

NPE-LF10 und NPE-HF10 Pulversprüh pistolen

Betriebsanleitung P/N 317 196 C
– German –



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA

Bestellnummer

P/N = Bestellnummer für Nordson Artikel

Hinweis

Dies ist eine urheberrechtlich geschützte Veröffentlichung von Nordson. Copyright ©1992.
Dieses Dokument darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Nordson – auch auszugsweise –
nicht photokopiert, anderweitig reproduziert oder in andere Sprachen übersetzt werden.
Nordson behält sich das Recht auf Änderungen ohne besondere Ankündigung vor.

Warenzeichen

100 Plus, Blue Box, ChromaFlex, CleanSleeve, CleanSpray, Control Coat, Cross-Cut, Easy Coat, Econo-Coat,
Excel 2000, Flow Sentry, Isocoil, Isocore, Iso-Flo, Nordson, the Nordson logo, PRX, Pro-Flo, RBX, Ready-Coat,
Rhino, Select Coat, Select Cure, Shur-Lok, Smart Spray, System Sentry, Thread Coat, Tribomatic und Versa-Spray
sind eingetragene Warenzeichen der Nordson Corporation.

CPX, CanWorks, Excel 2000, PowderGrid, Pulse Spray, SCF, Versa-Coat, Versa Screen, Package of Values und
Swirl Coat are trademarks of Nordson Corporation.

Loctite und SuperBonder are registered trademarks of Loctite Corporation.

Nordson International

Europe

Country		Phone	Fax
Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		32-2-720 9980	32-2-720 7371
Czech Republic		4205-4722 1955	4205-4722 1977
Denmark		45-43-648 500	45-43-641 101
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	<i>Erkrath</i>	49-211-92050	49-211-254 658
	<i>Lüneburg</i>	49-4131-8940	49-4131-894 149
Italy		39-02-904 691	39-02-9078 2485
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway		47-22-65 6100	47-22-65 8858
Poland		48-22-36 4495	48-22-36 7042
Portugal		351-2-961 9400	351-2-961 9409
Russia		7-812-224 0439	7-812-224 0439
Slovak Republic		4205-4722 1955	4205-4722 1977
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden	<i>Hot Melt</i>	46-40-680 4550	46-40-932 882
	<i>ICAB</i>	46-304-66 7080	46-304-66 1801
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	<i>Hot Melt</i>	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	<i>Finishing</i>	44-161-495 4200	44-161-428 6716
	<i>Spectral Technology</i>	44-1753-528 151	44-1753-691 351

Distributors in Eastern & Southern Europe

Contact: Nordson DED, Germany	49-211-92050	49-211-254652
--------------------------------------	--------------	---------------

**Outside Europe /
Hors d'Europe /
Fuera de Europa**

- For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.
- Pour toutes informations sur représentations de Nordson dans votre pays, veuillez contacter l'un de bureaux ci-dessous.
- Para obtener la dirección de la oficina correspondiente, por favor diríjase a unas de las oficinas principales que siguen abajo.

Contact Nordson	Phone	Fax
-----------------	-------	-----

Africa / Middle East

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 652
--------------	--------------	----------------

Asia / Australia / Latin America

Pacific South Division, USA	1-440-988-9411	1-440-985-3710
-----------------------------	----------------	----------------

Japan

Japan	81-3-5762 2700	81-3-5762 2701
-------	----------------	----------------

North America

Canada		1-905-475 6730	1-905-475 8821
USA	Hot Melt	1-770-497 3400	1-770-497 3500
	Finishing	1-440-988 9411	1-440-985 1417

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise	1
Sicherheitssymbole	1
Sicher arbeiten	1
Restgefahren	2
Entsorgung	2
Sicherheitsschilder	3
2. Kennenlernen	4
Technische Daten	6
Druckluftversorgung	6
3. Installation	6
Pistolen befestigen	6
Elektrostatisches Kabel installieren	7
Pulverzufuhrschlauch installieren	8
Kühlluft anschließen	9
4. Bedienung	9
Inbetriebnahme	10
Wartung	10
Täglich	10
In regelmäßigen Abständen	11
5. Fehlersuche	12
6. Reparatur	13
Pistolenwiderstand ersetzen	13
Pulverrohr ersetzen	13
Elektrostatisches Kabel ersetzen	14

7. Ersatzteile	15
NPE-LF10 Pistole	15
NPE-HF10 Pistole	16
NPE-LF10 und NPE-HF10 Detailzeichnung und Ersatzteile	17
Optionen	18
Kabel	18
Pulverzufuhrschlauch	18
NPE-LF10 Düsen	18
NPE-HF10 Düsen	18
Umbausätze	19
Pistolenhalterung	19
Dielektrisches Fett	19

NPE-LF10 und NPE-HF10 Pulversprüh pistolen

1. Sicherheitshinweise

Dieser Abschnitt enthält Sicherheitshinweise für die Nordson Geräte, die in diesem Handbuch besprochen werden. Lesen und befolgen Sie diese Sicherheitshinweise bevor Sie diese Geräte* installieren, verwenden oder reparieren. Lesen und befolgen Sie ebenso die Sicherheitshinweise im Handbuch Ihrer Pulverbeschichtungsanlage.

Befolgen Sie alle innerbetrieblichen Sicherheitsanweisungen, die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften und die gesetzlichen Sicherheitsbestimmungen. Bezüglich Vorschriften und Verordnungen über Installation und Betrieb von Pulversprühsystemen verweisen wir an die nationalen Prüfstellen sowie die örtlich geltenden Gesetze.

HINWEIS: *Gerät kann hier auch eine Anlage, Maschine oder ein System bezeichnen.

Sicherheitssymbole

Sicherheitssymbole werden zusammen mit den Wörtern ACHTUNG und VORSICHT sowie einer Erklärung verwendet, um das Personal auf Situationen oder Zustände aufmerksam zu machen, die zur Beschädigung von Geräten, Verletzungen oder Tod führen können.



ACHTUNG: Warnt vor mechanischen und pneumatischen Gefahren, die zu Verletzungen oder Tod führen können.



ACHTUNG: Warnt vor elektrischen Gefahren, die zur Beschädigung von Geräten, Verletzungen oder Tod führen können.



VORSICHT: Warnt vor Situationen oder Aktionen, die zur Beschädigung von Geräten führen können.

Sicher arbeiten

Folgende allgemeine Sicherheitshinweise bei der Installation, der Bedienung, der Wartung und der Reparatur dieses Gerätes beachten. Gegebenenfalls sind in diesem Handbuch auftragsspezifische Warnungen enthalten.

- Bedienung, Wartung und Reparatur nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Qualifiziertes Personal ist geschult im sicheren Ausführen dieser Aufgaben und ist vertraut mit den Hinweisen und Sicherheitsvorschriften in diesem Handbuch.
- Arbeitsschutzmittel (Schutzbrille, Atemgeräte, Schutzkleidung), die von der Firma, von Sicherheits- oder örtlichen Behörden vorgeschrieben oder vom Materialhersteller empfohlen sind, benutzen.

Sicher arbeiten (Forts.)

- Die Position der Notschalter, Hauptschalter, Feuerlöscher und anderer Sicherheitsgeräte muß stets bekannt sein.
- Die Sicherheitshinweise auf den Sicherheitsschildern beachten, die auf dem Gerät befestigt oder mit dem Gerät mitgeliefert worden sind.
- Das Gerät weder modifizieren, mit ungeprüften Zusatzgeräten verwenden, noch mit unzugelassenen oder beschädigten Ersatzteilen reparieren.
- Das Gerät nur zu den Zwecken verwenden, für die es gedacht ist. Es nicht mit Werkstoffen betreiben, für die es nicht gedacht ist.
- Jegliches elektrisch leitende Gerät im Sprühbereich erden. Der Widerstand zur Erde darf nicht mehr als 1 Megaohm betragen. Wenn Funken oder selbst ein leichter elektrischer Schlag bemerkt werden, sofort das Pulverbeschichtungssystem abschalten. Das System nicht in Betrieb nehmen, bis das Problem beseitigt ist.
- Weder Pulver sprühen, noch das System saubermachen, ohne daß die Absaugung der Kabine läuft.
- Die elektrostatische Spannung ausschalten und die Elektrode erden, bevor Einstellungen oder Reparaturen vorgenommen werden dürfen.
- Keine Stromverbindungen von eingeschalteten elektrischen Ausgängen entkuppeln, während das Pulverbeschichtungssystem läuft. Eine Funke könnte einen Brand oder eine Explosion verursachen.

Restgefahren

Restgefahren beachten, die sich nicht immer vermeiden lassen und oft unsichtbar sind. Solche Restgefahren sind z.B.:

- scharfe Kanten oder ungeschützte bewegliche Teile;
- elektrische Schaltungen und Komponenten von Geräten, die unter Strom bleiben, auch wenn das Gerät ausgeschaltet ist;
- automatische Geräte, die sich ohne Warnung in Bewegung setzen können;
- Dämpfe und Werkstoffe, die allergische Reaktionen oder andere Gesundheitsprobleme verursachen können.




Entsorgung

Geräte und Materialien, die während des Betriebes oder beim Reinigen verwendet werden, gemäß den jeweiligen Vorschriften entsorgen.

Sicherheitsschilder


Table 1 enthält den Text des Sicherheitsschildes, das sich bei dem Gerät befindet. An die Pulversprühkabine in der Nähe des Bedienungspersonals anbringen. Machen Sie sich mit diesem Schild vertraut. Es wird mitgeliefert, um Ihnen dabei zu helfen, Ihre Anlage sicher zu betreiben und zu warten.

Tab. 1 Sicherheitsschild

Position	P/N	Benennung
	244 664	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;">    </div> <div> <p>ACHTUNG: Die folgenden Anweisungen MÜSSEN befolgt werden, wenn mit diesem elektrostatischen Sprühgerät gearbeitet wird. Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Feuer und/oder ernststen Verletzungen führen. Diese Warnung muß an der Sprühkabine angebracht werden.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. NICHT RAUCHEN. Offenes Licht, heiße Oberflächen und Funken von Schweiß- oder Schleifgeräten von der Kabine fernhalten. 2. Den Hochspannungsgenerator <u>abschalten</u>, wenn die Pistole nicht verwendet wird. 3. Bei Feuer sofort abschalten 4. Die Erdverbindung unter 1 MΩ halten, um Funkenbildung zu vermeiden (ANSI/NFPA 33, Kap. 9, oder örtliche Verordnungen). 5. Wenn sich Funken bilden, die Anlage stilllegen und die Erdungen prüfen. 6. Eine feste Feuerunterdrückungsanlage nach ANSI/NFPA 33, Kap. 7, (oder örtlichen Verordnungen) installieren, bevor mit brennbaren Pulvern gearbeitet wird. 7. Automatische Flammendetektoren nach ANSI/NFPA 33, Kap. 7, (oder örtlichen Verordnungen) installieren, bevor mit automatischen Sprühpistolen gearbeitet wird. 8. Bei Arbeitsbeginn stets alle Geräte überprüfen und beschädigte, lose oder verlorene Teile reparieren bzw. ersetzen. 9. Grundsätzlich den Hochspannungsgenerator abschalten und die Düse erden, bevor Reinigungs- oder andere Arbeiten an einer elektrostatischen Pistole durchgeführt werden. Elektrostatische Sprühanlagen nur wie im Betriebshandbuch beschrieben warten. Keine Ersatzteile anderer Hersteller verwenden. 10. Das Bedienpersonal muß geerdet sein, um Schläge durch statische Elektrizität zu vermeiden. Der Fußboden muß leitend sein. Fußbekleidung und Handschuhe müssen statische Elektrizität nach ANSI Z41-1991 (oder örtlichen Verordnungen) ableiten. </div> </div>

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Sicherheitsschilder (Forts.)

Position	P/N	Benennung
		<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>11. Die Luftgeschwindigkeit durch alle Kabinenöffnungen muß den örtlichen Vorschriften entsprechen und das Pulver in der Kabine halten. Wenn Pulver die Kabine verläßt, die Anlage außer Betrieb nehmen und den Fehler beheben.</p> <p>12. Pulver kann giftig oder ein staubähnlicher Gefahrenfaktor sein. Siehe Sicherheitsdatenblätter. Bedienpersonal, das bei Betrieb, Wartung oder Reinigung dem Staub ausgesetzt ist, muß entsprechende Schutzausrüstung tragen.</p> <p>13. Keine Druckluft oder organische Lösemittel verwenden, um Pulver von Haut oder Kleidung zu entfernen. Wasser und Seife verwenden. Hände vor dem Essen oder Rauchen waschen.</p> <p>14. Pistolen, Behälter, Kabinen usw. können mit Druckluft bei 1,7 bar gereinigt werden.</p> </div> </div> <p>Wenn Sie Fragen zu den elektrostatischen Geräten haben, setzen Sie sich mit Nordson in Verbindung.</p>

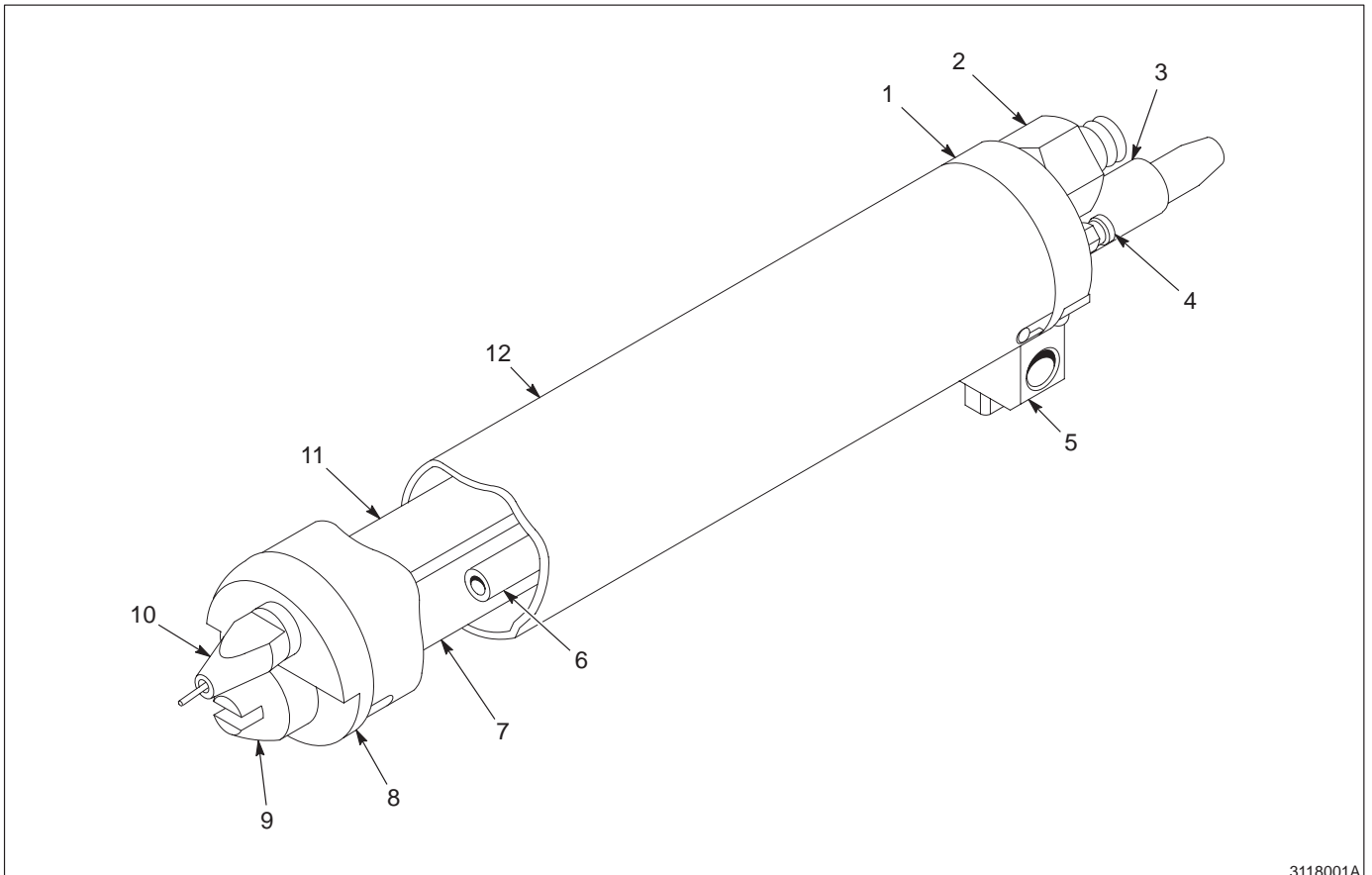
2. Kennenlernen

Die NPE-LF 10 und NPE-HF 10 sind automatische elektrostatische Korona-Pulversprühpistolen. Die NPE-LF 10 wird bei kleinen bis mittelgroßen Auftragsmengen eingesetzt. Die NPE-HF 10 bei großen Auftragsmengen. Eine typisches Einsatzbeispiel ist Rohrbeschichtung, wobei Pulver von einem geringen Abstand auf heiße Rohre gesprüht wird. Um die Pistole bei diesen Bedingungen funktionieren zu lassen, zirkuliert Kühlluft durch die Pistole.

Die NPE-LF 10 und NPF-HF 10 Pistolen sind identisch mit Ausnahme des Pulverrohrs und der Düsen, die austauschbar sind. Umbausätze sind erhältlich, ein Satz, um eine LF 10 in eine HF 10 umzubauen und einer, um eine HF 10 in eine LF 10 umzubauen. Mit jeder Ausführung werden verschiedene Pumpen und Schläuche verwendet, die separat bestellt werden müssen.

Die Pistolen werden mit Nordson Hochspannungsgeräten Modell EXP-100 oder -100M verwendet. Diese Hochspannungsgeneratoren können bis zu 100 Kilovolt leisten. Die Pistolen werden durch elektrostatische Kabel mit dem Hochspannungsgenerator verbunden. Kabel sind 8 oder 16 m lang. Pulver wird von Venturi-Pulverpumpen zu den Pistolen gefördert

2. Kennenlernen (Forts.)



3118001A

Abb. 1 NPE-LF10 und HF-10 Pulversprühpistolen

- | | | |
|-----------------------|------------------------------|-----------------------------|
| 1. Hintere Halterung | 5. Rohrklammer und Halterung | 9. Düse |
| 2. Kabelanschlußstück | 6. Kühlluftrohr | 10. Elektrode mit Halterung |
| 3. Pulverrohr | 7. Pulverrohr | 11. Kabeldurchführung |
| 4. Kühlluftanschluß | 8. Vordere Halterung | 12. Abdeckung |

Technische Daten

Tab. 2 Abmessungen

Abmessungen	mm
Höhe	80
Länge (über alles)	389
Länge (von Befestigungsbohrung bis vorne)	306,4
Durchmesser Befestigungsbohrung	13
Innendurchmesser Pulverzufuhrschlauch:	
NPE-LF10	13
NPE-HF10	19

Druckluftversorgung

Pulversprühsysteme brauchen saubere, trockene, ölfreie Druckluft. Durch feuchte oder von Öl verschmutzte Luft kann das Pulver sich im Venturi der Pumpe, in dem Zufuhrschlauch oder den Pistolendurchgängen zusammenballen.

3 Mikron-Filter/Abscheider mit automatischen Ablässen und einem Kühl- bzw. Adsorptionstrockner verwenden, der einen Drucktaupunkt von 3 °C bei 7 bar oder niedriger erzielen kann.

3. Installation

ACHTUNG: Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.



ACHTUNG: Alle elektrisch leitfähigen Geräte im Sprühbereich erden. Nicht oder schlecht geerdete Geräte können eine elektrostatische Ladung speichern, die dem Bedienpersonal einen schweren elektrischen Schlag versetzen kann oder einen Funken erzeugen kann, der zu einem Feuer oder einer Explosion führen kann.

Siehe Abbildung 2.

Pistolen befestigen

Pistole auspacken und an einer Pistolenhalterung (6), einem Pistolensstand oder dem Arm eines Hubwerkes befestigen. Die Klemme, die in Abbildung 2 gezeigt wird, kann mit quadratischen oder runden Stangen (1) mit einem Durchmesser von bis zu 25 mm verwendet werden.

Die Bohrung in dem Befestigungsblock (7) hat einen Durchmesser von 13 mm. Die Pistole wird durch Festschrauben der Vierkantkopfschraube im Befestigungsblock in einer festen Position gehalten.

Elektrostatisches Kabel installieren

Das elektrostatische Kabel ist die Verbindung zwischen dem Hochspannungserzeuger und der Pistole. Das Kabel muß ordnungsgemäß installiert und gewartet werden. Wenn es beschädigt ist, kann die Hochspannung durch das Kabel brennen, einen Bogen zu einem geerdeten Objekt ziehen und ein Feuer entfachen bzw. eine Explosion verursachen.



ACHTUNG: Elektrostatisches Kabel vor mechanischer Beschädigung und starken Lösemitteln schützen. Das Kabel oft inspizieren und überprüfen. Ein beschädigtes Kabel in einer gefährlichen Umgebung kann ein Feuer oder eine Explosion verursachen, die zu Verletzungen oder Beschädigung von Geräten führen können.

1. Das elektrostatische Kabel (8) aus dem Karton nehmen und abrollen. Das Kabel geschützt zwischen Hochspannungsgenerator und Pistole verlegen. Das Ende des Kabels, das am Generator angeschlossen wird, hat ein Metalletikett am Gewindeanschlußstück und endet in einer Messingkugel.

HINWEIS: Das Kabel nicht über einen Radius, der kleiner ist als 150 mm, biegen, wenn es unbeweglich bleibt; nicht über einen Radius, der kleiner ist als 200 mm, biegen, wenn es beweglich ist.

2. Das Kabel an der Pistolenhalterung und an anderen Halterungen befestigen, so daß es den Fußboden nicht berührt und von beweglichen Teilen fernbleibt. Wenn die Pistole auf ein Hubwerk montiert wird, das Kabel so befestigen, daß es nicht durch wiederholtes Reiben gegen andere Teile oder den Fußboden beschädigt wird. Das Kabel lose genug befestigen, um Spannung im Kabel zu vermeiden.



VORSICHT: Vor dem Anschließen des Kabels die Kabelenden säubern. Verschmutzungen an den Kabelenden können Funkenüberschlag zwischen Spannungsquelle und Erde verursachen. Hierdurch wird das Kabel beschädigt und die Pistolenleistung kann beträchtlich vermindert werden.

3. Sicherstellen, daß die Kabelenden sauber und trocken sind, sie ggfs. mit Isopropylalkohol säubern.
4. In das Kabelanschlußstück (9) schauen und sicherstellen, daß das Isolierrohr mit dielektrischem Fett gefüllt ist. Das pistolenseitige Kabelende in das Kabelanschlußstück schieben, bis es gegen die Widerstandsfeder (Pos. 7, Abb. 3) drückt. Das dielektrische Fett, das herausgequetscht wurde, abwischen.

**Elektrostatisches Kabel
installieren** (Forts.)



ACHTUNG: Das Kabelende und die Widerstandsfeder müssen komplett in das dielektrischen Fett eingebettet sein. Durch Luftblasen kann die Hochspannung Bogen ziehen und durch das Isolierrohr und den Kabelschacht brennen.

5. Die Kabelüberwurfmutter auf das Kabelanschlußstück schrauben und von Hand anziehen.
6. Staubkappe vom Kabelschacht im Hochspannungsgenerator entfernen.
7. Den zum Transportieren installierten Abstandshalter vom Kabelschacht entfernen und ihn mit dielektrischem Öl füllen.
8. Das Kabelende in den Schacht einführen, bis es den Boden berührt. Die Kabelüberwurfmutter auf den Kabelschacht schrauben und von Hand fest anziehen. Übergelaufenes Öl abwischen.

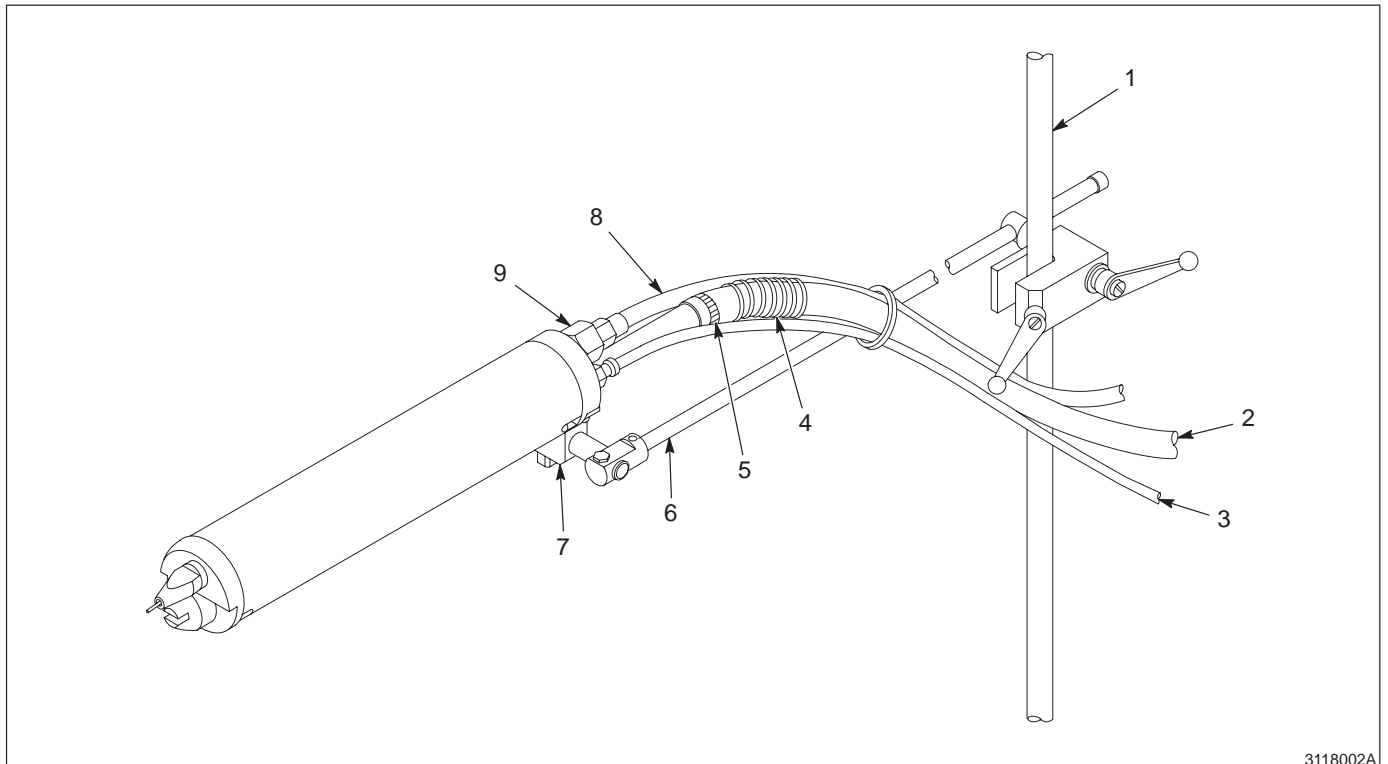
**Pulverzufuhrschlauch
installieren**

1. Den spiralförmig geschnittenen Schlauch (4) und die Klemme (5), die mit der Pistole mitgeliefert wurden, auf das Ende des Pulverzufuhrschlauches (2) montieren.
2. Pulverzufuhrschlauch an das Pulverrohr der Pistole anschließen. Schlauch mit dem Klemmring auf dem Rohr festmachen. Den spiralförmig geschnittenen Schlauch auf den Schlauch schieben, um zu vermeiden, daß der Schlauch knickt, wo er am Pulverrohr angeschlossen ist.

HINWEIS: Wenn möglich, sollte der Pulverzufuhrschlauch nicht länger als 8 m sein. Größere Längen vermindern den Pulverdurchsatz und können einen unregelmäßigen oder stoßweisen Pulverstrom verursachen.

Kühlluft anschließen

Flexiblen 1/4Zoll-Luftschlauch (3) zwischen einer geregelten Luftzufuhr und dem Schlauchanschluß an der Pistole anschließen.



3118002A

Abb. 2 Pistole installieren

- | | | |
|------------------------------------|--|----------------------------|
| 1. Hubwerkarm oder Pistolenständer | 4. Spiralförmig geschnittener Schlauch | 7. Befestigungsblock |
| 2. Pulverzufuhrschlauch | 5. Klemmring | 8. Elektrostatisches Kabel |
| 3. 1/4" Luftschlauch | 6. Pistolenhalterung | 9. Kabelanschlußstück |

4. Bedienung

ACHTUNG: Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.

Die Regelungen für Elektrostatik und Druckluft befinden sich auf der Frontplatte des Hochspannungsgenerators. Vollständige Bedienungshinweise entnehmen Sie bitte dem Generator-Handbuch.

Inbetriebnahme

1. System und Kabinenlüfter einschalten. Druckluftzufuhrventile öffnen.
2. Pulverbehälter zu 2/3 mit sauberem, trockenem Pulver füllen.
3. Fluidisierungsluft einschalten. Druck auf den Druck einstellen, der im Pulverbehälter- oder Pulverzufuhrsystemhandbuch empfohlen wird (typisch ist 0,7 - 1 bar). Genügend Zeit vor dem Sprühen lassen, damit sich das Pulver ganz fluidisiert.
4. Hochspannungsgenerator einschalten. Die Luftdrücke, wie folgt, einstellen:

Zerstäuberdruck	0,7 bar
Förderdruck	2,8 bar
Kühlluftdruck	0,7 bar

HINWEIS: Der Förderdruck regelt die Menge und die Geschwindigkeit des Pulvers, das zur Pistole geführt wird. Der Zerstäuberdruck regelt die Dichte (Pulver/Luft-Verhältnis) des Pulvers und vergrößert die Geschwindigkeit. Die oben genannten Drücke sind typisch für viele Applikationsfälle, sind aber unterschiedlich je nach gewünschter Schichtdicke, Fördergeschwindigkeit und Werkstückkonfiguration. Sie müssen eingestellt werden, um die gewünschten Resultate zu erreichen. Den Zerstäuberluftdruck möglichst niedrig halten, aber einen stoßfreien Pulverstrom zur Pistole einhalten.

5. Den Hochspannungsschalter einschalten und auf 100 kV einstellen. Ein Werkstück oder eine Rohrlänge beschichten und die Luftdrücke und die Hochspannung nachregeln um die gewünschten Resultate zu erreichen.

Wartung



ACHTUNG: Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.

Täglich

Pistole und Pumpe täglich reinigen. Pulver mit Druckluft von Pistole, Pumpe und Zuführschlauch abblasen. Pulver im Zuführschlauch nicht von der Pistole zur Pumpe blasen. Pistole und Pumpe demontieren und verschlissene Teile ersetzen.

In regelmäßigen Abständen

Den Widerstand des elektrostatischen Kabels und den Pistolenwiderstand mit einem Ohmmeßgerät oder einem 500 V-Megaohmmeßgerät überprüfen. Wenn die Meßresultate nicht in den Bereichen der Tabelle 3 liegen, Kabel oder Widerstand ersetzen.

Tab. 3 Widerstandsbereiche (mit neuer Elektrode)

Teil	Megohm
Kabel, zwischen den Enden*	179-269
Pistolenwiderstand	68.7-81.3
Zwischen generatorseitigem Kabelende und Elektrode*	246-351
* Gilt sowohl für 8 m als auch für 16 m Kabel (Pistolen ohne Spitzenwiderstand)	

HINWEIS: Spitzenwiderstand und -elektrode, die bei älteren Versionen verwendet wurden, sind nicht länger notwendig. Sie sind ersetzt durch eine neue Spitze mit Elektrode, ohne Widerstand. Die alte Spitze mit Widerstand und Elektrode kann durch einen Umbausatz ersetzt werden, der die Elektrodenhalterung und die Elektrode enthält, oder, wenn die alte Elektrodenhalterung noch brauchbar ist, durch einen Umbausatz, der nur die neue Elektrode enthält. Siehe Abschnitt *Ersatzteile* oder nehmen Sie Kontakt auf mit Nordson für mehr Informationen.

Werden weiterhin Spitzenwiderstand und -elektrode verwendet, beim Testen die Widerstandsbereiche der Tabelle 4 und die Bereiche für Kabel und Pistolenwiderstand aus der Tabelle 3 verwenden

Tab. 4 Widerstandsbereiche (mit Spitzenwiderstand)

Teil	Megohm
Zwischen generatorseitigem Kabelende und Elektrode*	258-363
Spitzenwiderstand	10.8-13.2
Pistole und Spitzenwiderstand (zwischen federseitigem Ende des Pistolenwiderstands und Elektrode)	79.5-94.5
* Gilt sowohl für 8 m als auch für 16 m Kabel (Pistolen mit Spitzenwiderstand)	

5. Fehlersuche



ACHTUNG: Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zur Fehlersuche. Diese Anweisungen betreffen nur die häufigsten Probleme, die vorkommen können. Wenn Sie mit der hier gelieferten Information das Problem nicht lösen können, setzen Sie sich mit Nordson in Verbindung.

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Stoßartiger Pulverstrom	Zerstäuberluftdruck zu niedrig Unzureichende Fluidisierung im Pulverbehälter Feuchtes Pulver	Zerstäuberluftdruck erhöhen. Fluidisierdruck erhöhen. Pulver im Pulverbehälter kontrollieren und ersetzen, wenn feucht. Druckluftfilter und -trockner überprüfen.
2. Pulver rieselt aus der Pistole	Unzureichende Zerstäubung	Zerstäuberluftdruck erhöhen.
3. Ungleichmäßiges Sprühbild oder Lücken im Sprühbild	Verschlossene Düse Ansintern von Pulver an den inneren Flächen von Düse und Pulverrohr Zu niedriger Zerstäuberdruck	Düse ersetzen. Düse entfernen und reinigen oder, wenn nötig, ersetzen. Zur Reinigung der Teile kein scharfes, spitzes Metallwerkzeug verwenden. Pulver wird sich an Kratzern ansammeln und so ansintern. Zerstäuberluftdruck erhöhen.
4. Unzureichender oder kein Pulverstrom	Schlauch, Pumpe oder Pistole verstopft Verschlossene Venturidüse oder -kehle in der Pumpe Hochspannungsgenerator defekt Keine oder unzureichende Fluidisierung im Pulverbehälter	Pulverpumpe und Pistole auseinandernehmen und reinigen. Kontrollieren, ob das Pulverzufuhrsystem durch Feuchtigkeit oder Öl verschmutzt ist. Pulverpumpe auseinandernehmen, Teile inspizieren und ggf ersetzen. Siehe Handbuch Hochspannungsgenerator. Fluidisierdruck erhöhen. Fluidboden auf Verfärbung oder einen anderen Verstopfungsgrund überprüfen.

6. Reparatur



ACHTUNG: Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.

Siehe Abbildung 3.

Pistolenwiderstand ersetzen

Der Wartungssatz, um den Pistolenwiderstand zu ersetzen, besteht aus einem neuen Widerstand, der in einem Isolierrohr steckt, das mit 12 - 14 ccm dielektrischem Fett gefüllt ist.

1. Kabelüberwurfmutter vom Kabelanschlußstück (1) abschrauben und Kabel aus der Pistole ziehen. Das Kabelende mit einem sauberen, flusenfreien Tuch reinigen und es auf Beschädigung überprüfen.
2. Kabelanschlußstück vom Kabelschacht (5) losschrauben und das alte Isolierrohr (6) mit dem Widerstand (7) aus dem Schacht ziehen. Wenn nötig, die Elektrode (10) entfernen und das Isolierrohr aus dem Kabelschacht ziehen.
3. Kabelschacht reinigen und auf Zeichen von Durchschlag oder Verkohlung überprüfen. Ersetzen, wenn beschädigt. Ein wenig Loctite SuperBonder 416-Klebstoff (8) auf die ersten Gewindegänge des neuen Kabelschachtes auftragen, bevor er in die vordere Halterung (9) montiert wird. Keinen Klebstoff auf den hinteren Gewindegängen des Kabelschachtes oder der hinteren Halterung (2) verwenden.
4. Einen neuen Widerstandssatz, wie in der Abbildung gezeigt, in den Kabelschacht installieren.
5. Das Kabelanschlußstück auf den Kabelschacht schrauben und fest anziehen.
6. Das Kabelende durch das Kabelanschlußstück und in das Isolierrohr schieben. Das Kabelende wird wie ein Kolben wirken, indem es das Fett um die Widerstandsfeder und das Kabel drücken wird. Das Kabel hineindrücken, bis der Widerstand gegen das Ende der Elektrode stößt.



ACHTUNG: Wenn das Kabel einmal im dielektrischen Fett eingebettet ist, darf es nicht mehr herausgezogen werden. Durch die Saugung, die durch das Herausziehen entsteht, werden Luftblasen entstehen. Durch diese Luftblasen kann die Hochspannung innerhalb des Rohrs einen Lichtbogen bilden. Zu Anweisungen siehe den Vorgang *Elektrostatiches Kabel* ersetzen.

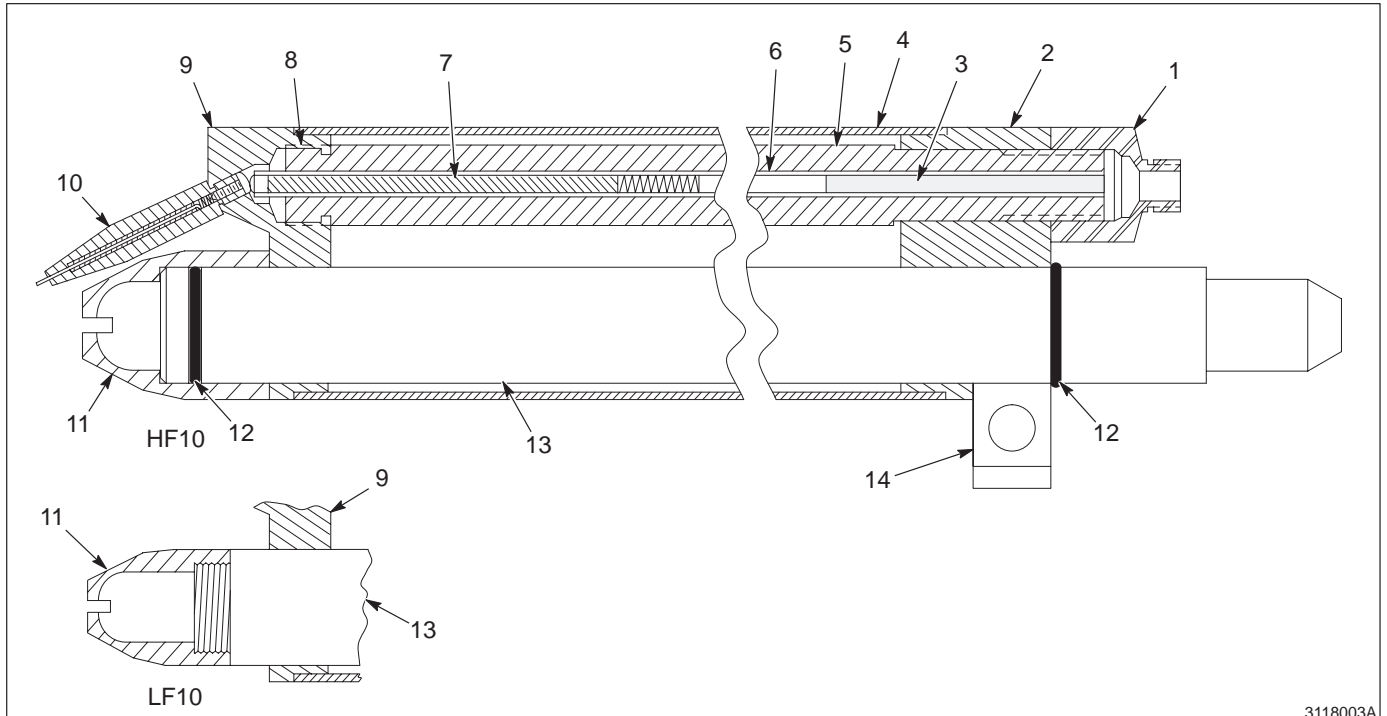
7. Ausgequetschtes Fett vom Kabel wischen. Die Kabelüberwurfmutter auf das Kabelanschlußstück schrauben und fest anziehen.

Pulverrohr ersetzen

1. Düse (11) entfernen und Rohrklammerschrauben (14) losschrauben.
2. Pulverrohr (13) aus der Pistole schieben.

Pulverrohr ersetzen (Forts.)

3. Neue O-Ringe (12) auf ein neues Pulverrohr montieren. Das LF 10-Pulverrohr hat einen O-Ring, die HF 10 hat zwei.
4. Das neue Pulverrohr in die Pistole schieben, bis der O-Ring am Eingangsende gegen die hintere Halterung stößt. Der O-Ring dient als Anschlag zur Positionierung des Rohr in der Pistole.



3118003A

Abb. 3 Widerstand und Pulverrohr ersetzen

- | | | |
|------------------------|-------------------------|----------------|
| 1. Kabelanschlußstück | 6. Isolierrohr | 11. Düse |
| 2. Hintere Halterung | 7. Widerstand mit Feder | 12. O-Ringe(e) |
| 3. Dielektrisches Fett | 8. Gewindeklebstoff | 13. Pulverrohr |
| 4. Abdeckung | 9. Vordere Halterung | 14. Rohrklemme |
| 5. Kabelschacht | 10. Elektrode | |

Elektrostatiches Kabel ersetzen

Jedesmal, wenn ein elektrostatiches Kabel abgenommen oder ersetzt wird, ohne daß ein neuer Widerstandssatz installiert wird, das alte dielektrische Fett mit einem runden Pinsel vom Isolierrohr wischen. Zwei Tuben mit dielektrischem Fett aufwärmen, indem sie einige Minuten in der Hosentasche oder in warmes Wasser gehalten werden. 12 - 14 ccm dielektrisches Fett in das Isolierrohr geben, bevor das Kabel montiert wird.

Dielektrisches Fett ist erhältlich von Nordson in Verpackungen von zwölf 10-ccm-Tuben mit einem flexiblen Auftragsende. Zu der Bestellnummer einer Verpackung siehe den Abschnitt *Ersatzteile*.

Zu den Installationshinweisen siehe den Vorgang *Elektrostatiches Kabel installieren* im Abschnitt *Installation*.

7. Ersatzteile

Dieser Abschnitt enthält Ersatzteillisten für die NPE-LF 10 und NPE-HF 10 Sprühpistolen sowie optionale Kabel, Pulverzufuhrschlauch, LF 10-Düsen, Pistolenhalterung und Tuben mit dielektrischem Fett.



ACHTUNG: Nur Nordson Originalersatzteile zur Reparatur der Nordson Geräte verwenden. Der Gebrauch ungeprüfter Teile in einem Hochspannungssystem kann gefährlich sein.

NPE-LF10 Pistole

Siehe Abbildung 4.

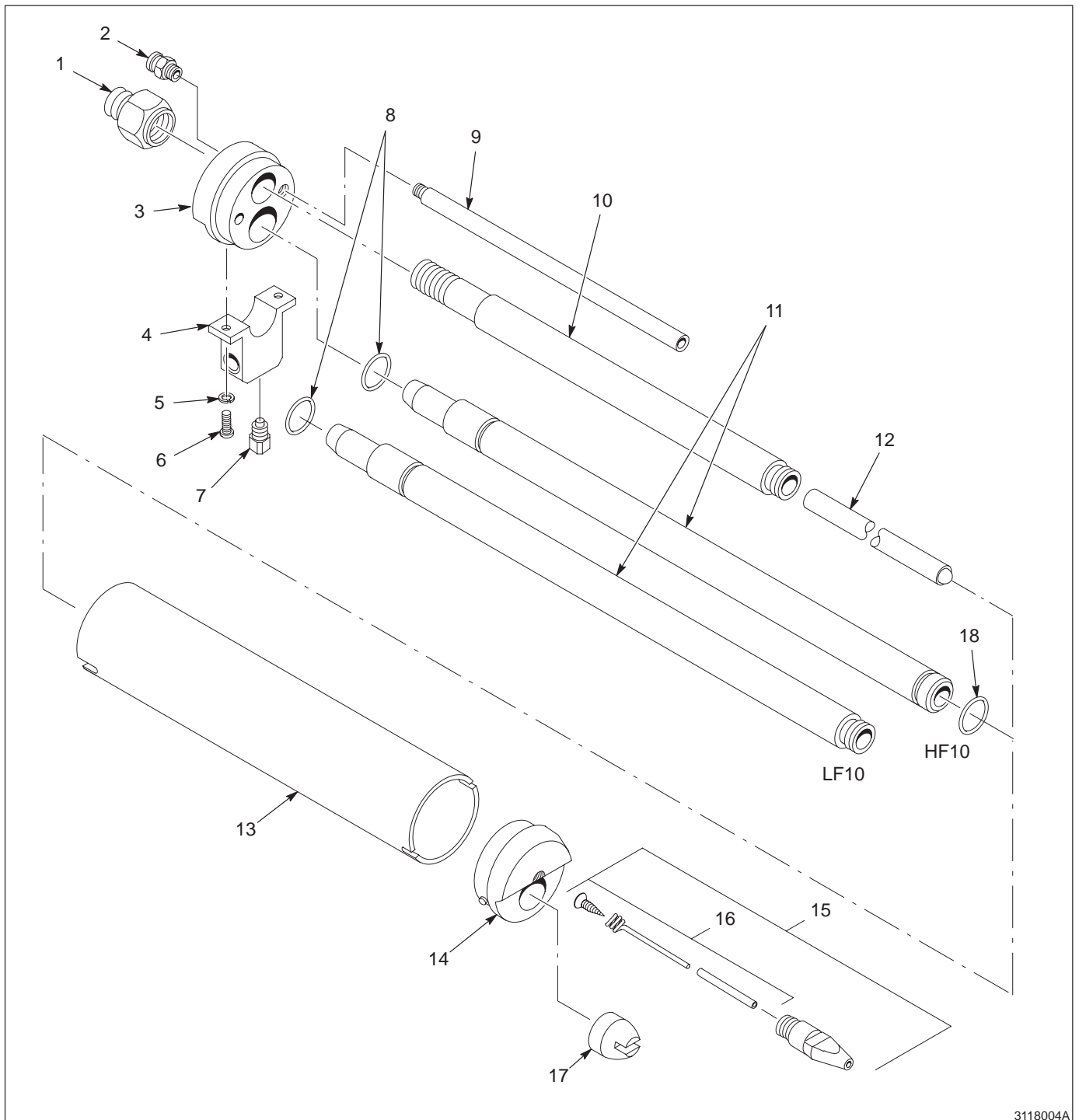
Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	171 051	Pistole, automatisch, NPE-LF 10	1	
1	134 532	• Anschlußstück, Kabel, hoher Durchfluß	1	
2	972 716	• Nippel, Außengewinde, 1/4 Zoll Rohr x 1/8 Zoll NPT	1	
3	134 528	• Gehäuse, hinten, hoher Durchfluß	1	
4	134 732	• Klemme, Rohr, Pulver	1	
5	983 120	• Sicherungsscheibe, außen, # 10	2	
6	981 117	• Rundkopfschraube, # 10-32 x 0.500 in.	2	
7	982 002	• Stellschraube, Vierkantkopf M10 x 1.50	1	
8	941 181	• O-Ring, Silikon, 0.875 x 1.063 x 0.094 in.	1	
9	133 726	• Rohr, Elektrode, 300 mm (Kühlluftrohr)	1	
10	134 936	• Schacht, Kabel, Widerstand, hoher Durchfluß	1	
11	171 054	• Rohr, Pulver, niedriger Durchfluß	1	
12	138 186	• Wartungssatz, Widerstand, hoher Durchfluß	1	A
13	138 010	• Rohr, Pulver, hoher Durchfluß (Abdeckung)	1	
14	134 527	• Gehäuse, Halterung	1	
15	229 855	• Wartungssatz, Elektrode	1	
16	229 856	• • Wartungssatz, Elektrode, Schraube und Abstandhalter	1	
17	117 158	• Düse, Pulver, flach, 3,2 mm Spalte	1	
NS	900 517	• Schlauch, spiralförmig geschnitten	AR	B
NS	939 247	• Schlauchklemme	1	
NS	244 664	• Sicherheitsschild	1	
<p>HINWEIS A: Satz besteht aus Isolierrohr mit installiertem Widerstand und Fett. B: P/N für Mengenware, bestellen in Metern.</p> <p>AR: Nach Bedarf NS: Nicht abgebildet</p>				

NPE-HF10 Pistole

Siehe Abbildung 4.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	134 525	Pistole, automatisch, NPE-HF 10	1	
1	134 523	• Anschlußstück, Kabel, hoher Durchfluß	1	
2	972 716	• Nippel, Außengewinde, 1/4 Zoll Rohr x 1/8 Zoll NPT	1	
3	134 528	• Gehäuse, hinten, hoher Durchfluß	1	
4	134 732	• Klemme, Rohr, Pulver	1	
5	983 120	• Sicherungsscheibe, außen, # 10	2	
6	981 117	• Rundkopfschraube, # 10-32 x 0.500 in.	2	
7	982 002	• Stellschraube, Vierkantkopf M10 x 1.50	1	
8	941 181	• O-Ring, Silikon, 0.875 x 1.063 x 0.094 in.	1	
9	133 726	• Rohr, Elektrode, 300 mm (Kühlluftrohr)	1	
10	134 936	• Schacht, Kabel, Widerstand, hoher Durchfluß	1	
11	137 947	• Rohr, Pulver, hoher Durchfluß	1	
12	138 186	• Wartungssatz, Widerstand, hoher Durchfluß	1	A
13	138 010	• Rohr, Pulver, hoher Durchfluß (Abdeckung)	1	
14	134 527	• Gehäuse, Halterung	1	
15	229 855	• Wartungssatz, Elektrode	1	
16	229 856	• • Wartungssatz, Elektrode, Schraube und Abstandhalter	1	
17	134 531	• Düse, HF10, flach, 6,4 mm Spalte	1	
18	940 203	• O-Ring, Silikon, 0.875 x 1.000 x 0.063 in.	1	
NS	900 517	• Schlauch, spiralförmig geschnitten	AR	B
NS	939 247	• Schlauchklemme	1	
NS	244 664	• Sicherheitsschild	1	
<p>HINWEIS A: Satz besteht aus Isolierrohr mit installiertem Widerstand und Fett. C: P/N für Mengenware, bestellen in Metern.</p> <p>AR: Nach Bedarf NS: Nicht abgebildet</p>				

NPE-LF10 und NPE-HF10 Detailzeichnung und Ersatzteile



3118004A

Abb. 4 NPE-LF10 und NPE-HF10 Ersatzteile

Optionen**Kabel**

P/N	Benennung
138 196	Kabel, 8 m, NPE, 4A, hybrid
144 681	Kabel, 16 m, NPE, 4A, hybrid

Pulverzufuhrschlauch

Per Meter bestellen

P/N	Benennung
900 723	Schlauch, Polyurethan, 1/2 Zoll Innendurchmesser
900 724	Schlauch, Polyurethan, 3/4 Zoll Innendurchmesser

NPE-LF10 Düsen

P/N	Benennung
247 682	Düse, Pulver, flach, 1,5 mm Spalt
117 157	Düse, Pulver, flach, 2,4 mm Spalt
117 158	Düse, Pulver, flach, 3,2 mm Spalt
150 864	Düse, Pulver, flach, 4,0 mm Spalt

NPE-HF10 Düsen

P/N	Benennung
150 865	Düse, Pulver, flach, 4,0 mm Spalt
150 866	Düse, Pulver, flach, 5,0 mm Spalt
134 531	Düse, Pulver, flach, 6,4 mm Spalt

Umbausätze

P/N	Benennung	Anzahl
171 053	Umbausatz, von LF10 zu HF10	1
137 947	• Rohr, Pulver, hoher Durchfluß	1
941 181	• O-Ring, Silikon, 0.875 x 1.063 x 0.09 in.	1
940 203	• O-Ring, Silikon, .875 x 1.00 x .063 in.	1
134 531	• Düse, HF10, 6,4 mm Spalt	1
939 459	• Schlauchklemme	1

P/N	Benennung	Anzahl
171 052	Umbausatz, von HF10 zu LF10	1
171 054	• Rohr, Pulver, niedriger Durchfluß	1
941 181	• O-Ring, Silikon, 0.875 x 1.063 x 0.094 in.	1
117 158	• Düse, LF10, 3,2 mm Spalt	1
939 247	• Schlauchklemme	1

Pistolenhalterung

P/N	Benennung
249 160	Pistolenhalterung

Dielektrisches Fett

P/N	Benennung
247 658	Fett, dielektrisch, 10 ccm Tube (12-er Verpackung)

