

## Pro Xp<sup>TM</sup> Auto-AA-Spritzpistole

3A3037H  
DE

Automatische Elektrostatik-Pistole zur Verwendung in Gefahrenbereichen der Klasse I, Gruppe I mit Spritzmaterialien der Gruppe D.

Automatische Elektrostatik-Pistole zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen der Gruppe II, Zone 1, bei Verwendung von Spritzmaterialien der Gruppe IIA.

Anwendung nur durch geschultes Personal.

Maximaler Lufteingangsdruck: 100 psi (0,7 MPa, 7 Bar)

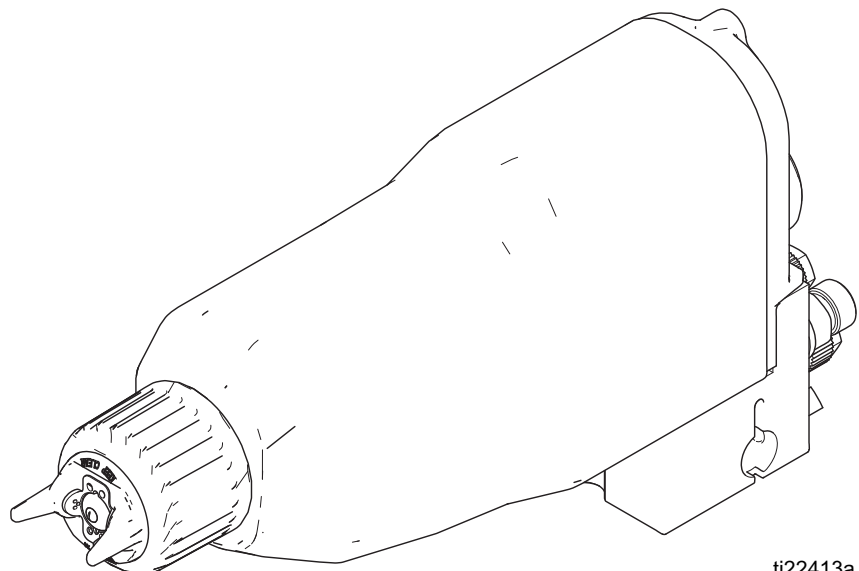
Zulässiger Materialarbeitsdruck: 3000 psi (21 MPa, 210 Bar)



### 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** und auf Seite 3 eine **Liste der Modelle**.



ti22413a

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>2</b>	<b>Elektrische Tests</b> .....	<b>22</b>
<b>Liste der Modelle</b> .....	<b>3</b>	Pistolenwiderstand überprüfen .....	22
<b>Warnhinweise</b> .....	<b>4</b>	Widerstand des Hochspannungserzeugers	
<b>Einleitung</b> .....	<b>6</b>	testen .....	22
Funktionsprinzip der		Widerstand des Laufs überprüfen .....	23
Elektrostatik-AA-Spritzpistole .....	6	<b>Fehlersuche</b> .....	<b>24</b>
Spritzfunktion .....	6	Mangelhaftes Spritzbild .....	24
Betrieb der Elektrostatik .....	6	Fehler im Pistolenbetrieb .....	25
Technische Eigenschaften und Optionen .....	6	Fehler in der Elektrik .....	27
Eigenschaften der Smart-Pistole .....	6	<b>Reparatur</b> .....	<b>28</b>
Übersicht über die Anlage .....	7	Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten .....	28
Typische Systeminstallation .....	7	Pistole vom Verteiler abnehmen .....	28
Übersicht über die Pistole .....	8	Pistole am Verteiler installieren .....	29
<b>Installation</b> .....	<b>9</b>	Luftkappe/Düsenschutz, Spritzdüse und	
Installation des Systems .....	9	Materialsitzgehäuse ersetzen .....	29
Warnzeichen .....	9	Elektrode ersetzen .....	30
Belüften der Spritzkabine .....	9	Austausch des Materialrohrs .....	30
Zubehörteile der Luftleitung installieren .....	9	Ausbau des Materialfilters .....	31
Zubehörteile der Materialleitung installieren .....	9	Materialnadel ersetzen .....	32
Pistole installieren .....	11	Kolben reparieren .....	33
Steuermodul der Pro Xp Auto installieren .....	11	Stellglied einstellen .....	34
Luft- und Materialleitungen anschließen .....	11	Ausbau des Laufs .....	34
Verteileranschlüsse .....	12	Einbau des Laufs .....	35
Glasfaserkabelanschluss .....	13	Hochspannungserzeuger entfernen und	
Erdung .....	14	ersetzen .....	35
Überprüfen der Erdung .....	14	Turbine ausbauen und einbauen .....	36
Materialwiderstand prüfen .....	15	<b>Teile</b> .....	<b>38</b>
Materialviskosität prüfen .....	15	Standardmäßige Pro Xp Auto	
Tuchabdeckung installieren .....	15	AA-Pistolenmodelle .....	38
Spülen vor der Inbetriebnahme .....	15	Smart Pro Xp Auto AA-Pistolenmodelle .....	40
<b>Betrieb</b> .....	<b>16</b>	Luftkappeneinheit .....	42
Druckentlastung .....	16	Turbineneinheit .....	43
Inbetriebnahme .....	16	Montagesatz zur Befestigung am Roboter .....	44
Spritzdüse wählen .....	16	<b>Zubehör</b> .....	<b>46</b>
Spritzdüse installieren .....	17	<b>Abmessungen</b> .....	<b>48</b>
Zerstäubermaterialdruck einstellen .....	17	Abmessungen der Pistole zur Befestigung am	
Elektrostatik einstellen .....	18	Roboter .....	49
Spritzen .....	18	<b>Düsenauswahltabelle</b> .....	<b>54</b>
Nur Material auslösen .....	18	AEM Fine-Finish-Spritzdüsen .....	54
Gerät abschalten .....	18	AEF Fine-Finish-Spritzdüsen mit Vorkammer .....	55
<b>Wartung</b> .....	<b>19</b>	<b>Luftdurchfluss</b> .....	<b>56</b>
Checkliste für die tägliche Reinigung und Pflege .....	19	<b>Technische Daten</b> .....	<b>57</b>
Spülen .....	19	<b>Graco Pro Xp-Garantie</b> .....	<b>58</b>
Reinigung der Pistole von außen .....	20		
Reinigung der Spritzpistole .....	20		
Auf Materialleckagen prüfen .....	21		

## Liste der Modelle

Teile-Nr.	kV	Standardmodell	Smart-Modell	Verteiler unten	Hinterer Verteiler
HA1M10	85		✓		✓
HA1T10	85	✓			✓
HA2M10	85		✓	✓	
HA2T10	85	✓		✓	

## Zulassungen



0,24 mJ  
FM14ATEX0081  
EN 50050-1  
TA 0 °C–50 °C











## 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**

    	<p><b>GEFAHR DURCH BRAND, EXPLOSION UND ELEKTROSCHOCK</b></p> <p>Entflammable Dämpfe im Arbeitsbereich, wie Lösemittel- und Lackdämpfe, können explodieren oder sich entzünden. Durch folgende Punkte kann die Gefahr von Bränden, Explosionen und Stromschlägen verringert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrostatische Geräte dürfen nur von geschultem und qualifiziertem Personal bedient werden, das die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Anforderungen versteht.</li> <li>• Geräte, Personal, Werkstücke und elektrisch leitfähige Gegenstände im Spritzbereich oder in der Nähe davon erden. Der Widerstand darf 1 Megaohm nicht übersteigen. Siehe die Vorgehensweise zur <b>Erdung</b>.</li> <li>• Nur geerdete, leitende Graco-Schläuche verwenden.</li> <li>• Nur leitfähige oder geerdete Eimereinsätze verwenden.</li> <li>• <b>Den Betrieb sofort einstellen</b>, wenn eine statische Funkenbildung auftritt oder ein Stromschlag verspürt wird. Das Gerät erst wieder verwenden, nachdem das Problem erkannt und behoben wurde.</li> <li>• Den Pistolen- und den Schlauchwiderstand sowie die elektrische Erdung täglich prüfen.</li> <li>• Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden und reinigen.</li> <li>• Die Druckluftzufuhr der Pistole verblocken, um einen Betrieb ohne eingeschaltete Belüftungsventilatoren zu vermeiden.</li> <li>• Beim Spülen oder Reinigen von Zubehör ein Reinigungsmittel mit möglichst hohem Flammpunkt verwenden.</li> <li>• Der Flammpunkt der zur Reinigung der Außenseite der Geräte verwendeten Lösemittel muss mindestens 5 °C (9 °F) über der Umgebungstemperatur liegen.</li> <li>• Die Elektrostatik beim Spülen, Reinigen oder Warten von Geräten stets ausschalten.</li> <li>• Mögliche Zündquellen, z. B. Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Kunststoff-Abdeckfolien (Gefahr statischer Elektrizität), beseitigen.</li> <li>• Bei Vorhandensein brennbarer Dämpfe das Stromkabel nicht einstecken oder abziehen und keinen Lichtschalter betätigen.</li> <li>• Den Spritzbereich frei von Abfall, einschließlich Lösemittel, Lappen und Benzin, halten.</li> <li>• Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein.</li> </ul>
  	<p><b>GEFAHR DURCH EINDRINGEN DES MATERIALS IN DIE HAUT</b></p> <p>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. <b>Sofort einen Arzt aufsuchen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niemals ohne Düsenschutz und Abzugssperre arbeiten.</li> <li>• Die Abzugssperre immer verriegeln, wenn nicht gespritzt wird.</li> <li>• Die Pistole niemals gegen Personen oder Körperteile richten.</li> <li>• Die Hände nicht über die Spritzdüse legen.</li> <li>• Undichte Stellen nicht mit Händen, dem Körper, Handschuhen oder Lappen zuhalten oder ablenken.</li> <li>• Die Anleitung zur <b>Druckentlastung</b> befolgen, sobald Spritzarbeiten beendet sind und bevor die Geräte gereinigt, geprüft oder gewartet werden.</li> <li>• Vor der Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.</li> <li>• Schläuche und Kupplungen täglich prüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich ersetzen.</li> </ul>

# ! WARNHINWEIS

 	<p><b>GEFAHR BEI REINIGUNG VON KUNSTSTOFFTEILEN MIT LÖSEMITTELN</b></p> <p>Viele Lösemittel können Kunststoffteile beschädigen und eine Fehlfunktion verursachen, wodurch schwere Verletzungen und Sachschäden entstehen können.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nur geeignete wasserbasierte Lösemittel zur Reinigung von Kunststoffteilen oder druckführenden Teilen verwenden.</li> <li>• Für weitere Informationen hierzu siehe <b>Technische Daten</b> in dieser und allen anderen Betriebsanleitungen für das System. Die Materialsicherheitsdatenblätter (MSDBs) und Empfehlungen des Material- und Lösemittelherstellers beachten.</li> </ul>
	<p><b>GEFAHR DURCH GIFTIGE MATERIALIEN ODER DÄMPFE</b></p> <p>Giftige Materialien oder Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie in die Augen oder auf die Haut gelangen, 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></p> <p>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></p> <p>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 Elektrostatik-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 maximale Hochspannung der Pistole beträgt 85 kV.
- 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 Luftleitungen zur Pistole abgenommen werden müssten.
- 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:

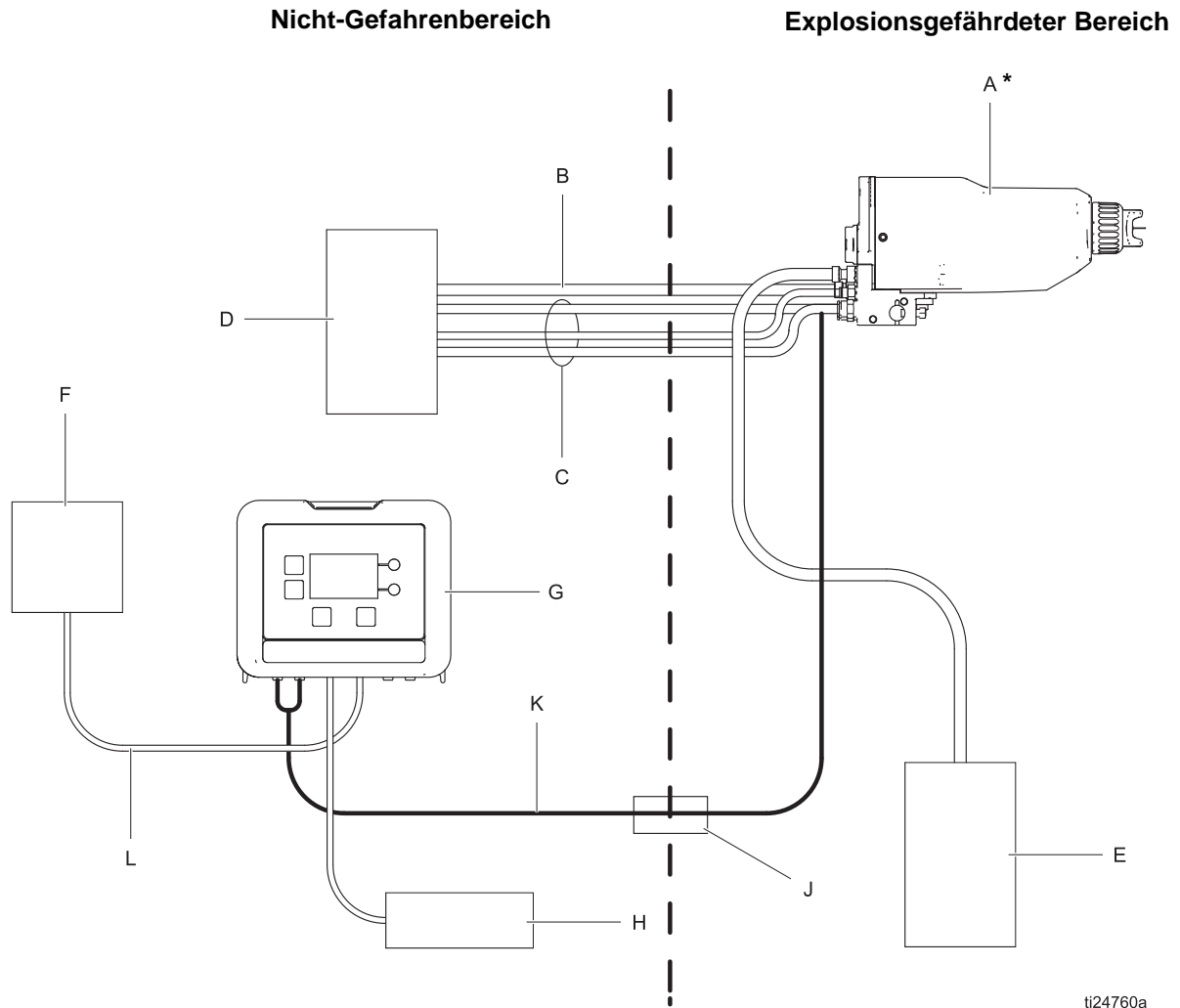
- Die Spritzspannung und der Spritzstrom werden angezeigt.
- Die Spannungseinstellungen der Pistole sind veränderbar.
- Die Drehzahl der Pistolenturbine wird angezeigt.
- Die Spritzprofile werden gespeichert.
- Ausrüstungsfehler werden an die speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) weitergegeben.
- Die 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.

# Übersicht über die Anlage

## Typische Systeminstallation

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



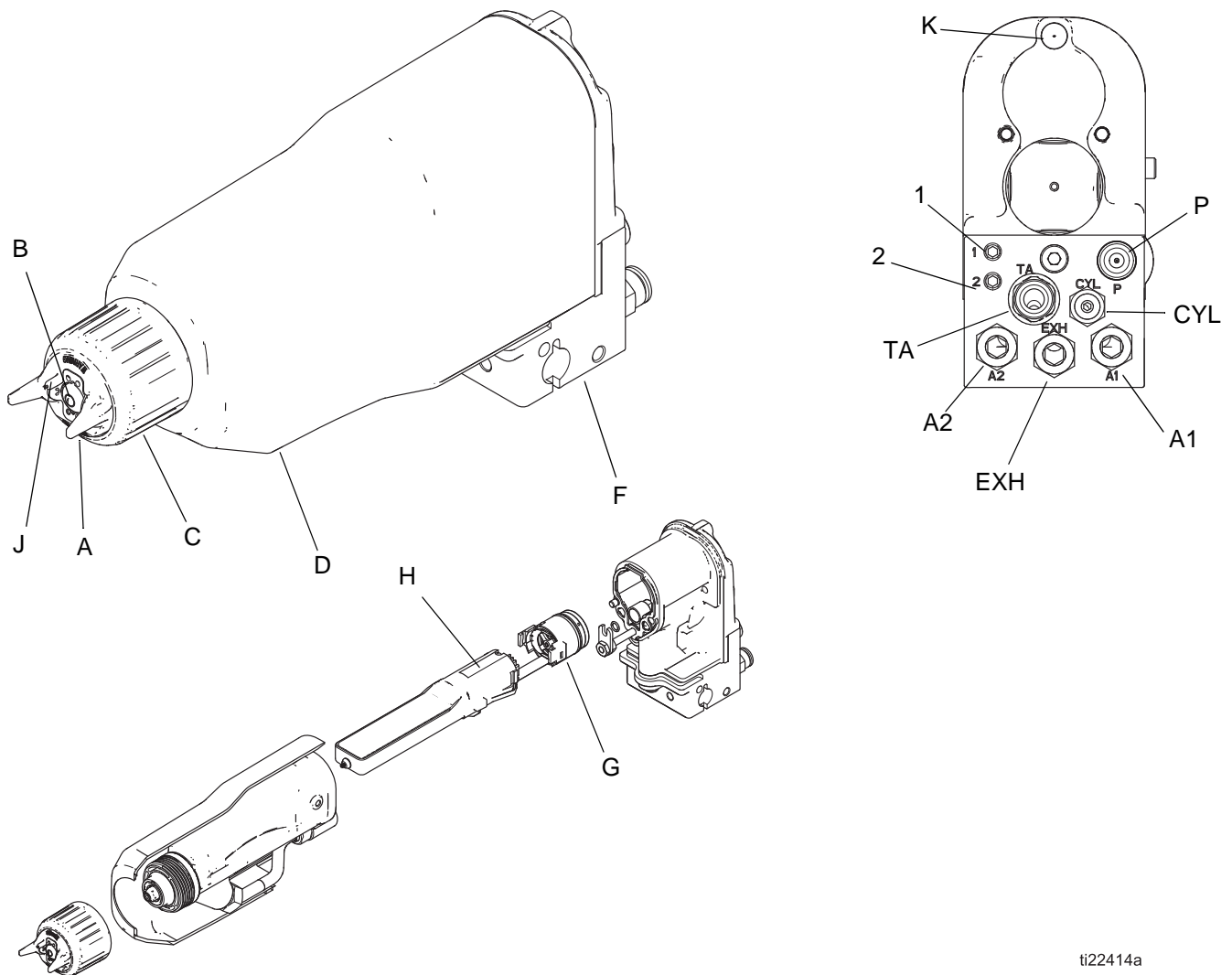
ti24760a

**FIG. 1. Typische Systeminstallation**

A	Spritzpistole
B	Geerdeter Graco-Turbinenluftschlauch
C	Zerstäuber-, Gebläse- und Zylinderluft
D	Luftzufuhr und Bedienelemente
E	Materialzufuhr und Bedienelemente
* Zugelassen für Gefahrenbereiche	

Smart-Systemkomponenten	
F	Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS)
G	Pro Xp Auto-Steuermodul
H	Hochspannungserzeuger (24 Volt)
J	Schott (optional)
K	Glasfaserkabel
L	E/A-Kabel

## Übersicht über die Pistole



ti22414a

FIG. 2. Übersicht über die Pistole

### Legende

A	Luftkappe
B	Spritzdüse
C	Haltering
D	Abdeckblech
F	Verteiler
G	Turbine
H	Hochspannungserzeuger
J	Elektrode



### Verteilerstutzen und Anzeigen

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)
P	Materialzufuhreinlassstutzen
TA	Turbinenlufteinlassstutzen (zur Antriebsturbine)
EXH	Abluftauslassstutzen



# Installation

## Installation des Systems

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





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 Wartungsarbeiten an diesem Gerät dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Alle zutreffenden nationalen und regionalen Bestimmungen zur Installation elektrischer Geräte in einem Bereich der Klasse I, Gruppe I Gefährliche Stellen, oder einem Bereich der Gruppe II, Zone I Explosionsfähige Atmosphären beachten.
- Alle zutreffenden örtlichen und nationalen Vorschriften bezüglich des Brandschutzes und der Anwendung elektrischer Geräte sowie alle anderen Sicherheitsvorschriften beachten.

## 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

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

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




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

**HINWEIS:** Schnell strömende Abluft verringert die Leistung des Elektrostatiksystems. Eine Abluftgeschwindigkeit von 31 Linearmetern/Minute (100 Fuß/Minute) gilt als ausreichend.

## Zubehörteile der Luftleitung installieren

Siehe hierzu FIGURE 3.

1. Einen Lufthahn mit Entlastungsbohrung (L) an der Hauptluftleitung (W) installieren, um die gesamte Luftzufuhr zur Pistole abschalten zu können.
2. Einen Luftfilter/Wasserabscheider an der Pistolenluftleitung 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.

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

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.

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.

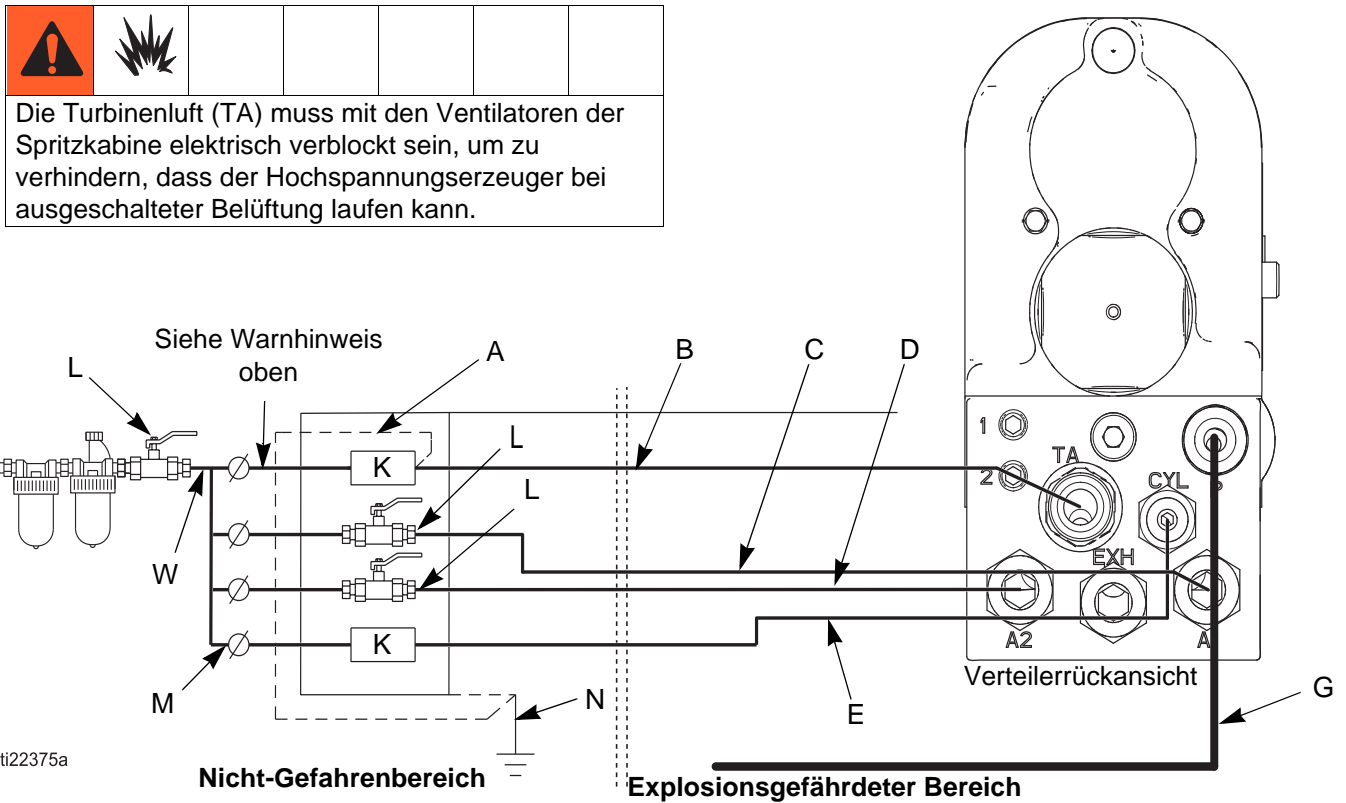
## Zubehörteile der Materialleitung installieren

1. 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.

**HINWEIS:** Pistole enthält Inline-Materialfilter für zusätzliche Filtration.

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

FIGURE 3 zeigt ein typisches 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	Hochdruck-Materialzufuhrschlauch, 1/4–18 NPSM Pistolen-Materialeinlass (P)

K	Magnetventil, erfordert Schnell-Ablassöffnung
L	Hauptluftthahn 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 Montagestange 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.

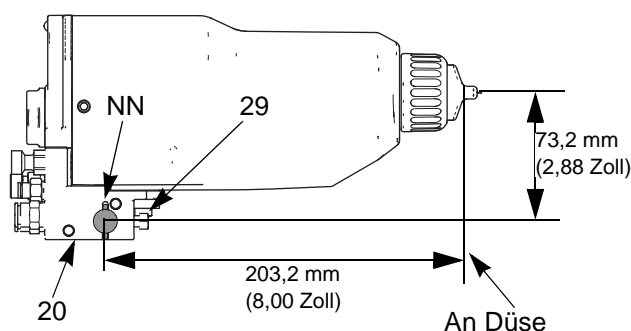


FIG. 4. Befestigungshalterung

## 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.

## Luft- und Materialleitungen anschließen

FIGURE 3 zeigt eine schematische Darstellung der Luft- und Materialleitungsanschlüsse und FIGURE 5 zeigt die Verteileranschlüsse. Die Luft- und Materialleitungen wie vorgeschrieben anschließen.

<p>Um das Risiko eines Stromschlags zu verringern, muss der Turbinenluftschlauch elektrisch mit einer effektiven Erdung verbunden sein. <b>Nur geerdeten Graco-Turbinenluftschlauch verwenden.</b></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.
2. Die elektrische Erdung der Pistole nach den Anleitungen auf Seite 14 prüfen.
3. Vor Anschluss des Hochdruck-Materialschlauchs (P) diesen mit Luft ausblasen und mit Lösemittel spülen. Verwendetes Lösemittel muss mit zu spritzendem Material verträglich sein.

## Verteileranschlüsse

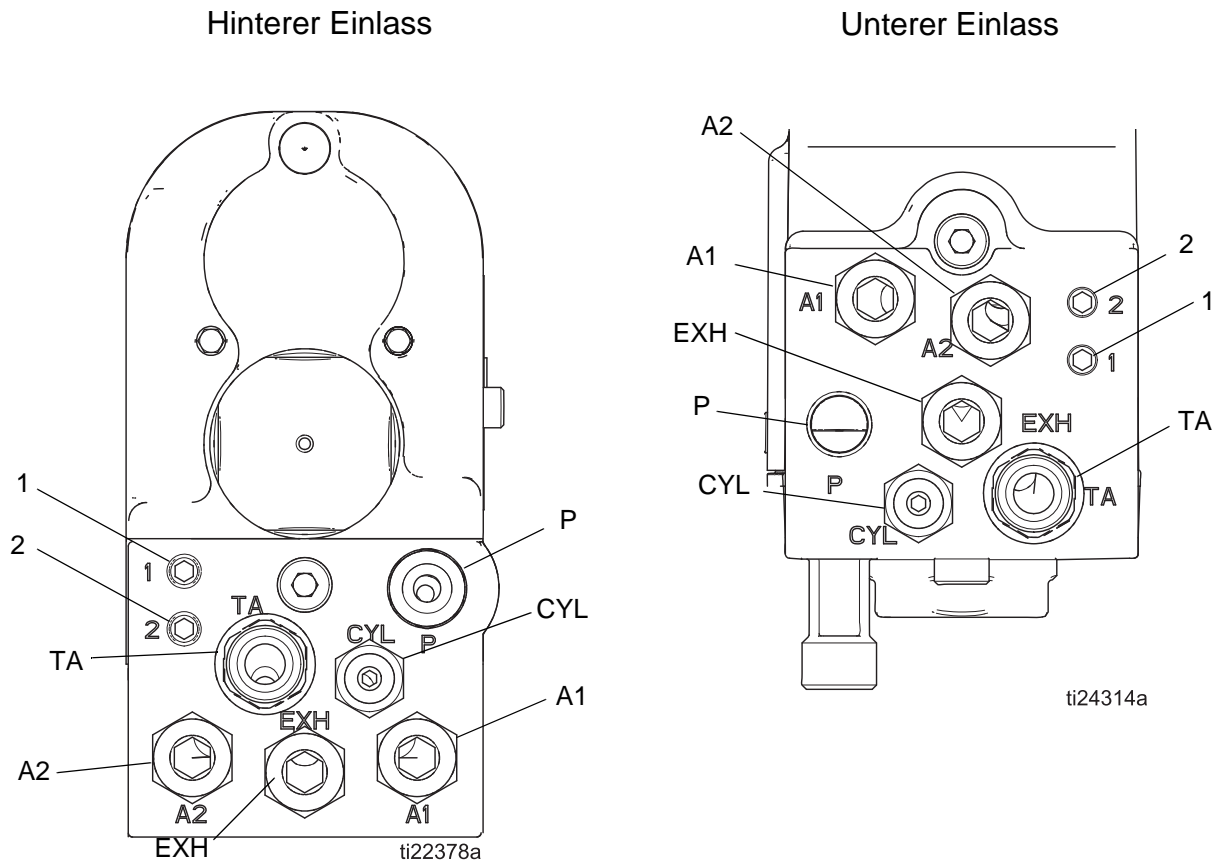


Fig. 5. Verteileranschlüsse

<b>A1</b>	<b>Zerstäuberlufteinlassstutzen</b> Ein Rohr mit 8mm (5/16 Zoll) AD zwischen diesem Stutzen und der Luftzufuhr anschließen.
<b>A2</b>	<b>Gebäluselufteinlassstutzen</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 13).
<b>2</b>	<b>Empfänger Glasfaserkabelstutzen (Nur für Smart-Modelle)</b> Das Graco-Glasfaserkabel anschließen (siehe Seite 13).
<b>P</b>	<b>Materialzufuhreinlassstutzen</b> Ein 1/4-Zoll-NPSM-Drehgelenk zwischen diesem Stutzen und der Materialzufuhr anschließen.
<b>TA</b>	<b>Turbinenlufteinlassstutzen</b> Den geerdeten Graco-Luftschlauch zwischen diesem Stutzen (Linksgewinde) und dem Magnetventil anschließen. Den Erdungsdraht des Luftschlauchs an eine effektive Erdung anschließen.
<b>EXH</b>	<b>Abluft</b> Ein Abluftrohr anschließen, um die Abluft der Turbine abzuleiten. Der Stutzen ist für einen Schlauch mit einem AD von 5/16 Zoll bestimmt.

## Glasfaserkabelanschluss

(Nur für Smart-Modelle bestimmt)

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

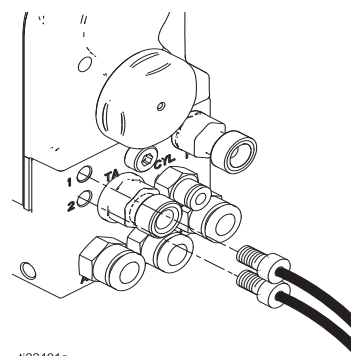
Über das Glasfaserkabel kommuniziert die Pistole mit dem Pro Xp Auto-Steuermodul.

### 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.

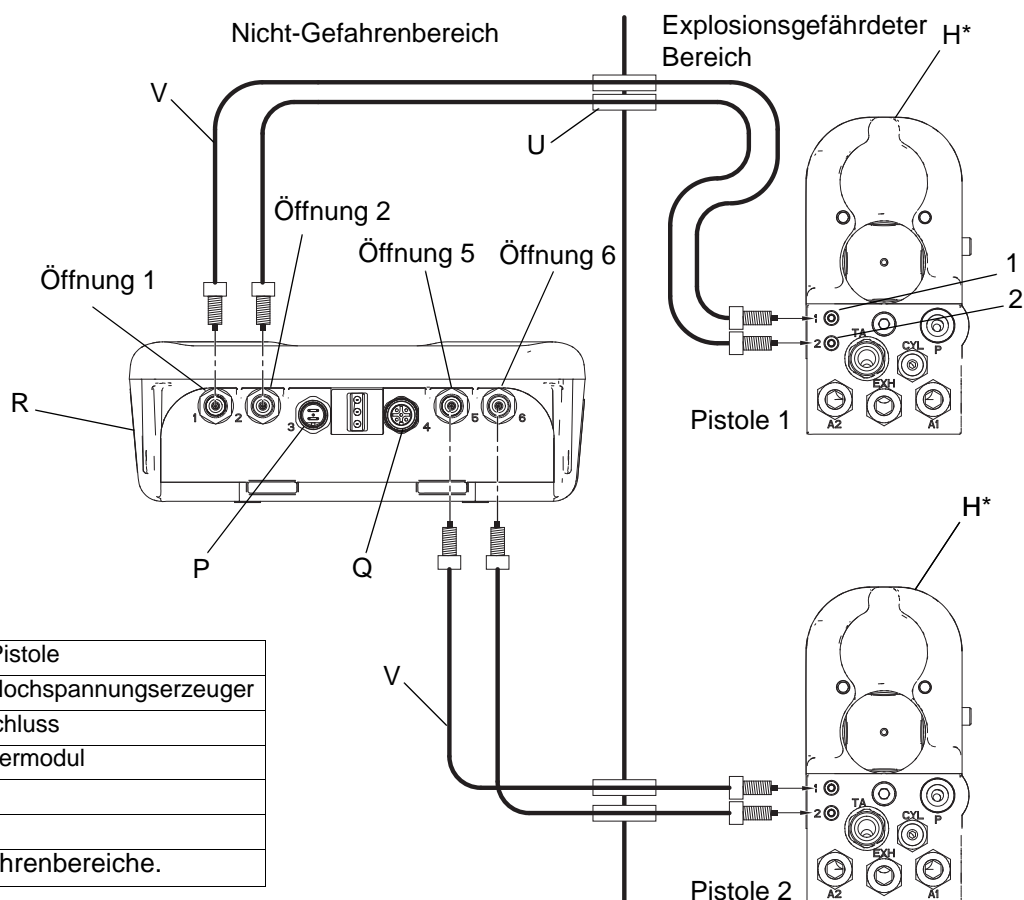
### Für ein System mit 2 Pistolen

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.



ti22401a

**FIG. 6. . Glasfaserkabelanschlüsse**







### Legende für FIGURE 7

H	Pro Xp Auto AA-Pistole
P	24-V-Anschluss Hochspannungserzeuger
Q	Remote-E/A-Anschluss
R	Pro Xp Auto-Steuermodul
U	Schott (optional)
V	Glasfaserkabel
* Zugelassen für Gefahrenbereiche.	

**FIG. 7. Schematische Darstellung Glasfaserkabel**

## 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.

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

- **Pumpe:** Die Pumpe mit Erdungsdraht und Klemme erden, wie in der separaten Pumpen-Betriebsanleitung beschrieben.
- **Luftunterstützte Elektrostatik-Spritzpistole:** Die Pistole durch Anschluss des geerdeten Graco-Turbinenluftschlauchs an den Turbinenlufteinlass sowie durch Anschluss des Luftschlaucherdungskabels an eine effektive Erdung erden. Für weitere Informationen siehe **Überprüfen der Erdung** auf Seite 14.
- **Druckluftkompressoren und Hydraulikenergiezufuhr:** Die Geräte gemäß der Empfehlungen des Herstellers erden.
- **Alle Luft- und Materialleitungen** müssen richtig geerdet sein.
- **Alle Elektrokabel** müssen richtig geerdet sein.
- **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 Waschbehälter, müssen richtig geerdet sein.*
- **Material- und Abfallbehälter:** Alle Material- und Abfallbehälter im Spritzbereich erden. Nur leitfähige oder geerdete Eimereinsätze verwenden. Beim Spülen der Spritzpistole muss der Behälter zum Auffangen des überschüssigen Materials leitfähig und geerdet sein.
- **Bei allen Lösemittelmern 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.

## Überprüfen der Erdung

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

Das Megaohmmeter mit der Teile-Nr. 241079 (AA, siehe FIGURE 8) 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 in diesem Bereich vorhanden sind (wie z. B. offene Lösemittelbehälter oder Dämpfe, die vom Spritzen stammen).

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 Turbinenluftschlauch (B) angeschlossen und das Erdungskabel des Schlauchs an eine effektive Erdung (N) angeschlossen ist.
3. Die Luft- und Materialzufuhr zur Pistole abschalten. Der Materialschlauch darf kein Material enthalten.
4. Den Widerstand zwischen dem Turbinenlufteinlassstutzen (TA-Einlassstutzen) und der effektiven Erdung (N) messen.
  - a. *Wenn ein schwarzer oder grauer Turbinenluftschlauch verwendet wird, ist ein Megaohmmeter zum Messen des Widerstands zu verwenden. Angelegte Spannung muss dabei mindestens 500 V und höchstens 1000 V betragen. Widerstand sollte 1 Megaohm nicht übersteigen.*



- b. Wird ein roter Turbinenluftschlauch verwendet, ist der Widerstand mit einem Ohmmeter zu messen. Widerstand sollte 100 Ohm nicht übersteigen.
- 5. Wenn der Widerstand größer ist als die für den Schlauch gültigen Maximalwerte, überprüfen Sie den Durchgang der Erdverbindungen und stellen Sie sicher, dass der Erdungsdraht des Luftzufuhrschlauchs mit einer effektiven Erdung verbunden ist. Ist der Widerstand noch immer zu hoch, muss der Turbinenluftschlauch ausgewechselt werden.

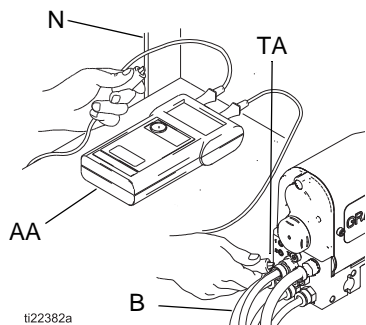
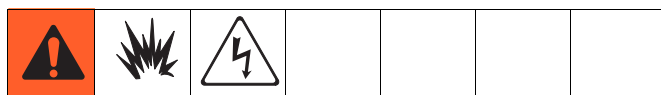


FIG. 8. Pistolenerdung prüfen

## Materialwiderstand prüfen



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

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

Der Widerstandsmesser mit der Graco-Teile-Nr. 722886 und der Messfühler 722860 sind als Zubehör erhältlich. Mit ihnen kann überprüft werden, ob Widerstand des verwendeten Materials den Anforderungen eines Elektrostatik-Spritzsystems entspricht.

Die dem Messgerät und Messfühler beiliegenden Anleitungen befolgen. Werte von 25 Megaohm-cm und darüber bringen beste elektrostatistische Ergebnisse.

Megaohm-cm			
1-5	5-25	25-200	200-2000
Testen der elektrostatistischen Leistung	Gute elektrostatistische Ergebnisse	Beste elektrostatistische Ergebnisse	Gute elektrostatistische Ergebnisse

## 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. Die Werte mit der vom Hersteller der Viskositätsschale bereitgestellten Tabelle vergleichen, um die Materialviskosität zu bestimmen.
  5. Ist die Viskosität zu hoch oder zu niedrig, kontaktieren Sie Ihren Materiallieferanten. Nach Bedarf anpassen.

## Tuchabdeckung installieren

Siehe hierzu FIGURE 9.

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 21. Das Abluftrohr anbinden, damit es sich nicht unkontrolliert bewegen kann.

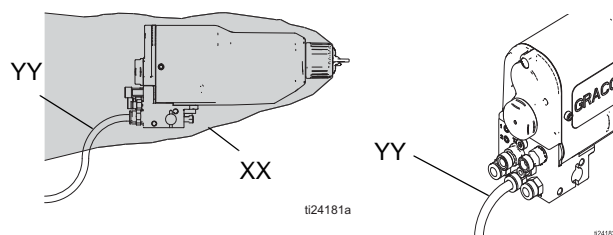


FIG. 9. Tuchabdeckung

## 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 19.

# Betrieb

## 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, durch Verschütten von Material und durch bewegliche Teile, das Verfahren zur Druckentlastung einhalten, wenn der Spritzvorgang abgeschlossen ist sowie vor der Reinigung, Prüfung oder Wartung des Geräts.

1. Die gesamte Luftzufuhr zur Spritzpistole abschalten. Ausgenommen ist die Zylinderluft (CYL), mit deren Hilfe die Pistole betätigt wird. Wenn ein Luftimpulsmaterialregler im System verwendet wird, wird der Luftdruck am Lufteinlass des Reglers benötigt.
2. Die Materialzufuhr zur Pistole schließen.
3. Die Pistole in den geerdeten, metallenen Abfallbehälter richten und abziehen, um den Materialdruck abzulassen.
4. Wenn der Luftimpulsmaterialregler verwendet wird, den Luftdruck beim Reglerlufteinlass abschalten.
5. Den Druck im Materialzufuhrgerät wie in dessen Betriebsanleitung beschrieben ablassen.
6. Den Druckentlastungshahn der Pumpe und alle anderen im System vorhandenen Auslassventile öffnen und einen Eimer zum Auffangen des abgelassenen Materials bereithalten. Das Abziehen der Pistole allein ist zur Druckentlastung möglicherweise nicht ausreichend sein. Den Druckentlastungshahn bis zu den nächsten Spritzarbeiten offen lassen.
7. Den Hauptlufthahn mit Entlastungsbohrung an der Hauptluftzufuhrleitung schließen, um die Luftzufuhr abzuschalten. Den Lufthahn bis zu den nächsten Spritzarbeiten geöffnet lassen.
8. Wenn die Düse oder der Schlauch vermutlich noch immer verstopft sind oder der Druck nach Ausführung der obigen Schritte nicht vollständig abgelassen wurde, die Schlauchkupplung langsam lösen und den Druck allmählich ablassen. Dann die Schlauchkupplung ganz öffnen. Nun die Düse oder den Schlauch reinigen.

## Inbetriebnahme

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






- Das gesamte Bedienungspersonal wurde im Hinblick auf eine sichere Bedienung eines automatischen, elektrostatischen, luftunterstützten Spritzsystems gemäß dieser Betriebsanleitung geschult.
- Das gesamte Bedienungspersonal ist in der Vorgehensweise zur **Druckentlastung** auf Seite 16 geschult.
- Das im Lieferumfang der Pistole enthaltene Warnschild muss gut sichtbar im Spritzbereich angebracht werden, wo es vom gesamten Bedienungspersonal leicht gesehen und gelesen werden kann.
- Das gesamte System sowie das Bedienungspersonal und alle Personen im Spritzbereich müssen ordnungsgemäß geerdet sind. Für weitere Informationen hierzu siehe **Erdung** auf Seite 14.
- Der Zustand der elektrischen Bauteile der Pistole wurde gemäß der **Elektrische Tests** auf Seite 22 überprüft.
- Die Ventilatoren arbeiten ordnungsgemäß.
- Die Hänger sind sauber und geerdet.
- Sämtliche Abfälle, einschließlich entflammbarer Flüssigkeiten und Lumpen, wurden aus dem Sprühbereich entfernt.
- Alle brennbaren Flüssigkeiten in der Spritzkabine werden in geprüften, geerdeten Behältern gelagert.
- Alle elektrisch leitenden Objekte im Spritzbereich müssen richtig geerdet sein und der Boden im Spritzbereich muss elektrisch leitend und geerdet sein.
- Die Verteilerabluftschläuche wurden wie im Abschnitt **Auf Materialleckagen prüfen** auf Seite 21 beschrieben auf das Vorhandensein von Spritzmaterial überprüft.

## Spritzdüse wählen

Materialabgabe und Breite des Spritzbilds hängen von Spritzdüsengröße, Materialviskosität und Materialdruck ab. Mithilfe der **Düsenauswahltabelle** auf Seite 54 eine geeignete Spritzdüse für die Anwendung auswählen.

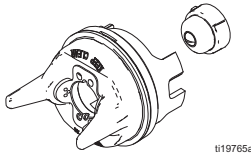


## Spritzdüse installieren

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

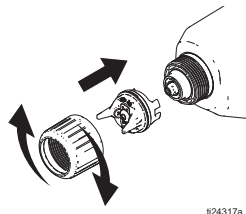
Um die Gefahr von Verletzungen durch Materialeinspritzung in die Haut und von Verschüttung zu verringern, stets die Vorgehensweise zur **Druckentlastung** befolgen, bevor Spritzdüse, Luftkappe oder Düsenschutz entfernt oder installiert werden.

1. Den Druck ablassen. Die Vorgehensweise zur **Druckentlastung** auf Seite 16 befolgen.
2. Die Lasche der Spritzdüse mit der Nut in der Luftkappe ausrichten. Die Spritzdüse installieren.






**FIG. 10. Spritzdüse ausrichten**

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



**FIG. 11. Luftkappeneinheit installieren**

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






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

## Zerstäubermaterialdruck einstellen

Siehe hierzu FIGURE 5.

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.

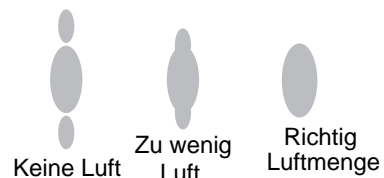
						
---	---	--	---	---	--	--

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 **3000 psi (21 MPa, 210 bar)**.

5. 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.

6. Die Zerstäuberluft (A1) einschalten und den Luftdruck einstellen, bis die Streifen verschwinden. Für weitere Informationen zum Beheben von Spritzmusterproblemen siehe **Mangelhaftes Spritzbild** auf Seite 24.
7. Die Musterbreite kann durch den Gebläseluftdruck (A2) ebenfalls verringert werden.



**FIG. 12. Streifen beseitigen**

## Elektrostatik einstellen

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

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. Folgende Tabelle beachten. Den Luftdruck nach Bedarf so einstellen, dass die Anzeige grün bleibt bzw. die Werte sich in einem Bereich zwischen 400 und 750 Hz bewegen.

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



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.

Den Spannungsausgang der Pistole mithilfe eines Hochspannungsmessfühlers und einer Messgeräts oder durch Ablesen des Pro Xp Auto-Steuermoduls prüfen.




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

Für weitere Informationen zum Beheben von Spannungsproblemen siehe **Fehler in der Elektrik** auf Seite 27.

## 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.					

- 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 (P) zu aktivieren. Siehe hierzu FIGURE 2.
- Die Pistolenfunktionen durch Verwendung der Magnetventile an den Zufuhrleitungen für Zylinderluft (CYL) und Turbinenluft (TA) ein- und ausschalten.
- Um die untere Spannungseinstellung an Smart-Modellen zu ändern, siehe das Handbuch 332989 zum Pro XP Auto-Steuermodul.

					
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 <b>Auf Materialleckagen prüfen</b> auf Seite 21.					

## Nur Material auslösen

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

## Gerät abschalten

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

- Die Pistole spülen (siehe **Spülen**, Seite 19).
- Die **Druckentlastung** auf Seite 16 befolgen.
- Die Geräte reinigen Für weitere Informationen hierzu siehe **Wartung** auf Seite 19.

# Wartung

						
Um die Verletzungsgefahr zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt <b>Druckentlastung</b> ausführen, bevor Wartungsarbeiten an der Pistole oder am Spritzsystem durchgeführt werden.						







## 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 Seite 19.
- Die Material- und Luftfilter reinigen.
- Die Außenseite der Pistole reinigen. Für weitere Informationen hierzu siehe **Reinigung der Pistole von außen** auf Seite 20.
- 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 20.
- Die Elektrode überprüfen und auswechseln, wenn sie gebrochen oder beschädigt ist. Für weitere Informationen hierzu siehe **Elektrode ersetzen** auf Seite 30.
- Die Pistole und die Materialschläuche auf Leckagen prüfen. Für weitere Informationen hierzu siehe **Auf Materialleckagen prüfen** auf Seite 21. Die Stutzen fest anziehen oder bei Bedarf Teile austauschen.
- Überprüfen der Erdung**, Seite 14.

## 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 das Brand- bzw. Explosionsrisiko zu verringern, die Turbinenluft (TA) vor dem Spülen der Pistole abschalten und die Geräte sowie den Abfallbehälter stets erden. Um Funken durch statische Elektrizität und Verletzungen durch Spritzer zu vermeiden, immer mit dem kleinstmöglichen Druck spülen.						

### HINWEIS

Zum Spülen oder Reinigen dieser Pistole nicht Methylenchlorid verwenden, da dieses Material Nylonteile zerstört.

1. Die Turbinenluft abschalten.
2. Die Materialzufuhr auf ein verträgliches Lösemittel umschalten.
3. 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 Turbinenluft (TA) ausschalten.
2. Die Pistole spülen. Für weitere Informationen hierzu siehe **Spülen** auf Seite 19.
3. Die **Druckentlastung** auf Seite 16 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



## Reinigung der Spritzpistole

### Benötigte Ausrüstung

- Weiche Borstenbürste
- Verträgliches Lösemittel

### Vorgehensweise

1. Sicherstellen, dass die Turbinenluft (TA) abgeschaltet ist.
2. Den Druck ablassen.
3. Haltering (24), Luftkappe/Düsenschutz (25), Spritzdüse (3) und Pistolenabdeckblech (26) entfernen. Siehe Seite 29.
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 13.

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

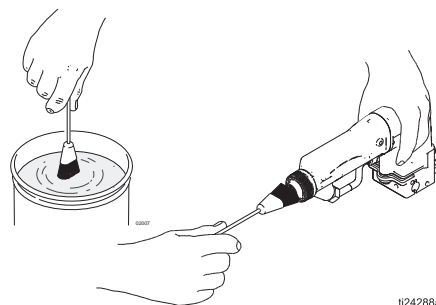


FIG. 13. Pistolenspitze reinigen

5. Ein weiches Tuch mit Lösemittel befeuchten und überflüssiges Reinigungsmittel auswringen. Die Außenseite der Pistole und das Abdeckblech damit abwischen. Siehe hierzu FIGURE 14.

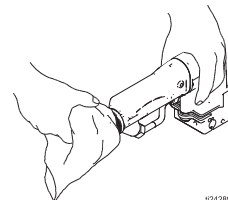
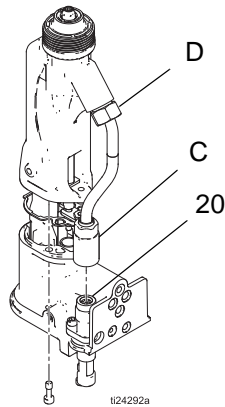


FIG. 14. Pistolenkörper reinigen

6. Den unteren Materialschlauchstutzen (P) und den Materialfilter (20) abnehmen. Siehe hierzu FIGURE 15. Den Filter in verträglichem Lösemittel reinigen.

**HINWEIS:** Den Materialschlauchstutzen (C) mithilfe von zwei Schraubenschlüsseln entfernen.



**FIG. 15. Inline-Materialfilter reinigen**

- Den Filter (20) und den Stutzen (C) wieder einbauen. Den Stutzen nicht zu fest anziehen und sicherstellen, dass der obere Stutzen (Q) fest angezogen bleibt.

**HINWEIS:** Den Materialschlauchstutzen (C) mithilfe von zwei Schraubenschlüsseln einbauen.

- Den Haltering (24), die Luftkappen-/Düsenschutzseinheit (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.

<b>HINWEIS</b>	
	<p>Kein Metallwerkzeug zum Reinigen von Luftkappe/Düsenschutz und der Spritzdüsenöffnungen verwenden, da diese dadurch zerkratzt werden könnten. 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.
- Die Spritzdüse einbauen (siehe Seite 17).

- Spritzdüse, Luftkappe/Düsenschutz, Abdeckblech und Überwurfmutter einbauen (siehe Seite 17). Sicherstellen, dass die Elektrode (25a) an ihrem Platz ist.

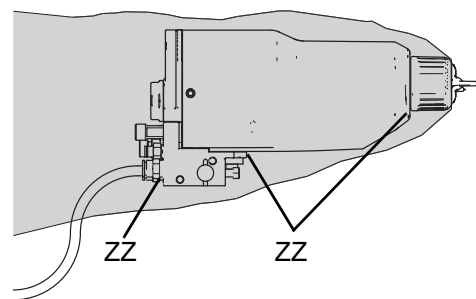
- Pistolenwiderstand überprüfen** auf Seite 22.

## 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>
--	---

Während des Betriebs in regelmäßigen Abständen prüfen, ob in den Öffnungen des Pistolenabdeckblechs (ZZ) Material vorhanden ist. Siehe hierzu FIGURE 12. 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. Den Druck ablassen und die Pistole zur Reparatur abnehmen.



ti24181a


**FIG. 16. Auf Materialleckagen prüfen**

# Elektrische Tests

Elektrische Bauteile in der Pistole beeinflussen Leistung und Sicherheit. Mit den folgenden Schritten werden der Zustand des Hochspannungserzeugers (7) und der Elektrode (25a) sowie die elektrische Durchgängigkeit zwischen den Bauteilen überprüft.

<b>HINWEIS</b>
Die Widerstandspatrone ist Teil des Pistolengehäuses und kann nicht einzeln ausgewechselt werden. Um das Pistolengehäuse nicht zu beschädigen, nicht den Gehäusewiderstand auszubauen versuchen.

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

						
<p>Das Megaohmmeter mit der Teile-Nr. 241079 (AA, siehe FIGURE 17) 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Pistole aus dem Gefahrenbereich entfernt wurde</li> <li>• 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.</li> </ul> <p>Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann Brand, Explosion und Stromschlag sowie schwere Verletzungen und Sachbeschädigungen zur Folge haben.</p>						

## Pistolenwiderstand überprüfen

1. Die Materialführungen spülen und trocknen.
2. Den Widerstand zwischen der Spitze (25a) der Elektrodennadel und dem Turbinenlufteinlassstutzen (TA) messen. Der Widerstand sollte zwischen 148 und 193 Megaohm betragen.
3. Liegt der Wert außerhalb dieses Bereichs, siehe **Widerstand des Hochspannungserzeugers testen** auf Seite 22. Liegt der Wert innerhalb dieses Bereichs und liegt dennoch eine Fehlfunktion vor, siehe **Fehler in der Elektrik** auf Seite 27 für mögliche weitere Ursachen für eine schwache Leistung.

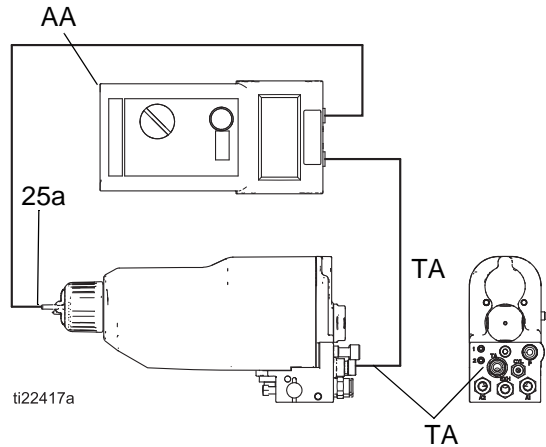


Fig. 17. Pistolenwiderstand überprüfen

## Widerstand des Hochspannungserzeugers testen

1. Den Hochspannungserzeuger (7) entfernen. Für weitere Informationen hierzu siehe **Hochspannungserzeuger entfernen und ersetzen** auf Seite 35.
2. Die Turbine (8) vom Hochspannungserzeuger abnehmen. Siehe hierzu **Turbine ausbauen und einbauen** auf Seite 36.
3. Den Widerstand zwischen den Massebändern (EE) des Hochspannungserzeugers und der Feder (7a) messen. Der Wert sollte bei 85-kV-Pistolen betragen zwischen 130 und 160 Megaohm. Siehe hierzu FIGURE 18.

Liegt der Wert außerhalb dieses Bereichs, den Hochspannungserzeuger ersetzen. Liegt der Wert innerhalb dieses Bereichs und liegt dennoch eine Fehlfunktion vor, weiter mit **Widerstand des Laufs überprüfen** auf Seite 23.

4. Siehe **Fehler in der Elektrik** auf Seite Seite 27 für mögliche weitere Ursachen für eine schwache Leistung.

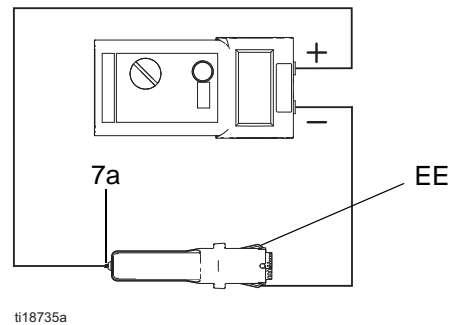


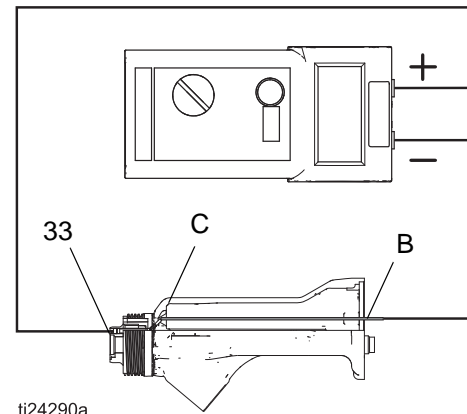
Fig. 18. Widerstand des Hochspannungserzeugers testen

5. Vor der Installation des Hochspannungserzeugers sicherstellen, dass die Feder (7a) vorhanden ist.



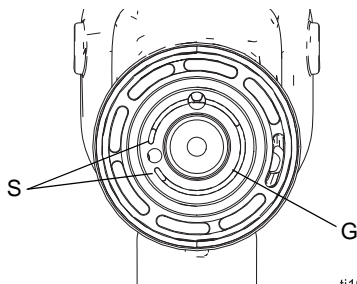
## Widerstand des Laufs überprüfen

1. Eine Messspitze (B) in den Pistolenauslauf (der für den Test des Hochspannungserzeugers entfernt wurde) einführen und gegen den Metallkontakt (C) vorn am Pistolenauslauf drücken.
2. Den Widerstand zwischen dem leitfähigen Stab (B) und dem leitfähigen Ring (33) messen. Siehe hierzu FIGURE 19. Der Widerstand sollte zwischen 10 und 30 Megaohm betragen. Bei falschem Widerstand prüfen, ob der Metallkontakt (C) im Pistolenauslauf 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 Schlitz (S) an der Vorderseite des Laufs einfügen und den Ring fest in die Nut (G) drücken.



ti24290a

**Fig. 19. Widerstand des Pistolenauslaufs überprüfen**



ti19901a

<p>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:</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 Pistolenauslauf ersetzen.

# Fehlersuche

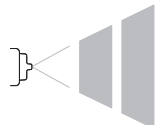


<p>Beim Installieren und Warten dieses Geräts ist der Zugang zu Teilen erforderlich, deren Berührung Stromschläge oder andere schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn Arbeiten nicht sachgemäß durchgeführt werden. Installations- oder Reparaturarbeiten an diesem Gerät dürfen nur von geschultem Fachpersonal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

<p>Zur Verringerung der Verletzungsgefahr durch Materialeinspritzung in die Haut stets die Schritte im Abschnitt <b>Druckentlastung</b> auf Seite 16 ausführen, wenn die Spritzarbeiten beendet werden und wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.</p>						

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

## 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 20.
	Düse oder Luftkappenöffnungen verschlissen/beschädigt.	Reinigen oder ersetzen.
Spritzbild wird zu einer Seite gedrückt, Luftkappe wird verschmutzt.	Luftkappenöffnungen verstopft.	Reinigen. Siehe Seite 20.
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.	Luftkappe reinigen (siehe hierzu Seite 20)



## 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 54).
	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 (8) austauschen (siehe hierzu <b>Materialnadel ersetzen</b> auf Seite 32).
Luft tritt aus der Luftkappe aus.	O-Ringe (11e, 11f) des Kolbenschafts verschlissen.	Austauschen (siehe hierzu <b>Kolben reparieren</b> auf Seite 33).
Materialleckage aus dem Pistolenkopf.	Nadeldichtungen verschlissen oder beschädigt.	Für weitere Informationen hierzu siehe <b>Materialnadel ersetzen</b> auf Seite 32.
	Materialsitzgehäuse verschlissen.	Austauschen (siehe hierzu <b>Luftkappe/Düsenschutz, Spritzdüse und Materialsitzgehäuse ersetzen</b> auf Seite 29).
	Spritzdüse lose.	Haltering (1) festziehen (siehe hierzu <b>Luftkappe/Düsenschutz, Spritzdüse und Materialsitzgehäuse ersetzen</b> auf Seite 29).
	Düsendichtung (3a) beschädigt.	Austauschen (siehe hierzu <b>Luftkappe/Düsenschutz, Spritzdüse und Materialsitzgehäuse ersetzen</b> auf Seite 29).

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 Seite 29).
	Spritzdüse (3) verschmutzt oder verstopft.	Reinigen (siehe hierzu <b>Reinigung der Spritzpistole</b> auf Seite 20).
	Materialnadel (2) beschädigt.	Austauschen (siehe hierzu <b>Materialnadel ersetzen</b> auf Seite 32).
	Kolben (11) arbeitet nicht.	Zylinderluft überprüfen. O-Ring des Kolbens (11d) prüfen (siehe hierzu <b>Kolben reparieren</b> auf Seite 33).
	Stellglied (15) verrutscht.	Stellglied und Muttern überprüfen. Siehe hierzu Seite 34.
Luft tritt aus dem Verteiler aus	Pistole ist nicht sicher an Verteiler befestigt.	Verteilerschrauben anziehen.
	O-Ringe verschlissen oder fehlen.	O-Ringe ersetzen. Siehe hierzu Seite 34.
Material lässt sich nicht richtig abschalten	Materialansammlungen an der Materialnadel (2).	Nadel austauschen ( <b>Materialnadel ersetzen</b> auf Seite 32).
	Kolben klemmt.	O-Ringe reinigen oder auswechseln. Siehe hierzu <b>Kolben reparieren</b> auf Seite 33.
Überschüssige Lackumhüllung geht zurück an Bediener	Schlechte Erdung.	Für weitere Informationen hierzu siehe <b>Erdung</b> auf Seite 14.
	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 22.
	Der elektrische Widerstand des Materials ist zu niedrig.	Für weitere Informationen siehe <b>Materialwiderstand prüfen</b> auf Seite 15.
	Leckagen aus Materialnadeldichtungen verursachen Kurzschluss.	Materialnadelöffnung reinigen (siehe auch „Austausch der Materialnadel“ auf Seite 32).
	Fehlerhafte Turbine.	Siehe hierzu <b>Turbine ausbauen und einbauen</b> auf Seite 36
Kein Strom.	Hochspannungserzeuger reinigen (siehe Seite 35).	
ES-Anzeige leuchtet nicht (nur Standardmodelle).	Kein Strom	Hochspannungserzeuger, Turbine und Turbinenflachkabel prüfen. Siehe hierzu <b>Hochspannungserzeuger entfernen und ersetzen</b> auf Seite 35 und <b>Turbine ausbauen und einbauen</b> auf Seite 36.
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.
Keine Spannungsanzeige bzw. niedrige Spannungsanzeige auf dem Pro Xp Auto-Steuermodul.	Glasfaserkabel oder Verbindung beschädigt.	Prüfen und beschädigte Teile austauschen. Siehe Pro Xp Auto-Steuermodul , Handbuch 332989.
	Turbinenluft ist nicht eingeschaltet.	Einschalten.
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.

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

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 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.
- Den Hochspannungserzeuger, einige Teile der Materialnadel (8) und bestimmte Materialstutzen wie im Text beschrieben mit dielektrischem Fett, Teile-Nr. 116553, einfetten.
- 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.

1. Die Pistole spülen und reinigen (siehe Seite 20).
2. Den Druck ablassen. Die Vorgehensweise zur **Druckentlastung** auf Seite 16 befolgen.
3. Die Pistole vom Verteiler abnehmen.
4. Die Pistole beiseite legen. Der Reparaturbereich muss sauber sein.

## Pistole vom Verteiler abnehmen

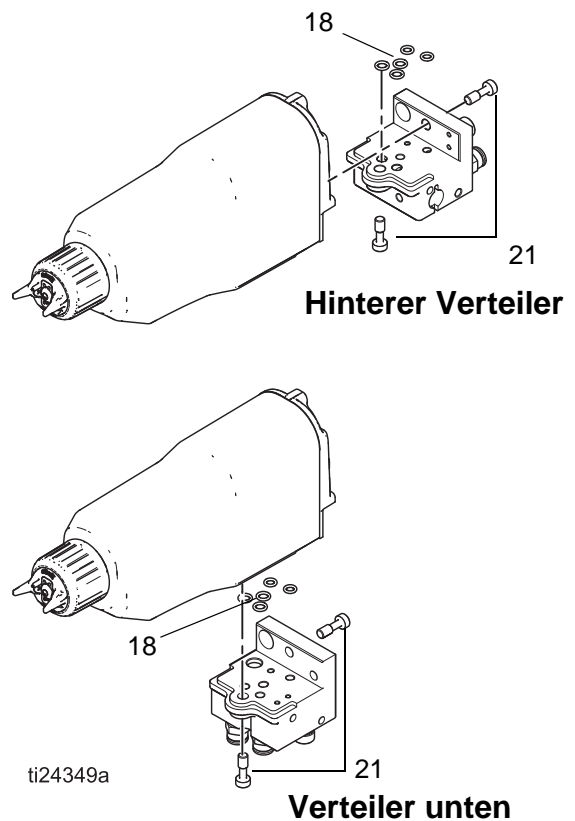
Siehe hierzu FIGURE 20.

1. Den Materialschlauch vom Verteiler abziehen.
2. Die Pistole fest in der Hand halten und die drei Schrauben (21) an der Rückseite des Verteilers lösen.

**HINWEIS:** Die Schrauben (21) sollten im Verteiler bleiben.

3. Die Pistole vom Verteiler abnehmen und in den Wartungsbereich bringen.

**HINWEIS:** Die fünf O-Ringe (18) sollten in der Pistole bleiben.



**FIG. 20. Pistole vom Verteiler abnehmen**

## Pistole am Verteiler installieren

Siehe hierzu FIGURE 20.

1. Sicherstellen, dass die fünf O-Ringe (18) an ihrem Platz in der Pistole sind. Die Teile auf Beschädigungen prüfen und bei Bedarf austauschen.
2. Die Pistole durch Festziehen der zwei Schrauben (21) sichern.
3. Den Materialschlauch wieder an den Verteiler anschließen.

## Luftkappe/Düsenschutz, Spritzdüse und Materialsitzegehäuse ersetzen

1. Siehe hierzu **Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten** auf Seite 28.
2. Den Haltering (24), das Abdeckblech (26) und die Luftkappe/Düsenschutzeinheit (25) entfernen.

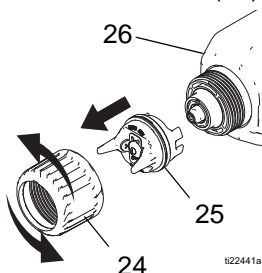


FIG. 21. Luftkappe entfernen

3. Das Abdeckblech (26) entfernen.
4. Die Luftkappeneinheit zerlegen. Den Zustand von U-Dichtung (24a), O-Ring (25b) und Düsendichtung (3a) prüfen. Beschädigte Teile ersetzen.

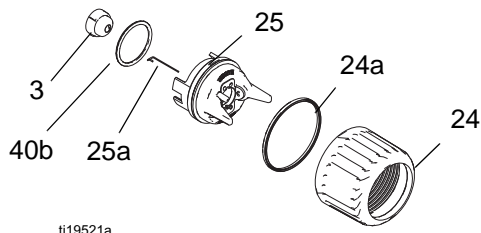


FIG. 22. Luftkappeneinheit zerlegen

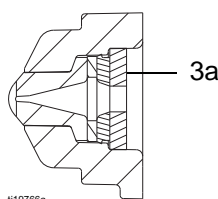


FIG. 23. Düsendichtung

5. Für den Austausch der Elektrode (25a) siehe **Elektrode ersetzen** auf Seite 30.

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

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:

- 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.

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

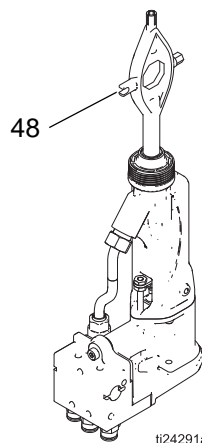


FIG. 24. Austausch des Sitzgehäuses

### HINWEIS

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.

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

12. Das Blech einbauen.

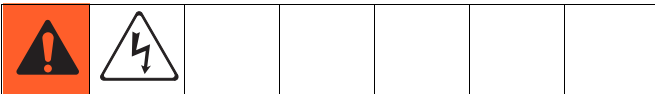
**HINWEIS**

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

13. Die Luftkappe ausrichten und den Haltering sicher festziehen.

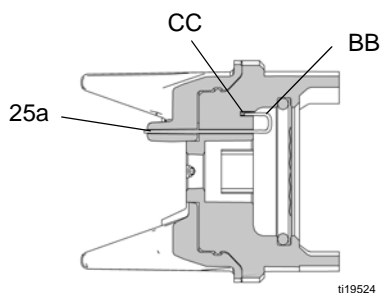
14. Siehe hierzu **Pistolenwiderstand überprüfen** auf Seite 22.

## Elektrode ersetzen



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.

1. Siehe hierzu **Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten** auf Seite 28.
2. Die Luftkappen-/Düsen Schutzzeinheit (25) entfernen. Siehe hierzu **Luftkappe/Düsen Schutz, Spritzdüse und Material Sitzgehäuse ersetzen** auf Seite 29.
3. Die Elektrode (25a) mit der Nadelzange hinten aus der Luftkappe herausziehen.
4. Die neue Elektrode durch die Luftkappenöffnung drücken. Sicherstellen, dass das kurze Ende (BB) der Elektrode in die Öffnung (CC) hinten in der Luftkappe eingreift. Die Elektrode mit den Fingern fest an ihren Platz drücken.
5. Die Luftkappeneinheit installieren.
6. Siehe hierzu **Pistolenwiderstand überprüfen** auf Seite 22.



## Austausch des Materialrohrs

In der Materialrohrgruppe gibt es keine austauschbaren Teile. Nur bei Bedarf ausbauen.

1. Die Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten (siehe hierzu 28).
2. Die Luftkappeneinheit ausbauen (siehe Seite 29). Das Abdeckblech (26) abnehmen.
3. Die untere Materialrohrmutter (C) trennen. Siehe hierzu FIGURE 25.

**HINWEIS:** Den Materialschlauchstutzen (C) mithilfe von zwei Schraubenschlüsseln entfernen.

4. Die obere Materialrohrmutter (D) vorsichtig abschrauben.

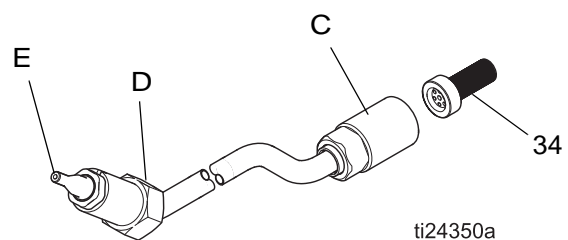
**HINWEIS**

Darauf achten, dass die Materialrohreinheit (35) und ganz besonders die Dichtungsoberfläche (E) beim Reinigen oder Installieren nicht beschädigt werden. Ist die Dichtungsoberfläche beschädigt, muss die gesamte Materialrohreinheit ersetzt werden.

5. Dielektrisches Schmiermittel mit der Teile-Nr. 116553 auf die gesamte Länge der Plastikverlängerung am Ende des Materialrohrs (35) auftragen.
6. Ein leichtes Gewindedichtmittel auf das Gewinde der Materialrohrmutter auftragen.
7. Das Materialrohr im Pistolengehäuse anbringen und die obere Mutter (D) zuerst handfest eindrehen und dann mit einem Schlüssel um 1/4 bis 1/2 Umdrehung anziehen. Zwischen Mutter und Gehäuse bleibt ein Spalt. Die Mutter nicht zu fest anziehen.
8. Sicherstellen, dass der Materialfilter (34) an seinem Platz ist. Die untere Mutter (C) am Stutzen (32) anziehen und mit 2,3–3,4 N•m (20–30 in-lb) festziehen. Sicherstellen, dass die obere Mutter fest bleibt.

**HINWEIS:** Den Materialschlauchstutzen (C) mithilfe von zwei Schraubenschlüsseln einbauen.

9. Das Blech und die Luftkappeneinheit wieder installieren (siehe Seite 29).
10. Den Pistolenwiderstand überprüfen (siehe Seite 22).



**FIG. 25. Austausch des Materialrohrs**

## Ausbau des Materialfilters

1. Die Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten (siehe hierzu 28).
2. Die Luftkappeneinheit ausbauen (siehe Seite 29). Das Abdeckblech (26) abnehmen.
3. Die untere Materialrohrmutter (C) trennen.

**HINWEIS:** Den Materialschlauchstutzen (C) mithilfe von zwei Schraubenschlüsseln entfernen.

4. Den Materialfilter (34) entfernen. Den Filter bei Bedarf reinigen oder ersetzen.
5. Den Materialfilter einbauen. Die untere Mutter (C) am Stutzen (32) anziehen und mit 2,3–3,4 N•m (20–30 in-lb) festziehen. Sicherstellen, dass die obere Mutter (D) fest bleibt.

**HINWEIS:** Den Materialschlauchstutzen (C) mithilfe von zwei Schraubenschlüsseln einbauen.

### **HINWEIS**

Sicherstellen, dass Materialrohr (35) nach Anziehen der unteren Mutter (C) nicht verdreht ist.

6. Das Blech und die Luftkappeneinheit wieder installieren (siehe Seite 29).
7. Den Pistolenwiderstand überprüfen (siehe Seite 22).

## Materialnadel ersetzen

1. Die Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten (siehe hierzu 28).
2. Die Luftkappen-/Düsenschutzeinheit und das Sitzgehäuse abnehmen (siehe Seite 29).
3. Den Lauf (1) ausbauen (siehe Seite 34).
4. Die Federkappe (31) und die Feder (5) vom Pistolenlauf abnehmen. Siehe hierzu FIGURE 26.
5. Sicherstellen, dass das Sitzgehäuse (4) entfernt wurde. Den 2-mm-Schraubenschlüssel (46) 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 27.

### 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. Die Oberseite der Nadel ggf. mit dielektrischem Schmiermittel einschmieren. Mit dem 2-mm-Kugelschlüssel (46) auf die Nadel drücken und festziehen. Siehe hierzu FIGURE 28.
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 35).

### 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 29).
13. Den Pistolenwiderstand überprüfen (siehe Seite 22).

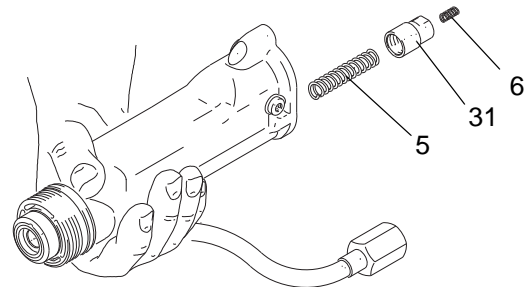


FIG. 26. Federkappe und Federn

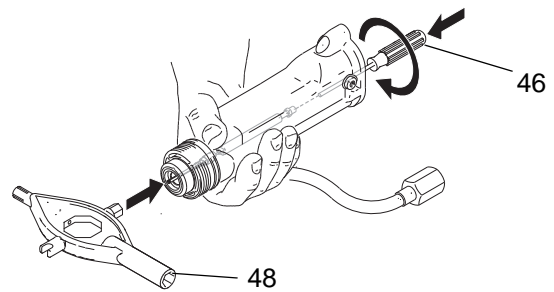


FIG. 27. Ausbau der Materialnadel

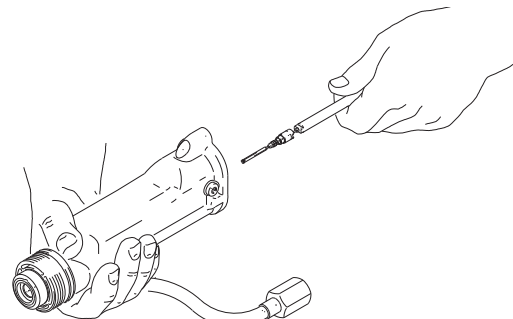


FIG. 28. Materialnadel ersetzen



## Kolben reparieren

1. Die Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten (siehe hierzu 28).
2. Die Luftkappe ausbauen (siehe Seite 29). Das Pistolenabdeckblech (26) entfernen.
3. Die Gegenmutter (16a), das Stellglied (15) und die Einstellmutter (16b) entfernen. Siehe hierzu FIGURE 30.
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 29.
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 34).

Tabelle 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)	Luftabschaltichtung. 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.	

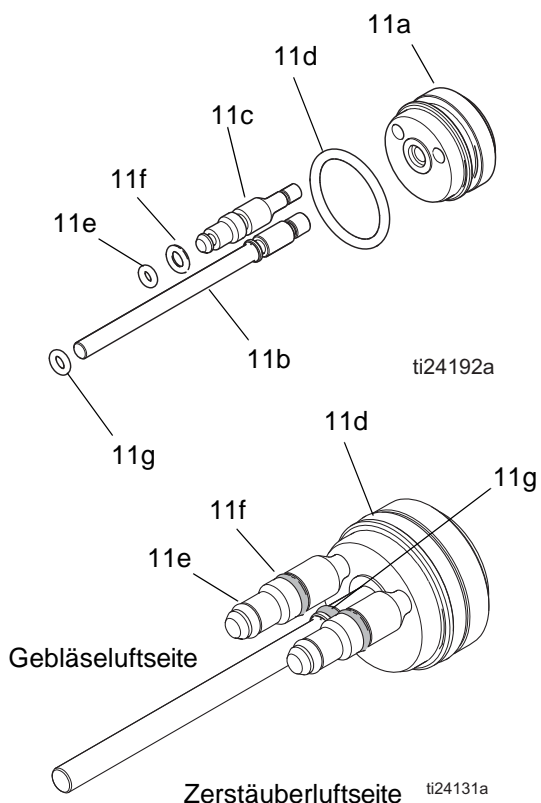


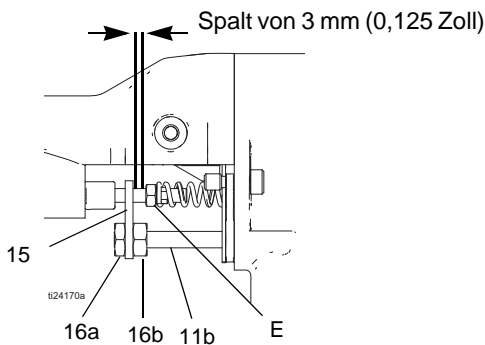
FIG. 29. Kolben-O-Ringe

## Stellglied einstellen

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

Siehe hierzu FIGURE 30.

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 (16a) 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 (siehe Seite 22).
5. Das Pistolenabdeckblech (26) und die Luftkappen-/Düsenschutzereinheit (25) installieren (siehe Seite 29).
6. Die Pistole am Verteiler montieren. Siehe Seite 29.



**Fig. 30. Stellgliedeinstellung**

## Ausbau des Laufs

Siehe hierzu FIGURE 31.

1. Die Pistole auf die Wartung vorbereiten und den Verteiler entfernen (siehe Seite 28).
2. Die Luftkappe und die Düse ausbauen (siehe Seite 29). Das Pistolenabdeckblech (26) entfernen.
3. Vorsichtig die Mutter (C) am Materialstutzen lösen. Das Rohr (35) aus dem Stutzen (32) ziehen. Siehe hierzu FIGURE 31.

**HINWEIS:** Den Materialschlauchstutzen (C) mithilfe von zwei Schraubenschlüsseln entfernen.

4. Die Gegenmutter (16a und 16b) und das Stellglied (15) entfernen. Siehe hierzu FIGURE 30.
5. Die zwei Schrauben (19) lösen. Siehe hierzu FIGURE 31.

### 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.

6. Das Pistolengehäuse (10) mit einer Hand halten und den Lauf (1) gerade vom Gehäuse wegziehen. Siehe hierzu FIGURE 31.

## Einbau des Laufs

Siehe hierzu FIGURE 31.

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.

### HINWEIS

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

4. Sicherstellen, dass der Materialfilter (34) an seinem Platz ist. Die untere Mutter (C) am Stutzen (32) anziehen und mit 2,3–3,4 N•m (20–30 in-lb) festziehen. Sicherstellen, dass die obere Mutter (D) fest bleibt.

**HINWEIS:** Den Materialschlauchstutzen (C) mithilfe von zwei Schraubenschlüsseln einbauen.

5. Stellglied (15), Kontermutter (16a) und Einstellmutter (16b) einbauen. Siehe Seite 34.
6. Den Pistolenwiderstand überprüfen (siehe Seite 22).
7. Das Pistolenabdeckblech (26) und die Luftkappe installieren (siehe Seite 29).
8. Die Pistole am Verteiler montieren. Siehe Seite 29.

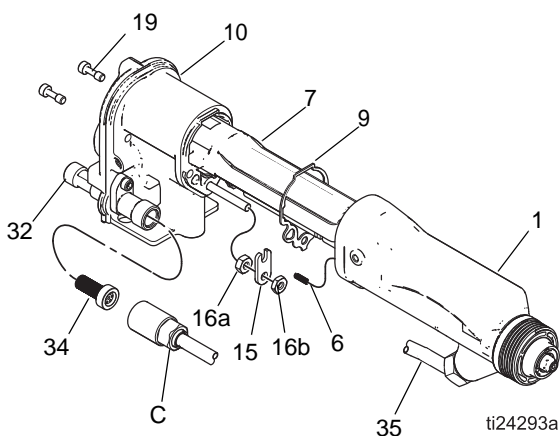


Fig. 31. Lauf

## Hochspannungserzeuger entfernen und ersetzen

- Den Hohlraum des Hochspannungserzeugers im Pistolengriff auf Schmutz und Feuchtigkeit untersuchen. Mit einem sauberem, trockenem Tuch reinigen.
- Die Dichtung (9) nicht mit Lösemitteln in Berührung bringen.

1. Siehe hierzu **Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten** auf Seite 28.
2. Siehe hierzu **Ausbau des Laufs** auf Seite 34

### 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 32.

**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 Seite 22. Den Hochspannungserzeuger bei Bedarf ersetzen. Für weitere Informationen zur Reparatur der Turbine siehe **Turbine ausbauen und einbauen** auf Seite 36.

### 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.

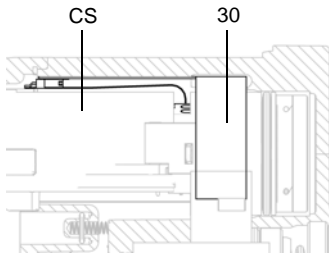
**Nur für Smart-Modelle:** Die 6-polige elastische Schaltung (30) mit dem Hochspannungserzeuger verbinden.

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

- Die Hochspannungserzeuger-/Turbineneinheit in das Pistolengehäuse (10) stecken. Sicherstellen, dass die Massebänder (EE) den Griff berühren.

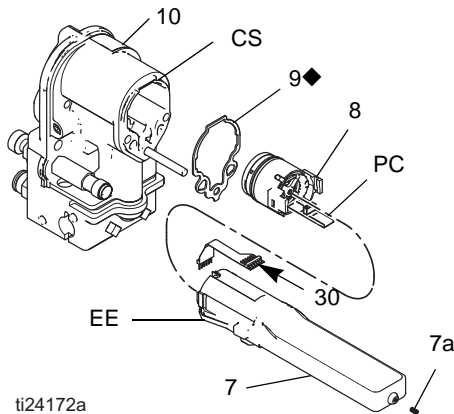
**Nur für Smart-Modelle:** Den Stecker der 6-poligen elastischen Schaltung (30) mit der Buchse (CS) oben am Griff ausrichten. Siehe hierzu FIGURE 32.

Den Stecker sicher in die Schaltung drücken, während die Hochspannungserzeuger-/Turbineneinheit auf den Griff geschoben wird.



**FIG. 32. Elastische Schaltung anschließen**

- 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.
- Siehe hierzu **Pistolenwiderstand überprüfen** auf Seite 22.

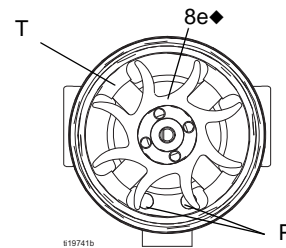


**FIG. 33. Hochspannungserzeuger**

## Turbine ausbauen und einbauen

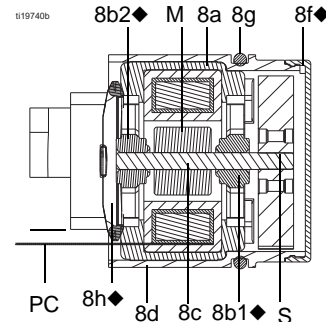
**HINWEIS:** Die Turbinenlager nach 2000 Betriebsstunden austauschen. Den Lagersatz mit der Teile-Nr. 24N706 bestellen. Die im Satz enthaltenen Teile sind mit einem Symbol (◆) gekennzeichnet. Siehe hierzu FIGURE 33 bis FIGURE 36.

- Siehe hierzu **Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten** auf Seite 28.
- Die Hochspannungserzeuger-/Turbineneinheit entfernen und die Turbine trennen. Für weitere Informationen hierzu siehe **Hochspannungserzeuger entfernen und ersetzen** auf Seite 35.
- 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.
- Mit einem flachen Schraubendreher den Clip (8h) vom Gehäuse (8d) abnehmen. Mit einer dünnen Klinge oder einem Schraubendreher die Kappe (8f) entfernen.
- 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 34.



**FIG. 34. Gebläseausrichtung**

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

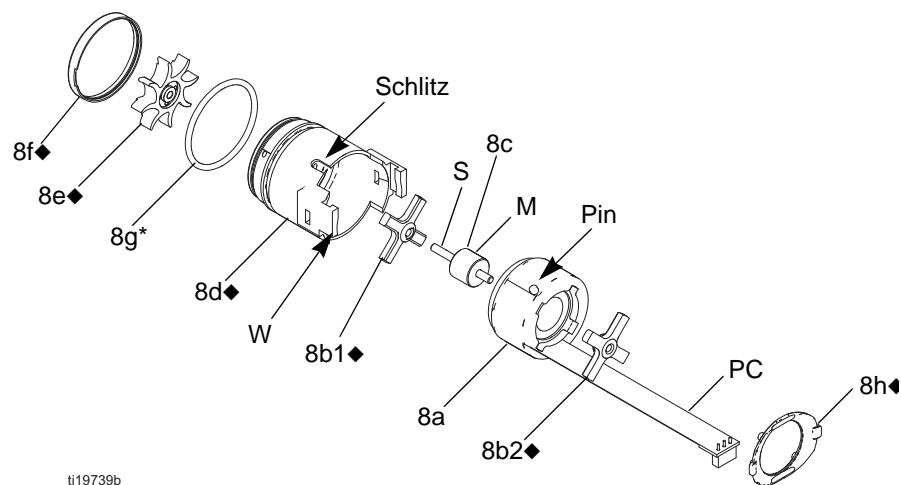


**FIG. 35. . Turbinenquerschnitt.**

**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 34 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 installieren und beide Teile in den Griff montieren. Für weitere Informationen hierzu siehe **Hochspannungserzeuger entfernen und ersetzen** auf Seite 35.



**FIG. 36. Turbine**

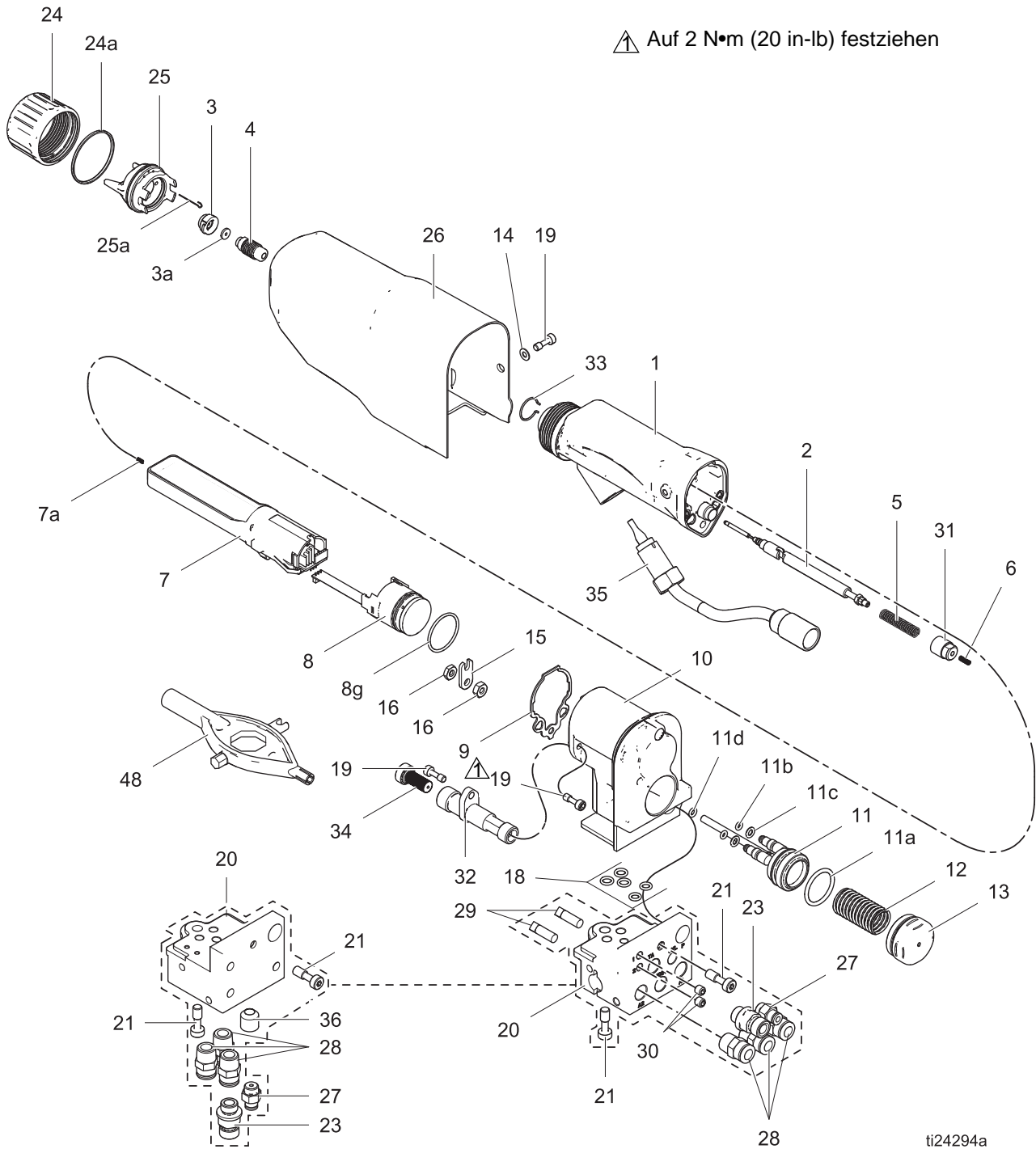
# Teile

## Standardmäßige Pro Xp Auto AA-Pistolenmodelle

HA1T10, hinterer Verteiler

HA2T10, unterer Verteiler

⚠ Auf 2 N•m (20 in-lb) festziehen



**HA2T10**

ti24294a

## Standardmäßige Pro Xp Auto AA-Pistolenmodelle

### HA1T10, hinterer Verteiler

### HA2T10, unterer Verteiler

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge	Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
1	24W874	GEHÄUSE, Pistoleneinheit (enthält Teile 9 und 33)	1	25a	24N643	ELEKTRODE, 5 St.	1
2	24N781	NADELBAUGRUPPE (enthält Teil 5)	1	26	24W388	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 (nur HA1T10)	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	24N661	HOCHSPANNUNGSERZEUGER, 85 kV	1	32	24W752	STUTZEN, Material, AA-Schlauch, (enthält Teil 19, 1 St.)	1
7a	24N979	FEDER	1	33	24N747	RING, leitfähig	1
8	24N664	Für weitere Informationen hierzu siehe <b>Turbineneinheit</b> auf Seite 43.	1	34	238561	FILTER, Spitze (3 St.)	1
8g■	110073	O-RING, Dichtung	1	35	24W387	SCHLAUCH, Einheit	1
9■◆	24N699	DICHTUNG, Lauf	1	36★	117560	SCHRAUBE, Satz	1
10	24W380	GEHÄUSE, Einheit, AA. (enthält Teile 18 und 19)	1	37	116553	SCHMIERMITTEL, dielektrisch, Tube 30 ml (1 oz), nicht abgebildet	1
11	24W396	KOLBEN, Einheit, Betätigung, automatisch	1	40▲	16P802	ZEICHEN, warnung (nicht abgebildet)	1
11a	17B704	O-RING, Dichtung	1	42▲	179791	AUFKLEBER, warnung (nicht abgebildet)	1
11b	111504	O-RING, Dichtung	2	43▲	222385	AUFKLEBER, warnung (nicht abgebildet)	1
11c	112319	O-RING, Dichtung	2	44	276741	MULTIFUNKTIONSWERKZEUG (nicht abgebildet)	1
11d	111508	O-RING, Dichtung	1	45	107460	SCHRAUBENSCHLÜSSEL, Kugelkopf, 4 mm, nicht abgebildet	1
12	112640	FEDER, Druck	1	46	112080	SCHRAUBENSCHLÜSSEL, Kugelkopf, 2 mm, nicht abgebildet	1
13	24W397	KAPPE, Kolben, Betätigung	1				
14	513505	UNTERLEGSCHEIBE, einfach #10 SST	1				
15	24W398	ARM, Materialstellglied, XP (enthält Teil 16, 2 St.)	1				
16	100166	MUTTER, Sechskant	2				
18■	111450	DICHTUNG, O-RING	5				
19	24N740	SCHRAUBE, ES-Pistole (2 St.)	4				
20	24W394	VERTEILER, Einlass hinten (HA1T10)	1				
	24W395	VERTEILER, Einlass unten (HA2T10)	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	24N793	RING, Halterung, Einheit, enthält Teil 24a	1				
24a■	198307	DICHTUNG, U-Dichtung, UHMWPE	1				
25	24N727	Siehe Luftkappeneinheit, Seite 42	1				

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

■ Im Luftdichtungsreparatursatz 24W390 enthalten (separat zu bestellen)

❖ Im Reparatursatz für den hinteren Verteiler 24W394 enthalten (separat erhältlich)


★ Im Reparatursatz für den unteren Verteiler 24W395 enthalten (separat erhältlich)

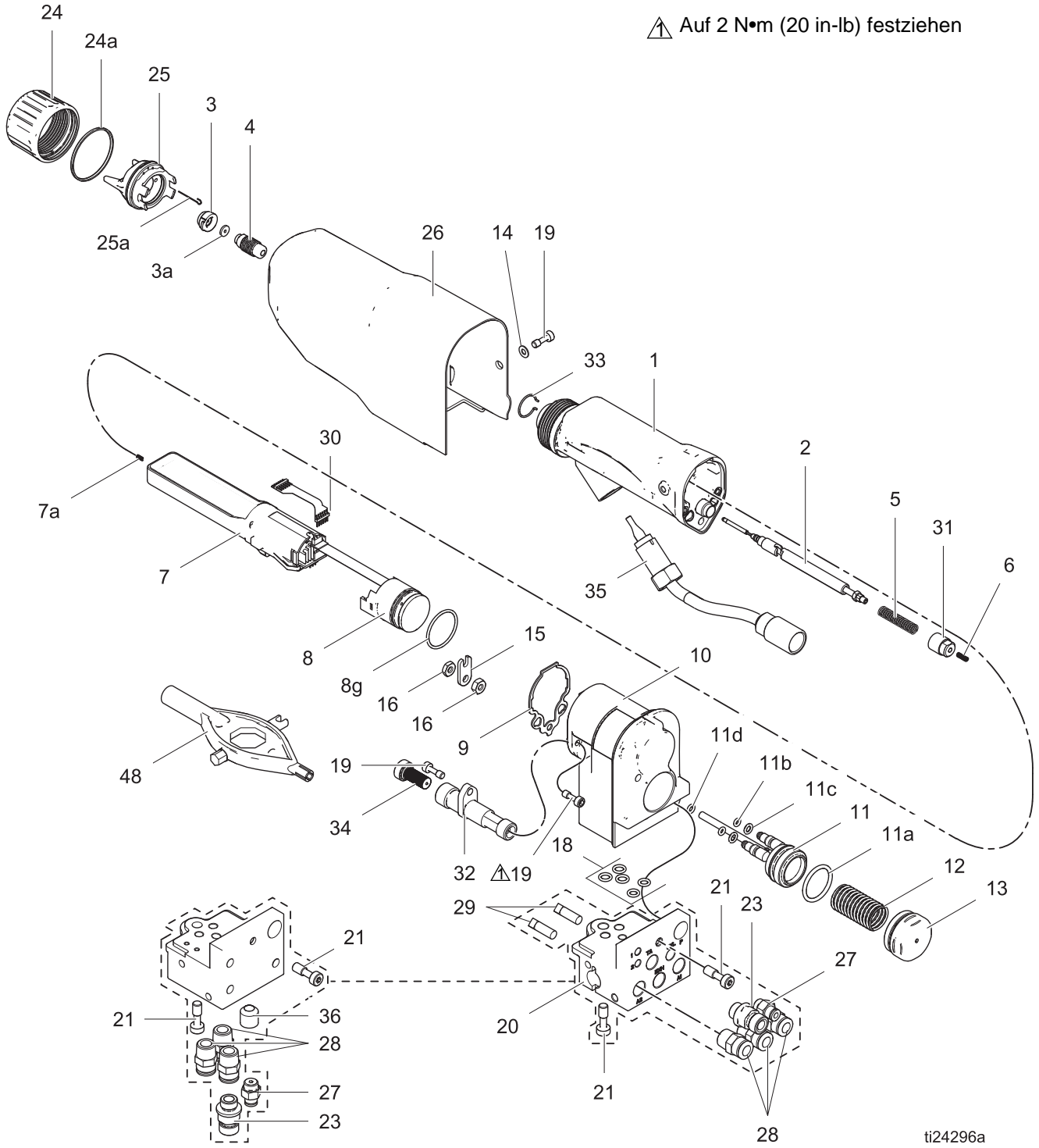
◆ In der Turbineneinheit 24N664 enthalten (separat zu bestellen). Für weitere Informationen hierzu siehe **Turbineneinheit** auf Seite 43.

# Smart Pro Xp Auto AA-Pistolenmodelle

HA1M10, hinterer Verteiler

HA2M10, unterer Verteiler

 Auf 2 N•m (20 in-lb) festziehen





## Smart Pro Xp Auto AA-Pistolenmodelle

## HA1M10, hinterer Verteiler

## HA2M10, unterer Verteiler

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge	Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
1	24W874	GEHÄUSE, Pistoleneinheit (enthält Teile 9 und 33)	1	26	24W388	ABDECKUNG, Blech, Auto XP	1
2	24N781	NADELBAUGRUPPE (enthält Teil 5)	1	27❖★	114263	STUTZEN, Anschluss, Außengewinde	1
3	AEMxxx AEFxxx	DÜSENEINHEIT, kundenspezifisch	1	28❖★	115950	STUTZEN, Steckverbinder, 1/4 NPT(M), 5/16 T	3
3a	183459	DICHTUNG, Spitze		29❖★	110465	SCHRAUBE, Satz	2
4	24N725	GEHÄUSE, Sitz	1	30	245265	SCHALTUNG, flexibel	1
5	24N782	FEDER, Materialnadel	1	31	24N785	KAPPE, Feder (enthält Teil 6)	1
6	197624	FEDER, Druck	1	32	24W752	STUTZEN, Material, AA-Schlauch, (enthält Teil 19, 1 St.)	1
7	24N661	HOCHSPANNUNGSERZEUGER, 85 kV	1	33	24N747	RING, leitfähig	1
7a	24N979	FEDER	1	34	238561	FILTER, Spitze (3 St.)	1
8	24N664	Für weitere Informationen hierzu siehe <b>Turbineneinheit</b> auf Seite 43.	1	35	24W387	SCHLAUCH, Einheit	1
8g■	110073	O-RING, Dichtung	1	36★	117560	SCHRAUBE, Satz	1
9■◆	24N699	DICHTUNG, Lauf	1	37	116553	SCHMIERMITTEL, dielektrisch, Tube 30 ml (1 oz), nicht abgebildet	1
10	24W869	GEHÄUSE, Einheit, AA, Einlass unten HA2M10	1	40▲	16P802	ZEICHEN, warnung (nicht abgebildet)	1
	24W384	GEHÄUSE, Einheit, AA, Einlass hinten HA1M10 (enthält Teile 18 und 19)	1	42▲	179791	AUFKLEBER, warnung (nicht abgebildet)	1
11	24W396	KOLBEN, Einheit, Betätigung, automatisch	1	43▲	222385	AUFKLEBER, warnung (nicht abgebildet)	1
11a	17B704	O-RING, Dichtung	1	44	276741	MULTIFUNKTIONSWERKZEUG (nicht abgebildet)	1
11b	111504	O-RING, Dichtung	2	45	107460	SCHRAUBENSCHLÜSSEL, Kugelkopf, 4mm, nicht abgebildet	1
11c	112319	O-RING, Dichtung	2	46	112080	SCHRAUBENSCHLÜSSEL, Kugelkopf, 2mm, nicht abgebildet	
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				
13	24W397	KAPPE, Kolben, Betätigung	1				
14	513505	UNTERLEGSSCHEIBE, einfach #10 SST	1				
15	24W398	ARM, Materialstellglied, XP (enthält Teil 16, 2 St.)	1				
16	100166	MUTTER, Sechskant	2				
18■	111450	DICHTUNG, O-RING	5				
19	24N740	SCHRAUBE, ES-Pistole (enthält Teil 2)	4				
20	24W394	VERTEILER, Einlass hinten (HA1M10)	1				
	24W395	VERTEILER, Einlass unten (HA2M10)	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	24N793	RING, Halterung, Einheit, enthält Teil 24a	1				
24a■	198307	DICHTUNG, U-Dichtung, UHMWPE	1				
25	24N727	Siehe Luftkappeneinheit, Seite 42	1				
25a	24N643	ELEKTRODE, 5 St.	1				

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

■ Im Luftdichtungsreparatursatz 24W390 enthalten (separat zu bestellen)

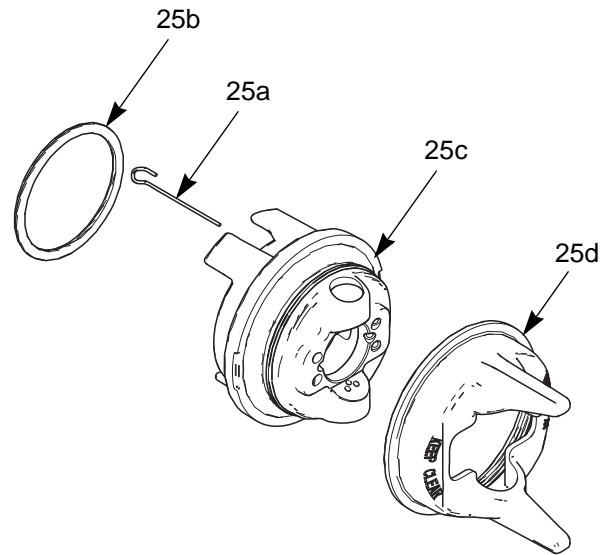
❖ Im Reparatursatz für den hinteren Verteiler 24W394 enthalten (separat erhältlich)

★ Im Reparatursatz für den unteren Verteiler 24W395 enthalten (separat erhältlich)

◆ In der Turbineneinheit 24N664 enthalten (separat zu bestellen). Für weitere Informationen hierzu siehe **Turbineneinheit** auf Seite 43.

# Luftkappeneinheit

## Teile-Nr. 24N727 Luftkappeneinheit

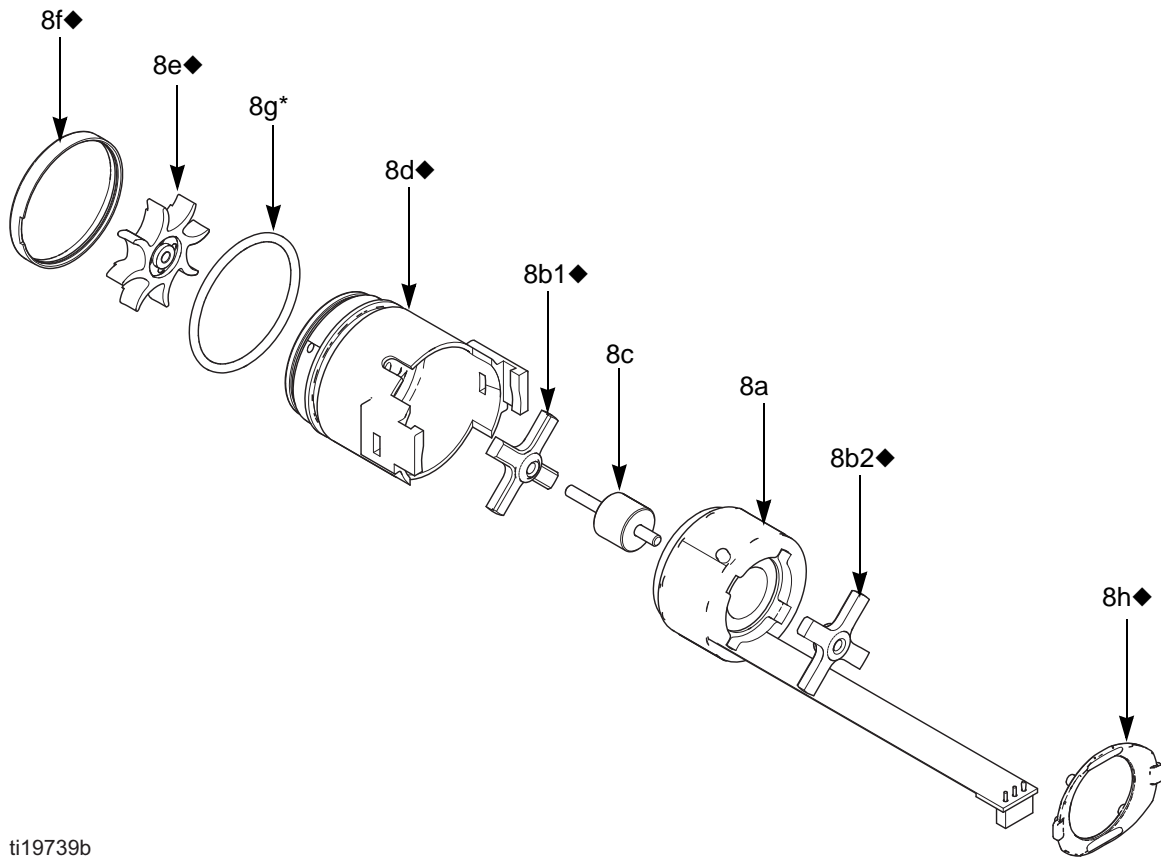


ti18652a

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge	Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
3a	183459	DICHTUNG, Düse (nicht abgebildet) Siehe Seite 38.	5	25c	-----	LUFTKAPPE	1
25a	24N643	ELEKTRODE, 5 St.	1	25d	24N726	SCHUTZ, Düse, orange	1
25b	24N734	O-RING, PTFE, 5 St.	1				
	24E459	O-RING, PTFE, 10 St.	1				

# Turbineneinheit

Teile-Nr. 24N664 Luftkappeneinheit

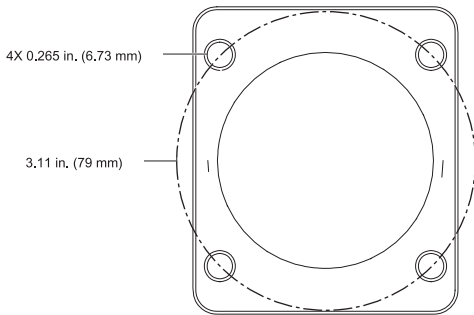
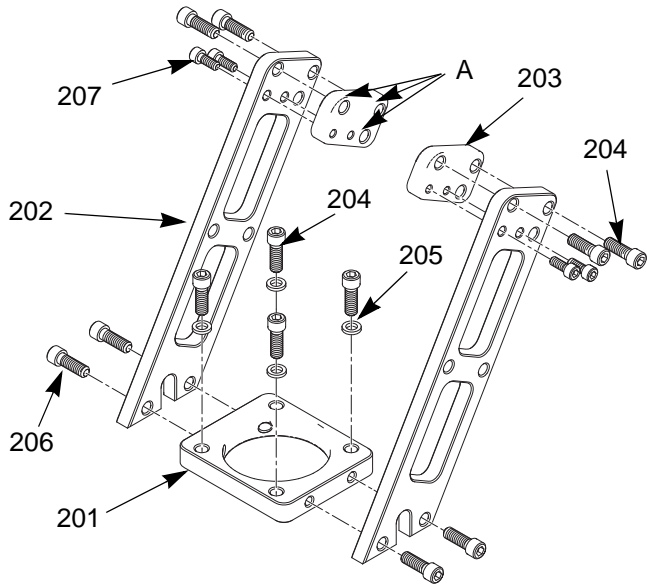


ti19739b

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge	Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
8a	24N705	SPULE, Turbine	1	*		Diese Teile sind im	
8b◆	24N706	LAGERSATZ (enthält zwei Lager, Teile 8e Gebläse und Teil 8h Clip)	1			Luftdichtungsreparaturset 24W390	
8c	24Y264	SCHAFTSATZ (enthält Schaft und Magnet)	1	◆		enthalten (separat zu bestellen).	
8d◆	24N707	GEHÄUSE, enthält Teil 8f	1			Diese Teile sind im Lagersatz 24N706	
8e◆	-----	GEBLÄSE, Bestandteil von Teil 8b	1			enthalten (separat zu bestellen).	
8f◆	-----	KAPPE, Gehäuse, Bestandteil von Teil 8d	1			Teile mit der Kennzeichnung „---“ sind nicht	
8g*	110073	O-RING	1			einzel erhältlich.	
8h◆	24N709	CLIP, 5 St. (ein Clip in Teil 15b enthalten)	1				
9*◆	24N699	DICHTUNG, Lauf (nicht abgebildet), siehe Seite 38.	1				

# Montagesatz zur Befestigung am Roboter

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



027894a

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 45	

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

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.

## Lichtwellenleiterkabel

Für weitere Informationen hierzu siehe FIGURE 7 (Teil V) auf Seite 13. Den Verteiler der Pistole an das Steuermodul der Pro Xp Auto anschließen. Siehe hierzu Handbuch 332989.

### Modelle mit hinteren Verteilern (Modellnummer LA1xxx oder HA1xxx)

Teile-Nr.	Beschreibung
24X003	Glasfaserkabel, 25 ft (7,6 m)
24X004	Glasfaserkabel, 50 ft (15 m)
24X005	Glasfaserkabel, 100 ft (30,5 m)

### Modelle mit unteren Verteilern (Modellnummer LA2xxx oder HA2xxx)

Teile-Nr.	Beschreibung
24X006	Glasfaserkabel, 25 ft (7,6 m)
24X007	Glasfaserkabel, 50 ft (15 m)
24X008	Glasfaserkabel, 100 ft (30,5 m)

### Glasfaserkabelsatz

24W875	Erforderliche Teile zum Austausch beschädigter Enden an einer Kabeleinheit.
--------	---

## Luftleitungszubehör

### AirFlex™ elastischer geerdeter Luftschlauch (grau)

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
244963	6 ft (1,8 m)
244964	15 ft (4,6 m)
244965	25 ft (7,6 m)
244966	36 ft (11 m)
244967	50 ft (15 m)
244968	75 ft (23 m)
244969	100 ft (30,5 m)

### Geerdeter Standard-Luftschlauch (Grau)

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
223068	6 ft (1,8 m)
223069	15 ft (4,6 m)
223070	25 ft (7,6 m)
223071	36 ft (11 m)
223072	50 ft (15 m)
223073	75 ft (23 m)
223074	100 ft (30,5 m)

### 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)

### 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

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

#### Materialschlauch

Zulässiger Arbeitsdruck 3300 psi (22,7 MPa, 227 bar)  
1/4 Zoll (6 mm) ID, 1/4 NPSM (f), Nylon.

Teile-Nr.	Beschreibung
240793	25 ft (7,6 m)
240794	50 ft (15,2 m)

### Materialzirkulationsstutzen

Max. Arbeitsdruck: 5000 psi (340 bar, 34 MPa)

Teile-Nr.	Beschreibung
24X634	Zirkulationsstutzen aus Edelstahl, der direkt auf den Materialeinlassstutzen der Pistole gesetzt wird. 1/4–18 NPSM Einlass und Auslass.

### Systemzubehör

Teile-Nr.	Beschreibung
222011	Erdungsdraht zur Erdung der Pumpe und anderer Komponenten und Geräten im Spritzbereich. Stärke 12, 25 ft (7,6 m).
16P802	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. Nicht zur Verwendung in Gefahrenbereichen.
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.

### Sonderausstattung

#### Pistolenzubehör

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

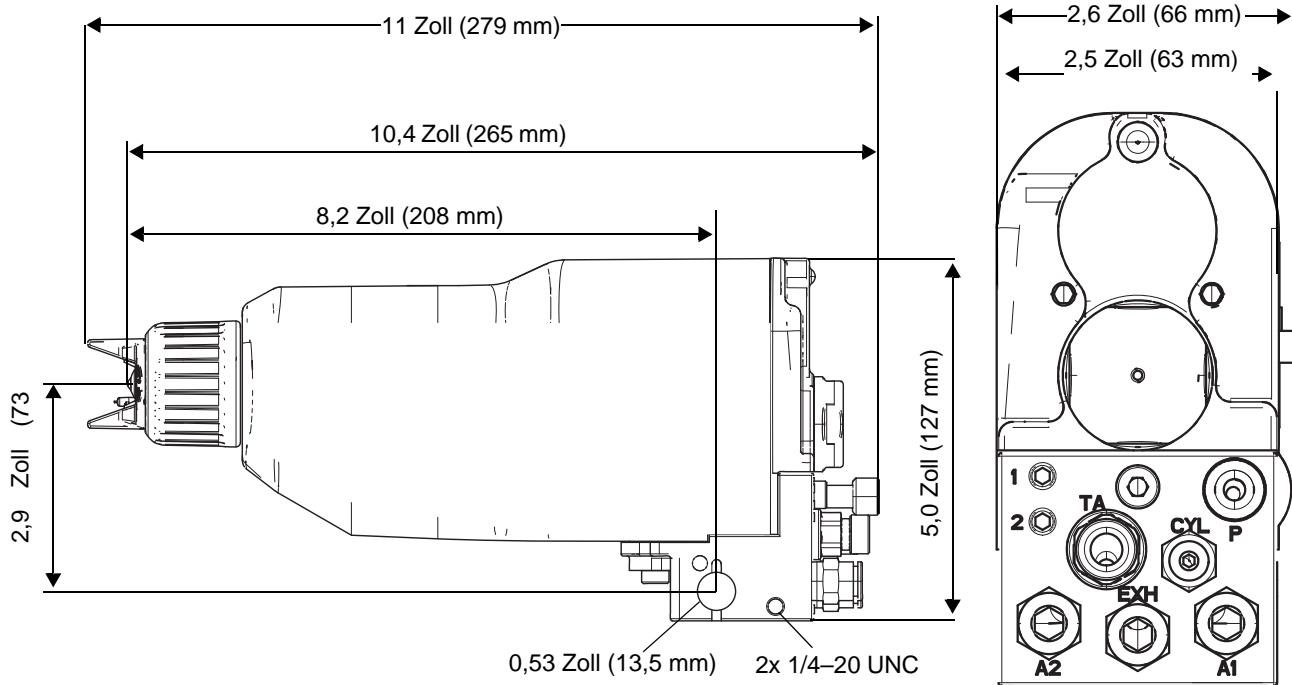
### Umrüst- und Reparatursätze

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

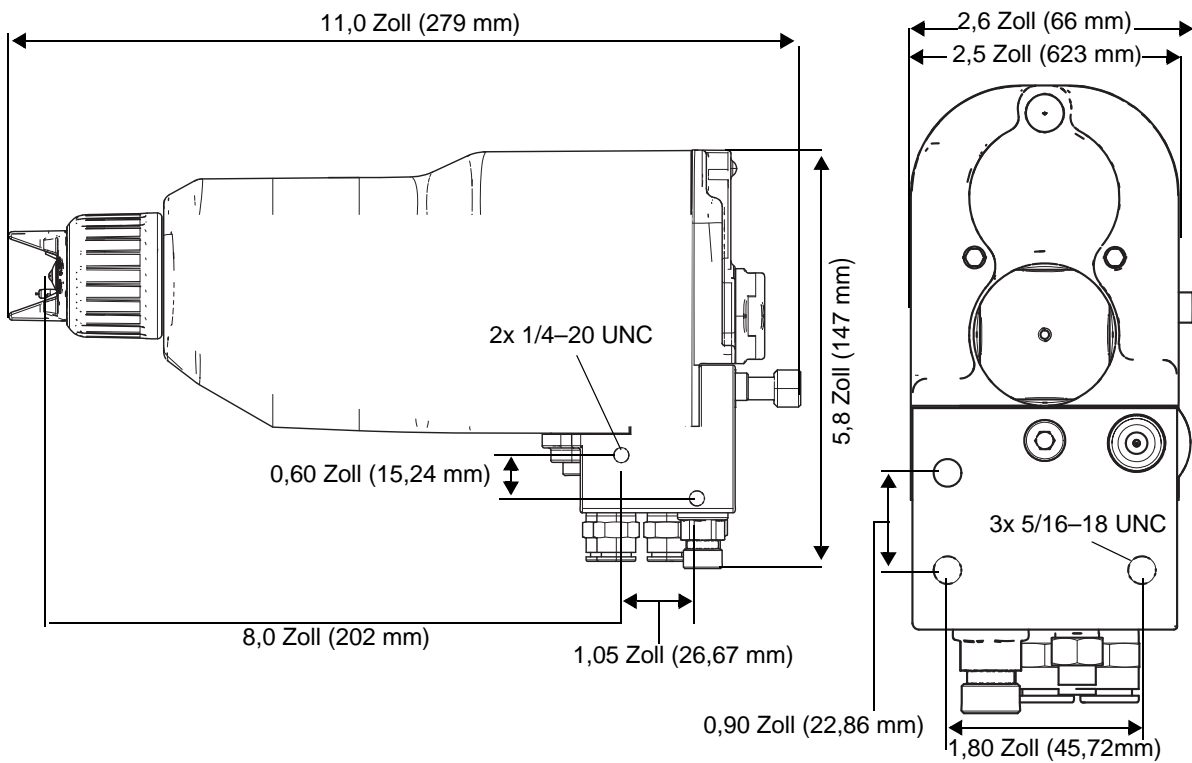


# Abmessungen

## Hinterer Einlassverteiler

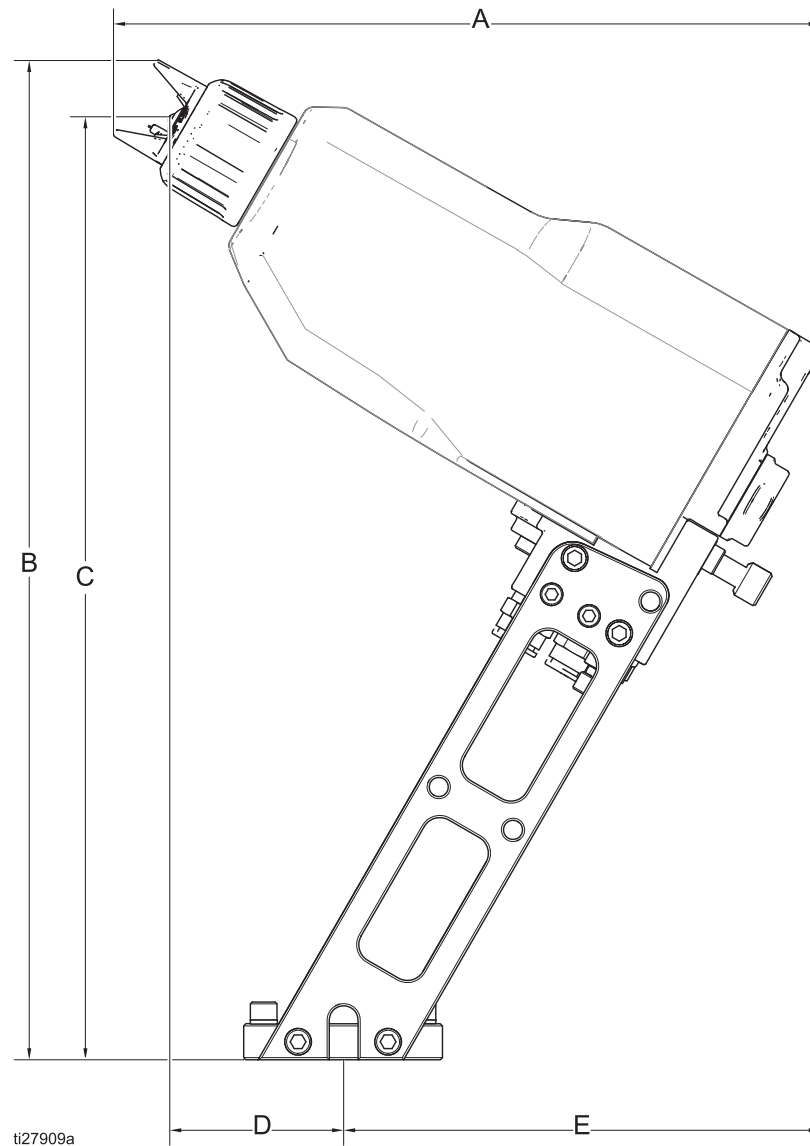


## Unterer Einlassverteiler



## Abmessungen der Pistole zur Befestigung am Roboter

Typische Konfiguration für einen Roboter mit hohlem Handgelenk mit einer Pistole mit unterem Verteiler.

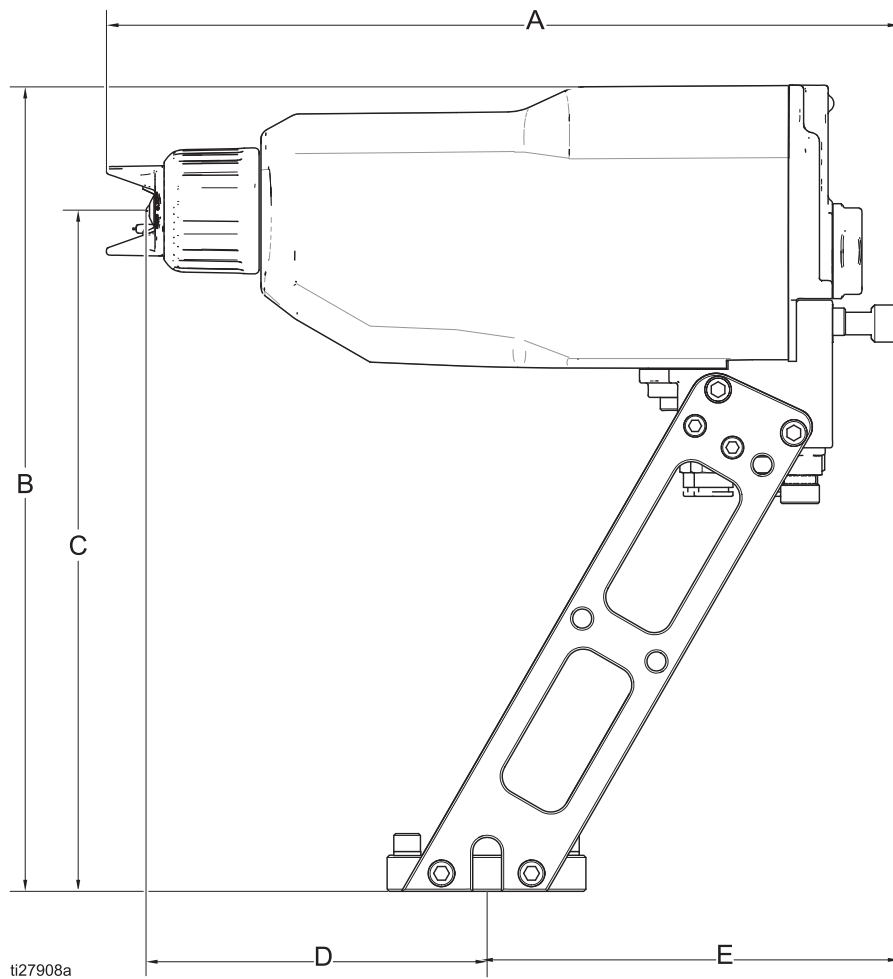


**HINWEIS:** Pistole mit Sprüheinstellung von 60° in Montagesatz zur Befestigung am Roboter (24X820).

**FIG. 37. Abmessungen, Pistole mit unterem 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 hohlem Handgelenk mit einer Pistole mit unterem Verteiler.

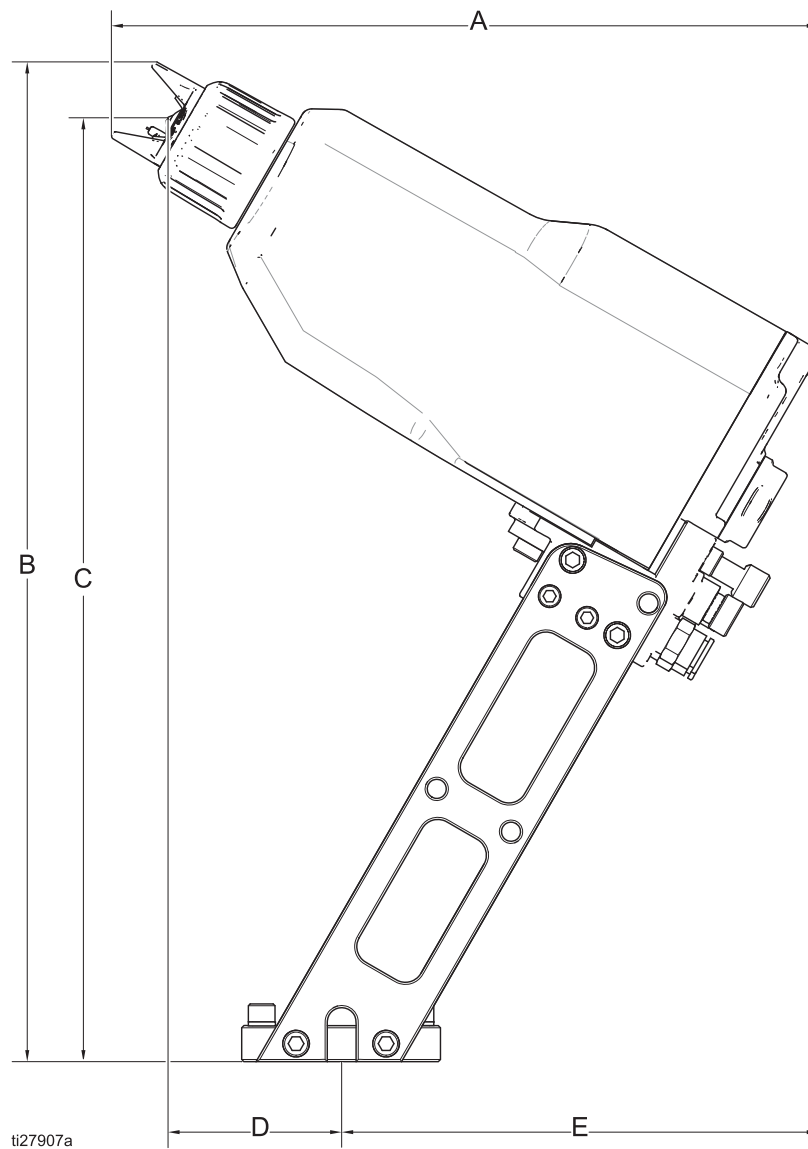


**HINWEIS:** Pistole mit Sprüheinstellung von 90° in Montagesatz zur Befestigung am Roboter (24X820).

**FIG. 38. Abmessungen, Pistole mit unterem 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)

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

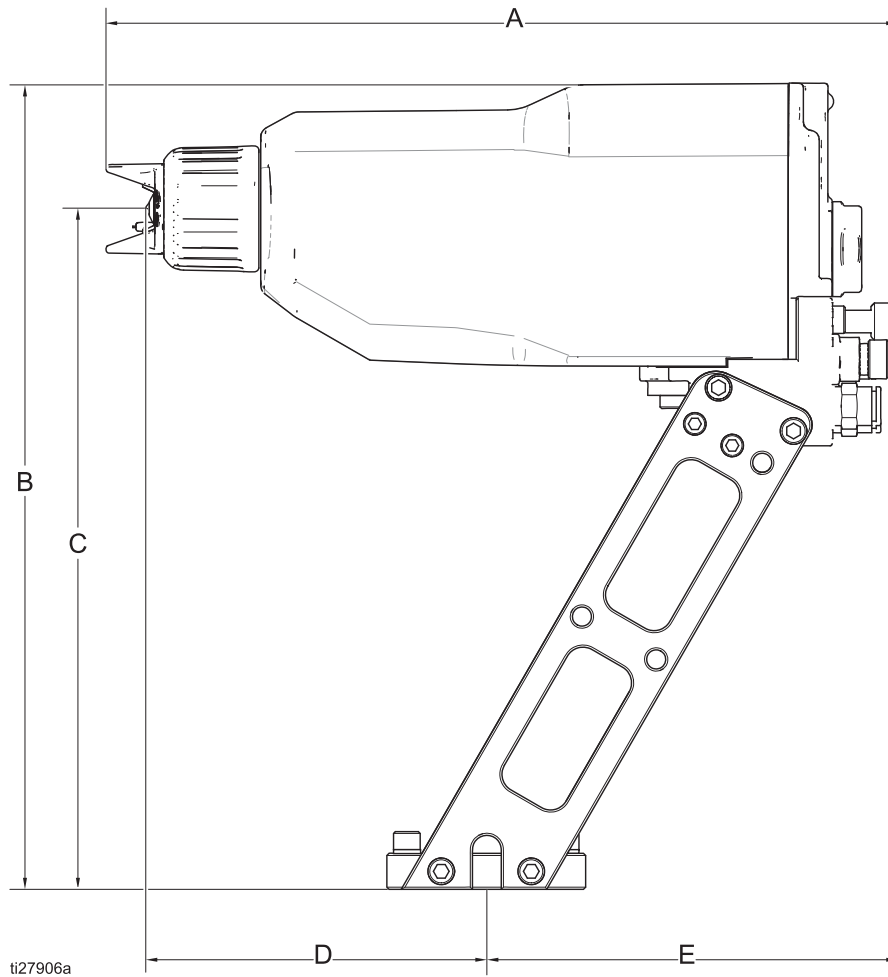


**HINWEIS:** Pistole mit Sprüheinstellung von 60° in Montagesatz zur Befestigung am Roboter (24X820).

**FIG. 39. 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)

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



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

**FIG. 40. 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.

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)	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

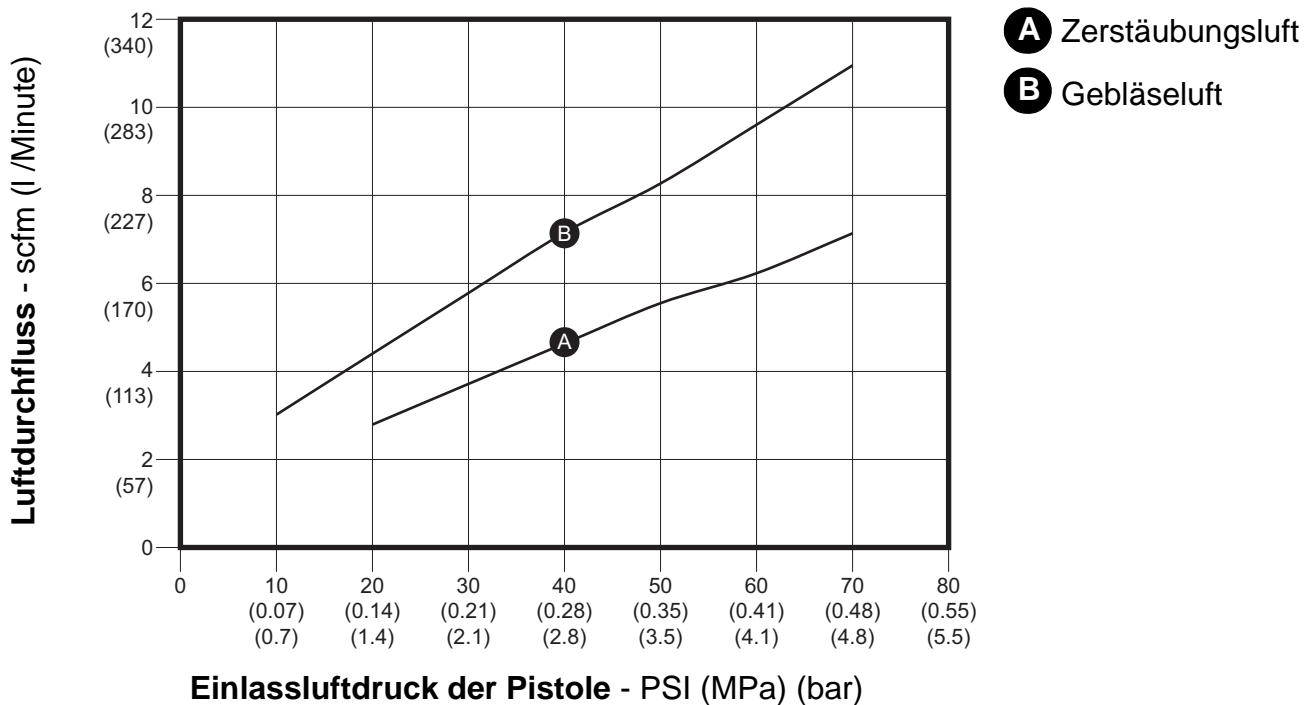
Empfohlen für Anwendungen mit hoher Finish-Qualität bei niedrigem und mittlerem Druck. Die AEF-Düsen verfügen über eine Vorkammer, die beim Zerstäuben von reinen Verdünnungsmaterialien, einschließlich Lacken, helfen.

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	
0,012 (0,305)	12,0 (0,35)	16,0 (0,47)	312	412	512	612	712	812
0,014 (0,356)	16,0 (0,47)	21,0 (0,62)	314	414	514	614	714	814
0,016 (0,406)	20,0 (0,59)	26,5 (0,78)		416	516	616	716	
* Düsen werden im Wasser getestet.								
Der Materialausstoß (Q) bei anderen Drücken (P) kann mit dieser Formel berechnet werden: $Q = (0,041) (QT)_{Seite}$ 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

Pro Xp Auto AA-Spritzpistole		
	USA	Metrisch
Zulässiger Materialarbeitsdruck	3000 psi	21 MPa, 210 bar
Maximaler Lufteingangsdruck	100 psi	0,7 MPa, 7 bar
Maximale Materialbetriebstemperatur	120 °F	48 °C
Kurzschluss-Stromausgang	125 Mikroampere	
Lackwiderstandsbereich	3 Megaohm/cm bis unendlich	
Ausgangsspannung		
Standard-Modelle	85 kV	
Smart-Modelle	40-85 kV	
Ausgangsspannung	40-85 kV	
Pistolen-gewicht (ca.)	2,7 lb	1,2 kg
Geräuschpegel (dBA)		
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)
Größe Einlass-/Auslassöffnung		
Turbinenlufteinlassstutzen mit Linksgewinde	1/4 NPSM(m)	
Zerstäuberlufteinlassstutzen	Nylonschlauch, 8 mm (5/16 Zoll) AD	
Gebäselufteinlassstutzen	Nylonschlauch, 8 mm (5/16 Zoll) AD	
Zylinderlufteinlassstutzen	Nylonschlauch, 4 mm (5/32 Zoll) AD	
Materialeinlassstutzen	1/4 Zoll–18 NPSM(m)	
Konstruktionsmaterialien		
Benetzte Teile	Edelstahl, Nylon, Acetal, UHMWPE, Fluorelastomer, PEEK, Hartmetall, Polyethylen	

# Graco Pro Xp-Garantie

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

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf allgemeinen Verschleiß, Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund fehlerhafter Installation, falscher Anwendung, Abrieb, Korrosion, inadäquater oder falscher Wartung, Vernachlässigung, Unfall, Durchführung unerlaubter Veränderungen oder Einbau von Teilen, die keine Original-Graco-Teile sind, und Graco kann für derartige Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß nicht haftbar gemacht werden. Ebenso wenig kann Graco für Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund einer Unverträglichkeit von Graco-Geräten mit Strukturen, 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 GARANTIEEN, SEIEN SIE AUSDRÜCKLICH ODER IMPLIZIT, UND ZWAR EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT AUSSCHLIESSLICH, DER GARANTIE, DASS DIE WAREN VON DURCHSCHNITTLICHER QUALITÄT UND FÜR DEN NORMALEN GEBRAUCH SOWIE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK GEEIGNET SIND.**

Gracos einzige Verpflichtung sowie das einzige Rechtsmittel des Käufers bei Nichteinhaltung der Garantiepflichten ergeben sich aus dem oben Dargelegten. Der Käufer erkennt an, dass kein anderes Rechtsmittel (einschließlich, jedoch nicht ausschließlich 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 GARANTIEEN – WEDER EXPLIZIT NOCH IMPLIZIT – 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 333011

**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 H – Juni 2019