

Elektrostatische Pro Xp™ Luftspritzpistole

332049N
DE

Zur Verwendung in Gefahrenbereichen der Klasse I Abschnitt 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.

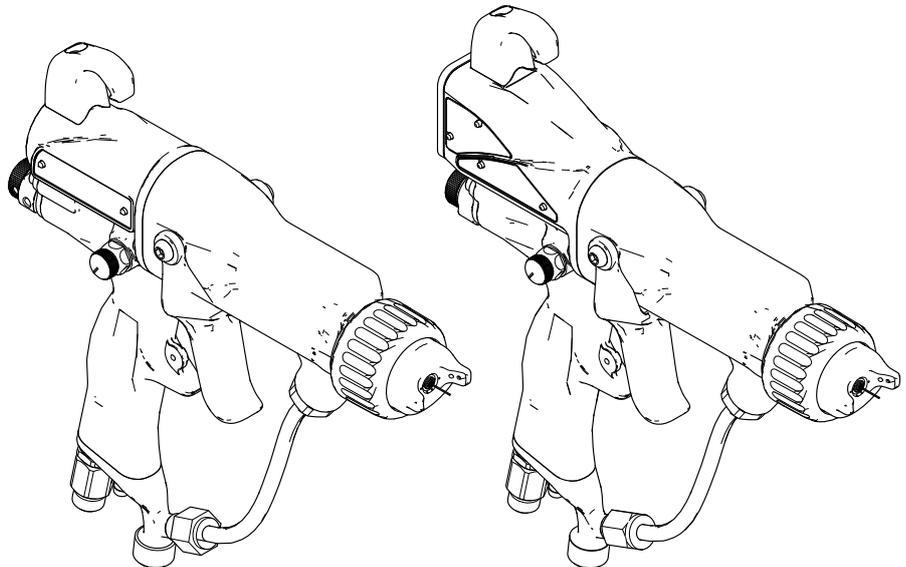


Wichtige Sicherheitsanweisungen

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

*0,7 MPa (7,0 bar, 100 psi) Maximaler
Materialdruck während des Betriebs
0,7 MPa (7,0 bar, 100 psi) Maximaler
Luftdruck während des Betriebs*

*Siehe Seite 3 zu Informationen
über Modell-Teilenummern und
Genehmigungen.*



ti18635a

Contents

Modelle	3	Luftkappe und Düse ersetzen	49
Zulassungen	6	Elektrode ersetzen	50
Ähnliche Betriebsanleitungen	7	Materialpackungsstange entfernen	51
Warnhinweise	8	Packungsstange reparieren	51
Übersicht über die Pistole	11	Ausbau des Pistolenlaufs	53
Funktionsprinzip der elektrostatischen Spritzpistole	11	Pistolenlauf einbauen	53
Regler, Anzeigen und Bauteile	12	Hochspannungserzeuger ausbauen und auswechseln	54
Smart-Pistolen	13	Generator ausbauen und ersetzen	55
Installation	18	Ausbau und Austausch des Materialrohrs	57
Warnschild	18	Hornluftventil reparieren	58
Belüften der Spritzkabine	18	Drosselventil für die Zerstäuberluft reparieren	59
Luftzufuhrleitung	19	ES Ein-/Aus-Schalter und Materialeinstellventil reparieren	60
Materialzufuhrleitung	19	Reparatur des Luftventils	61
Erdung	21	Smart-Modul ersetzen	62
Vorbereitung der Pistole	25	Lufteinlass mit Drehgelenk und Abluftventil ersetzen	63
Vorgehensweise bei der Vorbereitung der Pistole	25	Teile	64
Inbetriebnahmeschritte bei Pistolen mit weichem Spritzbild	28	Pistolenmodelle mit Standarddisplay	64
Inbetriebnahmeschritte bei HVLP-Pistolen	29	Pistolenmodelle mit Smart Display	67
Inbetriebnahmeschritte bei Pistolen mit rundem Spritzbild	31	Packungsstangen-Baugruppe	70
Inbetriebnahmeschritte bei Pistolen für abrasive Materialien	33	Generator-Baugruppe	71
Elektrische Pistolenerdung prüfen	35	ES Ein-/Aus-Schalter und Materialeinstellventil	72
Materialwiderstand überprüfen	36	Hornluftventil-Baugruppe	73
Materialviskosität überprüfen	36	Baugruppe Drosselventil für die Zerstäuberluft	73
Spülen vor der Inbetriebnahme	36	Smart-Modul-Baugruppe	74
Betrieb	37	Baugruppe für rundes Spritzbild	75
Druckentlastung	37	Materialrohr-Baugruppe für Materialien mit hoher Leitfähigkeit	77
Hochfahren	38	Materialdüsen	78
Ausschalten	38	Auswahltable für Materialdüsen	78
Wartung	39	Leistungskurven der Materialdüsen	79
Checkliste für die tägliche Reinigung und Pflege	39	Luftkappen	81
Spülen	39	Luftkappen-Auswahlleitfaden	81
Pistole täglich reinigen	41	Luftverbrauchstabellen	86
Tägliche Wartung des Systems	42	Auswahltable für Elektroden	87
Elektrische Tests	43	Reparatursätze und Zubehör	88
Pistolenwiderstand messen	43	Pistolen-Zubehörteile	88
Widerstand des Hochspannungserzeugers testen	44	Bediener-Zubehör	90
Elektrodenwiderstand prüfen	44	System-Zubehörteile	90
Fehlerbehebung	45	Schilder	90
Fehlerbehebung Spritzbild	45	Testausrüstung	91
Fehler im Pistolenbetrieb	46	Schläuche	92
Fehlerbehebung in der Elektrik	47	Abmessungen	93
Reparieren	48	Hinweise	93
Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten	48	Technische Spezifikationen	95

Modelle

Allgemeine Pistolenmodelle

Ausgestattet mit Standard-Elektrode, Düse, Luftkappe und Materialrohr. Zum Auftragen eines Finishes der Klasse A mit Standard- und Spezialbeschichtungen.

Teile-Nr.	Bau-reihe	kV	Anzeige	Elektrode	Düse (mm)	Luftkappe	Materialrohr
L40M10	A	40	Smart	Std	1,5 Std	Std	Std
L40T10	C	40	Std	Std	1,5 Std	Std	Std
L40T12	A	40	Std	Std	1,2 Std	Std	Std
L60M10	C	60	Smart	Std	1,5 Std	Std	Std
L60M12	C	60	Smart	Std	1,2 Std	Std	Std
L60T10	C	60	Std	Std	1,5 Std	Std	Std
L60T12	C	60	Std	Std	1,2 Std	Std	Std
L60T21	A	60	Std	Std	1,0 Std	Std	Std
L85M10	C	85	Smart	Std	1,5 Std	Std	Std
L85M12	A	85	Smart	Std	1,2 Std	Std	Std
L85T10	C	85	Std	Std	1,5 Std	Std	Std
L85T12	A	85	Std	Std	1,2 Std	Std	Std
L85T50*	A	85	Std	Std	1,5 Std	Std	Std

*Ausgestattet mit Schnellanpassungs-Gebläseventil

Pistolenmodelle mit hoher Leitfähigkeit

Ausgestattet mit längerem Materialrohr für Materialien mit hoher Leitfähigkeit für das Spritzen von Materialien mit geringerem Widerstand. Die meisten Modelle sind zudem mit einer Elektrode und einer Präzisionsdüse für Anwendungen mit hohem Verschleiß sowie mit einer Standard-Luftkappe ausgestattet. Für das Auftragen eines Finishes der Klasse A mit abrasiven und Metallic-Beschichtungen.

Teile-Nr.	Bau-reihe	kV	Anzeige	Elektrode	Düse (mm)	Luftkappe	Materialrohr
L40M16	A	40	Smart	HW	1,5 PHW	Std	Hohe Leitfähigkeit
L40T13	B	40	Std	HW	1,5 Std	Std	Hohe Leitfähigkeit
L40T16	C	40	Std	HW	1,5 PHW	Std	Hohe Leitfähigkeit
L40T26	A	40	Std	HW	1,2 PHW	Std	Hohe Leitfähigkeit
L60M26	A	60	Smart	HW	1,2 PHW	Std	Hohe Leitfähigkeit
L60M16	C	60	Smart	HW	1,5 PHW	Std	Hohe Leitfähigkeit
L60T26	A	60	Std	HW	1,2 PHW	Std	Hohe Leitfähigkeit
L60T13	B	60	Std	HW	1,5 Std	Std	Hohe Leitfähigkeit
L60T16	C	60	Std	HW	1,5 PHW	Std	Hohe Leitfähigkeit
L85M16	C	85	Smart	HW	1,5 PHW	Std	Hohe Leitfähigkeit
L85M26	A	85	Smart	HW	1,2 PHW	Std	Hohe Leitfähigkeit
L85T16	C	85	Std	HW	1,5 PHW	Std	Hohe Leitfähigkeit
L85T26	A	85	Std	HW	1,2 PHW	Std	Hohe Leitfähigkeit
L85T56*	A	85	Std	HW	1,5 PHW	Std	Hohe Leitfähigkeit

*Ausgestattet mit Schnellanpassungs-Gebläseventil

Pistolenmodelle mit kV-Booster

Der 40-kV-Booster bietet den Auftragswirkungsgrad einer 60-kV-Pistole in einem kleineren, kompakteren Format.

Teile-Nr.	Bau-reihe	kV	Anzeige	Elektrode	Düse (mm)	Luftkappe	Materialrohr
L40M14	A	40	Smart	Std	1,5 Std	Std	Std
L40M15	A	40	Smart	HW	1,5 PHW	Std	Hohe Leitfähigkeit
L40T14	C	40	Std	Std	1,5 Std	Std	Std
L40T15	C	40	Std	HW	1,5 PHW	Std	Hohe Leitfähigkeit

Pistolenmodelle für ein rundes Spritzbild

Ausgestattet mit runder Spritzdüse und Luftkappe. Für Anwendungen mit rundem Spritzbild.

Teile-Nr.	Bau-reihe	kV	Anzeige	Elektrode	Düse (mm)	Luftkappe	Materialrohr
L40T31	A	40	Std	Std	Kleines Spritzbild		Std
L40T32	A	40	Std	Std	Mittleres Spritzbild		Std
L60T11	C	60	Std	Std	Großes Spritzbild		Std
L60T31	A	60	Std	Std	Kleines Spritzbild		Std
L60T32	A	60	Std	Std	Mittleres Spritzbild		Std
L85T31	A	85	Std	Std	Kleines Spritzbild		Std
L85T32	A	85	Std	Std	Mittleres Spritzbild		Std

Pistolenmodelle für ein weiches Spritzbild

Ausgestattet mit Luftkappe für weiches Spritzbild. Zum Auftragen eines Finishes der Klasse A auf kleine, leichte Komponenten.

Teile-Nr.	Bau-reihe	kV	Anzeige	Elektrode	Düse (mm)	Luftkappe	Materialrohr
L40T71	A	40	Std	Std	1,0 Std	Weiches Spritzbild	Std
L60M71	A	60	Smart	Std	1,0 Std	Weiches Spritzbild	Std
L60M72	A	60	Smart	Std	1,2 Std	Weiches Spritzbild	Std
L60T71	A	60	Std	Std	1,0 Std	Weiches Spritzbild	Std
L60T72	A	60	Std	Std	1,2 Std	Weiches Spritzbild	Std
L85M71	A	85	Smart	Std	1,0 Std	Weiches Spritzbild	Std
L85T71	A	85	Std	Std	1,0 Std	Weiches Spritzbild	Std

Pistolenmodelle für Luftfahrtanwendungen

Ausgestattet mit Luftkappe für Luftfahrtanwendungen sowie mit Elektrode und Präzisionsdüse für Anwendungen mit hohem Verschleiß. Für das Auftragen von Beschichtungen mit hohem Feststoffanteil und in der Luftfahrt.

Teile-Nr.	Bau-reihe	kV	Anzeige	Elektrode	Düse (mm)	Luftkappe	Materialrohr
L85T73	A	85	Std	HW	1,2 PHW	LUFTFAHRT	Std
L85T75	A	85	Std	HW	1,5 PHW	LUFTFAHRT	Std
L85T78	A	85	Std	HW	1,8 PHW	LUFTFAHRT	Std

HVLP-Pistolenmodelle

Ausgestattet mit HVLP-Luftkappe.

Teile-Nr.	Bau-reihe	kV	Anzeige	Elektrode	Düse (mm)	Luftkappe	Materialrohr
L40M77	A	40	Smart	Std	1,5 Std	HVLP	Std
L40T77	A	40	Std	Std	1,5 Std	HVLP	Std
L60M77	A	60	Smart	Std	1,5 Std	HVLP	Std
L60T77	A	60	Std	Std	1,5 Std	HVLP	Std
L85M77	A	85	Smart	Std	1,5 Std	HVLP	Std
L85T77	A	85	Std	Std	1,5 Std	HVLP	Std

Pistolenmodelle mit hohem Luftstrom

Ausgestattet mit ES Ein-Aus-Schalter mit Luftdrossel und Materialeinstellventil zur Begrenzung des Luftstroms zur Turbine. Für Anwendungen, die einen hohen Luftstrom an der Luftkappe benötigen.

Teile-Nr.	Bau-reihe	kV	Anzeige	Elektrode	Düse (mm)	Luftkappe	Materialrohr
L60M57	A	60	Smart	Std	1,5 Std	Std	Std
L60T57	A	60	Std	Std	1,5 Std	Std	Std
L85M57	A	85	Smart	Std	1,5 Std	Std	Std
L85T57	A	85	Std	Std	1,5 Std	Std	Std

Pistolenmodelle mit festem Materialdurchfluss

Ausgestattet mit ES Ein-Aus-Schalter und festem Materialventil zur Verlängerung der Lebensdauer von Elektrode und Düse. Für Anwendungen mit abrasiven, metallischen und extrem abrasiven Materialien.

Teile-Nr.	Bau-reihe	kV	Anzeige	Elektrode	Düse (mm)	Luftkappe	Materialrohr
L60T98	A	60	Std	Kurz	1,5 PHW	Std	Std
L60T99	A	60	Std	Kurz	1,5 PHW	Std	Hohe Leitfähigkeit
L85T90	A	85	Std	HW	1,5 PHW	Std	Std
L85T96	A	85	Std	HW	1,5 PHW	Std	Hohe Leitfähigkeit

Zulassungen



II 2 G

0,24 mJ T6

FM12ATEX0068

EN 50050-1

Ta 0 °C – 50 °C



Ähnliche Betriebsanleitungen

Betriebsan- leitung Nr.	Beschreibung
3A2498	Satz für rundes Spritzbild, Anweisungen (großes Spritzbild)
3A6929	Satz für rundes Spritzbild, Anweisungen (mittleres Spritzbild)
3A6833	HVLP-Prüfsatz, Anweisungen
307263	Messfühler und Zähler, Anweisungen
308393	Pistolen-Waschsatz Anweisungen
309227	Pistolenspülkasten-Modul, Anweisungen
309455	Prüfvorrichtung, Hochspannungsmessfühler mit kV-Anzeige, Anweisungen
406999	Spannungsprüfer-Umrüstsatz, Anweisungen.

Warnhinweise

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

 WARNUNG	
    	<p>GEFAHR DURCH BRAND, EXPLOSION UND STROMSCHLAG</p> <p>Entflammable 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 Erdungsanweisungen.• Nur geerdete, leitfähige Graco-Luftzufuhrschläuche verwenden.• Nur leitfähige oder geerdete Eimerauskleidungen verwenden.• Betrieb sofort stoppen, wenn statische Funkenbildung auftritt oder ein Stromschlag verspürt wird. Das Gerät erst wieder verwenden, nachdem das Problem erkannt 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 Lösungsmittel 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 entflammbarer Dämpfe keine Netzkabel 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.



WARNUNG



GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTES GERÄT

Aus der Pistole, undichten Schläuchen oder gerissenen Teilen austretendes Material kann in die Augen oder auf die Haut gelangen und schwere Verletzungen verursachen.



- Nach dem Spritzen/Dosieren sowie vor der Reinigung, Kontrolle oder Wartung des Geräts die **Druckentlastung** durchführen.
- Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.
- Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich austauschen.



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 Betriebstemperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert nicht überschreiten. Genauere Angaben sind unter **Technische Spezifikationen** in den Betriebsanleitungen zu den einzelnen Geräten zu finden.
- Nur Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Gerätes verträglich sind. Genauere Angaben sind unter **Technische Spezifikationen** in den Betriebsanleitungen zu den einzelnen Geräten zu finden. Sicherheitshinweise der Material- und Lösungsmittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach dem entsprechenden Sicherheitsdatenblatt (SDB) fragen.
- 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. Verschlossene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder durch Original-Ersatzteile des Herstellers ersetzen.
- Das Gerät darf nicht verändert oder modifiziert werden. Änderungen am Gerät können behördliche Zulassungen aufheben und Sicherheitsrisiken schaffen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Geräte für die Umgebung, in der sie eingesetzt werden, ausgelegt und genehmigt sind,
- Das Gerät darf nur für den vorgegebenen Zweck benutzt werden. Wenden Sie sich mit eventuellen Fragen bitte an Ihren Händler.
- Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen.
- Schläuche dürfen nicht geknickt, zu stark gebogen oder zum Ziehen von Geräten verwendet werden.
- Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fern halten.
- 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 den Betriebsanleitungen zu den einzelnen Geräten zu finden. Informationen und Hinweise zur Verträglichkeit erhalten Sie vom Lösungsmittelhersteller.



WARNUNG



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.

- 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.



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:

- Schutzbrille und Gehörschutz.
- Atemmasken, Schutzkleidung und Handschuhe gemäß den Empfehlungen des Applikationsmaterial- und Lösungsmittelherstellers.

Übersicht über die Pistole

Funktionsprinzip der elektrostatischen Spritzpistole

Der Luftschlauch führt der Spritzpistole Luft zu. Ein Teil der Luft treibt den Generator an, während die restliche Luft das zu spritzende Material zerstäubt. Der Generator erzeugt Strom, der durch die Strompatrone derart umgewandelt wird, dass die Elektrode der Pistole mit Hochspannung versorgt wird.

Die Pumpe führt Material zum Materialschlauch und zur Pistole, wo das Material beim Passieren der Elektrode elektrostatisch aufgeladen wird. Das aufgeladene Material wird vom geerdeten Werkstück angezogen und hüllt es vollständig ein, sodass alle Flächen gleichmäßig beschichtet werden.

Regler, Anzeigen und Bauteile

Die elektrostatische Pistole umfasst folgende Steuerungen, Anzeigen und Bauteile (siehe Abb. 1). Informationen zu Smart-Pistolen siehe [Smart-Pistolen, page 13](#).

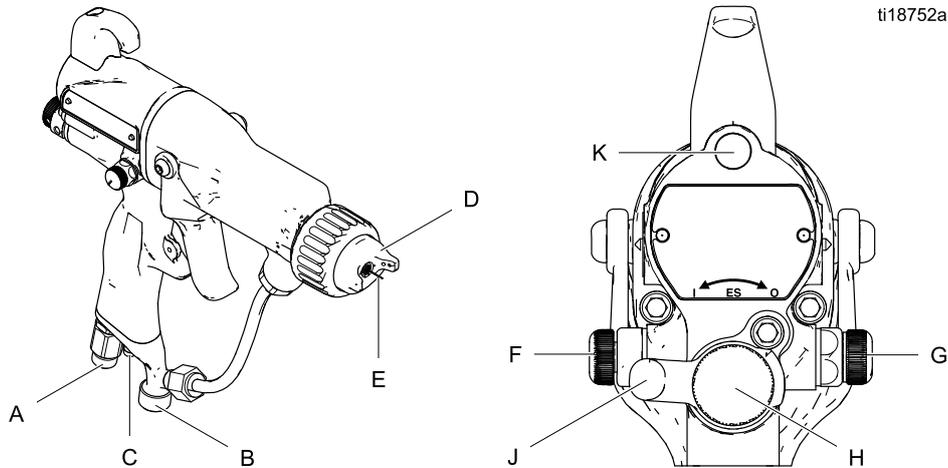


Figure 1 Übersicht über die Pistole

Teil	Beschreibung	Zweck
A	Lufteinlass mit Drehgelenk	1/4 npsm(m) Linksgewinde, für geerdeten Graco-Luftschlauch.
B	Materialeinlass	3/8 npsm(m), für Materialzufuhrschlauch.
C	Turbinenabluft	Stecknippel, für geliefertes Abluftrohr.
D	Luftkappe und Düse	Formt das Spritzbild. Verfügbare Größen, siehe Luftkappen, page 81 und Materialdüsen, page 78 .
E	Elektrodenadel	Lädt das Spritzmaterial elektrisch auf. Siehe Auswahltabelle für Elektroden, page 87 .
F	Hornluftventil	Stellt Größe und Form der Gebläseluft ein. Kann zur Verringerung der Länge des Spritzbildes verwendet werden.
G	Drosselventil für die Zerstäuberluft	Begrenzt den Luftstrom zur Luftkappe Kann auf Wunsch gegen einen Stopfen (im Lieferumfang enthalten) ausgetauscht werden.
H	Materialeinstellknopf	Reguliert den Materialfluss durch die Begrenzung des Materialnadelwegs. Nur bei geringer Durchflussstärke verwenden, um den Nadelverschleiß zu reduzieren.
J	ES An-/Aus-Ventil	Schaltet Elektrostatik AN (I) oder AUS (O).
K	ES-Anzeige (nur für Standardpistole; für Smart-Pistole-Anzeige siehe Betriebsmodus, page 13)	Leuchtet, wenn ES eingeschaltet (I) ist. Die Farbe gibt die Generatorfrequenz an. Siehe LED-Anzeigetabelle in Vorgehensweise bei der Vorbereitung der Pistole, page 25 .

Smart-Pistolen

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

- Betriebsmodus
- Diagnosemodus

Betriebsmodus

Balkendiagramm

Siehe Abb. 2 und [Legende Smart-Pistolen, page 15](#). 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 die LEDs des Balkens blau, ist die Pistole spritzbereit. Leuchten die LEDs gelb oder rot, ist die Stromstärke zu hoch. Das Material kann zu leitfähig sein oder siehe andere mögliche Ursachen in [Fehlerbehebung in der Elektrik, page 47](#)

Hz-Anzeige

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

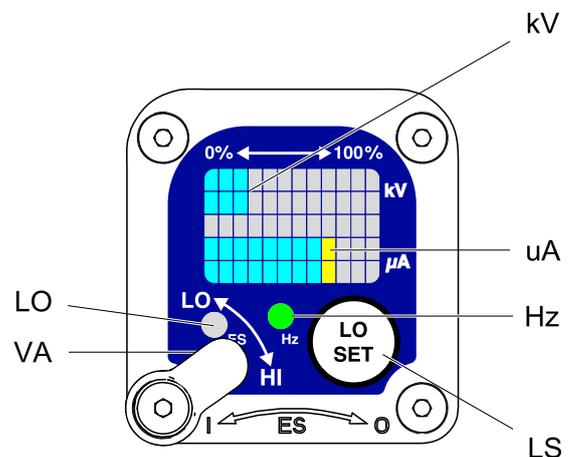
- Grün bedeutet, dass die Generator Drehzahl im Normalbereich liegt.
- Wechselt die Anzeige nach einer Sekunde auf Orange, den Luftdruck erhöhen.
- Wechselt die Anzeige nach einer Sekunde auf Rot, ist der Luftdruck zu hoch. Den Luftdruck verringern, bis die Anzeige grün leuchtet. Wenn ein höherer Luftdruck beibehalten werden soll, muss der ES An-/Aus-Drosselventil-Satz 26A160 eingebaut werden. Danach den Druck nach Bedarf so einstellen, dass die Anzeige grün bleibt.

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 14](#).

HINWEIS: Erscheint die Fehleranzeige, hat das Smart-Modul die Kommunikation mit dem Hochspannungserzeuger verloren. Weitere Informationen, siehe [Fehleranzeige, page 14](#).



ti19121a

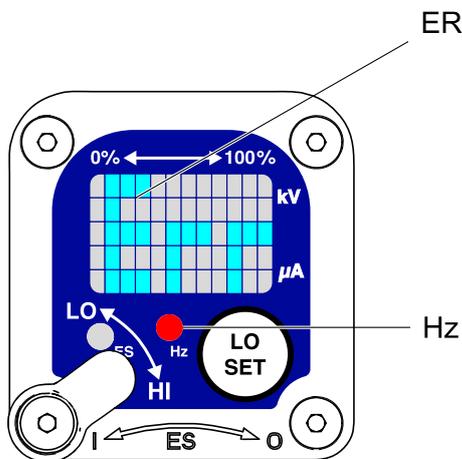
Figure 2 Smart-Pistolenmodul im Betriebsmodus

Fehleranzeige

Verliert das Smart-Modul die Kommunikation mit dem Hochspannungserzeuger, erscheint die Fehleranzeige, die Hz-Anzeige leuchtet rot und das Smart-Modul ist deaktiviert. Siehe Abb. 3 und [Legende Smart-Pistolen, page 15](#). Dies kann im Betriebsmodus oder im Diagnosemodus auftreten. Siehe [Fehlerbehebung in der Elektrik, page 47](#). 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 15](#). Die möglichen Bereiche sind:

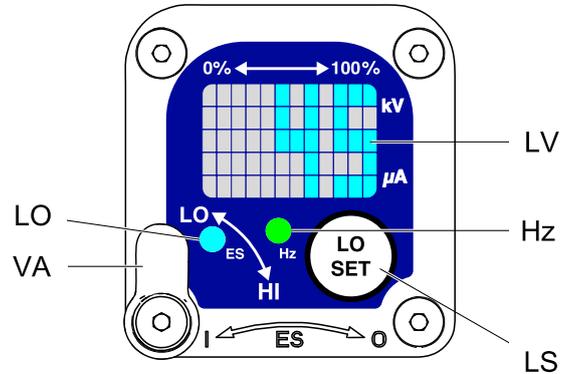
- 85-kV-Pistolen: 40 bis 85 kV
- 60-kV-Pistolen: 30 bis 60 kV
- 40-kV-Pistolen: 20 bis 40 kV

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 14](#).



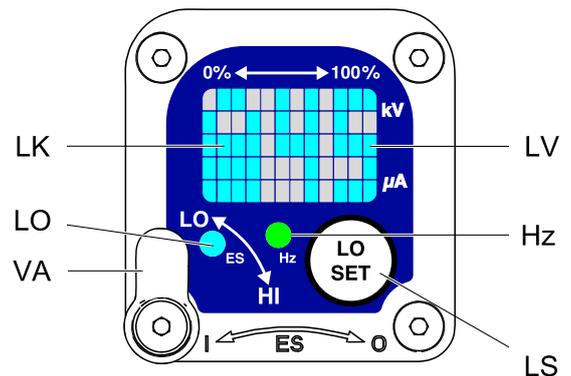
ti19122a

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 15](#).

- 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 17](#).



ti19337a

Figure 5 Niederspannungseinstell-Bildschirm (verriegelt)

Legende Smart-Pistolen

Table 1 Legende für Abb. 2–9.

Teil	Beschreibung	Zweck
VA	Schalter für Spannungseinstellung	Der Zweistufenschalter stellt die Spannung der Smart-Pistole auf niedrige Einstellung (LO) oder hohe Einstellung (HI) ein. Dieser Schalter funktioniert im Betriebsmodus und im Diagnosemodus.
LO	Niederspannungsmodus-Anzeige	Leuchtet (blau), wenn die Smart-Pistole auf Niederspannung eingestellt ist.
kV	Spannung (kV)-Anzeige	Zeigt die Ist-Spritzspannung der Pistole in kV an. Im Betriebsmodus wird ein Balkendiagramm angezeigt. Im Diagnosemodus wird die Spannung als Zahl angezeigt.
uA	Strom (uA)-Anzeige	Zeigt den Ist-Spritzstrom der Pistole in uA an. Im Betriebsmodus wird ein Balkendiagramm angezeigt. Im Diagnosemodus wird der Strom als Zahl angezeigt.
LS	LO SET-Schaltfläche	Kurzzeitig drücken, um den Niederspannung-Einstellbildschirm aufzurufen. Drücken und für ungefähr 5 Sekunden halten, um Diagnosemodus aufzurufen oder zu verlassen. Im Diagnosemodus kurzzeitig drücken, um durch die Bildschirme zu gelangen. Im Niederspannungssperre-Bildschirm (Diagnosemodus) drücken und halten, um Verriegelung an- oder auszuschalten.
LV	Niederspannungsanzeige	Zeigt Niederspannungseinstellung als Zahl an. Einstellung kann verändert werden. Siehe Abb. 4.
LK	Niederspannung verriegelt	Erscheint, wenn Niederspannungseinstellung verriegelt ist. Siehe Abb. 5 und Abb. 9.
LD	LO-Anzeige	Erscheint auf Niederspannungssperre-Bildschirm. Siehe Abb. 9.
ER	Fehleranzeige	Erscheint, wenn das Smart-Modul die Kommunikation mit dem Hochspannungserzeuger verliert. Siehe Abb. 3.
VI	Spannungsanzeige	Die zwei oberen rechten LEDs des Anzeigenleuchtfelds zeigen im Diagnosemodus an, dass Wert in kV angezeigt wird. Siehe Abb. 6.
CI	Stromstärkeanzeige	Die zwei unteren rechten LEDs des Anzeigenleuchtfelds zeigen im Diagnosemodus an, dass Wert in uA angezeigt wird. Siehe Abb. 7.
AS	Generatordrehzahl-Display	Im Diagnosemodus wird Hz-Stand als Zahl angegeben. Siehe Abb. 8.
Hz	Generatordrehzahl-Anzeige	Im Betriebsmodus variieren Anzeigenfarben, um Generatordrehzahlstatus anzuzeigen: <ul style="list-style-type: none"> • 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
- Generator Drehzahl (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 16](#).

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 17](#).

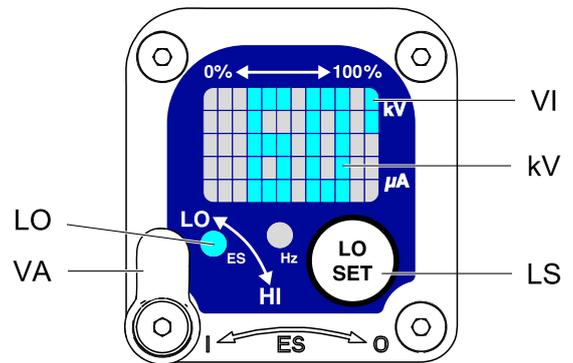
Spannung (Kilovolt)-Bildschirm

Der Spannung (Kilovolt)-Bildschirm ist der erste Bildschirm, der nach Aufrufen des Diagnosemodus erscheint. Siehe Abb. 6 und [Legende Smart-Pistolen, page 15](#). 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 16](#) zu

gelangen. Drücken und ungefähr 5 Sekunden lang halten, um in den Betriebsmodus zurückzukehren.



ti19123a

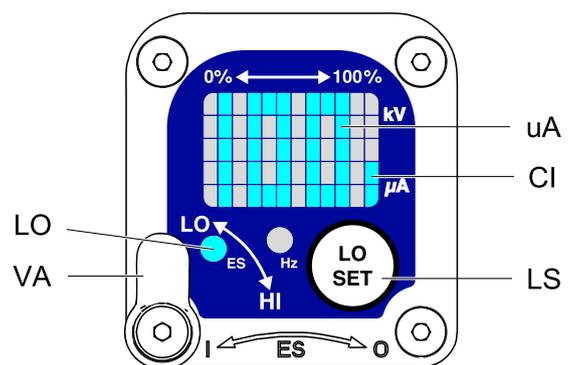
Figure 6 Spannung (Kilovolt)-Bildschirm

Stromstärke (Mikroampere)-Bildschirm

Der Stromstärke (Mikroampere)-Bildschirm ist der zweite Bildschirm im Diagnosemodus. Siehe Abb. 7 und [Legende Smart-Pistolen, page 15](#). 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 [Generator Drehzahl \(Hertz\)-Bildschirm, page 17](#) zu gelangen. Drücken und ungefähr 5 Sekunden lang halten, um in den Betriebsmodus zurückzukehren.



ti19124a

Figure 7 Stromstärke (Mikroampere)-Bildschirm

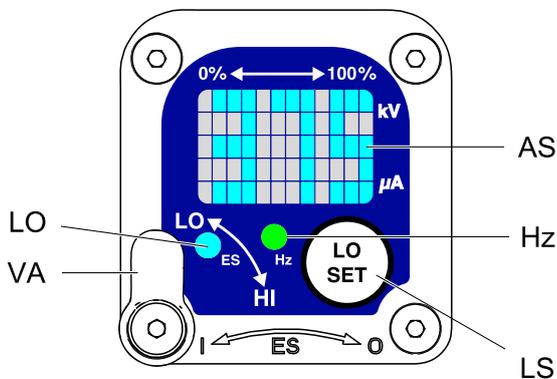
Generatordrehzahl (Hertz)-Bildschirm

Der Generatordrehzahl (Hertz)-Bildschirm ist der dritte Bildschirm im Diagnosemodus. Siehe Abb. 8 und [Legende Smart-Pistolen, page 15](#). 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 17](#) zu gelangen. Drücken und für ungefähr 5 Sekunden halten, um in Betriebsmodus zurückzukehren.



ti19125a

Figure 8 Generatordrehzahl (Hertz)-Bildschirm

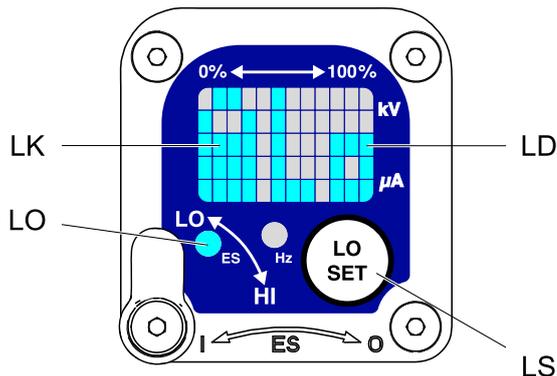
Niederspannung-Verriegelungsbildschirm

Der Niederspannungssperre-Bildschirm ist der vierte Bildschirm im Diagnosemodus. Siehe Abb. 9 und [Legende Smart-Pistolen, page 15](#). Um diesen Bildschirm aufzurufen, die LO SET-Schaltfläche im Generatordrehzahl (Hertz)-Bildschirm drücken.

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

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

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 ein typisches elektrostatisches Luftspritzsystem. 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 elektrostatischen Systems.

Luftzufuhrleitung

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

1. Siehe Abb. 10. Geerdeten Graco-Luftschauch (AH) für Luftzufuhr zur Pistole verwenden. Das Lufteinlassfitting der Pistole besitzt ein linksdrehendes Gewinde. Das Erdungskabel (AG) des Luftschauchs muss mit einem Erdungsanschluss verbunden sein. Den Luftschauch 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.
3. Luftregler mit Entlüftung (PR, GR) zur Regelung des Luftdrucks zur Pumpe und Pistole in den Luftzufuhrleitungen von Pumpe und Pistole installieren.

				
<p>Eingeschlossene Luft kann zu unerwartetem Zyklusverhalten der Pumpe führen; dies kann schwere Verletzungen herbeiführen, darunter das Spritzen von Material in die Augen oder auf die Haut. Das Gerät nicht ohne installiertes Entlüftungsventil (BV) betreiben.</p>				

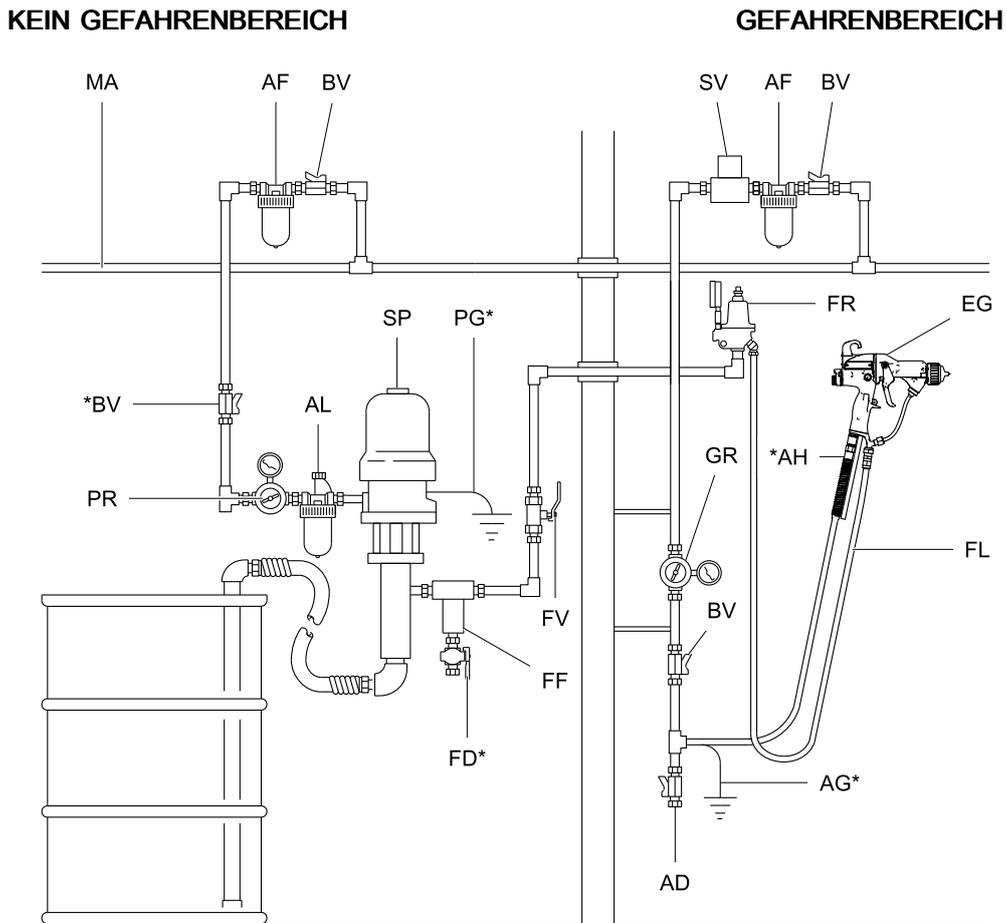
4. Ein Entlüftungsventil (BV) in der Luftzufuhrleitung der Pumpe installieren. Das Entlüftungsventil (BV) wird in Ihrem System benötigt, um die Luftzufuhr zur Pumpe zu trennen, und um die zwischen dem Ventil und der Pumpe eingeschlossene Luft abzuführen, nachdem der Luftregler abgeschaltet wurde. Ein 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. Den Materialregler (FR) in die Materialleitung einbauen, um den Materialdruck zur Pistole kontrollieren zu können.
3. Materialfilter (FF) nahe Pumpenauslass installieren, um Partikel und Ablagerungen zu entfernen, die ein Verstopfen der Spritzdüse hervorrufen könnten.

				
<p>Um Gefahr schwerer Verletzungen, einschließlich Spritzer in die Augen oder auf die Haut zu verringern, darf das Gerät nicht ohne installiertes Materialablassventil (FD) bedient werden.</p>				

4. Materialablassventil (FD) ist im System notwendig, um Materialdruck 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.



ti18782a

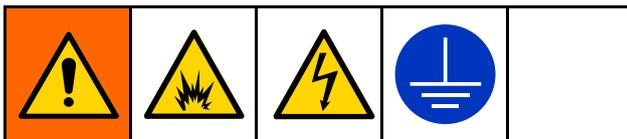
Figure 10 Typische Installation

Legende für typische Installation

Teil	Beschreibung
AD	Luftleitungsablassventil
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
FL	Materialzufuhrleitung
FR	Materialdruckregler

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

Erdung

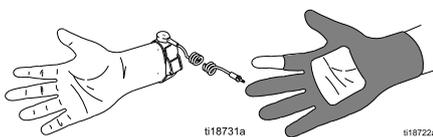


Das Gerät muss geerdet sein, um das Risiko von statischer Funkenbildung und Stromschlag zu verringern. Elektrische oder statische Funkenbildung kann dazu führen, dass Dämpfe sich entzünden oder explodieren. Unsachgemäße Erdung kann einen Stromschlag verursachen. Geräte, Personal, Werkstücke und elektrisch leitfähige Gegenstände im Spritzbereich oder in der Nähe davon erden. Der Widerstand darf 1 Megaohm nicht übersteigen. Erdung schafft eine Abführleitung, über die der Strom abfließen kann.

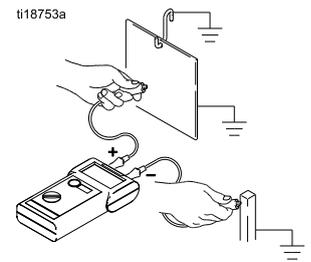
Beim Betrieb der elektrostatischen Pistole können sich alle ungeerdeten Objekte (Menschen, Behälter, Werkzeuge usw.) im Spritzbereich elektrisch aufladen.

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

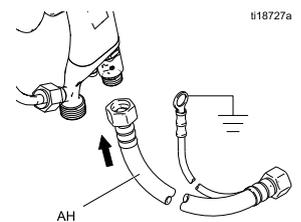
- *Alle Personen, die den Spritzbereich betreten*, müssen Schuhe mit leitfähigen Sohlen (wie bspw. Leder) oder Erdungsbänder tragen. Keine Schuhe mit nicht leitfähigen Sohlen wie Gummi oder Kunststoff tragen. Ist das Tragen von Handschuhen notwendig, die mit der Pistole mitgelieferten leitfähigen Handschuhe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



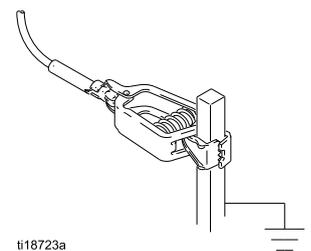
- *Zu spritzender Gegenstand:* Die Werkstückaufhängungen müssen stets sauber und geerdet sein.



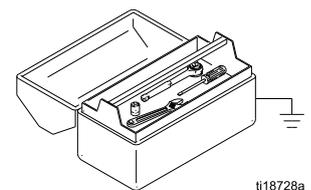
- *Elektrostatische Luftspritzpistole:* Pistole durch Anschluss des geerdeten Graco-Luftschlauchs (AH) an die Pistole erden, sowie durch Anschluss des Erdungskabels des Pistolenluftschlauchs an den Erdungsanschluss. Siehe [Elektrische Pistolenerdung prüfen](#), page 35.



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



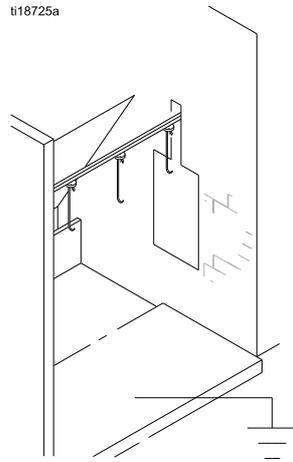
- *Alle elektrisch leitfähigen Objekte oder Geräte im Spritzbereich* müssen ordnungsgemäß geerdet sein.



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

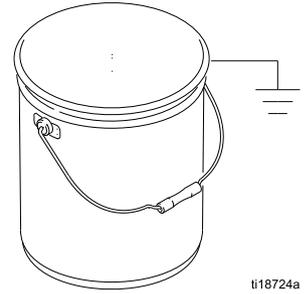
Installation

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



- *Entflammare Flüssigkeiten im Spritzbereich* müssen in zugelassenen, geerdeten Behältern

aufbewahrt werden. Keine Plastikbehälter verwenden. Nicht mehr als die für eine Arbeitsschicht benötigte Menge aufbewahren.



- *Bei allen Lösungsmittelbehältern 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.

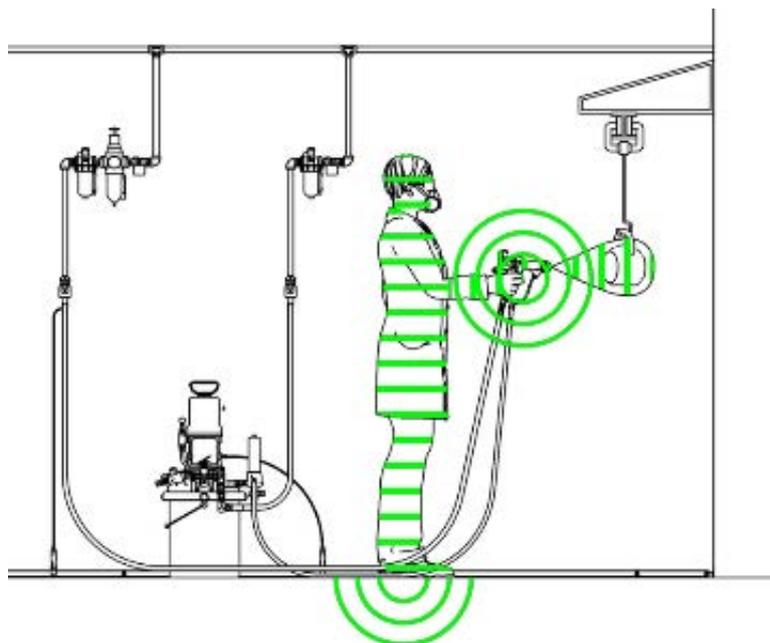


Figure 11 Bediener erden

Der Bediener ist durch den Kontakt der bloßen Haut mit dem Pistolengriff und leitfähigen Schuhen

geerdet. Es können auch leitfähige Handschuhe getragen werden.

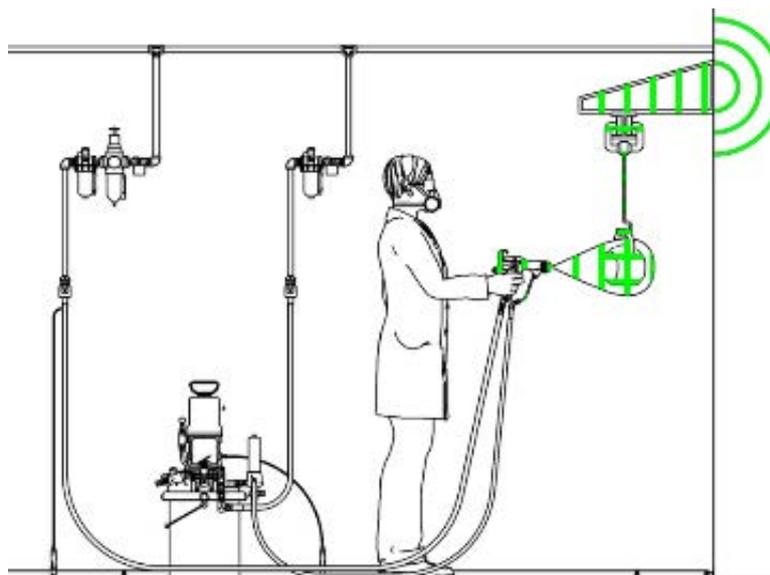


Figure 12 Zu spritzenden Gegenstand erden

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

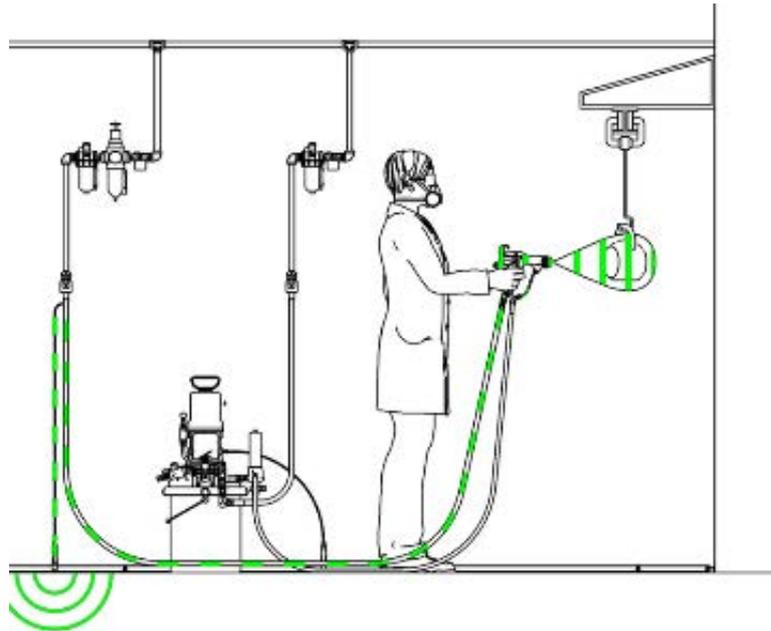


Figure 13 Pistole erden

Die Pistole ist durch den leitfähigen Luftschlauch geerdet.

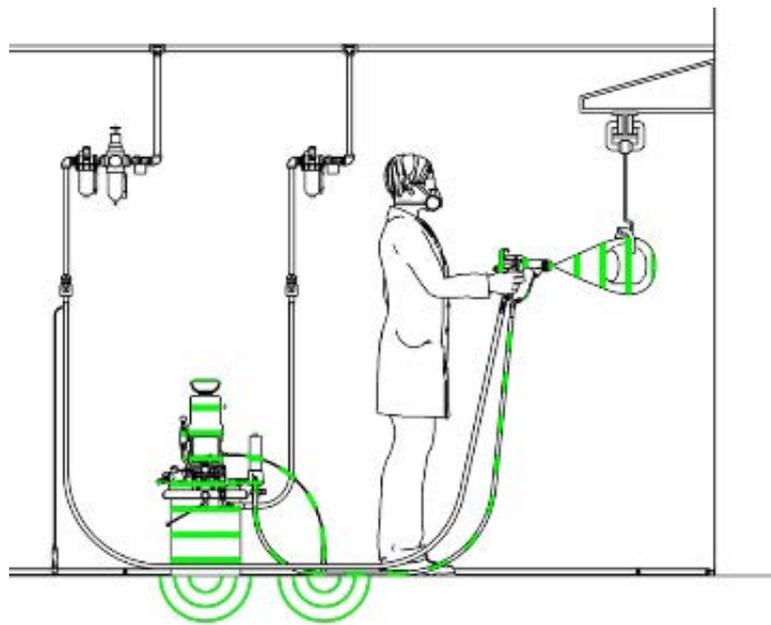


Figure 14 Materialzufuhrleitung erden

Materialzufuhrleitung und Materialquelle müssen geerdet sein.

Vorbereitung der Pistole

Vorgehensweise bei der Vorbereitung der Pistole

Weitere Schritte bei der Einrichtung von Spezialpistolen siehe [Inbetriebnahmeschritte bei Pistolen mit weichem Spritzbild, page 28](#), [Inbetriebnahmeschritte bei Pistolen mit rundem Spritzbild, page 31](#), [Inbetriebnahmeschritte bei HVLP-Pistolen, page 29](#) und [Inbetriebnahmeschritte bei Pistolen für abrasive Materialien, page 33](#).

Für die Position der Steuerungen der elektrostatischen Pistolen siehe untenstehende Abbildung.

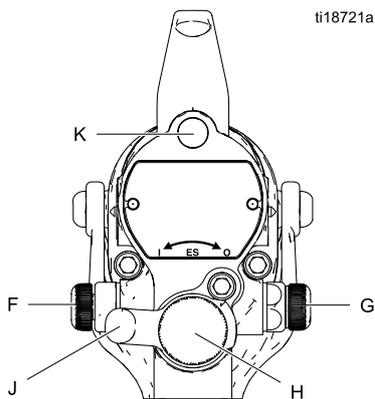
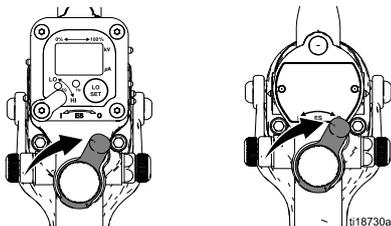


Figure 15 Steuerungen der elektrostatischen Pistole

1. Die Pistole wird mit installierter Materialdüse und Luftkappe geliefert. Dichtigkeit des Halterings prüfen.

HINWEIS: Um eine andere Größe für die Materialdüse oder die Luftkappe zu wählen, siehe [Auswahltabelle für Materialdüsen, page 78](#) und [Luftkappen-Auswahlleitfaden, page 81](#). Zum Einbau der Düse und der Luftkappe, siehe [Luftkappe und Düse ersetzen, page 49](#).

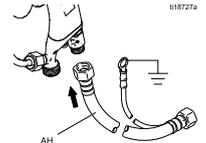
2. Den ES Ein-/Aus-Schalter (J) AUSschalten (O).



3. Entlüftungsventil zur Pistole abschalten.



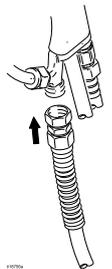
4. Pistolenwiderstand prüfen. Nach dem in [Pistolenwiderstand messen, page 43](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.
5. Den geerdeten Luftschlauch von Graco am Lufteinlass der Pistole anschließen. Das Lufteinlassfiting der Pistole besitzt ein Linksgewinde.



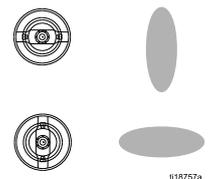
6. Alle Schritte unter [Erdung, page 21](#) befolgen.
7. Alle Schritte unter [Elektrische Pistolenerdung prüfen, page 35](#) befolgen. Das Ergebnis muss unter 1 Megaohm liegen.
8. Sicherstellen, dass der elektrische Widerstand des Spritzmaterials den Anforderungen für elektrostatisches Spritzen entspricht. Siehe [Materialwiderstand überprüfen, page 36](#).
9. Das Abluftrohr anschließen und mit der mitgelieferten Klemme sichern.



10. Den Materialschlauch an den Materialeinlass der Pistole anschrauben.

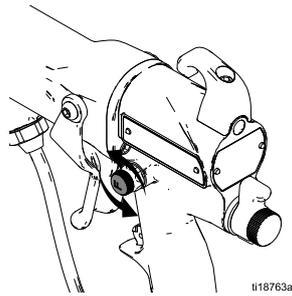


11. Bei Bedarf spülen. Siehe [Spülen, page 39](#).
12. Die Luftkappe nach Bedarf positionieren.



Vorbereitung der Pistole

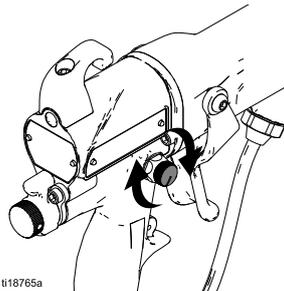
13. Das Hornluftventil (F) gegen den Uhrzeigersinn ganz öffnen.



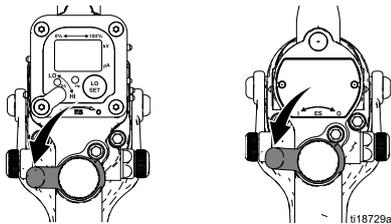
14. Das Materialeinstellventil (H) gegen den Uhrzeigersinn ganz öffnen.



15. Das Drosselventil für die Zerstäuberluft (G) im Uhrzeigersinn ganz öffnen.



16. Den ES Ein-/Aus-Schalter (J) EINSchalten (I).



17. Luftregler 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.

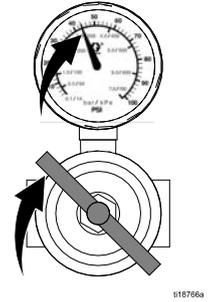


Table 2 . Druckabfall

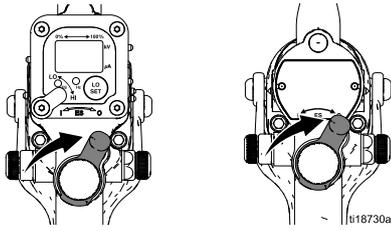
Länge des Luftschlauchs in ft (m) bei einem Schlauchdurchmesser von 5/16 Zoll (8 mm).	Luftreglereinstellung in psi (MPa, bar) bei abgezogener Pistole
15 (4,6)	55 (0,38, 3,8)
25 (7,6)	65 (0,45, 4,5)
50 (15,3)	80 (0,56, 5,6)

18. Prüfen, ob die ES-Anzeige (K) [Hz-Anzeige bei Smart-Pistolen] leuchtet.

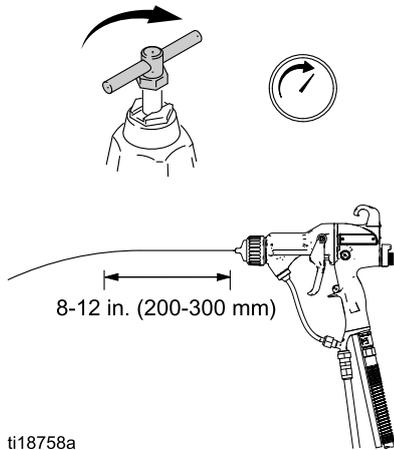
Table 3 . LED-Anzeigenfarben

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 Anwendungsluftdruck beibehalten werden soll, muss der ES An-/Aus-Drosselventil-Satz 26A160 eingebaut werden. Den Druck nach Bedarf anpassen, um sicherzustellen, dass die Anzeige grün bleibt.

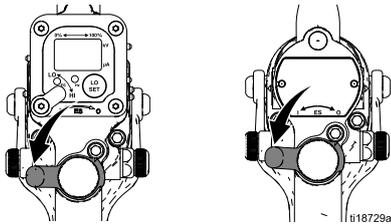
19. Die Luftzufuhr zur Pistole abschalten. Den ES Ein-/Aus-Schalter (J) AUSschalten (O).



20. Die Pumpe starten. Den Materialregler so einstellen, dass der Materialstrom aus der Pistole vor dem Absinken 200–300 mm (8-12 Zoll) zurücklegt. Bei einem Materialdruck von unter 5 psi (0,04 MPa, 0,4 bar) oder über 30 psi (0,21 MPa, 2,1 bar) ist normalerweise eine andere Düsengröße empfehlenswert.

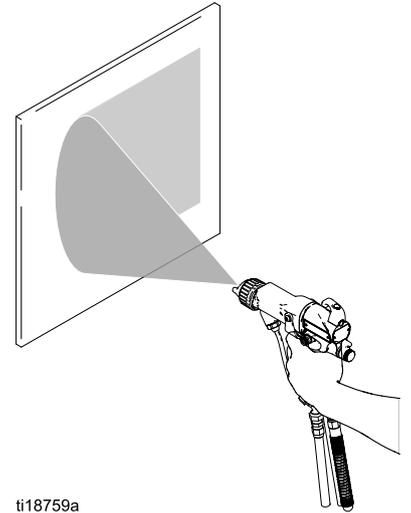


21. Luftzufuhr zur Pistole einschalten. Den ES Ein-/Aus-Schalter (J) EINSchalten (I).



22. Ein Test-Spritzbild spritzen. Zerstäubung prüfen.

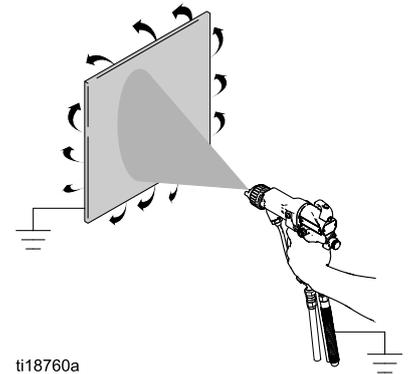
- Tritt bereits beim Mindestdruck eine zu starke Zerstäubung auf, das Drosselventil für die Zerstäuberluft einstellen.
- Bei unzureichender Zerstäubung den Luftdruck erhöhen oder den Materialdurchfluss verringern.



23. Hornluftventil einstellen.

- Das Hornluftventil gegen den Uhrzeigersinn ganz öffnen, um das längst mögliche Spritzbild zu erzielen.
- Das Ventil im Uhrzeigersinn drehen, um die Gebläseluftzufuhr zu verringern und ein kürzeres Spritzbild zu erzeugen.

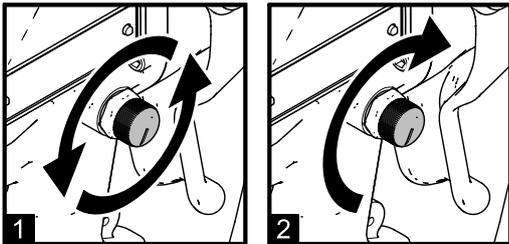
24. Teststück spritzen. Deckung an Kanten prüfen. Ist die Umhüllung schlecht, siehe [Fehlerbehebung, page 45](#).



Inbetriebnahmeschritte bei Pistolen mit weichem Spritzbild

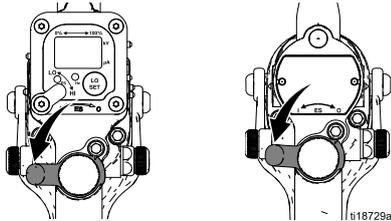
Um ein weiches Spritzbild für kleine oder leichte Teile zu erzielen, ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Wählen Sie ein Pistolenmodell mit weichem Spritzbild. Siehe [Pistolenmodelle für ein weiches Spritzbild, page 5](#).
 - Um eine Pistole auf ein weiches Spritzbild umzurüsten, muss eine für ein weiches Spritzbild vorgesehene Luftkappe montiert werden. Siehe [Luftkappen-Auswahlleitfaden, page 81](#).
 - Die besten Ergebnisse sind mit einer 1,0- oder 1,2-mm-Düse zu erzielen. Siehe [Auswahltabelle für Materialdüsen, page 78](#).
2. Die Schritte 1-14 des in [Vorgehensweise bei der Vorbereitung der Pistole, page 25](#) beschriebenen Verfahrens durchlaufen.
3. Die Zerstäuberluft einstellen. Das Drosselventil für die Zerstäuberluft (G) gegen den Uhrzeigersinn vollständig schließen. Anschließend das Drosselventil für die Zerstäuberluft (G) um eine halbe bis eine Umdrehung öffnen.



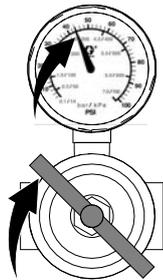
ti35815a

4. Den ES Ein-/Aus-Schalter (J) EINSchalten (I).



ti18729a

5. Luftregler 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.



ti18766a

Table 4 . Druckabfall

Länge des Luftschauchs in ft (m) bei einem Schlauchdurchmesser von 5/16 Zoll (8 mm).	Luftreglereinstellung in psi (MPa, bar) bei abgezogener Pistole
15 (4,6)	55 (0,38, 3,8)
25 (7,6)	65 (0,45, 4,5)
50 (15,3)	80 (0,56, 5,6)

6. Prüfen, ob die ES-Anzeige (K) [Hz-Anzeige bei Smart-Pistolen] leuchtet.

Table 5 . 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 der ES An-/Aus-Drosselventil-Satz 26A160 eingebaut werden. Den Druck nach Bedarf anpassen, um sicherzustellen, dass die Anzeige grün bleibt.

7. Mit den Schritten 19–24 in [Vorgehensweise bei der Vorbereitung der Pistole, page 25](#) fortfahren.

HINWEIS: Die Luftkappe für das weiche Spritzbild ist für eine Produktivitätsrate von 3,5 oz/min (100 cm³/min) ausgelegt. Um mit einem weichen Spritzbild optimale Ergebnisse zu erzielen, sollte die Produktivitätsrate auf maximal 7 oz/min (200 cm³/min) eingestellt werden.

HINWEIS: Wenn sich das zu spritzende Objekt zu stark bewegt, das Drosselventil für die Zerstäuberluft (G) behutsam gegen den Uhrzeigersinn einstellen, um den Luftzustrom zu verringern. Für eine bessere Zerstäubung muss das Drosselventil für die Zerstäuberluft (G) behutsam im Uhrzeigersinn eingestellt werden, um den Luftstrom zu erhöhen bzw. den Materialdurchfluss zu verringern.

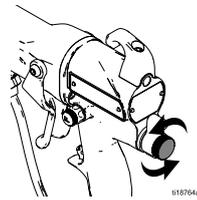
Inbetriebnahmeschritte bei HVLP-Pistolen

Für HVLP-Spritzverfahren muss der Luftdruck an der Luftkappe 10 PSI (0,07 MPa, 0,7 bar) oder weniger betragen. Zum Einrichten einer HVLP-Pistole folgendermaßen vorgehen:

1. Wählen Sie ein geeignetes HVLP-Pistolenmodell. Siehe [HVLP-Pistolenmodelle, page 6](#).

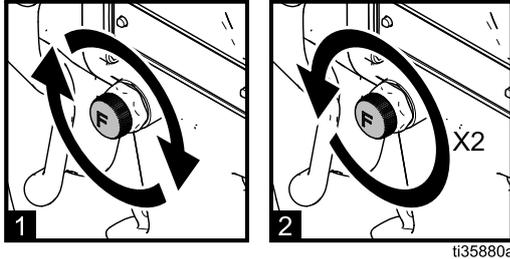
Damit eine Pistole für HVLP-Verfahren verwendet werden kann, muss eine HVLP-Luftkappe montiert werden. Siehe [Luftkappen-Auswahlleitfaden, page 81](#).

2. Die Schritte 1-12 des in [Vorgehensweise bei der Vorbereitung der Pistole, page 25](#) beschriebenen Verfahrens durchlaufen.
3. Das Materialeinstellventil (H) gegen den Uhrzeigersinn ganz öffnen.

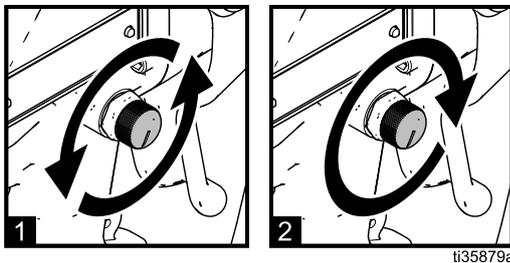


4. Die Luftzufuhr in der Luftkappe anpassen.

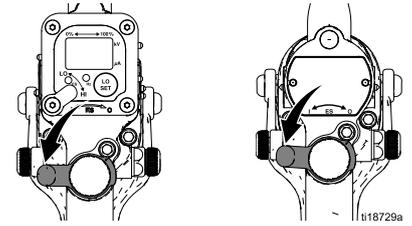
- a. Das Hornluftventil (F) im Uhrzeigersinn ganz schließen und es dann um zwei Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn öffnen.



- b. Das Drosselventil für die Zerstäuberluft (G) gegen den Uhrzeigersinn ganz schließen, und es dann um eine Umdrehung im Uhrzeigersinn öffnen.



- c. Den ES Ein-/Aus-Schalter (J) EINSchalten (I).



- d. Luftregler 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.

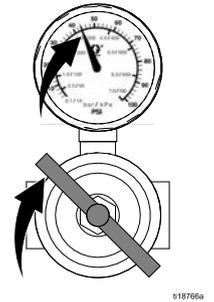


Table 6 . Druckabfall

Länge des Luftschlauchs in ft (m) bei einem Schlauchdurchmesser von 5/16 Zoll (8 mm).	Luftreglereinstellung in psi (MPa, bar) bei abgezogener Pistole
15 (4,6)	55 (0,38, 3,8)
25 (7,6)	65 (0,45, 4,5)
50 (15,3)	80 (0,56, 5,6)

HINWEIS: Die HVLP-Luftkappe benötigt ein hohes Luftvolumen, um die Farbe bei niedrigem Druck zu zerstäuben. In der Regel sind für den Luftregler der Pistole statische Druckeinstellungen von 70 psi oder mehr erforderlich. Um den erforderlichen Pistolenluftdruck zu erzielen, muss ein kürzerer Luftschlauch oder ein Luftschlauch mit größerem Durchmesser verwendet werden. Siehe auch die Angaben zu den geerdeten Luftschläuchen in [Schläuche, page 92](#).

- e. Prüfen, ob die ES-Anzeige (K) [Hz-Anzeige bei Smart-Pistolen] leuchtet.

Table 7 . LED-Anzeigenfarben

Anzeigefarbe	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 Anwendungsluftdruck beibehalten werden soll, muss der ES An-/Aus-Drosselventil-Satz 26A160 eingebaut werden. Den Druck nach Bedarf anpassen, um sicherzustellen, dass die Anzeige grün bleibt.

- f. Mithilfe des HVLP-Prüfsatzes 25E919 prüfen, ob die Luftkappendrucke die HVLP-Anforderungen von 10 psi (0,07 MPa, 0,7 bar) oder weniger erfüllen. Siehe Betriebsanleitung 3A6833. Das Hornluftventil (F) sowie das Drosselventil für die Zerstäuberluft so einstellen, dass je nach Bedarf 10 psi oder weniger erreicht werden.
 - g. Prüfen, ob die ES-Anzeige (K) [Hz-Anzeige bei Smart-Pistolen] grün bleibt.
5. Mit den Schritten 19–24 in [Vorgehensweise bei der Vorbereitung der Pistole, page 25](#) fortfahren.

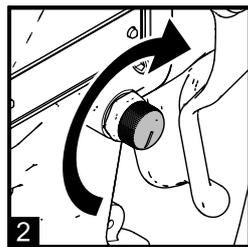
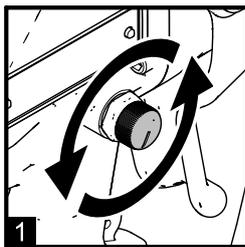
Inbetriebnahmeschritte bei Pistolen mit rundem Spritzbild

Wenn ein rundes Spritzbild erreicht werden soll, ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Wählen Sie ein Pistolenmodell mit rundem Spritzbild oder rüsten Sie eine bestehende Pistole auf ein rundes Spritzbild um.
 - Vorgehen zur Auswahl eines runden Pistolenmodells siehe [Pistolenmodelle für ein rundes Spritzbild, page 5](#).
 - Um eine Pistole für ein rundes Spritzbild umzurüsten, muss ein Rundstrahlsatz montiert werden. Angaben zu Rundstrahl-Zubehör siehe [Pistolen-Zubehörteile, page 88](#).
 - Um ein weiches Spritzbild für kleinere Teile oder einen verbesserten Auftragswirkungsgrad zu erzielen, sollten Modelle mit kleinerem oder mittlerem Spritzbild ausgewählt werden.
2. Die Schritte 1-11 des in [Vorgehensweise bei der Vorbereitung der Pistole, page 25](#) beschriebenen Verfahrens durchlaufen.
3. Das Materialeinstellventil (H) gegen den Uhrzeigersinn ganz öffnen.



4. Die Luftzufuhr in der Luftkappe anpassen.
 - a. Das Drosselventil für die Zerstäuberluft (G) gegen den Uhrzeigersinn vollständig schließen. Anschließend das Drosselventil für die Zerstäuberluft (G) um eine Umdrehung öffnen.



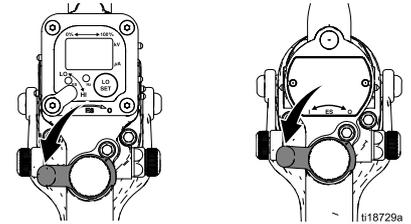
ti35815a

- b. Das Hornluftventil (F) im Uhrzeigersinn vollständig schließen.

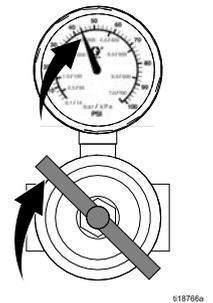


ti35961a

5. Den ES Ein-/Aus-Schalter (J) EINSchalten (I).



6. Luftregler 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.



ti18766a

Table 8 . Druckabfall

Länge des Luftschauchs in ft (m) bei einem Schlauchdurchmesser von 5/16 Zoll (8 mm).	Luftreglereinstellung in psi (MPa, bar) bei abgezogener Pistole
15 (4,6)	55 (0,38, 3,8)
25 (7,6)	65 (0,45, 4,5)
50 (15,3)	80 (0,56, 5,6)

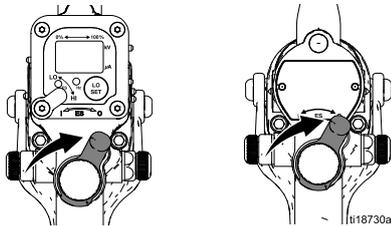
Vorbereitung der Pistole

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

Table 9 . LED-Anzeigenfarben

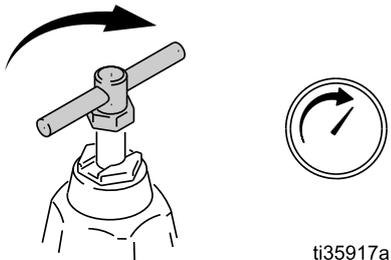
Anzeigenfarbe	Beschreibung
Grün	Beim Spritzen sollte die Anzeige grün bleiben. Es liegt ausreichend Luftdruck zur Generatorturbine vor.
Orange	Wechselt die Anzeige nach 1 Sekunde auf Orange, ist der Luftdruck zu niedrig. Den Luftdruck erhöhen, bis die Anzeige grün leuchtet.
Rot	Wechselt die Anzeige nach 1 Sekunde auf Rot, ist der Luftdruck verringern, bis die Anzeige grün leuchtet. Wenn ein höherer Anwendungsluftdruck beibehalten werden soll, muss der ES An-/Aus-Drosselventil-Satz 26A160 eingebaut werden. Den Druck nach Bedarf anpassen, um sicherzustellen, dass die Anzeige grün bleibt.

- Die Luftzufuhr zur Pistole abschalten. Den ES Ein-/Aus-Schalter (J) AUSSchalten (O).

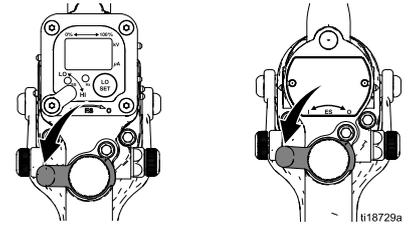


- Die Pumpe starten. Den Materialregler so einstellen, dass die gewünschte Produktivitätsrate erreicht wird.

HINWEIS: Die Luftkappe für das runde Spritzbild ist für eine Produktivitätsrate von 5 oz/min (150 cm³/min) ausgelegt. Um mit einem runden Spritzbild optimale Ergebnisse zu erzielen, sollte die Produktivitätsrate auf maximal 10 oz/min (300 cm³/min) eingestellt werden.

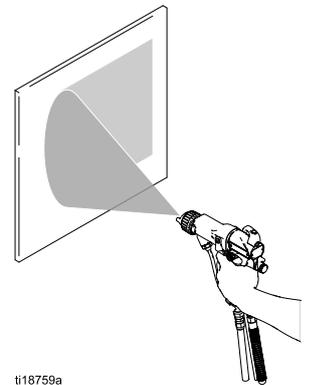


- Luftzufuhr zur Pistole einschalten. Den ES Ein-/Aus-Schalter (J) EINSchalten (I).



- Ein Test-Spritzbild spritzen. Zerstäubung prüfen.

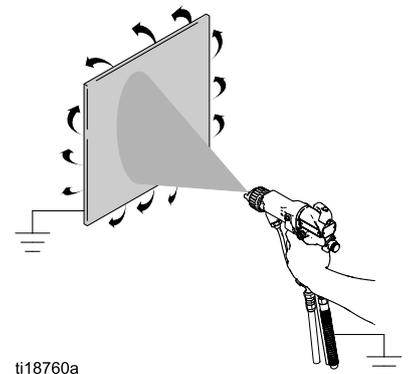
HINWEIS: Falls die Zerstäubung zu fein ist oder falls sich das zu spritzende Objekt zu stark bewegt, muss das Drosselventil für die Zerstäuberluft (G) behutsam gegen den Uhrzeigersinn eingestellt werden, um den Luftstrom zu verringern. Für eine bessere Zerstäubung muss das Drosselventil für die Zerstäuberluft (G) behutsam im Uhrzeigersinn eingestellt werden, um den Luftstrom zu erhöhen bzw. den Materialdurchfluss zu verringern.



- Die Größe des Spritzbildes einstellen.

- Um das größtmögliche Spritzbild zu erzielen, muss das Hornluftventil (F) im Uhrzeigersinn ganz geschlossen werden.
- Um das kleinstmögliche Spritzbild zu erzielen, muss das Hornluftventil (F) gegen den Uhrzeigersinn ganz geöffnet werden.

- Teststück spritzen. Deckung an Kanten prüfen. Ist die Umhüllung schlecht, siehe [Fehlerbehebung, page 45](#).



Inbetriebnahmeschritte bei Pistolen für abrasive Materialien

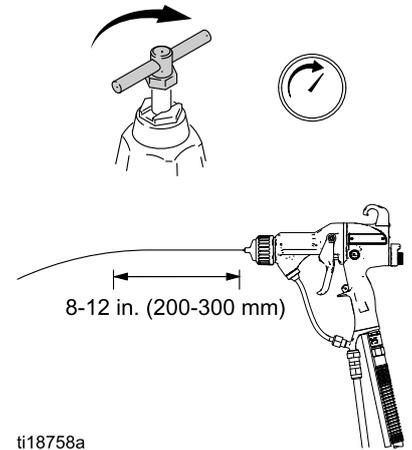
HINWEIS: Um die Gerätelebensdauer zu erhöhen, müssen täglich die folgenden Schritte durchgeführt werden:

- Pistole reinigen. Siehe [Pistole täglich reinigen, page 41](#).
- Die Elektrode überprüfen und bei Beschädigung austauschen. Siehe [Elektrode ersetzen, page 50](#).

Um die Lebensdauer bei abrasiven, metallischen und extrem abrasiven Materialien zu erhöhen, müssen folgende Maßnahmen ergriffen werden:

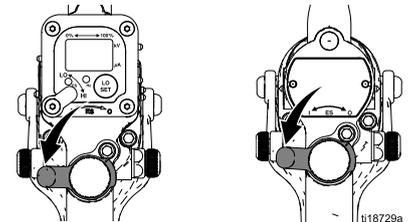
1. Ein Pistolenmodell mit hoher Leitfähigkeit oder mit festem Materialdurchfluss auswählen. Siehe [Pistolenmodelle mit hoher Leitfähigkeit, page 4](#) und [Pistolenmodelle mit festem Materialdurchfluss, page 6](#).
2. So passen Sie eine Pistole an abrasive Materialien an:
 - Eine kurze Elektrode für Anwendungen mit hohem Verschleiß oder eine gehärtete Elektrode verwenden. Siehe [Auswahltabelle für Elektroden, page 87](#).
 - Eine (Präzisions-)Düse für hohen Verschleiß auswählen. Siehe [Auswahltabelle für Materialdüsen, page 78](#). Die Düse muss über eine geeignete Größe verfügen, damit der Materialdruck unter 30 psi (0,21 MPa, 2,1 bar) gesenkt wird, sodass ein Materialstrom von 200-300 mm (8–12 Zoll) entsteht.
 - 24N632 ES Ein-/Aus-Schalter und festes Materialventil verwenden.
3. Die Schritte 1–19 des in [Vorgehensweise bei der Vorbereitung der Pistole, page 25](#) beschriebenen Verfahrens durchlaufen.

4. Die Pumpe starten. Den Materialregler so einstellen, dass der Materialstrom aus der Pistole vor dem Absinken 200–300 mm (8-12 Zoll) zurücklegt. Bei einem Materialdruck von unter 5 psi (0,04 MPa, 0,4 bar) oder über 30 psi (0,21 MPa, 2,1 bar) ist normalerweise eine andere Düsengröße empfehlenswert.



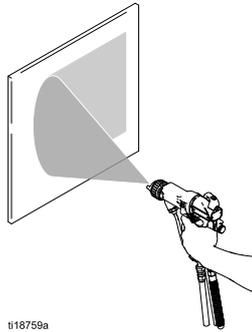
HINWEIS: Die Pistole immer mit dem Materialeinstellungsknopf in der Stellung „voller Durchfluss“ betreiben oder 24N632 ES Ein/Aus und festes Materialventil installieren. Stets einen externen Materialregler verwenden. Zur Einstellung des Materialdrucks nicht den Materialeinstellungsknopf verwenden.

5. Luftzufuhr zur Pistole einschalten. Den ES Ein-/Aus-Schalter (J) EINSchalten (I).



Vorbereitung der Pistole

6. Ein Test-Spritzbild spritzen. Zerstäubung prüfen. Tritt bereits beim Mindestdruck eine zu starke Zerstäubung auf, das Drosselventil für die Zerstäuberluft einstellen. Bei unzureichender Zerstäubung den Luftdruck erhöhen oder den Materialdurchfluss verringern.



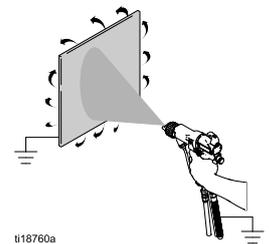
HINWEIS: Den minimalen Zerstäuberluftdruck verwenden, um die Lebensdauer des Elektrodendrahtes zu erhöhen. Sofern es die Anwendung zulässt, den Luftdruck für den Pistoleneinlass verringern oder das Drosselventil für die Zerstäuberluft (G) durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn einstellen, um die Zerstäuberluftzufuhr zu verringern.

7. Hornluftventil einstellen.

- Das Hornluftventil gegen den Uhrzeigersinn ganz öffnen, um das längst mögliche Spritzbild zu erzielen.
- Das Ventil im Uhrzeigersinn drehen, um die Gebläseluftzufuhr zu verringern und ein kürzeres Spritzbild zu erzeugen.

HINWEIS: Den minimalen Gebläseluftdruck verwenden, um die Lebensdauer des Elektrodendrahtes zu erhöhen. Sofern es die Anwendung zulässt, den Luftdruck für den Pistoleneinlass verringern oder das Hornluftventil (F) durch Drehen im Uhrzeigersinn einstellen, um die Gebläseluftzufuhr zu verringern.

8. Teststück spritzen. Deckung an Kanten prüfen. Ist die Umhüllung schlecht siehe [Fehlerbehebung, page 45](#).



Elektrische Pistolenerdung prüfen

			
---	---	---	--

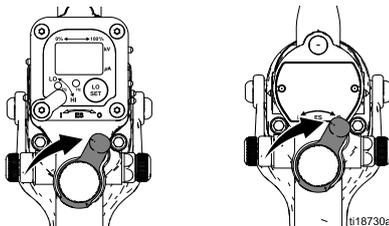
Megohmmeter Teile-Nr. 241079 (AA, siehe Abb. 16) ist nicht zur Verwendung in Gefahrenbereichen zugelassen. Um das Risiko einer Funkenbildung zu senken, darf das Megohmmeter nur dann zum Prüfen der elektrischen Erdung verwendet werden, wenn:

- 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.

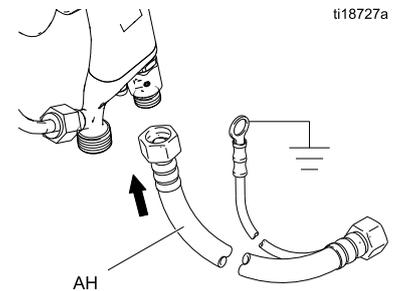
Das Graco-Megohmmeter mit der Teile-Nr. 241079 ist als Zubehör erhältlich, damit geprüft werden kann, ob die Pistole ordnungsgemäß geerdet ist.

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

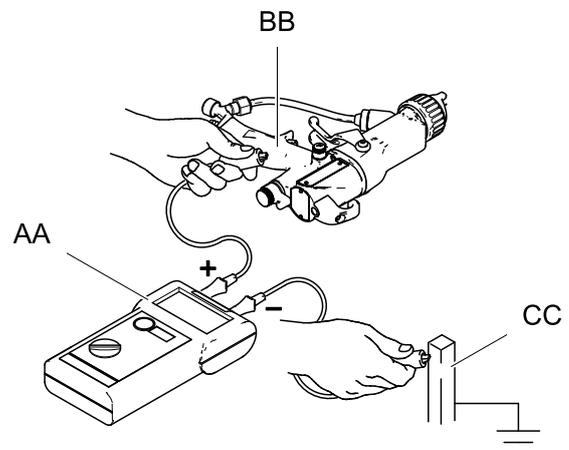


3. Luft- und Materialzufuhr zur Pistole abschalten. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 37](#).
4. Materialschlauch trennen.

5. Der geerdete Luftschlauch (AH) muss angeschlossen und das Erdungskabel des Schlauchs muss mit einem Erdungsanschluss verbunden sein.



6. Den Widerstand zwischen Pistolengriff (BB) und Erdungsanschluss (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.



ti18726a

Figure 16 Elektrische Pistolenerdung prüfen

Materialwiderstand überprüfen

			
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.			

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.

Der gemessene Widerstand des Materials sollte mindestens 20 Megohm-cm betragen, da so meist die besten elektrostatischen Ergebnisse erreicht werden.

Ein Satz oder ein Schlauch mit hoher Leitfähigkeit kann für Messwerte unter 20 Megaohm-cm erforderlich sein.

Table 10 . Materialwiderstandswerte

Megaohm-cm			
1–7	7–20	20–200	200–2000
Satz mit hoher Leitfähigkeit wird empfohlen	Satz mit hoher Leitfähigkeit kann notwendig sein	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

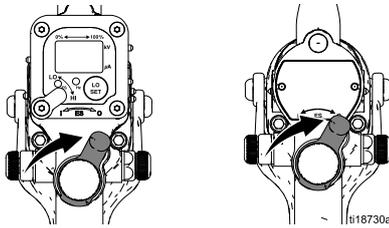
Das Gerät wurde werksseitig mit Material getestet. Um eine Verunreinigung des Materials zu vermeiden, das Gerät vor der Inbetriebnahme mit geeignetem Lösungsmittel spülen. Siehe [Spülen, page 39](#).

Betrieb

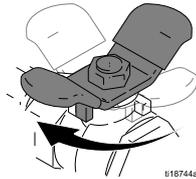
Druckentlastung

				
<p>Dieses Gerät bleibt unter Druck, bis der Druck manuell entlastet wird. Um ernsthafte Verletzungen durch das unter Druck stehende Material, wie z. B. Spritzer, zu vermeiden, das Verfahren zur Druckentlastung befolgen, sobald der Spritzvorgang abgeschlossen ist sowie vor der Reinigung, Prüfung oder Wartung des Geräts.</p>				

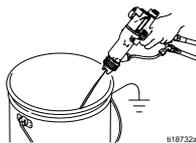
1. Den ES Ein-/Aus-Schalter ausschalten (O).



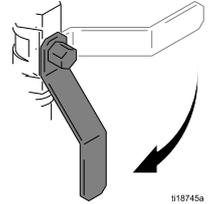
2. Die Entlüftungsventile für die Materialzufuhr und die Pistole abschalten.



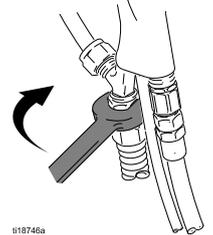
3. Die Pistole in den geerdeten, metallenen Abfallbehälter richten und abziehen, um den Materialdruck abzulassen.



4. Pumpenablassventil öffnen und einen Behälter zum Auffangen des abgelassenen Materials bereithalten. Ablassventil bis zu den nächsten Spritzarbeiten geöffnet lassen.



5. Wenn die Düse oder der Schlauch vollkommen verstopft sind oder der Druck nicht ganz abgebaut wird, langsam die Schlauchkupplung lösen. Nun die Düse oder den Schlauch reinigen.



Hochfahren

Alle Schritte unter [Vorgehensweise bei der Vorbereitung der Pistole, page 25](#) befolgen.

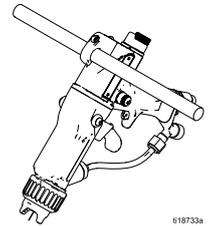
Die folgende Liste ist täglich vor Inbetriebnahme des Systems zu überprüfen, um einen sicheren und effizienten Betrieb zu gewährleisten.

- Das gesamte Bedienpersonal wurde im Hinblick auf den sicheren Betrieb eines elektrostatischen Luftspritzsystems für Materialien auf Wasserbasis gemäß dieser Betriebsanleitung geschult.
- Das gesamte Bedienpersonal wurde in der [Druckentlastung, page 37](#) 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 21](#).
- Der Zustand der elektrischen Bauteile der Pistole wurde gemäß [Elektrische Tests, page 43](#) 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. Nach dem in [Spülen, page 39](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.
2. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 37](#).
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 39](#).
- Die Material- und Luftleitungsfilter reinigen.
- Die Außenseite der Pistole reinigen. Siehe [Pistole täglich reinigen, page 41](#).
- Die Luftkappe und die Materialdüse täglich mindestens einmal reinigen. Bei einigen Anwendungen kann häufigeres Reinigen nötig sein. Die Spritzdüse und die Luftkappe austauschen, wenn sie beschädigt sind. Siehe [Pistole täglich reinigen, page 41](#).
- Die Elektrode überprüfen und auswechseln, wenn sie gebrochen oder beschädigt ist. Siehe [Elektrode ersetzen, page 50](#).
- 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 35](#).

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.

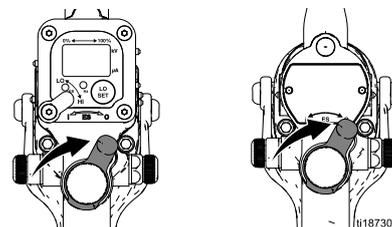
Um die Gefahr von Brand, Explosion oder Stromschlag zu verringern:

- 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

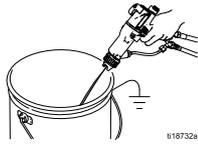
Zum Spülen oder Reinigen dieser Pistole nicht Methylenchlorid verwenden, da dieses Reinigungslösungsmittel Nylonteile zerstört.

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

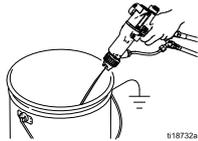


Wartung

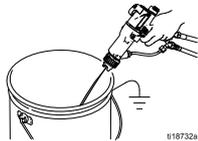
2. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 37](#).



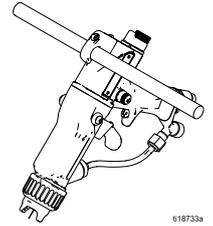
3. Das Material durch Lösungsmittel ersetzen oder die Materialleitung lösen und eine Lösungsmittelleitung an die Pistole anschließen.
4. Pistole in geerdeten Metallimer richten. Solange spülen, bis sauberes Lösungsmittel aus Pistole austritt.



5. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 37](#).



6. Die Lösungsmittelleitung schließen oder lösen.
7. Die Pistole an ihren Haken hängen, wobei die Düse nach unten zeigen muss.



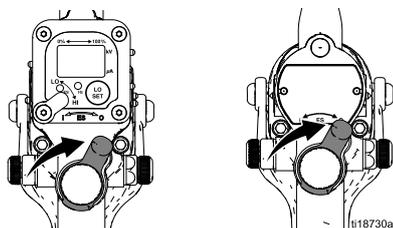
8. Vor den nächsten Spritzarbeiten die Materialzufuhrleitung wieder anschließen. Befolgen Sie die Schritte [Vorgehensweise bei der Vorbereitung der Pistole, page 25](#).

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.

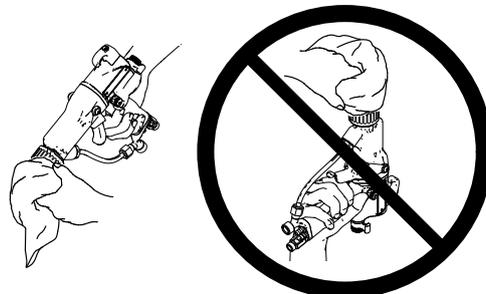
1. Den ES Ein-/Aus-Schalter ausschalten (O).



2. Die Pistole spülen. Nach dem in [Spülen, page 39](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.

3. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 37](#).

4. 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.



ti18768a



ti18769a

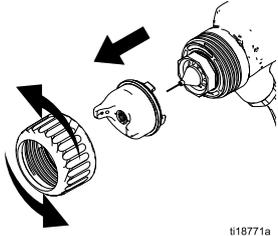


ti18770a

Wartung

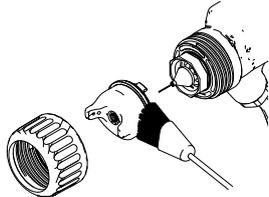
5. Luftkappe reinigen.

a. Luftkappe entfernen.



ti18771a

b. Luftkappe, Haltering und Düse mit weicher Bürste und geeignetem Lösungsmittel reinigen.



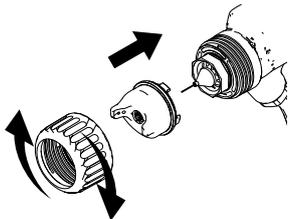
ti18772a

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



ti18773a

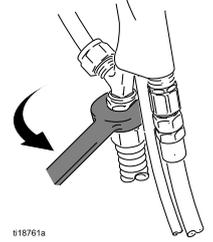
d. Luftkappe wieder installieren. Gut festziehen.



ti18774a

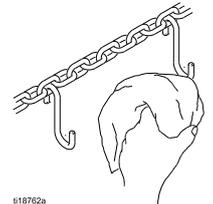
Tägliche Wartung des Systems

1. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 37](#).
2. Die Material- und Luftfilter reinigen.
3. Überprüfen, ob Material austritt. Ziehen Sie alle Fittings fest.



ti18761a

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



ti18762a

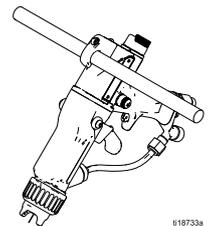
5. Leichtgängigkeit von Abzug und Ventilen prüfen. Bei Bedarf schmieren.



ti19541a

6. [Elektrische Pistolenerdung prüfen, page 35](#).

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



ti18733a

Elektrische Tests

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

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

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

Megohmmeter Teile-Nr. 241079 (AA, siehe Abb. 17) 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.

Pistolenwiderstand messen

1. Den Materialkanal spülen und trocknen.
2. **Nur für Pistolen der Modelle L40M14, L40T14, L40M15 und L40T15:** Den Pistolenauf einer Durchgangsprüfung unterziehen, um zu überprüfen, ob der Metallstift im Pistolenauf ordnungsgemäß geerdet ist. Den Widerstand zwischen dem Metallstift (GP) und dem Lufterlass mit Drehgelenk (21) messen. Der Widerstand muss unter 100 Ohm liegen. Beträgt der Widerstand 100 Ohm oder mehr, den Pistolenkörper ersetzen.
3. **Für alle Pistolen.** Pistole abziehen und Widerstand zwischen Nadelspitze (3) der Elektrode und Lufterlass mit Drehgelenk (21) messen. Der Widerstand muss sein:
 - 75–120 Megaohm für 40-kV-Pistolen
 - 104–148 Megaohm für 60-kV-Pistolen
 - 148–193 Megaohm für 85-kV-Pistolen

Liegt er außerhalb dieses Bereichs, muss die nicht abgezogene Pistole geprüft werden. Liegt der Wert immer noch außerhalb dieses Bereichs, siehe [Widerstand des Hochspannungserzeugers testen, page 44](#). Liegt der Widerstand innerhalb dieses Bereichs, siehe [Fehlerbehebung in der Elektrik, page 47](#), um andere mögliche Ursachen für die schlechte Leistung zu finden.

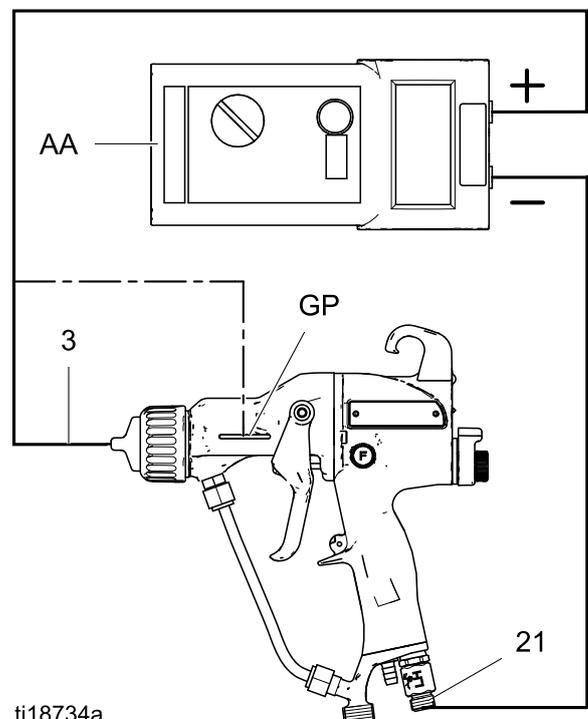
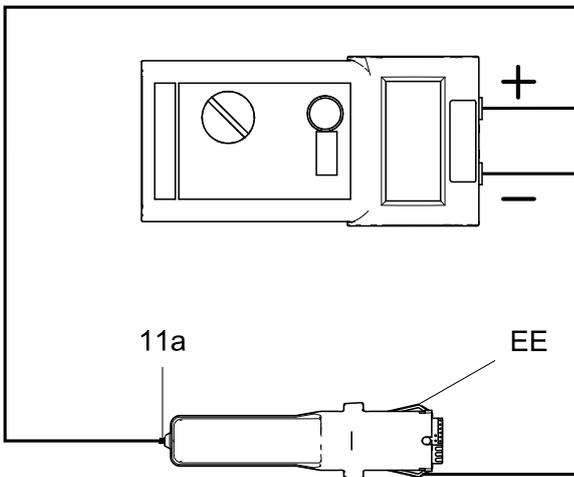


Figure 17 Pistolenwiderstand messen

Widerstand des Hochspannungserzeugers testen

1. Hochspannungserzeuger (11) entfernen. Nach dem in [Hochspannungserzeuger ausbauen und auswechseln, page 54](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.
2. Generator (15) vom Hochspannungserzeuger entfernen. Siehe [Generator ausbauen und ersetzen, page 55](#).
3. Den Widerstand zwischen den Massebändern (EE) des Hochspannungserzeugers und der Feder (11a) messen. Der Widerstand muss sein:
 - 60-85 Megaohm für 40-kV-Pistolen
 - 86-110 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 [Elektrodenwiderstand prüfen, page 44](#).
5. Wenn die Probleme weiter bestehen, siehe [Fehlerbehebung in der Elektrik, page 47](#), 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

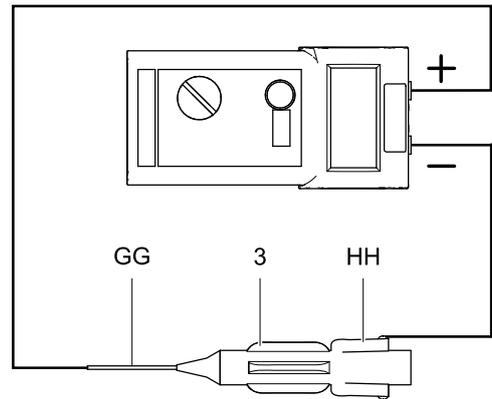
Figure 18 Widerstand des Hochspannungserzeugers testen

Elektrodenwiderstand prüfen

Die Elektrode (3) entfernen. Siehe [Elektrode ersetzen, page 50](#). Den Widerstand zwischen dem Kontakt (HH) und dem Elektrodendraht (GG) messen. Der Widerstand sollte zwischen 8-30 Megaohm betragen. Liegt der Widerstand außerhalb dieses Bereichs, die Elektrode ersetzen.

HINWEIS: Liegt der Pistolenwiderstand nach dem Testen des Hochspannungserzeugers und der Elektrode immer noch außerhalb des Bereichs:

- Prüfen, ob der leitfähige O-Ring (4a) den Laufstift berührt.
- Prüfen, ob die Feder (11a) des Hochspannungserzeugers den Laufstift berührt.



ti18736a

Figure 19 Elektrodenwiderstand prüfen

Fehlerbehebung

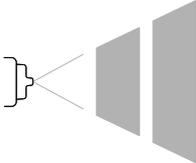
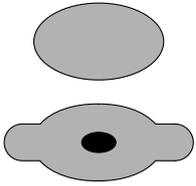
				
<p>Zum Installieren und Warten dieses Gerätes ist der Zugang zu Teilen nötig, die Stromschläge oder andere schwere Verletzungen verursachen können, wenn die Arbeiten nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden. Installations- oder Reparaturarbeiten an diesem Gerät dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt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

				
<p>Um die Gefahr von Verletzungen zu verringern, Druckentlastung, page 37 befolgen, wenn ein Druckentlasten verlangt wird.</p>				

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

Fehlerbehebung Spritzbild

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

PROBLEM	Ursache	Lösung
Ungleichmäßiger oder spuckender Strahl. 	Kein Material.	Materialbehälter nachfüllen.
	Düse/Sitz locker, verschmutzt oder beschädigt.	Düse reinigen oder austauschen. Siehe Pistole täglich reinigen, page 41 oder Luftkappe und Düse ersetzen, page 49 .
	Luft in der Materialzufuhrleitung.	Materialzufuhr überprüfen. Nachfüllen.
Schlechtes Spritzbild. 	Düse oder Luftkappe beschädigt oder verschmutzt.	Reinigen oder austauschen. Siehe Luftkappe und Düse ersetzen, page 49 .
	Material sammelt sich an Luftkappe oder Düse an.	Reinigen. Siehe Pistole täglich reinigen, page 41 .
	Gebläseluftdruck zu hoch.	Verringern.
	Material zu dünn.	Viskosität erhöhen.
	Materialdruck zu niedrig.	Erhöhen.
	Gebläseluftdruck zu niedrig.	Erhöhen.
	Material zu dick.	Viskosität verringern.
	Zu viel Material.	Durchflussvolumen verringern.
	Striche.	Keine 50 %-Überlappung aufgetragen.
	Luftkappe verschmutzt oder beschädigt.	Luftkappe reinigen oder ersetzen. Siehe Pistole täglich reinigen, page 41 oder Luftkappe und Düse ersetzen, page 49 .

Fehler im Pistolenbetrieb

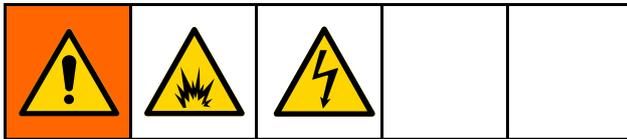
PROBLEM	Ursache	Lösung
Zu viel Spritznebel.	Zerstäuberluftdruck zu hoch.	Drosselventil etwas schließen oder Luftdruck soweit wie möglich verringern. Für volle Spannung wird Druck von mindestens 0,32 MPa (3,2 bar, 45 psi) an Pistole benötigt.
	Material zu dünn oder Materialfluss zu niedrig.	Viskosität oder Materialdurchflussrate erhöhen.
Orangenhauteffekt-Finish.	Zerstäuberluftdruck zu niedrig.	Zerstäuberluftventil öffnen oder Lufterlassdruck zur Pistole erhöhen; den niedrigst möglichen Luftdruck verwenden.
	Material schlecht gemischt oder gefiltert.	Material nochmals mischen oder filtern.
	Material zu dick.	Viskosität verringern.
Material tritt aus dem Materialpackungsbereich aus.	Packungen oder Stange verschlissen.	Packungen auswechseln. Siehe Packungsstange reparieren, page 51 .
Luft tritt vorne aus der Pistole aus.	Das Luftventil sitzt nicht richtig.	Luftventil austauschen. Siehe Reparatur des Luftventils, page 61 .
Material tritt vorne aus der Pistole aus.	Materialpackungsstange oder Elektrode verschlissen oder beschädigt.	Packungsstange (2e) oder Elektrode (3) ersetzen. Siehe Packungsstange reparieren, page 51 oder Elektrode ersetzen, page 50 .
	Materialdüsensitz verschlissen.	Düse (4) ersetzen. Siehe Luftkappe und Düse ersetzen, page 49 .
	Materialdüse locker.	Festziehen.
	O-Ring der Düse beschädigt.	O-Ring ersetzen. Siehe Luftkappe und Düse ersetzen, page 49 .
Pistole spritzt nicht.	Materialzufuhr zu niedrig.	Nach Bedarf Material zugeben.
	Materialdüse verschmutzt oder verstopft.	Reinigen. Siehe Pistole täglich reinigen, page 41 .
	Materialeinstellventil geschlossen oder beschädigt.	Ventil öffnen oder siehe ES Ein-/Aus-Schalter und Materialeinstellventil reparieren, page 60 .
Luftkappe verschmutzt.	Luftkappe und Materialdüse falsch ausgerichtet.	Luftkappe und Materialdüsensitz von Spritzmaterial reinigen. Siehe Pistole täglich reinigen, page 41 .
Überschüssige Lackumhüllung geht zurück an Bediener.	Schlechte Erdung.	Siehe Erdung, page 21 .
	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 45 psi (0,32 MPa, 3,2 bar) an der Pistole benötigt.
	Zerstäuberluftdruck zu hoch.	Verringern.
	Falscher Abstand zwischen Pistole und Werkstück.	Sollte 200–300 mm (8–12 Zoll) betragen.
	Teile schlecht geerdet.	Der Widerstand darf höchstens 1 Megaohm betragen. Die Werkstückaufhängungen reinigen.
	Der Pistolenwiderstand ist fehlerhaft.	Siehe Pistolenwiderstand messen, page 43 .
	Elektrischer Widerstand des Materials zu niedrig.	Siehe Materialwiderstand überprüfen, page 36 .
	Material tritt aus der Packung (2c) aus und verursacht einen Kurzschluss.	Siehe Packungsstange reparieren, page 51 .
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 54 und Generator ausbauen und ersetzen, page 55 .
Der Bediener verspürt einen leichten Stromschlag.	Der Bediener ist nicht geerdet oder befindet sich neben einem ungeerdeten Gegenstand.	Siehe Erdung, page 21 .
	Pistole nicht geerdet.	Siehe Elektrische Pistolenerdung prüfen, page 35 und Pistolenwiderstand messen, page 43 .
Bediener verspürt einen Stromschlag vom Werkstück.	Werkstück nicht geerdet.	Der Widerstand darf höchstens 1 Megaohm betragen. Die Werkstückaufhängungen reinigen.
Spannung-/Stromstärkeanzeige bleibt rot (nur bei Smart-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 36 .
	Die Pistole ist verschmutzt.	Siehe Pistole täglich reinigen, page 41 .
ES- bzw. Hz-Anzeige leuchtet orange.	Generatordrehzahl zu niedrig.	Luftdruck erhöhen, bis Anzeige grün leuchtet. Um eine zu starke Zerstäubung zu vermeiden, das Drosselventil für die Zerstäuberluft zur Verringerung der Zerstäuberluft an Luftkappe verwenden.
ES- bzw. Hz-Anzeige leuchtet rot.	Generatordrehzahl zu hoch.	Luftdruck verringern, bis Anzeige grün leuchtet.
Eine Fehleranzeige erscheint und die Hz-Anzeige leuchtet rot (nur Smart-Pistolen).	Smart-Modul hat Kommunikation mit Hochspannungserzeuger verloren.	Auf gute Verbindungen zwischen Smart-Modul und Hochspannungserzeuger prüfen. Siehe Smart-Modul ersetzen, page 62 und Hochspannungserzeuger ausbauen und auswechseln, page 54 .

Reparieren

Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten



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.



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

- Vor dem Zerlegen der Pistole nach anderen möglichen Ursachen und Lösungen unter [Fehlerbehebung, page 45](#) suchen.
- Einen Schraubstock mit gepolsterten Klemmbacken verwenden, um Schäden an den Kunststoffteilen zu vermeiden.

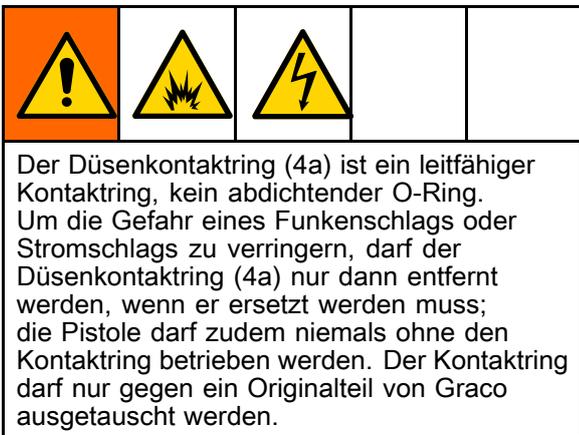
- Einige Teile der Packungsstange (2) und bestimmte Materialfittings wie im Text beschrieben mit dielektrischem Fett (44) schmieren.
 - O-Ringe und Dichtungen leicht mit silikonfreiem Fett schmieren. Dazu das Schmiermittel mit der Teile-Nr. 111265 bestellen. Nicht zu viel Fett auftragen.
 - Nur Originalteile von Graco verwenden. Keine Teile aus unterschiedlichen PRO-Pistolenmodellen installieren oder miteinander kombinieren.
 - Luftdichtungsreparaturatz 24N789 ist erhältlich. Der Satz muss separat erworben werden. Die im Satz enthaltenen Teile sind mit einem Sternchen gekennzeichnet, z. B. (6a*).
 - Der Materialdichtungsreparaturatz 24N790 ist verfügbar. Der Satz muss separat erworben werden. Die im Satz enthaltenen Teile sind mit einem Symbol gekennzeichnet, z. B. (2a‡).
1. Die Pistole spülen. Nach dem in [Spülen, page 39](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.
 2. Druckentlastung durchführen. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 37](#).
 3. Luft- und Materialleitungen der Pistole lösen.
 4. Die Pistole aus dem Arbeitsbereich entfernen. Der Reparaturbereich muss sauber sein.

Luftkappe und Düse ersetzen

ACHTUNG

Pistole abziehen, während Düse entfernt wird. Dies erleichtert das Ablaufen des Materials und verhindert, dass in der Pistole verbliebenes Lackmaterial oder Lösungsmittel in die Luftpassagen gelangt.

1. Nach dem in [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten, page 48](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.
2. Haltering (6) und Luftkappe (5) entfernen.
3. Pistole abziehen und gleichzeitig Materialdüsen-Baugruppe (4) mit Multifunktionswerkzeug (41) entfernen.



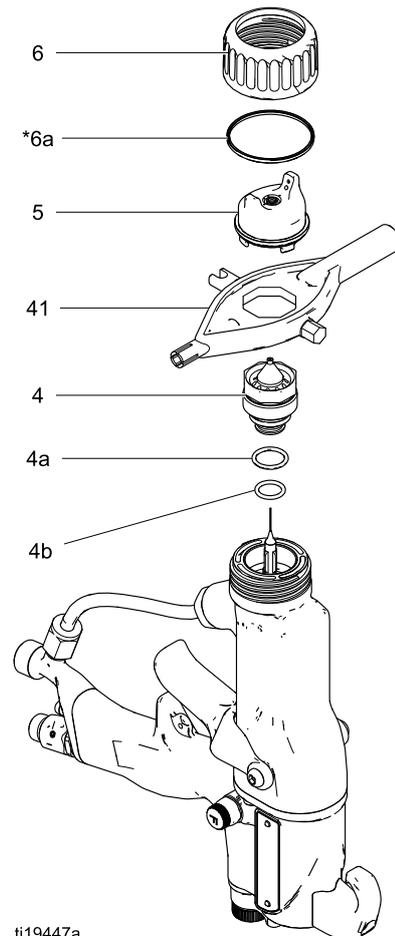
HINWEIS: Am kleinen O-Ring (4b) silikonfreies Schmierfett mit der Teile-Nr. 111265 verwenden. Nicht zu viel Fett auftragen. Leitfähigen Kontaktring (4a) nicht schmieren. Überschüssiges Fett kann sich mit dem Lack vermischen und die Beschichtung auf dem Werkstück verunstalten.

4. Sicherstellen, dass der leitfähige Ring (4a) und der kleine O-Ring (4b) in der Düse (4) sitzen. Den kleinen O-Ring (4b) leicht schmieren.

HINWEIS: HINWEIS: Der leitfähige Ring (4a) kann an den Berührungspunkten mit dem Pistolenlauf Verschleiß aufweisen. Das ist normal und ein Austausch ist daher nicht notwendig.

5. Sicherstellen, dass die Elektrodennadel (3) fingerfest angezogen ist.

6. Pistole abziehen und gleichzeitig Materialdüse (4) mit Multifunktionswerkzeug (41) installieren. Die Materialdüse festziehen, bis sie im Pistolenzylinder sitzt (1/8 bis 1/4 Drehung nach handfestem Andrehen).
7. Die Luftkappe (5) und den Haltering (6) installieren. Stellen Sie sicher, dass die U-Dichtung (6a*) mit den Lippen nach vorne eingebaut ist.
8. Nach dem in [Pistolenwiderstand messen, page 43](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.



ti19447a

Figure 20 Luftkappe und Düse ersetzen

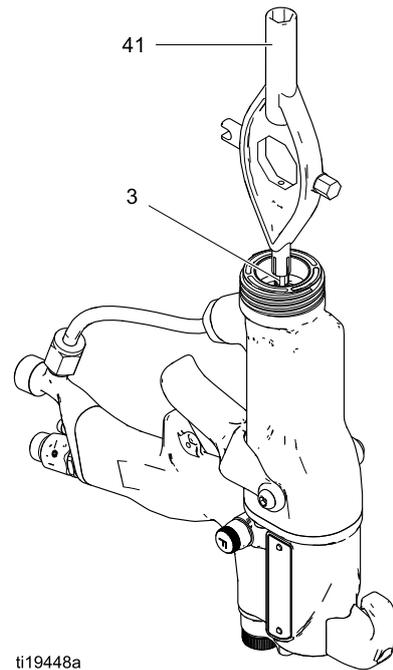
Elektrode ersetzen

1. Nach dem in [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten](#), page 48 beschriebenen Verfahren vorgehen.
2. Luftkappe und Düse entfernen. Siehe [Luftkappe und Düse ersetzen](#), page 49.
3. Die Elektrode (3) mit dem Multifunktionswerkzeug (41) abschrauben.
4. Leichtes (purpurnes) Gewindedichtmittel auf die Gewinde von Elektrode und Packungsstange auftragen. Die Elektrode fingerfest einschrauben. Nicht zu fest anziehen.
5. Materialdüse und Luftkappe installieren. Siehe [Luftkappe und Düse ersetzen](#), page 49.

ACHTUNG

Um eine Beschädigung des Kunststoffgewindes zu vermeiden, ist bei der Installation der Elektrode sehr vorsichtig vorzugehen.

6. Nach dem in [Pistolenwiderstand messen](#), page 43 beschriebenen Verfahren vorgehen.



ti19448a

Figure 21 Elektrode ersetzen

Materialpackungsstange entfernen

1. Nach dem in [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten, page 48](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.
2. Luftkappe und Materialdüse entfernen. Siehe [Luftkappe und Düse ersetzen, page 49](#).
3. Elektrode entfernen. Siehe [Elektrode ersetzen, page 50](#).
4. Abzugsschrauben (13) lösen und Abzug (12) entfernen.
5. Packungsstange (2) mit Multifunktionswerkzeug (41) entfernen. Feder entfernen (17).
6. Alle Teile auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen und bei Bedarf ersetzen.

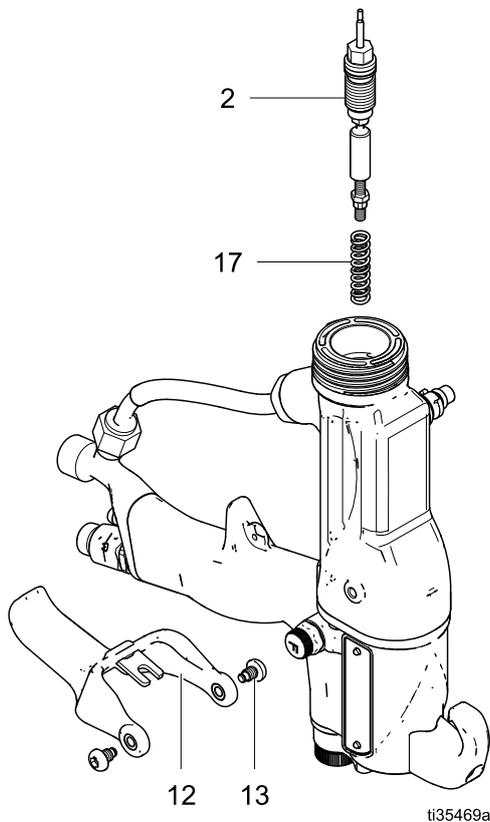


Figure 22 Materialpackungsstange entfernen

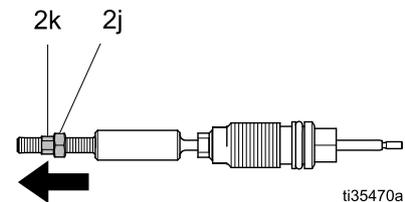
Packungsstange reparieren

HINWEIS: Die Packungsstange kann in Einzelteilen oder als Baugruppe ausgetauscht werden.

Einstellung der Luftstromführung

HINWEIS: Die Pistole beginnt mit der Abgabe von Luft, ehe Material abgegeben wird und der Materialfluss stoppt, ehe der Luftstrom stoppt. Die Packungsstangen-Baugruppe ist werksseitig auf die richtige Luftführung voreingestellt. Nur bei Bedarf folgendermaßen einstellen.

1. Feder (17) von Mutter (2k) entfernen.
2. Einen Sechskantschlüssel zum Halten des Endes der Packungsstange verwenden. Beide Einstellmutter (2j, 2k) herausdrehen, um die Luftführungszeit des Luftstroms zu erhöhen. Die empfohlene Einstellung liegt bei einer halben Drehung und nicht mehr als einer ganzen Drehung.

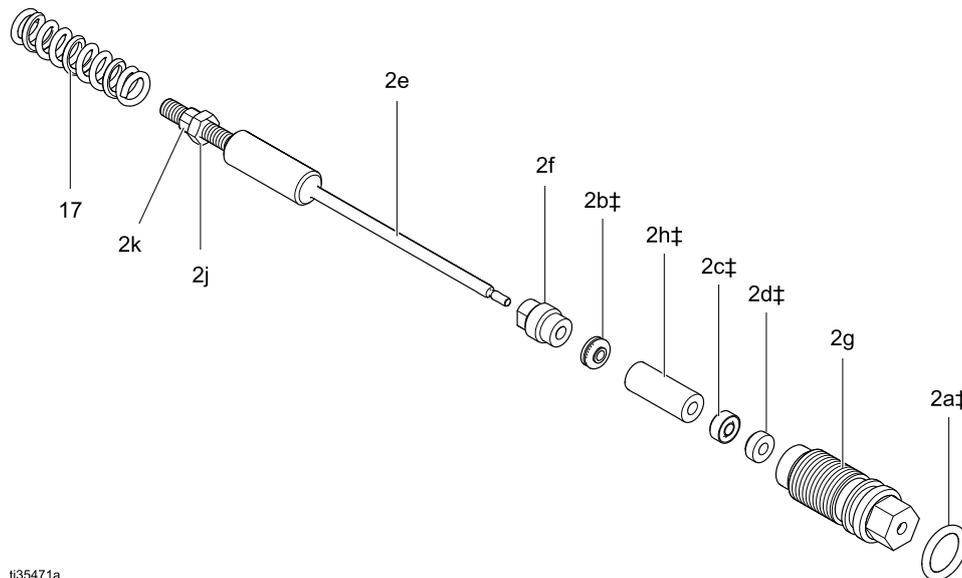


3. Die Muttern zusammen anziehen und so in der neuen Stellung fixieren.

Packungsstange wieder zusammenbauen

HINWEIS: Vor dem Einbauen der Materialpackungsstange in den Pistolenlauf prüfen, ob die Innenflächen des Pistolenlaufs sauber sind. Etwaige Verschmutzungen mit weicher Bürste oder Tuch entfernen. Die Innenseite des Pistolenlaufs auf Spuren von Hochspannungslichtbögen prüfen. Wenn solche Spuren vorhanden sind, den Pistolenlauf austauschen.

1. Packungsmutter (2f) und Dichtung (2b†) auf die Materialstange (2e) setzen. Die Schlüsselflächen der Packungsmutter müssen zum hinteren Ende der Materialstange zeigen. Der Dichtungs-O-Ring muss von der Packungsmutter weg gerichtet sein.
2. Den Hohlraum des Distanzstücks (2h†) mit dielektrischem Schmierfett (44) füllen. Das Distanzstück in der abgebildeten Richtung auf der Materialstange (2e) platzieren. Auf die Außenseite des Distanzstücks großzügig dielektrisches Schmierfett auftragen.
3. Die Materialpackung (2c†) mit den Lippen zur Stangenvorderseite weisend auf die Packungsstange (2e) setzen. Die Nadelpackung (2d†) mit der Steckerseite zur Materialpackung weisend installieren und dann das Gehäuse (2g) montieren.
4. Die Packungsmutter (2f) leicht anziehen. Die Packungsmutter ist richtig angezogen, wenn sie einer Zugbelastung von 13,3 N (3 lb) standhält, während die Packungsgehäuse-Baugruppe (2g) an der Stange entlang geschoben wird. Die Packungsmutter nach Bedarf fester anziehen oder lockern.
5. Den O-Ring (2a†) an der Außenseite des Gehäuses (2g) installieren. Den O-Ring mit silikonfreiem Schmierfett einfetten, Teile-Nr. 111265. Nicht zu viel Fett auftragen.
6. Die Feder (17) wie dargestellt gegen die Mutter (2j) installieren.
7. Die Packungsstangen-Baugruppe (2) in den Pistolenlauf einbauen. Mit dem Multifunktionswerkzeug (41) die Baugruppe passgenau anziehen.
8. Die Elektrode installieren. Siehe [Elektrode ersetzen, page 50](#), Schritt 4.
9. Die Düse und die Luftkappe installieren. Siehe [Luftkappe und Düse ersetzen, page 49](#), Schritte 5–7.
10. Abzug (12) und Schrauben (13) anbringen.
11. Nach dem in [Pistolenwiderstand messen, page 43](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.



t135471a

Figure 23 Packungsstange

Ausbau des Pistolenausbaus

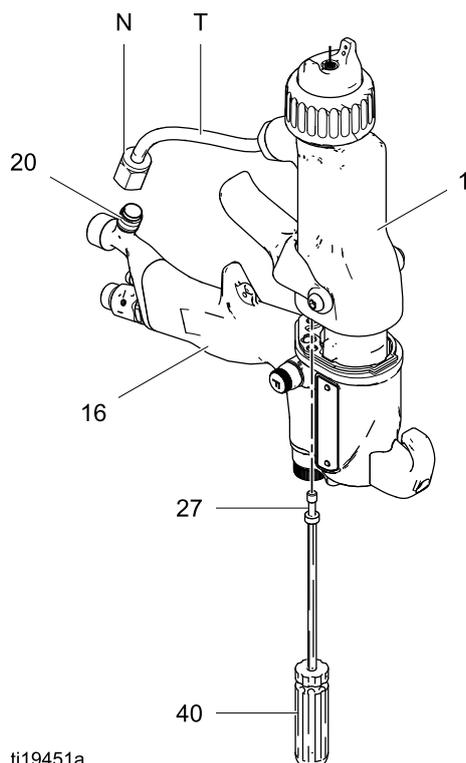
1. Nach dem in [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten, page 48](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.
2. Vorsichtig die Mutter (N) von der Materialfitting-Halterung (20) lösen. Das Rohr (T) aus dem Fitting ziehen. Darauf achten, dass beide Klemmringe (7, 8) und die Mutter am Rohr bleiben.
3. Die zwei Schrauben (27) lösen.

ACHTUNG

Um Schäden am Hochspannungserzeuger (11) zu vermeiden, den Pistolenauslauf (1) gerade vom Pistolengriff (16) abziehen. Falls notwendig, den Pistolenauslauf leicht hin- und herbewegen, um ihn vom Pistolengriff zu lösen.

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

HINWEIS: Verbleibt der Hochspannungserzeuger im Pistolenauslauf, Generator/Hochspannungserzeuger-Baugruppe aus dem Pistolenauslauf entfernen.



ti19451a

Figure 24 Ausbau des Pistolenausbaus

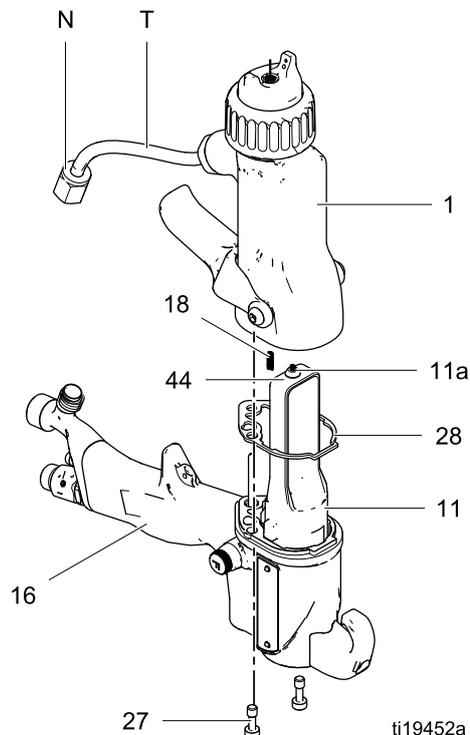
Pistolenauslauf einbauen

1. Darauf achten, dass der Dichtring (28*) und die Erdungsfeder (18) vorhanden sind. Sicherstellen, dass die Luftlöcher der Dichtung richtig ausgerichtet sind. Die Dichtung bei Beschädigungen ersetzen.
2. Sicherstellen, dass die Feder (11a) an der Spitze des Hochspannungserzeugers (11) vorhanden ist. **Großzügig** dielektrisches Schmierfett (44) auf die Spitze des Hochspannungserzeugers auftragen. Den Pistolenauslauf (1) über dem Hochspannungserzeuger und auf dem Pistolengriff (16) platzieren.
3. Die zwei Schrauben (27) gleichmäßig gegeneinander anziehen (ungefähr eine halbe Drehung nach passgenauem Eindrehen bzw. 15-25 in-lbs, 1,7-2,8 N•m).

ACHTUNG

Um eine Beschädigung des Pistolenausbaus zu vermeiden, die Schrauben (27) nicht zu fest anziehen.

4. Das Materialrohr (T) in die Halterung (20) einbauen. Stellen Sie sicher, dass die Klemmringe (7, 8) vorhanden sind. Mutter (N) gut am Fitting festziehen. Sicherstellen, dass das obere Fitting fest sitzt.
5. Nach dem in [Pistolenauslauf messen, page 43](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.



ti19452a

Figure 25 Pistolenauslauf einbauen

Hochspannungserzeuger ausbauen und auswechseln

- Den Hohlraum des Hochspannungserzeugers im Pistolengriff auf Schmutz oder Feuchtigkeit untersuchen. Mit einem sauberen, trockenen Tuch reinigen.
 - Bringen Sie die Dichtung (28) nicht mit Lösungsmitteln in Berührung. Die Dichtung bei Beschädigungen ersetzen.
1. Nach dem in [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten, page 48](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.
 2. Nach dem in [Ausbau des Pistolenausbaus, page 53](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.

ACHTUNG

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

3. Den Hochspannungserzeuger (11) mit einer Hand festhalten. Die Hochspannungserzeuger/Generator-Baugruppe mit einer leichten seitlichen Bewegung aus dem Pistolengriff (16) lösen und dann vorsichtig gerade herausziehen. *Nur für Smart-Modelle:* Die flexible Schaltung (24) von der Buchse an der Oberseite des Griffs nehmen.
4. Hochspannungserzeuger und Wechselstromgenerator auf Schäden prüfen.
5. Um den Hochspannungserzeuger (11) von der Turbine (15) zu trennen, den 3-poligen Flachbandstecker (PC) vom Hochspannungserzeuger trennen. *Nur für Smart-Modelle:* Die 6-polige flexible Schaltung (24) vom Hochspannungserzeuger trennen. Den Generator nach oben schieben und vom Hochspannungserzeuger abnehmen.
6. Nach dem in [Widerstand des Hochspannungserzeugers testen, page 44](#) beschriebenen Verfahren vorgehen. Den Hochspannungserzeuger bei Bedarf ersetzen. Für weitere Informationen zur Reparatur des Generators siehe [Generator ausbauen und ersetzen, page 55](#).

ACHTUNG

Um Schäden am Kabel und mögliche Unterbrechungen der durchgehenden Erdung zu vermeiden, das 3-polige Flachbandkabel (PC) des Generators nach oben und wieder zurückbiegen, sodass die Biegung auf den Hochspannungserzeuger weist und der Stecker oben liegt.

7. *Nur für Smart-Modelle:* Die 6-polige flexible Schaltung (24) mit dem Hochspannungserzeuger verbinden.

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. Bei Smart-Modellen den Stecker der 6-poligen flexiblen Schaltung (24) mit der Buchse (CS) oben am Griff ausrichten. Stecker sicher in Schaltung drücken, während Hochspannungserzeuger/Generator-Baugruppe auf Griff geschoben wird.

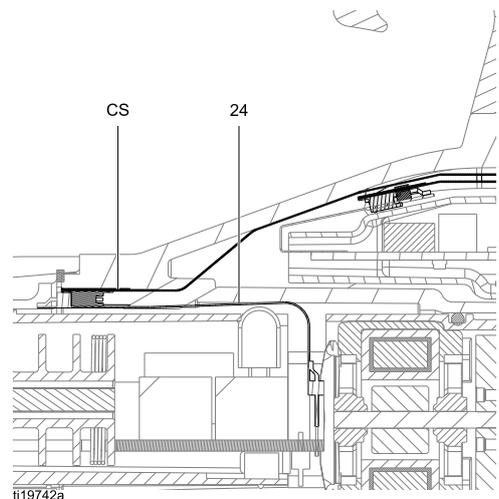


Figure 26 Elastische Schaltung anschließen

10. Sicherstellen, dass die Dichtung (28*), die Erdungsfeder (18) und die Feder des Hochspannungserzeugers (11a) richtig sitzen. Den Pistolenausbau (1) am Griff (16) montieren. Siehe [Pistolenausbau einbauen, page 53](#).
11. Nach dem in [Pistolenausbau messen, page 43](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.

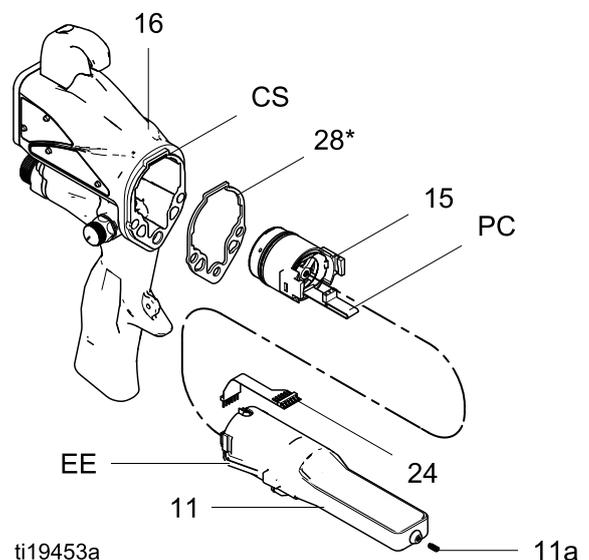


Figure 27 Hochspannungserzeuger

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. Nach dem in [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten](#), page 48 beschriebenen Verfahren vorgehen.
2. Hochspannungserzeuger/Generator-Baugruppe entfernen und Generator trennen. Siehe [Hochspannungserzeuger ausbauen und auswechseln](#), page 54.
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.

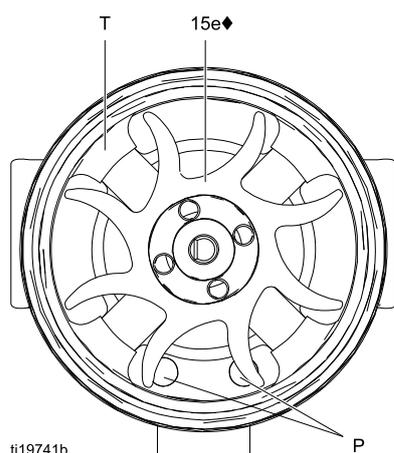


Figure 28 Gebläseausrichtung

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

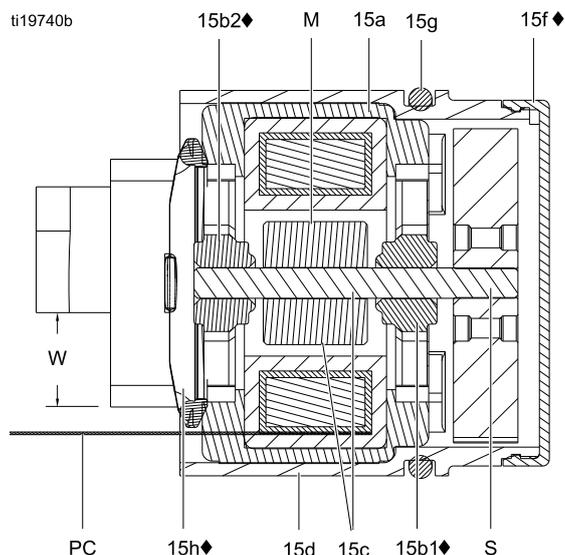


Figure 29 Generatorquerschnitt

(Pos. 28◆ ist in der Abbildung nicht dargestellt.)

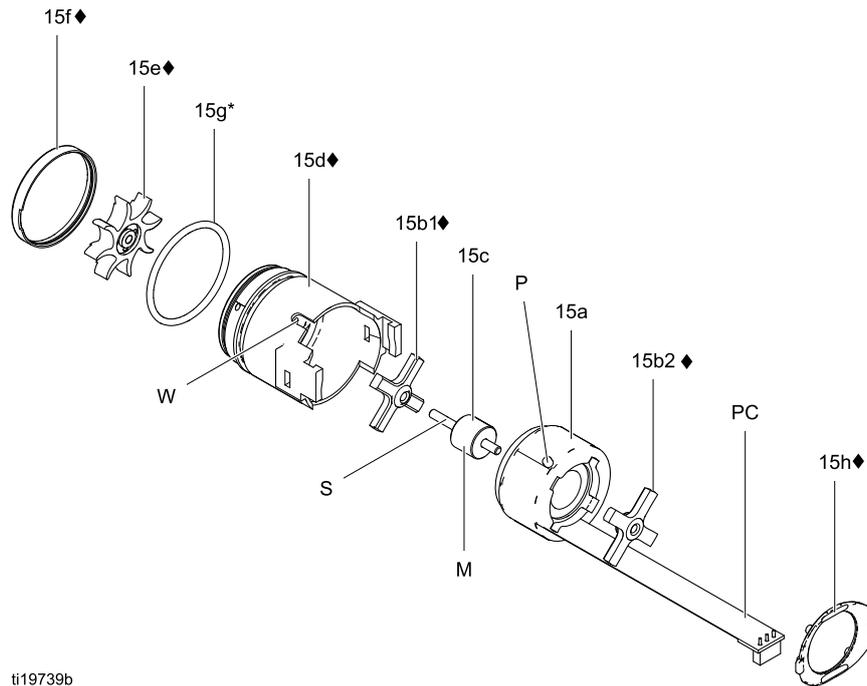
ACHTUNG

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.

Reparieren

12. Die Spulenbaugruppe (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 Spulenbaugruppe (15a) vorsichtig in das vordere Gehäuse (15d♦) drücken und dabei den Stift der Spule am Steckplatz im Gehäuse ausrichten. Der 3-polige Stecker (PC) muss sich unterhalb der breiteren Nut (W) der vorstehenden Gehäuseteile befinden, wie in Abb. 45 dargestellt. Darauf achten, dass die Passstifte (P) entsprechend Abb. 44 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 Schlitten im Gehäuse verbunden sind.
16. Sicherstellen, dass der O-Ring (15g) richtig sitzt. Die Kappe (15f♦) einbauen.
17. Den Generator am Hochspannungserzeuger installieren und beide Teile im Griff montieren. Siehe [Hochspannungserzeuger ausbauen und auswechseln, page 54](#).

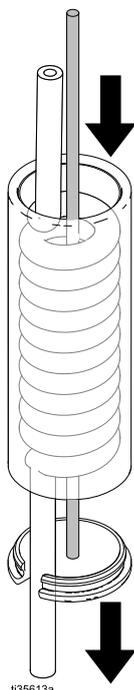


ti19739b

Figure 30 Generator

Ausbau und Austausch des Materialrohrs

1. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 37](#).
2. Die Mutter (22) von der Halterung (20) entfernen.
3. Rohr und Fittings auf Schäden prüfen. Bei Bedarf austauschen.
4. Fitting (9) lösen, um das Materialrohr (14) vom Pistolenlauf (1) abzunehmen.
5. Bei Modellen mit hoher Leitfähigkeit können die Kappe und die Abdeckung gegebenenfalls entfernt werden. Eine lange Stange im Mittelpunkt des gewundenen Rohres verwenden, um die Kappe von der Abdeckung zu lösen, dann die Abdeckung von der Spule schieben.



ti35613a

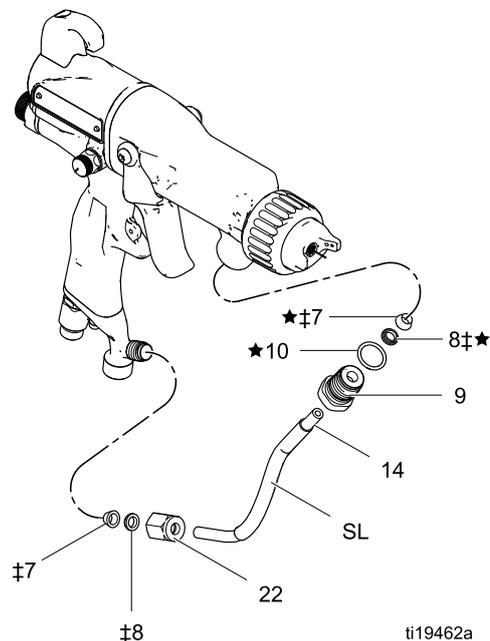
6. Dielektrisches Fett (44) auf die Gewinde des Fittings (9) und des O-Rings (10) sowie auf den Innendurchmesser des Fittings (9) auftragen. Fitting (9) auf Materialrohr (14) schieben.

HINWEIS: Bei 40-kV-Pistolen wird der O-Ring (10★) nicht verwendet und die Klemmringe (7★) und (8★) sind Teil des oberen Fittings (9).

HINWEIS: Bei 60- und 85-kV-Pistolen prüfen, ob die Buchse (SL) oben am Materialrohr vorhanden ist.

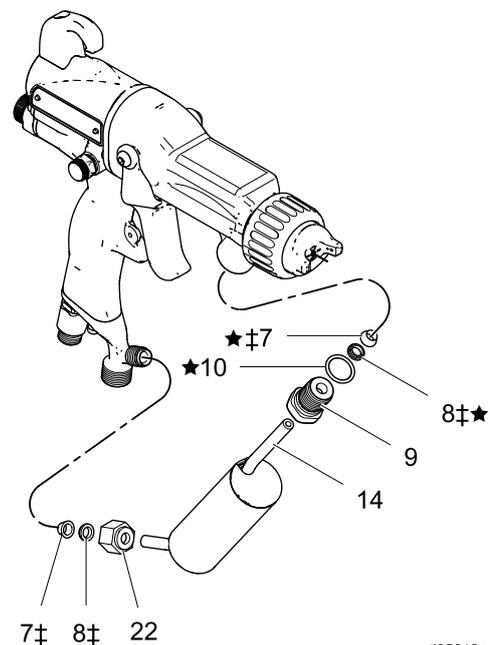
7. Stellen Sie sicher, dass die Klemmringe (7★) und (8★) vorhanden sind. Das Materialrohr in den Einlass des Pistolengangs drücken und festhalten, während das Fitting in den Pistolengang (1) geschraubt wird. Mit 2,8-3,9 N•m (25-35 in-lb) festziehen.

8. Mutter (22) fest auf Halterung (20) schrauben, wobei Klemmringe (7, 8) bereits auf Halterung sitzen. Sicherstellen, dass das obere Fitting fest sitzt.



ti19462a

Figure 31 Materialrohr



ti35612a

Figure 32 Materialrohr, Modelle für Materialien mit hoher Leitfähigkeit

Hornluftventil reparieren

1. Nach dem in [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten](#), page 48 beschriebenen Verfahren vorgehen.
2. Schlüssel auf Schlüsselflächen des Ventilgehäuses (30a) setzen und Ventil vom Griff (16) abschrauben.

HINWEIS: Ventil kann entweder als Baugruppe (weiter mit Schritt 9) ersetzt werden oder nur O-Ring (Schritte 3-9) ersetzen.

3. Haltering (30d) entfernen.
4. Ventilschaft (30b) im Gegenuhrzeigersinn drehen, bis er sich vom Ventilgehäuse (30a) löst.
5. O-Ring (30c) prüfen. Bei Beschädigungen ersetzen.
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.

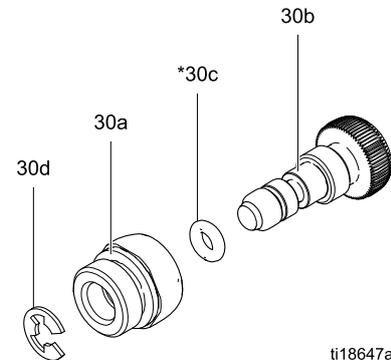


Figure 33 Hornluftventil

Drosselventil für die Zerstäuberluft reparieren

1. Nach dem in [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten](#), page 48 beschriebenen Verfahren vorgehen.
2. Schlüssel auf Schlüsselflächen des Ventilgehäuses (29a) setzen und Ventil vom Griff (16) abschrauben.

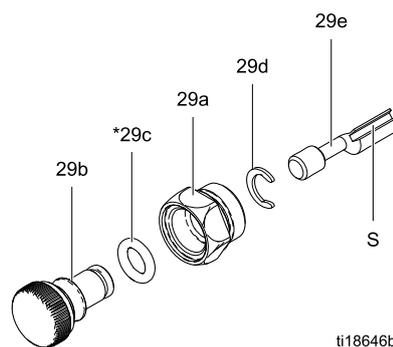
HINWEIS: Ventil kann entweder als Baugruppe (weiter mit Schritt 9) ersetzt werden oder nur O-Ring (Schritte 3-9) ersetzen.

3. Ventilschaft (29e) abschrauben. Haltering (29d) entfernen.
4. Ventilgehäuse (29b) im Gegenuhrzeigersinn drehen, bis er sich vom Ventilgehäuse (29a) löst.
5. O-Ring (29c) prüfen. Nur bei Beschädigungen ersetzen.
6. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigungen prüfen.

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

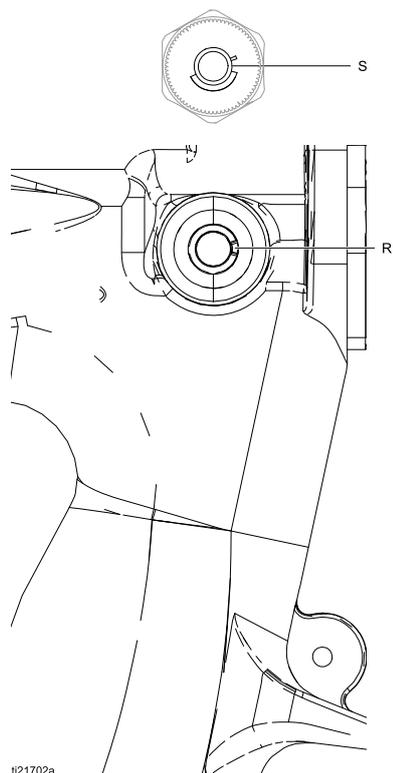
7. Beim Zusammenbau des Drosselventils für die Zerstäuberluft (29) den O-Ring (29c) leicht schmieren und das Ventilgehäuse (29b) ganz ins Gehäuse (29a) schieben, bis es ansteht.
8. Haltering (29d) wieder zusammenbauen. Ventilschaft (29e) zur Hälfte in das Ventilgehäuse (29b) einschrauben.
9. Schlitz (S) im Ventilschaft mit der Rippe (R) im Pistolengriff ausrichten. Schraubenschlüssel an Schlüsselflächen des Gehäuses ansetzen und Ventilbaugruppe (29) in Pistolengriff (16) schrauben. Mit 1,7 N•m (15 in-lb) festziehen.

HINWEIS: Wenn das Drosselventil für die Zerstäuberluft nicht benötigt wird, muss stattdessen der mitgelieferte Stopfen (42) eingebaut werden.



ti18646b

Figure 34 Drosselventil für die Zerstäuberluft



ti21702a

Figure 35 Ventilschaft ausrichten

ES Ein-/Aus-Schalter und Materialeinstellventil reparieren

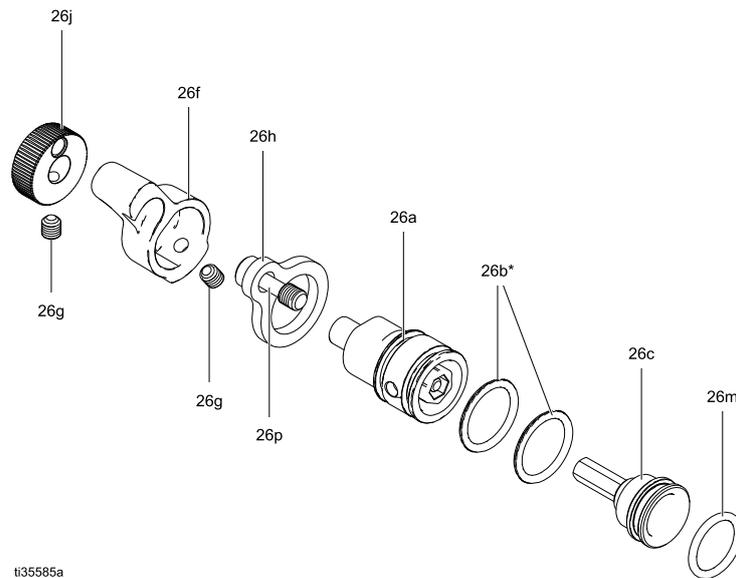
1. Nach dem in [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten](#), [page 48](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.
2. Unverlierbare Schraube (26p) lösen. Ventil (26) vom Griff entfernen.
3. O-Ringe (26b* und 26m*) mit silikonfreiem Fett, Teile-Nr. 111265, schmieren. Nicht zu viel Fett auftragen.

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

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

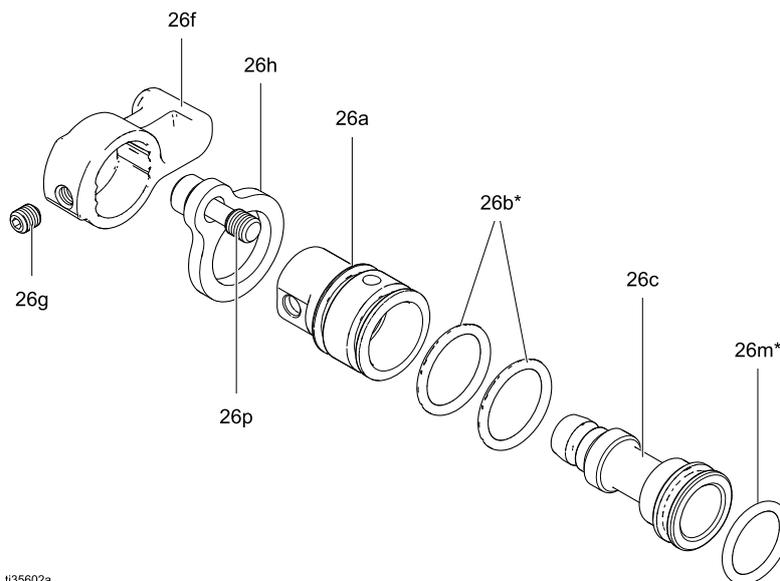
HINWEIS: Vorsprung an Halteplatte (26h) muss nach oben zeigen.

5. Das Ventil wieder anbringen. Die Schraube (27) mit 15-25 in-lb (1,7-2,8 N•m) anziehen.



ti35585a

Figure 36 ES An-/Aus-Ventil reparieren, 24N630 und 26A160

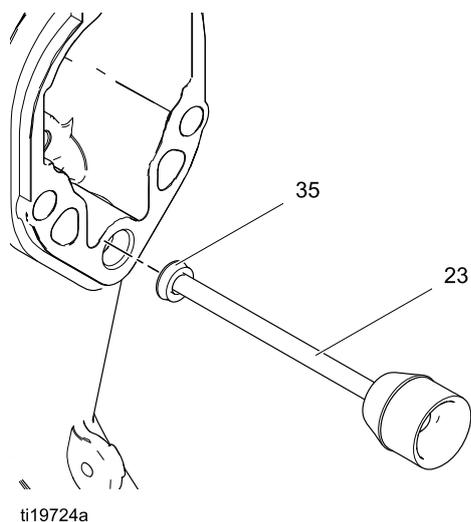


ti35602a

Figure 37 ES An-/Aus-Ventil reparieren, 24N632

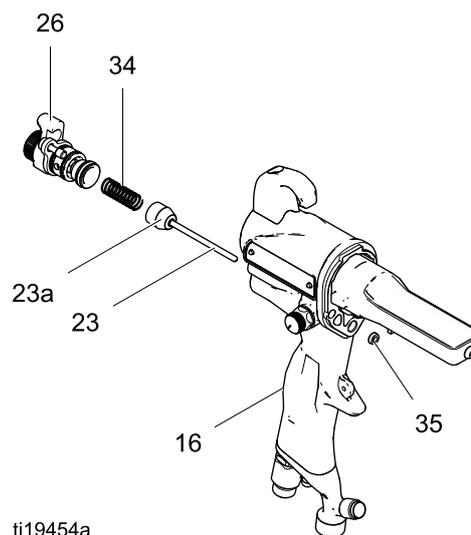
Reparatur des Luftventils

1. Nach dem in [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten, page 48](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.
2. Nach dem in [Ausbau des Pistolenausbaus, page 53](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.
3. Schrauben (13) und Abzug (12) entfernen.
4. ES An/Aus-Ventil entfernen. Siehe [ES Ein-/Aus-Schalter und Materialeinstellventil reparieren, page 60](#), Schritte 1 und 2..
5. Die Feder entfernen (34).
6. Vorn auf den Luftventilschaft drücken, um sie hinten aus dem Griff zu drücken. Gummidichtung (23a*) prüfen und bei Beschädigung ersetzen.
7. U-Dichtung (35) 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.



ti19724a
Figure 38 U-Dichtung installieren

8. Luftventil (23) und Feder (34) im Pistolengriff (16) installieren.
9. ES An/Aus-Ventil einbauen. Siehe [ES Ein-/Aus-Schalter und Materialeinstellventil reparieren, page 60](#), Schritte 3 und 5.
10. Abzug (12) und Schrauben (13) anbringen.
11. Nach dem in [Pistolenausbau einbauen, page 53](#) beschriebenen Verfahren vorgehen.



ti19454a
Figure 39 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 48](#) 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.

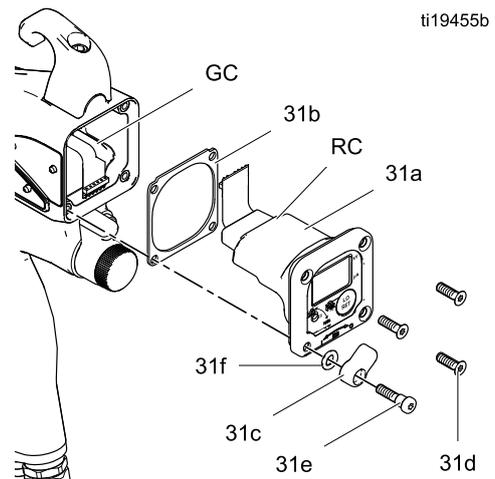


Figure 40 Smart-Modul

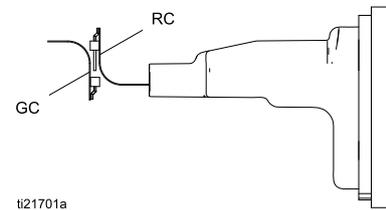


Figure 41 Flachbandkabel ausrichten

Lufteinlass mit Drehgelenk und Abluftventil ersetzen

1. Nach dem in [Pistole für Wartungsarbeiten vorbereiten](#), page 48 beschriebenen Verfahren vorgehen.
2. Zum Austauschen des Abluftventils:
 - a. Die Klemme (43) und das Abluftrohr (36) abbauen.
 - b. Drehgelenk (21) vom Pistolengriff (16) abschrauben. Drehgelenk ist Linksgewinde. Halterung (20) entfernen.
 - c. Abluftventil (19) vom Griff (16) ziehen. O-Ring (19a) prüfen und bei Bedarf ersetzen.
 - d. O-Ring (19a*) am Abluftventil (19) installieren. Den O-Ring leicht mit silikonfreiem Fett schmieren.
 - e. Abluftventil (19) am Griff (16) installieren.
 - f. Gewindedichtmittel auf obere Gewinde des Drehgelenks (21) auftragen. Halterung (20) positionieren und Drehgelenk in Pistolengriff (16) schrauben. Mit 8,4-9,6 N•m (75-85 in-lb) festziehen.
 - g. Rohr (36) und Klemme (43) montieren.
3. Zum Austauschen des Lufteinlass-Drehgelenks:
 - a. Drehgelenk (21) vom Pistolengriff (16) abschrauben. Drehgelenk ist Linksgewinde.
 - b. Gewindedichtmittel auf obere Gewinde des Drehgelenks auftragen. Drehgelenk in Pistolengriff schrauben. Mit 8,4-9,6 N•m (75-85 in-lb) festziehen.

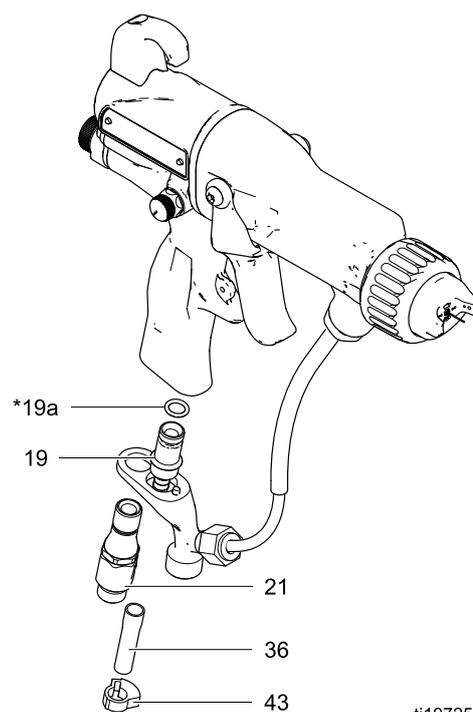
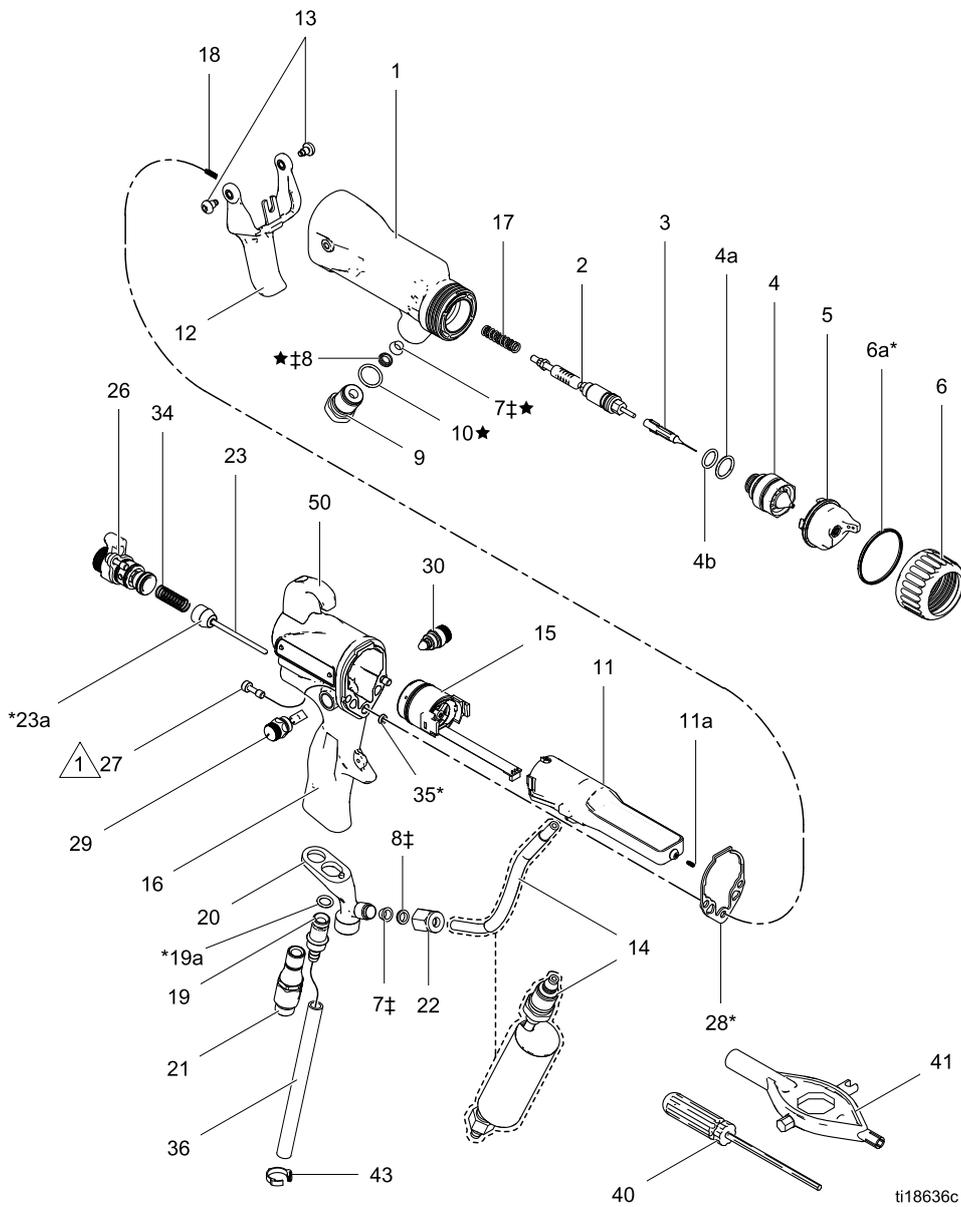


Figure 42 Lufteinlassfitting und Abluftventil

ti19725a

Teile

Pistolenmodelle mit Standarddisplay



ti18636c

1 Mit 20 in-lb (2 N•m) anziehen.

Pistolenmodelle mit Standarddisplay

Zur Identifikation der Komponenten: siehe [Modelle, page 3](#).

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz.
1■	24N665	GEHÄUSE, Pistole; 40-kV-Pistole	1
	24N666	GEHÄUSE, Pistole; 60-kV-Pistole	1
	24N667	GEHÄUSE, Pistole; 85-kV-Pistole	1
	24N668	GEHÄUSE, Pistole; 40-kV-Booster-Pistole	1
2	Siehe Packungsstangen-Baugruppe, page 70 .		1
3	Siehe Auswahltabelle für Elektroden, page 87 .		
	24N651	ELEKTRODE, Standard	1
	24N704	ELEKTRODE, hoher Verschleiß	1
	25N856	ELEKTRODE, kurz	1
4	DÜSE; enthält Teile 4a und 4b. Siehe Auswahltabelle für Materialdüsen, page 78 .		
4a	24N645	O-RING, leitfähig	1
4b	111507	O-RING; Fluoroelastomer	1
5	Siehe Luftkappen-Auswahlleitfaden, page 81 .		
6	24N644	HALTERING; enthält Teil 6a	1
6a*	198307	PACKUNG, U-Dichtung; UHMWPE	1
7‡★	111286	KLEMMRING, vorn; 40-kV-Pistole	1
	111286	KLEMMRING, vorn; 60- und 85-kV-Pistolen	2
8‡★	111285	KLEMMRING, hinten; 40-kV-Pistole	1
	111285	KLEMMRING, hinten; 60- und 85-kV-Pistolen	2
9	24N656	FITTING, Material; 40-kV-Pistole	1
	24N657	FITTING, Material; 60-kV-Pistole	1
	24N658	FITTING, Material; 85-kV-Pistole	1
	25N852	FITTING, Material; 60-kV-Pistole, Materialrohr für Materialien mit hoher Leitfähigkeit	1
	25N851	FITTING, Material; 85-kV-Pistole, Materialrohr für Materialien mit hoher Leitfähigkeit	1
10★	102982	PACKUNG, O-Ring; nur 60- und 85-kV-Pistolen	1

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz.
11	24N659	HOCHSPANNUNGSERZEUGER, 40-kV-Pistole	1
	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
14	24N695	ROHR, Material, STD; 40-kV-Pistole	1
	24N696	ROHR, Material, STD, mit Hülse; 60-kV-Pistole	1
	24N697	ROHR, Material, STD, mit Hülse; 85-kV-Pistole	1
	25N844	ROHR, Material; hohe Leitfähigkeit, 40-kV-Pistole mit Abdeckung; enthält 7, 8, 9, 10, 22; siehe Materialrohr-Baugruppe für Materialien mit hoher Leitfähigkeit, page 77 .	1
	25N843	ROHR, Material; hohe Leitfähigkeit, 60-kV-Pistole mit Abdeckung; enthält 7, 8, 9, 10, 22; siehe Materialrohr-Baugruppe für Materialien mit hoher Leitfähigkeit, page 77 .	1
	25N842	ROHR, Material; hohe Leitfähigkeit, 85-kV-Pistole mit Abdeckung; enthält 7, 8, 9, 10, 22; siehe Materialrohr-Baugruppe für Materialien mit hoher Leitfähigkeit, page 77 .	1
	15	24N664	Siehe Generator-Baugruppe, page 71
16	24N751	GRIFF; 40-kV-Pistole	1
	24N752	GRIFF; 60-kV-Pistole	1
	24N753	GRIFF; 85-kV-Pistole	1
17	185111	DRUCKFEDER	1
18	197624	DRUCKFEDER	1
19	249323	VENTIL, Abluft	1
19a*	112085	O-RING	1
20	24N741	HALTERUNG	1
21	24N626	DREHGELENK, Lufteinlass; M12 x 1/4 npsm(m); Linksgewinde	1
22	24N698	MUTTER	1

Teile

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz.
23	24N633	VENTIL, Luft	1
23a*	276733	DICHTUNG, Luftventil	1
26	Siehe ES Ein-/Aus-Schalter und Materialeinstellventil, page 72.		
	24N630	VENTIL, ES Ein/Aus und Materialeinstellventil; für alle Modelle mit Ausnahme der angegebenen	1
	26A160	VENTIL, ES Ein-/Aus-Schalter mit Luftdrossel und Materialeinstellventil; für Pistolenmodelle mit hohem Luftstrom	1
	24N632	VENTIL, ES Ein-/Aus-Schalter und festes Materialventil; für Modelle mit festem Materialdurchfluss	1
27	24N740	SCHRAUBE, Sechskant; Edelstahl; 2er-Packung	1
28*	25N921	DICHTUNG, Pistolenlauf	1
29	Siehe Baugruppe Drosselventil für die Zerstäuberluft, page 73		
	24T304	VENTIL, Luftdrossel; für alle anderen Pistolen	1
	24N733	VENTIL, Luftdrossel; für L60T11	1
30	Siehe Hornluftventil-Baugruppe, page 73.		
	24N634	VENTIL, Gebläseluft; für alle anderen Pistolen	1
	24N732	VENTIL, Gebläseluft; für L60T11	1
	25N919	VENTIL, Gebläseluft, Schnellanpassung mit Federrücklauf	1

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

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

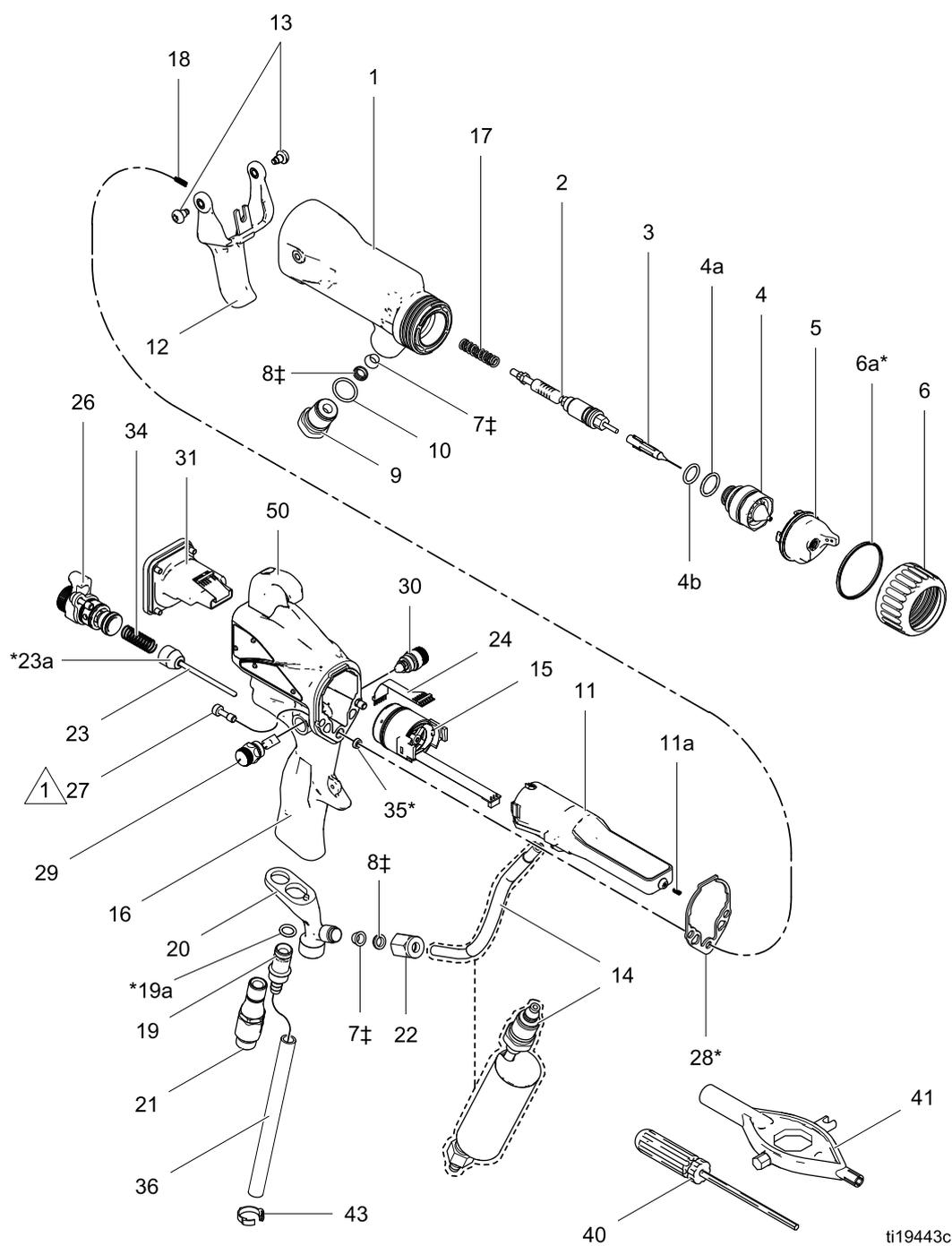
‡ Diese Teile sind im Materialdichtungsreparaturset 24N790 enthalten (separat zu bestellen).

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz.
34	185116	DRUCKFEDER	1
35*	188749	PACKUNG, U-Dichtung	1
36	185103	SCHLAUCH, Abluft; 6 mm (1/4 Zoll) ID (wird einzeln versandt)	1
40	107460	WERKZEUG, Schraubenschlüssel, Kugelkopf; 4 mm (wird einzeln versandt)	1
41	276741	MULTIFUNKTION-SWERKZEUG (wird einzeln versandt)	1
42	24N786	STOPFEN, Drossel (wird einzeln versandt; für Verwendung anstelle von Teil 29)	1
43	110231	KLEMME, Abluftrohr (wird einzeln versandt)	1
44	116553	FETT, dielektrisch; Tube mit 30 ml (1 oz), (nicht abgebildet)	1
45	117824	HANDSCHUH, leitfähig, mittelgroß; 12er-Packung; auch erhältlich in klein (8117823) und groß (117825)	1
46	24N603	ABDECKUNG, Pistole, 40- und 60-kV-Pistolen; 10er-Packung	1
	24N604	ABDECKUNG, Pistole, 85-kV-Pistolen; 10er-Packung	1
47▲	179791	AUFKLEBER, Warnung (nicht abgebildet)	1
48▲	16P802	SCHILD, Warnung (nicht abgebildet)	1
50	24N783	HAKEN; inklusive Schraube	1

■ Pistolengehäuse (Pos. 1) enthalten die Pistolenlaufdichtung (Pos. 28).

HINWEIS: Bei 40-kV-Pistolen wird der O-Ring (10★) nicht verwendet und die Klemmringe (7★) und (8★) sind Teil des oberen Fittings (9).

Pistolenmodelle mit Smart Display



1 Mit 20 in-lb (2 N•m) anziehen.

Pistolenmodelle mit Smart Display

Zur Identifikation der Komponenten: siehe [Modelle, page 3](#).

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz.
1■	24N665	GEHÄUSE, Pistole; 40-kV-Pistole	1
	24N666	GEHÄUSE, Pistole; 60-kV-Pistole	1
	24N667	GEHÄUSE, Pistole; 85-kV-Pistole	1
	24N668	GEHÄUSE, Pistole; 40-kV-Booster-Pistole	1
2	Siehe Packungsstangen-Baugruppe, page 70 .		1
3	Siehe Auswahltabelle für Elektroden, page 87		
	24N651	ELEKTRODE, Standard	1
	24N704	ELEKTRODE, hoher Verschleiß	1
4	DÜSE; enthält Teile 4a und 4b. Siehe Auswahltabelle für Materialdüsen, page 78 .		
4a	24N645	O-RING, leitfähig	1
4b	111507	O-RING; Fluoroelastomer	1
5	LUFTKAPPE; siehe Luftkappen-Auswahlleitfaden, page 81		
6	24N644	HALTERING; enthält Teil 6a	1
6a*	198307	PACKUNG, U-Dichtung; UHMWPE	1
7‡	111286	KLEMMRING, vorn	2
8‡	111285	KLEMMRING; schwarz	2
9	24N656	FITTING, Material; 40-kV-Pistole	1
	24N657	FITTING, Material; 60-kV-Pistole	1
	24N658	FITTING, Material; 85-kV-Pistole	1
	25N852	FITTING, Material; 60-kV-Pistole, Materialrohr für Materialien mit hoher Leitfähigkeit	1
	25N851	FITTING, Material; 85-kV-Pistole, Materialrohr für Materialien mit hoher Leitfähigkeit	1
10	102982	PACKUNG, O-Ring	1
11	24N659	HOCHSPAN- NUNGSERZEUGER, 40-kV-Pistole	1
	24N660	HOCHSPAN- NUNGSERZEUGER, 60-kV-Pistole	1
	24N661	HOCHSPAN- NUNGSERZEUGER, 85-kV-Pistole	1

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz.
11a	24N979	FEDER	1
12	24N663	ABZUG; enthält Teil 13	1
13	24A445	SCHRAUBE, Abzug; 2er-Packung	1
14	Siehe Materialrohr-Baugruppe für Materialien mit hoher Leitfähigkeit, page 77 .		
	24N695	ROHR, Material, STD; 40-kV-Pistole	1
	24N696	ROHR, Material, STD, mit Hülse; 60-kV-Pistole	1
	24N697	ROHR, Material, STD, mit Hülse; 85-kV-Pistole	1
	25N844	ROHR, Material; hohe Leit- fähigkeit, 40-kV-Pistole mit Abdeckung; enthält 7, 8, 9, 10, 22; siehe Materialrohr- Baugruppe für Materialien mit hoher Leitfähigkeit, page 77 .	1
	25N843	ROHR, Material; hohe Leit- fähigkeit, 60-kV-Pistole mit Abdeckung; enthält 7, 8, 9, 10, 22; siehe Materialrohr- Baugruppe für Materialien mit hoher Leitfähigkeit, page 77 .	1
	25N842	ROHR, Material; hohe Leit- fähigkeit, 85-kV-Pistole mit Abdeckung; enthält 7, 8, 9, 10, 22; siehe Materialrohr- Baugruppe für Materialien mit hoher Leitfähigkeit, page 77 .	1
15	24N664	Siehe Generator-Baugruppe, page 71	1
16	25N850	GRIFF, Smart; 40-kV-Pistole	1
	24N754	GRIFF, Smart; 60-kV-Pistole	1
	24N755	GRIFF, Smart; 85-kV-Pistole	1
17	185111	DRUCKFEDER	1
18	197624	DRUCKFEDER	1
19	249323	VENTIL, Abluft	1
19a*	112085	O-RING	1
20	24N741	HALTERUNG	1
21	24N626	DREHGELENK, Lufteinlass; M12 x 1/4 npsm(m); Linksgewinde	1
22	24N698	MUTTER	1
23	24N633	VENTIL, Luft	1
23a*	276733	DICHTUNG, Luftventil	1
24	245265	SCHALTUNG, flexibel	1

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz.
26	24N630	Siehe ES Ein-/Aus-Schalter und Materialeinstellventil, page 72	1
	26A160	Siehe ES Ein-/Aus-Schalter und Materialeinstellventil, page 72	1
27	24N740	SCHRAUBE, Sechskant; Edelstahl; 2er-Packung	1
28*	25N921	DICHTUNG, Pistolenlauf	1
29	24T304	Siehe Baugruppe Drosselventil für die Zerstäuberluft, page 73	1
30	24N634	Siehe Hornluftventil-Baugruppe, page 73	1
31	24N756	Siehe Smart-Modul-Baugruppe, page 74	1
34	185116	DRUCKFEDER	1
35*	188749	PACKUNG, U-Dichtung	1
36	185103	SCHLAUCH, Abluft; 6 mm (1/4 Zoll) ID (wird einzeln versandt)	1
40	107460	WERKZEUG, Schraubenschlüssel, Kugelkopf; 4 mm (wird einzeln versandt)	1

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

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

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz.
41	276741	MULTIFUNKTION-SWERKZEUG (wird einzeln versandt)	1
42	24N786	STOPFEN, Drossel (wird einzeln versandt; für Verwendung anstelle von Teil 29)	1
43	110231	KLEMME, Abluftrohr	1
44	116553	FETT, dielektrisch; Tube mit 30 ml (1 oz), (nicht abgebildet)	1
45	117824	HANDSCHUH, leitfähig, mittelgroß; 12er-Packung; auch erhältlich in klein (8117823) und groß (117825)	1
46	24N603	ABDECKUNG, Pistole, 60-kV-Pistolen; 10er-Packung	1
	24N604	ABDECKUNG, Pistole, 85-kV-Pistolen; 10er-Packung	1
47▲	179791	AUFKLEBER, Warnung (nicht abgebildet)	1
48▲	16P802	SCHILD, Warnung (nicht abgebildet)	1
50	24N783	HAKEN; inklusive Schraube	1

‡ Diese Teile sind im Materialdichtungsreparatursatz 24N790 enthalten (separat zu bestellen).

■ Pistolengehäuse (Pos. 1) enthalten die Pistolenlaufdichtung (Pos. 28).

Packungsstangen-Baugruppe

Teile-Nr. 24N653 40-kV Packungsstangen-Baugruppe

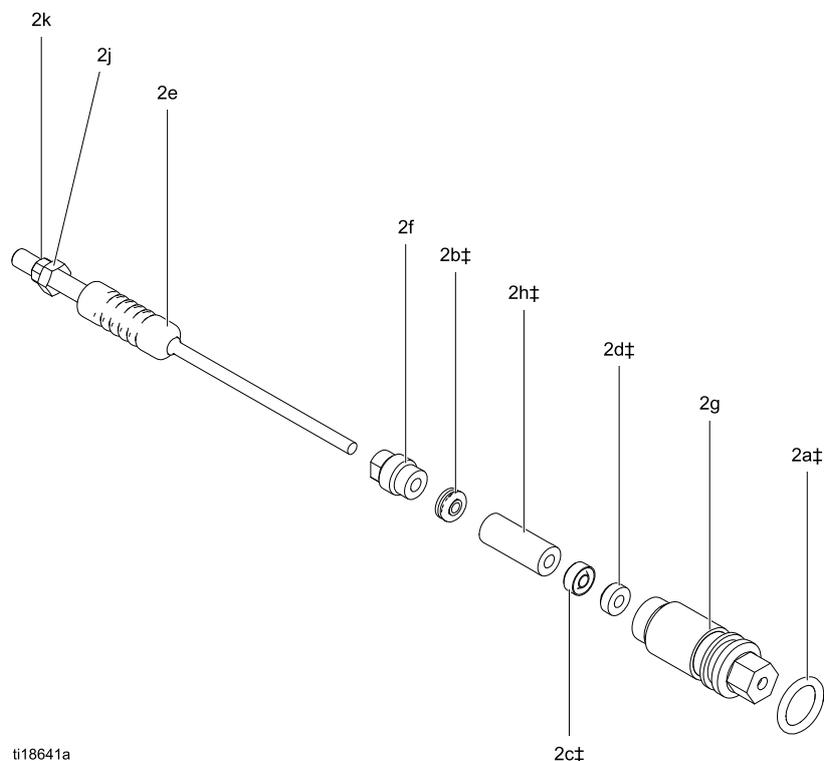
Enthält Teile 2a-2k

Teile-Nr. 24N654 60-kV Packungsstangen-Baugruppe

Enthält Teile 2a-2k

Teile-Nr. 24N655 85-kV Packungsstangen-Baugruppe

Enthält Teile 2a-2k



Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz.
2a‡	111316	O-RING	1
2b‡	116905	DICHTUNG	1
2c‡	178409	PACKUNG, Material	1
2d‡	178763	PACKUNG, Nadel	1
2e	24N701	STANGE, Packung, 40-kV-Pistolen (enthält Teile 2j und 2k)	1
	24N702	STANGE, Packung, 40-kV-Pistolen (enthält Teile 2j und 2k)	1
	24N703	STANGE, Packung, 40-kV-Pistolen (enthält Teile 2j und 2k)	1

‡ Diese Teile sind im Materialdichtungsreparaturset 24N790 enthalten (separat zu bestellen).

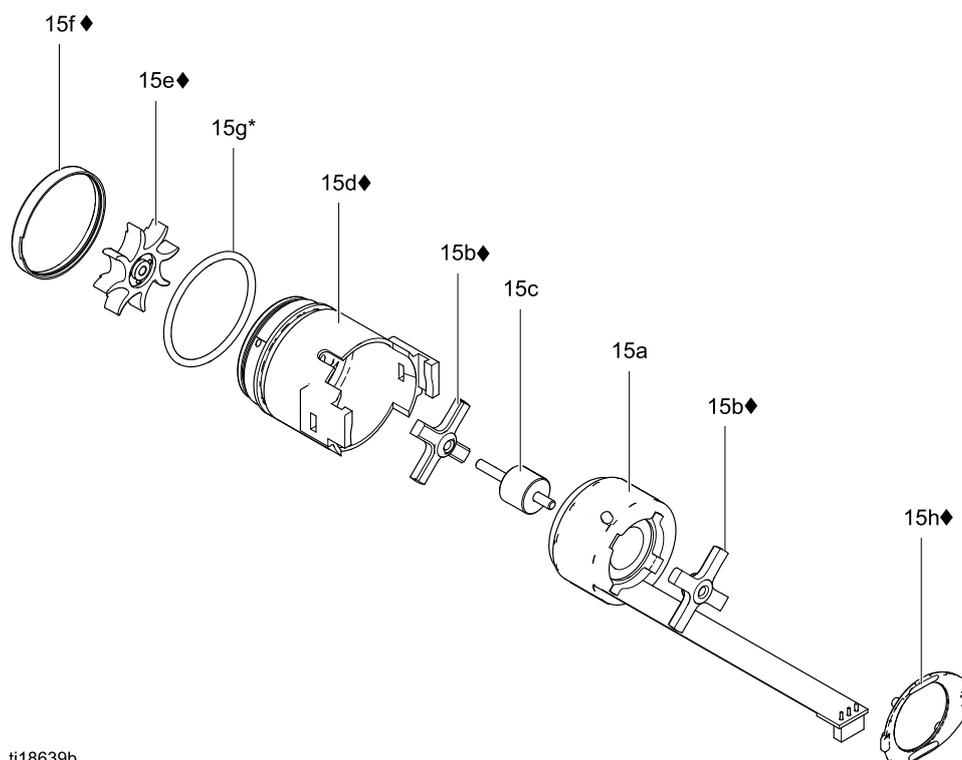
◆ Diese Teile sind im Abzugsregler-Mutternsatz 24N700 enthalten (separat zu bestellen).

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz.
2f	197641	MUTTER, Packung	1
2g	185495	GEHÄUSE, Packung	1
2h‡	186069	DISTANZSTÜCK, Packung	1
2j◆	— — —	MUTTER, Abzugsregler (Bestandteil von Teil 2e)	1
2k◆	— — —	MUTTER, Abzugsregler (Bestandteil von Teil 2e)	1

Teile mit Kennzeichnung — — — sind nicht einzeln erhältlich.

Generator-Baugruppe

Teile-Nr. 24N664 Generator-Baugruppe



ti18639b

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

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

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

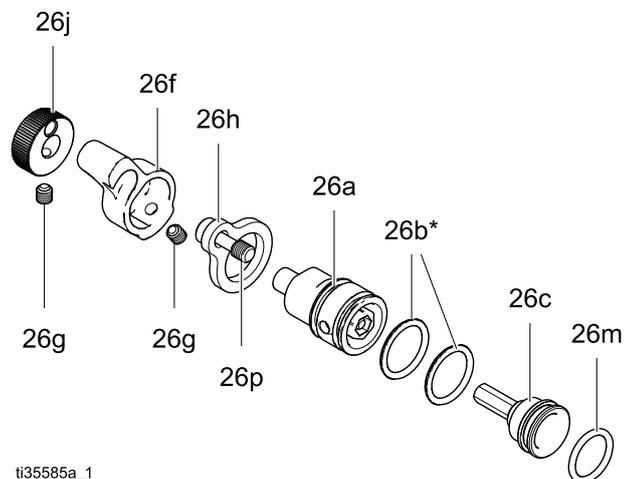
Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	An-z.
15f◆	— — —	KAPPE, Gehäuse, Bestandteil von Teil 15d	1
15g*	110073	O-RING	1
15h◆	24N709	CLIP, 5 St. (ein Clip in Teil 15b enthalten)	1
28◆*	25N921	DICHTUNG, Pistolenlauf (nicht dargestellt)	1

Teile mit Kennzeichnung — — — sind nicht einzeln erhältlich.

ES Ein-/Aus-Schalter und Materialeinstellventil

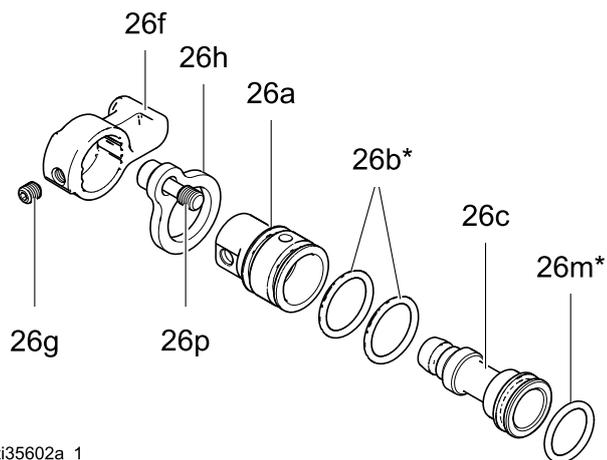
Teile-Nr. 24N630 ES Ein-/Aus-Schalter und Materialeinstellventil

Teile-Nr. 26A160 ES Ein-/Aus-Schalter mit Luftdrossel und Materialeinstellventil



ti35585a_1

Teile-Nr. 24N632 ES Ein-/Aus-Schalter und festes Materialventil



ti35602a_1

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz.
26a	— — —	GEHÄUSE, Ventil; schwarz bei den Modellen 24N630 und 24N632, blau beim limitierten Modell 26A160	1
26b*	15D371	O-RING	2
26c	— — —	KOLBEN, Ventil	1
26f	24N649	HEBEL, ES Ein-/Aus-Schalter; einschließlich 26g; Modelle 24N630 und 26A160	1
	24N650	HEBEL, ES Ein-/Aus-Schalter; einschließlich 26g; Modell 24N632	1
26g	GC2081	SCHRAUBE, Satz, Innensechskant	2
26h	24N631	HALTEPLATTE	1
26j	24N648	KNOPF, Justierung, Material; schwarz, einschließlich 26g; Modell 24N630	1
	25E767	KNOPF, Justierung, Material; blau; einschließlich 26g; Modell 26A160	1
26m*	113746	O-RING	1
26p	24N740	SCHRAUBE, unverlierbar; 2 St. pro Packung	1

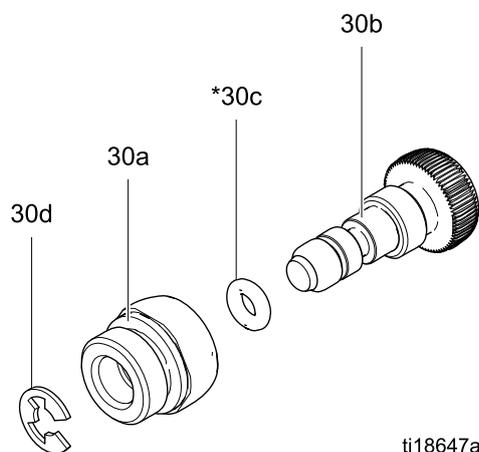
* Diese Teile sind im Luftdichtungsreparaturset 24N789 enthalten (separat zu bestellen).

Teile mit Kennzeichnung — — — sind nicht einzeln erhältlich.

Hornluftventil-Baugruppe

Teile-Nr. 24N634 Hornluftventil-Baugruppe (abgebildet)

Teile-Nr. 24N732 Hornluftventil-Baugruppe (für Pistolen mit großem, rundem Spritzbild, nicht abgebildet)



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

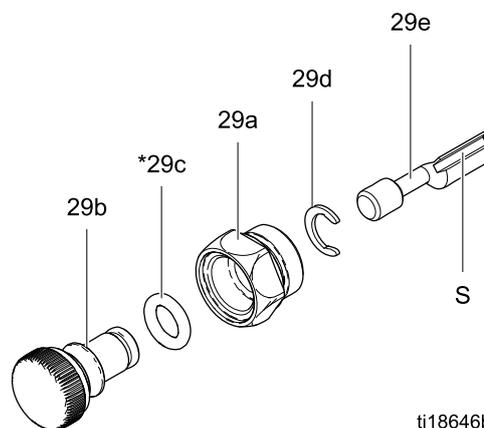
* Diese Teile sind im Luftdichtungsreparaturset 24N789 enthalten (separat zu bestellen).

Teile mit Kennzeichnung — — — sind nicht einzeln erhältlich.

Baugruppe Drosselventil für die Zerstäuberluft

Teile-Nr. 24T304 Baugruppe Drosselventil für die Zerstäuberluft (abgebildet)

Teile-Nr. 24N733 Baugruppe Drosselventil für die Zerstäuberluft (für Pistolen mit großem, rundem Spritzbild, nicht abgebildet)



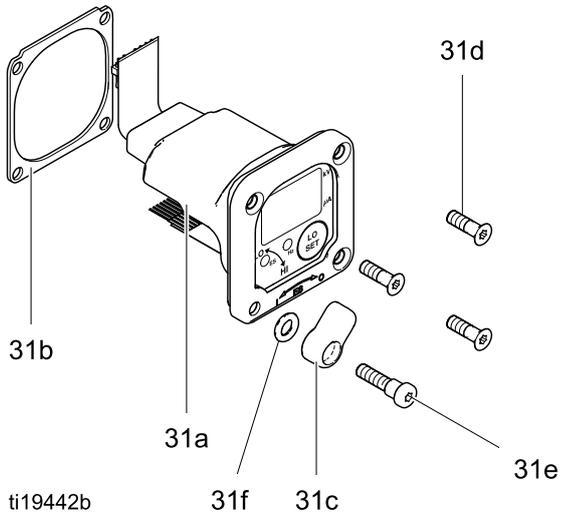
Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz.
29a	— — —	GEHÄUSE, Ventil	1
29b	— — —	GEHÄUSE, Ventil	1
	— — —	GEHÄUSE, Ventil; nur für rundes Spritzbild	1
29c*	111516	O-RING	1
29d	118907	HALTERING	1
29e	— — —	SCHAFT, Ventil	1
29f	— — —	KNOPF, Schaft; nur für rundes Spritzbild	1
29g	— — —	STELLSCHRAUBE, Knopf; nur für rundes Spritzbild	1

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

Teile mit Kennzeichnung — — — sind nicht einzeln erhältlich.

Smart-Modul-Baugruppe

Teile-Nr. 24N756 Smart-Modul-Baugruppe



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

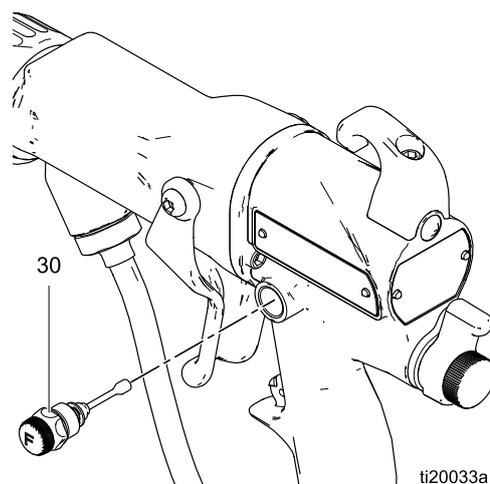
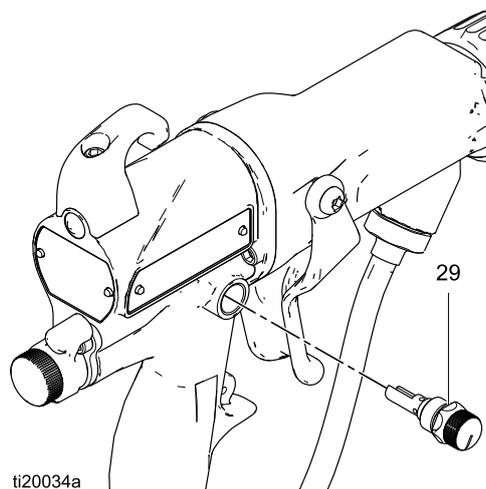
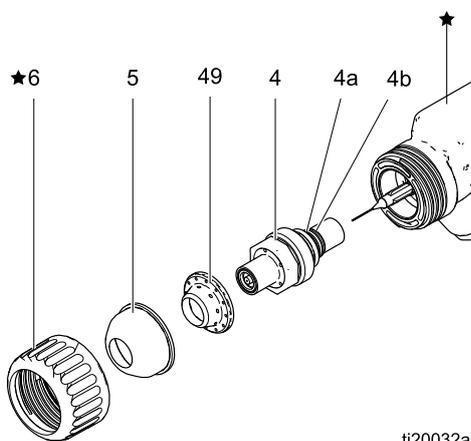
Teile mit Kennzeichnung — — — sind nicht einzeln erhältlich.

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

Baugruppe für rundes Spritzbild

Teile-Nr. 24N318 großes Spritzbild

HINWEIS: Mit ★ markierte Teile werden nur aus Referenzgründen dargestellt und sind nicht im Lieferumfang des Satzes enthalten.



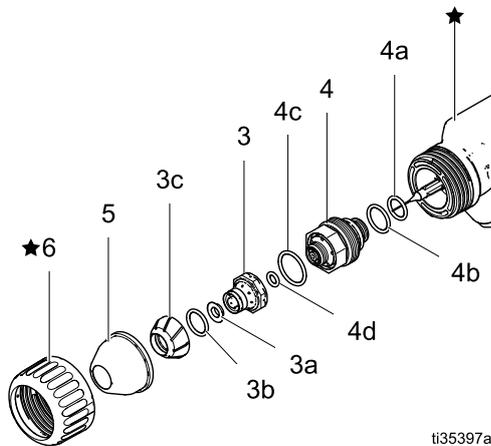
Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz.
4	24N729	DÜSE, für rundes Spritzbild; enthält die Teile 4a und 4b. Siehe Auswahltabelle für Materialdüsen, page 78.	1
4a	24N645	O-RING, leitfähig	1
4b	111507	O-RING; Fluoroelastomer	1
5	24N731	LUFTKAPPE, für rundes Spritzbild. Siehe Luftkappen-Auswahlleitfaden, page 81.	1
29	24N733	DROSSELVENTIL FÜR DIE ZERSTÄUBERLUFT, für rundes Spritzbild	1
30	24N732	HORNLUFTVENTIL, für rundes Spritzbild	1
49	24N730	DIFFUSOR, für rundes Spritzbild	1

Teile

Teile-Nr. 25N836, kleines Spritzbild

Teile-Nr. 25N837, mittleres Spritzbild

HINWEIS: Mit ★ markierte Teile werden nur aus Referenzgründen dargestellt und sind nicht im Lieferumfang des Satzes enthalten.



ti35397a

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz.
3	25N838	LUFTKAPPE, innen, für kleines Spritzbild; enthält die Teile 3a bis 3c	1
	25N839	LUFTKAPPE, innen, für mittleres Spritzbild; enthält die Teile 3a bis 3c	1

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz.
3a	25N938	DEFLEKTOR, für kleines Spritzbild	1
	25N939	DEFLEKTOR, für mittleres Spritzbild	1
3b	113137	O-RING, für kleines Spritzbild	1
	113746	O-RING, für mittleres Spritzbild	1
3c	---	DIFFUSOR, für kleines Spritzbild	1
	---	DIFFUSOR, für mittleres Spritzbild	1
4	25N835	DÜSE, für rundes Spritzbild; enthält die Teile 4a bis 4d	1
4a	24N645	O-RING, leitfähig	1
4b	111507	O-RING; Fluoroelastomer	1
4c	117610	O-RING	1
4d	111516	LEITFÄHIGER KONTAKTRING	1
5	25N840	LUFTKAPPE, für kleines Spritzbild	1
	25N841	Luftkappe RING, für mittleres Spritzbild	1
6	---	HALTERING	1

Materialrohr-Baugruppe für Materialien mit hoher Leitfähigkeit

Teile-Nr. 25N844 40-kV Materialrohr-Baugruppe für Materialien mit hoher Leitfähigkeit, mit Abdeckung

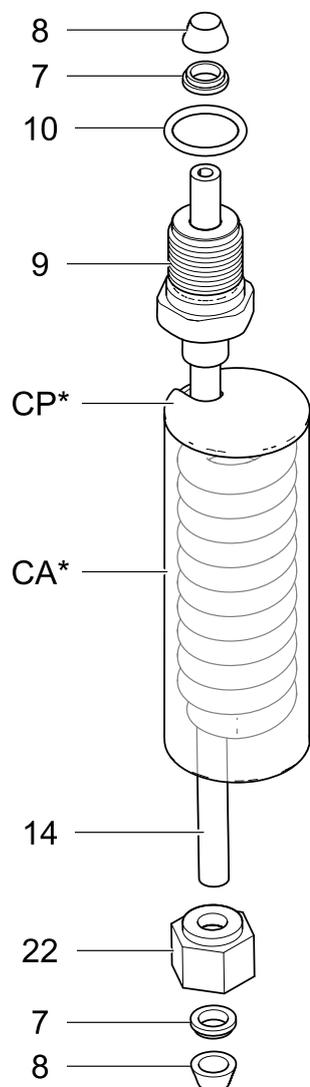
Teile-Nr. 25N843 60-kV Materialrohr-Baugruppe für Materialien mit hoher Leitfähigkeit, mit Abdeckung

Teile-Nr. 25N842 85-kV Materialrohr-Baugruppe für Materialien mit hoher Leitfähigkeit, mit Abdeckung

Teile-Nr. 25N937 40kV Materialrohr-Baugruppe für Materialien mit hoher Leitfähigkeit, ohne Abdeckung

Teile-Nr. 25N936 60-kV Materialrohr-Baugruppe für Materialien mit hoher Leitfähigkeit, ohne Abdeckung

Teile-Nr. 25N935 85-kV Materialrohr-Baugruppe für Materialien mit hoher Leitfähigkeit, ohne Abdeckung



ti35611a

Pos. Nein.	Teile-Nr.	Beschreibung	Anz.
7	111285	KLEMMRING	2
8	111286	KLEMMRING	2
9	24N656	FITTING, Material; 40 kV	1
	25N852	FITTING, Material; 60 kV(abgebildet)	1
	25N851	FITTING, Material; 85 kV	1
10	102982	O-RING; nur verfügbar bei 60-kV- und 85-kV-Modellen	1
14	— — —	GEWUNDENES MATERIALROHR	1
22	24N698	MUTTER	1
CP	— — —	KAPPE; enthalten in den Abdeckungssätzen 25N941, 25N942 und 25N943	1
CA*	ABDECKUNG		
	25N943	Abdeckung, 40-kV Materialrohr für Materialien mit hoher Leitfähigkeit (25N844)	1
	25N942	Abdeckung, 40-kV Materialrohr für Materialien mit hoher Leitfähigkeit (25N843)	1
	25N941	Abdeckung, 85-kV Materialrohr für Materialien mit hoher Leitfähigkeit (25N842)	1

Teile mit Kennzeichnung — — — sind nicht einzeln erhältlich.

* Pistolen-Modelle mit hoher Leitfähigkeit verfügen über eine Materialrohr-Baugruppe für Materialien mit hoher Leitfähigkeit mit Abdeckung. Materialrohr-Baugruppen mit hoher Leitfähigkeit und ohne Abdeckung sind nur als Zubehör erhältlich.

Materialdüsen

Auswahltabelle für Materialdüsen

				
Um die Gefahr von Verletzungen zu verringern, stets Druckentlastung, page 37 befolgen, bevor die Materialdüse und/oder die Luftkappe entfernt oder installiert werden.				

Teile-Nr. Materialdüse	Öffnungsgröße mm (Zoll)	Farbe	Beschreibung
24N619	0,55 (0,022)	Schwarz	Standard-Düsen (STD) für Standard-Beschichtungen
24N613	0,75 (0,029)	Schwarz	
25N895	1,0 (0,042)	Grün	
25N896	1,2 (0,047)	Grau	
24N616	1,5 (0,055)	Schwarz	
25N897	1,8 (0,070)	Braun	
24N618	2,0 (0,079)	Schwarz	
25N831	1,0 (0,042)	Grün	Präzisionsdüsen für Anwendungen mit hohem Verschleiß (PHW) mit gehärtetem Edelstahlsitz und widerstandsfähiger Edelstahldüse; für Standard-Beschichtungen sowie für Abrasiv- und Metallic-Anwendungen
25N832	1,2 (0,047)	Grau	
25N833	1,5 (0,055)	Schwarz	
25N834	1,8 (0,070)	Braun	
24N620	0,75 (0,029)	Blau	Düsen für Anwendungen mit hohem Verschleiß (HW) mit gehärtetem Keramiksitz für Abrasiv- und Metallic-Anwendungen
24N621	1,0 (0,042)		
24N622	1,2 (0,047)		
24N623	1,5 (0,055)		
24N624	1,8 (0,070)		
24N625	2,0 (0,079)		
24N729	— — —	Schwarz	Rundes Spritzbild, Düse für großes Spritzbild, nur zur Verwendung mit Luftkappe für großes, rundes Spritzbild
25N835	— — —	Schwarz	Düse für mittleres oder kleines, rundes Spritzbild, nur zur Verwendung mit Luftkappe für mittleres oder kleines, rundes Spritzbild

Leistungskurven der Materialdüsen

Anhand des nachfolgend beschriebenen Verfahrens die für die Anwendung geeignete Materialdüse auswählen.

1. Für jedes Materialdüsendiagramm den Punkt auf dem Graphen ausfindig machen, der der gewünschten Durchflussrate und Viskosität entspricht. Den Punkt auf jedem Graphen mit einem Bleistift markieren.
2. Die dicke vertikale Linie in jedem Graphen stellt die Soll-Durchflussrate für diese Düsengröße dar. Den Graphen suchen, bei dem der markierte Punkt der dicken vertikalen Linie am nächsten liegt. Dies ist die für die Anwendung empfohlene Düsengröße. Wird die Soll-Durchflussrate wesentlich überschritten, kann dies zu einer geringeren Spritzleistung aufgrund einer zu hohen Materialgeschwindigkeit führen.
3. Vom markierten Punkt ausgehend die vertikale Skala entlangfahren, um den erforderlichen Materialdruck zu finden. Ist der erforderliche Druck zu hoch, die nächstgrößere Düse verwenden. Ist der Materialdruck zu niedrig (< 3,5 kPa, 0,35 bar, 5 psi), nächstkleinere Düse verwenden.

Legende für Leistungskurven der Materialdüsen

HINWEIS: Materialdrücke werden am Pistoleneinlass gemessen.

Material mit 260 Centipoise	—————
Material mit 160 Centipoise	- - - - -
Material mit 70 Centipoise	- . - . - .
Material mit 20 Centipoise

Table 11 . Öffnungsgröße: 0,55 mm (0,022 Zoll)

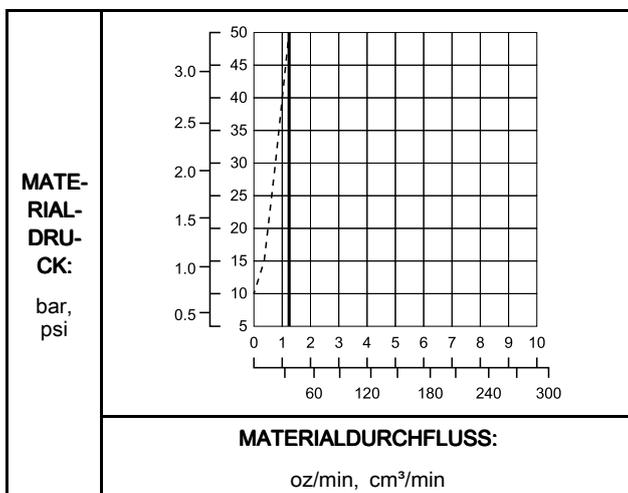


Table 12 . Öffnungsgröße: 0,75 mm (0,030 Zoll)

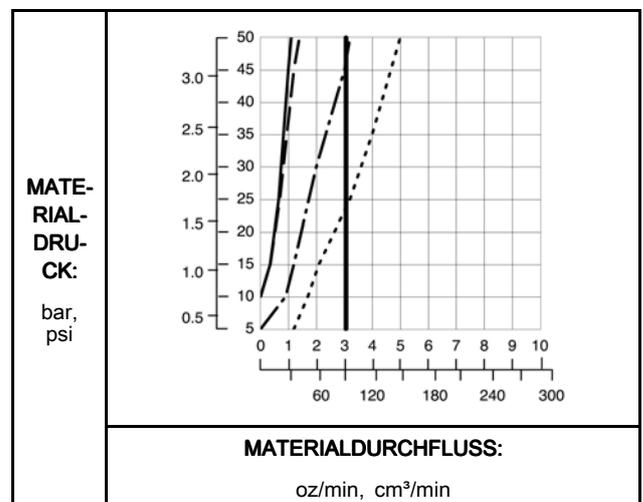


Table 13 . Öffnungsgröße: 1,0 mm (0,040 Zoll)

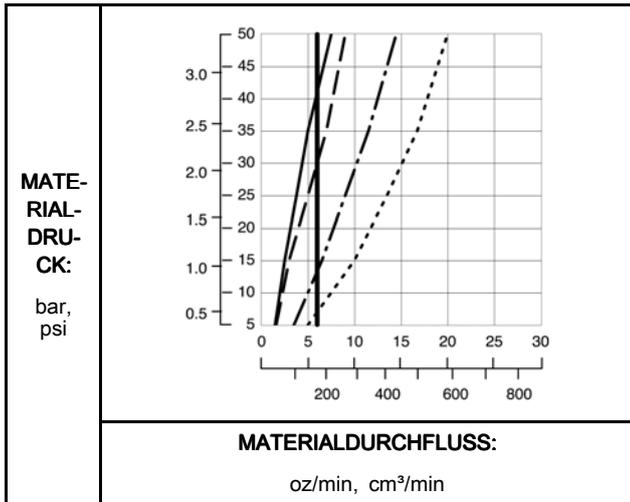


Table 16 . Öffnungsgröße: 1,8 mm (0,070 Zoll)

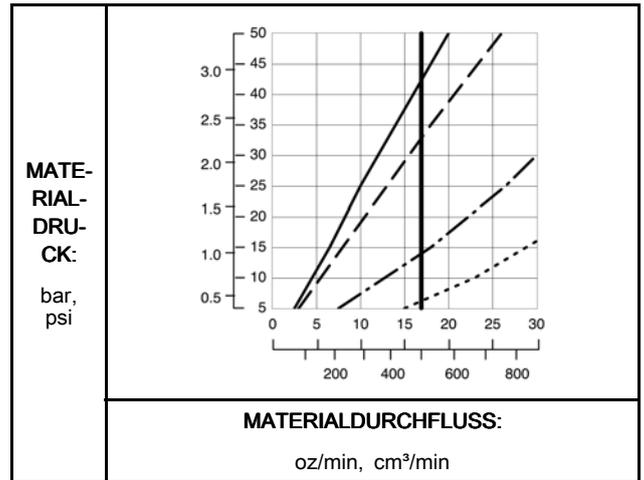


Table 14 . Öffnungsgröße: 1,2 mm (0,047 Zoll)

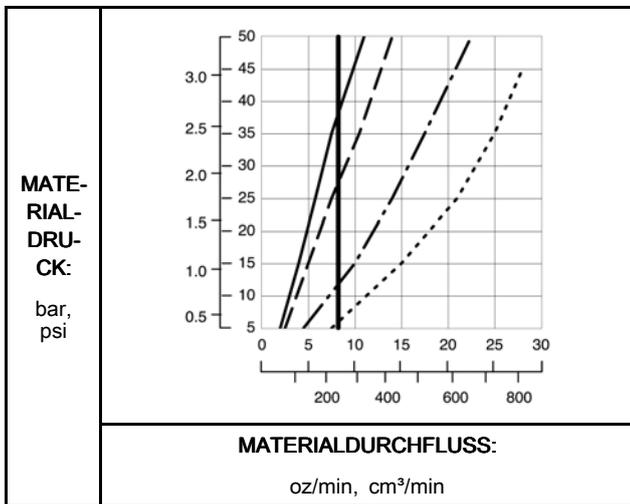


Table 17 . Öffnungsgröße: 2,0 mm (0,080 Zoll)

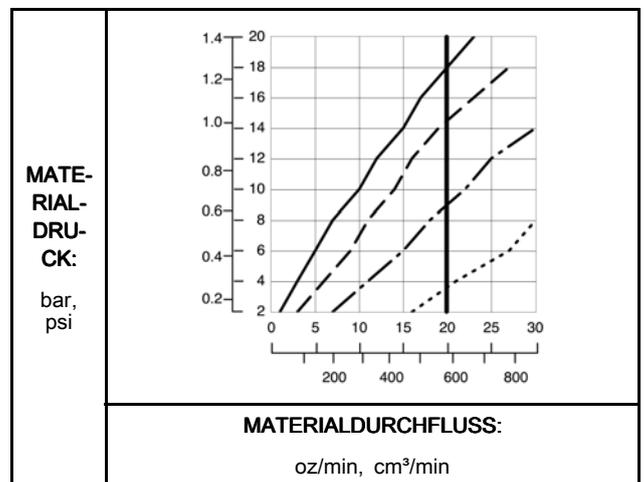
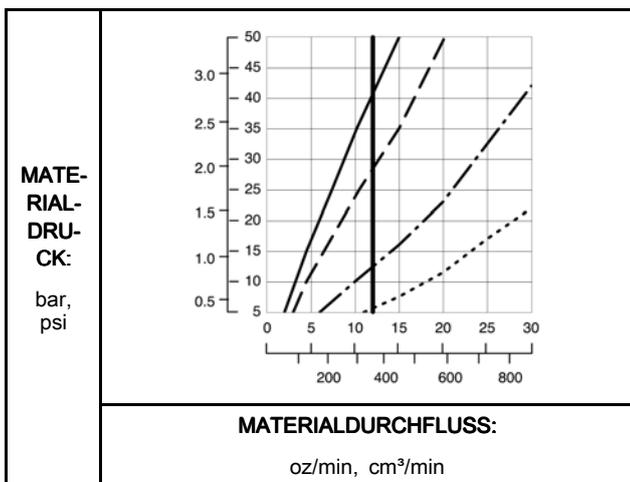


Table 15 . Öffnungsgröße: 1,5 mm (0,059 Zoll)



Luftkappen

Luftkappen-Auswahlleitfaden

				
Um die Gefahr von Verletzungen zu verringern, stets Druckentlastung, page 37 befolgen, bevor die Materialdüse und/oder die Luftkappe entfernt oder installiert werden.				

Die Tabellen in diesem Abschnitt können Sie bei der Auswahl der am besten geeigneten Luftkappe unterstützen.

- Beachten Sie, dass mehr als eine Luftkappe Ihre Anforderungen an das Finish erfüllen kann.
- Bitte berücksichtigen Sie bei der Wahl der Luftkappe die Beschichtungseigenschaften, die

Geometrie des zu beschichtenden Teiles, Form und Größe des Spritzbildes sowie die Präferenzen der Bedienperson.

Messungen

Alle Luftkappen-Spritzbilder und Längen in der nachfolgenden Tabelle wurden unter folgenden Bedingungen ermittelt, sofern nicht anders angegeben:

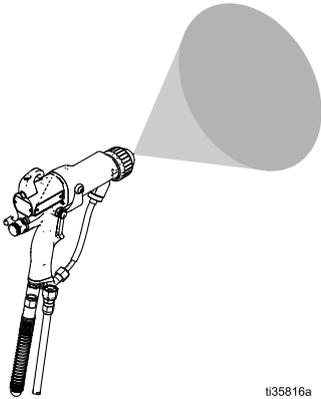
HINWEIS: Spritzbilder und Längen sind vom Material abhängig.

- Abstand zum Werkstück: 254 mm (10 Zoll)
- Lufteinlassdruck: 34 kPa (3,4 bar, 50 psi)
- Gebläseluft: eingestellt für maximale Länge
- Materialdurchflussrate: 300 cm³/min (10 oz/min)

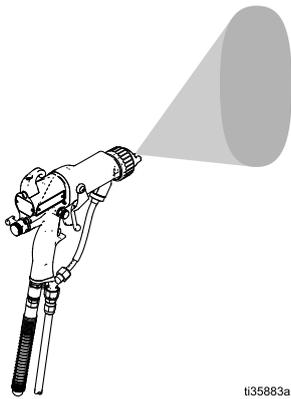
Spritzbild

HINWEIS: Das Spritzbild ist abhängig von der Materialviskosität, von der Durchflussrate und von den Luftdruckeinstellungen. Die Pistole kann möglicherweise nicht unter allen Bedingungen die vorgesehenen Muster produzieren.

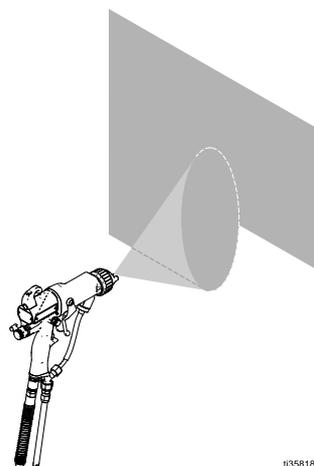
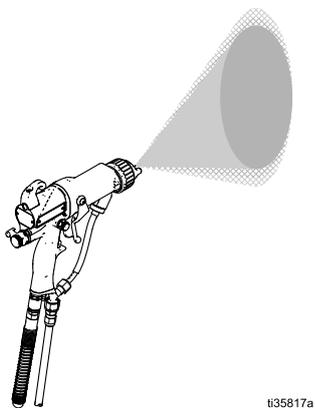
- **Runde Spritzbilder** erzeugen ein wirbelndes, langsames, rundes Kegelmuster für ein hervorragendes Finish und einen hervorragenden Auftragswirkungsgrad.



- Es gibt zwei Arten von **Spritzbildern**: mit runden und mit konischen Enden.
 - **Spritzbilder mit runden Enden** sind sehr vielseitig. Sie eignen sich für jede Anwendung und sind häufig die beste Option für kleinere Teile und Cut-in-Lackierungen.



- **Spritzbilder mit konischen Enden** sind besonders geeignet, wenn eine gleichmäßige Beschichtungsdicke mit überlappenden Lackübergängen erreicht werden soll.



Allgemeine Spritzbild-Luftkappen: Beschreibungen

Teile-Nr.	Farbe	Beschreibung	Richtlinien für die Verwendung
24N477	Schwarz	Standard	Die vielseitigste Luftkappe. Empfohlen für die meisten Materialien und Anwendungen. Finish der Klasse A.
24W479	Grün		
24N438	Schwarz	Alternativ	Ähnlich wie die Standard-Luftkappe, jedoch mit alternativer Verteilung der Zerstäuberluft.
24N376	Schwarz	Langes Spritzbild	Das längste Spritzbild, optimiert für die Beschichtung großer Komponenten mit überlappenden Farbübergängen.
24N276	Blau		
24N277	Rot		
24N278	Grün		
24N274	Schwarz	Kurzes Spritzbild	Kürzeres Spritzbild, optimiert für die Beschichtung mit überlappenden Farbübergängen.

Allgemeine Spritzbild-Luftkappen: Spezifikationen

Teile-Nr.	Farbe	Beschreibung	Spritzbild	Nominale Spritzbild-Länge Zoll (mm)	Empfohlene Materialviskosität*	Empfohlene Fördermengen**	Zerstäubung	Sauberkeit
24N477	Schwarz	Standard	Rundes Ende	15-17 (381-432)	Leicht bis mittel	Standard	Am besten	Gut
24W479	Grün							
24N438	Schwarz	Alternativ	Rundes Ende	15-17 (381-432)	Leicht bis mittel	Standard	Am besten	Gut
24N376	Schwarz	Langes Spritzbild	Konisches Ende	17-19 (432-483)	Leicht bis mittel	Standard	Besser	Besser
24N276	Blau							
24N277	Rot							
24N278	Grün							
24N274	Schwarz	Kurzes Spritzbild	Konisches Ende	12-14 (305-356)	Leicht bis mittel	Standard	Gut	Am besten

*Materialviskosität, in Centipoise (cp) bei 21 °C (70 °F).
Centipoise (cP) = Zentistokes x materialspezifische Gravität.

Leicht bis mittel 20-70 cp

Mittel bis schwer 70-360 cp

Hoher Feststoffanteil 360+ cp

**Empfohlene Fördermengen

Standard 300 cm³/min bis 500 cm³/min (10 oz/min bis 17 oz/min)

Niedrig 100 cm³/min bis 300 cm³/min (3 oz/min bis 10 oz/min)

Hoch 500 cm³/min bis 600 cm³/min (17 oz/min bis 20 oz/min)

Sehr Hoch 600 cm³/min bis 750 cm³/min (20 oz/min bis 25 oz/min)

Luftkappen für Spezial-Spritzbilder: Beschreibungen

Teile-Nr.	Farbe	Beschreibung	Richtlinien für die Verwendung
25E670	Schwarz	Weiches Spritzbild	Für das Beschichten kleiner, leichter Komponenten mit langsam bewegendem Spritzbild. Optimiert für niedrige Produktionsleistung.
24N275	Schwarz	Luftfahrt	Optimiert für Beschichtungen in der Luftfahrt. <ul style="list-style-type: none"> • Mit Hochglanz-Lack versehen • Für Beschichtungen mit leichter, mittlerer und hoher Viskosität und hohem Feststoffanteil • Sehr hohe Produktionsleistung
24N279	Schwarz	Feststoffe	Optimiert für mittlere und hohe Viskosität und Beschichtungen mit hohem Feststoffanteil bei normaler Produktionsleistung.
24N439	Schwarz	Hoher Feststoffdurchfluss	Erforderlich für die Verwendung mit 2,0-mm-Düsen. Optimiert für mittlere und hohe Viskosität und Beschichtungen mit hohem Feststoffanteil bei hoher Produktionsleistung.
25E671	Schwarz	HVLP	Für Anwendungen, bei denen HVLP erforderlich ist.

Luftkappen für Spezial-Spritzbilder: Spezifikationen

Teile-Nr.	Farbe	Beschreibung	Spritzbild	Nominale Spritzbild-Länge Zoll (mm)	Empfohlene Materialviskosität*	Empfohlene Fördermengen**	Zerstäubung	Sauberkeit
25E670	Schwarz	Weiches Spritzbild	Rundes Ende	10-12 (254-305)***	Leicht bis mittel	Niedrig	Besser	Gut
24N275	Schwarz	Luftfahrt	Konisches Ende	14-16 (356-406)	Leichte, mittlere und hohe Viskosität und hoher Feststoffanteil	Sehr Hoch	Gut	Am besten
24N279	Schwarz	Feststoffe	Rundes Ende	14-16 (356-406)	Mittlere bis hohe Viskosität und hoher Feststoffanteil	Standard	Besser	Gut
24N439	Schwarz	Hoher Feststoffdurchfluss	Konisches Ende	11-13 (279-330)	Mittlere bis hohe Viskosität und hoher Feststoffanteil	Hoch	Am besten	Besser
25E671	Schwarz	HVLP	Rundes Ende	11-13 (279-330)	Leicht bis mittel	Standard	Gut	Gut

<p>*Materialviskosität, in Centipoise (cP) bei 21 °C (70 °F). Centipoise (cP) = Zentistokes x materialspezifische Gravität.</p> <p>Leicht bis mittel 20-70 cp</p> <p>Mittel bis schwer 70-360 cp</p> <p>Hoher Feststoffanteil 360+ cp</p>	<p>**Empfohlene Fördermengen</p> <p>Standard 300 cm³/min bis 500 cm³/min (10 oz/min bis 17 oz/min)</p> <p>Niedrig 100 cm³/min bis 300 cm³/min (3 oz/min bis 10 oz/min)</p> <p>Hoch 500 cm³/min bis 600 cm³/min (17 oz/min bis 20 oz/min)</p> <p>Sehr Hoch 600 cm³/min bis 750 cm³/min (20 oz/min bis 25 oz/min)</p>
--	---

***Die Luftkappe mit weichem Spritzbild wurde mit einer Materialdurchflussrate bemessen, die auf 100 cm³/min (3,5 oz/min) eingestellt war.

Luftkappen mit rundem Spritzbild: Beschreibungen

Teile-Nr.	Farbe	Beschreibung	Richtlinien für die Verwendung
24N318	Schwarz	Großes Spritzbild	Konventionelles rundes Spritzbilddesign für größere Spritzbilder von bis zu 8 Zoll (20 cm). Wirbelndes, langsames, rundes Kegel-Spritzbild für ein hervorragendes Finish und einen hervorragenden Auftragswirkungsgrad.
25N837	Schwarz	Mittleres Spritzbild	Duales inneres und äußeres Zerstäuberluftdesign für eine verbesserte Zerstäubung bei niedrigen Luftströmen. Für mittlere Spritzbilder bis zu 15 cm (6 Zoll). Wirbelndes, langsames, rundes Kegel-Spritzbild für ein hervorragendes Finish und einen hervorragenden Auftragswirkungsgrad.
25N836	Schwarz	Kleines Spritzbild	Duales inneres und äußeres Zerstäuberluftdesign für eine verbesserte Zerstäubung bei niedrigen Luftströmen. Für kleine Spritzbilder von bis zu 10 cm (4 Zoll). Wirbelndes, langsames, rundes Kegel-Spritzbild für ein hervorragendes Finish und einen hervorragenden Auftragswirkungsgrad.

Luftkappen mit rundem Spritzbild: Spezifikationen

Teile-Nr.	Farbe	Beschreibung	Spritzbild	Nominaler Spritzbild-durchmesser, Zoll (mm)	Empfohlene Materialviskosität*	Empfohlene Fördermengen**	Zerstäubung	Sauberkeit
24N318	Schwarz	Großes Spritzbild	Rundes Ende	8 (203)	Leicht bis mittel	Niedrig	Gut	Gut
25N837	Schwarz	Mittleres Spritzbild	Rundes Ende	6 (152)	Leicht bis mittel	Niedrig	Besser	Gut
25N836	Schwarz	Kleines Spritzbild	Rundes Ende	4 (102)	Leicht bis mittel	Niedrig	Besser	Gut

*Materialviskosität, in Centipoise (cP) bei 21 °C (70 °F).
Centipoise (cP) = Zentistokes x materialspezifische Gravität.

Leicht bis mittel 20-70 cp

Mittel bis schwer 70-360 cp

Hoher Feststoffanteil 360+ cp

**Empfohlene Fördermengen

Standard 300 cm³/min bis 500 cm³/min (10 oz/min bis 17 oz/min)

Niedrig 100 cm³/min bis 300 cm³/min (3 oz/min bis 10 oz/min)

Hoch 500 cm³/min bis 600 cm³/min (17 oz/min bis 20 oz/min)

Sehr Hoch 600 cm³/min bis 750 cm³/min (20 oz/min bis 25 oz/min)

Luftverbrauchstabellen

HINWEIS: Die Angabe zum Luftverbrauch bezieht sich auf die komplette Pistole.

Legende zu den Luftverbrauchsdiagrammen

TESTBEDINGUNGEN: Gebläseventil vollständig geöffnet (sofern nicht anders angegeben), Zerstäubungsventil vollständig geöffnet (sofern nicht anders angegeben), 85-kV-Pistole.

Schlauch 8 mm x 7,6 m (5/16 Zoll x 25 ft)	
Schlauch 8 mm x 15,2 m (5/16 Zoll x 50 ft)	

Table 18 Luftkappen 24N477, 24W279, 24N279, 24N376 und 24N438

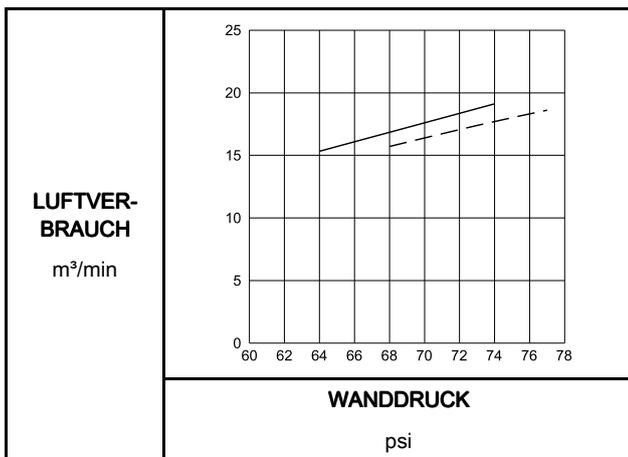


Table 20 Luftkappen 25E670 und 25E671

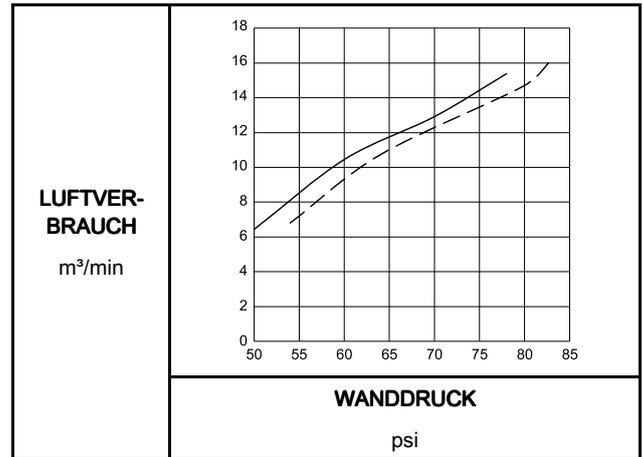
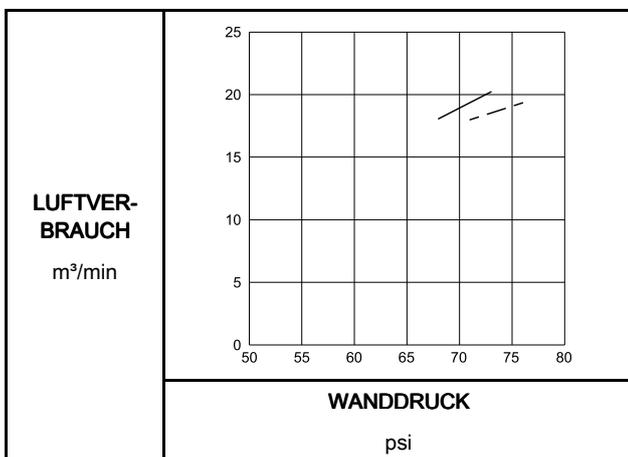


Table 19 Luftkappen 2N274, 24N275 und 24N439



HINWEIS:

25E670: Zerstäubungsventil gemäß dem Setup für Pistolen mit weichem Spritzbild um eine Umdrehung aus dem geschlossenen Zustand geöffnet. Siehe [Inbetriebnahmeschritte bei Pistolen mit weichem Spritzbild, page 28](#).

25E671: Gebläseventil um zwei Umdrehungen aus dem geschlossenen Zustand geöffnet. Zerstäubungsventil gemäß dem Setup für HVLP-Pistolen um eine Umdrehung aus dem geschlossenen Zustand geöffnet. Siehe [Inbetriebnahmeschritte bei HVLP-Pistolen, page 29](#).

Auswahltabelle für Elektroden

				
Um die Gefahr von Verletzungen zu verringern, stets Druckentlastung, page 37 befolgen, bevor eine Elektrode entfernt oder installiert wird.				

Teile-Nr. Elektrode	Farbe	Beschreibung	Richtlinien für die Verwendung
24N651	Grau	Standard (STD)	<p>Elektroden-Baugruppe mit flexiblem Schnappdraht.</p> <p>Der Standarddraht ist beständig gegen abrasiven Materialverschleiß und zudem beständig gegen Handhabungsschäden.</p>
25N856	Grau	Kurz	<p>Elektroden-Baugruppe mit kurzem Schnappdraht.</p> <p>Der kurze Draht hat konstruktionsbedingt ein niedriges Profil und ist daher aus Gründen der Anwenderfreundlichkeit näher an der Luftkappe positioniert.</p> <p>Verwenden Sie den kurzen Draht bei stark abrasiven Materialien, um die Lebensdauer der Elektrode zu erhöhen.</p>
24N704	Blau	Hoher Verschleiß (HW, high wear)	<p>Elektroden-Baugruppe mit hartem Draht.</p> <p>Der harte Draht ist biegsam und schnappt nicht zurück, wenn er durch einen Bedienungsfehler beschädigt wird.</p> <p>Verwenden Sie die Elektrode für Anwendungen mit hohem Verschleiß bei stark abrasiven Materialien, um die Lebensdauer zu erhöhen.</p>
25N857	Braun	Gehärtet	<p>Elektroden-Baugruppe mit gehärtetem Hartmetalldraht.</p> <p>Der gehärtete Draht bricht bei der Benutzung leichter als der Standarddraht oder der Draht für Anwendungen mit hohem Verschleiß.</p> <p>Verwenden Sie die gehärtete Elektrode bei extrem abrasiven Materialien, um die Lebensdauer des Drahts zu erhöhen.</p>

Reparatursätze und Zubehör

Reparatursätze

Teile-Nr.	Beschreibung
24N789	Luftdichtungsreparatursatz
24N790	Materialdichtungsreparatursatz
24N706	Generatorlagerreparatursatz

Pistolen-Zubehörteile

Allgemeine Zubehörteile

Teile-Nr.	Beschreibung
105749	Reinigungsbürste
111265	Silikonfreies Schmiermittel, 113 g (4 oz)
116553	Dielektrisches Fett, 30 ml (1 oz)
24N603	Pistolenabdeckungen, für 40-kV- und 60-kV-Pistolen (Packung mit 10 Stück)
24N604	Pistolenabdeckungen, für 85-kV-Pistolen (Packung mit 10 Stück)
24N758	Anzeigenabdeckungen. Hält das Smart Display sauber (Packung mit 5 Stück)

Zubehörteile für Abzug und Griff

Teile-Nr.	Beschreibung
24N633	Kunststoffabzugsatz
24P170	Metallabzugsatz
24P171	Vierfinger-Abzug-Satz, zur Umrüstung von Pro Xp Luftspritzpistolen auf einen Vierfinger-Abzug
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.

Zubehörteile Zerstäuberluftventil

Teile-Nr.	Beschreibung
24N636	Drosselventil für die Zerstäuberluft mit niedrigem Profil (zur Anpassung mit Sechskantschlüssel)

Zubehörteile mit hoher Leitfähigkeit

Teile-Nr.	Beschreibung
25N844	40-kV Materialrohr-Satz für Materialien mit hoher Leitfähigkeit, mit Abdeckung. Zur Umrüstung einer 40-kV-Pistole mit Standard-Materialrohr auf ein Materialrohr für Materialien mit hoher Leitfähigkeit.
25N843	60-kV Materialrohr-Satz für Materialien mit hoher Leitfähigkeit, mit Abdeckung. Zur Umrüstung einer 40-kV-Pistole mit Standard-Materialrohr auf ein Materialrohr für Materialien mit hoher Leitfähigkeit.
25N842	85-kV Materialrohr-Satz für Materialien mit hoher Leitfähigkeit, mit Abdeckung. Zur Umrüstung einer 40-kV-Pistole mit Standard-Materialrohr auf ein Materialrohr für Materialien mit hoher Leitfähigkeit.
25N937	40-kV Materialrohr-Satz für Materialien mit hoher Leitfähigkeit, mit Abdeckung.
25N936	40-kV Materialrohr-Satz für Materialien mit hoher Leitfähigkeit, mit Abdeckung.
25N935	85-kV Materialrohr-Satz für Materialien mit hoher Leitfähigkeit, ohne Abdeckung.

Adapter und Fitting-Zubehörteile

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)

Teile-Nr.	Beschreibung
24N642	Kugeldrehgelenk, für Pistolen-Lufteinlass; 1/4 NPSM (Linksgewinde)
224754	Ventil, Kugel 1/4 NPSM (Linksgewinde)

ES Ein-/Aus-Schalter und Zubehörteile für Materialeinstellventil

Teile-Nr.	Beschreibung
26A160	ES An-/Aus-Drosselventil für Anwendungen mit Hochdruck-Zerstäubung. Dieses Zubehör verwenden, wenn das Turbinen-Anzeigelicht rot leuchtet und ein höherer Luftdruck beibehalten werden soll. Den Satz einbauen und danach den Druck so einstellen, dass die Anzeige grün bleibt.
24P634	ES immer AN und Materialeinstellventil. Wenn dieses Ventil montiert ist, wird die Elektrostatik immer aktiviert, wenn Luftdruck zur Pistole geführt wird. Materialeinstellung ist möglich. Muss mit Kugelhahn 224754 verwendet werden, der am Lufteinlass der Pistole montiert ist. Siehe Betriebsanleitung 3A6840.
24N630	ES Ein-/Aus-Schalter und Materialeinstellventil
24N632	ES Ein-/Aus-Schalter und festes Materialventil. Dient zur Verlängerung der Lebensdauer von Elektrode und Düse bei Anwendungen mit abrasiven, metallischen und extrem abrasiven Beschichtungsmaterialien.

Zubehörteile Hornluftventil

Teile-Nr.	Beschreibung
24N634	Standard-Hornluftventil
24N732	Hornluftventil für großes, rundes Spritzbild
24P172	Schnellanpassungs-Gebläseventil für den schnellen Wechsel der Gebläsegröße
25N919	Schnellanpassungs-Gebläseventil mit Federrückzug

Zubehörteile für rundes Spritzbild

Teile-Nr.	Beschreibung
24N318	Rundstrahlsatz, großes Spritzbild, zum Umrüsten einer Standard-Luftspritzpistole auf eine Luftkappe für rundes Spritzbild. Siehe Betriebsanleitung 3A2498.
25N837	Rundstrahlsatz, mittleres Spritzbild, zum Umrüsten einer Standard-Luftspritzpistole auf eine Luftkappe für rundes Spritzbild. Siehe Betriebsanleitung 3A6829.
25N836	Rundstrahlsatz, mittleres Spritzbild, zum Umrüsten einer Standard-Luftspritzpistole auf eine Luftkappe für rundes Spritzbild. Siehe Betriebsanleitung 3A6829.

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	Pistolenspülkasten-Adapter für 60-kV- und 85-kV-Pistolen. Zum Umrüsten vorhandener Pistolenspülkästen auf Pro Xp Pistolen. Siehe Betriebsanleitung 309227.
24N529	Adapter Pistolenspülkasten für 40-kV-Pistolen Zum Umrüsten vorhandener Pistolenspülkästen auf 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 zur Verwendung in Gefahrenbereichen.
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.

Teile-Nr.	Beschreibung
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. Der Umrüstsatz 24R038 ist ebenfalls erforderlich.
24R038	Spannungsprüferumrüstsatz. Rüstet die Prüfvorrichtung 245277 so um, dass sie mit Generator der Pro Xp-Pistole verwendet werden kann. Siehe Betriebsanleitung 406999.
25E919	HVLP-Luftkappen-Prüfsatz. Zur Überprüfung des Luftdrucks in Luftkappen bei HVLP-Anwendungen. Zur Verwendung mit der Luftkappe 25E671. Siehe Betriebsanleitung 3A6833.

Schläuche

Geerdete Luftschläuche

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

0,315 Zoll (8 mm) 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

1,4 MPa (14 bar, 225 psi) maximaler Betriebsdruck

1/4 Zoll (6 mm) ID; 3/8 npsm (fbc), Nylon

Teile-Nr.	Beschreibung
215637	25 ft (7,6 m)
215638	50 ft (15 m)

Materialschlauch für Materialien mit hoher Leitfähigkeit

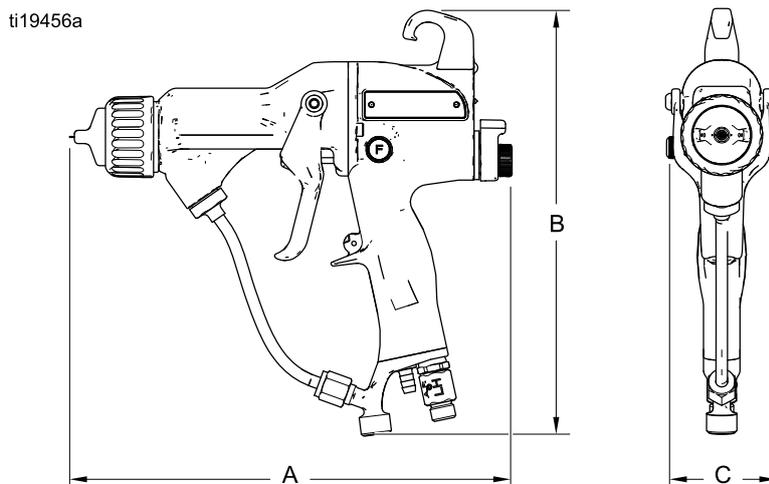
Für Materialien mit geringem Widerstand und hoher Viskosität. **Nur für 60-kV-Pistolen.**

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

1/4 Zoll (6 mm) ID; 3/8 npsm(f) x 5/8-20(m); PTFE

Teile-Nr.	Beschreibung
24N994	26,8 ft (8,2 m)

Abmessungen



kV	Anzeige	Materialrohr	Abmessungen			Gewicht, g (oz)
			A, Zoll (mm)	B, Zoll (mm)	C, Zoll (mm)	
40	Standard	Standard	8,7 (221)	9,2 (234)	2,4 (61)	19,8 (562)
40	Standard	Hohe Leitfähigkeit	8,7 (221)	9,2 (234)	2,4 (61)	20,5 (620)
40	Smart	Standard	8,7 (221)	10 (254)	2,4 (61)	22,3 (632)
40	Smart	Hohe Leitfähigkeit	8,7 (221)	10 (254)	2,4 (61)	24,3 (690)
60	Standard	Standard	9,5 (241)	9,2 (234)	2,4 (61)	21,1 (600)
60	Standard	Hohe Leitfähigkeit	9,5 (241)	9,2 (234)	2,4 (61)	23,3 (660)
60	Smart	Standard	9,5 (241)	10 (254)	2,4 (61)	23,7 (673)
60	Smart	Hohe Leitfähigkeit	9,5 (241)	10 (254)	2,4 (61)	25,9 (733)
85	Standard	Standard	10,5 (267)	9,2 (234)	2,4 (61)	23,8 (676)
85	Standard	Hohe Leitfähigkeit	10,5 (267)	9,2 (234)	2,4 (61)	26,2 (743)
85	Smart	Standard	10,5 (267)	10 (254)	2,4 (61)	26,3 (746)
85	Smart	Hohe Leitfähigkeit	10,5 (267)	10 (254)	2,4 (61)	28,7 (813)

Für Pistolen-Teilenummern siehe [Modelle, page 3](#).

Hinweise

Hinweise

Technische Spezifikationen

Elektrostatische Luftspritzpistolen		
	U.S.	Metrisch
Maximaler Materialdruck während des Betriebs	100 psi	0,7 MPa, 7,0 bar
Maximaler Luftdruck während des Betriebs	100 psi	0,7 MPa, 7,0 bar
Mindestluftdruck am Pistoleneinlass	45 psi	0,32 MPa, 3,2 bar
Luftverbrauch		
Erforderlicher Turbinenluftstrom	6 m ³ /min	170 l/min
Bereich des Gesamtluftstroms unter normalen Spritzbedingungen	15–20 m ³ /min	425–565 l/min
Maximale Materialbetriebstemperatur	120 °F	48 °C
Umgebungstemperatur	41–122 °F	5–50 °C
Lackwiderstandsbereich	3 Megaohm/cm bis unendlich. Tabelle mit den elektrostatischen Ergebnissen bei unterschiedlichen Widerstandshöhen, siehe Materialwiderstand überprüfen, page 36 .	
Lufteinlassfitting	1/4 nspm(m) Linksgewinde	
Materialeinlassfitting	3/8 npsm(m)	
Ausgangsspannung	Pro Xp40 Modelle: 40 kV Pro Xp60 Modelle: 60 kV Pro Xp85 Modelle: 85 kV	
Max. Stromentnahme	125 Mikroampere	
Schallpegel (gemessen nach ISO-Norm 9216)	bei 40 psi: 90,4 dB(A) bei 100 psi: 105,4 dB(A)	bei 0,28 MPa, 2,8 bar: 90,4 dB(A) bei 0,7 MPa, 7,0 bar: 105,4 dB(A)
Lärmdruckpegel (gemessen in 1 m Abstand von der Pistole)	bei 40 psi: 87,0 dB(A) bei 100 psi: 99,0 dB(A)	bei 0,28 MPa, 2,8 bar: 87,0 dB(A) bei 0,7 MPa, 7,0 bar: 99,0 dB(A)
Benetzte Teile	PEEK, UHMWPE, FEP, PTFE, Acetal, Nylon, Polyethylen, Edelstahl	

Graco Pro Xp Garantie

Graco garantiert, dass alle in diesem Dokument erwähnten Geräte, die von Graco hergestellt worden sind und den Namen Graco tragen, zum Zeitpunkt des Verkaufs an den Erstkäufer frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Mit Ausnahme einer speziellen, erweiterten oder eingeschränkten Garantie, die von Graco bekannt gegeben wurde, garantiert Graco für eine Dauer von zwölf Monaten ab Kaufdatum die Reparatur oder den Austausch jedes Teiles, das von Graco als defekt anerkannt wird. Mängel am Pistolenauf, Griff, Abzug, Haken, am eingebauten Hochspannungserzeuger 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 dann, wenn das Gerät in Übereinstimmung mit den schriftlichen Graco-Empfehlungen installiert, betrieben und gewartet wurde.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf allgemeinen Verschleiß, Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund fehlerhafter Installation, falscher Anwendung, Abrieb, Korrosion, inadäquater oder falscher Wartung, 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 behaupteten Schaden bestätigen zu lassen. Wird der beanstandete Schaden bestätigt, so wird jedes beschädigte Teil von Graco kostenlos repariert oder ausgetauscht. Das Gerät wird kostenfrei an den Originalkäufer zurückgeschickt. Sollte sich bei der Überprüfung des Geräts kein Material- oder Verarbeitungsfehler nachweisen lassen, so werden die Reparaturen zu einem angemessenen Preis durchgeführt, der die Kosten für Ersatzteile, Arbeit und Transport enthalten kann.

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

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

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

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

Graco-Informationen

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

Informationen zu Patenten finden Sie hier www.graco.com/patents.

Wenn Sie eine Bestellung aufgeben möchte, wenden Sie sich bitte an Ihren Graco-Händler oder rufen Sie uns an, um den Standort eines Vertriebspartners in Ihrer Nähe zu erfahren.

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. Diese Betriebsanleitung ist deutschsprachig, MM 3A2494

Graco Unternehmenszentrale: Minneapolis

Internationale Büros: Belgien, China, Japan, Korea

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

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

www.graco.com

Version N, 2019-08