzen (CYL) einen Luftdruck von 60 psi (4,2 bar, 0,42 MPa) zuführen, um die Pistole zu betätigen.

## Gerät abschalten



1. Die Vorgehensweise zur **Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung** auf page 22 befolgen.
2. Die **Druckentlastung** auf page 22 befolgen.
3. Das Gerät spülen und reinigen. Für weitere Informationen hierzu siehe **Wartung** auf Seite 26.

# Wartung

					
Bevor an der Pistole oder am System Wartungsarbeiten durchgeführt werden, die Vorgehensweise zur <b>Druckentlastung</b> und die <b>Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung</b> befolgen, um das Verletzungsrisiko zu mindern.					

## Checkliste für die tägliche Reinigung und Pflege

Die folgende Liste täglich nach der Nutzung der Geräte prüfen.

- Die Pistole spülen. Für weitere Informationen hierzu siehe **Spülen** auf page 26.
- Die Material- und Luftfilter reinigen.
- Die Außenseite der Pistole reinigen. Für weitere Informationen hierzu siehe **Reinigung der Pistole von außen** auf page 27.
- Luftkappe, Spritzdüse und Düsenschutz täglich mindestens einmal reinigen. Bei einigen Anwendungen kann häufigeres Reinigen nötig sein. Die beschädigten Teile auswechseln. Für weitere Informationen hierzu siehe **Reinigung der Spritzpistole** auf Seite 27.
- Die Elektrode überprüfen und auswechseln, wenn sie gebrochen oder beschädigt ist. Für weitere Informationen hierzu siehe **Elektrode ersetzen** auf Seite 40.
- Die Pistole und die Materialschläuche auf Leckagen prüfen. Für weitere Informationen hierzu siehe **Auf Materialleckagen prüfen** auf Seite 28. Die Stutzen fest anziehen oder bei Bedarf Teile austauschen.
- Für weitere Informationen hierzu siehe **Erdung** auf page 18.

## Spülen

- Vor einem Materialwechsel, bevor das Material trocknen kann, am Ende des Arbeitstags sowie vor der Einlagerung oder Reparatur das Gerät spülen.
- Zum Spülen möglichst einen niedrigen Druck verwenden. Die Anschlüsse auf undichte Stellen prüfen und ggf. festziehen.
- Mit einer Flüssigkeit spülen, die mit dem verwendeten Spritzmaterial und den benetzten Teilen im Gerät verträglich ist.

						
Um die Gefahr von Brand oder Explosion zu verringern: die Turbinenluft (TA) vor dem Spülen der Pistole immer erst abschalten, die Geräte und den Abfallbehälter immer erden. Um Funken durch statische Elektrizität und Verletzungen durch Spritzer zu vermeiden, immer mit dem kleinstmöglichen Druck spülen.						

Vor dem Spülen die **Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung** auf Seite 22 befolgen.

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

**Mit FM- und FMc-Zulassung:**  
Material brennt nach ASTM D4206 „Bestimmung des Brennverhaltens von entflammaren und nichtentflammaren Flüssigmischungen und Mischungen“ nicht.

**Entspricht CE-EN 50059:**  
Materialien, die sich von Energiequellen mit weniger als 500mJ in einem beliebigen Luftgemisch nicht entzünden lassen.

<b>HINWEIS</b>
Zum Spülen oder Reinigen dieser Pistole nicht Methylenchlorid verwenden, da dieses Material Nylonteile zerstört.

1. Die Turbinenluft abschalten und 30 Sekunden warten, bis sich die Spannung entladen hat.
2. Die Systemspannung entladen. Die **Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung** auf Seite 22 befolgen.
3. Die Vorgehensweise zur **Druckentlastung** auf Seite 22 befolgen.
4. Luftkappe und Spritzdüse entfernen und reinigen.
5. Die Materialzufuhr auf nicht brennbare Lösemittel ändern.
6. Die Pistole auslösen, um die Materialführungen zu spülen.

## Reinigung der Pistole von außen

### HINWEIS

- Alle Teile mit einem nicht leitenden, verträglichen Lösemittel reinigen. Leitende Lösemittel können zu Fehlfunktionen in der Pistole führen.
- 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. Die **Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung** auf page 22 befolgen.
2. Die Pistole spülen. Für weitere Informationen hierzu siehe **Spülen** auf page 26.
3. Die **Druckentlastung** auf page 22 befolgen.
4. Die Außenseite des Spritzgeräts mit einem geeigneten Lösemittel reinigen. Ein weiches Tuch verwenden. Überschüssiges Material aus dem Tuch wringen. Die Pistole nach unten halten, um das Eindringen des Lösemittels in die Luftkanäle der Pistole zu verhindern. Die Pistole nicht eintauchen.



t22287a



t22285a



t22286a

## Reinigung der Spritzpistole

### Benötigte Ausrüstung

- Weiche Borstenbürste
- Verträgliches Lösemittel

### Vorgehensweise



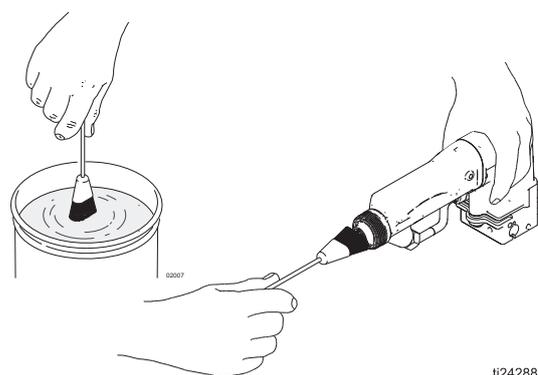
Die Berührung der unter Spannung stehenden Teile der Spritzpistole führt zu einem Stromschlag. Während des Betriebs oder bis zum Durchführen der **Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung** auf page 22 weder die Pistolendüse noch die Elektrode berühren und stets einen Abstand von mindestens 102 mm (4 Zoll) zur Pistolenspitze halten.



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

1. Die Systemspannung entladen.
2. Die **Druckentlastung** auf page 22 befolgen.
3. Haltering (24), Luftkappe/Düsenschutz (25), Spritzdüse (3) und Pistolenabdeckblech (26) entfernen. Siehe Seite 39.
4. Das Ende einer weichen Borstenbürste in verträgliches Lösemittel dippen und die Vorderseite der Pistole mit der Bürste reinigen. Darauf achten, dass kein Lösemittel in die Luftpassagen gelangt. Die Pistole während des Reinigens möglichst nach unten richten. Siehe hierzu FIGURE 17.

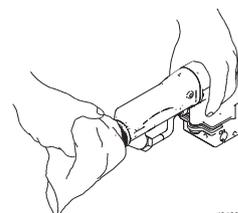
Wenn Lack in den Luftpassagen zu sein scheint, die Pistole für Wartungsarbeiten von der Stromleitung trennen.



ti24288a

FIG. 17. Pistolenspitze reinigen

5. Ein weiches Tuch mit Lösemittel befeuchten und überflüssiges Reinigungsmittel auswringen. Die Außenseite der Pistole und das Abdeckblech damit abwischen. Siehe hierzu FIGURE 18.



ti24289a

FIG. 18. Pistolenkörper reinigen

6. Den Haltering (24), die Luftkappen-/Düsenschutz (25) und die Spritzdüse (3) täglich mindestens einmal mit einer weichen Bürste reinigen. Beschädigte Teile ersetzen. Darauf achten, dass die Elektrode (25a) nicht beschädigt wird.

NOTICE						
	<p>Kein Metallwerkzeug zum Reinigen von Luftkappe/Düsenschutz und der Spritzdüsenöffnungen verwenden, da diese dadurch zerkratzt werden könnten. Zudem darauf achten, dass die Elektrode nicht beschädigt wird. Kratzer in der Luftkappe oder der Spritzdüse sowie eine beschädigte Elektrode können das Spritzbild verzerren.</p>					

- Teile mit einem weichen Tuch abwischen. Darauf achten, dass die Elektrode nicht beschädigt wird.

						
<p>Um die Gefahr von Brand, Explosion oder Stromschlag zu verringern, niemals die Spritzpistole mit einer beschädigten Elektrode betreiben.</p>						

- Die Elektrode (25a) prüfen. Bei Beschädigung ersetzen.
- Den Zustand der Spritzdüsenhalterung prüfen und die Spritzdüse in die Luftkappe einbauen (siehe Seite 23).
- Spritzdüse, Luftkappe/Düsenschutz, Abdeckblech und Überwurfmutter einbauen (siehe Seite 23). Sicherstellen, dass die Elektrode (25a) an ihrem Platz ist.
- Pistolenwiderstand überprüfen** auf Seite 29.

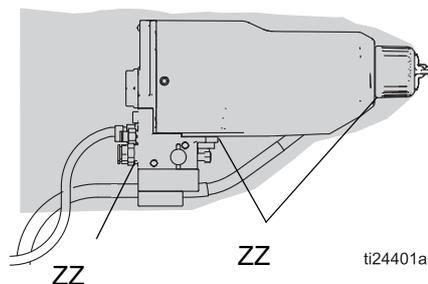
## Auf Materialleckagen prüfen

						
<p>Wird eine Materialleckage an der Pistole festgestellt, das Spritzen umgehend einstellen. Das Eindringen von Material in das Pistolenabdeckblech kann ein Feuer oder eine Explosion verursachen und zu schweren Verletzungen und Sachbeschädigungen führen.</p>						

						
<p>Zur Verringerung der Verletzungsgefahr stets die Schritte im Abschnitt <b>Druckentlastung</b> ausführen, wenn die Spritzarbeiten beendet werden und wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.</p>						

Während des Betriebs in regelmäßigen Abständen prüfen, ob in den Öffnungen des Pistolenabdeckblechs (ZZ) Material vorhanden ist. Siehe hierzu FIGURE 19. Material in diesen Bereichen deutet darauf hin, dass Spritzmaterial auch hinter das Pistolenabdeckblech geflossen ist, was auf Undichtigkeiten an den Materialrohrverbindungen oder den Materialdichtungen zurückgehen kann.

Wenn Material in diesen Bereichen vorhanden ist, das Spritzen umgehend einstellen. Die Systemspannung entladen, den Druck ablassen und danach die Pistole zur Reparatur abnehmen.



**Fig. 19. Auf Materialleckagen prüfen**

## Schrank reinigen

- Den Schrank prüfen und Farbspritzer entfernen. Kommen Rückstände von elektrisch leitendem Lack mit geerdeten Teilen in Berührung, kann dies die Elektrostatik kurzschließen.
- Den Innenraum des Schanks sauber halten, um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten.
- Die Verriegelungsschraube am T-Griff der Tür regelmäßig prüfen und sicherstellen, dass das Gewinde immer gut geschmiert ist. Bei Bedarf silikonfreies Schmiermittel auf das Gewinde auftragen.
- Den Erdungstreifen (240) auf Beschädigungen sichtbar prüfen. Bei Bedarf austauschen. Den Widerstand wöchentlich messen. Für weitere Informationen hierzu siehe **Widerstand des Erdungstreifens testen** auf page 30.

## Elektrische Tests

Mit folgenden Tests werden der Zustand des Hochspannungserzeugers und des Pistolenkörpers sowie der elektrische Durchgang zwischen den Komponenten geprüft. Für weitere Informationen hierzu siehe **Hochspannungserzeuger entfernen und ersetzen** auf page 43.

Das Megaohmmeter mit der Teile-Nr. 241079 (AA) und eine angelegte Spannung von 500 V verwenden. Das Kabel wie abgebildet verbinden.

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

Das Megaohmmeter mit der Teile-Nr. 241079 (AA, siehe FIGURE 20) ist nicht für die Verwendung in Gefahrenbereichen zugelassen. Um das Risiko einer Funkenbildung zu verringern, darf das Megaohmmeter nur dann zum Prüfen der elektrischen Erdung verwendet werden, wenn:

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

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

### Pistolenwiderstand überprüfen

1. Die Materialführungen spülen und trocknen.
2. Den Widerstand zwischen der Elektrode (25a) und dem Turbinenluftstutzen prüfen. Der Widerstand sollte zwischen 104 und 150 Megaohm betragen. Liegt der Wert außerhalb dieses Bereichs, siehe **Widerstand des Hochspannungserzeugers testen** auf page 29. Liegt der Wert innerhalb dieses Bereichs, siehe **Fehlerbehebung bei Spannungsverlust** auf page 31 für mögliche andere Ursachen der schlechten Leistung oder setzen Sie sich mit Ihrem mit Graco-Händler in Verbindung.

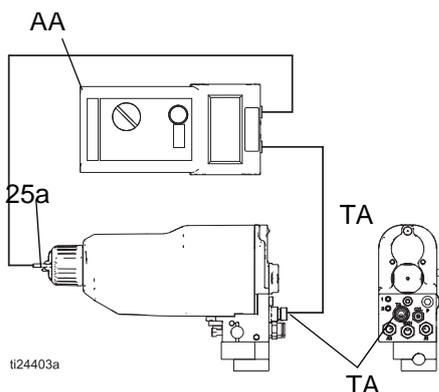


FIG. 20. Pistolenvierstand überprüfen

### Widerstand des Hochspannungserzeugers testen

1. Den Hochspannungserzeuger (7) (siehe Seite 43) ausbauen.
2. Die Turbine (8) vom Hochspannungserzeuger abnehmen (siehe Seite 44).
3. Den Widerstand zwischen den Massebändern (EE) des Hochspannungserzeugers und der Feder (7a) messen. Siehe hierzu FIGURE 21.
4. Der Widerstand sollte zwischen 90 und 115 Megaohm betragen. Liegt der Wert außerhalb dieses Bereichs, den Hochspannungserzeuger ersetzen. Liegt der Wert innerhalb dieses Bereichs, mit der nächsten Prüfung fortfahren.
5. Wenn die Probleme weiter bestehen, siehe **Fehler in der Elektrik** auf page 37 für mögliche andere Ursachen der schlechten Leistung oder setzen Sie sich mit Ihrem mit Graco-Händler in Verbindung.
6. Vor der Installation des Hochspannungserzeugers sicherstellen, dass die Feder (7a) vorhanden ist.

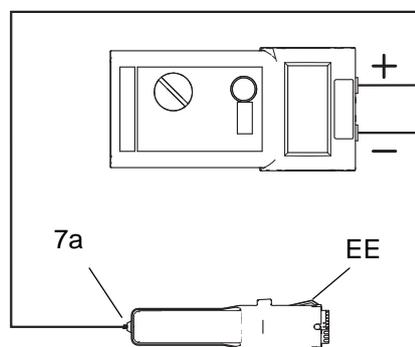
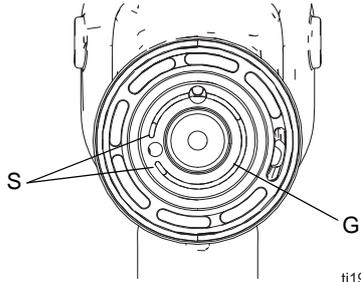


FIG. 21. Widerstand des Hochspannungserzeugers testen

### Widerstand des Laufs überprüfen

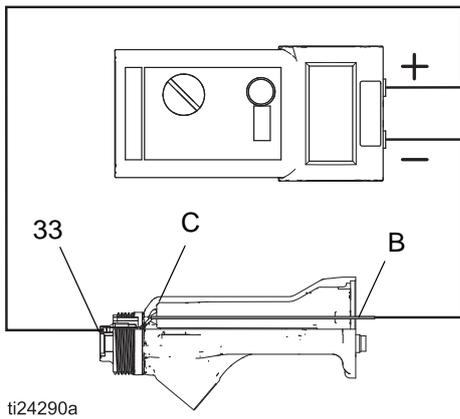
1. Eine Messspitze (B) in den Pistolenschaft (der für den Test des Hochspannungserzeugers entfernt wurde) einführen und gegen den Metallkontakt (C) vorn am Pistolenschaft drücken.
2. Den Widerstand zwischen dem leitfähigen Stab (B) und dem leitfähigen Ring (33) messen. Siehe hierzu FIGURE 22. Der Widerstand sollte zwischen 10 und 30 Megaohm betragen. Bei falschem Widerstand prüfen, ob der Metallkontakt (C) im Pistolenschaft und der leitfähige Ring (33) sauber und unbeschädigt sind.

3. Liegt der Widerstand immer noch außerhalb des Bereichs, den leitfähigen Ring (33) 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 (33) mit einem neuem Ring ersetzen. Die Enden des leitfähigen Rings in die Schlitzte (S) an der Vorderseite des Laufs einfügen und den Ring fest in die Nut (G) drücken.



<p>Der leitfähige Ring (33) ist ein leitender Kontaktring aus Metall und kein dichtender O-Ring. Um die Gefahr von Brand, Explosion oder Stromschlag zu verringern:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den leitfähigen Ring nur entfernen, wenn er ersetzt werden muss.</li> <li>• die Pistole niemals ohne eingesetzten leitfähigen Ring betreiben.</li> <li>• den leitfähigen Ring nur durch ein Original-Ersatzteil von Graco ersetzen.</li> </ul>						

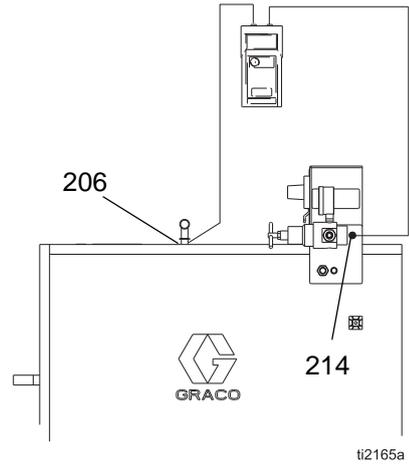
5. Liegt der Widerstand immer noch außerhalb des Bereichs, den Pistolenlauf ersetzen.



**FIG. 22. Widerstand des Pistolenlaufs überprüfen**

## Widerstand des Erdungsstreifens testen

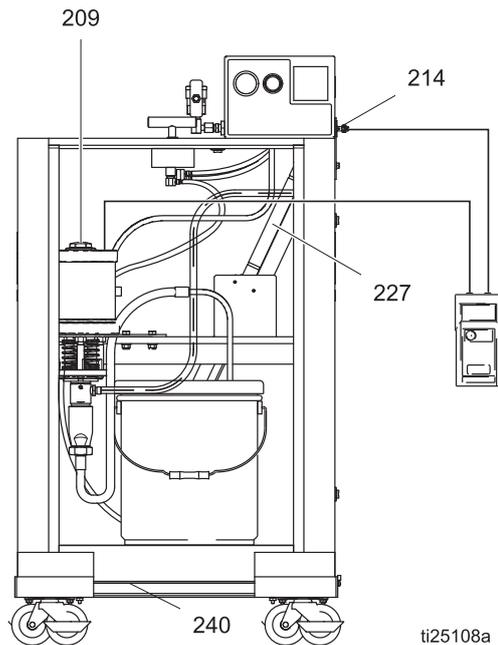
Mit dem Ohmmeter den Widerstand zwischen dem Verriegelungsgehäuse (206) und der Erdungsöse (214) messen. Der Erdungsstreifen ist über die Fahrgestellrückseite an der Erdungsöse geerdet. Der Widerstand muss unter 100 Ohm liegen. Wenn größer als 100 Ohm, den Erdungsstreifen (240) ersetzen.



**FIG. 23. Widerstand der Elektroden testen**

## Widerstand des Zylinders testen

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



**FIG. 24. Widerstand des Zylinders testen**

# Fehlersuche

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

Beim Installieren und Warten dieses Geräts ist der Zugang zu Teilen erforderlich, deren Berührung Stromschläge oder andere schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn Arbeiten nicht sachgemäß durchgeführt werden. Installations- oder Reparaturarbeiten an diesem Gerät dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

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

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

Um das Risiko von Verletzungen durch Materialeinspritzung zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** ausführen, wenn die Spritzarbeiten beendet werden und wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

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

## Fehlerbehebung bei Spannungsverlust

Die normale Spritzspannung eines Systems, das eine Pistole für Materialien auf Wasserbasis verwendet, liegt bei 45 bis 55 kV. Aufgrund der Stromanforderungen beim Spritzen und der Verluste im Spannungsisoliersystem ist die Systemspannung jedoch niedriger.

Ein Verlust der Spritzspannung kann durch ein Problem an der Spritzpistole, am Materialschlauch oder am Spannungsisoliersystem verursacht werden, da alle Systemkomponenten durch elektrisch leitfähiges Spritzmaterial auf Wasserbasis elektrisch miteinander verbunden sind.

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

### Spritzpistole

- Materialleckage
- dielektrischer Durchschlag an Materialschlauchverbindung oder Materialdichtungen
- zu wenig Luftdruck für die Turbine
- fehlerhafter Hochspannungserzeuger
- übermäßiges Overspray an Pistolenoberflächen
- Material in Luftpassagen

### Schlauch für Materialien auf Wasserbasis

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

### Spannungsisoliersystem

- Materialleckage
- verschmutzter Innenraum
- dielektrischer Durchschlag an Schläuchen, Dichtungen oder Verbindungen
- Isolatoren arbeiten nicht richtig

## Sichtprüfungen

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

1. Prüfen, ob sämtliche Luft- und Materialschläuche und -rohre richtig geerdet sind.
2. Prüfen, ob die Ventile des Spannungsisoliersystems und der Regler richtig eingestellt sind.
3. Prüfen, ob der Innenraum des Isoliergehäuses sauber ist.
4. Prüfen, ob der Luftdruck für Spritzpistole und Spannungsisoliersystem ausreichend ist.
5. Prüfen, ob der Luftdruck für Spritzpistole und Spannungsisoliersystem ausreichend ist.
6. Sicherstellen, dass die Turbinenluft (TA) zur Pistole eingeschaltet und der Druck richtig eingestellt ist.
7. Prüfen, ob die Gehäusetür des Spannungsisoliersystems geschlossen ist und alle Sicherheitsverriegelungen richtig funktionieren.
8. Sicherstellen, dass sich das Spannungsisoliersystem im Modus „Isolierung“ befindet, in dem die Materialspannung von der Erde isoliert wird.
9. 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.
10. Die Abdeckung und den Lauf der Pistole auf angesammeltes Overspray prüfen. Übermäßiges Overspray kann einen leitenden Pfad bis zurück zum geerdeten Pistolengriff bilden. Eine neue Pistolenabdeckung installieren und die Pistole außen reinigen.
11. 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 prüfen, die auf innere Leckagen hinweisen.
  - Interne Komponenten des Spannungsisoliersystems.

## Tests

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

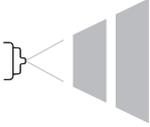
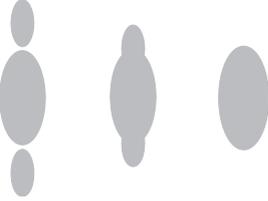
1. Das System mit Wasser spülen und die Leitungen mit Wasser gefüllt lassen.
2. Die Systemspannung entladen (siehe hierzu **Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung** auf page 22).
3. Die Vorgehensweise zur **Druckentlastung** auf Seite 22 befolgen.
4. Den Materialschlauch vom Spannungsisoliersystem trennen.  
  
Das Wasser nicht aus dem Materialschlauch austreten lassen, da dies zu einer beträchtlichen Luftansammlung in Materialsäule bis hinauf zur Pistolenelektrode führen kann, die wiederum die Durchgängigkeit unterbrechen und das Auffinden von Fehlern unmöglich machen kann.
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. Die Turbinenluft zur Pistole einschalten. Die Spannung an der Pistolenelektrode mit Spannungsfühler und Messgerät messen.
7. 30 Sekunden warten, damit sich die Systemspannung entlädt, dann die Pistolenelektrode mit dem Erdungsstab berühren.
8. Messwerte prüfen:
  - Liegt der Messwert zwischen 45 und 55 kV, sind Pistole und Schlauch fehlerfrei. Der Fehler liegt dann im Spannungsisoliersystem.
  - Liegt Messwert unter 45 kV, ist die Pistole oder der Schlauch fehlerhaft.
9. Materialschlauch und Pistole mit ausreichend Luft ausblasen, um die Materialführungen zu trocknen.
10. Die Turbinenluft zur Pistole einschalten. Die Spannung an der Pistolenelektrode mit Spannungsfühler und Messgerät messen.
11. Liegt die Messanzeige zwischen 55 und 60 kV, ist der Hochspannungserzeuger der Pistole in Ordnung. Wahrscheinlich liegt dann ein Spannungsdurchschlag im Materialschlauch oder in der Pistole vor. Weiter mit Schritt 12.

Liegt die Messanzeige unter 55 kV, sind die elektrischen Tests auf Seite 33 durchzuführen, um den Widerstand der Pistole und des Hochspannungserzeugers zu prüfen. Wenn diese Tests zeigen, dass Pistole und Hochspannungserzeuger in Ordnung sind, ist mit Schritt 12 fortzufahren.

12. In einem der folgenden drei Bereiche liegt wahrscheinlich ein dielektrischer Durchschlag vor. Die defekte Komponente reparieren oder ersetzen.
  - a. Materialschlauch:
    - Auf Leckagen oder Ausbeulungen im Schlauchmantel prüfen, die auf ein kleines Loch in der PTFE-Schicht hinweisen. Den Materialschlauch von der Pistole trennen und die Außenseite des Materialrohrs auf Materialverunreinigungen prüfen.
    - Das am Spannungsisoliersystem angeschlossene Schlauchende prüfen. Auf Schnitte und Kerben achten.
  - b. Materialnadel:
    - Die Materialnadel von der Pistole entfernen (siehe **Materialnadel ersetzen** auf page 40) und auf Materialleckagen oder geschwärzte Bereiche prüfen, die darauf hindeuten, dass Lichtbögen entlang der Dichtungsstange auftreten.
  - c. Materialschlauchverbindung an Spritzpistole:
    - Ein Durchschlag an der Materialschlauchverbindung wird durch Materialleckagen hinter den Dichtungen am Schlauchende verursacht. Den Schlauch von der Pistolenverbindung entfernen und auf Materialleckagen entlang des PTFE-Rohrs prüfen.
13. 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.
14. Den Materialschlauch wieder anschließen.
15. Vor dem Füllen der Pistole mit Material die Pistolenspannung mit einem Spannungsfühler und Messgerät prüfen.

## Mangelhaftes Spritzbild

**HINWEIS:** 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 Materialzufuhrleitung.	Materialzufuhr prüfen. Nachfüllen.
Unregelmäßiges Spritzbild. 	Materialansammlungen, teilweise verstopfte Spritzdüse.	Reinigen. Siehe Seite 27.
	Düse oder Luftkappenöffnungen verschlissen/beschädigt.	Reinigen oder ersetzen.
Spritzbild wird zu einer Seite gedrückt, Luftkappe wird verschmutzt.	Luftkappenöffnungen verstopft.	Reinigen. Siehe Seite 27.
Streifen im Spritzbild. 	Zerstäuberluftdruck zu niedrig.	Zerstäuberluftdruck erhöhen.
	Materialdruck zu niedrig.	Erhöhen.
Material sammelt sich an Luftkappe/Düsenschutz an.	Zerstäuberluftdruck zu hoch.	Verringern.
	Materialdruck zu niedrig.	Erhöhen.
	Luftkappenöffnung verschmutzt oder beschädigt.	Reinigen (siehe hierzu page 27)

## Fehler im Pistolenbetrieb

Problem	Ursache	Lösung
Übermäßiger Spritznebel.	Zerstäuberluftdruck zu hoch.	Luftdruck (A1) so weit wie möglich verringern.
	Material zu dünn.	Viskosität oder Fördermenge erhöhen.
„Orangenhaut“-Effekt.	Zerstäuberluftdruck zu niedrig.	Luftdruck erhöhen, den kleinstmöglichen Luftdruck verwenden.
	Spritzdüse zu groß.	Kleinere Düse verwenden (siehe hierzu <b>Düsenauswahltabelle</b> auf Seite 64).
	Material schlecht gemischt oder gefiltert.	Das Material nochmals mischen oder filtern.
	Material zu dick.	Viskosität verringern.
Materialleckagen aus dem Materialdichtungsbereich.	Materialnadeldichtung oder Welle verschlissen.	Die Materialnadeleinheit (2) austauschen (siehe hierzu <b>Materialnadel ersetzen</b> auf page 40).
Luft tritt aus der Luftkappe aus.	O-Ringe (11e, 11f) des Kolbenschafts verschlissen.	Austauschen (siehe hierzu <b>Kolben reparieren</b> auf page 41).
Materialleckage aus dem Pistolenkopf.	Nadeldichtungen verschlissen oder beschädigt.	Für weitere Informationen hierzu siehe <b>Materialnadel ersetzen</b> auf page 40.
	Materialsitzgehäuse verschlissen.	Austauschen (siehe hierzu <b>Luftkappe/Düsenschutz, Spritzdüse und Materialsitzgehäuse ersetzen</b> auf page 39).
	Spritzdüse lose.	Haltering (24) festziehen (siehe hierzu <b>Luftkappe/Düsenschutz, Spritzdüse und Materialsitzgehäuse ersetzen</b> auf page 39).
	Düsendichtung (3a) beschädigt.	Austauschen (siehe hierzu <b>Luftkappe/Düsenschutz, Spritzdüse und Materialsitzgehäuse ersetzen</b> auf page 39).

Problem	Ursache	Lösung
Pistole spritzt nicht	Materialzufuhr zu niedrig.	Nach Bedarf Material zugeben.
	Spritzdüse beschädigt.	Austauschen (siehe hierzu <b>Luftkappe/Düsenschutz, Spritzdüse und Materialsitzgehäuse ersetzen</b> auf page 39).
	Spritzdüse (3) verschmutzt oder verstopft.	Reinigen (siehe hierzu <b>Reinigung der Spritzpistole</b> auf Seite 27).
	Materialnadel (2) beschädigt.	Austauschen (siehe hierzu <b>Materialnadel ersetzen</b> auf page 40).
	Kolben (11) arbeitet nicht.	Zylinderluft überprüfen. O-Ring des Kolbens (11d) prüfen (siehe hierzu <b>Kolben reparieren</b> auf page 41).
	Stellglied (15) verrutscht.	Stellglied und Muttern überprüfen. Siehe hierzu page 42.
Luftkappe verschmutzt	Luftkappe beschädigt oder verstopft.	Reinigen (siehe hierzu <b>Reinigung der Spritzpistole</b> auf Seite 27).
Luft tritt aus dem Verteiler aus	Verteiler ist undicht.	Verteilerschrauben anziehen.
	O-Ringe verschlissen oder fehlen.	O-Ringe ersetzen. Siehe hierzu page 42.
Material lässt sich nicht richtig abschalten	Materialansammlungen an der Materialnadel (2).	Nadel austauschen ( <b>Materialnadel ersetzen</b> auf page 40).
	Kolben klemmt.	O-Ringe reinigen oder auswechseln. Siehe hierzu <b>Kolben reparieren</b> auf page 41.
Überschüssige Lackumhüllung geht zurück an Bediener	Schlechte Erdung.	Siehe hierzu <b>Erdung</b> auf Seite 18.
	Falscher Abstand zwischen Pistole und Werkstück.	Sollte 200–300 mm (8–12 Zoll) betragen.

## Fehler in der Elektrik

Problem	Ursache	Lösung
Schlechte Umhüllung.	Turbinenluft ist nicht eingeschaltet.	Einschalten.
	Abluftgeschwindigkeit zu hoch.	Abluftgeschwindigkeit im Rahmen der vorgeschriebenen Grenzwerte verringern.
	Zerstäuberluftdruck zu hoch.	Verringern.
	Materialdruck zu hoch.	Verringern oder verschlissene Düse ersetzen.
	Falscher Abstand zwischen Pistole und Werkstück.	Sollte 200–300 mm (8–12 Zoll) betragen.
	Schlecht geerdete Teile.	Widerstand muss 1 Megaohm oder weniger betragen. Hängevorrichtungen reinigen.
	Der Pistolenwiderstand ist fehlerhaft.	Siehe hierzu <b>Pistolenwiderstand überprüfen</b> auf Seite 29.
	Leckagen aus Materialnadeldichtungen verursachen Kurzschluss.	Materialnadelloffnung reinigen (siehe auch <b>Materialnadel ersetzen</b> auf page 40).
	Fehlerhafte Turbine	Siehe hierzu <b>Turbine ausbauen und einbauen</b> auf page 44.
Keine Spannungsanzeige bzw. niedrige Spannungsanzeige auf dem Pro Xp Auto-Steuermodul	Fehlerhafter Hochspannungserzeuger.	Hochspannungserzeuger reinigen (siehe page 43).
	Glasfaserkabel oder Verbindung beschädigt.	Überprüfen und ggf. beschädigte Teile auswechseln.
	Turbinenluft ist nicht eingeschaltet.	Einschalten.
	Farbspritzer, getrocknete Farbe oder andere Verschmutzungen im Inneren des WB3000-Gehäuses verursachen Kurzschluss.	Reinigen.
ES- bzw. Hz-Anzeige leuchtet nicht (nur Standardmodelle)	Erdungszylinder nicht zurückgezogen.	Funktion des Erdungszylinders prüfen.
	Kein Strom.	Hochspannungserzeuger, Turbine und Turbinenflachkabel prüfen. Siehe hierzu <b>Hochspannungserzeuger entfernen und ersetzen</b> auf page 43 und <b>Turbine ausbauen und einbauen</b> auf page 44.
ES-Anzeige leuchtet gelb (nur Standardmodelle)	Turbinendrehzahl zu niedrig.	Luftdruck erhöhen, bis Anzeige grün leuchtet.
ES-Anzeige leuchtet rot (nur Standardmodelle)	Turbinendrehzahl zu hoch.	Luftdruck verringern, bis Anzeige grün leuchtet.
Pro Xp Auto-Steuermodul zeigt einen Ereigniscode an (nur Smart-Modelle)		Siehe Handbuch 332989 zur Fehlerbehebung von Ereigniscodes.

# Reparatur

## Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten

⚠	⚡					
---	---	--	--	--	--	--

Beim Installieren und Reparieren dieses Geräts ist der Zugang zu Teilen erforderlich, deren Berührung Stromschläge oder andere schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn Arbeiten nicht sachgemäß durchgeführt werden. Installations- oder Wartungsarbeiten an diesem Gerät dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

Die Berührung der unter Spannung stehenden Teile der Spritzpistole führt zu einem Stromschlag. Während des Betriebs oder bis zum Durchführen der **Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung** weder die Pistolendüse noch die Elektrode berühren und stets Abstand von mindestens 102 mm (4 Zoll) zur Pistolenspitze halten.

⚠	⚡	⚠	⚠			
---	---	---	---	--	--	--

Zur Verringerung der Verletzungsgefahr immer die Vorgehensweise zur **Druckentlastung** befolgen, bevor ein Teil des Systems überprüft oder gewartet wird und wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

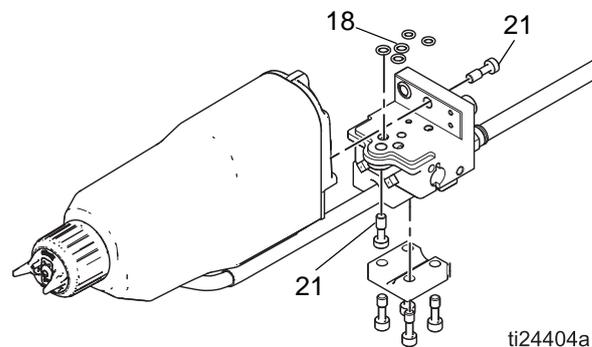
**HINWEIS:**

- Vor dem Zerlegen der Pistole unter **Fehlersuche** nach anderen möglichen Ursachen und Lösungen in der Fehlerbehebungstabelle suchen.
- Einen Schraubstock mit gepolsterten Klemmbacken verwenden, um Schäden an den Kunststoffteilen zu vermeiden.
- Einige Teile der Dichtungsstange (2) und bestimmte Materialstutzen wie im Text beschrieben mit dielektrischem Schmiermittel (36) schmieren.
- O-Ringe und Dichtungen leicht mit silikonfreiem Schmiermittel schmieren. Schmiermittel mit der Teile-Nr. 111265 bestellen. Nicht zu viel Schmiermittel auftragen.
- Nur Original-Graco-Teile verwenden. Teile von unterschiedlichen PRO-Pistolenmodellen nicht vermischen oder zusammen verwenden.
- Der Luftdichtungsreparaturset 24W396 ist erhältlich. Der Satz ist separat zu erwerben. Die im Satz enthaltenen Teile sind mit einem Sternchen gekennzeichnet, z. B. (6a\*).

## Pistole vom Verteiler abnehmen

1. Die Vorgehensweise zur **Vorgehensweise zur Spannungsentladung und Erdung** auf page 22 befolgen.
2. Die Pistole spülen und reinigen (siehe Seite 26).
3. Die **Druckentlastung** auf page 22 befolgen.
4. Die Luftkappe (25) und die Abdeckung (26) abnehmen (siehe Seite 39).
5. Die Zugentlastungshalterung lösen.
6. Den Materialschlauchstutzen (600A) vom Pistolenauslauf (1) abnehmen.
7. Die beiden Verteilerschrauben (21) lösen und die Pistole entfernen.

**HINWEIS:** Die Schrauben (21) sollten im Verteiler bleiben und die fünf O-Ringe (18) sollten an der Pistole bleiben.



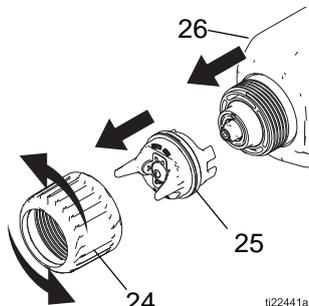
**Fig. 25. Pistole vom Verteiler abnehmen**

## Pistole am Verteiler installieren

1. Sicherstellen, dass die fünf O-Ringe (18) an ihrem Platz sind.
2. Die Pistole durch Festziehen der zwei Verteilerschrauben (21) sichern.
3. Sicherstellen, dass die Schlauchstutzen und der Pistolenauslauf sauber und trocken sind. Dann den Schlauch für Materialien auf Wasserbasis wieder anschließen (siehe Seite 16).
4. Die Schrauben des Zugentlastungsstücks festziehen.
5. Das Pistolenauslaufblech (26) und die Luftkappe (25) wieder installieren (siehe Seite 39).

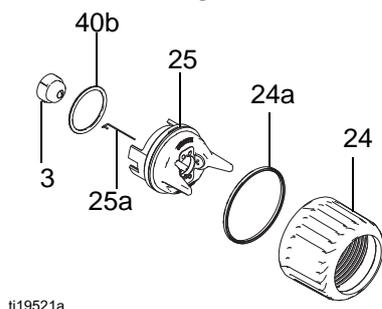
## Luftkappe/Düsenschutz, Spritzdüse und Materialsitzegehäuse ersetzen

1. Siehe hierzu **Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten** auf page 38.
2. Haltering (24), Abdeckblech (26) und Luftkappe/Düsenschutzeinheit (25) entfernen.

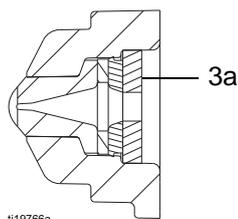


**FIG. 26. Luftkappe entfernen**

3. Die Luftkappeneinheit zerlegen. Den Zustand von U-Dichtung (24a), O-Ring (25b) und Düsendichtung (3a) prüfen. Beschädigte Teile ersetzen.



**FIG. 27. Luftkappeneinheit zerlegen**



**FIG. 28. Düsendichtung**

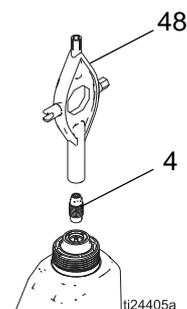
4. Für den Austausch der Elektrode (25a) siehe **Elektrode ersetzen** auf page 40.

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

Der leitfähige Ring (33) ist ein leitender Kontakttring aus Metall und kein dichtender O-Ring. Um die Gefahr von Brand, Explosion oder Stromschlag zu verringern:

- den leitfähigen Ring nur entfernen, wenn er ersetzt werden muss.
- die Pistole niemals ohne eingesetzten leitfähigen Ring betreiben.
- den leitfähigen Ring nur durch ein Original-Ersatzteil von Graco ersetzen.

5. Das Materialsitzegehäuse (4) mit dem Multifunktionswerkzeug (48) entfernen.



**FIG. 29 Austausch des Sitzgehäuses**

### NOTICE

Um eine Beschädigung von Sitzgehäuse und Pistolenlauf zu vermeiden, das Sitzgehäuse nie zu fest anziehen. Ein Überdrehen des Sitzes kann dazu führen, dass die Pistole nicht mehr richtig schließt.

6. Das Materialsitzegehäuse (4) installieren. Festziehen und dann um 1/4 Umdrehung weiter festziehen.
7. Prüfen, ob die Spritzdüsenhalterung (3a) vorhanden ist. Die Lasche der Spritzdüse mit der Nut in der Luftkappe (25) ausrichten. Die Spritzdüse (3) in die Luftkappe installieren.
8. Sicherstellen, dass die Elektrode (25a) richtig in der Luftkappe sitzt.
9. Prüfen, ob der O-Ring (25b) der Luftkappe richtig sitzt.
10. Prüfen, ob die U-Dichtung (24a) richtig am Haltering (24) sitzt. Die Lippen der U-Dichtung müssen nach vorn zeigen.

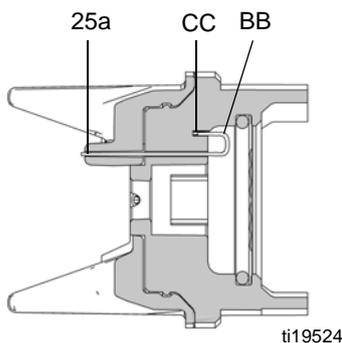
**NOTICE**

Um Schäden am Düsenchutz zu vermeiden, die Luftkappen-/DüsenSchutzeinheit (25) vor dem Festziehen des Halterings (24) ausrichten. Die Luftkappe nicht drehen, wenn der Haltering angezogen ist.

11. Die Luftkappe ausrichten und den Haltering sicher festziehen.
12. Siehe hierzu **Pistolenwiderstand überprüfen** auf Seite 29.

**Elektrode ersetzen**

1. Siehe hierzu **Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten** auf Seite 38.
2. Die Luftkappen-/DüsenSchutzeinheit (25) entfernen. Siehe hierzu **Luftkappe/DüsenSchutz, Spritzdüse und MaterialsitZgehäuse ersetzen** auf Seite 39.
3. Die Elektrode (25a) mit einer Nadelzange hinten aus 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. Siehe hierzu **Pistolenwiderstand überprüfen** auf Seite 29.



**Materialnadel ersetzen**

1. Die Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten (siehe hierzu 38).
2. Die Luftkappen-/DüsenSchutzeinheit und das Sitzgehäuse abnehmen (siehe Seite 39).
3. Den Lauf (1) ausbauen (siehe Seite 42).
4. Die Federkappe (31) und die Feder (5) vom Pistolenlauf abnehmen. Siehe hierzu FIGURE 30.
5. Sicherstellen, dass das Sitzgehäuse (4) entfernt wurde. Den 2-mm-Schraubenschlüssel (48) von hinten in den Materialnadelsatz einführen. Das Werkzeug hineindrücken und gegen den Uhrzeigersinn ungefähr 12 ganze Umdrehungen drehen, um die Nadel herauszuschrauben.
6. Drücken Sie mit dem Außensechskantende des Kunststoff-Multifunktionswerkzeugs vorsichtig vorne am Pistolenzylinder gegen die Materialnadelkugel, bis die Materialdichtungen aus der Bohrung austreten. Siehe hierzu FIGURE 31.

**HINWEIS**

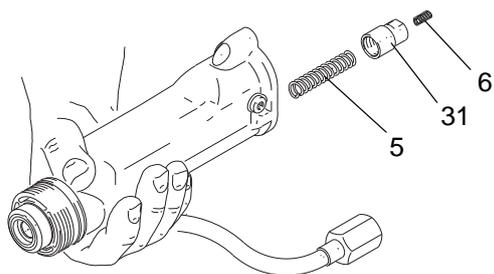
Um Schäden an der Nadelgruppe zu vermeiden, sollte die Nadel vor dem Entfernen stets ausgerückt werden.

7. Die Materialnadelgruppe hinten aus dem Pistolenzylinder herausziehen.
8. Die Materialnadeleinheit in den Pistolenlauf installieren. Mit dem 2-mm-Kugelschlüssel (48) auf die Nadel drücken und festziehen. Siehe hierzu FIGURE 32.
9. Die Feder (5) einbauen.
10. Die Federkappe (31) anbringen. Dabei darauf achten, dass die Erdungsfeder (6) an ihrem Platz ist. Passgenau eindrehen. **Nicht zu fest anziehen.**
11. Den Lauf (1) einbauen (siehe Seite 43).

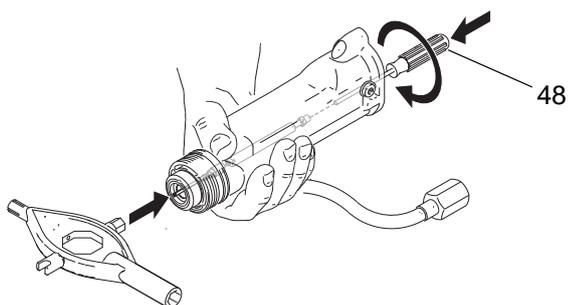
**HINWEIS**

Um eine Beschädigung von Sitzgehäuse und Pistolenlauf zu vermeiden, das Sitzgehäuse nie zu fest anziehen. Ein Überdrehen des Sitzgehäuses kann dazu führen, dass die Pistole nicht mehr richtig schließt.

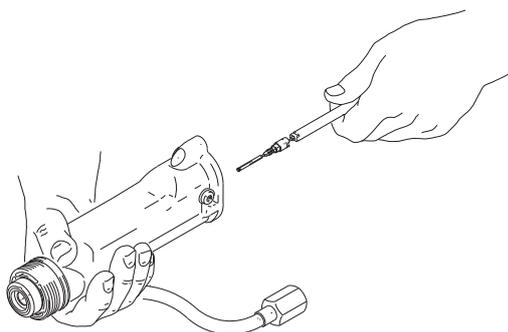
12. Sitzgehäuse und Luftkappe installieren (siehe hierzu Seite 39).
13. **Pistolenwiderstand überprüfen** auf Seite 29.



**FIG. 30. Federkappe und Federn**



**FIG. 31. Ausbau der Materialnadel**

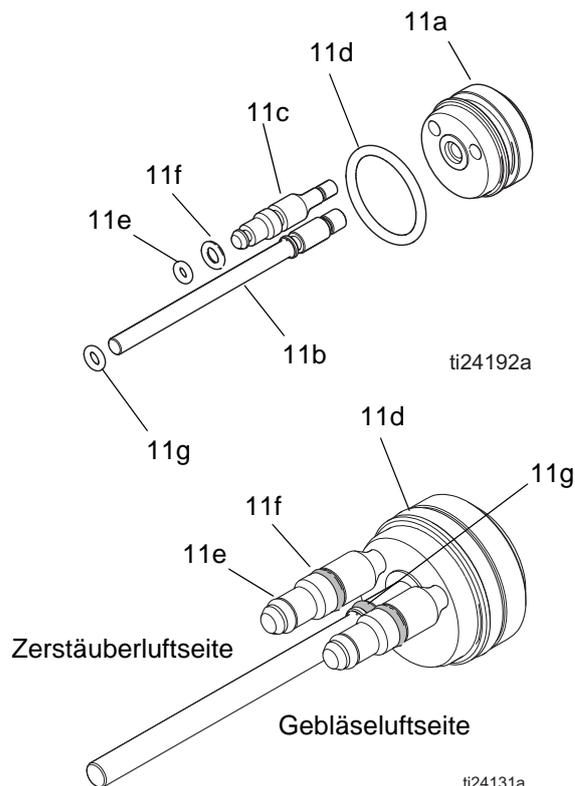


**FIG. 32. Materialnadel ersetzen**

## Kolben reparieren

1. Die Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten (siehe hierzu 38).
2. Die Luftkappe ausbauen (siehe Seite 39). Das Pistolenabdeckblech (26) entfernen.
3. Die Gegenmutter (16a), das Stellglied (15) und die Einstellmutter (16b) entfernen. Siehe hierzu FIGURE 34.
4. Die Kolbenkappe (13) und die Feder (12) von der Rückseite der Pistole entfernen.
5. Auf die Kolbenstange (11) drücken, um den Kolben hinten aus der Pistole hinauszudrücken.
6. Die O-Ringe (11d, 11e, 11f und 11g) auf Beschädigung prüfen. Siehe hierzu Table 3 und FIGURE 33.

7. Die O-Ringe (11d, 11e, 11f und 11g) mit silikonfreiem Schmiermittel mit der Teile-Nr. 111265 schmieren. Nicht zu viel Schmiermittel auftragen.
8. Die zwei Bolzen (11c) auf die Bohrungen im Pistolengehäuse ausrichten und den Kolbensatz von hinten in die Pistole drücken, bis er ansteht. Die Kolbenkappe (13) und die Feder (12) installieren.
9. Das Stellglied installieren und justieren (siehe Seite 42).



**FIG. 33. Kolben-O-Ringe**

**Table 3. Kolben-O-Ringe**

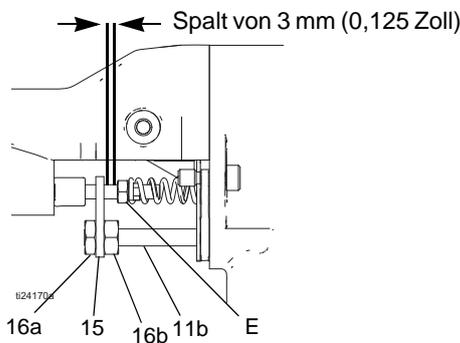
Beschreibung	Funktion
Wellen-O-Ring (11g)	Dichtet die Zylinderluft entlang der Kolbenstange (34b) ab. Wenn Luft entlang der Kolbenstange austritt, diesen O-Ring auswechseln.
Vorderer O-Ring (11e)	Luftabschaldichtung. Auswechseln, wenn Luft aus der Luftkappe tritt, nachdem der Abzug losgelassen wurde.
Hinterer O-Ring (11f)	Trennt die Zylinderluft von der Gebläse- und Zerstäuberluft.
Kolben-O-Ring (11d)	Auswechseln, wenn Luft beim Abziehen der Pistole aus dem kleinen Entlüftungsloch an der Rückseite des Verteilers tritt.
Im Luftdichtungsreparatursatz 24W390 enthaltene O-Ringe	

## Stellglied einstellen

**HINWEIS:** Das Sitzgehäuse (4) muss richtig eingebaut sein, wenn Gegenmutter und Stellglied ausgebaut oder eingebaut werden.

Siehe hierzu FIGURE 34.

1. Einstellmutter (16b), Stellglied (15) und Gegenmutter (16a) an der Kolbenstange (11b) installieren.
2. Die Teile so positionieren, dass zwischen Stellglied (15) und Materialdichtungsstangenmutter (E) 3 mm (0,125 Zoll) Abstand bestehen. Dadurch kann die Zerstäuberluft vor dem Material agieren.
3. Die Einstellmutter (16b) gegen das Stellglied (15) anziehen. Prüfen, ob der 3 mm (0,125 Zoll) breite Spalt noch vorhanden ist. Die Kontermutter (16a) festziehen.
4. Den Pistolenwiderstand überprüfen.
5. Das Pistolenabdeckblech (26) und die Luftkappen-/Düsenschutzeinheit (25) installieren (siehe Seite 39).
6. Die Pistole am Verteiler montieren. Siehe Seite 38.



**FIG. 34. Stellgliedeinstellung**

## Ausbau des Laufs

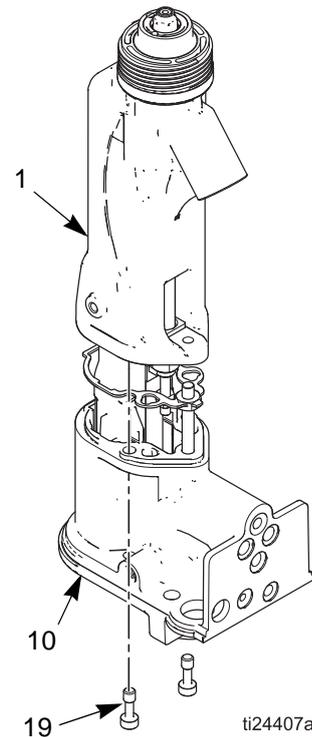
Siehe hierzu FIGURE 36

1. Die Pistole auf die Wartung vorbereiten und vom Verteiler trennen (siehe Seite 38).
2. Die Gegenmutter (16a und 16b) und das Stellglied (15) entfernen. Siehe hierzu FIGURE 34.
3. Die zwei Schrauben (19) lösen. Siehe hierzu FIGURE 36.

### HINWEIS

Um den Hochspannungserzeuger nicht zu beschädigen, sollte der Pistolenlauf (1) stets gerade vom Pistolengehäuse weggezogen werden (10). Den Pistolenlauf ggf. leicht hin- und herbewegen, um den Hochspannungserzeuger vom Pistolengehäuse zu lösen.

4. Das Pistolengehäuse (10) mit einer Hand halten und den Lauf (1) gerade vom Gehäuse wegziehen. Siehe hierzu FIGURE 36.



**FIG. 35. Ausbau des Laufs**

## Einbau des Laufs

Siehe hierzu FIGURE 36.

1. Prüfen, ob die Dichtung (9) und die Erdungsfeder (6) an ihrem Platz sitzen und die Luftlöcher der Dichtung richtig ausgerichtet sind. Die Dichtung bei Beschädigungen ersetzen.
2. Sicherstellen, dass die Feder an der Spitze des Hochspannungserzeugers (7) vorhanden ist. Großzügig dielektrisches Schmiermittel auf die Spitze des Hochspannungserzeugers auftragen. Den Lauf (1) über den Hochspannungserzeuger und auf dem Pistolengriff (10) platzieren.
3. Die drei Schrauben (19) gleichmäßig gegeneinander anziehen (ungefähr eine halbe Drehung nach passgenauem Eindrehen bzw. 20 in-lb). Nicht zu fest anziehen.

### NOTICE

Um eine Beschädigung der Pistole zu vermeiden, die Schrauben (19) nicht zu fest anziehen.

4. Stellglied (15), Kontermutter (16a) und Einstellmutter (16b) einbauen. Siehe Seite 42.
5. Den Pistolenwiderstand überprüfen (siehe Seite 29).
6. Das Pistolenabdeckblech (26) und die Luftkappe installieren (siehe Seite 39).
7. Die Pistole am Verteiler montieren. Siehe Seite 38.

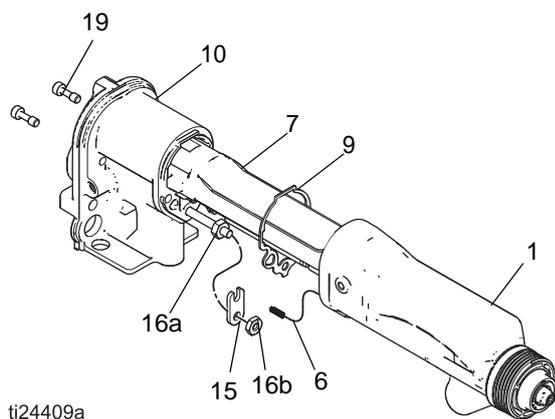


Fig. 36. Einbau des Laufs

## Hochspannungserzeuger entfernen und ersetzen

- Den Hohlraum für den Hochspannungserzeuger im Pistolengehäuse auf Schmutz und Feuchtigkeit prüfen. Mit einem sauberem, trockenem Tuch reinigen.
  - Die Dichtung (9) nicht mit Lösemitteln in Berührung bringen.
1. Siehe hierzu **Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten** auf page 38.
  2. Siehe hierzu **Ausbau des Laufs** auf page 42.

### HINWEIS

Den Hochspannungserzeuger (7) vorsichtig handhaben, um Beschädigungen zu vermeiden.

3. Den Hochspannungserzeuger (7) mit einer Hand festhalten. Die Hochspannungserzeuger-/Turbineneinheit mit einer leichten Hin- und Herbewegung vom Pistolengehäuse (10) lösen und dann gerade herausziehen.
- Nur für Smart-Modelle:** Die flexible Schaltung (30) von der Buchse an der Oberseite des Pistolengehäuses nehmen.
4. Den Hochspannungserzeuger und die Turbine auf Schäden prüfen.
  5. Um den Hochspannungserzeuger (7) von der Turbine (8) zu trennen, den 3-poligen Flachbandstecker (PC) vom Hochspannungserzeuger trennen. Siehe hierzu FIGURE 37.

**Nur für Smart-Modelle:** Die 6-polige flexible Schaltung (30) vom Hochspannungserzeuger trennen.

Die Turbine nach oben schieben und vom Hochspannungserzeuger abnehmen.

6. Für weitere Informationen hierzu siehe **Widerstand des Hochspannungserzeugers testen** auf page 29. Den Hochspannungserzeuger bei Bedarf ersetzen. Für weitere Informationen zur Reparatur

der Turbine siehe **Turbine ausbauen und einbauen** auf page 44.

**HINWEIS**

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.

- 7. Den 3-poligen Flachbandstecker (PC) mit dem Hochspannungserzeuger verbinden.

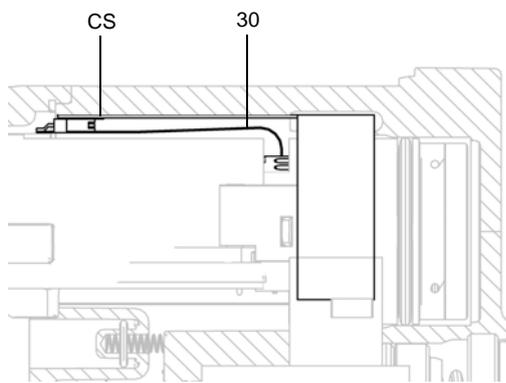
**Nur für Smart-Modelle:** Die 6-polige elastische Schaltung (30) mit dem Hochspannungserzeuger verbinden.

Den Stecker unter dem Hochspannungserzeuger nach vorn stecken. Die Turbine (8) nach unten auf den Hochspannungserzeuger (7) schieben.

- 8. Die Hochspannungserzeuger-/Turbineinheit in das Pistolengehäuse (10) stecken. Sicherstellen, dass die Massebänder (EE) das Pistolengehäuse berühren.

**Nur für Smart-Modelle:** Den Stecker der 6-poligen elastischen Schaltung (30) mit der Buchse (CS) oben am Pistolengehäuse ausrichten. Siehe hierzu FIGURE 37.

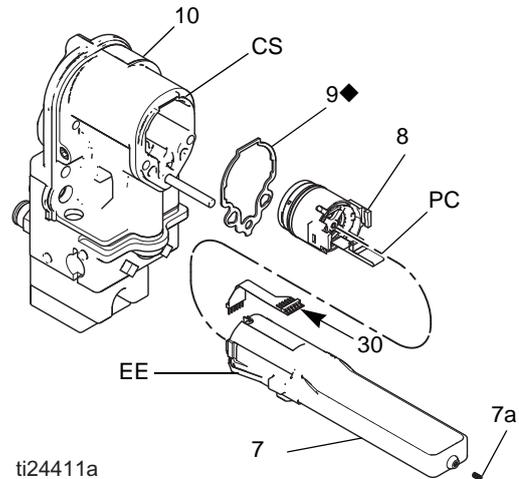
Den Stecker sicher in die Schaltung drücken und dabei die Hochspannungserzeuger-/Turbineinheit in das Pistolengehäuse schieben.



**FIG. 37. Elastische Schaltung anschließen**

- 9. Sicherstellen, dass die Dichtung (9), die Erdungsfeder (6) und die Feder (7a) des Hochspannungserzeugers richtig sitzen. Die Dichtung (9) auswechseln, falls sie beschädigt ist. Den Lauf (1) am Pistolengehäuse (10) montieren. Siehe „Einbau des Laufs“ auf Seite 42.

- 10. Siehe hierzu **Pistolenwiderstand überprüfen** auf page 29.

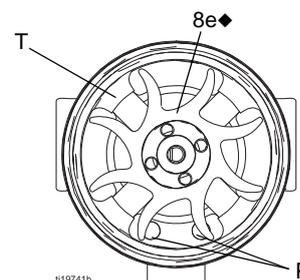


**FIG. 38. Hochspannungserzeuger**

**Turbine ausbauen und einbauen**

**HINWEIS:** Die Turbinenlager nach 2000 Betriebsstunden austauschen. Den Lagersatz mit der Teile-Nr. 24N706 bestellen. Die im Satz enthaltenen Teile sind mit einem Symbol (◆) gekennzeichnet. Siehe hierzu FIGURE 38 bis FIGURE 41.

1. Siehe hierzu **Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten** auf page 38.
2. Die Hochspannungserzeuger-/Turbineinheit entfernen und die Turbine trennen. Für weitere Informationen hierzu siehe **Hochspannungserzeuger entfernen und ersetzen** auf page 43.
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, die Turbinenspule (8a) ersetzen.
4. Mit einem flachen Schraubendreher den Clip (8h) vom Gehäuse (8d) abnehmen. Mit einer dünnen Klinge oder einem Schraubendreher die Kappe (8f) entfernen.
5. Bei Bedarf das Gebläse (8e) drehen, bis die Flügel die vier vorstehenden Teile der Lager (T) des Gehäuses (8d) nicht länger verdecken. Siehe hierzu FIGURE 39..



**FIG. 39. Gebläseausrichtung**

6. Die Gebläse- und Spuleneinheit (8a) aus der Vorderseite des Gehäuses (8d) drücken.

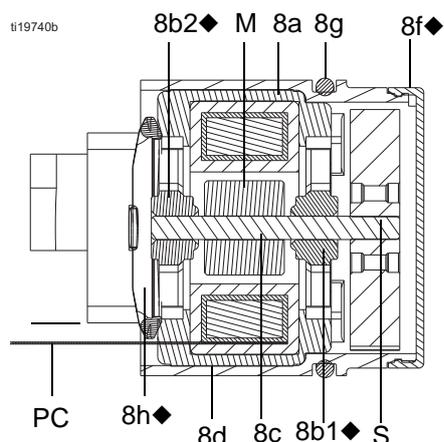


Fig. 40. Turbinenquerschnitt

### HINWEIS

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

7. Die Spuleneinheit (8a) auf der Werkbank mit nach oben weisendem Gebläseende ablegen. Mit einem breitem Schraubendreher das Gebläse (8e) von der Welle (S) abnehmen.
8. Das obere Lager (8b2) entfernen.
9. Das untere Lager (8b1) entfernen.
10. Das neue untere Lager (8b1.) am langen Wellenende (S) montieren. Die flache Seite des Lagers muss vom Magneten (M) weg weisen. In die Spule (8a) installieren, sodass die Lagerflügel bündig an der Oberfläche der Spule anliegen.
11. Das neue obere Lager (8b2.) auf das kurze Wellenende drücken, sodass die Lagerflügel bündig an der Oberfläche der Spule anliegen (8a). Die flache Seite des Lagers muss von der Spule weg weisen.
12. Die Spuleneinheit (8a) auf der Werkbank mit nach oben weisendem Gebläseende ablegen. Das Gebläse (8e.) auf das lange Wellenende (S) pressen. Die Gebläseflügel müssen dabei wie in FIGURE 39 ausgerichtet sein.
13. Die Spuleneinheit (8a) vorsichtig in das vordere Gehäuse (8d.) drücken und dabei den Pin der Spule am Steckplatz im Gehäuse ausrichten. Der 3-polige Steckverbinder (PC) muss sich unterhalb der breiteren Nut (W) der vorstehenden Gehäuseteile befinden.
14. Das Gebläse (8e) drehen, bis die Flügel die vier vorstehenden Teile der Lager (T) auf der Gehäuserückseite nicht länger verdecken. Sicherstellen, dass die Flügel des unteren Lagers (8b1.) mit den Teilen ausgerichtet sind.
15. Die Spule vollständig in das Gehäuse (8d.) setzen. Mit dem Clip (8h.) sichern und sicherstellen, dass die vorstehende Teile in die Steckplätze im Gehäuse eingreifen.
16. Sicherstellen, dass der O-Ring (8g) richtig sitzt. Die Kappe (8f) installieren.
17. Die Turbine am Hochspannungserzeuger montieren und beide in das Pistolengehäuse einbauen. Für weitere Informationen hierzu siehe **Hochspannungserzeuger entfernen und ersetzen** auf page 43.

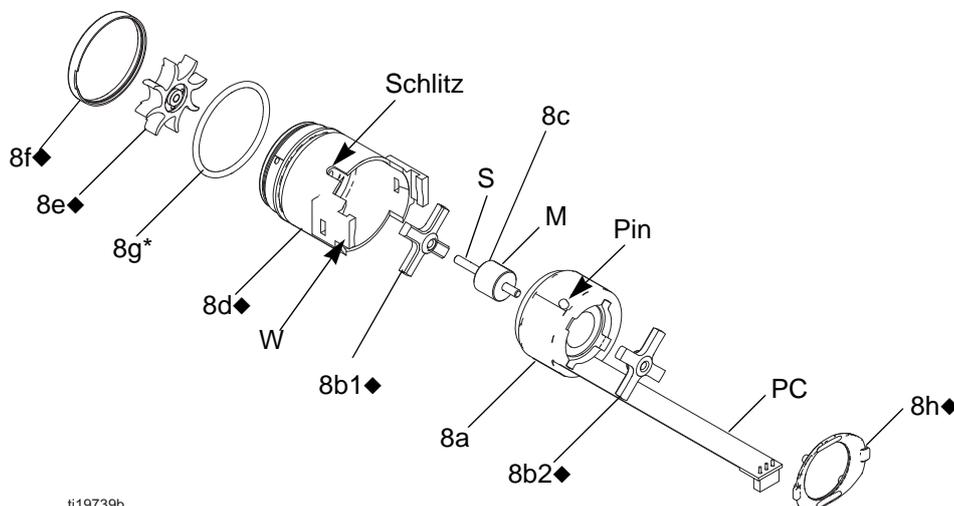
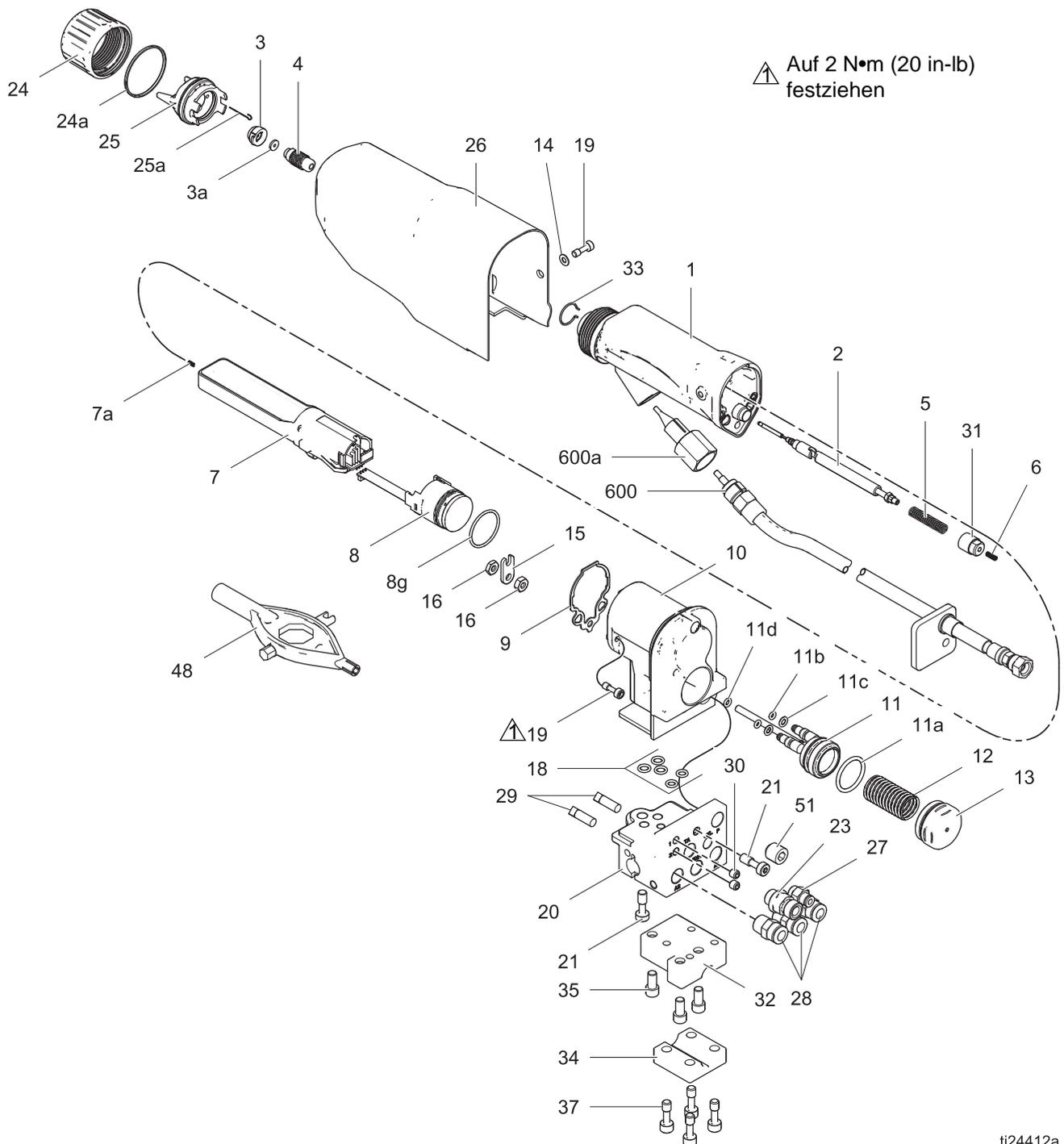


Fig. 41. Turbine

# Teile

## Standardmäßige Pro Xp Auto AA-Pistolenmodelle für Materialien auf Wasserbasis

### HA1T18, hinterer Verteiler



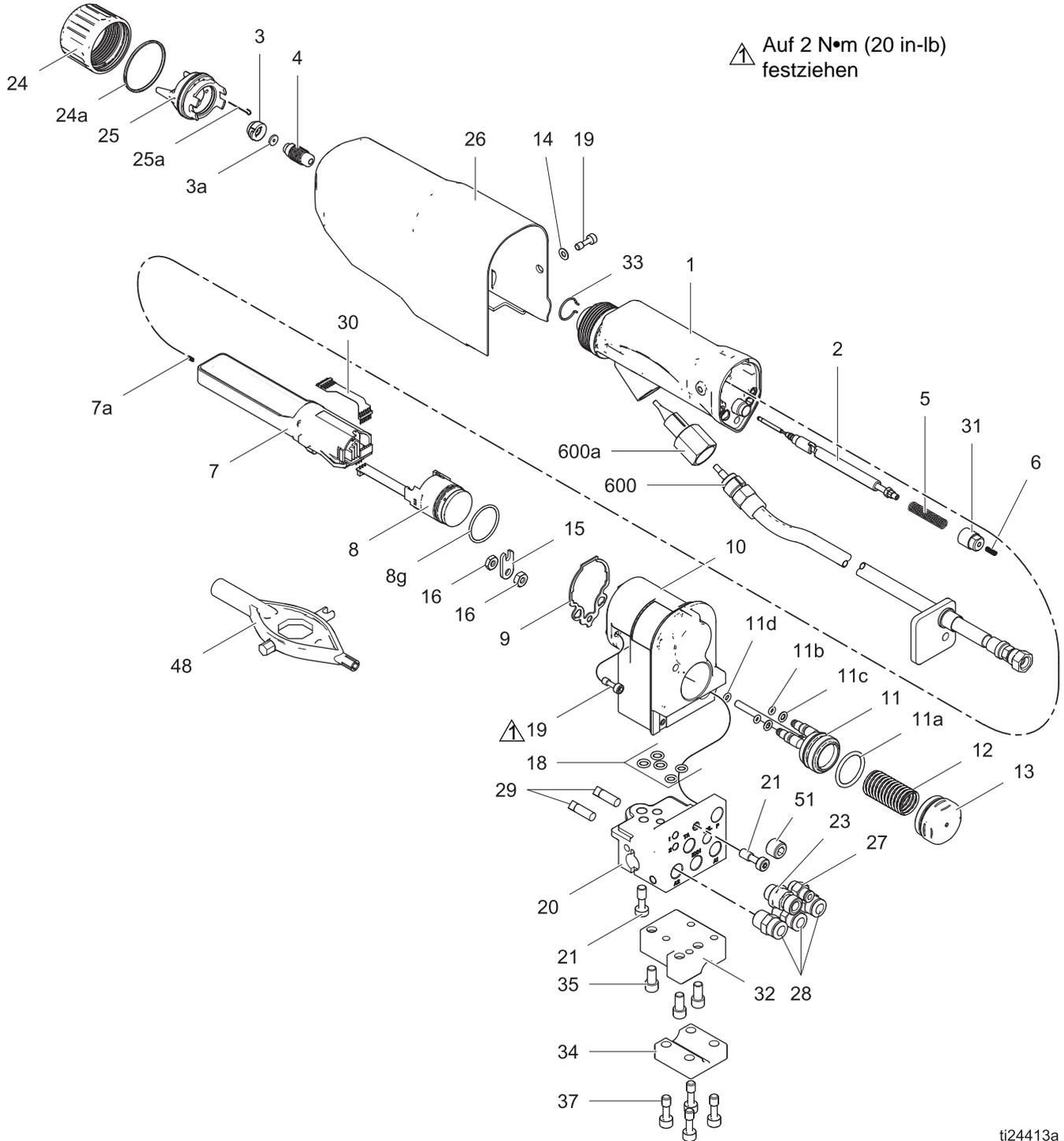
ti24412a

## HA1T18, hinterer Verteiler

Pos.- Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge	Pos.- Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
1	24W874	GEHÄUSE, Pistoleneinheit (enthält Teil 9)	1	25a	24N643	ELEKTRODE, 5 St.	1
2	24N781	NADELBAUGRUPPE (enthält Teil 5)	1	26	24W389	ABDECKUNG, Blech, Auto XP	1
3	AEMxxx AEFxxx	DÜSENEINHEIT, kundenspezifisch	1	27	114263	STUTZEN, Anschluss, Außengewinde	1
3a	183459	DICHTUNG, Spitze		28	115950	STUTZEN, Steckverbinder, 1/4 NPT(M), 5/16 T	3
4	24N725	GEHÄUSE, Sitz	1	29	110465	SCHRAUBE, Satz	2
5	24N782	FEDER, Materialnadel	1	30	102207	SCHRAUBE, Satz, SCH	2
6	197624	FEDER, Druck	1	31	24N785	KAPPE, Feder (enthält Teil 6)	1
7	24N662	HOCHSPANNUNGSRERZEUGE R, 60 kV, für Material auf Wasserbasis	1	32*		HALTERUNG, Zugentlastung, Schlauch für Material auf Wasserbasis	1
7a	24N979	FEDER	1	33	24N747	RING, leitfähig	1
8	24N644	Für weitere Informationen hierzu siehe <b>Turbineneinheit</b> auf Seite 51		34*		KLEMME, Zugentlastung, Schlauch für Material auf Wasserbasis	1
8g■	110073	O-RING, Dichtung	1	35*	GC2248	SCHRAUBE, SHDC, SS, 0,250 x 0,50	3
9■◆	24N699	DICHTUNG, Lauf	1	36	116553	SCHMIERMITTEL, dielektrisch, Tube 30 ml (1 oz), nicht abgebildet	1
10	24W382	GEHÄUSE, Einheit, Auto XP Standard	1	37*	24X482	BEFESTIGUNGSELEMENT, Halterung (4 St.)	1
11	24W396	KOLBEN, Einheit, Betätigung, automatisch	1	42▲	179791	AUFKLEBER, warnung (nicht abgebildet)	1
11a	17B704	O-RING, Dichtung	1	44	276741	WERKZEUG, Schraubenschlüssel (nicht abgebildet)	1
11b	111504	O-RING, Dichtung	2	45	107460	SCHRAUBENSCHLÜSSEL, Kugelkopf, 4 mm, nicht abgebildet	1
11c	112319	O-RING, Dichtung	2	48	112080	SCHRAUBENSCHLÜSSEL, Kugelkopf, 2 mm, nicht abgebildet	1
11d	111508	O-RING, Dichtung	1	51	117560	SCHRAUBE, Inbus, Satz	1
12	112640	FEDER, Druck	1	600	24W599	Für weitere Informationen hierzu siehe <b>Schlauch für Materialien auf Wasserbasis</b> auf page 50	
13	24W397	KAPPE, Kolben, Betätigung	1	600a	24W599	Für weitere Informationen hierzu siehe <b>Schlauch für Materialien auf Wasserbasis</b> auf page 50	
14	513505	UNTERLEGSCHLEIBE, einfach #10 SST	1			▲ Zusätzliche Warnschilder, Schilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.	
15	24W398	ARM, Materialstellglied, XP (enthält Teil 16, 2 St.)	1			* Im AA-Schlaucheinbausatz für Materialien auf Wasserbasis 24W879 enthalten (separat zu bestellen)	
16	100166	MUTTER, Sechskant	2			■ Im Luftdichtungsreparatursatz 24W390 enthalten (separat zu bestellen)	
18■	111450	DICHTUNG, O-RING	5			◆ In der Turbineneinheit 24N664 enthalten (separat zu bestellen). Für weitere Informationen hierzu siehe <b>Turbineneinheit</b> auf Seite 51.	
19	24N740	SCHRAUBE, ES-Pistole (enthält Teil 2)	4				
20	24W392	VERTEILER, Einlass hinten (enthält Teile 18, 21, 23, 27, 28, 29, 30 und 51)	1				
21	24W399	SCHRAUBE, modifiziert, 1/4– 20, XP Auto (2 St.)	2				
23	24W411	STUTZEN, Adapter, M12 TO 1/4, LH, XP	1				
24	24N644	RING, Halterung, Einheit, enthält Teil 24a	1				
24a■	198307	DICHTUNG, U-Dichtung, UHMWPE	1				
25	24N727	Siehe Luftkappeneinheit, page 50	1				

# Smart Pro Xp Auto AA-Pistolenmodelle für Materialien auf Wasserbasis

## HA1M18, hinterer Verteiler



ti24413a

## HA1M18, hinterer Verteiler

Pos.- Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge	Pos.- Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
1	24W874	GEHÄUSE, Pistoleneinheit (enthält Teil 9)	1	29	110465	SCHRAUBE, Satz	2
2	24N781	NADELBAUGRUPPE (enthält Teil 5)	1	30	245265	SCHALTUNG, flexibel	1
3	AEMxxx AEFxxx	DÜSENEINHEIT, kundenspezifisch	1	31	24N785	KAPPE, Feder (enthält Teil 6)	1
3a	183459	DICHTUNG, Spitze		32*		HALTERUNG, Zugentlastung, Schlauch für Material auf Wasserbasis	1
4	24N725	GEHÄUSE, Sitz	1	33	24N747	RING, leitfähig	1
5	24N782	FEDER, Materialnadel	1	34*		KLEMME, Zugentlastung, Schlauch für Material auf Wasserbasis	1
6	197624	FEDER, Druck	1	35*	GC2248	SCHRAUBE, SHDC, SS, 0,250 x 0,50	3
7	24N662	HOCHSPANNUNGSERZEUGER	1	36	116553	SCHMIERMITTEL, dielektrisch, Tube 30 ml (1 oz), nicht abgebildet	1
7a	24N979	FEDER	1	37*	24X482	BEFESTIGUNGSELEMENT, Halterung (4 St.)	1
8	24N644	Für weitere Informationen hierzu siehe <b>Turbineneinheit</b> auf Seite 51.		40▲	16P802	ZEICHEN, warnung (nicht abgebildet)	1
8g■	110073	O-RING, Dichtung	1	41▲	172479	AUFKLEBER, warnung (nicht abgebildet)	1
9■◆	24N699	DICHTUNG, Lauf	1	42▲	179791	AUFKLEBER, warnung (nicht abgebildet)	1
10	24W867	GEHÄUSE, Einheit, AA, Einlass hinten	1	43▲	222385	AUFKLEBER, warnung (nicht abgebildet)	1
11	24W396	KOLBEN, Einheit, Betätigung, automatisch	1	44	276741	WERKZEUG, Schraubenschlüssel, 4 mm (nicht abgebildet)	1
11a	17B704	O-RING, Dichtung	1	45	107460	SCHRAUBENSCHLÜSSEL, Kugelpf (nicht abgebildet)	1
11b	111504	O-RING, Dichtung	2	48	112080	SCHRAUBENSCHLÜSSEL, Kugelpf, 2 mm (nicht abgebildet)	1
11c	112319	O-RING, Dichtung	2	51	117560	SCHRAUBE, Inbus, Satz	1
11d	111508	O-RING, Dichtung	1	80	24W035	STEUERMODUL, Pro Xp Auto (nicht abgebildet). Siehe 332989. Ist separat zu erwerben.	1
12	112640	FEDER, Druck	1	600	24W599	Für weitere Informationen hierzu siehe <b>Schlauch für Materialien auf Wasserbasis</b> auf page 50	
13	24W397	KAPPE, Kolben, Betätigung	1	600a	24W599	Für weitere Informationen hierzu siehe <b>Schlauch für Materialien auf Wasserbasis</b> auf page 50	
14	513505	UNTERLEGSSCHEIBE, einfach #10 SST	1				
15	24W398	ARM, Materialstellglied, XP	1				
16	100166	MUTTER, Sechskant	2				
18■	111450	DICHTUNG, O-RING	5				
19	24N740	SCHRAUBE, ES-Pistole (enthält Teil 2)	4				
20	24W392	VERTEILER, Einlass hinten (enthält Teile 18, 21, 23, 27, 28, 29 und 51)	1				
21	24W399	SCHRAUBE, modifiziert, 1/4–20, XP Auto (2 St.)	1				
23	24W411	STUTZEN, Adapter, M12 TO 1/4, LH, XP	1				
24	24N793	RING, Halterung, Einheit, enthält Teil 24a	1				
24a■	198307	DICHTUNG, U-Dichtung, UHMWPE	1				
25	Siehe <b>Luftkappeneinheit</b> auf page 50.		1				
25a	24N643	ELEKTRODE, 5 St.	1				
26	24W388	ABDECKUNG, Blech, Auto XP	1				
27	114263	STUTZEN, Anschluss, Außengewinde	1				
28	115950	STUTZEN, Steckverbinder, 1/4 NPT(M), 5/16 T	3				

▲ Zusätzliche Warnschilder, Schilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

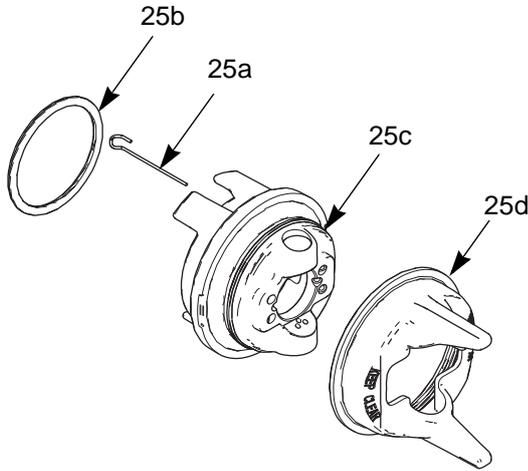
\* Im AA-Schlaucheinbausatz für Materialien auf Wasserbasis 24W879 enthalten (separat zu bestellen)

■ Im Luftdichtungsreparatursatz 24W390 enthalten (separat zu bestellen)

◆ In der Turbineneinheit 24N664 enthalten (separat zu bestellen). Für weitere Informationen hierzu siehe **Turbineneinheit** auf Seite 51.

## Luftkappeneinheit

Teile-Nr. 24N727 Luftkappeneinheit

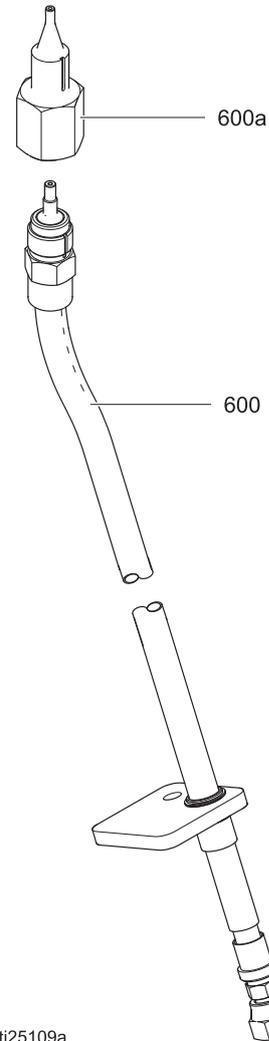


ti18652a

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
3a	183459	DICHTUNG, Düse (nicht abgebildet). Siehe Seite 46.	5
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	SCHUTZ, Düse, orange	1

## Schlauch für Materialien auf Wasserbasis

Teile-Nr. 24W599 Schlauch für Materialien auf Wasserbasis

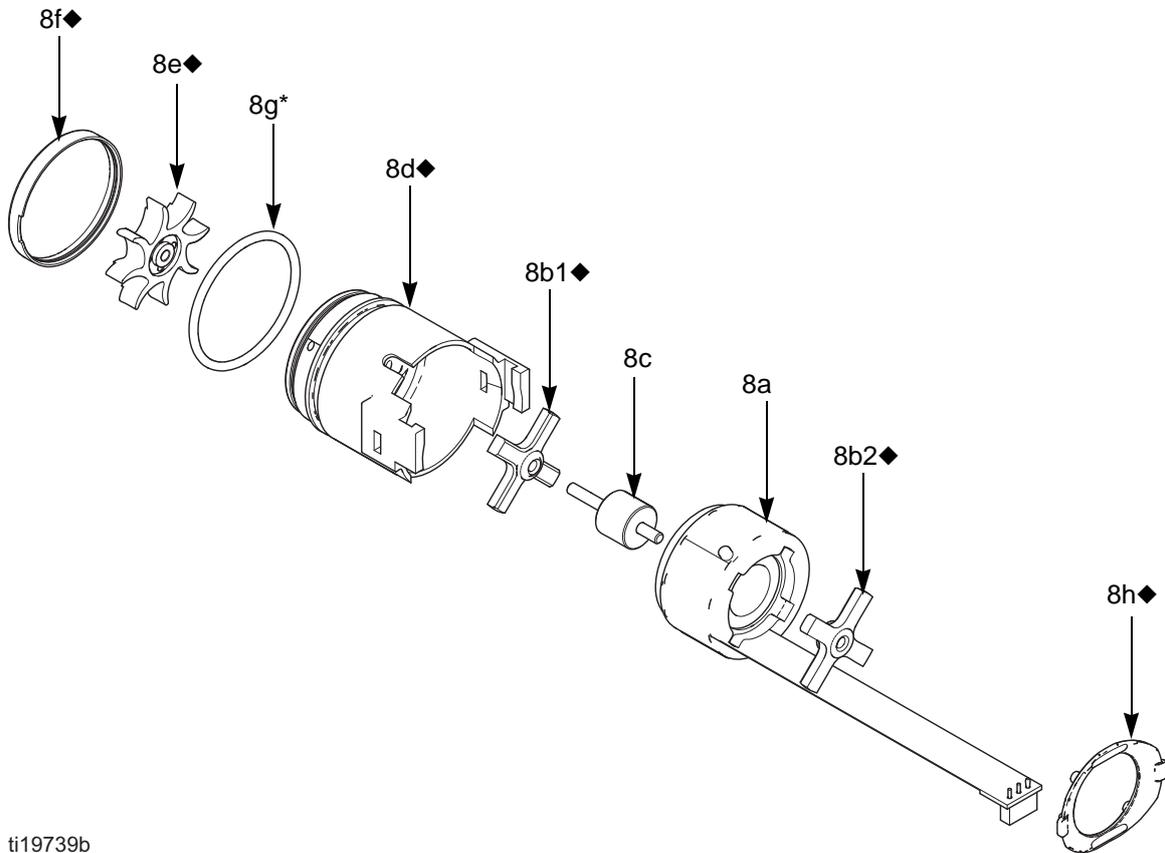


ti25109a

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
600		SCHLAUCH 7,6 m (25 ft)	1
600a		STUTZEN, Steckverbinder, Lauf, Materialien auf Wasserbasis	1

# Turbineneinheit

Teile-Nr. 24N664 Luftkappeneinheit

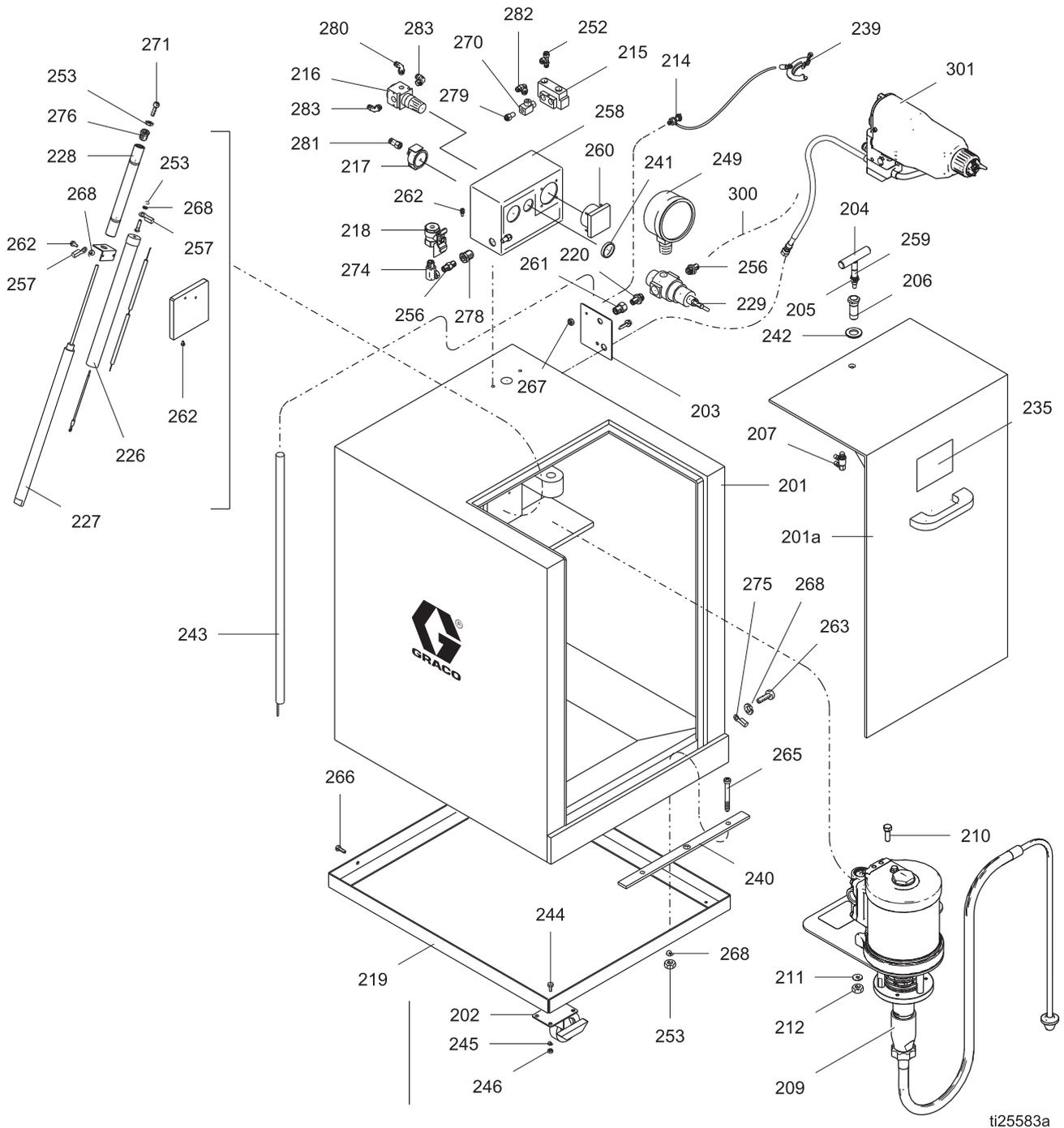


ti19739b

Pos.- Nr.	Teile- Nr.	Beschreibung	Menge	Pos.- Nr.	Teile- Nr.	Beschreibung	Menge
8a	24N705	SPULE, Turbine	1	8g*	110073	O-RING	1
8b◆	24N706	LAGERSATZ (enthält zwei Lager, Teile 8e Gebläse und Teil 8h Clip)	1	8h◆	24N709	CLIP, 5 St. (ein Clip in Teil 15b enthalten)	1
8c	24Y264	SCHAFTSATZ (enthält Schaft und Magnet)	1	9*◆	24N699	DICHTUNG, Lauf (nicht abgebildet) Siehe Seite 46.	1
8d◆	24N707	GEHÄUSE, enthält Teil 8f	1	* Diese Teile sind im Luftdichtungsreparaturset 24W390 enthalten (separat zu bestellen).			
8e◆	-----	GEBLÄSE, Bestandteil von Teil 8b	1	◆ Diese Teile sind im Lagersatz 24N706 enthalten (separat zu bestellen).			
8f◆	-----	KAPPE, Gehäuse, Bestandteil von Teil 8d	1	Teile mit der Kennzeichnung „---“ sind nicht einzeln erhältlich.			

# WB3000-Isoliergehäuse

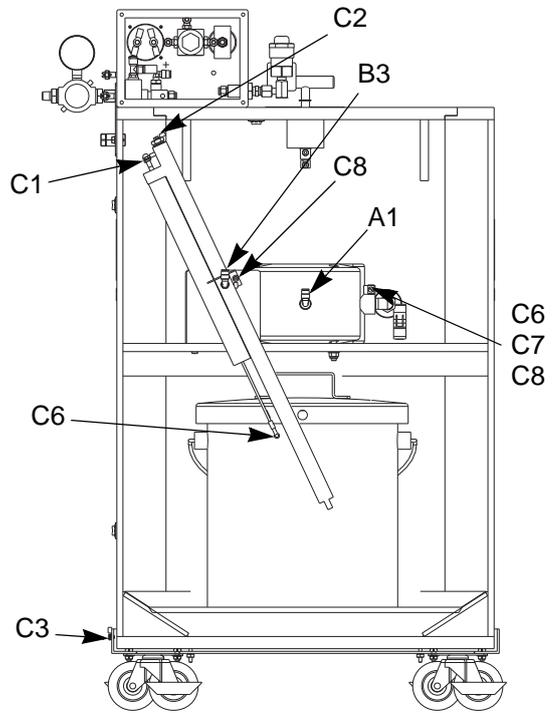
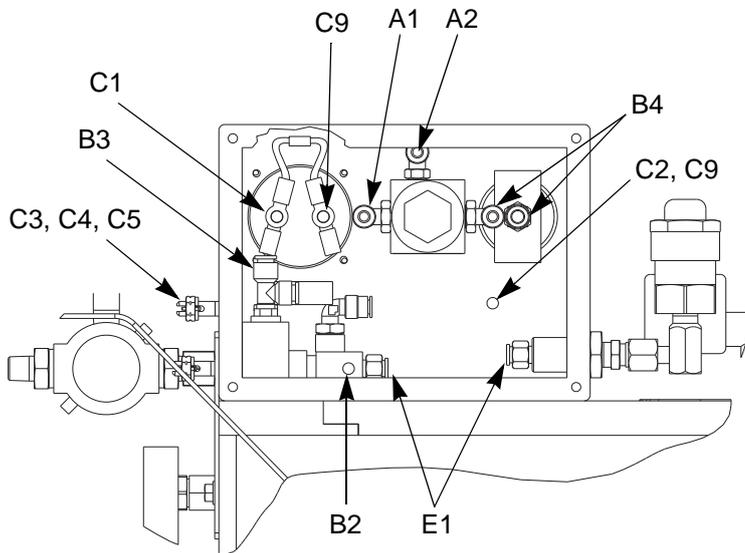
Teile-Nr. 24X288 Isoliergehäuse für Materialien auf Wasserbasis, enthält Teile 201 bis 286



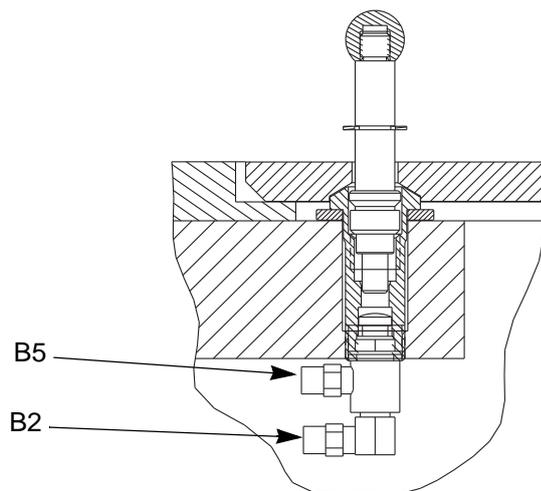
Pos.- Nr.	Teile- Nr.	Beschreibung	Menge	Pos.- Nr.	Teile- Nr.	Beschreibung	Menge
201	-----	SCHRANK, Gehäuse, enthält Teil 201a	1	259	113983	RING, Halterung, 1/2 Zoll (13 mm)	1
201a	15A947	TÜR, Schrank	1	260	237933	ZÄHLER, 0–90 kV	1
202	116993	LAUFROLLE, Bremse	4	261	113336	ADAPTER, 1/4 NPT	1
203		PLATTE	1	262	-----	SCHRAUBE, Flanschkopf, 10–32 x 5/8 Zoll (16 mm)	4
204	15A551	T-GRIFF, Verriegelung	1	263	-----	SCHRAUBE, Flanschkopf, 10–32 x 1/4 Zoll (6 mm)	1
205	15A545	SPINDEL, Griff, Tür	1	264	-----	HALTERUNG, Binder	3
206	15A524	GEHÄUSE, Verriegelung	1	265	-----	SCHRAUBE, halbrund, 10–24 x 1,5 Zoll (38 mm)	2
207	113061	SCHALTER, Druck, Luft	1	266	-----	SCHRAUBE, halbrund, 10– 2 x 1,0 Zoll (25 mm)	2
209	24N548	PUMPE, Membran, ESt, siehe 3A0732	1	267	-----	MUTTER, Sechskant, M5 x 0,8	2
210	-----	SCHRAUBE, Sechskantkopf, 5/16–18 x 5,5 Zoll (140 mm)	2	268	-----	SCHEIBE, Sicherung, Nr. 10	9
211	-----	UNTERLEGSCHLEIBE, einfach, 0,344 Zoll ID	2	270	116991	T-STÜCK, Durchlauf, Verteiler	1
212	-----	MUTTER, Sicherung, 5/16–18	2	271	203953	SCHRAUBE, Sechskantkopf mit Film; 10–24 x 3/8 Zoll (10 mm)	1
214	104029	ÖSE, Erdung	1	272	-----	DRAHT, Stärke 14, rot	A/R
215	116989	VENTIL, Luft	1	273	-----	DRAHT, Erdung, Stärke 14, grün mit gelbem Streifen	A/R
216	111804	REGLER, Luft	1	274	155541	VERBINDUNG, Drehgelenk, 1/4 NPT	1
217	113060	MESSGERÄT, Luft, 1/8 NPT	1	275	114261	KLEMME, Ring, Nr. 10	1
218	116473	KUGELVENTIL, 1/4 NPT(f)	1	276	15A780	STOPFEN, Sechskant	1
219	233824	FAHRGESTELL	1	278	117314	SCHOTTANSCHLUSS, 1/4 NPT	1
220	116473	NIPPEL, 1/4 NPT x 1/4 NPSM	1	279	113319	ANSCHLUSS, Rohr, für Rohre mit 1/4 NPT x 3/8 Zoll (10 mm) AD	2
226	190410	WIDERSTAND, Ableitung	1	280	-----	BOGEN, Rohr	1
227	116988	ZYLINDERSTANGE	1	281	-----	STUTZEN, Rohr, für Rohre mit 1/8 NPT x 5/32 Zoll (4 mm) AD	1
228	15A518	GEHÄUSE, Zylinderstange	1	282	-----	DREHGELENK, Rohr, für Rohre mit 1/4 NPT x 1/4 Zoll (6 mm) AD	4
229	104267	REGLER, Luft	1	283	-----	DREHGELENK, Rohr, für Rohre mit 1/8 NPT x 5/32 Zoll (4 mm) AD	2
230	-----	BUCHSE, Kunststoff, 3/4 x 1/2 NPT	1	286	-----	ROHR, 10 mm (3/8 Zoll) AD	A/R
235▲	15A682	ETIKETT, Warnhinweis	1	300★	235070	SCHLAUCH, Luft, geerdet, 0,315 Zoll (8 mm) ID, 1/4 NPSM(f) x 1/4 NPSM(f) Linksgewinde; rote Abdeckung mit Schutzgeflecht aus Edelstahl, 25 ft (7,6 m) lang	1
239	222011	ERDUNGSDRAHT, 25 ft (7,6 m)	1	301★	HA1T18	PISTOLE, siehe hierzu <b>HA1T18</b> , hinterer Verteiler auf page 46.	1
240	234018	STREIFEN, Erdung, Aluminium	1		HA1M18	PISTOLE, siehe hierzu <b>HA1M18</b> , hinterer Verteiler auf page 48.	1
241	110209	MUTTER, Regler	11				
242	114051	UNTERLEGSCHLEIBE, einfach, 3/4 Zoll	1				
243	210084	STANGE, Erdung	1				
244	-----	SCHRAUBE, Sechskant, 1/4–20 x 5/8 Zoll (16 mm)	16				
245	-----	UNTERLEGSCHLEIBE, einfach, 1/4 Zoll (6 mm)	16				
246	-----	MUTTER, Sechskant, 1/4–20	16				
247	107257	SCHRAUBE, gewindeformend	1				
248	-----	ROHR, 1/4 Zoll (6 mm) AD, Nylon	A/R				
249	160430	MESSGERÄT, Luft	1				
251	-----	DRAHT, Stärke 10, grün mit gelbem Streifen	1	▲		Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.	
252	-----	ANSCHLUSS, T-Stück mit Drehgelenk, 1/8 NPT x 5/32 Zoll (4 mm) Rohr	1	★		Luftschlauch (300) und Pistole (301) sind im Isoliergehäuse 24X288 nicht enthalten. Sie sind nur für illustrative Zwecke abgebildet. Der Eimer ist nur für illustrative Zwecke abgebildet und nicht enthalten.	
253	-----	MUTTER, Sechskant, 10–32	1				
256	162449	NIPPEL, reduzierend, 1/2 NPT x 1/4 NPT	2				
257	101874	KLEMME, Ring	5				
258	116990	BOX, Kontrolle	1				

# Rohre und Verkabelung

## Detailansichten der Kontrollbox



## Detailansicht des Türverriegelungsschalters



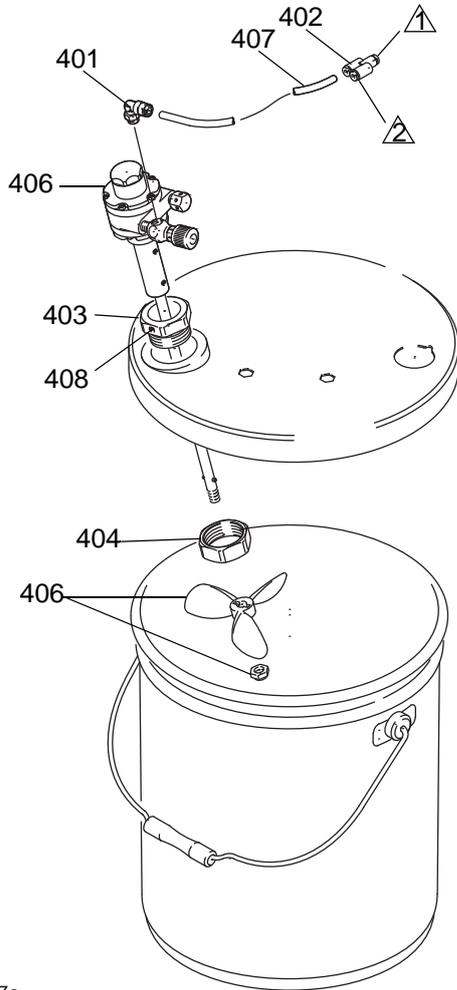
## Schlauch- und Kabeltabelle

Anhand der Diagramme die Anschlusspunkte für die nachfolgend angeführten Schläuche und Kabel bestimmen.

Code	Pos.- Nr.	Länge in Zoll (mm)	Beschreibung	Code	Pos.- Nr.	Länge in Zoll (mm)	Beschreibung
A1	248	20 (508)	Schlauch, 1/4 Zoll AD, Regler (216) an Pumpe	C2	273	34 (864)	grünes/gelbes 10-Gauge-Kabel von externer Erdungsöse der Box an Fahrgestell
A2	248	9 (229)	Schlauch, 1/4 Zoll AD, Regler (216) an Verteiler	C4	239	n/v	grünes/gelbes, 25 ft (7,6 m) langes Erdungskabel mit Klemme, von externer Erdungsöse an effektive Erdung
B2	249	17 (432)	Schlauch, 5/32 Zoll AD, Verteilerluft an Türverriegelungsschalter	C5	243	n/v	grünes/gelbes 10-Gauge-Kabel von externer Erdungsöse der Box an Erdungsfühler
B3	249	20 (508)	Schlauch, 5/32 Zoll AD, Ventil-T-Stück an Zylinder	C6	226	n/v	rotes Kabel von Ableitungswiderstand an Pumpe
B4	249	5 (127)	Schlauch, 5/32 Zoll AD, Regler (216) an Messgerät (217)	C7	272	16 (407)	rotes 14-Gauge-Kabel von Pumpe an Eimerabdeckung mit Klemme
B5	249	22 (559)	Schlauch, 5/32 Zoll AD, Ventil-T-Stück an Türverriegelungsschalter	C8	272	12 (305)	rotes 14-Gauge-Kabel von Pumpe (209) an Erdung an Zylinderhalterung
C1	272	9 (229)	rotes 14-Gauge-Kabel von Oberseite Ableitungswiderstand an Messgerät	C9	251	n/v	grünes/gelbes 10-Gauge-Kabel von Messgerät (+) an interne Erdungsöse der Box
C2	251	8 (204)	grünes/gelbes 14-Gauge-Kabel von innerer Erdungsöse der Box an Zylinderkappe	E1	286	4 (102)	Schlauch, 3/8 Zoll AD, Schott an Verteiler

# Rührwerksatz 245895

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

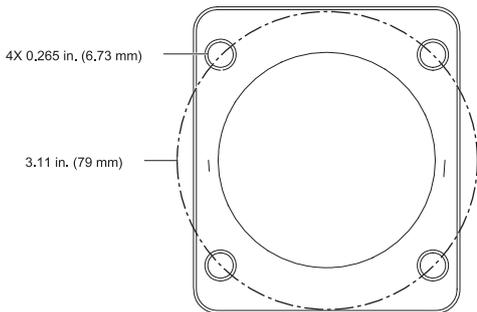
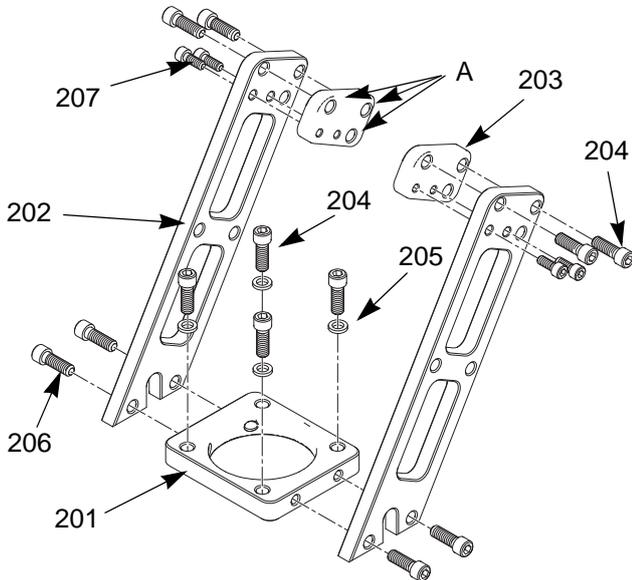


Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
401	112698	BOGEN, Drehgelenk, für Rohr mit 1/8 NPT(m) x 1/4 Zoll (6 mm) AD	1
402	114158	STUTZEN, Adapter, Y, für Rohr mit 1/4 Zoll (6 mm) AD, mxxf	1
403	193315	MUFFE, Befestigung, Rührwerk	1
404	193316	MUTTER, Muffe, Rührwerk	1
405	197298	ABDECKUNG, Eimer, 5 Gallonen (19 Liter)	1
406	224571	RÜHRWERK, siehe Handbuch 306565	1
407	Vor Ort käuflich erwerben	ROHR, Nylon, 1/4 Zoll (6 mm) AD, 4 ft (1,22 m)	1
408	110272	SCHRAUBE, Satz, Sechskant, 1/4–20 x 1/4 Zoll (6 mm)	1

ti2137a

# Montagesatz zur Befestigung am Roboter

Teile-Nr. 24X820, Montagesatz für die Befestigung  
Enthält Teile



1278944

**HINWEIS:** Über Ausrichtungslöcher (A) kann der Spritzwinkel jedes Pistolentyps auf 60° oder 90° eingestellt werden.

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
201	---	MONTAGEPLATTE	1
202	---	FUSS	2
203	---	Distanzstück	2
204	112222	NNENSECHS-KANTSCHRAUBE, 1/4-20 x 1.0 in.	8
205	GC2042	FEDERRING, Kotflügel	2
206	111788	NNENSECHS-KANTSCHRAUBE, 1/4-20 x 0.75 in.	4
207	17A612	NNENSECHS-KANTSCHRAUBE, 10-24 x 0.5 in.	4
	---	Roboter-Adapterplatten (nicht abgebildet, separat zu bestellen); siehe Table 4 auf page 58	

Tabelle 4. Roboter-Adapterplatten

Adapterplatte	Roboter	Lochkreis	Befestigungsschrauben	Positionierstift, Kreis	Positionierstifte
24Y128	MOTOMAN EPX1250	27.5 mm (1.083 in)	4X M5 x 0.8	27.5 mm (1.083 in)	5 mm
24Y129	MOTOMAN PX1450	32 mm (1.260 in)	8X M6 x 1.0	---	---
	MOTOMAN EPX2850, Three-roll type				
24Y634	MOTOMAN EPX2050	102 mm (4.02 in)	6X M6 x 1.0	102 mm (4.02 in)	2X 4 mm
	ABB IRB 580				
	ABB IRB 5400				
24Y650	MOTOMAN EPX2700	102 mm (4.02 in)	6X M6 x 1.0	102 mm (4.02 in)	2X 5 mm
	MOTOMAN EPX2800				
	MOTOMAN EPX2900				
	KAWASAKI KE610L				
	KAWASAKI KJ264				
	KAWASAKI KJ314				
24Y172	ABB IRB 540	36 mm (1.42 in)	3X M5	---	---
24Y173	ABB IRB 1400	40 mm (1.58 in)	4X M6	---	---
24Y768	FANUC PAINT MATE 200iA	31.5 mm (1.24 in)	4X M5	31.5 mm (1.24 in)	1X 5 mm
	FANUC PAINT MATE 200iA/5L				
24Y769	FANUC P-145	100 mm (3.94 in)	6X M5	100 mm (3.94 in)	1X 5 mm

# Zubehör

## Zubehör für Smart-Modelle und Glasfaserkabel

Teile-Nr.	Beschreibung
24W035	Pro Xp Auto-Steuermodul. Für weitere Informationen siehe die Betriebsanleitung 332989.

### Glasfaserkabel für Pistole

Für weitere Informationen hierzu siehe FIGURE 9 (Teil V) auf Seite 17. Den Verteiler der Pistole an das Steuermodul der Pro Xp Auto anschließen. Siehe hierzu Handbuch 332989.

Teile-Nr.	Beschreibung
24X003	Glasfaserkabel, 25 ft (7,6 m)
24X004	Glasfaserkabel, 50 ft (15 m)
24X005	Glasfaserkabel, 100 ft (30,5 m)
<b>Reparatursatz Glasfaserkabel</b>	
24W875	Erforderliche Teile zum Austausch beschädigter Enden an einer Kabeleinheit.

## Luftleitungszubehör

### Geerdeter Luftschlauch mit Schutzgeflecht aus Edelstahl (Rot)

Max. Arbeitsdruck: 100 psi (7 bar, 0,7 MPa)

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

Teile-Nr.	Beschreibung
235068	6 ft (1,8 m)
235069	15 ft (4,6 m)
235070	25 ft (7,6 m)
235071	36 ft (11 m)
235072	50 ft (15 m)
235073	75 ft (23 m)
235074	100 ft (30,5 m)

### Hauptlufthahn mit Entlastungsbohrung

Max. Arbeitsdruck: 300 psi (21 bar, 2,1 MPa)

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

Teile-Nr.	Beschreibung
107141	3/4 NPT

### Luftleitungsabsperrventil

Max. Arbeitsdruck: 150 psi (10 bar, 1,0 MPa)

Zum Abschalten der Luftzufuhr zur Pistole.

Teile-Nr.	Beschreibung
224754	1/4 Zoll NPSM(m) x 1/4 Zoll NPSM(f) Linksgewinde

## Materialleitungszubehör

### Schlauch für Materialien auf Wasserbasis, 3000 psi

Teile-Nr.	Beschreibung
24W599	25 ft (7,6 m)
24W077	50 ft (15,2 m)

## Systemzubehör

Teile-Nr.	Beschreibung
222011	Erdungsdraht zur Erdung der Pumpe und anderer Komponenten und Geräten im Spritzbereich. Stärke 12, 25 ft (7,6 m).
186118	Englisches Warnschild. Kostenlos bei Graco erhältlich.

## Testausrüstung

Teile-Nr.	Beschreibung
241079	Megaohmmeter. 500 Volt Ausgang, 0,01–2000 Megaohm. Zur Prüfung der durchgehenden Erdung und des Pistolenwiderstands. <b>Nicht zur Verwendung in gefährlichen Bereichen.</b>
722886	Lack-Widerstandsmessgerät. Zur Prüfung des Materialwiderstands. Siehe hierzu Handbuch 307263. <b>Nicht zur Verwendung in gefährlichen Bereichen.</b>
722860	Lack-Messfühler. Zur Prüfung des Materialwiderstands. Siehe hierzu Handbuch 307263. <b>Nicht zur Verwendung in gefährlichen Bereichen.</b>
245277	Prüfvorrichtung, Hochspannungsmessfühler und kV-Meter. Zur Prüfung der elektrostatischen Spannung der Pistole und des Zustands von Turbine und Hochspannungserzeuger während Wartung. Siehe hierzu Handbuch 309455. Der Umrüstsatz 24R038 ist ebenfalls erforderlich.
24R038	Spannungsprüferumrüstsatz. Rüstet die Prüfvorrichtung 245277 so um, dass sie mit der Turbine der Pro Xp-Pistole verwendet werden kann. Siehe Handbuch 406999.

## Pistolenzubehör

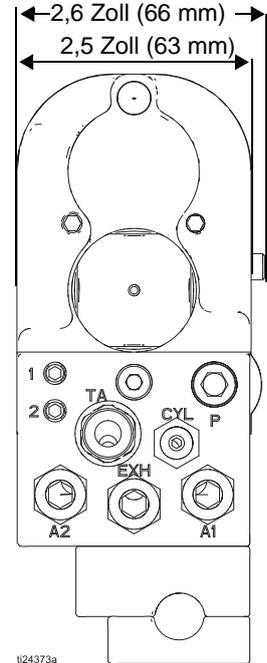
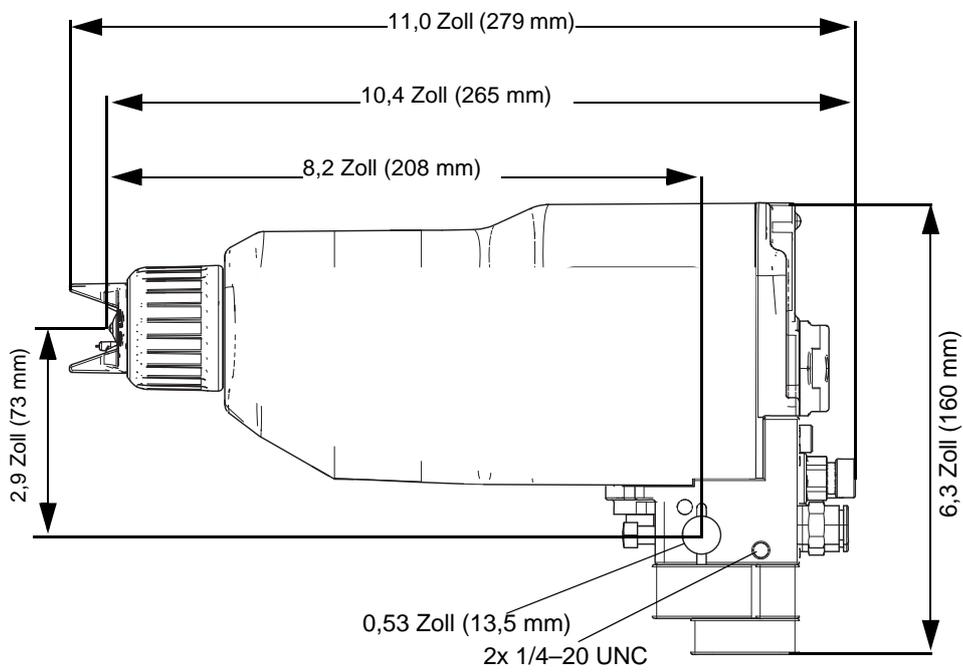
Teile-Nr.	Beschreibung
105749	Reinigungsbürste
111265	Silikonfreies Schmiermittel, 113 g (4 oz).
116553	Dielektrisches Schmiermittel, 30 ml (1 oz)
24V929	Pistolenabdeckungen

## Umrüst- und Reparatursätze

Teile-Nr.	Beschreibung
24N319	Satz für rundes Spritzbild. Zum Umrüsten einer luftunterstützten Standardspritzpistole in eine Luftkappe für rundes Spritzbild. Siehe Handbuch 3A2499.
24W390	Luftdichtungsreparatursatz
24N706	Turbinenlagerreparatursatz

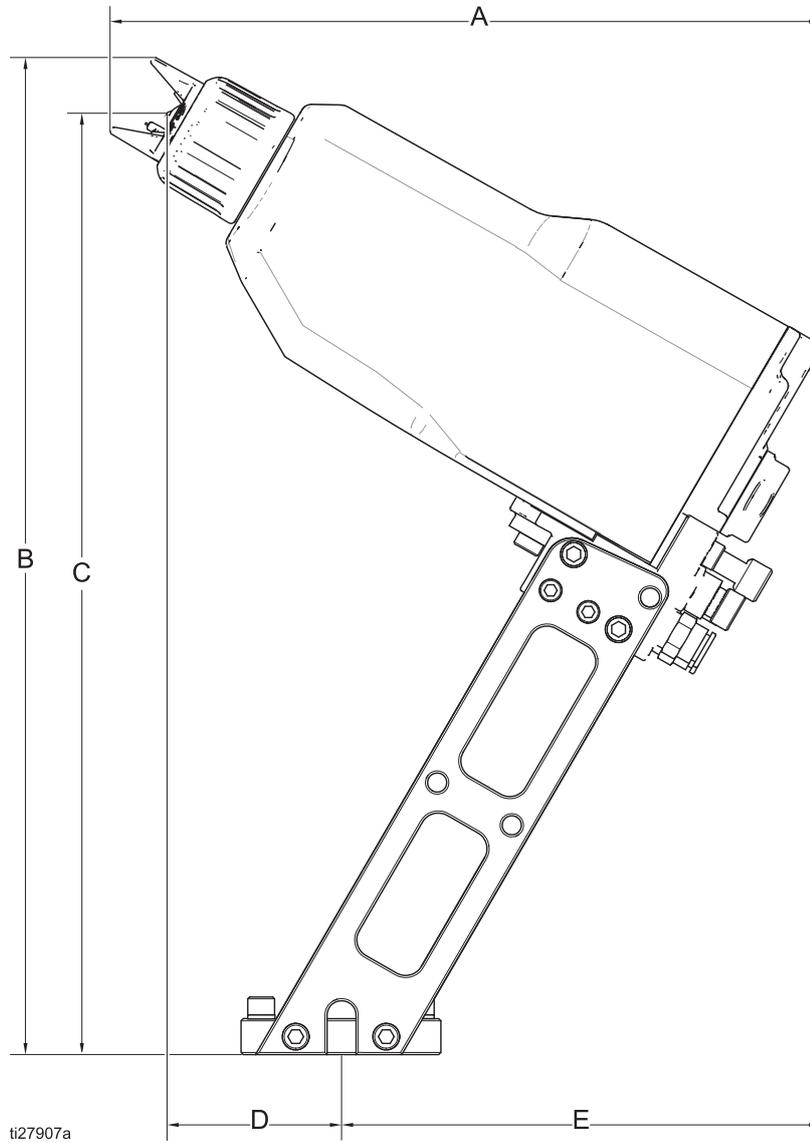
# Abmessungen

## Hinterer Einlassverteiler



## Abmessungen der Pistole zur Befestigung am Roboter

Typische Konfiguration für einen Roboter mit einer Pistole mit hinterem Verteiler.

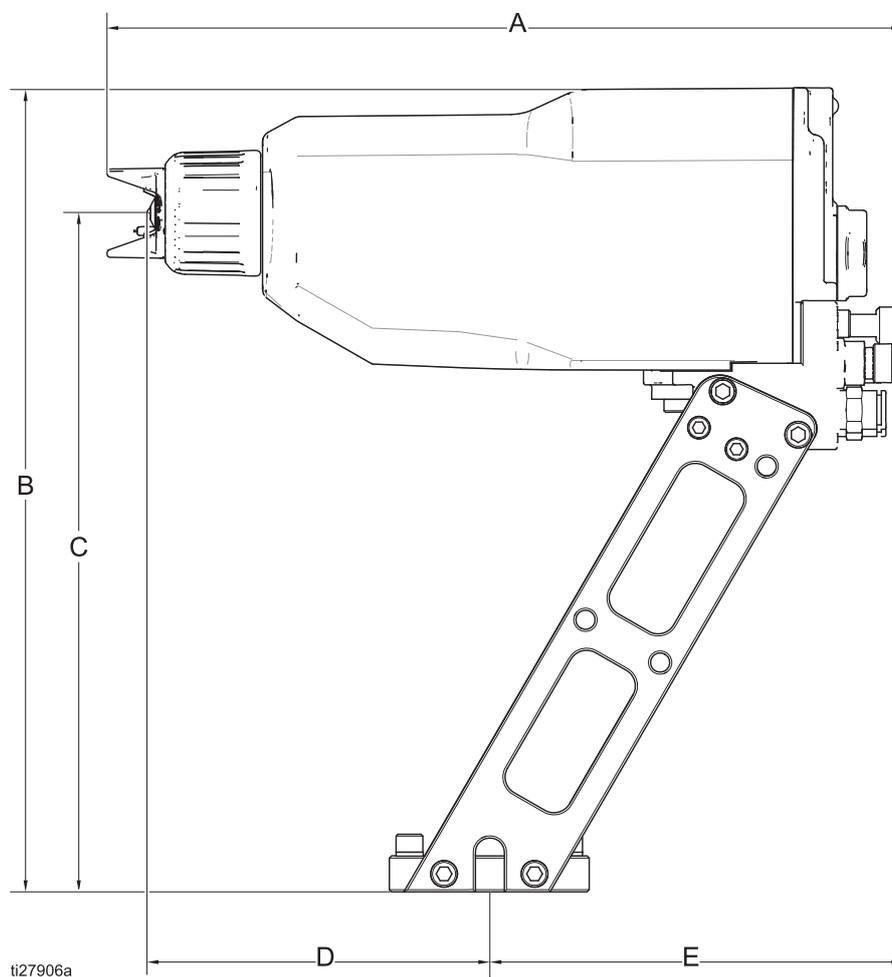


**HINWEIS:** Pistole mit Sprüheinstellung von 60° in Montagesatz zur Befestigung am Roboter (24X820).

**FIG. 42. Abmessungen, Pistole mit hinterem Verteiler, Winkeleinstellung von 60°**

A	B	C	D	E
9.8 in. (24.9 cm)	13.9 in. (35.3 cm)	13.1 in. (33.3 cm)	2.4 in. (6.1 cm)	6.7 in. (17.0 cm)

Typische Konfiguration für einen Roboter mit einer Pistole mit hinterem Verteiler.



**HINWEIS:** Pistole mit Sprüheinstellung von 90° in Montagesatz zur Befestigung am Roboter (24X820).

**FIG. 43. Abmessungen, Pistole mit hinterem Verteiler, Winkeleinstellung von 90°**

A	B	C	D	E
11.0 in. (27.9 cm)	11.2 in. (28.4 cm)	9.5 in. (24.1 cm)	4.7 in. (11.9 cm)	5.7 in. (14.5 cm)

# Düsenauswahltabelle

## AEM Fine-Finish-Spritzdüsen

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

Düsen- größe (Zoll) (mm)	Material-Durchflussrate fl oz/min (l/min)		Maximale Spritzbildbreite bei 12 Zoll (305 mm) in (mm)							
	bei 600 psi (4,1 MPa, 41 bar)	bei 1000 psi (7,0 MPa, 70 bar)	2 - 4 (50 - 100)	4 - 6 (100 - 150)	6 - 8 (150 - 200)	8 - 10 (200 - 250)	10 - 12 (250 - 300)	12 - 14 (300 - 350)	14 - 16 (350 - 400)	16 - 18 (400 - 450)
	Spritzdüse									
0,007 (0,178)	4,0 (0,1)	5,2 (0,15)	107	207	307					
0,009 (0,229)	7,0 (0,2)	9,1 (0,27)		209	309	409	509	609		
0,011 (0,279)	10,0 (0,3)	13,0 (0,4)		211	311	411	511	611	711	
0,013 (0,330)	13,0 (0,4)	16,9 (0,5)		213	313	413	513	613	713	813
0,015 (0,381)	17,0 (0,5)	22,0 (0,7)		215	315	415	515	615	715	815
0,017 (0,432)	22,0 (0,7)	28,5 (0,85)		217	317	417	517	617	717	
0,019 (0,483)	28,0 (0,8)	36,3 (1,09)			319	419	519	619	719	
0,021 (0,533)	35,0 (1,0)	45,4 (1,36)				421	521	621	721	821
0,023 (0,584)	40,0 (1,2)	51,9 (1,56)				423	523	623	723	823
0,025 (0,635)	50,0 (1,5)	64,8 (1,94)				425	525	625	725	825
0,029 (0,736)	68,0 (1,9)	88,2 (2,65)								829
0,031 (0,787)	78,0 (2,2)	101,1 (3,03)				431		631		831
0,033 (0,838)	88,0 (2,5)	114,1 (3,42)								833
0,037 (0,939)	108,0 (3,1)	140,0 (4,20)							737	
0,039 (0,990)	118,0 (3,4)	153,0 (4,59)					539			

\* Düsen werden im Wasser getestet.

Der Materialausstoß (Q) bei anderen Drücken (P) kann mit dieser Formel berechnet werden:  $Q = (0,041)$

$(QT) \sqrt{P}$  wobei QT = Materialausstoß (fl oz/min) bei 600 psi aus obiger Tabelle für ausgewählte Düsengröße ist.

## AEF Fine-Finish-Spritzdüsen mit Vorkammer

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

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

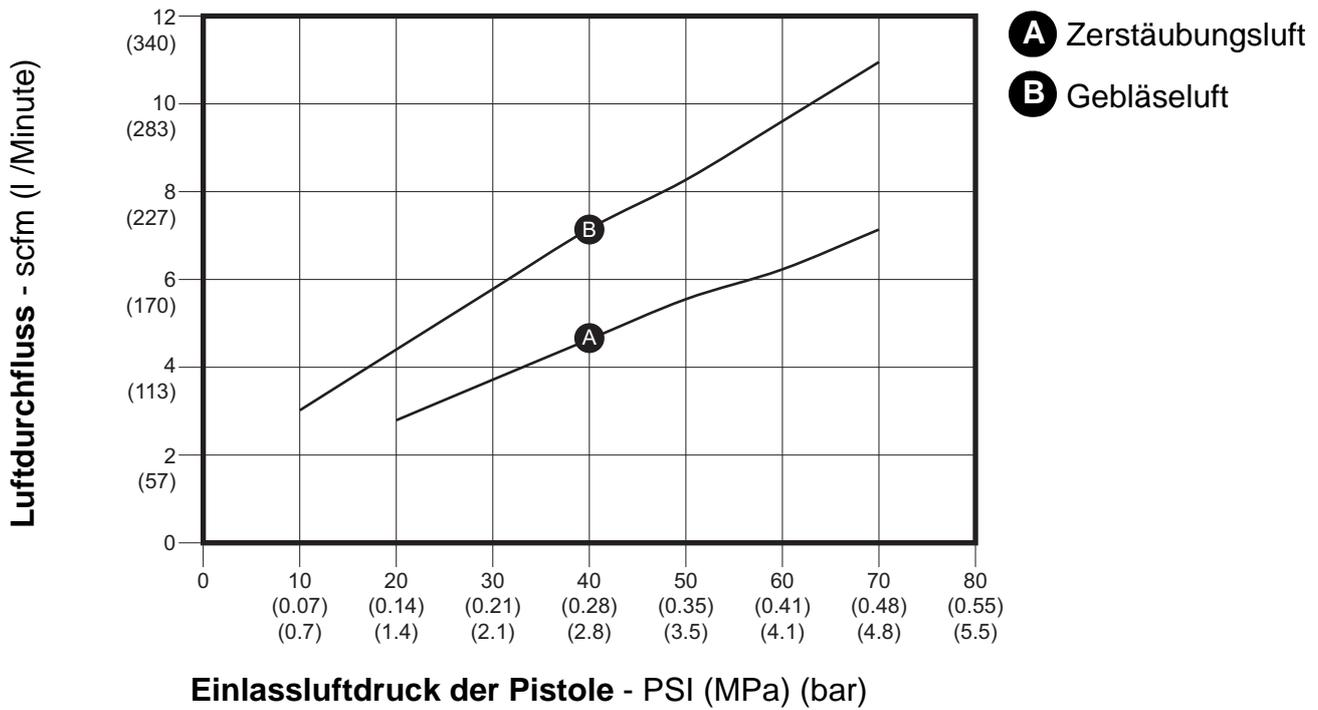
Düsengröße (Zoll) (mm)	Material-Durchflussrate fl oz/min (l/min)		Maximale Spritzbildbreite bei 12 Zoll (305 mm) in (mm)					
	bei 600 psi (4,1 MPa, 41 bar)	bei 1000 psi (7,0 MPa, 70 bar)	6-8 (150 - 200)	8-10 (200 - 250)	10-12 (250 - 300)	12-14 (300 - 350)	14-16 (350 - 400)	16-18 (400 - 450)
			Spritzdüse					
0,008 (0,203)	8,5 (,025)	11,0 (0,32)	608					
0,010 (0,254)	9,5 (0,28)	12,5 (0,37)	310	410	510	610	710	
0,0012 (0,305)	12,0 (0,35)	16,0 (0,47)	312	412	512	612	712	812
0,014 (0,356)	16,0 (0,47)	21,0 (0,62)	314	414	514	614	714	814
0,016 (0,406)	20,0 (0,59)	26,5 (0,78)		416	516	616	716	

\* Düsen werden im Wasser getestet.

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

# Luftdurchfluss

Die Pistole benötigt einen Turbinenluftdurchfluss von 6 scfm (170 l/min) (siehe **Technische Daten**). In der folgenden Grafik wird die zusätzliche Druckluftversorgung dargestellt. Bei einem Einlassluftdruck von beispielsweise 30 psi nutzt die Pistole ca. 4 scfm (113 l/min) Zerstäubungsluft. Addieren Sie diese Menge zum Turbinenluftdurchfluss hinzu und Sie erhalten eine Druckluftversorgung von insgesamt 10 scfm (280 l/min). In der Regel wird für AA-Pistolen mit passender Düse keine zusätzliche Gebläseluft benötigt.



# Technische Daten

<b>Pro Xp Auto AA-Spritzpistole für Materialien auf Wasserbasis</b>		
	<b>USA</b>	<b>Metrisch</b>
Zulässiger Materialarbeitsdruck	3000 psi	21 MPa, 210 bar
Maximaler Lufteingangsdruck	100 psi	0,7 MPa, 7 bar
Maximale Materialbetriebstemperatur	120 °F	48 °C
Lackwiderstandsbereich	leitfähiges Material auf Wasserbasis	
Kurzschluss-Stromausgang	125 Mikroampere	
Pistolengewicht (ca.)	2,7 lb	1,2 kg
<b>Ausgangsspannung</b>		
Standard-Modelle	60 kV	
Smart-Modelle	30-60 kV	
<b>Geräuschpegel (dBA)</b>		
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 bar: 105,4 dB(A)
Lärmdruckpegel (gemessen in 1 m Abstand von der Pistole)	bei 40 psi: 87 dB(A) bei 100 psi: 99 dB(A)	bei 0,28 MPa, 2,8 bar: 87 dB(A) bei 0,7 MPa, 7 bar: 99 dB(A)
<b>Größe Einlass-/Auslassöffnung</b>		
Turbinenlufteinlassstutzen mit Linksgewinde	1/4 NPSM(m)	
Zerstäuberlufteinlassstutzen	Nylonschlauch, 5/16 Zoll AD	
Gebäluselufteinlassstutzen	Nylonschlauch, 5/16 Zoll AD	
Zylinderlufteinlassstutzen	Nylonschlauch, 5/32 Zoll AD	
Spannungswählschalter (Hi/Lo) an Lufteinlassstutzen	Nylonschlauch, 5/32 Zoll AD	
Materialeinlassstutzen	Schlauchstutzen für Materialien auf Wasserbasis	
<b>Konstruktionsmaterialien</b>		
Benetzte Teile	Edelstahl, Nylon, Acetal, UHMWPE, Fluorelastomer, PEEK, Hartmetall, Polyethylen	

## California Proposition 65

### EINWOHNER KALIFORNIENS

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

# Graco Pro Xp-Garantie

Graco garantiert, dass alle in diesem Dokument erwähnten Geräte, die von Graco hergestellt worden sind und den Namen Graco tragen, zum Zeitpunkt des Verkaufs an den Erstkäufer frei von Material- und Verarbeitungsschäden sind. Mit Ausnahme einer speziellen, erweiterten oder eingeschränkten Garantie, die von Graco bekannt gegeben wurde, garantiert Graco für eine Dauer von zwölf Monaten ab Kaufdatum die Reparatur oder den Austausch jedes Teiles, das von Graco als defekt anerkannt wird. Mängel am Lauf, Pistolenkörper, Abzug, Haken, am eingebauten Hochspannungserzeuger und am Generator (außer Turbinenlager) werden innerhalb eines Zeitraums von sechsunddreißig Monaten ab Kaufdatum repariert oder es werden die entsprechenden Teile ersetzt. Diese Garantie gilt nur dann, wenn das Gerät in Übereinstimmung mit den schriftlichen Graco-Empfehlungen installiert, betrieben und gewartet wurde.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf allgemeinen Verschleiß, Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund fehlerhafter Installation, falscher Anwendung, Abrieb, Korrosion, inadäquater oder falscher Wartung, Vernachlässigung, Unfall, Durchführung unerlaubter Veränderungen oder Einbau von Teilen, die keine Original-Graco-Teile sind, und Graco kann für derartige Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß nicht haftbar gemacht werden. Ebenso wenig kann Graco für Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund einer Unverträglichkeit von Graco-Geräten mit Strukturen, Zubehöerteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller oder durch falsche Bauweise, Herstellung, Installation, Betrieb oder Wartung von Strukturen, Zubehöerteilen, 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-Vertragshändler geschickt wird, um den behaupteten Schaden bestätigen zu lassen. Wird der behauptete Schaden bestätigt, so wird jeder schadhafte Teil von Graco kostenlos repariert oder ausgetauscht. Das Gerät wird kostenfrei an den Originalkäufer zurückgeschickt. Sollte sich bei der Überprüfung des Geräts kein Material- oder Herstellungsfehler nachweisen lassen, werden die Reparaturen zu einem angemessenen Preis durchgeführt, der die Kosten für Ersatzteile, Arbeit und Transport umfasst.

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

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

**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 (z. B. Elektromotoren, Schalter, Schläuche usw.) unterliegen den Garantieleistungen der jeweiligen Hersteller. Graco unterstützt die Käufer bei der Geltendmachung eventueller Garantieansprüche nach Maßgabe.

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

## Informationen über Graco

Für aktuelle Informationen zu Graco-Produkten siehe [www.graco.com](http://www.graco.com).

Informationen über Patente siehe [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**FÜR BESTELLUNGEN:** Graco-Vertragshändler kontaktieren oder Graco anrufen, um sich über einen Händler in Ihrer Nähe zu informieren.

**Telefon-Nr.:** +1-612-623-6921 **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 333013

**Graco-Unternehmenszentrale:** Minneapolis  
**Internationale Büros:** Belgien, China, Japan, Korea

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

**Copyright 2014, Graco Inc. Alle Produktionsstandorte von Graco sind gemäß ISO 9001 zertifiziert.**

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

Ausgabe J, Dezember 2020