

Pro Xp™ Elektrostatische luftunterstützte Spritzpistole

332062M
DE

Zur Verwendung in Gefahrenbereichen der Klasse I, Div. I bei Verwendung von Materialien der Gruppe D.
Zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen der Gruppe II, Zone 1, bei Verwendung von Materialien der Gruppe IIA. Anwendung nur durch geschultes Personal.

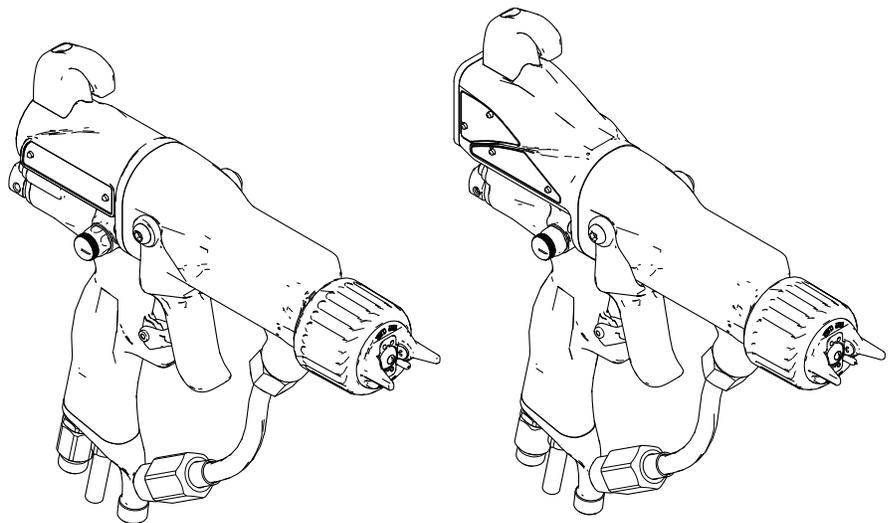


Wichtige Sicherheitsanweisungen

Dieses Gerät kann Risiken bergen, wenn es nicht gemäß den Angaben in dieser Betriebsanleitung betrieben wird. **Lesen Sie alle Warnungen und Anweisungen in diesem Handbuch, bevor Sie das Gerät benutzen. Bewahren Sie diese Anweisungen sorgfältig auf.**

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

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



ti18643a

Contents

Modelle	3	Elektrode ersetzen	45
Zulassungen	3	Ausbau und Austausch des	
Ähnliche Betriebsanleitungen	3	Materialrohrs	46
Warnings	4	Austausch des Materialfilters	46
Übersicht über die Pistole	8	Pistolenlauf ersetzen	47
Funktionsprinzip der elektrostatischen		Pistolenlauf installieren	47
AA-Spritzpistole	8	Austausch des Materialnadelsatzes	48
Regler, Anzeigen und Bauteile	9	Hochspannungserzeuger ausbauen und	
Smart-Pistolen	10	auswechseln	49
Installation	15	Generator ausbauen und ersetzen	50
Warnschild	15	Hornluftventil reparieren	52
Belüften der Spritzkabine	15	Reparatur des Einstellventils für	
Luftzufuhrleitung	16	Zerstäuberluft	52
Materialzufuhrleitung	16	ES-An/Aus-Ventilsatz reparieren	53
Erdung	19	Reparatur des Luftventils	54
Vorbereitung der Pistole	23	Smart-Modul ersetzen	55
Vorgehen beim Einrichten der Pistole	23	Lufteinlass mit Drehgelenk und Abluftventil	
Elektrische Pistolenerdung prüfen	27	ersetzen	56
Materialwiderstand überprüfen	28	Teile	57
Materialviskosität überprüfen	28	Luftunterstützte	
Spülen vor der Inbetriebnahme	28	Standardspritzpistoleneinheit	57
Betrieb	29	Luftunterstützte	
Druckentlastung	29	Smart-Spritzpistoleneinheit	60
Hochfahren	30	Generator-Baugruppe	63
Ausschalten	30	ES-An/Aus-Ventileinheit	64
Wartung	31	Hornluftventileinheit	65
Checkliste für die tägliche Reinigung und		Luftkappeneinheit	66
Pflege	31	Smart-Modul-Baugruppe	66
Spülen	31	Düsenauswahltable	67
Pistole täglich reinigen	33	AEM Fine-Finish-Spritzdüsen	67
Tägliche Wartung des Systems	34	AEF Fine-Finish-Spritzdüsen mit	
Elektrische Tests	35	Vorkammer	68
Pistolenwiderstand messen	35	Düsen für rundes Spritzbild	69
Widerstand des Hochspannungserzeugers		Empfohlene Filtergrößen	70
testen	36	Reparatursätze und Zubehör	71
Widerstand des Pistolenlaufs		Pistolen-Zubehörteile	71
überprüfen	37	Inline-Materialfilter-Satz, Zubehör	72
Fehlerbehebung	38	Bediener-Zubehör	72
Fehlerbehebung Spritzbild	38	System-Zubehörteile	72
Fehler im Pistolenbetrieb	40	Schilder	72
Fehlerbehebung in der Elektrik	41	Testausrüstung	72
Reparieren	43	Schläuche	73
Pistole für Wartungsarbeiten		Abmessungen	74
vorbereiten	43	Technische Spezifikationen	75
Luftkappe, Spritzdüse und		California Proposition 65	75
Materialsitzgehäuse		Hinweise	76
ersetzen	44	Graco Pro Xp Garantie	77

Modelle

Teile-Nr.	kV	Anzeige
H60T10	60	Standard
H60M10	60	Smart
H85T10	85	Standard
H85M10	85	Smart
H85T57*	85	Standard
H85M57*	85	Smart

Ausgestattet mit ES-Ein-Aus-System mit Luftdrossel zur Begrenzung des Luftstroms zur Turbine. Für Applikationen, die einen hohen Luftstrom an der Luftkappe benötigen.

Zulassungen



0,24 mJ T6

FM12ATEX0068

FM21UKEX0125

EN 50050-1

Ta 0°C – 50°C

Ähnliche Betriebsanleitungen

Betriebsan-leitung Nr.	Beschreibung
3A2499	Satz für rundes Spritzbild, Bedienanweisungen
3A7005	Satz Schnellanpassungs-Zerstäuberluftventil; Anleitung
307263	Messfühler und Zähler, Anweisungen
308393	Pistolen-Waschsatz Anweisungen
309227	Pistolenspülkasten-Modul, Anweisungen
309455	Prüfvorrichtung, Hochspannungsmessfühler mit kV-Anzeige, Anweisungen
406999	Spannungsprüfer-Umrüstsatz, Anweisungen.

Warnings

The following warnings are for the setup, use, grounding, maintenance, and repair of this equipment. The exclamation point symbol alerts you to a general warning and the hazard symbols refer to procedure-specific risks. When these symbols appear in the body of this manual, refer back to these Warnings. Product-specific hazard symbols and warnings not covered in this section may appear throughout the body of this manual where applicable.

 <h2 style="margin: 0;">WARNHINWEIS</h2>	
    	<p>GEFAHR DURCH BRAND, EXPLOSION UND STROMSCHLAG</p> <p>Entzündliche Dämpfe im Arbeitsbereich, wie Lösungsmittel- und Lackdämpfe, können explodieren oder sich entzünden. Durch das Gerät fließende Lacke oder Lösungsmittel können statische Funkenbildung verursachen. Durch folgende Punkte kann die Gefahr von Bränden, Explosionen und Stromschlägen verringert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrostatische Geräte dürfen nur von geschultem und qualifiziertem Personal bedient werden, das die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Anforderungen versteht. • Geräte, Personal, Werkstücke und leitfähige Gegenstände im Spritzbereich oder in der Nähe davon erden. Der Widerstand darf 1 Megaohm nicht überschreiten. Siehe Erdungsanleitung. • Nur geerdete, leitfähige Graco-Luftzufuhrschläuche verwenden. • Nur leitfähige und geerdete Eimerauskleidungen verwenden. • Betrieb sofort stoppen, wenn statische Funkenbildung auftritt oder ein Stromschlag verspürt wird. Das Gerät erst wieder verwenden, nachdem das Problem ermittelt und behoben wurde. • Den Pistolen- und den Schlauchwiderstand sowie die elektrische Erdung täglich prüfen. • Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen einsetzen und reinigen. • Die Pistolen-Luft so mit der Materialzufuhr verblocken, dass der Betrieb verhindert wird, wenn der Belüftungsluftstrom nicht über dem erforderlichen Mindestwert liegt. • Nur Materialien der Gruppe IIA oder der Gruppe D verwenden. • Beim Spülen oder Reinigen von Zubehör Reinigungslösungsmittel mit möglichst hohem Flammpunkt verwenden. • Niemals Lösungsmittel bei Hochdruck spritzen oder spülen. • Zum Reinigen der Außenseiten des Gerätes nur Reinigungslösungsmittel mit einem Flammpunkt verwenden, der mindestens 15 °C oder 59 °F über der Umgebungstemperatur liegt. Nicht entzündliche Materialien sind zu bevorzugen. • Die Elektrostatik beim Spülen, Reinigen oder Warten von Geräten stets ausschalten. • Mögliche Zündquellen wie z. B. Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Kunststoff-Abdeckfolien (Gefahr statischer Funkenbildung) beseitigen. • Bei Vorhandensein brennbarer Dämpfe keine Stromkabel einstecken oder abziehen und keinen Lichtschalter betätigen. • Den Arbeitsbereich frei von Schmutz, einschließlich Lösungsmitteln, Lappen und Benzin, halten. • Spritzbereich stets sauber halten. Spritzkabine und Aufhängungen mit Werkzeug reinigen, das keine Funken verursacht. • Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein.

 <h1 style="margin: 0;">WARNHINWEIS</h1>	
    	<p>GEFAHR DURCH MATERIALEINSPRITZUNG IN DIE HAUT</p> <p>Material, das unter hohem Druck aus der Pistole, aus undichten Schläuchen oder Bauteilen austritt, kann in die Haut eindringen. Diese Art von Verletzung sieht unter Umständen lediglich wie ein einfacher Schnitt aus. Es handelt sich aber tatsächlich um schwere Verletzungen, die eine Amputation zur Folge haben können. Suchen Sie sofort einen Arzt auf.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niemals ohne Düsenschutz und Abzugssperre arbeiten. • Immer die Abzugssperre verriegeln, wenn nicht gespritzt wird. • Die Pistole niemals gegen Personen oder Körperteile richten. • Nicht die Hand über die Spritzdüse legen. • Undichte Stellen nicht mit Händen, dem Körper, Handschuhen oder Lappen zuhalten oder ablenken. • Stets die Schritte im Abschnitt Druckentlastung ausführen, wenn die Dosierung von Materialmaterial beendet wird und bevor Geräte gereinigt, überprüft oder gewartet werden. • Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen. • Schläuche und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich austauschen.



WARNHINWEIS



GEFAHR DURCH MISSBRÄUCLICHE GERÄTEVERWENDUNG

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



- Das Gerät nicht bei Ermüdung oder unter dem Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.
- Den zulässigen Betriebsdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert nicht überschreiten. Siehe **Technische Daten** in den Betriebsanleitungen der einzelnen Geräte.
- Nur Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die mit den materialberührten Teilen des Gerätes verträglich sind. Siehe **Technische Daten** in den Betriebsanleitungen der einzelnen Geräte. Sicherheitshinweise der Material- und Lösungsmittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material fragen Sie Ihren Händler nach den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern (SDB).
- Den Arbeitsbereich nicht verlassen, solange das Gerät eingeschaltet ist oder unter Druck steht.
- Das Gerät komplett ausschalten und die **Vorgehensweise zur Druckentlastung** befolgen, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
- Das Gerät täglich überprüfen. Reparieren oder ersetzen Sie verschlissene oder beschädigte Teile umgehend und nur mit Original-Ersatzteilen des Herstellers.
- Das Gerät nicht verändern oder modifizieren. Durch Veränderungen oder Modifikationen können die Zulassungen erlöschen und Gefahrenquellen entstehen.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Geräte für die Umgebung zugelassen sind, in der Sie sie verwenden.
- Das Gerät nur für den vorgegebenen Zweck verwenden. Bei Fragen den Vertriebspartner kontaktieren.
- Die Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen.
- Die Schläuche nicht knicken, zu stark biegen oder zum Ziehen der Geräte verwenden.
- Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Alle gültigen Sicherheitsvorschriften einhalten.



GEFAHR BEI DER REINIGUNG VON KUNSTSTOFFTEILEN MIT LÖSUNGSMITTELN

Viele Reinigungslösungsmittel können Kunststoffteile beschädigen und Fehlfunktion verursachen, wodurch schwere Verletzungen und Sachschäden entstehen können.

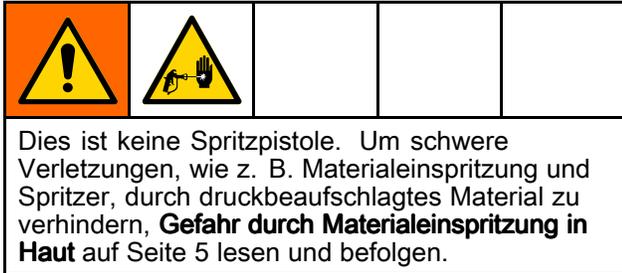


- Nur geeignete Lösungsmittel zur Reinigung von Kunststoffteilen oder druckführenden Teilen verwenden.
- Die Konstruktionsmaterialien sind unter **Technische Spezifikationen** in allen Betriebsanleitungen zu den einzelnen Geräten zu finden. Informationen und Hinweise zur Verträglichkeit erhalten Sie vom Lösungsmittelhersteller.

 WARNHINWEIS	
	<p>GEFAHR DURCH GIFTIGE FLÜSSIGKEITEN ODER DÄMPFE Giftige Flüssigkeiten oder Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie in die Augen oder auf die Haut gelangen oder verschluckt oder eingeatmet werden.</p> <ul style="list-style-type: none">• Lesen Sie die Sicherheitsdatenblätter (SDS), um sich über die jeweiligen Gefahren der verwendeten Flüssigkeit zu informieren.• Gefährliche Materialien nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Materialien gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen.
	<p>PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG 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">• Schutzbrille und Gehörschutz.• Atemmasken, Schutzkleidung und Handschuhe gemäß den Empfehlungen des Applikationsmaterial- und Lösungsmittelherstellers.

Übersicht über die Pistole

Funktionsprinzip der elektrostatischen AA-Spritzpistole



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

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

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

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

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

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

Regler, Anzeigen und Bauteile

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

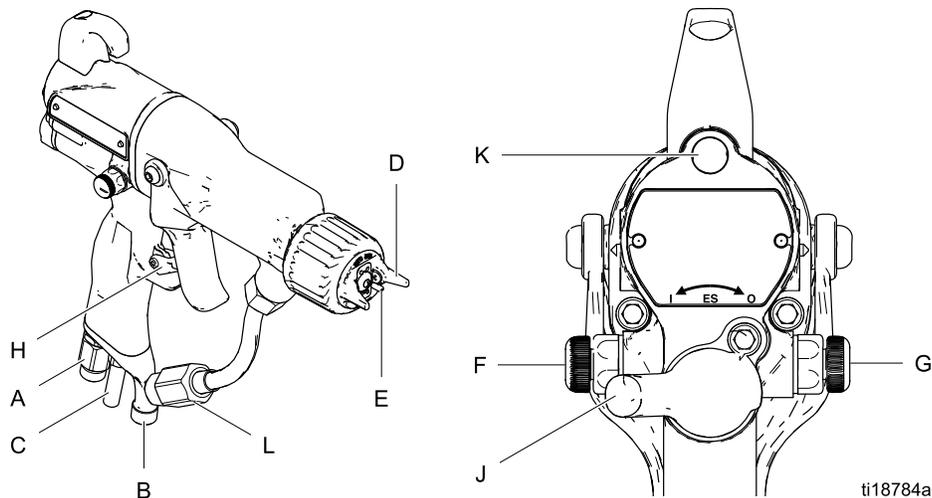


Figure 1 Pistole

Teil	Beschreibung	Zweck
A	Lufteinlass mit Drehgelenk	1/4 npsm(m) Linksgewinde, für geerdeten Graco-Luftschlauch.
B	Materialeinlass	1/4 NPSM (m), für Materialzufuhrschlauch.
C	Turbinenabluft	Stecknippel, für geliefertes Abluftrohr.
D	Luftkappe/Düsenschutz und Spritzdüse	Verfügbare Größen, siehe Düsenauswahltabelle, page 67 .
E	Elektrode	Lädt das Spritzmaterial elektrisch auf.
F	Hornluftventil	Stellt Größe und Form der Gebläseluft ein. Kann zur Verringerung der Spritzbreite verwendet werden.
G	Einstellventil für Zerstäuberluft	Stellt Zerstäuberluftstrom ein.
H	Abzugssperre	Verriegelt Abzug, um Spritzen der Pistole zu verhindern.
J	ES An-/Aus-Ventil	Schaltet Elektrostatik AN (I) oder AUS (O).
K	ES-Anzeige (nur für Standardpistole; für Smart-Pistolenanzeige siehe Betriebsmodus, page 10)	Leuchtet, wenn ES eingeschaltet (I) ist. Die Farbe gibt die Generatorfrequenz an. Siehe LED-Anzeigetabelle in Vorgehen beim Einrichten der Pistole, page 23 .
L	Inline-Materialfilter	Garantiert die endgültige Filterung des Materials. Im Materialschlauch-Fitting angeordnet.

Smart-Pistolen

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

- Betriebsmodus
- Diagnosemodus

Betriebsmodus

Balkendiagramm

Siehe Abb. 2 und [Legende Smart-Pistolen, page 12](#). Im Betriebsmodus werden Pistolendaten während des normalen Spritzens angezeigt. Das Display zeigt in einem Balkendiagramm den Spannungspegel in Kilovolt (kV) und das aktuelle Stromstärkeniveau in Mikroampere (uA) an. Bereich des Balkendiagramms reicht für jeden Wert von 0 bis 100 %.

Leuchten LEDs des uA-Balkens blau, ist Pistole zum Spritzen einsatzbereit. Leuchten LEDs gelb oder rot, ist Stromstärke zu hoch. Das Material kann zu leitfähig sein oder siehe andere mögliche Ursachen in [Fehlerbehebung in der Elektrik, page 41](#)

HZ-Anzeige

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

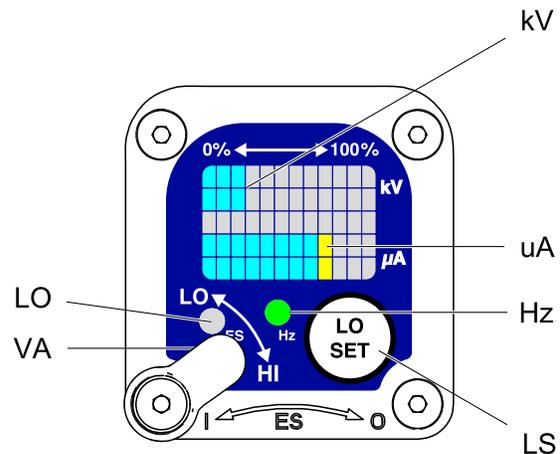
- Grün bedeutet, dass die Generatorordrehzahl im Normalbereich liegt.
- Wechselt die Anzeige nach einer Sekunde auf Orange, den Luftdruck erhöhen.
- Wechselt die Anzeige nach einer Sekunde auf Rot, ist der Luftdruck zu hoch. Den Luftdruck verringern, bis die Anzeige grün leuchtet. Wenn ein höherer Luftdruck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

Schalter für Spannungseinstellung

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

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

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



t19121a

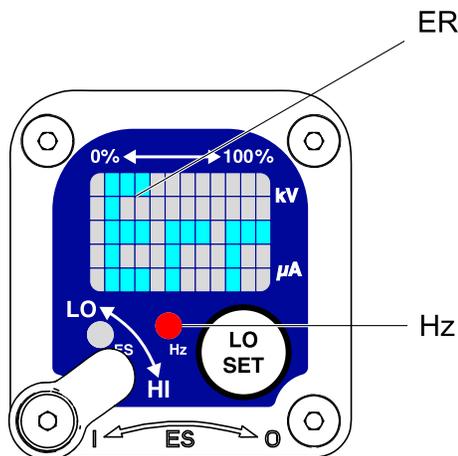
Figure 2 Smart-Pistolensmodul im Betriebsmodus

Fehleranzeige

Verliert das Smart-Modul die Kommunikation mit dem Hochspannungserzeuger, erscheint die Fehleranzeige, die Hz-Anzeige leuchtet rot und das Smart-Modul ist deaktiviert. Siehe Abb. 3 und [Legende Smart-Pistolen, page 12](#). Dies kann im Betriebsmodus oder im Diagnosemodus auftreten. Siehe [Fehlerbehebung in der Elektrik, page 41](#). Kommunikation muss wiederhergestellt werden, damit Smart-Modul wieder funktionsfähig ist.

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

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



ti19338a

Figure 3 Fehleranzeige

Niederspannung einstellen

Die Niederspannungseinstellung kann durch den Bediener vorgenommen werden. Um im Betriebsmodus den Niederspannungseinstellbildschirm aufzurufen, „LO SET“-Schaltfläche (LS) kurzzeitig drücken. Bildschirm zeigt aktuelle Niederspannungseinstellung an. Siehe Abb. 4 und [Legende Smart-Pistolen, page 12](#). Die möglichen Bereiche sind:

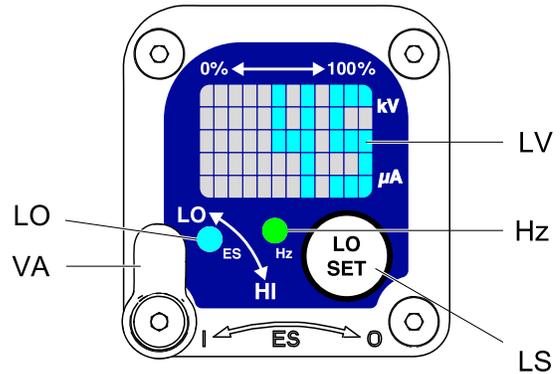
- 85-kV-Pistolen: 40 bis 85 kV
- 60-kV-Pistolen: 30 bis 60 kV

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

solange drücken, bis gewünschte Einstellung erreicht ist.

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

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



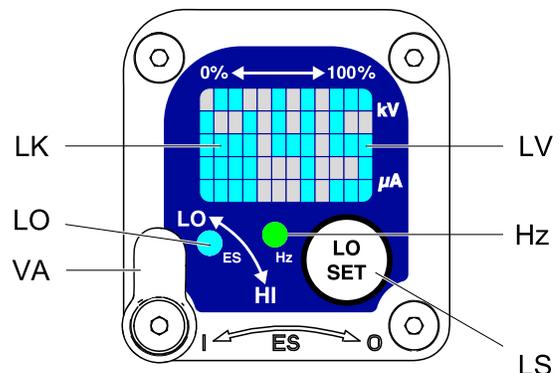
ti19122a

Figure 4 Niederspannungseinstellbildschirm (unverriegelt)

Verriegelungssymbol

Die Niederspannungseinstellung kann verriegelt sein. Bei Verriegelung erscheint ein Bild (LK) auf dem Bildschirm. Siehe Abb. 5 und [Legende Smart-Pistolen, page 12](#).

- Im HI-Modus ist die Niederspannungseinstellung **immer** verriegelt. Das Verriegelungssymbol erscheint, wenn die LO SET-Schaltfläche gedrückt wird.
- Im LO-Modus erscheint das Verriegelungssymbol **nur**, wenn die Verriegelung aktiviert ist. Für die Ver- und Entriegelung der Niederspannungseinstellung, siehe [Niederspannung-Verriegelungsbildschirm, page 14](#).



ti19337a

Figure 5 Niederspannungseinstell-Bildschirm (verriegelt)

Legende Smart-Pistolen

Table 1 Legende für Abb. 2–9.

Teil	Beschreibung	Zweck
VA	Schalter für Spannungseinstellung	Der Zweistufenschalter stellt die Spannung der Smart-Pistole auf niedrige Einstellung (LO) oder hohe Einstellung (HI) ein. Dieser Schalter funktioniert im Betriebsmodus und im Diagnosemodus.
LO	Niederspannungsmodus-Anzeige	Leuchtet (blau), wenn die Smart-Pistole auf Niederspannung eingestellt ist.
kV	Spannung (kV)-Anzeige	Zeigt die Ist-Spritzspannung der Pistole in kV an. Im Betriebsmodus wird ein Balkendiagramm angezeigt. Im Diagnosemodus wird die Spannung als Zahl angezeigt.
uA	Strom (uA)-Anzeige	Zeigt den Ist-Spritzstrom der Pistole in uA an. Im Betriebsmodus wird ein Balkendiagramm angezeigt. Im Diagnosemodus wird der Strom als Zahl angezeigt.
LS	LO SET-Schaltfläche	Kurzzeitig drücken, um den Niederspannung-Einstellbildschirm aufzurufen. Drücken und für ungefähr 5 Sekunden halten, um Diagnosemodus aufzurufen oder zu verlassen. Im Diagnosemodus kurzzeitig drücken, um durch die Bildschirme zu gelangen. Im Niederspannungssperre-Bildschirm (Diagnosemodus) drücken und halten, um Verriegelung an- oder auszuschalten.
LV	Niederspannungsanzeige	Zeigt Niederspannungseinstellung als Zahl an. Einstellung kann verändert werden. Siehe Abb. 4.
LK	Niederspannung verriegelt	Erscheint, wenn Niederspannungseinstellung verriegelt ist. Siehe Abb. 5 und Abb. 9.
LD	LO-Anzeige	Erscheint auf Niederspannungssperre-Bildschirm. Siehe Abb. 9.
ER	Fehleranzeige	Erscheint, wenn das Smart-Modul die Kommunikation mit dem Hochspannungserzeuger verliert. Siehe Abb. 3.
VI	Spannungsanzeige	Die zwei oberen rechten LEDs des Anzeigenleuchtfelds zeigen im Diagnosemodus an, dass Wert in kV angezeigt wird. Siehe Abb. 6.
CI	Stromstärkeanzeige	Die zwei unteren rechten LEDs des Anzeigenleuchtfelds zeigen im Diagnosemodus an, dass Wert in uA angezeigt wird. Siehe Abb. 7.
AS	Generatordrehzahl-Display	Im Diagnosemodus wird Hz-Stand als Zahl angegeben. Siehe Abb. 8.
Hz	Generatordrehzahl-Anzeige	Im Betriebsmodus variieren Anzeigenfarben, um Generator-drehzahlstatus anzuzeigen: <ul style="list-style-type: none"> • Grün bedeutet, dass die Generatordrehzahl richtig eingestellt ist. • Wechselt die Anzeige nach 1 Sekunde auf Orange, ist die Generatordrehzahl zu niedrig. • Wechselt die Anzeige nach 1 Sekunde auf Rot, ist die Generatordrehzahl zu hoch. Die Anzeige wechselt auch zu Rot, wenn die Fehleranzeige erscheint. Im Diagnosemodus ist die Anzeige im Generatordrehzahl (Hertz)-Bildschirm grün.

Diagnosemodus

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

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

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

Um Diagnosemodus aufzurufen, LO SET (LS)-Schaltfläche drücken und für etwa 5 Sekunden halten. Die Anzeige wechselt zu [Spannung \(Kilovolt\)-Bildschirm, page 13](#).

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

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

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

HINWEIS: Der Diagnosemodus kann nicht vom Niederspannung-Verriegelungsbildschirm aus verlassen werden. Einzelheiten, siehe [Niederspannung-Verriegelungsbildschirm, page 14](#).

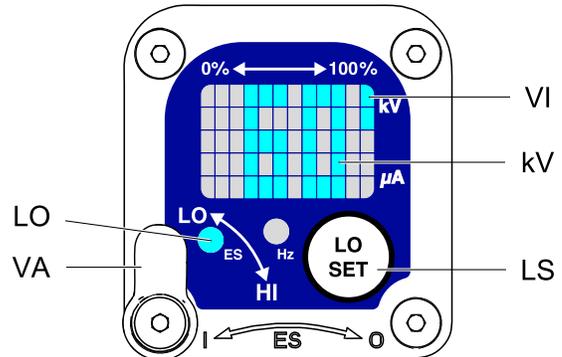
Spannung (Kilovolt)-Bildschirm

Der Spannung (Kilovolt)-Bildschirm ist der erste Bildschirm, der nach Aufrufen des Diagnosemodus erscheint. Siehe Abb. 6 und [Legende Smart-Pistolen, page 12](#). Um diesen Bildschirm aufzurufen, LO SET-Schaltfläche im Betriebsmodus drücken und für etwa 5 Sekunden halten.

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

LO SET-Schaltfläche drücken, um zum [Stromstärke \(Mikroampere\)-Bildschirm, page 13](#) zu

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



ti19123a

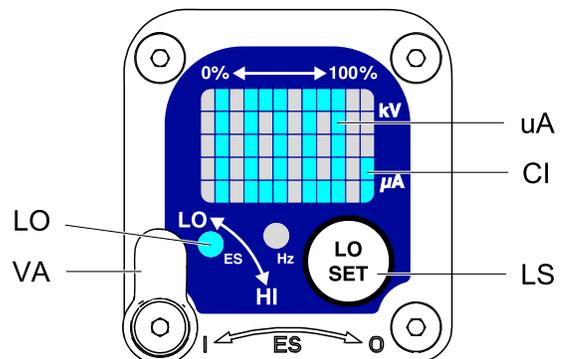
Figure 6 Spannung (Kilovolt)-Bildschirm

Stromstärke (Mikroampere)-Bildschirm

Der Stromstärke (Mikroampere)-Bildschirm ist der zweite Bildschirm im Diagnosemodus. Siehe Abb. 7 und [Legende Smart-Pistolen, page 12](#). Um diesen Bildschirm aufzurufen, die LO SET-Schaltfläche im Bildschirm Spannung (Kilovolt) drücken.

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

LO SET-Schaltfläche drücken, um zum [Generatordrehzahl \(Hertz\)-Bildschirm, page 14](#) zu gelangen. Drücken und für ungefähr fünf Sekunden halten, um in den Betriebsmodus zurückzukehren.



ti19124a

Figure 7 Stromstärke (Mikroampere)-Bildschirm

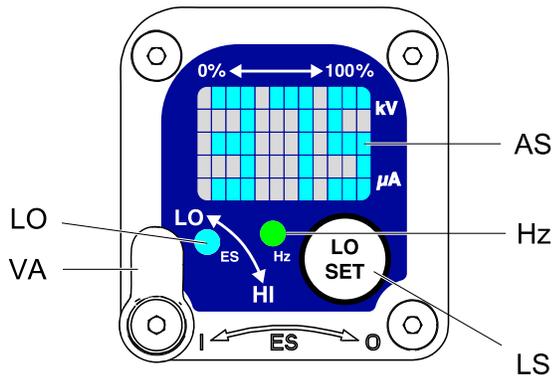
Generatordrehzahl (Hertz)-Bildschirm

Der Generatordrehzahl (Hertz)-Bildschirm ist der dritte Bildschirm im Diagnosemodus. Siehe Abb. 8 und [Legende Smart-Pistolen, page 12](#). Um diesen Bildschirm aufzurufen, die LO SET-Schaltfläche im Bildschirm Stromstärke (Mikroampere) drücken.

Dieser Bildschirm zeigt die Generatordrehzahl als eine auf die nächsten 10 Hz gerundete 3-stellige Zahl (AS) an. Das Display dient nur zur Anzeige und kann nicht verändert werden. Ist die Generatordrehzahl größer als 999 Hz, zeigt das Display 999 an.

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

LO SET-Schaltfläche drücken, um zum [Niederspannung-Verriegelungsbildschirm, page 14](#) zu gelangen. Drücken und für ungefähr 5 Sekunden halten, um in Betriebsmodus zurückzukehren.



ti19125a

Figure 8 Generatordrehzahl (Hertz)-Bildschirm

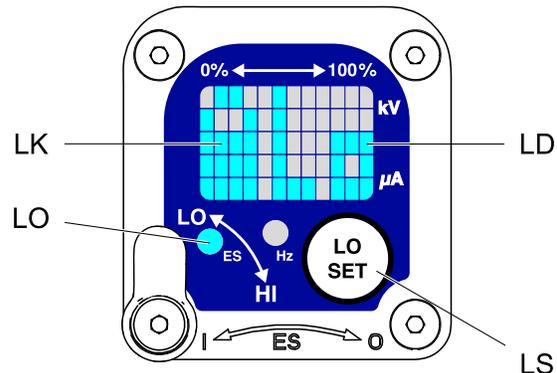
Niederspannung-Verriegelungsbildschirm

Der Niederspannungssperre-Bildschirm ist der vierte Bildschirm im Diagnosemodus. Siehe Abb. 9 und [Legende Smart-Pistolen, page 12](#). Um diesen Bildschirm aufzurufen, die LO SET-Schaltfläche im Generatordrehzahl (Hertz)-Bildschirm drücken.

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

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

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



ti19339a

Figure 9 Niederspannung-Verriegelungsbildschirm

Installation

				
<p>Beim Installieren und Warten dieses Geräts ist der Zugang zu Teilen erforderlich, deren Berührung Stromschläge oder andere schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn Arbeiten nicht sachgemäß durchgeführt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installations- oder Wartungsarbeiten an diesem Gerät dürfen nur von geschultem Personal ausgeführt werden. • Sicherstellen, dass die Installation den lokalen, regionalen und nationalen Vorschriften für die Installation von elektrischen Geräten in einem Gefahrenbereich der Klasse I, Gruppe I oder einem explosionsgefährdeten Bereich der Gruppe II, Zone I entspricht. • Sämtliche lokale Vorschriften und Bestimmungen sind einzuhalten. 				

Abb. 10 (typische Installation) zeigt typisches luftunterstütztes Elektrostatik-Spritzsystem. Es handelt sich dabei nicht um ein tatsächliches Systemdesign. Für Hilfe zur Auslegung eines Systems, das Ihren besonderen Bedürfnissen entspricht, wenden Sie sich an Ihren Graco-Händler.

Warnschild

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

Belüften der Spritzkabine

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

Die Spritzkabine muss über ein Belüftungssystem verfügen.

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

HINWEIS: Die zulässige Mindestablufgeschwindigkeit beträgt 19 Linearmeter/Minute (60 ft/Minute). Schnell strömende Abluft verringert die Leistung des elektrostatistischen Systems.

Luftzufuhrleitung

				
<p>Um das Risiko eines Stromschlags zu verringern, muss der Luftschlauch mit einem Erdungsanschluss verbunden sein. Es darf nur ein geerdeter Luftschlauch von Graco verwendet werden.</p>				

1. Siehe Abb. 10. Geerdeten Graco-Luftschlauch (AH) für Luftzufuhr zur Pistole verwenden. Das Lufteinlassfitting der Pistole besitzt ein linksdrehendes Gewinde. Das Erdungskabel (AG) des Luftschlauchs muss mit einem Erdungsanschluss verbunden sein. Den Luftschlauch noch nicht am Lufteinlass der Pistole anschließen.
2. Luftleitungsfilter/Wasserabscheider (AF) an der Luftleitung der Pistole installieren, damit der Pistole nur trockene, saubere Luft zugeführt wird. Schmutz und Feuchtigkeit in der Druckluft können die Lackierqualität vermindern und eine Störung der Pistole verursachen.

				
<p>Um Gefahr schwerer Verletzungen (z. B. Materialeinspritzung) aufgrund von Teileriss zu verringern, muss Pumpendruck durch Pumpenluftregler begrenzt werden. Materialregler der Pistole reicht nicht immer aus, um Materialdruck zur Pumpe zuverlässig zu begrenzen.</p> <p>Die Materialzufuhrpumpe muss so eingeregelt werden, dass sie den <i>Maximalen Materialbetriebsüberdruck</i> der Pistole von 21 MPa (210 bar, 3000 psi) nicht überschreiten kann. Zum Beispiel darf Luftzufuhrdruck zur 30:1-Pumpe 0,7 MPa (7 bar, 100 psi) nicht überschreiten.</p>				

3. Entlüftungsregler (PR, GR) zur Regelung des Luftdrucks zur Pumpe in Luftzufuhrleitungen von Pumpe und Pistolen installieren.

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

4. Ein Entlüftungsventil (BV) in der Luftzufuhrleitung der Pumpe installieren. Das Entlüftungsventil (BV) wird in Ihrem System benötigt, um die Luftzufuhr zur Pumpe zu trennen, und um die zwischen dem Ventil und der Pumpe eingeschlossene Luft abzuführen, nachdem der Luftregler abgeschaltet wurde. Ein zusätzliches Entlüftungsventil an der Hauptluftleitung (MA) installieren, um die Zubehörteile für Wartungsarbeiten zu isolieren.
5. Ein Entlüftungsventil (BV) an jeder Luftzufuhrleitung der Pistole(n) installieren, um die Luftzufuhr zur Pistole zu trennen und um Luft ablassen zu können, die nach dem Abschalten des Luftreglers zwischen Ventil und Pistole eingeschlossen bleibt.

Materialzufuhrleitung

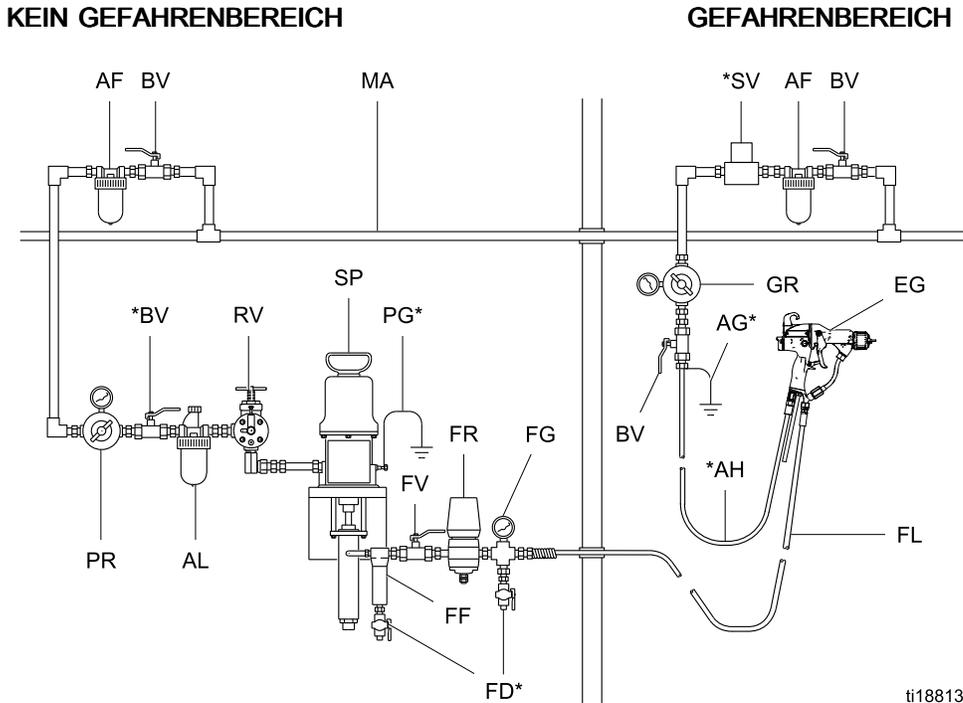
1. Die Materialleitung (FL) mit Luft ausblasen und mit Lösungsmittel spülen. Verwendetes Lösungsmittel muss für zu spritzendes Material geeignet sein. Die Materialzufuhrleitung noch nicht am Materialeinlass der Pistole anschließen.
2. Materialdruckregler (FR) in Materialleitung installieren, um Materialdruck zur Pistole zu regulieren.

3. Materialfilter (FF) nahe Pumpenauslass installieren, um Partikel und Ablagerungen zu entfernen, die Verstopfen der Spritzdüse hervorrufen könnten.

HINWEIS: Pistole enthält Inline-Materialfilter für zusätzliche Filtration.

				
<p>Um Gefahr schwerer Verletzungen, einschließlich Materialeinspritzung sowie Spritzern in Augen oder auf Haut, zu verringern, Gerät nicht ohne installiertes Materialablassventil (FD) bedienen.</p>				

4. Materialablassventil (FD) ist im System notwendig, um Druck in Unterpumpe, Schlauch und Pistole zu entlasten. Das Abziehen der Pistole allein reicht möglicherweise nicht aus, um den Druck abzubauen. Ein Ablassventil in der Nähe des Materialauslasses der Pumpe installieren.



ti18813a

Figure 10 Typische Installation

Legende für typische Installation

Teil	Beschreibung
AF	Luftfilter/Wasserabscheider
AG*	Erdungskabel für Pistolenluftschlauch
AH*	Geerdeter Graco-Luftschlauch (Linksgewinde)
AL	Luftleitungsöler-Pumpe
BV*	Luftabsperrentil für Pumpenentlüftung
EG	Elektrostatische Luftspritzpistole
FD*	Materialablassventil
FF	Materialfilter
FG	Materialdruckmesser
FL	Materialzufuhrleitung
FR	Materialdruckregler

Teil	Beschreibung
FV	Materialabsperrentil
GR	Druckregler Pistolen-Luft
MA	Hauptluftzufuhrleitung
PG*	Pumpenerdungskabel
PR	Luftdruckregler der Pumpe
RV	Trockenlaufsicherungsventil
SP	Zufuhrpumpe
SV*	Magnetventil zur Verriegelung der Belüftung HINWEIS: Magnetventil ist nicht als Graco-Zubehör erhältlich.
* Diese Teile werden für einen sicheren Betrieb benötigt. Sie müssen separat erworben werden.	

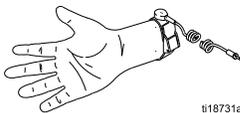
Erdung

				
<p>Das Gerät muss geerdet sein, um das Risiko von statischer Funkenbildung und Stromschlag zu verringern. Elektrische oder statische Funkenbildung kann dazu führen, dass Dämpfe sich entzünden oder explodieren. Unsachgemäße Erdung kann einen Stromschlag verursachen. Geräte, Personal, Werkstücke und elektrisch leitfähige Gegenstände im Spritzbereich oder in der Nähe davon erden. Der Widerstand darf 1 Megohm nicht übersteigen. Die Erdung bietet eine Ableitung für den elektrischen Strom.</p>				

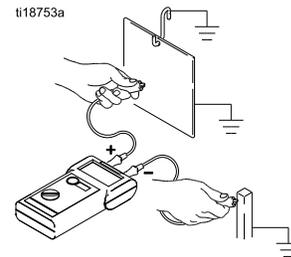
Beim Betrieb der elektrostatischen Pistole können sich alle nicht geerdeten Objekte (Menschen, Behälter und Werkzeuge) im Spritzbereich elektrisch aufladen.

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

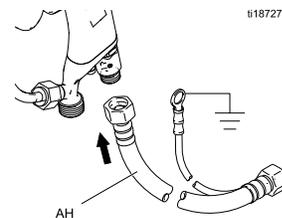
- *Alle Personen, die den Spritzbereich betreten*, müssen Schuhe mit leitfähigen Sohlen (z. B. aus Leder) oder persönliche Erdungsbänder tragen. Keine Schuhe mit nicht leitfähigen Sohlen wie Gummi oder Kunststoff tragen. Ist das Tragen von Handschuhen notwendig, die mit der Pistole mitgelieferten leitfähigen Handschuhe tragen. Werden Handschuhe getragen, die nicht von Graco sind, die Finger oder den Handflächenbereich der Handschuhe abschneiden, damit Ihre Hand mit dem geerdeten Pistolengriff in Kontakt gelangt. Leitfähige Handschuhe und Schuhe mit leitfähigen Sohlen sollten gemäß EN ISO 20344, EN 1149-5 einen Widerstandswert von 100 Megaohm nicht überschreiten.



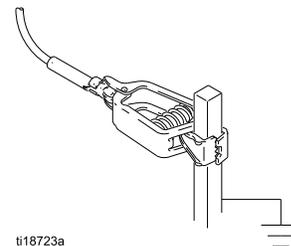
- *Zu spritzender Gegenstand*: Die Werkstückaufhängungen müssen stets sauber und geerdet sein.



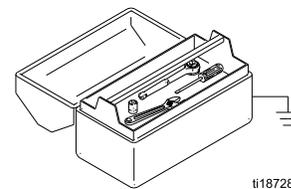
- *Luftunterstützte Elektrostatik-Spritzpistole*: Pistole durch Anschluss des geerdeten Graco-Luftschauchs an Pistole erden, sowie durch Anschluss des Erdungsdrahts des Pistolenuftschauchs an Erdungsanschluss. Siehe [Elektrische Pistolenerdung prüfen, page 27](#).



- *Pumpen-/Materialquelle*: Zur Erdung der Pumpen-/Materialquelle ist das Erdungskabel mit einem Erdungsanschluss zu verbinden.



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

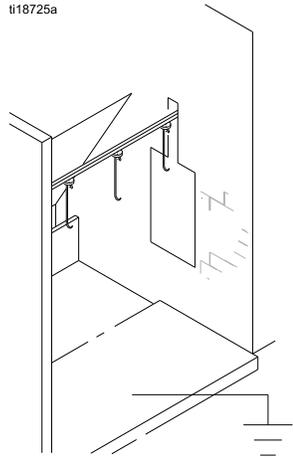


- *Material- und Abfallbehälter*: Alle Material- und Abfallbehälter im Spritzbereich erden. Nur leitfähige und geerdete Eimerauskleidungen verwenden. Beim Spülen der Spritzpistole muss der Behälter zum Auffangen des überschüssigen Materials elektrisch leitfähig und geerdet sein.
- *Luftkompressoren*: Die Geräte gemäß den Empfehlungen des Herstellers erden.
- *Alle Luft- und Materialleitungen* müssen richtig geerdet sein. Nur geerdete Schläuche mit

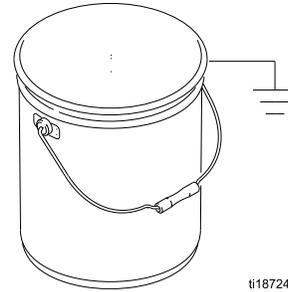
Installation

Gesamtlänge von 30,5 m (100 ft) verwenden, um Dauererdschluss zu gewährleisten

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



- *Brennbare Flüssigkeiten im Spritzbereich* müssen in geeigneten, geerdeten Behältern gelagert werden. Keine Plastikbehälter verwenden. Nicht mehr als die für eine Arbeitsschicht benötigte Menge aufbewahren.



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

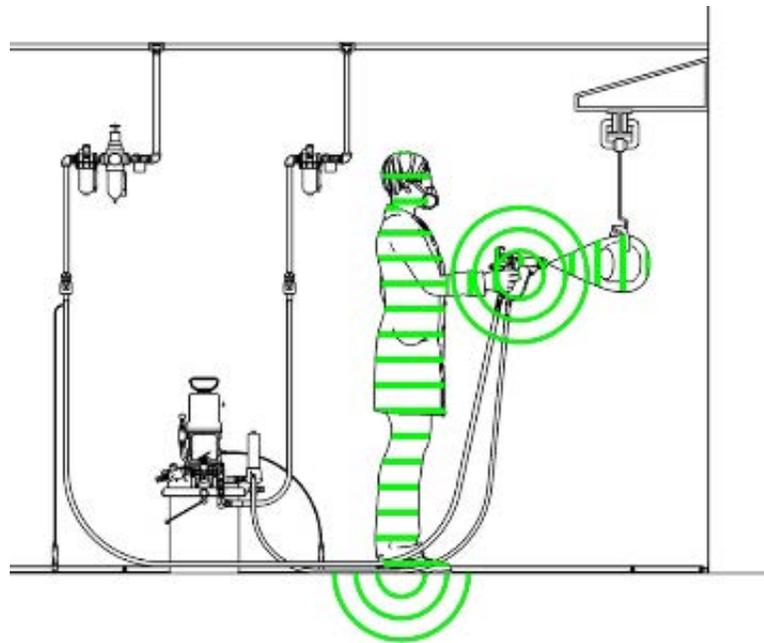


Figure 11 Bediener erden

Der Bediener ist über den Pistolengriff und leitende Schuhe geerdet.

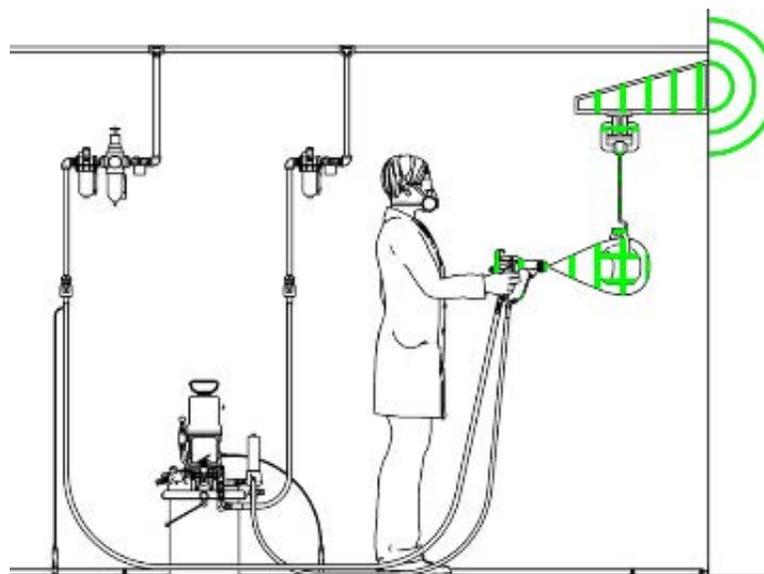


Figure 12 Zu spritzenden Gegenstand erden

Der zu spritzende Gegenstand ist durch den Kontakt mit der Aufhängung und dem Fördersystem geerdet.

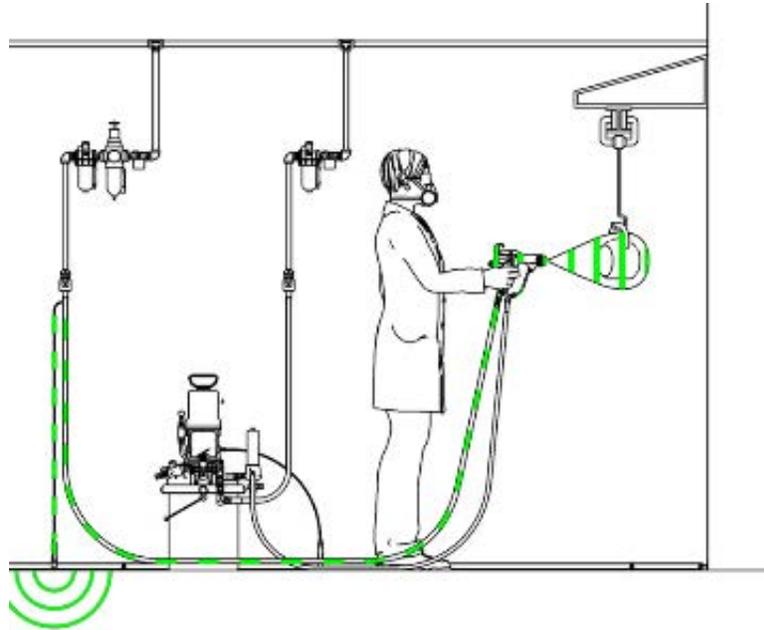


Figure 13 Pistole erden

Die Pistole ist durch den leitfähigen Luftschlauch geerdet.

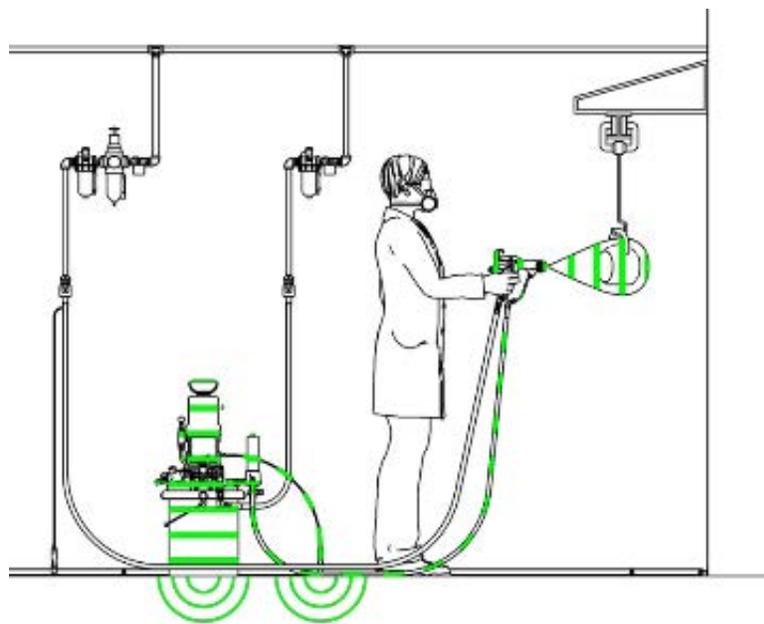


Figure 14 Materialzufuhrleitung erden

Materialzufuhrleitung und Materialquelle müssen geerdet sein.

Vorbereitung der Pistole

Vorgehen beim Einrichten der Pistole

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

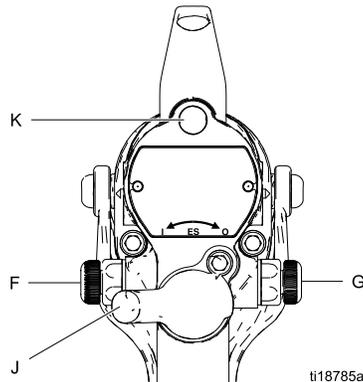
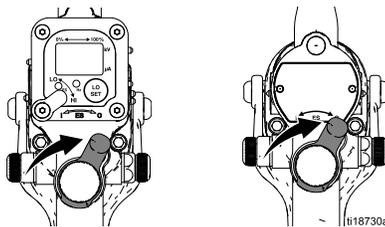


Figure 15 Regler der elektrostatischen Pistole

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

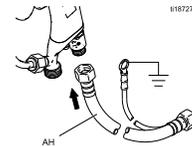


2. Entlüftungsventil zur Pistole abschalten.



3. Pistolenwiderstand prüfen. Siehe [Pistolenwiderstand messen, page 35](#).

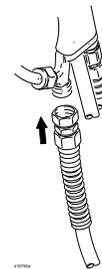
4. Den geerdeten Luftschlauch von Graco am Lufteinlass der Pistole anschließen. Der Lufteinlassanschluss der Pistole besitzt ein Linksgewinde.



5. Alle Schritte unter [Erdung, page 19](#) befolgen.
6. Alle Schritte unter [Elektrische Pistolenerdung prüfen, page 27](#) befolgen. Das Ergebnis muss unter 1 Megaohm liegen.
7. Sicherstellen, dass der elektrische Widerstand des Spritzmaterials den Anforderungen für elektrostatisches Spritzen entspricht. Siehe [Materialwiderstand überprüfen, page 28](#).
8. Das Abluftrohr anschließen und mit der mitgelieferten Klemme sichern.



9. Den Materialschlauch an den Materialeinlass der Pistole anschrauben.

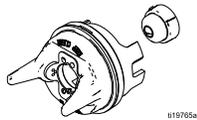


10. Bei Bedarf spülen. Siehe [Spülen, page 31](#).

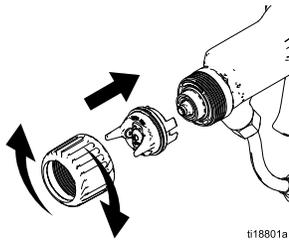
Vorbereitung der Pistole

				
<p>Um Gefahr von Verletzungen durch Materialeinspritzung zu verringern, Druckentlastung, page 29 befolgen, bevor Spritzdüse, Luftkappe oder Düsenschutz entfernt oder installiert werden.</p>				

- Fluidmaterialabgabe und Breite des Spritzbilds hängen vom Spritzdüsentyp, der Materialviskosität und dem Materialdruck ab. [Düsenauswahltable](#), [page 67](#) als Hilfe für die Auswahl der geeigneten Spritzdüse für jeweilige Anwendung verwenden.
- Die Lasche der Spritzdüse mit der Nut in der Luftkappe ausrichten. Die Spritzdüse installieren.

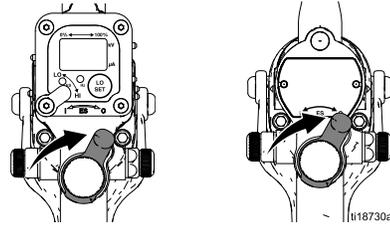


- Luftkappe und Haltering installieren. Die Luftkappe ausrichten und den Haltering sicher festziehen.

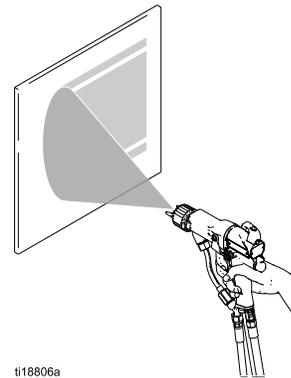


- Das Zerstäuberluftreglerventil (G) und das Hornluftventil (F) schließen.

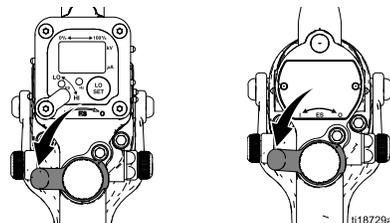
- Prüfen, dass ES-An/Aus-Schalter ausgeschaltet ist (O).



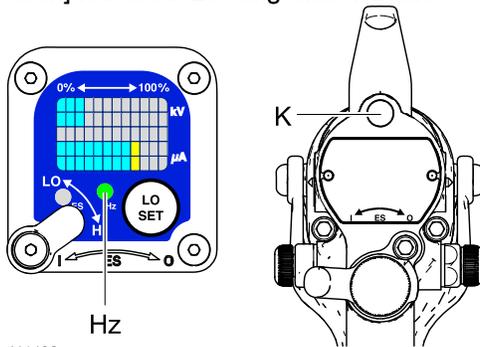
- Die Pumpe starten. Den Materialregler auf 28 bar (400 psi, 2,8 MPa) einstellen.
- Ein Testmuster spritzen. Partikelgröße in der Mitte des Spritzbilds (Streifen werden in Schritt 21 entfernt) prüfen. Druck in kleinen Schritten erhöhen. Weiteres Muster spritzen. Partikelgröße vergleichen. Den Druck solange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



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



19. Prüfen, ob die ES-Anzeige (K) [Hz-Anzeige bei Smart-Pistolen] leuchtet. Die folgende Tabelle



beachten. ti41432a

Table 2 . LED-Anzeigenfarben

Anzeigenfarbe	Beschreibung
Grün	Beim Spritzen sollte die Anzeige grün bleiben. Es liegt ausreichend Luftdruck zur Generatorturbine vor.
Orange	Wechselt die Anzeige nach 1 Sekunde auf Orange, ist der Luftdruck zu niedrig. Den Luftdruck erhöhen, bis die Anzeige grün leuchtet.
Rot	Wechselt die Anzeige nach 1 Sekunde auf Rot, ist der Luftdruck zu hoch. Den Luftdruck verringern, bis die Anzeige grün leuchtet. Wenn ein höherer Anwendungsdruck beibehalten werden soll, muss ES-On/Off-Drosselventil-Satz 26A294 eingebaut werden. Anschließend den Druck nach Bedarf anpassen, damit die Anzeige dauerhaft grün leuchtet.

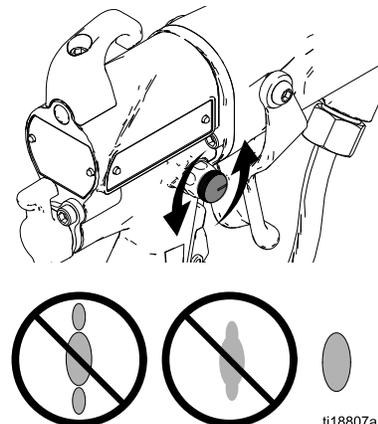
20. Luftdruckregler der Pistole so einstellen, dass er beim Abziehen der Pistole mindestens 0,32 MPa (3,2 bar, 45 psi) für volle Spannung beim Spritzen liefert. Siehe untenstehende Tabelle.



Table 3 . Druckabfall

Länge des Luftschlauchs in m (ft) (bei 8 mm [5/16"] Schlauchdurchmesser)	Luftreglereinstellung in bar (psi, MPa) [bei abgezogener Pistole]
15 (4.6)	52 (0.36, 3.6)
25 (7.6)	57 (0.40, 4.0)
50 (15.3)	68 (0.47, 4.7)
75 (22.9)	80 (0.56, 5.6)
100 (30.5)	90 (0.63, 6.3)

21. Zerstäuberluftreglerventil gegen Uhrzeigersinn drehen, bis Enden verschwinden.



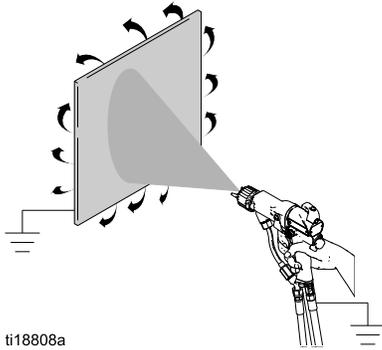
ti18807a

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

Vorbereitung der Pistole

23. Teststück spritzen. Deckung an Kanten prüfen. Ist die Umhüllung schlecht, siehe [Fehlerbehebung, page 38](#).

Gebälsluftstrom kann zu Farbansammlungen an der Luftkappe führen.)



HINWEIS: Wird gelegentlich engeres Spritzbild benötigt, Hornluftventil leicht öffnen. (Ein zu hoher

Elektrische Pistolenerdung prüfen

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

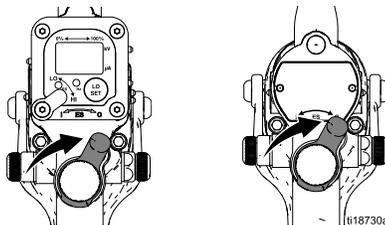
Megohmmeter Teile-Nr. 241079 (AA, siehe Abb. 16) ist nicht zur Verwendung in Gefahrenbereichen zugelassen. Um das Risiko einer Funkenbildung zu senken, darf das Megohmmeter nur dann zum Prüfen der elektrischen Erdung verwendet werden, wenn:

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

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

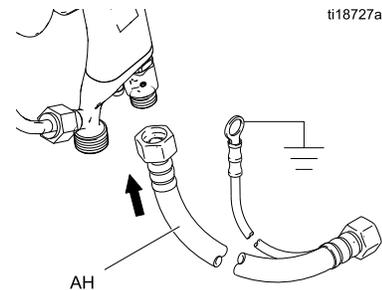
Das Graco-Megohmmeter mit der Teile-Nr. 241079 ist als Zubehör erhältlich, damit geprüft werden kann, ob die Pistole ordnungsgemäß geerdet ist.

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

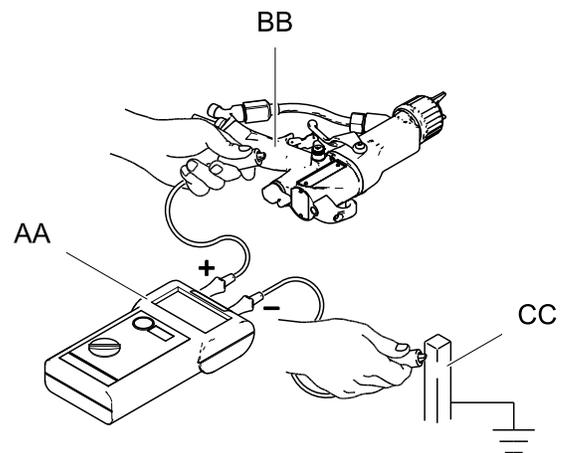


3. Luft- und Materialzufuhr zur Pistole abschalten. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 29](#).
4. Materialschlauch trennen.

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



6. Den Widerstand zwischen Pistolengriff (BB) und einer guten Erdleitung (CC) messen. Die angelegte Spannung muss dabei mindestens 500 V und darf höchstens 1000 V betragen. Der Widerstand darf 1 Megaohm nicht übersteigen. Siehe Abb. 16.
7. Ist der Widerstand größer als 1 Megaohm, muss die Festigkeit der Erdungsverbindungen geprüft werden, und es ist sicherzustellen, dass das Luftschlauch-Erdungskabel mit einer guten Erdleitung verbunden ist. Ist der Widerstand auch weiterhin zu hoch, muss der Luftschlauch ausgetauscht werden.



ti18787a

Figure 16 Elektrische Pistolenerdung prüfen

Materialwiderstand überprüfen

				
<p>Um die Gefahr von Brand, Explosion oder Stromschlag zu verringern, Materialwiderstand nur in einem sicheren Bereich prüfen. Das Widerstandsmessgerät 722886 und der Messfühler 722860 sind nicht für den Einsatz in Gefahrenbereichen zugelassen.</p>				

Es ist sicherzustellen, dass der Widerstand des vorgesehenen Materials den Vorgaben für elektrostatische Luftspritzsysteme entspricht. Als Zubehörteile sind ein Widerstandsmessgerät (Graco Teile-Nr. 722886) und ein entsprechender Messfühler (722860) erhältlich. Die dem Messgerät und dem Messfühler beiliegenden Anweisungen befolgen.

Es werden Materialwiderstandsmesswerte von mindestens 20 Megaohm/cm empfohlen, da so meist die besten Elektrostatik-Ergebnisse erreicht werden.

Table 4 . Materialwiderstandsstände

Megaohm-cm			
1 bis 5	5 bis 20	20 bis 200	200 bis 2000
Testen der elektrostatischen Leistung	Gute elektrostatische Ergebnisse	Beste elektrostatische Ergebnisse	Gute elektrostatische Ergebnisse

Materialviskosität überprüfen

Zur Überprüfung der Materialviskosität sind ein Viskositätsmessbecher und eine Stoppuhr notwendig.

1. Den Viskositätsmessbecher vollständig in das Material eintauchen. Den Becher schnell herausnehmen und die Stoppuhr starten, sobald der Becher vollständig herausgenommen worden ist.
2. Den unten aus dem Becher austretenden Materialstrom beobachten. Sobald der Strom unterbrochen wird, die Stoppuhr anhalten.
3. Materialtyp, verstrichene Zeit und Größe des Viskositätsmessbechers aufzeichnen.
4. Wenn die Viskosität zu hoch oder zu niedrig ist, Ihren Materiallieferanten kontaktieren. Nach Bedarf anpassen.

Spülen vor der Inbetriebnahme

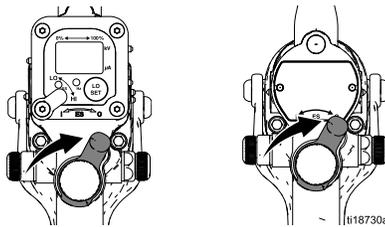
Das Gerät wurde werksseitig mit Material getestet. Um eine Verunreinigung des Materials zu vermeiden, das Gerät vor der Inbetriebnahme mit geeignetem Lösungsmittel spülen. Siehe [Spülen, page 31](#).

Betrieb

Druckentlastung

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

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



2. Die Abzugssperre verriegeln.



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



4. Die Abzugssperre entriegeln.



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



6. Die Abzugssperre verriegeln.



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



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



Hochfahren

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

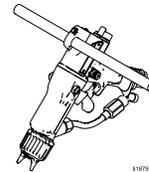
Für einen gefahrlosen, effizienten Betrieb ist die folgende Liste täglich vor der Inbetriebnahme des Systems zu überprüfen:

- Das gesamte Bedienungspersonal ist für eine sichere Bedienung eines automatischen, elektrostatischen Luftspritzsystems gemäß dieser Betriebsanleitung geschult.
- Alle Bediener wurden in der [Druckentlastung, page 29](#) geschult.
- Das im Lieferumfang der Pistole enthaltene Warnschild muss gut sichtbar im Spritzbereich angebracht werden, wo es vom gesamten Bedienpersonal leicht gesehen und gelesen werden kann.
- Das gesamte System sowie der Bediener und alle Personen im Spritzbereich müssen richtig geerdet sein. Siehe [Erdung, page 19](#).
- Der Zustand der elektrischen Bauteile der Pistole wurde gemäß [Elektrische Tests, page 35](#) überprüft.
- Die Ventilatoren arbeiten ordnungsgemäß.
- Die Werkstückaufhängungen sind sauber und geerdet.
- Sämtlicher Schmutz (einschließlich entflammbarer Flüssigkeiten und Lappen) wurde aus dem Spritzbereich entfernt.
- Alle entflammbaren Flüssigkeiten in der Spritzkabine werden in geprüften, geerdeten Behältern gelagert.
- Alle leitfähigen Objekte im Spritzbereich müssen richtig geerdet sein und der Boden im Spritzbereich muss leitfähig und geerdet sein.

Ausschalten



1. Die Pistole spülen. Siehe [Spülen, page 31](#).
2. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 29](#).
3. Die Pistole an ihren Haken hängen, wobei die Düse nach unten zeigen muss.



Wartung

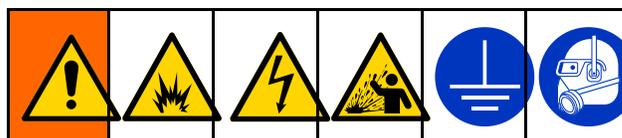
Checkliste für die tägliche Reinigung und Pflege

Die folgende Liste täglich nach der Nutzung der Geräte prüfen.

- Die Pistole spülen. Siehe [Spülen, page 31](#).
- Die Material- und Luftleitungsfilter reinigen.
- Die Außenseite der Pistole reinigen. Siehe [Pistole täglich reinigen, page 33](#).
- Luftkappe und Spritzdüse täglich mindestens ein Mal reinigen. Bei einigen Anwendungen kann häufigeres Reinigen nötig sein. Die Spritzdüse und die Luftkappe austauschen, wenn sie beschädigt sind. Siehe [Pistole täglich reinigen, page 33](#).
- Die Elektrode überprüfen und auswechseln, wenn sie gebrochen oder beschädigt ist. Siehe [Elektrode ersetzen, page 45](#).
- Die Pistole und die Materialschläuche auf Leckagen prüfen. Die Fittings fest anziehen oder bei Bedarf Teile austauschen.
- Elektrische Erdung prüfen. Siehe [Elektrische Pistolenerdung prüfen, page 27](#).

Spülen

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



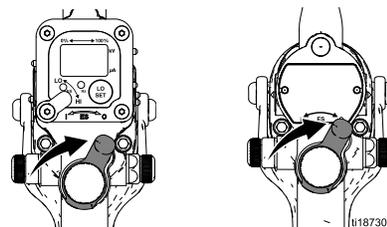
Um die Gefahr von Brand, Explosion oder Stromschlag zu verringern:

- Vor dem Spülen der Pistole den ES Ein-/Aus-Schalter auf OFF (O) stellen.
- Geräte und Abfallbehälter immer erden.
- Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen spülen.
- Zum Spülen nur Materialien der Gruppe IIA verwenden. Nicht entzündliche Materialien sind zu bevorzugen.
- Um statische Funkenbildung und Verletzungen durch Spritzer zu vermeiden, immer mit dem kleinstmöglichen Druck spülen.

ACHTUNG

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

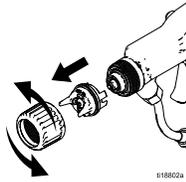
1. Den ES Ein-/Aus-Schalter ausschalten (O).



2. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 29](#).

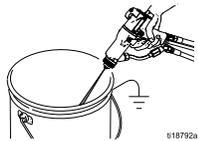
Wartung

3. Luftkappe und Spritzdüse entfernen und reinigen.



4. Das Material durch Lösungsmittel ersetzen oder die Materialleitung lösen und eine Lösungsmittelleitung an die Pistole anschließen.

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

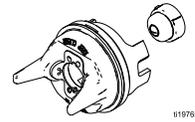


6. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 29](#) . Die Abzugssperre verriegeln.

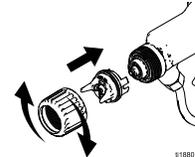


7. Die Lösungsmittelleitung schließen oder lösen.

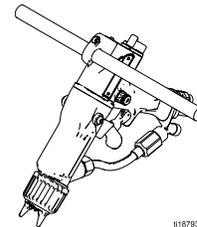
8. Die Lasche der Spritzdüse mit der Nut in der Luftkappe ausrichten. Den Zustand der Düsendichtung (27a) überprüfen und diese gegebenenfalls austauschen. Die Spritzdüse installieren.



9. Luftkappe, Düsenschutz und Spritzdüse wieder anbringen.



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



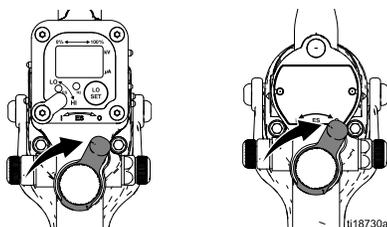
11. Vor den nächsten Spritzarbeiten die Materialzufuhrleitung wieder anschließen. Befolgen Sie die Schritte [Vorgehen beim Einrichten der Pistole, page 23](#).

Pistole täglich reinigen

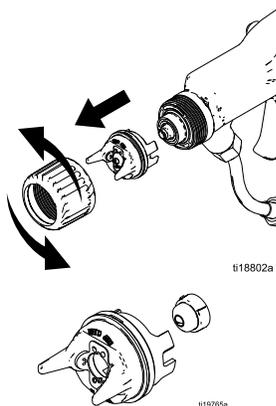
ACHTUNG

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

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

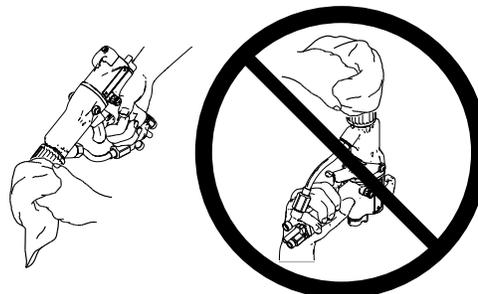


2. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 29](#).
3. Luftkappe/Düsenschutz und Spritzdüse entfernen.



4. Pistole spülen, siehe [Spülen, page 31](#).
5. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 29](#).

6. Die Außenseite der Pistole mit einem geeigneten Lösungsmittel reinigen. Ein weiches Tuch verwenden. Die Pistole nach unten halten, um das Eindringen des Lösungsmittels in die Luftkanäle der Pistole zu verhindern. Die Pistole nicht eintauchen.



ti18809a



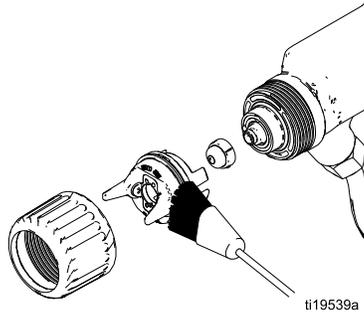
ti18810a



ti18811a

Wartung

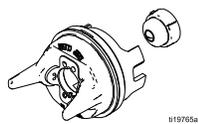
7. Luftkappe/Düsenschutz und Spritzdüse mit weicher Bürste und einem geeigneten Lösungsmittel reinigen.



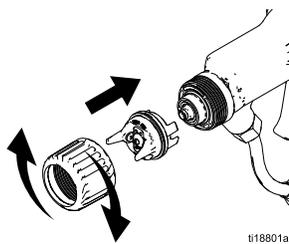
8. Nutzen Sie einen Zahnstocher oder ein anderes weiches Werkzeug, um die Öffnungen in der Luftkappe zu reinigen. Keine Werkzeuge aus Metall verwenden.



9. Die Lasche der Spritzdüse mit der Nut in der Luftkappe ausrichten. Den Zustand der Düsendichtung (27a) überprüfen und diese gegebenenfalls austauschen. Die Spritzdüse installieren.

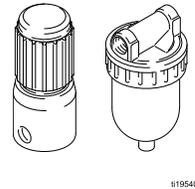


10. Luftkappe und Haltering installieren. Die Luftkappe ausrichten und den Haltering sicher festziehen.

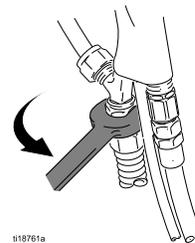


Tägliche Wartung des Systems

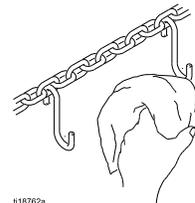
1. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 29](#).
2. Die Material- und Luftfilter reinigen.



3. Überprüfen, ob Material austritt. Ziehen Sie alle Fittings fest.



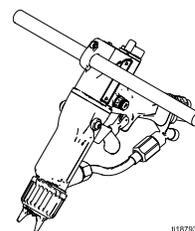
4. Die Werkstückaufhängungen reinigen. Keine Funken erzeugenden Werkzeuge verwenden.



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



6. [Elektrische Pistolenerdung prüfen, page 27](#).
7. Die Pistole an ihren Haken hängen, wobei die Düse nach unten zeigen muss.



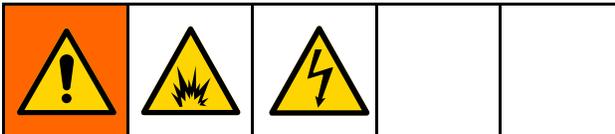
Elektrische Tests

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

ACHTUNG

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

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



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

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

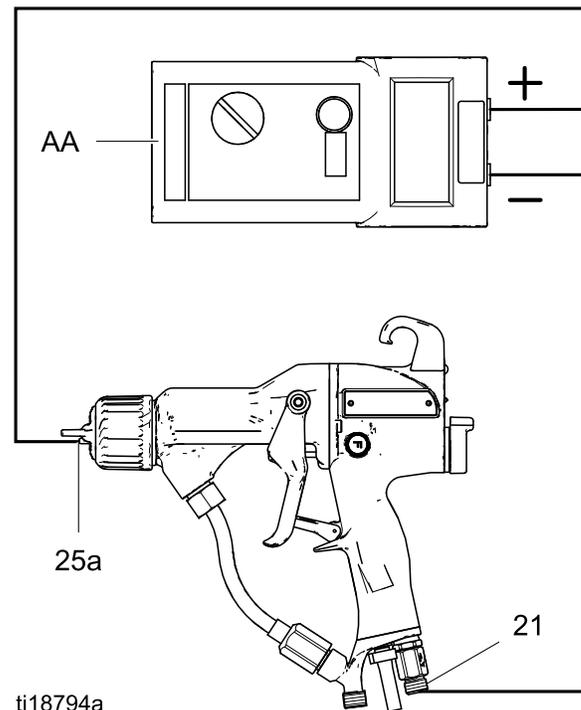
Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann Brand, Explosion, Stromschlag sowie schwere Verletzungen und Sachbeschädigungen zur Folge haben.

Pistolenwiderstand messen

1. Den Materialkanal spülen und trocknen.
2. Den Widerstand zwischen Nadelspitze (25a) der Elektrode und Lufteinlass mit Drehgelenk (21) messen. Der Widerstand muss sein:

- 106 - 150 Megaohms für 60 kV Pistolen
- 150 - 195 Megaohms für 85 kV Pistolen

Liegt der Wert außerhalb dieses Bereichs, siehe [Widerstand des Hochspannungserzeugers testen, page 36](#). Liegt der Widerstand innerhalb dieses Bereichs, siehe [Fehlerbehebung in der Elektrik, page 41](#), um andere mögliche Ursachen für die schlechte Leistung zu finden.



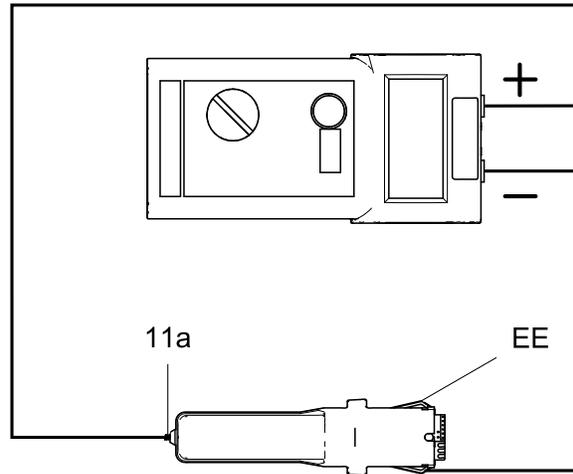
ti18794a

Figure 17 Pistolenwiderstand messen

Widerstand des Hochspannungserzeugers testen

1. Hochspannungserzeuger (11) entfernen.
Siehe [Hochspannungserzeuger ausbauen und auswechseln, page 49](#).
2. Generator (15) vom Hochspannungserzeuger entfernen. Siehe [Generator ausbauen und ersetzen, page 50](#).
3. Den Widerstand zwischen den Massebändern (EE) des Hochspannungserzeugers und der Feder (11a) messen. Der Widerstand muss sein:
 - 86 bis 110 Megaohm für 60-kV-Pistolen
 - 130-160 Megaohm für 85-kV-Pistolen
4. Liegt er außerhalb dieses Bereichs, den Hochspannungserzeuger ersetzen. Liegt der Wert innerhalb dieses Bereichs, siehe [Widerstand des Pistolenlaufs überprüfen, page 37](#).
5. Wenn die Probleme weiter bestehen, siehe [Fehlerbehebung in der Elektrik, page 41](#), um mögliche andere Ursachen für die schlechte Leistung zu finden oder setzen Sie sich mit Ihrem mit Graco-Händler in Verbindung.

6. Vor der Installation des Hochspannungserzeugers sicherstellen, dass die Feder (11a) vorhanden ist.

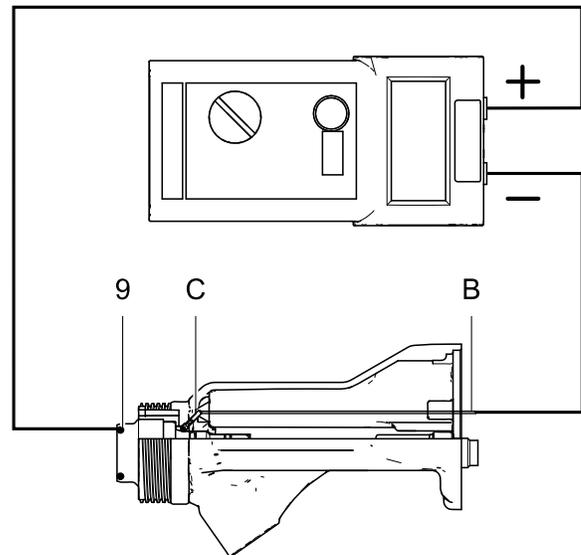


ti18735a

Figure 18 Widerstand des Hochspannungserzeugers testen

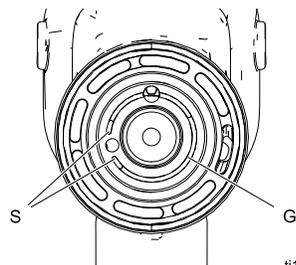
Widerstand des Pistolenauslaufes überprüfen

1. Leitfähigen Stab (B) in Pistolenauslauf (der für Test der Hochspannungseinheit entfernt wurde) einführen und gegen Metallkontakt (C) vorne am Pistolenauslauf drücken.
2. Den Widerstand zwischen dem leitfähigen Stab (B) und dem leitfähigen Ring (9) messen. Widerstand sollte 10-30 Megaohm betragen. Bei falschem Widerstand prüfen, ob der Metallkontakt (C) im Pistolenauslauf und der leitfähige Ring (9) sauber und unbeschädigt sind.
3. Liegt der Widerstand immer noch außerhalb des Bereichs, den leitfähigen Ring (9) entfernen und den Widerstand zwischen leitfähigem Stab (B) und Leitung unten an der Nut des leitfähigen Rings messen.
4. Liegt der Widerstand innerhalb des Bereichs, den leitfähigen Ring (9) mit einem neuem Ring ersetzen. Die Enden des leitfähigen Rings in die Schlitze (S) an der Vorderseite des Laufs einfügen und den Ring fest in die Nut (G) drücken.



ti19544a

Figure 19 Widerstand des Pistolenauslaufes überprüfen



ti19901a

<p>Der leitfähige Ring (9) ist ein leitender Kontaktring aus Metall und kein dichtender O-Ring. Um die Gefahr von Brand, Explosion oder Stromschlag zu verringern:</p> <ul style="list-style-type: none"> • den leitfähigen Ring nur entfernen, wenn er ersetzt werden muss. • die Pistole niemals ohne eingesetzten leitfähigen Ring betreiben. • den leitfähigen Ring nur durch ein Original-Ersatzteil von Graco ersetzen. 				

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

Fehlerbehebung

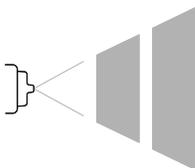
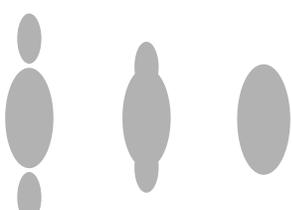
<p>Zum Installieren und Warten dieses Gerätes ist der Zugang zu Teilen nötig, die Stromschläge oder andere schwere Verletzungen verursachen können, wenn die Arbeiten nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden. Installations- oder Wartungsarbeiten an diesem Gerät dürfen nur von geschultem Personal ausgeführt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

<p>Um Gefahr von Verletzungen durch Materialeinspritzung zu verringern, stets Druckentlastung, page 29 befolgen, wenn eine Druckentlastung verlangt wird.</p>				

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

Fehlerbehebung 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 der Materialzufuhrleitung.	Materialzufuhr überprüfen. Nachfüllen.
Unregelmäßiges Spritzbild.  <small>ti18798a</small>	Materialansammlungen; teilweise verstopfte Spritzdüse.	Reinigen. Siehe Pistole täglich reinigen, page 33 .
	Düse oder Luftkappenlöcher verschlissen/beschädigt.	Reinigen oder austauschen.
Spritzbild wird nach einer Seite gedrückt; Luftkappe wird verschmutzt	Luftkappenlöcher verstopft.	Reinigen. Siehe Pistole täglich reinigen, page 33 .
Streifen im Spritzbild  <small>ti18797a</small>	Luftdruck zu niedrig.	Einstellventil für Zerstäuberluft öffnen.
	Materialdruck zu niedrig.	Erhöhen.

PROBLEM	Ursache	Lösung
Material sammelt sich an Luftkappe bzw. am Düsenschutz an.	Der Luftdruck ist zu hoch.	Verringern.
	Materialdruck zu niedrig.	Erhöhen.
	Luftkappenlöcher verstopft.	Reinigen. Siehe Pistole täglich reinigen, page 33.

Fehler im Pistolenbetrieb

PROBLEM	Ursache	Lösung
Zu viel Spritznebel.	Zerstäuberluftdruck zu hoch.	Zerstäuberluftventil etwas schließen oder Luftdruck soweit wie möglich verringern; für volle Spannung wird Druck von mindestens 0,32 MPa (3,2 bar, 45 psi) an der Pistole benötigt.
	Material zu dünn.	Viskosität oder Fördermenge erhöhen.
Orangenhauteffekt-Finish.	Zerstäuberluftdruck zu niedrig.	Zerstäuberluftventil öffnen oder Luftereinlassdruck zur Pistole erhöhen; den niedrigstmöglichen Luftdruck verwenden.
	Spritzdüse zu groß.	Kleinere Düse verwenden. Siehe Düsenauswahltabelle, page 67 .
	Material schlecht gemischt oder gefiltert.	Material nochmals mischen oder filtern.
	Material zu dick.	Viskosität verringern.
Material tritt aus dem Materialdichtungsbereich aus	Materialnadeldichtung oder Welle verschlissen.	Dichtungen auswechseln. Siehe Austausch des Materialnadelsatzes, page 48 .
Luft tritt vorne aus der Pistole aus.	Das Luftventil sitzt nicht richtig.	Luftventil austauschen. Siehe Reparatur des Luftventils, page 54 .
Materialleckagen vorne an der Pistole.	Nadelpackungen verschlissen oder beschädigt.	Siehe Austausch des Materialnadelsatzes, page 48 .
	Materialsitzgehäuse verschlissen.	Siehe Luftkappe, Spritzdüse und Materialsitzgehäuse ersetzen, page 44 .
	Spritzdüse lose.	Haltering festziehen.
	Düsendichtung beschädigt.	Siehe Luftkappe, Spritzdüse und Materialsitzgehäuse ersetzen, page 44 .
Pistole spritzt nicht.	Materialzufuhr zu niedrig.	Nach Bedarf Material zugeben.
	Spritzdüse beschädigt.	Auswechseln.
	Spritzdüse verschmutzt oder verstopft.	Reinigen. Siehe Pistole täglich reinigen, page 33 .
	Materialnadel beschädigt.	Siehe Austausch des Materialnadelsatzes, page 48 .
Luftkappe verschmutzt.	Luftkappe beschädigt oder verstopft.	Luftkappe reinigen. Siehe Pistole täglich reinigen, page 33 .
Überschüssige Lackumhüllung geht zurück an Bediener.	Schlechte Erdung.	Siehe Erdung, page 19 .
	Falscher Abstand zwischen Pistole und Werkstück.	Sollte 200–300 mm (8–12 Zoll) betragen.

Fehlerbehebung in der Elektrik

PROBLEM	Ursache	Lösung
Schlechte Umhüllung.	ES Ein-/Aus-Schalter AUSgeschaltet (O).	EINSchalten (I).
	Luftdruck der Pistole zu niedrig (ES-Anzeige orange).	Luftdruck zur Pistole überprüfen; für volle Spannung wird ein Luftdruck von mindestens 0,32 MPa (3,2 bar, 45 psi) an der Pistole benötigt.
	Zerstäuberluftdruck zu hoch.	Verringern.
	Materialdruck zu hoch.	Materialdruck senken oder verschlissene Düse austauschen.
	Falscher Abstand zwischen Pistole und Werkstück.	Sollte 200–300 mm (8–12 Zoll) betragen.
	Teile schlecht geerdet.	Der Widerstand darf höchstens 1 Megaohm betragen. Die Werkstückaufhängungen reinigen.
	Der Pistolenwiderstand ist fehlerhaft.	Siehe Pistolenwiderstand messen , page 35.
	Elektrischer Widerstand des Materials zu niedrig.	Siehe Materialwiderstand überprüfen , page 28.
	Leckagen aus Materialnadeldichtungen verursachen Kurzschluss.	Siehe Austausch des Materialnadelsatzes , page 48.
	Generator defekt.	Siehe Generator ausbauen und ersetzen , page 50.
ES- bzw. Hz-Anzeige leuchtet nicht.	ES Ein-/Aus-Schalter AUSgeschaltet (O).	EINSchalten (I).
	Kein Strom.	Hochspannungserzeuger, Generator und Flachbandkabel des Generators prüfen. Siehe Hochspannungserzeuger ausbauen und auswechseln , page 49 und Generator ausbauen und ersetzen , page 50.
Der Bediener verspürt einen leichten Stromschlag.	Der Bediener ist nicht geerdet oder befindet sich neben einem ungeerdeten Gegenstand.	Siehe Erdung , page 19.
	Pistole nicht geerdet.	Siehe Elektrische Pistolenerdung prüfen , page 27 und Pistolenwiderstand messen , page 35.
Bediener verspürt einen Stromschlag vom Werkstück.	Werkstück nicht geerdet.	Der Widerstand darf höchstens 1 Megaohm betragen. Die Werkstückaufhängungen reinigen.

PROBLEM	Ursache	Lösung
Spannung-/Stromstärkeanzeige bleibt rot (nur bei intelligenten Pistolen).	Pistole befindet sich zu nah an dem zu spritzenden Werkstück.	Pistole sollte sich 200-300 mm (8-12 Zoll) vom Werkstück befinden.
	Elektrischen Widerstand des Materials überprüfen.	Siehe Materialwiderstand überprüfen, page 28 .
	Die Pistole ist verschmutzt.	Siehe Pistole täglich reinigen, page 33 .
ES- bzw. Hz-Anzeige leuchtet orange.	Generatordrehzahl zu niedrig.	Luftdruck erhöhen, bis Anzeige grün leuchtet. Um eine zu starke Zerstäubung zu vermeiden, das Drosselventil für die Zerstäuberluft zur Verringerung der Zerstäuberluft an Luftkappe verwenden.
ES- bzw. Hz-Anzeige leuchtet rot.	Generatordrehzahl zu hoch.	Den Luftdruck verringern, bis die Anzeige grün leuchtet, oder einen ES-Ein-Aus-Schalter mit Luftdrossel installieren, welche den Luftstrom zur Turbine verringert.
Eine Fehleranzeige erscheint und die HZ-Anzeige leuchtet rot (nur Smart-Pistolen).	Smart-Modul hat Kommunikation mit Hochspannungserzeuger verloren.	Auf gute Verbindung zwischen Smart-Modul und Hochspannungserzeuger prüfen. Siehe Smart-Modul ersetzen, page 55 und Hochspannungserzeuger ausbauen und auswechseln, page 49 .

Reparieren

Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten

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

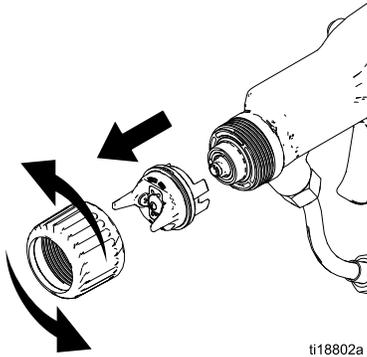
				
<p>Zur Verringerung der Verletzungsgefahr Druckentlastung, page 29 immer ausführen, bevor ein Teil des Systems überprüft oder gewartet wird und wenn eine Druckentlastung verlangt wird.</p>				

- Vor Zerlegen der Pistole nach anderen möglichen Ursachen und Lösungen unter [Fehlerbehebung, page 38](#) suchen.

- Einen Schraubstock mit gepolsterten Klemmbacken verwenden, um Schäden an den Kunststoffteilen zu vermeiden.
 - Einige Teile der Nadeleinheit (20) und bestimmte Materialanschlüsse wie im Text beschrieben mit dielektrischem Schmiermittel (57) schmieren.
 - O-Ringe und Dichtungen leicht mit silikonfreiem Fett einfetten. Dazu das Schmiermittel mit der Teile-Nr. 111265 bestellen. Nicht zu viel Fett auftragen.
 - Nur Originalteile von Graco verwenden. Keine Teile aus unterschiedlichen PRO-Pistolenmodellen installieren oder miteinander kombinieren.
 - Luftdichtungsreparaturset 24N789 ist erhältlich. Der Satz muss separat erworben werden. In den Sätzen enthaltene Teile sind mit einem Sternchen gekennzeichnet, z.B. (3*).
1. Die Pistole spülen. Siehe [Spülen, page 31](#).
 2. Druckentlastung durchführen. Siehe [Druckentlastung, page 29](#).
 3. Luft- und Materialleitungen der Pistole lösen.
 4. Die Pistole aus dem Arbeitsbereich entfernen. Der Reparaturbereich muss sauber sein.

Luftkappe, Spritzdüse und Materialsitzeinheit ersetzen

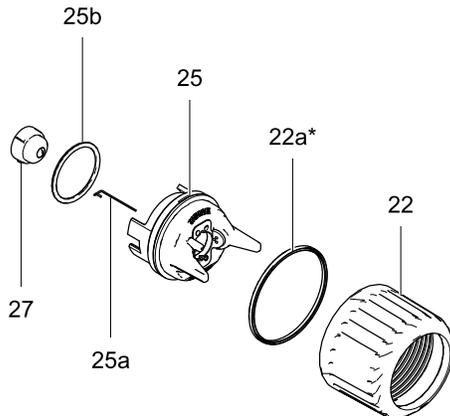
1. Siehe [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten](#), page 43.
2. Haltering (22) und Luftkappe/Düsenschutzeinheit (25) entfernen.



ti18802a

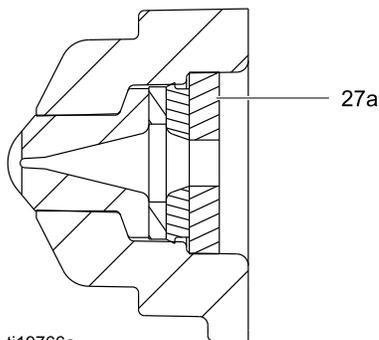
Figure 20 Luftkappe entfernen

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



ti19521a

Figure 21 Luftkappeneinheit zerlegen



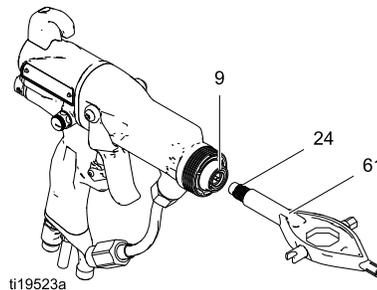
ti19766a

Figure 22 Düsendichtung

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

<p>Der leitfähige Ring (9) 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"> • den leitfähigen Ring nur entfernen, wenn er ersetzt werden muss. • die Pistole niemals ohne eingesetzten leitfähigen Ring betreiben. • den leitfähigen Ring nur durch ein Original-Ersatzteil von Graco ersetzen. 				

5. Pistole abziehen und Materialsitzeinheit (24) mit Multifunktionswerkzeug (61) entfernen.



ti19523a

Figure 23 Materialsitzeinheit ersetzen

ACHTUNG

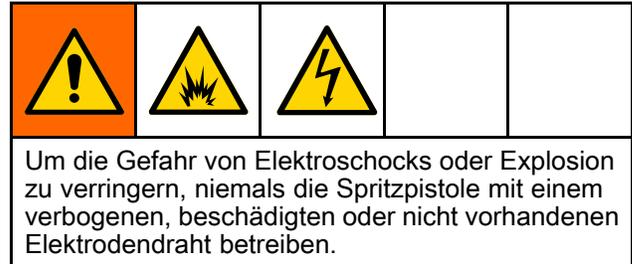
Das Material Sitzgehäuse (24) nicht zu fest anziehen. Zu festes Anziehen kann zu Schäden an Gehäuse und Pistolenauf führen und ungenaue Materialabsperrung verursachen.

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

ACHTUNG

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

11. Die Luftkappe ausrichten und den Haltering sicher festziehen.
12. Siehe [Pistolenwiderstand messen, page 35](#).

Elektrode ersetzen

1. Befolgen Sie die Arbeitsschritte im Kapitel [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten, page 43](#).
2. Luftkappeneinheit (25) entfernen. Siehe [Luftkappe, Spritzdüse und Material Sitzgehäuse ersetzen, page 44](#).
3. Die Elektrode (25a) mit einer Nadelzange hinten aus der Luftkappe herausziehen.
4. Die neue Elektrode durch die Luftkappenöffnung drücken. Sicherstellen, dass das kurze Ende (BB) der Elektrode in die Öffnung (CC) hinten in der Luftkappe eingreift. Die Elektrode mit den Fingern fest an ihren Platz drücken.
5. Die Luftkappeneinheit installieren.
6. Befolgen Sie die Arbeitsschritte im Kapitel [Pistolenwiderstand messen, page 35](#).

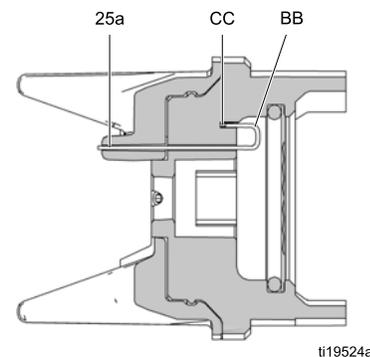


Figure 24 Elektrode ersetzen

Ausbau und Austausch des Materialrohrs

1. Siehe [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten](#), page 43.
2. Untere Materialrohrmutter (C) abschrauben.
3. Sorgfältig die obere Materialrohrmutter (D) abschrauben.

ACHTUNG

Darauf achten, dass die Materialrohreinheit (19) und ganz besonders die Dichtungsoberfläche (E) beim Reinigen oder Installieren nicht beschädigt werden. Ist die Dichtungsoberfläche beschädigt, muss die gesamte Materialrohreinheit ersetzt werden.

4. Dielektrisches Schmiermittel (57) auf gesamte Länge der Kunststoffverlängerung am Materialrohr auftragen.
5. Leichtes Gewindedichtmittel auf Gewinde der Materialrohrmutter auftragen.
6. Materialrohr im Pistolenlauf installieren und obere Mutter (D) festziehen; dann 1/2 Drehung fester anziehen. Zwischen Mutter und Gehäuse bleibt ein Spalt. Mutter nicht zu fest anziehen.
7. Sicherstellen, dass Materialfilter (10) richtig im Materialanschluss sitzt. Untere Mutter (C) gut am Fitting festziehen. Sicherstellen, dass die obere Mutter fest bleibt.

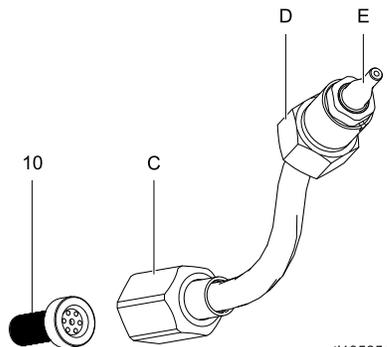


Figure 25 Materialrohr

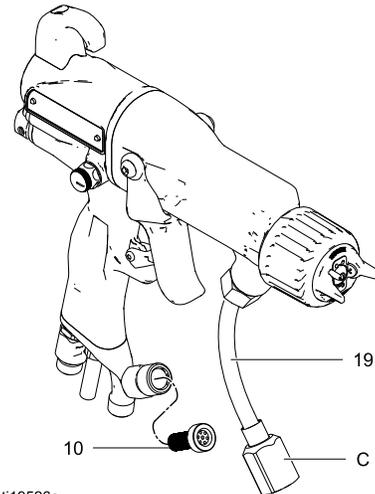
ti19525a

Austausch des Materialfilters

1. Siehe [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten](#), page 43.
2. Untere Materialrohrmutter (C) abschrauben.
3. Materialfilter (10) vom Materialanschluss entfernen. Den Filter bei Bedarf reinigen oder ersetzen.
4. Materialfilter (10) am Materialanschluss installieren. Untere Mutter (C) am Anschluss anziehen und mit 15,8-16,9 N•m (140-150 in-lb) festziehen. Sicherstellen, dass obere Mutter mit 2,3-3,4 N•m (20-30 in-lb) fest bleibt.

ACHTUNG

Sicherstellen, dass Materialrohr (19) nach Anziehen der unteren Mutter (C) nicht verdreht ist.



ti19526a

Figure 26 Materialfilter ersetzen

Pistolenlauf ersetzen

1. Siehe [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten](#), page 43.
2. Die untere Materialrohrmutter (N) trennen. Die Rohreinheit (T) von der Halterung (7) vorsichtig trennen.
3. Zwei Schrauben (6) lösen.

ACHTUNG

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

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

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

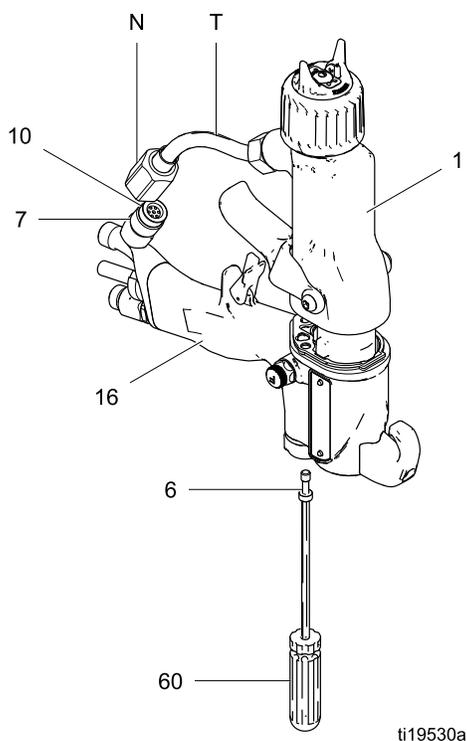


Figure 27 Pistolenlauf ersetzen

Pistolenlauf installieren

1. Sicherstellen, dass Dichtung (5*) und Erdungsfeder (37a) vorhanden sind. Sicherstellen, dass Luftlöcher der Dichtung richtig ausgerichtet sind. Die Dichtung bei Beschädigungen ersetzen.
2. Sicherstellen, dass Feder (11a) auf Spitze des Hochspannungserzeugers vorhanden ist (11). **Großzügig** dielektrisches Schmiermittel (57) auf Spitze des Hochspannungserzeugers auftragen. Pistolenlauf (1) über Hochspannungserzeuger und auf Pistolengriff (16) platzieren.
3. Die zwei Schrauben (6) gleichmäßig gegeneinander anziehen (ungefähr eine halbe Drehung nach passgenauem Eindrehen bzw. 20 in-lbs, 2.3 N•m).

ACHTUNG

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

4. Sicherstellen, dass Materialfilter (10) richtig im Materialanschluss sitzt. Untere Mutter (N) am Anschluss anziehen und mit 15,8-16,9 N•m (140-150 in-lb) festziehen. Sicherstellen, dass die obere Mutter fest bleibt.
5. Befolgen Sie die Arbeitsschritte im Kapitel [Pistolenwiderstand messen](#), page 35.

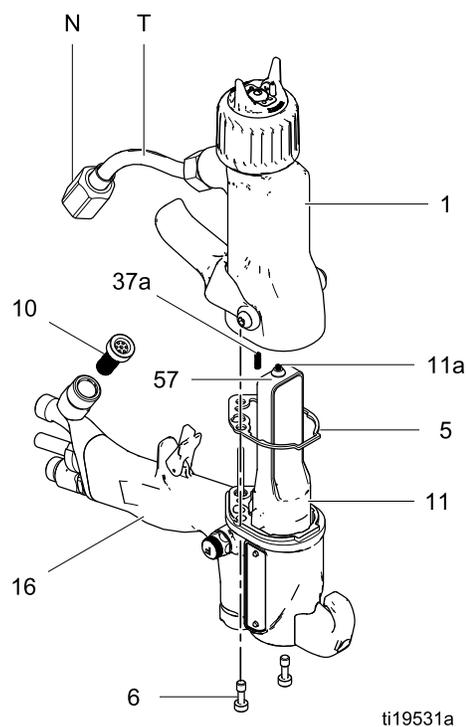


Figure 28 Pistolenlauf installieren

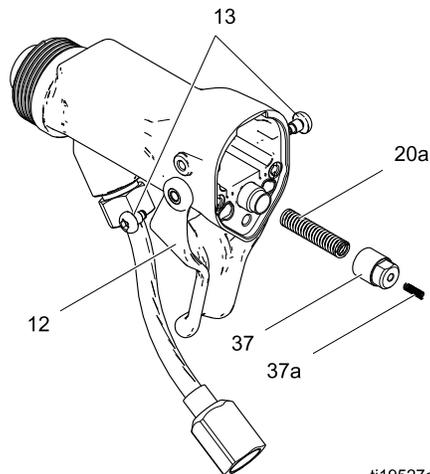
Austausch des Materialnadelsets

1. Siehe [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten](#), page 43.
2. Luftkappeneinheit und Materialsitzegehäuse entfernen. Siehe [Luftkappe](#), [Spritzdüse](#) und [Materialsitzegehäuse ersetzen](#), page 44.
3. Den Pistolenlauf abnehmen. Siehe [Pistolenlauf ersetzen](#), page 47.
4. Abzugsschrauben (13) und Abzug (12) abnehmen.
5. Federkappe (37) abschrauben. Feder (20a) entfernen.
6. Sicherstellen, dass das Sitzgehäuse (24) entfernt wurde. Den 2-mm-Schraubenschlüssel (60) von hinten in den Materialnadelersatz einführen. Das Werkzeug hineindrücken, sodass die beiden Segmente der Nadel einrasten, und gegen den Uhrzeigersinn ungefähr 12 volle Umdrehungen drehen, um die Nadel herauszuschrauben.
7. Drücken Sie mit dem Außensechskantende des Kunststoff-Multifunktionswerkzeugs (61) vorsichtig vorne am Pistolenzylinder gegen die Materialnadelkugel, bis die Materialdichtungen aus der Bohrung austreten.

ACHTUNG

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

8. Die Materialnadelgruppe hinten aus dem Pistolenzylinder herausziehen.
9. Die Materialnadeleinheit in den Pistolenlauf installieren. Mit Schraubendreher (60) auf Nadel drücken und festziehen.
10. Feder (20a) installieren.
11. Federkappe (37) installieren. Sicherstellen, dass die Erdungsfeder (37a) vorhanden ist.
12. Abzug (12) und Schrauben (13) anbringen.
13. Den Pistolenlauf anbringen. Siehe [Pistolenlauf installieren](#), page 47.
14. Sitzgehäuse und Luftkappeneinheit installieren. Siehe [Luftkappe](#), [Spritzdüse](#) und [Materialsitzegehäuse ersetzen](#), page 44.
15. Siehe [Pistolenwiderstand messen](#), page 35.



ti19527a

Figure 29 Kappe und Feder entfernen

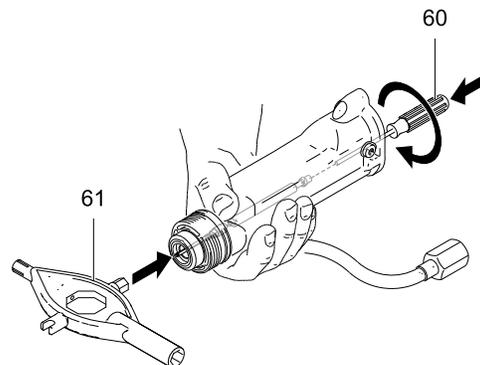
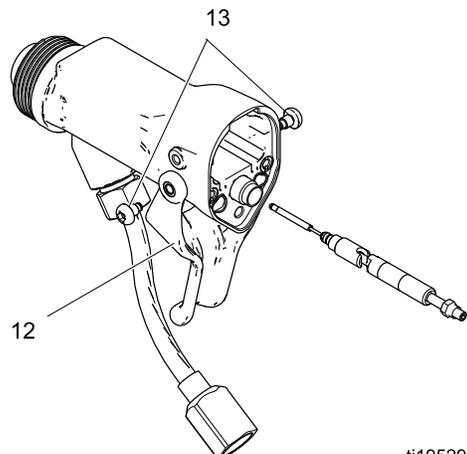


Figure 30 Materialnadel entfernen



ti19529a

Figure 31 Austauschen der Materialnadel

Hochspannungserzeuger ausbauen und auswechseln

- Den Hohlraum des Hochspannungserzeugers im Pistolengriff auf Schmutz oder Feuchtigkeit untersuchen. Mit einem sauberen, trockenen Tuch reinigen.
 - Die Dichtung (5) nicht mit Lösemitteln in Berührung bringen.
1. Siehe [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten](#), page 43.
 2. Siehe [Pistolengriff ersetzen](#), page 47.

ACHTUNG

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

3. Den Hochspannungserzeuger (11) mit einer Hand festhalten. Die Stromversorgung/Generator-Baugruppe mit einer leichten seitlichen Bewegung aus dem Pistolengriff (16) lösen und dann vorsichtig gerade herausziehen. *Nur an Smart-Modellen:* elastische Schaltung (40) aus Buchse oben am Griff lösen.
4. Stromversorgung und Generator auf Schäden prüfen.
5. Um die Stromversorgung (11) vom Generator (15) zu trennen, den 3-poligen Flachbandstecker (PC) von der Stromversorgung trennen. *Nur an Smart-Modellen:* 6-polige elastische Schaltung (40) vom Hochspannungserzeuger lösen. Den Generator nach oben schieben und von der Stromversorgung abnehmen.
6. Siehe [Widerstand des Hochspannungserzeugers testen](#), page 36. Den Hochspannungserzeuger bei Bedarf ersetzen. Für weitere Informationen zur Reparatur der Turbine siehe [Generator ausbauen und ersetzen](#), page 50.
7. *Nur an Smart- Modellen:* Die 6-polige flexible Schaltung (40) an die Stromversorgung anschließen.

ACHTUNG

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

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

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

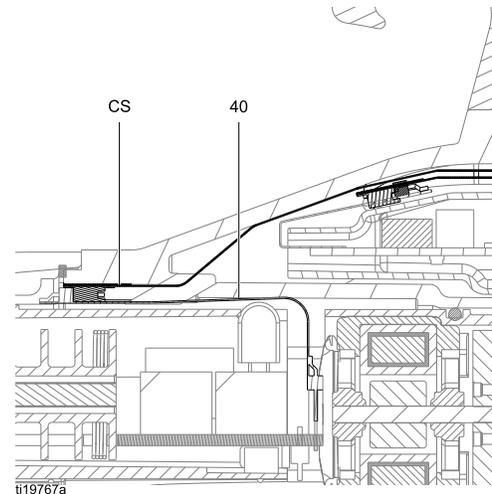


Figure 32 Elastische Schaltung anschließen

10. Sicherstellen, dass Dichtung (5*), Erdungsfeder (37a) und Feder (11a) des Hochspannungserzeuger richtig sitzen. Die Dichtung (5*) auswechseln, falls sie beschädigt ist. Den Lauf (1) am Griff (16) montieren. Siehe [Pistolengriff installieren](#), page 47.
11. Siehe [Pistolengriff widerstand messen](#), page 35.

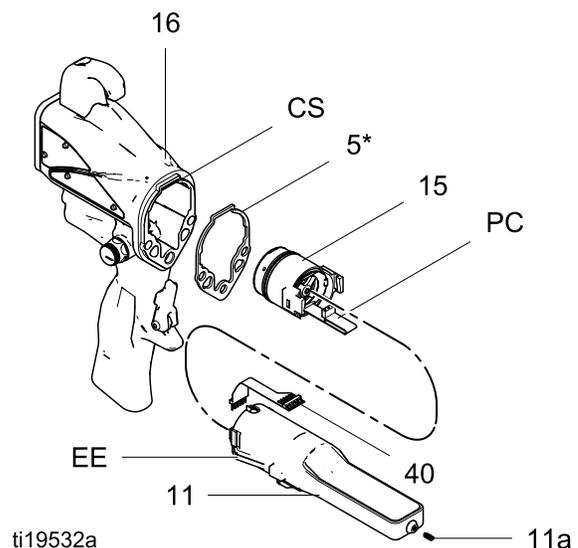


Figure 33 Hochspannungserzeuger

Generator ausbauen und ersetzen

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

1. Siehe [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten, page 43](#).
2. Hochspannungserzeuger/Generatoreinheit entfernen und Generator trennen. Siehe [Hochspannungserzeuger ausbauen und auswechseln, page 49](#).
3. Den Widerstand zwischen den zwei äußeren Polen des 3-poligen Steckverbinders (PC) messen. Der Wert sollte zwischen 2,0 und 6,0 Ohm liegen. Liegt der Widerstand außerhalb dieses Bereichs, Generatorspule (15a) ersetzen.
4. Mit einem flachen Schraubendreher den Clip (15h) vom Gehäuse (15d) abnehmen. Mit einer dünnen Klinge oder einem Schraubendreher die Kappe (15f) entfernen.
5. Bei Bedarf das Gebläse (15e) drehen, bis die Flügel die vier vorstehenden Teile der Lager (T) des Gehäuses (15d) nicht länger verdecken.

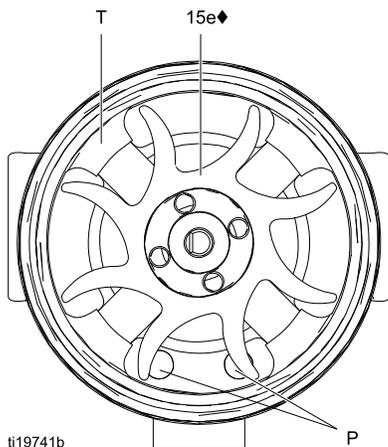


Figure 34 Gebläseausrichtung

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

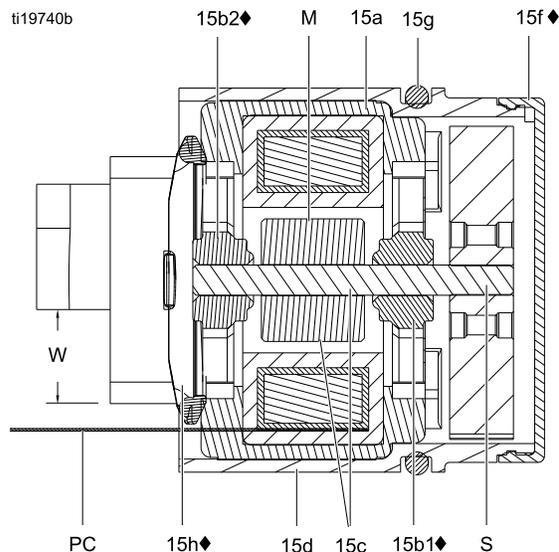


Figure 35 Generatorquerschnitt

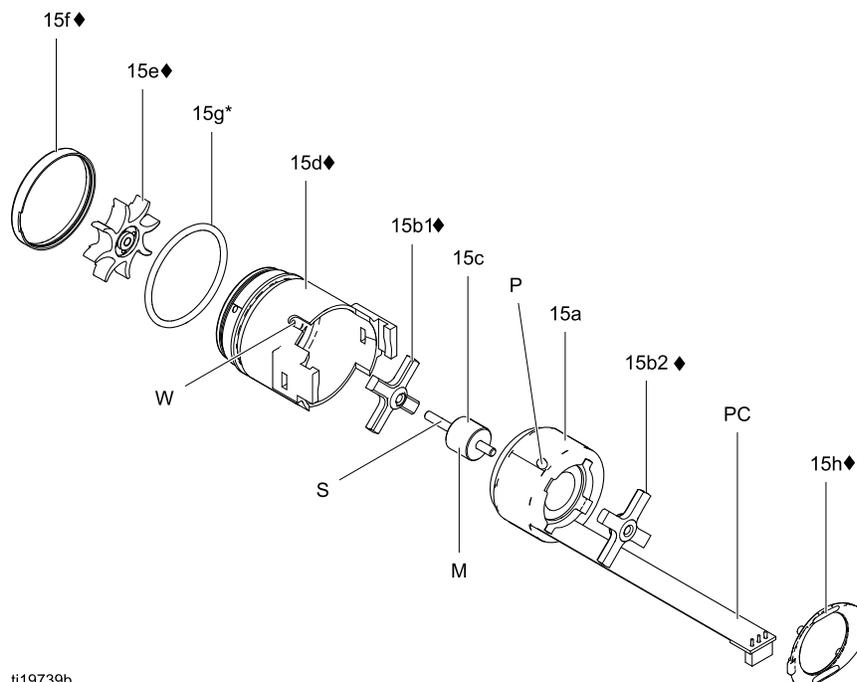
◆5 ist in der Abbildung nicht dargestellt.

ACHTUNG

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

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

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



ti19739b

Figure 36 Generator

Hornluftventil reparieren

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

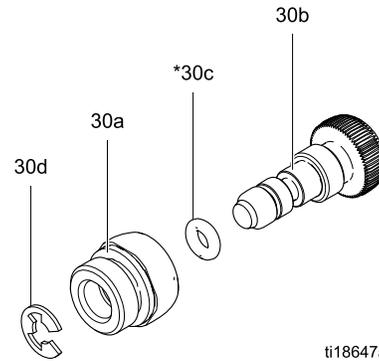
2. Schlüssel auf Schlüssel­flächen des Ventilsatzes (30) setzen und vom Griff (16) abschrauben.

HINWEIS: Ventil kann entweder als Einheit (weiter mit Schritt 9) oder als Einzelteile (Schritte 3-9) ersetzt werden.

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

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

7. Beim Zusammenbau des Gebläseluftventils (30) Ventilgewinde leicht schmieren und Schaft (30b) ganz ins Gehäuse (30a) schrauben, bis er ansteht. O-Ring (30c*) installieren, schmieren und Ventilschaft abschrauben, bis O-Ring ins Gehäuse eintritt.
8. Haltering (30d) wieder zusammenbauen. Den Ventilschaft vom Gehäuse schrauben, bis er sich aufgrund des Halterings nicht weiter herausschrauben lässt.
9. Schraubenschlüssel an Schlüssel­flächen des Gehäuses ansetzen und Ventilbaugruppe (30) in Pistolengriff (16) schrauben. Mit 1,7 N•m (15 in-lb) festziehen.

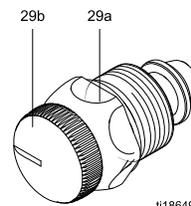


ti18647a

Figure 37 Hornluftventil

Reparatur des Einstellventils für Zerstäuberluft

1. Nach dem in [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten](#), page 43 beschriebenen Verfahren vorgehen.
2. Schlüssel auf Schlüssel­flächen des Ventilsatzes (29) setzen und vom Griff (16) abschrauben.
3. Ventilsatz prüfen. Bei Beschädigungen neues Ventil (29) installieren.
4. Vor Installation der Ventileinheit in Griff, Ventilsystem (29b) aus Gehäuse (29a) schrauben, bis es stoppt.
5. Ventileinheit in Pistolengriff schrauben. Ventilgehäuse (29a) mit 1,7 N•m (15 in-lb) festziehen.



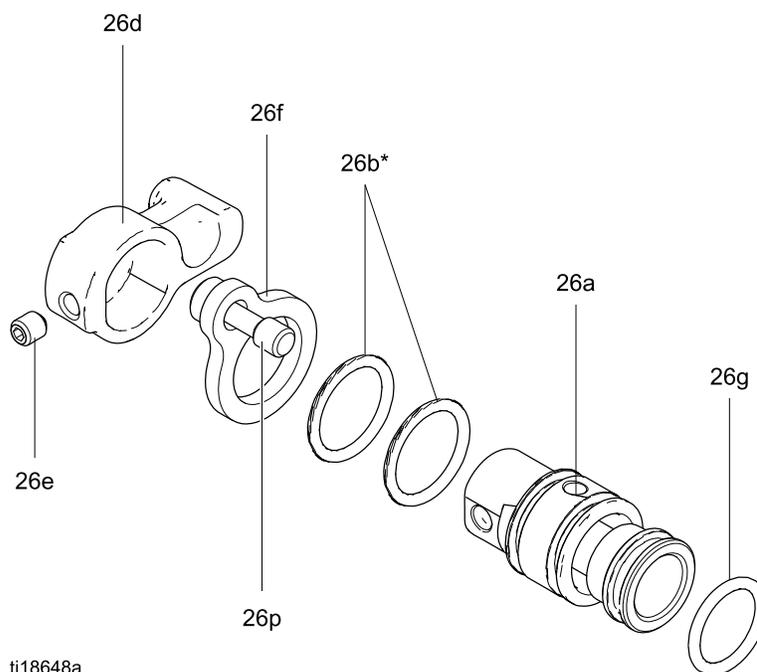
ti18649a

Figure 38 Einstellventil für Zerstäuberluft

ES-An/Aus-Ventilsatz reparieren

1. Befolgen Sie die Arbeitsschritte im Kapitel [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten, page 43](#).
2. Unverlierbare Schraube (26p) lösen. Ventil (26) vom Griff entfernen.
3. O-Ringe (26b* und 26g*) mit silikonfreiem Schmiermittel 111265 schmieren. Nicht zu viel Fett auftragen.
4. Die Teile reinigen und auf Beschädigungen überprüfen. Bei Bedarf austauschen.
5. Das Ventil wieder anbringen. Schraube (26p) mit 1,7-2,8 N•m (15-25 in-lb) festziehen.

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



ti18648a

Figure 39 ES-An/Aus-Ventil

Reparatur des Luftventils

1. Befolgen Sie die Arbeitsschritte im Kapitel [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten, page 43](#).
2. Nach dem in [Pistolenlauf ersetzen, page 47](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.
3. Schrauben (13) und Abzug (12) entfernen.
4. ES An/Aus-Ventil entfernen. Siehe [ES-An/Aus-Ventilsatz reparieren, page 53](#).
5. Die Feder (2) entfernen (2).
6. Vorn auf den Luftventilschaft drücken, um sie hinten aus dem Griff treiben. Gummidichtung (23a*) prüfen und bei Beschädigung ersetzen.
7. U-Dichtung (3) prüfen. Die U-Dichtung nur entfernen, wenn sie beschädigt ist. Falls sie entfernt wird, die neue Dichtung mit den Lippen zum Pistolengriff (16) zeigend einbauen. U-Dichtung auf Luftventilschaft positionieren, um Einsetzen in Pistolengriff zu unterstützen.
8. Luftventil (23) und Feder (2) im Pistolengriff (16) installieren.
9. ES An/Aus-Ventil einbauen. Siehe [ES-An/Aus-Ventilsatz reparieren, page 53](#).
10. Abzug (12) und Schrauben (13) anbringen.
11. Nach dem in [Pistolenlauf installieren, page 47](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.

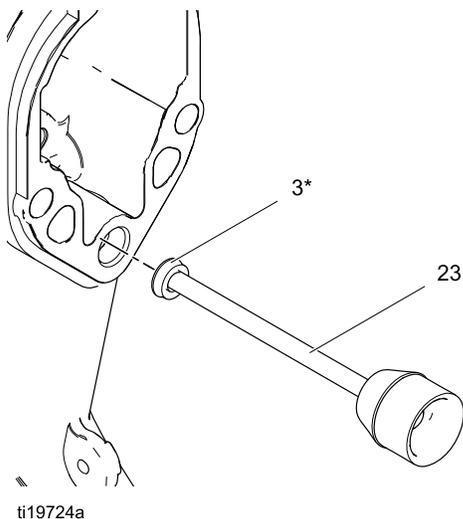


Figure 40 U-Dichtung installieren

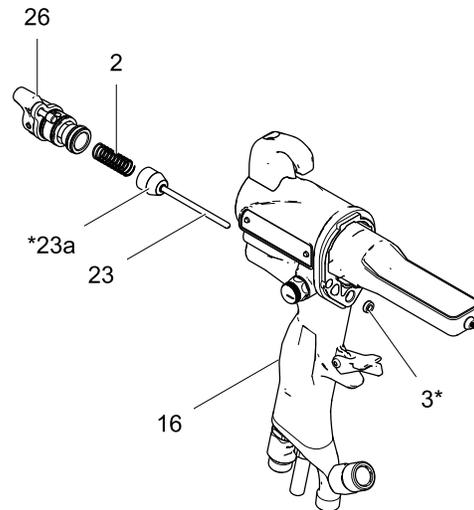


Figure 41 Luftventil

Smart-Modul ersetzen

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

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

1. Nach dem in [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten](#), page 43 beschriebenen Verfahren vorgehen.
2. Spitzschraube (31e), O-Ring (31f) und ES HI/LO-Schalter (31c) von unterer rechter Ecke der Patrone des Smart-Moduls (31a) entfernen.
3. Die verbleibenden drei Schrauben (31d) aus der Patrone entfernen.
4. Smart-Modul aus Pistolen-Rückseite ziehen. Das Flachbandkabel (RC) vom Stecker (GC) im Pistolengriff trennen.
5. Dichtung (31b) entfernen.
6. Eine neue Dichtung (31b) an der neuen Patrone (31a) einsetzen. Darauf achten, dass die gekerbten Ecken der Dichtung oben liegen.
7. Das Flachbandkabel des Moduls (RC) mit dem Pistolenkabel (GC) ausrichten und wie dargestellt fest zusammenschieben. Die miteinander verbundenen Kabel in die Aussparung des Pistolengriffs schieben. Das Modul bündig mit der Rückseite des Pistolengriffs einbauen.
8. Spitzschraube (31e), O-Ring (31f) und ES HI/LO-Schalter (31c) in der unteren, linken Ecke der Patrone (31a) einsetzen.
9. Die drei verbleibenden Schrauben (31d) installieren. Mit 0,8-1,0 N•m (7-9 in-lb) festziehen.

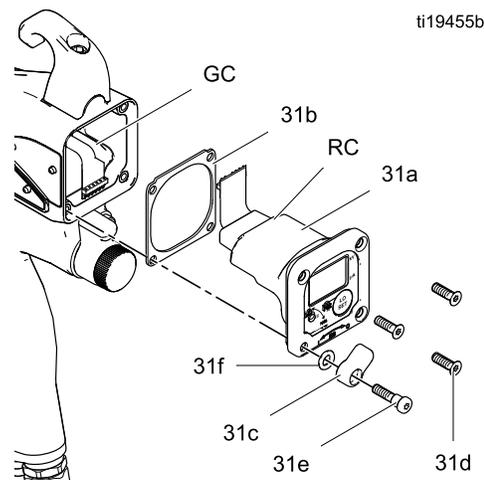


Figure 42 Smart-Modul

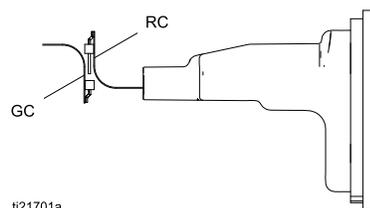


Figure 43 Flachbandkabel ausrichten

Luftinlass mit Drehgelenk und Abluftventil ersetzen

1. Befolgen Sie die Arbeitsschritte im Kapitel [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten](#), page 43.
2. Zum Austauschen des Luftauslassventils:
 - a. Klemme (36) und Abluftrohr (35) entfernen.
 - b. Drehgelenk (21) vom Pistolengriff (16) abschrauben. Drehgelenk ist Linksgewinde. Halterung (7) entfernen.
 - c. Das Auslassventil (8) vom Griff (16) abziehen. O-Ring (8a) prüfen und bei Bedarf ersetzen.
 - d. O-Ring (8a*) am Auslassventil (8) installieren. Den O-Ring leicht mit silikonfreiem Schmiermittel schmieren.
 - e. Das Auslassventil (8) in den Griff (16) einsetzen.
 - f. Gewindedichtmittel auf obere Gewinde des Drehgelenks (21) auftragen. Halterung (7) positionieren und Drehgelenk in Pistolengriff (16) schrauben. Mit 8,4-9,6 N•m (75-85 in-lb) festziehen.
 - g. Rohr (35) und Klemme (36) installieren.
3. Zum Austauschen des Luftinlass-Drehgelenks:
 - a. Drehgelenk (21) vom Pistolengriff (16) abschrauben. Drehgelenk ist Linksgewinde.
 - b. Gewindedichtmittel auf obere Gewinde des Drehgelenks auftragen. Drehgelenk in Pistolengriff schrauben. Mit 8,4-9,6 N•m (75-85 in-lb) festziehen.

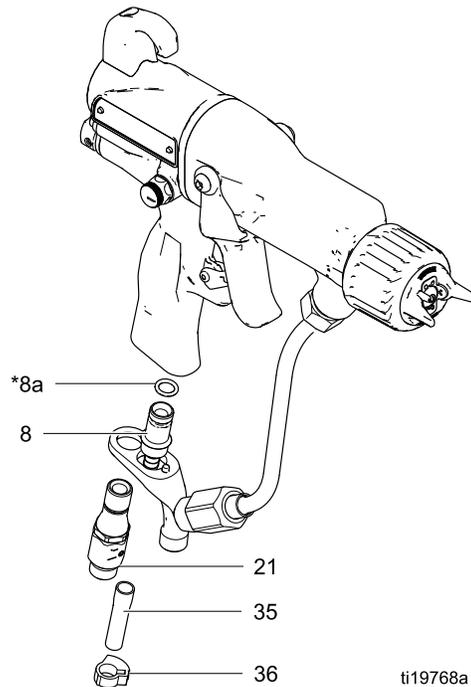


Figure 44 Luftinlassfitting und Abluftventil

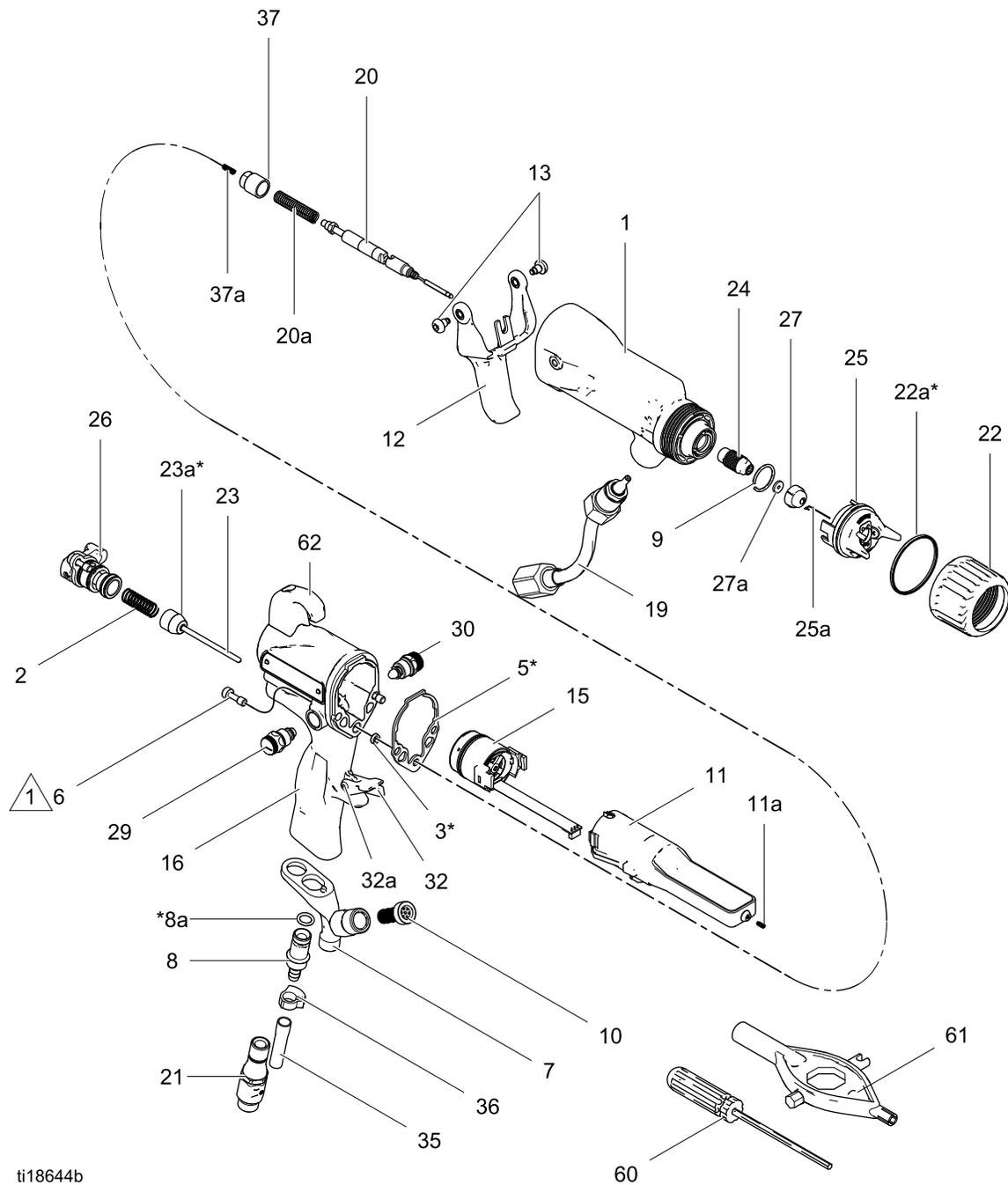
Teile

Luftunterstützte Standardspritzpistoleinheit

Teilenr. H60T10, elektrostatische 60-kV-Spritzpistole mit Luftunterstützung, Serie C

Teilenr. H85T10, elektrostatische 85-kV-Spritzpistole mit Luftunterstützung, Serie C

Teilenr. H85T57, elektrostatische 85-kV-High-Air-Flow-Spritzpistole mit Luftunterstützung, Serie A



ti18644b

1 Mit 20 in-lb (2 N•m) anziehen.

Teilenr. H60T10, elektrostatische 60-kV-Spritzpistole mit Luftunterstützung, Serie C

Teilenr. H85T10, elektrostatische 85-kV-Spritzpistole mit Luftunterstützung, Serie C

Teilenr. H85T57, elektrostatische 85-kV-High-Air-Flow-Spritzpistole mit Luftunterstützung, Serie A

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz.
1	24N746	GEHÄUSE, 60-kV-Pistole mit Dichtung (5)	1
	24N745	GEHÄUSE, 85 kV-Pistole mit Dichtung (5)	1
2	185116	DRUCKFEDER	1
3*	188749	PACKUNG, U-Dichtung	1
5*	25N921	DICHTUNG, Körper	1
6	24N740	SCHRAUBE, Sechskant; 2 St.	1
7	24N742	HALTERUNG	1
8	249323	VENTIL, Abluft	1
8a*	112085	O-RING	1
9	24N747	RING, leitfähig	1
10	238562	FILTER, Inline, Maschenweite 100; siehe Hinweis unten	1
11	24N660	HOCHSPANNUNGSERZEUGER, 60-kV-Pistole	1
	24N661	HOCHSPANNUNGSERZEUGER, 85-kV-Pistole	1
11a	24N979	FEDER	1
12	24N663	ABZUG; enthält Teil 13	1
13	24A445	SCHRAUBE, Abzug; 2er-Packung	1
15	24N664	Siehe Generator-Baugruppe, page 63	1
16	24N761	GRIFF; 60-kV-AA-Pistole	1
	24N762	GRIFF; 85-kV-AA-Pistole	1
19	24N744	ROHR, Material; 60-kV-Pistole	1
	24N743	ROHR, Material; 85-kV-Pistole	1
20	24N780	NADELSATZ; 60-kV-Pistole; enthält Teil 20a	1
	24N781	NADELEINHEIT; 85-kV-Pistole; enthält Teil 20a	1
20a	24N782	FEDER, Materialnadel	1
21	24N626	DREHGELENK, Lufteinlass; M12 x 1/4 npsm(m); Linksgewinde	1
22	24N793	RING, Halterung; enthält Teil 22a	1
22a*	198307	PACKUNG, U-Dichtung; UHMWPE; Bestandteil von 22	1
23	24N633	VENTIL, Luft	1
23a*	276733	DICHTUNG	1
24	24N725	SITZGEHÄUSE	1
25	24N727	Siehe Luftkappeneinheit, page 66	1

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz.
25a	24N643	ELEKTRODE, 5 St.	1
26	24N632	Für H60T10- und H85T10-Modelle. Siehe ES-An/Aus-Ventileinheit, page 64	1
	26A294	Für H85T57-Modelle. Siehe ES-An/Aus-Ventileinheit, page 64	1
27	AEMxxx AEFxxx	DÜSENEINHEIT; Kundenwahl; enthält Artikel 27a	1
27a	183459	DICHTUNG, Spitze	1
29	24N792	ZERSTÄUBERLUFTREGLER-VENTIL	1
30	24N634	Siehe Hornluftventileinheit, page 65	1
32	24E404	STOP, Abzug; enthält Artikel 32a	1
32a	— — —	STIFT, Pass-	1
35	185103	SCHLAUCH, Abluft; 6 mm (1/4 Zoll) ID (wird einzeln versandt)	1
36	110231	KLAMMER	1
37	24N785	KAPPE, Feder; enthält Artikel 37a	1
37a	197624	DRUCKFEDER	1
38	24N786	STOPFEN, Gebläse regler; optional, einzeln für Verwendung anstelle von Artikel 29 versandt	1
51	112080	WERKZEUG, Nadel (einzeln versandt)	1
54	24N603	ABDECKUNG, Pistole, 60-kV-Pistolen; 10 St.	1
	24N604	ABDECKUNG, Pistole, 85-kV-Pistolen; 10er-Packung	1
55▲	179791	AUFKLEBER, Warnung (nicht abgebildet)	1
56▲	16P802	SCHILD, Warnung (nicht abgebildet)	1
57	116553	FETT, dielektrisch; Tube mit 30 ml (1 oz), (nicht abgebildet)	1
58	117824	HANDSCHUH, leitfähig, mittelgroß; 12er-Packung; auch erhältlich in klein (117823) und groß (117825)	1
60	107460	SCHRAUBENSCHLÜSSEL, Kugelkopf (einzeln versandt)	1
61	276741	MULTIFUNKTION-SWERKZEUG (wird einzeln versandt)	1
62	24N783	HAKEN; inklusive Schraube	1

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

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

Teile mit Kennzeichnung — — — sind nicht einzeln erhältlich.

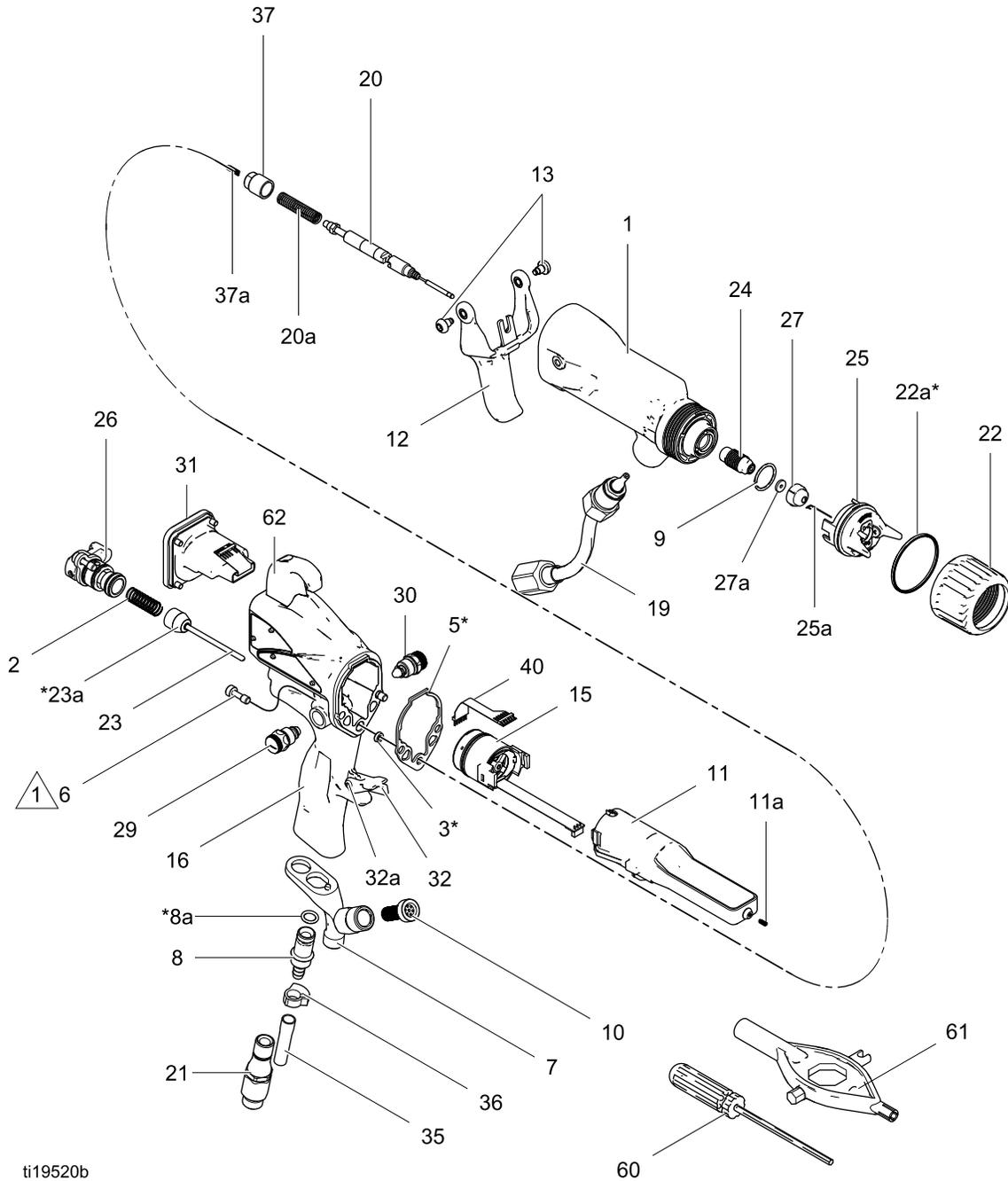
HINWEIS: Siehe [Inline-Materialfilter-Satz, Zubehör, page 72](#) für Satz-Optionen in Standard- und Sonder-Maschengrößen.

Luftunterstützte Smart-Spritzpistoleinheit

Teile-Nr. H60M10 60-kV-Elektrostatik-Spritzpistole mit Luftunterstützung, Serie C

Teile-Nr. H85M10 85-kV-Elektrostatik-Spritzpistole mit Luftunterstützung, Serie C

Teile-Nr. H85M57 85-kV-Elektrostatik-Spritzpistole mit Luftunterstützung und starkem Luftstrom, Serie A



ti19520b

△ 1 Mit 20 in-lb (2 N•m) anziehen.

Teile-Nr. H60M10 60-kV-Elektrostatik-Spritzpistole mit Luftunterstützung, Serie C

Teile-Nr. H85M10 85-kV-Elektrostatik-Spritzpistole mit Luftunterstützung, Serie C

Teile-Nr. H85M57 85-kV-Elektrostatik-Spritzpistole mit Luftunterstützung und starkem Luftstrom, Serie A

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz.
1	24N746	GEHÄUSE, 60-kV-Pistole mit Dichtung (5)	1
	24N745	PISTOLENGHÄUSE; 85 kV-Pistole mit Dichtung (5)	1
2	185116	DRUCKFEDER	1
3*	188749	PACKUNG, U-Dichtung	1
5*	25N921	DICHTUNG, Körper	1
6	24N740	SCHRAUBE, Sechskant; Edelstahl; 2er-Packung	1
7	24N742	HALTERUNG	1
8	249323	VENTIL, Abluft	1
8a*	112085	O-RING	1
9	24N747	RING, leitfähig	1
10	238562	FILTER, Inline, Maschenweite 100; siehe Hinweis unten	1
11	24N660	HOCHSPANNUNGSERZEUGER, 60-kV-Pistole	1
	24N661	HOCHSPANNUNGSERZEUGER, 85-kV-Pistole	1
11a	24N979	FEDER	1
12	24N663	ABZUG; enthält Teil 13	1
13	24A445	SCHRAUBE, Abzug; 2er-Packung	1
15	24N664	Siehe Generator-Baugruppe, page 63	1
16	24N763	GRIFF, Smart; 60-kV-AA-Pistole	1
	24N764	GRIFF, Smart; 85-kV-AA-Pistole	1
19	24N744	ROHR, Material; 60-kV-Pistole	1
	24N743	ROHR, Material; 85-kV-Pistole	1
20	24N780	NADELSATZ; 60-kV-Pistole; enthält Teil 20a	1
	24N781	NADELEINHEIT; 85-kV-Pistole; enthält Teil 20a	1
20a	24N782	FEDER, Materialnadel	1
21	24N626	DREHGELENK, Lufteinlass; M12 x 1/4 npsm(m); Linksgewinde	1
22	24N793	RING, Halterung; enthält Teil 22a	1
22a*	198307	PACKUNG, U-Dichtung; UHMWPE; Bestandteil von 22	1
23	24N633	VENTIL, Luft	1
23a*	276733	DICHTUNG	1
24	24N725	SITZGEHÄUSE	1
25	24N727	Siehe Luftkappeneinheit, page 66	1

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz.
25a	24N643	ELEKTRODE, 5 St.	1
26	24N632	Für H60M10- und H85M10-Modelle. Siehe ES-An/Aus-Ventileinheit, page 64	1
	26A294	Für H85M57-Modelle. Siehe ES-An/Aus-Ventileinheit, page 64	1
27	AEMxxx AEFxxx	DÜSENEINHEIT; Kundenwahl; enthält Artikel 27a	1
27a	183459	DICHTUNG, Spitze	1
29	24N792	ZERSTÄUBERLUFTRREGLER-VENTIL	1
30	24N634	Siehe Hornluftventileinheit, page 65	1
31	24N756	Siehe Smart-Modul-Baugruppe, page 66	1
32	24E404	STOP, Abzug; enthält Artikel 32a	1
32a	— — —	STIFT, Pass-	1
35	185103	SCHLAUCH, Abluft; 6 mm (1/4 Zoll) ID (wird einzeln versandt)	1
36	110231	KLAMMER	1
37	24N785	KAPPE, Feder; enthält Artikel 37a	1
37a	197624	DRUCKFEDER	1
38	24N786	STOPFEN, Gebläse regler; optional, einzeln für Verwendung anstelle von Artikel 29 versandt	1
40	245265	SCHALTUNG, flexibel	1
51	112080	WERKZEUG, Nadel (einzeln versandt)	1
54	24N603	ABDECKUNG, Pistole, 60-kV-Pistolen; 10 St.	1
	24N604	ABDECKUNG, Pistole, 85-kV-Pistolen; 10er-Packung	1
55▲	179791	AUFKLEBER, Warnung (nicht abgebildet)	1
56▲	16P802	SCHILD, Warnung (nicht abgebildet)	1
57	116553	FETT, dielektrisch; Tube mit 30 ml (1 oz), (nicht abgebildet)	1
58	117824	HANDSCHUH, leitfähig, mittelgroß; 12er-Packung; auch erhältlich in klein (117823) und groß (117825)	1
60	107460	SCHRAUBENSCHLÜSSEL, Kugelkopf (einzeln versandt)	1
61	276741	MULTIFUNKTION-SWERKZEUG (wird einzeln versandt)	1
62	24N783	HAKEN; inklusive Schraube	1

Teile

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

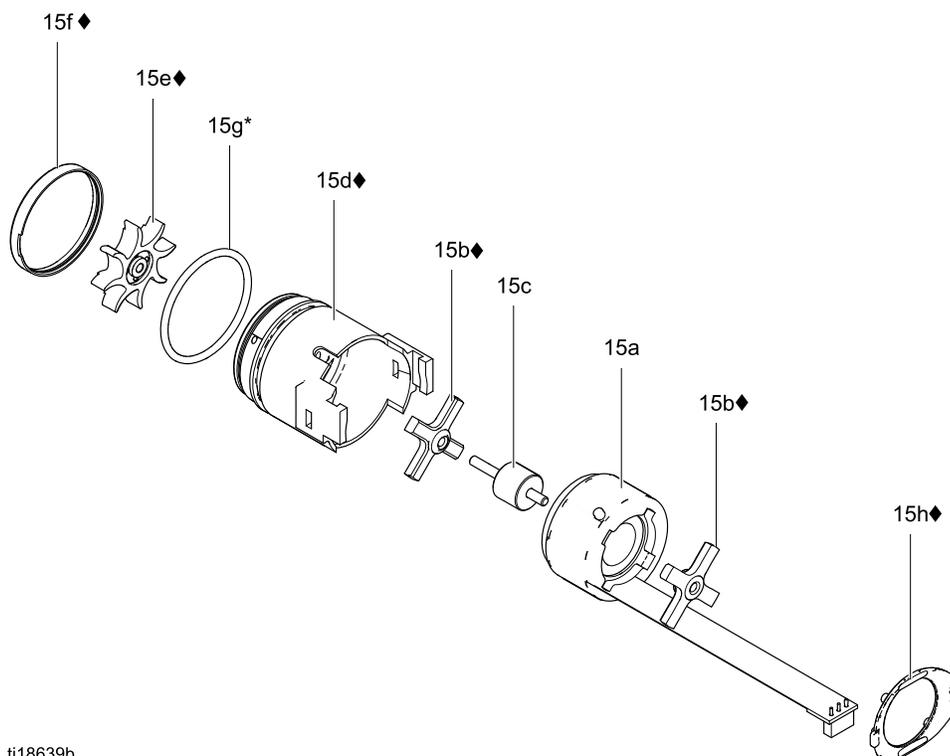
* Diese Teile sind im Luftdichtungsreparatursatz 24N789 enthalten (separat zu bestellen).

HINWEIS: Satz-Optionen in Standard- und Alternativ-Maschengrößen: Siehe [Inline-Materialfilter-Satz, Zubehör, page 72](#).

Teile mit Kennzeichnung — — — sind nicht einzeln erhältlich.

Generator-Baugruppe

Teile-Nr. 24N664 Generator-Baugruppe



ti18639b

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

Ref. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	An-z.
15f◆	---	KAPPE, Gehäuse, Bestandteil von Teil 15d	1
15g*	110073	O-RING	1
15h◆	24N709	CLIP; 5 St. (ein Clip in Teil 15b enthalten)	1
5◆*	25N921	DICHTUNG, Lauf (in der Zeichnung nicht abgebildet)	1

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

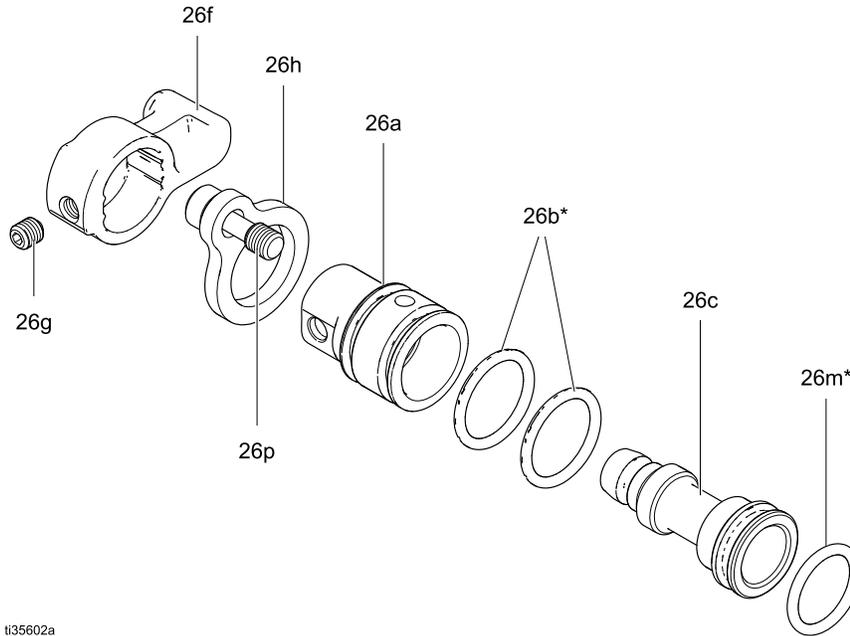
◆ Diese Teile sind im Lagersatz 24N706 enthalten (separat zu bestellen).

Teile mit Kennzeichnung --- sind nicht einzeln erhältlich.

ES-An/Aus-Ventileinheit

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

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



ti35602a

Ref. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	An-z.
26a	— — —	GEHÄUSE, Ventil; schwarz für 24N632, blau für 26A294	1
26b*	15D371	O-RING	2
26c	— — —	KOLBEN, Ventil	1
26f	24N650	ES-ON/OFF-HEBEL; enthält Teil 26e	1

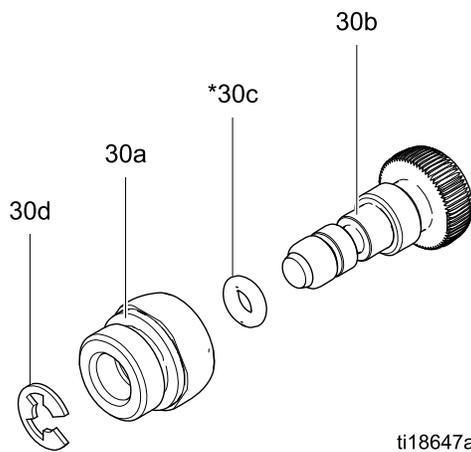
* Diese Teile sind im Luftdichtungsreparaturset 24N789 enthalten (separat zu bestellen).

Ref. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	An-z.
26g	GC2082	STELLSCHRAUBE	1
26h	24N631	HALTEPLATTE	1
26m*	113746	O-RING	1
26p	24N740	SCHRAUBE, unverlierbar; 2 St. pro Packung	1

Teile mit Kennzeichnung — — — sind nicht einzeln erhältlich.

Hornluftventileinheit

Teile-Nr. 24N634 Hornluftventileinheit



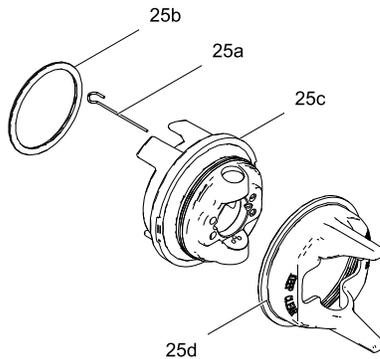
Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz.
30a	— — —	MUTTER, Ventil	1
30b	— — —	SCHAFT, Ventil	1
30c*	111504	O-RING	1
30d	24N646	HALTERING; 6 St. pro Packung	1

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

Teile mit Kennzeichnung — — — sind nicht einzeln erhältlich.

Luftkappeneinheit

Teile-Nr. 24N727 Luftkappeneinheit



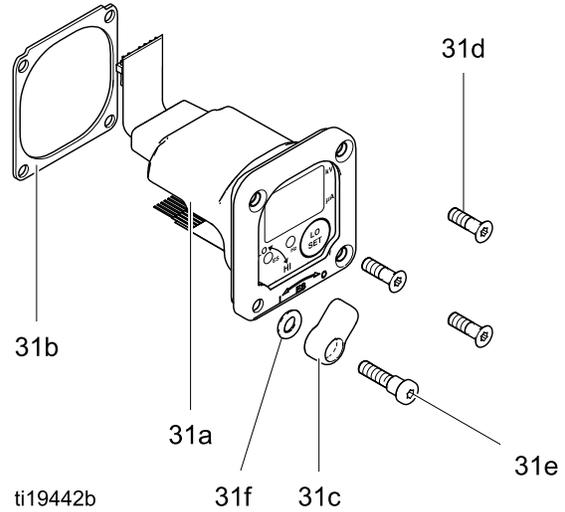
ti18652a

Ref. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz
25a	24N643	ELEKTRODE, 5 St.	1
25b	24N734	O-RING, PTFE, 5 St. (auch 10 St. erhältlich, Teile-Nr. 24E459)	1
25c	— — —	LUFTKAPPE	1
25d	24N726	Düsenschutz, orange	1
27a	183459	DICHTUNG, Düse (nicht dargestellt)	5

Teile mit Kennzeichnung — — — sind nicht einzeln erhältlich.

Smart-Modul-Baugruppe

Teile-Nr. 24N756 Smart-Modul-Baugruppe



ti19442b

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

Teile mit Kennzeichnung — — — sind nicht einzeln erhältlich.

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

Düsenauswahltabelle

AEM Fine-Finish-Spritzdüsen

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

Düsen- größe mm (")	Material- Durchflussrate l/min (fl oz/min)		Maximale Spritzbildbreite bei 305 mm (12 Zoll) mm (Zoll)							
	bei 4 1 bar (4 ,1 MPa)	bei 7 0 bar (7 ,0 MPa)	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18
			(50- 100)	(100- 150)	(150- 200)	(200- 250)	(250- 300)	(300- 350)	(350- 400)	(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	811
0,013 (0,330)	13.0 (0.4)	16.9 (0.5)		213	313	413	513	613	713	813
0,015 (0,381)	17.0 (0.5)	22.0 (0.7)		215	315	415	515	615	715	815
0,017 (0,432)	22.0 (0.7)	28.5 (0.85)		217	317	417	517	617	717	
0,019 (0,483)	28.0 (0.8)	36.3 (1.09)			319	419	519	619	719	
0,021 (0,533)	35.0 (1.0)	45.4 (1.36)				421	521	621	721	821
0,023 (0,584)	40.0 (1.2)	51.9 (1.56)				423	523	623	723	823
0,025 (0,635)	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 42 bar (600 psi, 4,2 MPa) aus obiger Tabelle für ausgewählte Düsengröße ist.

AEF Fine-Finish-Spritzdüsen mit Vorkammer

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

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

Düsen- größe mm (")	Material- Durchflussrate l/min (fl oz/min)		Maximale Spritzbildbreite bei 305 mm (12 Zoll) mm (Zoll)					
	bei 41 bar (4,1 MPa)	bei 70 bar (7,0 MPa)	6-8 (150- 200)	8-10 (200-250)	10-12 (250-300)	12-14 (300-350)	14-16 (350-400)	16-18 (400-450)
			Spritzdüse					
0.008 (0.203)	5.6 (0.17)	7.7 (0.22)				608		
0.010 (0.254)	9.5 (0.28)	12.5 (0.37)	310	410	510	610	710	810
0,012 (0,305)	12.0 (0.35)	16.0 (0.47)	312	412	512	612	712	812
0,014 (0,356)	16.0 (0.47)	21.0 (0.62)	314	414	514	614	714	814
0,016 (0,406)	20.0 (0.59)	26.5 (0.78)		416	516	616	716	
* Düsen werden im Wasser getestet.								
Der Materialausstoß (Q) bei anderen Drücken (P) kann mit dieser Formel berechnet werden: $Q = (0,041) (QT) \sqrt{P}$ wobei QT = Materialausstoß (fl oz/min) bei 42 bar (600 psi, 4,2 MPa) aus obiger Tabelle für ausgewählte Düsengröße ist.								

Düsen für rundes Spritzbild

Um die Pistole auf ein rundes Spritzbild umzurüsten, muss der Umrüstsatz 24N319 für das runde Spritzbild verwendet werden. Siehe Handbuch 3A2499.

Teile-Nr.	Größen-Nr.	Ungefähre Förderleistung für leicht- bis mittelviskose Beschichtungen (20 bis 40 Zentipoise)*		
		21 bar (300 psi, 2,1 MPa)	42 bar (600 psi, 4,2 MPa)	84 bar (1200 psi, 8,4 MPa)
236836	4A	2,5 oz/min (73 cm ³ /min)	4,1 oz/min (120 cm ³ /min)	5,7 oz/min (170 cm ³ /min)
236837	6A	2,9 oz/min (86 cm ³ /min)	5,1 oz/min (150 cm ³ /min)	7,4 oz/min (220 cm ³ /min)
236838	7A	3,2 oz/min (95 cm ³ /min)	5,4 oz/min (160 cm ³ /min)	7,8 oz/min (230 cm ³ /min)
236839	5B	5,4 oz/min (160 cm ³ /min)	7,8 oz/min (230 cm ³ /min)	330 cm ³ /min (11 oz/min)
236840	7B	7,1 oz/min (210 cm ³ /min)	9,1 oz/min (270 cm ³ /min)	14,2 oz/min (420 cm ³ /min)
236841	9B	8,8 oz/min (260 cm ³ /min)	11,8 oz/min (350 cm ³ /min)	17,9 oz/min (530 cm ³ /min)
236842	11B	11,8 oz/min (350 cm ³ /min)	16,2 oz/min (480 cm ³ /min)	23,7 oz/min (700 cm ³ /min)
* Förderleistungen bei weißer Acryl-Lackfarbe				

Empfohlene Filtergrößen

Filtergröße	Filter-Teilenummer	Düsengröße mm (")
Maschenweite 200	25N893	0.007 (0.178)
		0.009 (0.229)
		0.011 (0.279)
Maschenweite 150	25N891	0.011 (0.279)
		0.013 (0.330)
Maschenweite 100	238562	0,013 (0,330)
		0.015 (0.381)
		0.017 (0.432)
		0.019 (0.483)
		0.021 (0.533)
		0.023 (0.584)
		0.025 (0.635)
Maschenweite 60	238564	0,023 (0,584)
		0.025 (0.635)
		0.029 (0.736)
		0.031 (0.787)
		0.033 (0.838)
		0.037 (0.939)
		0.039 (0.990)

Spitzen für rundes Spritzbild

Filtergröße	Filter-Teilennr.	Teile-Nr. der Düse	Düsengrößen-Nr.
Maschenweite 200	25N893	236836	4A
		236837	6A
Maschenweite 150	25N891	236837	6A
		236838	7A
Maschenweite 100	238562	236839	5B
		236840	7B
		236841	9B
		236842	11B

Reparatursätze und Zubehör

Reparatursätze	Reparatursatzbeschreibung
24N789	Luftdichtungsreparatursatz
24N706	Generatorlagerreparatursatz

Pistolen-Zubehörteile

Allgemeine Zubehörteile

Teile-Nr.	Beschreibung
111265	Silikonfreies Schmiermittel, 113 g (4 oz).
116553	Dielektrisches Schmiermittel, 30 ml (1 oz)
24N603	Pistolenabdeckungen. Bei 40 kV und 60 kV Pistolen. Packung mit 10.
24N604	Pistolenabdeckungen. Für 85 kV Pistolen. Packung mit 10.
24N758	Anzeigenabdeckung Hält Smart-Anzeigen sauber. 5.er-Packung

Rundspritzzubehör

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

Zubehörteile für Griff und Abzug

Teile-Nr.	Beschreibung
24N520	Komfort-Griff. Snap-on-Griff vergrößert die Griffgröße und verringert so die Ermüdung des Bedieners. Mittlere Größe.
24N521	Komfort-Griff. Snap-on-Griff vergrößert die Griffgröße und verringert so die Ermüdung des Bedieners. Große Größe.
24N633	Kunststoffauslöser-Satz (enthalten in Pistolenmodellen)
24P170	Metallabzugsatz

Gebläse-Ventilzubehör

Teile-Nr.	Beschreibung
24N634	Gebläseventil (enthalten in Pistolenmodellen)
24P172	Schnellanpassungs-Gebläseluftventil für den schnellen Wechsel der Gebläsegröße
25N919	Schnellanpassungs-Gebläseluftventil mit Federrückführung. Siehe Handbuch 3A7005.

Adapter und Fitting-Zubehör

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

ES-On/Off-Ventilzubehör

Teile-Nr.	Beschreibung
24N632	ES-On/Off-Ventil (enthalten in H60M10, H60T10, H85M10, H85T10)
26A294	ES-On/Off-Ventil mit Luftdrossel für Anwendungen mit hoher Zerstäubung. Dieses Zubehör verwenden, wenn das Turbinen-Anzeigelicht rot leuchtet und ein höherer Luftdruck beibehalten werden soll. Den Satz einbauen und danach den Druck nach Bedarf einstellen, sodass die Anzeige während des Betriebs durchgehend grün leuchtet.
24P635	ES-Always-ON-Ventilsatz. Wenn dieses Ventil montiert ist, wird die Elektrostatik immer aktiviert, wenn Luftdruck zur Pistole geführt wird. Siehe Betriebsanleitung 3A6840.

Inline-Materialfilter-Satz, Zubehör

Filtergröße	Teilenummer Filtersatz	Filterfarbe	Menge
Maschenweite 60	224453	Schwarz	5
	238563	Schwarz	3
	238564	Schwarz	1
Maschenweite 100	238561	Schwarz	3
	238562 (enthalten in Pistolenmodellen)	Schwarz	1
Maschenweite 150	25N891	Rot	1
	25N892	Rot	3
Maschenweite 200	25N893	Gelb	1
	25N894	Gelb	3

Bediener-Zubehör

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

System-Zubehörteile

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

Schilder

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

Testausrüstung

Teile-Nr.	Beschreibung
241079	Megohmmeter. 500 Volt Ausgang, 0,01–2000 Megaohm. Zur Prüfung der durchgehenden Erdung und des Pistolenwiderstands. Nicht für den Einsatz in Gefahrenbereichen geeignet.
722886	Lack-Widerstandsmessgerät. Zur Prüfung des Materialwiderstands. Siehe Betriebsanleitung 307263. Nicht für den Einsatz in Gefahrenbereichen geeignet.
722860	Lack-Messfühler. Zur Prüfung des Materialwiderstands. Siehe Betriebsanleitung 307263. Nicht für den Einsatz in Gefahrenbereichen geeignet.
245277	Prüfvorrichtung, Hochspannungsmessfühler mit kV-Anzeige. Zum Testen der elektrostatischen Spannung der Pistole und des Zustands von Generator und Hochspannungserzeuger während der Wartung verwenden. Siehe Betriebsanleitung 309455.

Schläuche

Geerdete Luftschläuche

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

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

Teile-Nr.	Beschreibung
AirFlex elastischer geerdeter Luftschlauch (grau)	
244963	6 ft (1,8 m)
244964	15 ft (4,6 m)
244965	25 ft (7,6 m)
24J138	31 ft (9,4 m)
24N736	25 ft (7,6 m), mit 112534 Schnellkupplung
244966	36 ft (11 m)
24N737	36 ft (11 m), mit 112534 Schnellkupplung
244967	50 ft (15 m)
24N738	50 ft (15 m), mit 112534 Schnellkupplung
244968	75 ft (23 m)
244969	100 ft (30,5 m)

Teile-Nr.	Beschreibung
Geerdeter Standard-Luftschlauch (grau)	
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)
0,375 Zoll (10 mm) ID; 3/8 npsm(f) x 1/4 npsm(f) mit Linksgewinde	
24A225	50 ft (15 m)
24A226	75 ft (23 m)

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

Luftschläuche mit Peitschenende

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

0,188 Zoll (5 mm) ID; 1/4 npsm(f) x 1/4 npsm(f) mit Linksgewinde

Teile-Nr.	Beschreibung
Luftschlauch mit Peitschenende mit Schutzgeflecht aus Edelstahl (rot)	
236130	3 ft (0,9 m)
236131	6 ft (1,8 m)

Materialschläuche

Zulässiger Betriebsüberdruck 3.300 psi (22,7 MPa, 227 bar)

1/4 Zoll (6 mm) ID, 1/4 NPSM (fbc), Nylon.

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

Material-Schlauchpeitschen

Zulässiger Betriebsüberdruck: 3200 psi (22 MPa, 220 bar)

1/8" (3 mm) ID; 1/4 NPSM(f) x 1/4 NPT(m); Nylon.

Teile-Nr.	Beschreibung
236134	3 ft (0,9 m)
236135	6 ft (1,8 m)

Abmessungen

ti19533a

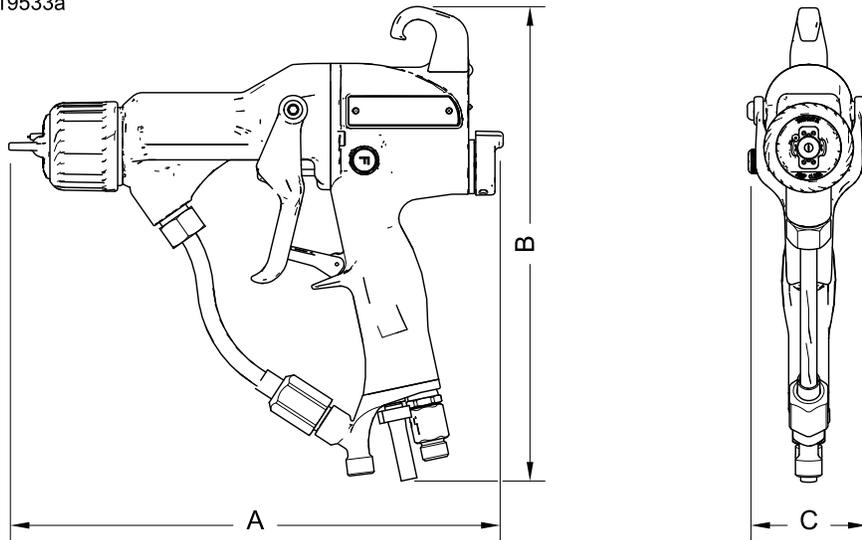


Figure 45

Pistolenmodell	A, mm (Zoll)	B, mm (Zoll)	C, Zoll (mm)	Gewicht, g (oz)
H60T10	9,7 (246)	9,1 (231)	2,4 (61)	23,2 (659)
H85T10 und H85T57	10,7 (272)	9,2 (234)	2,4 (61)	25,8 (732)
H60M10	9,8 (249)	9,9 (251)	2,4 (61)	25,7 (728)
H85M10 und H85M57	10,8 (274)	9,9 (251)	2,4 (61)	28,3 (801)

Technische Spezifikationen

Luftunterstützte Elektrostatik-Spritzpistolen		
	U.S.	Metrisch
Zulässiger Betriebsüberdruck	3000 psi	21 MPa, 210 bar
Maximaler Lufteingangsdruck	100 psi	0,7 MPa, 7,0 bar
Mindestluftdruck am Pistoleneinlass	45 psi	0,32 MPa, 3,2 bar
Luftverbrauch Erforderlicher Turbinenluftstrom Bereich des Gesamtluftstroms unter normalen Beschichtungsbedingungen	6 m ³ /min 7,5 bis 14 scfm	170 l/min 220 bis 400 l/min
Maximale Materialbetriebstemperatur	120°F	48 °C
Umgebungstemperatur	41–122 °F	5–50 °C
Lackwiderstands-bereich	3 Megaohm/cm bis unendlich	
Lufteinlassfitting	1/4 nspm(m) Linksgewinde	
Materialeinlassfitting	1/4 Zoll–18 NPSM(m)	
Ausgangsspannung	Pro-Xp60-Modelle: 60 kV Pro Xp85 Modelle: 85 kV	
Max. Stromentnahme	125 Mikroampere	
Schallpegel (gemessen nach ISO-Norm 9216)	bei 40 psi: 88,9 dB(A) bei 100 psi: 99,7 dB(A)	bei 0,28 MPa, 2,8 bar: 88,9 dB(A) bei 0,7 MPa, 7,0 bar: 99,7 dB(A)
Lärmdruckpegel (gemessen in 1 m Abstand von der Pistole)	bei 40 psi: 86,0 dB(A) bei 100 psi: 95,0 dB(A)	bei 0,28 MPa, 2,8 bar: 86,0 dB(A) bei 0,7 MPa, 7,0 bar: 95,0 dB(A)
Benetzte Teile	PEEK, UHMWPE, FEP, PTFE, Acetal, Nylon, Polyethylen	

California Proposition 65

EINWOHNER KALIFORNIENS

 **WARNUNG:** Krebs und Fortpflanzungsschäden — www.P65warnings.ca.gov.

Graco Pro Xp Garantie

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

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf allgemeinen Verschleiß, Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund fehlerhafter Installation, falscher Anwendung, Abrieb, Korrosion, inadäquater oder falscher Wartung, Fahrlässigkeit, Unfall, Durchführung unerlaubter Veränderungen oder Einbau von Teilen, die keine Originalteile von Graco sind, und Graco kann für derartige Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß nicht haftbar gemacht werden. Ebenso wenig kann Graco für Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund einer Unverträglichkeit von Graco-Geräten mit Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller oder durch falsche Bauweise, Herstellung, Installation, Betrieb oder Wartung von Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller haftbar gemacht werden.

Diese Garantie gilt unter der Bedingung, dass das Gerät, für das die Garantieleistungen beansprucht werden, kostenfrei an einen autorisierten Graco-Händler geschickt wird, um den beanstandeten Schaden bestätigen zu lassen. Wird der beanstandete Schaden bestätigt, so wird jedes beschädigte Teil von Graco kostenlos repariert oder ausgetauscht. Das Gerät wird kostenfrei an den Originalkäufer zurückgeschickt. Sollte sich bei der Überprüfung des Geräts kein Material- oder Verarbeitungsfehler nachweisen lassen, so werden die Reparaturen zu einem angemessenen Preis durchgeführt, der die Kosten für Ersatzteile, Arbeit und Transport enthalten kann.

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

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

GRACO GIBT KEINERLEI GARANTIEN – WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND EINGESCHLOSSEN – IM HINBLICK AUF DIE MARKTFÄHIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK DER ZUBEHÖRTEILE, GERÄTE, MATERIALIEN ODER KOMPONENTEN AB, DIE VON GRACO VERKAUFT, NICHT ABER VON GRACO HERGESTELLT WERDEN. Diese von Graco verkauften, aber nicht von Graco hergestellten Teile (wie zum Beispiel Elektromotoren, Schalter, Schläuche usw.) unterliegen den Garantieleistungen der jeweiligen Hersteller. Graco unterstützt die Käufer bei der Geltendmachung eventueller Garantieansprüche nach Maßgabe.

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

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

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

Graco-Informationen

Die neuesten Informationen über Graco-Produkte finden Sie auf www.graco.com.

Patentinformationen finden Sie unter www.graco.com/patents.

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

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

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

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

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German, MM 3A2495

Graco Headquarters: Minneapolis

International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

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

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

www.graco.com

Ausgabe M, März 2022