

Versa-Spray® II IPS
Manuelle elektrostatische
Pulverpistole

Betriebsanleitung P/N 292 927 C
- German -





Bestellnummer

P/N = Bestellnummer für Nordson Artikel

Hinweis

Dies ist eine urheberrechtlich geschützte Veröffentlichung von Nordson. Copyright © 1995.
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,
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 und Package of Values
sind Warenzeichen der Nordson Corporation.

Tivar ist ein eingetragenes Warenzeichen der Menasha Corporation.

Nordson International

Europe

Country		Phone	Fax
Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	<i>Hot Melt</i>	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	<i>Finishing</i>	45-43-66 1133	45-43-66 1123
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	<i>Hot Melt</i>	47-23 03 6160	47-22 68 3636
	<i>Finishing</i>	47-22-65 6100	47-22-65 8858
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-11 86 263	7-812-11 86 263
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden	<i>Hot Melt</i>	46-40-680 1700	46-40-932 882
	<i>Finishing</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>UV</i>	44-1753-558 000	44-1753-558 100

Distributors in Eastern & Southern Europe

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

**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

Abschnitt 1 **Sicherheitshinweise**

1. Einführung	1-1
2. Sicherheitssymbole	1-1
3. Qualifiziertes Personal	1-2
4. Bestimmungsgemäße Verwendung	1-3
5. Installation	1-3
6. Bedienung	1-5
7. Restgefahren	1-7
8. Verhalten in Notsituationen	1-7
9. Wartung und Reparatur	1-7
10. Entsorgung	1-9
11. Sicherheitsschilder	1-10

Abschnitt 2 **Kennenlernen**

1. Einführung	2-1
Ausführungen	2-1
2. Bedienung	2-2
3. Optionen	2-2
Düsen und Deflektoren	2-2
Pistolenverlängerungen	2-3
Pulverschläuche und Anschlußstücke	2-3
Spülaufsätze	2-3
Aufrüstungen	2-3
Ionenkollektor-Bausätze	2-3
4. Technische Daten	2-4
Druckluftqualität	2-4

Abschnitt 3
Installation

1. Anschließen von Pulverschläuchen, Luftschläuchen und Kabeln	3-1
2. Installation von alternativen Düsen (Option)	3-3
Pistolen ohne Zusatzluft	3-3
Pistolen mit Zusatzluft	3-4
3. Pistolenverlängerungen (Option) installieren	3-5
Pistolen ohne Zusatzluft	3-5
Pistolen mit Zusatzluft	3-6

Abschnitt 4
Bedienung

1. Inbetriebnahme	4-1
2. Abschalten	4-3
3. Wartung	4-3
Tägliche Wartung	4-3
Wöchentlich	4-4

Abschnitt 5
Fehlersuche

1. Einführung	5-1
2. Tabellen zur Fehlersuche	5-2
3. Durchgangs- und Widerstandsprüfungen	5-4
Durchgangs- und Widerstandsprüfung der Spannungsvervielfacher/Widerstand-Einheit	5-4
Durchgangs- und Widerstandsprüfung des Widerstandes	5-5
Durchgangs- und Widerstandsprüfung des Düsenverlängerungswiderstandes	5-6
Durchgangsüberprüfung des Pistolenkabels	5-7

Abschnitt 6
Reparatur

1. Pulverführung reparieren	6-1
2. Spannungsvervielfacher auswechseln	6-2
3. Kabel auswechseln	6-4
Widerstand auswechseln	6-4
4. Kontaktspitze auswechseln	6-6
5. Widerstand der Düsenverlängerung auswechseln	6-6

Abschnitt 7
Ersatzteile

1.	Einleitung	7-1
	Verwendung der illustrierten Ersatzteillisten	7-1
2.	Pistolenstücklisten	7-2
	Pistolenteilenummern-Referenztafel	7-2
	Stückliste und Abbildung Pistolen ohne Zusatzluft	7-3
	Stückliste und Abbildung von Pistolen ohne Zusatzluft	7-5
3.	Wartungssätze	7-7
	Referenztafel Wartungssätze	7-7
	Kabelwartungssätze	7-8
	Wartungssätze Spannungs-vervielfacher	7-9
	Wartungssatz Widerstand	7-9
	Wartungssätze für Griff und Abzug	7-10
	Wartungssätze Düsenverlängerung und Widerstand	7-11

Abschnitt 8
Optionen

1.	Referenztafel Optionen	8-1
2.	Konische Düsen	8-3
	Wartungssatz, 32 mm konische Düse	8-3
	Wartungssatz, 45 mm konische Düse	8-4
3.	Flachstrahldüsen und Wartungssätze	8-5
	Wartungssätze Tivar-Flachstrahldüsen	8-5
	Glasgefüllte PTFE-Flachstrahldüsen	8-7
4.	Wartungssätze Kreuzschlitzdüsen	8-8
5.	Wartungssatz, Kronendüse	8-9
6.	Pistolenverlängerungen	8-10
7.	Deflektoren	8-12
8.	Andere Optionen	8-13
	3/8 Zoll Innendurchmesser Schlauchanschlußstück	8-13
	Kurzschlußstecker	8-13
	Pulver- und Luftschlauch	8-14
9.	Spülluftzwischenstück-Bausätze	8-14
	Spülluftzwischenstück-Bausatz für Gebrauch mit nicht-metallischen Beschichtungspulvern	8-14
	Spülluftzwischenstück-Bausatz für Gebrauch mit metallischen Beschichtungspulvern	8-15

Abschnitt 8

Optionen (Forts.)

10. Aufrüstungs-Bausätze	8-16
Zusatzluft-Bausatz	8-16
Zusatzluft-Bausatz, Versa-Spray-Steuerung	8-17
Aufrüst-Bausatz für Versa-Spray-Steuerung und Handpistole	8-19
11. Ionenkolektor-Bausätze	8-20
Bausatz Standard-Pistole	8-20
Bausatz, 150 mm Pistolenverlängerung	8-20
Bausatz, 300 mm Pistolenverlängerung	8-21

Abschnitt 1

Sicherheitshinweise

Abschnitt 1

Sicherheitshinweise

1. Einführung

Dieser Abschnitt enthält Sicherheitshinweise für den Gebrauch der Nordson Geräte*. Spezifische Warnhinweise für einzelne Arbeitsschritte und Gerätehandhabung sind in den entsprechenden Abschnitten dieses Betriebshandbuches enthalten. Beachten Sie alle Warnungen und befolgen Sie alle Anweisungen sorgfältig. Nichtbeachtung kann zu Verletzung, Tod oder Sachschäden führen.

Um sicher mit diesem Gerät umzugehen:

- Lesen Sie, bevor Sie das Gerät installieren, in Betrieb nehmen, warten oder reparieren, die in diesem Abschnitt aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise und machen Sie sich damit vertraut.
- Die im Text aufgeführten Anweisungen zur Ausführung spezifischer Aufgaben oder zum Arbeiten mit spezifischen Geräten lesen und befolgen.
- Diese Anleitung gut zugänglich für das Bedien- und Wartungspersonal des Gerätes aufbewahren.
- Alle innerbetrieblichen Sicherheitsanweisungen, die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften und die gesetzlichen Sicherheitsbestimmungen befolgen. Bei Installation und Betreiben von Pulversprühsystemen sind die lokalen gesetzlichen Vorschriften einzuhalten.
- Beim Materiallieferanten die Sicherheitsdatenblätter aller verwendeten Werkstoffe anfordern und sorgfältig lesen.

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

2. Sicherheitssymbole

Machen Sie sich mit den Symbolen in diesem Abschnitt vertraut. Diese Symbole warnen vor Gefahren und Gefahrenquellen, die zu Verletzung, Tod und/oder zur Beschädigung des Gerätes oder von Zubehör führen können.



ACHTUNG: Nichtbeachtung kann zu Verletzung, Tod und/oder zur Beschädigung des Gerätes und von Zubehör führen.

2. Sicherheitssymbole

(Forts.)



ACHTUNG: Gefährliche elektrische Spannung. Nichtbeachtung kann zu Verletzung, Tod und/oder zur Beschädigung des Gerätes und von Zubehör führen.



ACHTUNG: Gerät von der Netzspannung trennen. Nichtbeachtung kann zu Verletzung, Tod und/oder zur Beschädigung des Gerätes und von Zubehör führen.



ACHTUNG: Explosions- oder Feuergefahr. Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten.



ACHTUNG: Schutzkleidung, Schutzbrille und Atemschutz tragen. Nichtbeachtung kann zu ernsthaften Verletzungen oder Tod führen.



ACHTUNG: System oder Material unter Druck. System vom Druck entlasten. Nichtbeachtung kann zu ernsthaften Verletzungen oder Tod führen.



VORSICHT: Nichtbeachtung kann zur Beschädigung des Gerätes und von Zubehör führen.

3. Qualifiziertes Personal

Qualifiziertes Personal sind hier Mitarbeiter, die aufgrund körperlicher Eignung, Ausbildung und Erfahrung in der Lage sind, die Installation, Bedienung, Wartung und Reparatur des Gerätes sicher durchzuführen. Qualifiziertes Personal muß mit den einschlägigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften vertraut sein. Der Gerätebetreiber ist für eine qualifizierte Ausbildung und Erfüllung dieser Anforderungen selbst verantwortlich.

4. Bestimmungsgemäße Verwendung



ACHTUNG: Wird das Gerät anders als in diesem Betriebs- handbuch beschrieben verwendet, kann das zu Verletzung, Tod und/oder zur Beschädigung des Gerätes und von Zubehör führen. Das Gerät darf nur gemäß Betriebshandbuch verwendet werden.

Nordson haftet nicht für Personen- oder Sachschäden, die durch nicht üblichen oder nicht bestimmungsgemäßen Betrieb der Geräte verursacht werden. Das Gerät ist nur für die in diesem Betriebshandbuch beschriebene Verwendung bestimmt. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß und kann zu Verletzung, Tod und/oder zur Beschädigung des Gerätes und von Zubehör führen. Nachfolgend sind einige Beispiele nicht bestimmungsgemäßer Verwendung aufgeführt:

- Veränderungen am Gerät, die nicht im Betriebshandbuch empfohlen oder beschrieben sind, oder Verwendung von anderen als Nordson Originalersatzteilen
- Verwendung von Zubehör, das nicht den Arbeitsschutz- bzw. Unfallverhütungsvorschriften oder einschlägigen gesetzlichen Vorschriften entspricht
- Verwendung von ungeeigneten oder unverträglichen Materialien, Betriebs- oder Hilfsstoffen oder Zubehör
- Durchführung von Arbeiten durch nicht qualifiziertes Personal

5. Installation

Vor der Installation den Abschnitt *Installation* in den Betriebshandbüchern aller Systemkomponenten lesen. Ein gutes Verständnis aller Komponenten und deren Anforderungen ist unerlässlich, um das System sicher und funktionsgerecht zu installieren.

- Gerät und Zubehör nur von qualifiziertem Personal installieren lassen.
- Nur geprüfte Geräte verwenden. Die Verwendung ungeprüfter Geräte kann ein geprüftes System ungültig werden lassen.
- Sicherstellen, daß alle Geräte für die Umgebung, in der sie verwendet werden, ausgelegt und zugelassen sind.
- Alle Anweisungen für die Installation von Komponenten und Zubehör befolgen.
- Alle elektrischen, pneumatischen, Gas- und hydraulischen Komponenten entsprechend den örtlichen Vorschriften installieren.

5. Installation (Forts.)

- Manuelle, schließende Absperrhähne in den Druckluftzuführleitungen zum System installieren, um den Luftdruck zu entlasten und das Druckluftsystem zu entkoppeln, bevor Wartungs- und Reparaturarbeiten vorgenommen werden.
- Einen schließenden Haupt- oder Sicherungsschalter in der Netzanschlußleitung zu jedem elektrischen Gerät installieren.
- Elektrische Kabel müssen über einen der Gesamtstromaufnahme entsprechenden Querschnitt und Isolierung verfügen. Jegliche Verkabelung muß den einschlägigen Vorschriften entsprechen.
- Alle elektrisch leitenden Geräte innerhalb 3 m vom Sprühbereich erden. Nicht geerdete leitende Geräte können eine statische Ladung speichern, die bei Entladung über einen heißen Funken ein Feuer entfachen oder eine Explosion verursachen kann.
- Elektrische Verdrahtung, elektrostatische Kabel, Schläuche und Druckluftleitungen geschützt verlegen. Darauf achten, daß sie nicht von sich bewegenden Teilen beschädigt werden. Elektrostatische Kabel nicht um einen Radius kleiner als 152 mm biegen.
- Sicherheitsverriegelungen und geprüfte, schnell schaltende Feuermeldesysteme installieren. Sie setzen das Sprühsystem außer Betrieb, wenn ein Entlüftungs- bzw. elektrisches Problem entsteht, ein Feuer erkannt wird oder ein Notfall eintritt.
- Sicherstellen, daß der Boden des Sprühbereiches leitfähig und die Bedienerplattform geerdet ist.
- Nur gekennzeichnete Hebepunkte oder Henkel verwenden, um schwere Geräte zu heben und zu bewegen. Beim Heben die Lasten immer in Gleichgewicht bringen und sichern, um ein Wegrutschen zu vermeiden. Hebewerkzeuge müssen begutachtet und für ein Gewicht ausgelegt sein, das größer als das des Gerätes ist.
- Komponenten vor Beschädigung, Verschleiß und schlechten Witterungsbedingungen schützen.
- Genügend Freiraum für Wartung, Entfernen oder Anbringen von Materialbehältern, Zugang zu Bedienelementen und zum Entfernen von Abdeckungen schaffen.
- Wenn Sicherheitsvorrichtungen zwecks Installation entfernt werden müssen, müssen sie, sobald die Arbeit beendet ist, wieder installiert und ihre Funktionstüchtigkeit überprüft werden.

6. Bedienung

Die Anlage darf nur von qualifiziertem Personal betrieben werden, das körperlich und gesundheitlich in der Lage ist, die Anlage zu betreiben, und über ausreichendes Beurteilungs- oder Reaktionsvermögen verfügt.

Vor Inbetriebnahme des Pulversprühsystems alle Betriebshandbücher der Systemkomponenten lesen. Ein gutes Verständnis aller Komponenten und deren Anforderungen ist unerlässlich, um das System sicher und funktionsgerecht zu bedienen.

- Gerät nur in der Umgebung verwenden, für die es ausgelegt ist. Nicht in feuchter, brennbarer oder explosionsgefährdeter Umgebung betreiben, außer wenn das Gerät für eine sichere Umgebung in einer solchen Umgebung ausdrücklich zugelassen ist.
- Vor Inbetriebnahme alle Sicherheitsschnittstellen, Feuermelder und Schutzgegenstände wie Paneele und Abdeckungen überprüfen. Überprüfen, ob all diese Komponenten voll funktionsfähig sind. Das System nicht in Betrieb nehmen, wenn sie nicht richtig funktionieren. Automatische Sicherheitsschnittstellen, ausgeschaltete elektrische Abschalter oder Luftventile dürfen nicht de-aktiviert oder überbrückt werden.
- Sich vergewissern, wo sich NOT-AUS-Taster, Sicherheitsschalter und Feuerlöscher befinden. Sicherstellen, daß sie funktionieren. Wenn eine Komponente nicht richtig funktioniert, das Gerät sofort außer Betrieb setzen und ausschalten.
- Vor der Inbetriebnahme überprüfen, ob alle leitenden Geräte im Sprühbereich richtig geerdet sind.
- Nie ein Gerät mit einem bekannten Funktionsfehler oder Leck betreiben.
- Nicht versuchen, ein elektrisches Gerät zu betreiben, wenn Wasser auf dem Boden steht.
- Nie offene elektrische Verbindungen oder Teile berühren, wenn Spannung anliegt.
- Das System nicht mit Drücken betreiben, die höher als der zugelassene maximale Arbeitsdruck jeder einzelnen Systemkomponente sind.
- Sich mit den Temperaturen, Drücken, Gefahrenstellen und Zusammensetzung des Auftragsmaterials bei allen Geräten, mit denen gearbeitet wird, vertraut machen. Die damit verbundenen möglichen Gefahren erkennen und entsprechend vorsichtig handeln.
- Bei der Arbeit mit oder in der Nähe von elektrostatischen Geräten Schuhe mit leitenden Sohlen wie z.B. Leder oder Erdungsbänder tragen, um stets eine gute Erdverbindung zu gewährleisten.

6. Bedienung (Forts.)

- Bei der Arbeit mit oder in der Nähe von elektrostatischen Geräten keine metallischen Gegenstände (Schmuck oder Werkzeug) tragen. Ungeerdetes Metall kann eine statische Ladung speichern und einen gefährlichen Stromschlag verursachen.
- Um Stromschläge bei der Arbeit mit elektrostatischen Handsprühpistolen zu vermeiden, muß immer eine elektrische Verbindung zwischen der Hand und dem Pistolengriff bestehen. Wenn Handschuhe getragen werden, die Handflächen oder die Finger der Handschuhe wegschneiden.
- Körperteile oder lose Kleidungsstücke von sich bewegenden Teilen fernhalten. Schmuck abnehmen und langes Haar bedecken oder aufbinden.
- Beim Warten, Reinigen oder sonstigem Umgang mit Pulverbehältern und Sprühgeräten geprüfte Atemschutzmasken, Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen. Darauf achten, daß kein Pulver auf die Haut gelangt.
- Nie Handpistolen auf sich selbst oder andere richten.
- Im Spritzraum nicht rauchen. Eine brennende Zigarette kann Feuer entfachen oder eine Explosion verursachen.
- Bei Funkenüberschlag in einem Spritzraum das System sofort abschalten. Ein Funke kann Feuer oder eine Explosion verursachen.
- Vor dem Justieren von Pistolen die Hochspannungsgeneratoren abschalten und Pistolenelektroden erden.
- Sich bewegende Geräte abschalten, bevor Messungen vorgenommen oder Werkstücke kontrolliert werden.
- Unbedeckte Hautflächen oft mit Seife und Wasser waschen, vor allem vor dem Essen und Trinken. Kein Lösemittel verwenden, um Beschichtungsmaterial von der Haut zu entfernen.
- Niemals Druckluft unter hohem Druck verwenden, um Staub oder Pulver von der Haut oder Kleidung zu entfernen. Druckluft unter hohem Druck kann unter die Haut eindringen und ernsthafte Verletzungen oder Tod verursachen. Alle Hochdruckverbindungen und Schläuche so behandeln, als ob sie undicht wären und zu Verletzungen führen könnten.

7. Restgefahren

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

- nicht abgedeckte heiße Flächen oder scharfe Kanten, die nicht gesichert werden können
- elektrische Geräte, die unter Spannung bleiben können, auch wenn sie abgeschaltet worden sind
- Dämpfe und Stoffe, die allergische Reaktionen oder andere Gesundheitsprobleme auslösen können
- automatische hydraulische, pneumatische oder mechanische Teile, die sich ohne Warnsignal bewegen können
- nicht abgedeckte, sich bewegende mechanische Teile oder Geräte

8. Verhalten in Notsituationen

Kein System mit fehlerhaften Komponenten betreiben. Wenn eine Komponente schlecht funktioniert, das System sofort abschalten.

- Strom ausschalten und das Gerät vom Netz trennen. Hydraulische und pneumatische Absperrventile schließen und abkoppeln. Druck entlasten.
- Reparaturarbeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Fehlerhafte Komponenten reparieren oder ersetzen.

9. Wartung und Reparatur

Wartung, Fehlersuche und Reparatur nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen.

- Bei Arbeiten am Gerät immer geeignete Schutzkleidung tragen und Sicherheitswerkzeuge benutzen.
- Die in den Betriebshandbüchern empfohlenen Wartungsabläufe befolgen.
- Geräte nur warten oder justieren, wenn eine Person anwesend ist, die in erster Hilfe und Beatmung geschult ist.
- Nur Nordson Originalersatzteile verwenden. Unerlaubte Modifikationen oder das Verwenden ungeprüfter Komponenten können zur Ungültigkeit von Prüfzertifikaten und zu Sicherheitsrisiken führen.

9. Wartung und Reparatur (Forts.)

- Vor der Wartung die Stromzufuhrleitungen zum Gerät an den Schaltern oder Sicherheitsschaltern entkuppeln, vom Netz trennen und markieren.
- Keine elektrischen Geräte warten, wenn der Fußboden naß ist. Elektrische Geräte nicht in einer sehr feuchten Umgebung warten.
- Bei der Arbeit mit elektrischen Geräten Werkzeuge mit isolierten Griffen verwenden.
- Kein sich bewegendes Teil warten. Gerät abschalten und von Spannung trennen. Teile befestigen, um unkontrollierte Bewegungen zu vermeiden.
- Vor der Wartung Druckluft entlasten. Die spezifischen Anweisungen in diesem Betriebshandbuch befolgen.
- Sicherstellen, daß der Arbeitsraum genügend belüftet ist.
- Wenn ein Test "unter Strom" gefordert wird, den Test vorsichtig durchführen. Ausschalten und vom Strom trennen, sobald der Test abgeschlossen ist.
- Nach Wartung des Gerätes alle entkuppelten Erdungskabel und -drähte wieder anschließen. Leitfähige Teile erden.
- Stromzufuhrleitungen zum Hauptschalter von Steuerungen können noch unter Spannung stehen, wenn sie nicht entkuppelt sind. Sicherstellen, daß der Strom abgeschaltet ist, bevor mit den Wartungsarbeiten begonnen wird. Nach dem Abschalten fünf Minuten warten, bis sich die Kondensatoren entladen haben.
- Vor dem Reinigen oder Justieren Hochspannungsgeneratoren abschalten und Pistolenelektrode erden.
- Hochspannungsanschlußstellen sauber halten und mit dielektrischem Fett oder Öl schützen.
- Regelmäßig alle Erdungen mit einem Megaohmmeßgerät überprüfen. Der Erdungswiderstand soll 1 M Ω nicht überschreiten. Wenn Funken oder Lichtbogen auftreten, die Anlage sofort ausschalten.

9. *Wartung und Reparatur* (Forts.)

- Verriegelungen regelmäßig überprüfen, um ihre Funktionstüchtigkeit zu gewährleisten.



ACHTUNG: Arbeiten mit fehlerhaften elektrostatischen Geräten ist gefährlich und kann Tod durch Stromschlag, Feuer oder Explosion verursachen. Regelmäßig Widerstandsmessungen vornehmen.

- Keine brennbaren Materialien im Spritzraum lagern. Behälter mit brennbaren Materialien müssen weit genug von Spritzkabinen entfernt sein, um einen Feuerüberschlag von der Kabine zu vermeiden. Bei Feuer oder Explosion können brennbare Materialien im Raum die Gefahr und Schwere von Verletzungen und Schäden vergrößern.
- Sauber und umsichtig arbeiten. Vermeiden, daß sich Pulverbeschichtungsmaterial oder Staub im Sprühbereich, in der Kabine oder auf elektrischen Geräten anhäufen. Diese Information sorgfältig lesen und die Anweisungen befolgen.




10. *Entsorgung*

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

11. Sicherheitsschilder

Tabelle 1-1 enthält den Text der Sicherheitsschilder, die sich bei dem in dieser Dokumentation beschriebenen Gerät befinden. An der Pulversprühkabine in der Nähe des Bedienpersonals anbringen. Machen Sie sich mit diesen Schildern vertraut. Sie helfen, die Anlage sicher zu betreiben und zu warten.


Tab. 1-1 Sicherheitsschilder

Position	P/N	Benennung
	244 664	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20%;">    </div> <div style="width: 80%;"> <p>ACHTUNG: Die folgenden Anweisungen MÜSSEN befolgt werden, wenn mit diesem elektrostatischen Sprühgerät gearbeitet wird. Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Feuer und/oder ernsten 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>a</u>bschalten, 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 ausschalten 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 Bedienungspersonal 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

11. Sicherheitsschilder

(Forts.)

Position	P/N	Benennung
	244 664	<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>

Abschnitt 2

Kennenlernen

Abschnitt 2

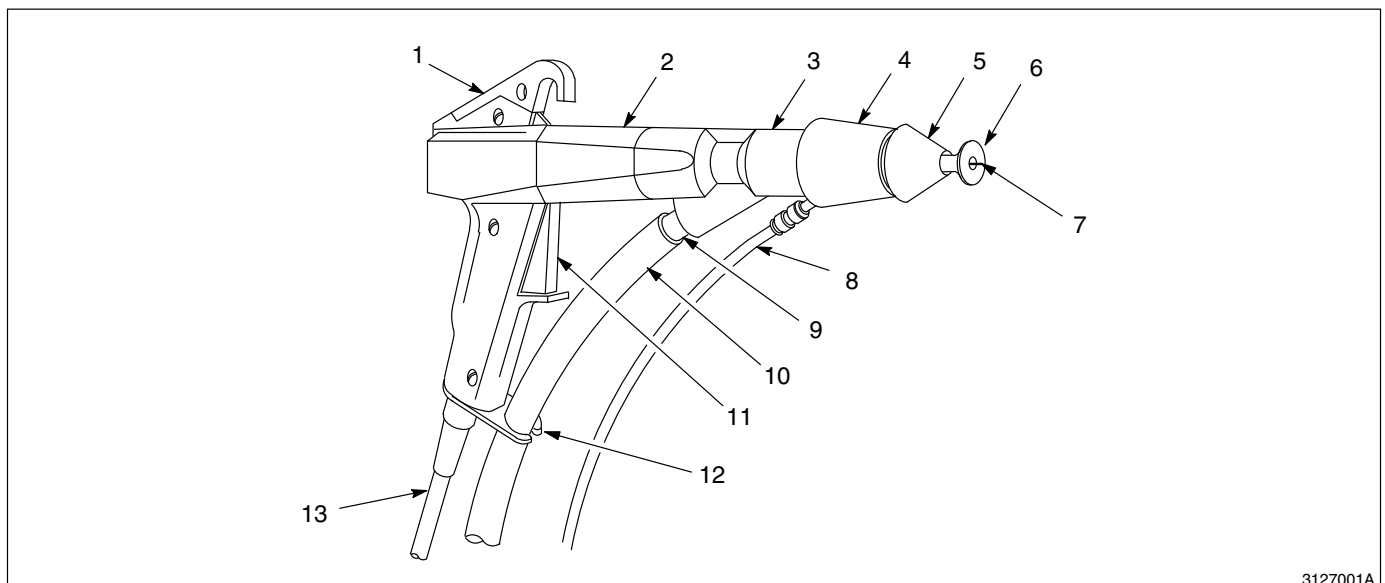
Kennenlernen

1. Einführung

Die manuelle elektrostatische Nordson Versa-Spray II Integral Power Supply (IPS) Handpulverpistole dient zum elektrostatischen Aufladen und Sprühen von organischen Farbpulvern. Die eingebaute Hochspannungserzeugung (Spannungsvervielfacher) kann durch den Benutzer ausgetauscht werden. Die Pistole wird mit einer Versa-Spray II IPS-Steuereinheit mit 3 Regeleinheiten und einer normalen Pumpe oder einer Pumpe mit niedriger Durchflußrate verwendet.

Ausführungen

Die Pistole ist mit einem positiven oder einem negativen Spannungsvervielfacher und mit einem 4, 8 oder 12 m Niederspannungs- und Steuerkabel lieferbar. Alle Versionen werden mit einer konischen Düse mit 19 mm-Deflektor geliefert. Sie können auch mit einer Düsenverlängerung mit Zusatzluft zur Reinigung der Elektrode bestellt werden. Zusatzluft fließt durch die Düsenverlängerung und um die Elektrode herum und vermeidet so, daß sich bestimmte Pulver, z.B. metallische Pulver, an der Elektrode ansammeln.



3127001A

Abb. 2-1 Versa-Spray II IPS-Handpulversprühpistole mit Zusatzluft.(Option)

- | | | |
|---|--------------------------|---------------------|
| 1. Haken | 6. Deflektor | 10. Pulverschlauch |
| 2. Verlängerung | 7. Elektrode | 11. Abzug |
| 3. Pulverzufuhransatz | 8. Zusatzluftschlauch | 12. Schlauchklammer |
| 4. Düsenverlängerung (nur bei Zusatzluft) | 9. Schlauchanschlußstück | 13. Kabel |
| 5. Düse | | |

2. Bedienung

Die Versa-Spray II-Steuereinheit liefert Gleichstrom-Niederspannung zum Spannungsvervielfacher, der in der Verlängerung und dem Körper der Pistole untergebracht ist. Der Spannungsvervielfacher erzeugt die Hochspannung, die beim Pulverbeschichten verwendet wird. Die Hochspannung erzeugt ein starkes elektrostatisches Feld zwischen Pistole und geerdetem Teil vor der Pistole. Das elektrostatische Feld produziert eine Korona-Entladung um die Elektrode herum. Ein Widerstand zwischen Spannungsvervielfacher und Elektrode begrenzt den elektrischen Strom auf sicherer Höhe.

Druckluft pumpt das Pulver aus dem Vorratsbehälter durch den Schlauch zur Pistole und treibt es zu den Werkstücken. Wenn die Pulverpartikel durch die Korona gesprüht werden, nehmen sie eine elektrostatische Ladung auf und haften an den Werkstücken.

Das Sprühbild wird von der Form der verwendeten Düse, der Geschwindigkeit der Pulverförderluft beim Austritt aus der Düse und dem elektrostatischen Feld, das zwischen Elektrode und geerdetem Werkstück erzeugt ist, beeinflusst. Auf der Pistole sind außer dem Abzug keine Regelungen angebracht. Die Steuerung der Hochspannung und die Druckregler für Förder- und Zerstäuberluft der Pumpe sind in der IPS-Steuereinheit untergebracht. Ein nicht-justierbarer Restriktor in der Rückwand der Steuerung regelt den Zusatzluftdruck. Pumpen- und Zusatzluft beginnen zu fließen, wenn den Abzug betätigt wird.

3. Optionen

Siehe Abschnitt 8 zu Teilenummern und Abbildungen der nachstehenden Optionen. Für weitere Informationen bezüglich dieser Optionen setzen Sie sich mit Ihrem Nordson Vertreter in Verbindung.

Düsen und Deflektoren

Düsen und Deflektoren sind in den nachstehenden Größen und Konfigurationen erhältlich:

- 32 und 45 mm konische Düsen
- 2, 5, 3, 4 und 6 mm Tivar- und GFT (glasgefülltes PTFE)-Flachstrahldüsen für organische Pulver
- 60° und 90° Kreuzschlitzdüsen
- Kronendüse (sechs radiale Schlitze)
- 14, 16, 19 und 26 mm Deflektoren für konische Düsen

Pistolenverlängerungen

Pistolenverlängerungen werden verwendet, um den Pulverweg zu verlängern und dadurch besser in Vertiefungen und Ecken sprühen zu können. Die Verlängerungen sind ausgerüstet mit 26 mm konischen Düsen und sind in den Längen 150 und 300 mm lieferbar.

Pulverschläuche und Anschlußstücke

Die Pistole wird mit einem Anschlußstück für einen Schlauch mit einem Innendurchmesser von $1/2$ Zoll geliefert. Ein Zwischenstück für Schläuche mit niedrigen Durchflußraten ($3/8$ Zoll Innendurchmesser) kann separat bestellt werden.

Spülaufsätze

Zwei Spülaufsätze sind erhältlich, einer für metallische und einer für nicht-metallische Pulver. Der Spülaufsatz wird verwendet, um angehäuftes Pulver von Pulverzufuhransatz und Düse zu entfernen. Der Spülaufsatz ersetzt das normale Schlauchanschlußstück. Der Schlauch wird direkt mit dem Spülaufsatz verbunden.

Aufrüstungen

Aufrüstungsbausätze zur Erweiterung einer Versa-Spray II-Pistole um eine Düsenverlängerung stehen zur Verfügung. Ein Anpassungsbausatz wird auf den Lufteingang einer Versa-Spray-Steuerung angeschlossen und liefert Zusatzluft mit dem richtigen Druck an die Pistole. Ein anderer Bausatz dient zum Aufrüsten einer Versa-Spray-Steuerung, inklusive Handpistole. Er erweitert die Steuerung um die AFC-Funktion und die Handpistole um die Versa-Spray II konische Düse und den Deflektor.

Ionenkolektor-Bausätze

Der Gebrauch des Ionenkolektors kann Glätte und Aussehen einer ausgehärteten Pulverbeschichtung verbessern. Ionen, die von der Pistolenelektrode ausgestrahlt werden, werden gesammelt und können sich nicht auf dem Werkstück ablagern. Dies kann den Aufbau von Ladungen im Pulver, das auf das Werkstück aufgetragen wurde, vermindern und Defekte in der ausgehärteten Schicht, wie Nadelstichporen und Orangenhaut, können verringert werden.

Drei Bausätze sind erhältlich: einer für Standard-Pistolen mit oder ohne Verlängerungen und zwei für Pistolen mit 150 oder 300 mm Verlängerungen, mit oder ohne Düsenverlängerungen.

4. Technische Daten

Maximale Nennspannung an der Elektrode	80.000 Volt $\pm 10\%$
Maximaler Nennstrom an der Elektrode	0,180 mA $\pm 10\%$

Diese Geräte sind für die Verwendung in explosionsgefährdeten Umgebungen geeignet (US-Klasse II, Division I).

Druckluftqualität

Pulversprühsysteme brauchen saubere, trockene und ölfreie Druckluft. Feuchte oder ölkontaminierte Druckluft kann der Grund dafür sein, daß die Venturiöffnung der Pumpe, der Pulverschlauch oder die Pulverdurchgänge in der Pistole sich mit Pulver zusetzen. Feuchte Luft kann zu Erdung oder Funkenbildung führen.

Drei Mikron-Filter/Abscheider mit automatischen Ablassventilen und Kühl- oder Adsorptionsdrucklufttrockner verwenden, die einen Drucktaupunkt von 3,4 °C (38 °F) oder weniger bei 7 bar liefern können.

Abschnitt 3

Installation

Abschnitt 3 Installation



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

1. Anschließen von Pulverschläuchen, Luftschläuchen und Kabeln

1. Siehe Abbildung 3-1. Pulverschlauch (2) mit dem Ausgang der Pumpe (3) und dem Schlauchanschlußstück unten am Pulverzufuhrabsatz der Pistole verbinden. Den Schlauch zukneifen und in der Schlauchklammer an der Basis des Pistolengriffes einrasten lassen.

HINWEIS: Den Pulverschlauch so kurz wie möglich halten, bei einem Innendurchmesser von $\frac{1}{2}$ Zoll nicht länger als 12 m oder bei einem Innendurchmesser von $\frac{3}{8}$ Zoll nicht länger als 4 m. Längere Schläuche können einen unregelmäßigen Pulverausstoß verursachen.

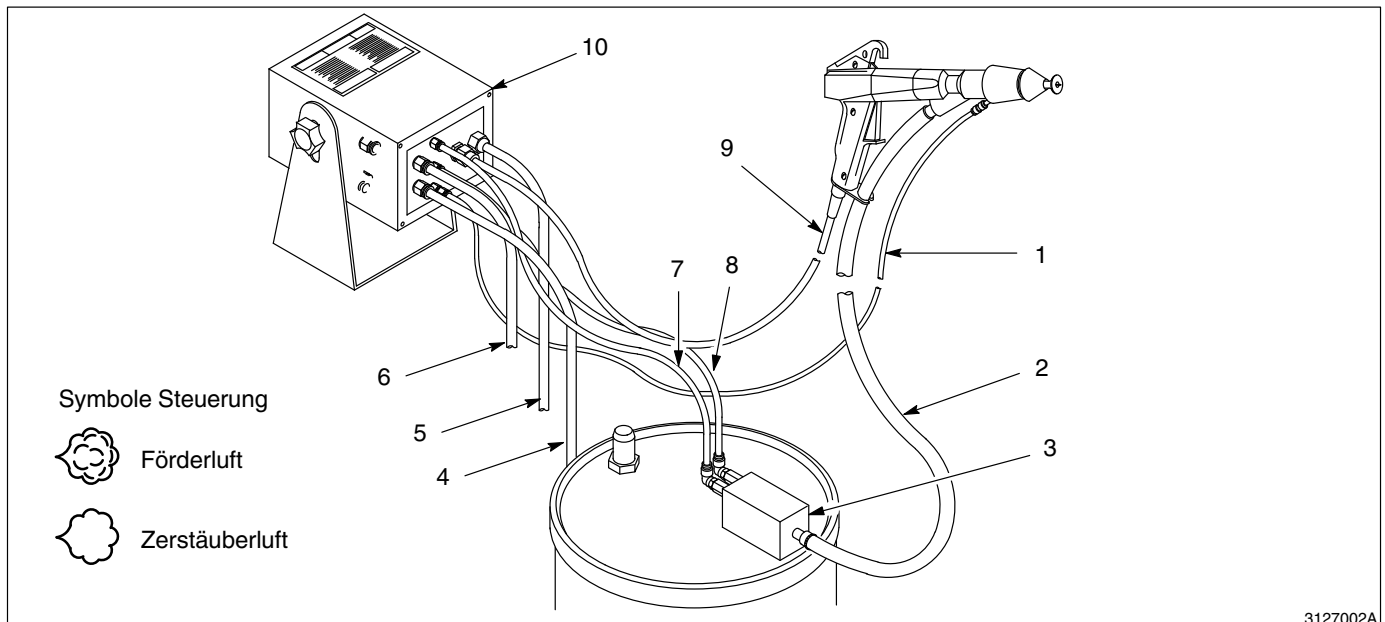


Abb. 3-1 Anschließen von Pulverschläuchen, Luftschläuchen und Kabeln

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Zusatzluftschlauch (Option) | 5. Stromanschluß Steuerung | 8. Luftschlauch Zerstäuberluft |
| 2. Pulverschlauch | 6. Druckluftzufuhrschlauch | 9. Kabel Pistole |
| 3. Pulverpumpe | 7. Luftschlauch Durchflußmenge | 10. IPS-Steereinheit |
| 4. Schlauch Fluidisierluft | | |

1. Anschließen von Pulverschläuchen, Luftschläuchen und Kabeln
(Forts.)

2. Am Pumpenausgang und da, wo man vermeiden will, daß der Schlauch geknickt und der Pulverfluß blockiert wird, den Schlauch mit spiralförmig geschnittenem Schutzschlauch umwickeln. Zum Zusammenbündeln von Pulverschlauch, Kabel und Luftschlauch ebenfalls Spiralschutzschlauch verwenden.
3. Das Pistolenkabel (9) in die Steckverbindung GUN OUTPUT (AUSGANG PISTOLE) auf der Rückseite der IPS-Steuerung (10) einstecken. Das Kabel mit der Überwurfmutter am Ende des Kabels zur Steuereinheit fixieren.



ACHTUNG: Alle elektrisch leitfähigen Geräte im Sprühbereich müssen geerdet sein. Ungeerdete oder schlecht geerdete Geräte können eine elektrostatische Ladung speichern, die dem Personal einen schweren elektrischen Schlag geben, Funken bilden und so ein Feuer oder eine Explosion verursachen kann.

4. Luftschlauch mit Steuerung, Pulverbehälter und Pistole verbinden, wie in Tabelle 3-1 beschrieben wird.

HINWEIS: Beim Installieren vom Zusatzluftschlauch den Stopfen aus dem GUN (PISTOLE)-Anschluß entfernen. Das Gewinde des Restriktors mit PTFE-Band umwickeln. Den Restriktor und den Anschluß, die mit der Pistole oder mit dem Zusatzluft-Bausatz mitgeliefert werden, in dem GUN (PISTOLE)-Anschluß installieren. Zur Bausatzteilenummer siehe die Ersatzteillisten.

Tab. 3-1 Zusatzluftschlauchverbindungen

Positon auf Abb. 3-1	Schlauchmaß (mm)	Verbindung/Funktion
1	6	GUN (PISTOLE)-Anschluß mit Düsenverlängerung/Zusatzluft (Option)
4	10	AUX (ZUSATZ)-Anschluß mit dem Fluidisieranschluß des Pulverbehälters (oder mit dem Vibratormotor einer Dosenentladestation)/Fluidisierluft
6	10	Druckluftzufuhr zu IN-Anschluß/Luftzufuhr
7	6	Förderluftanschluß mit Anschluß F auf Pulverpumpe/ Förderluft
8	6	Zerstäuberluftanschluß mit Anschluß A auf Pulverpumpe/Zerstäuberluft

5. Einen Durchgang für Pulverschlauch und Pistolenkabel freimachen. Sicherstellen, daß weder Schlauch noch Kabel von schwerem Material abgenutzt, zerschnitten oder überfahren werden können.

2. Installation von alternativen Düsen (Option)

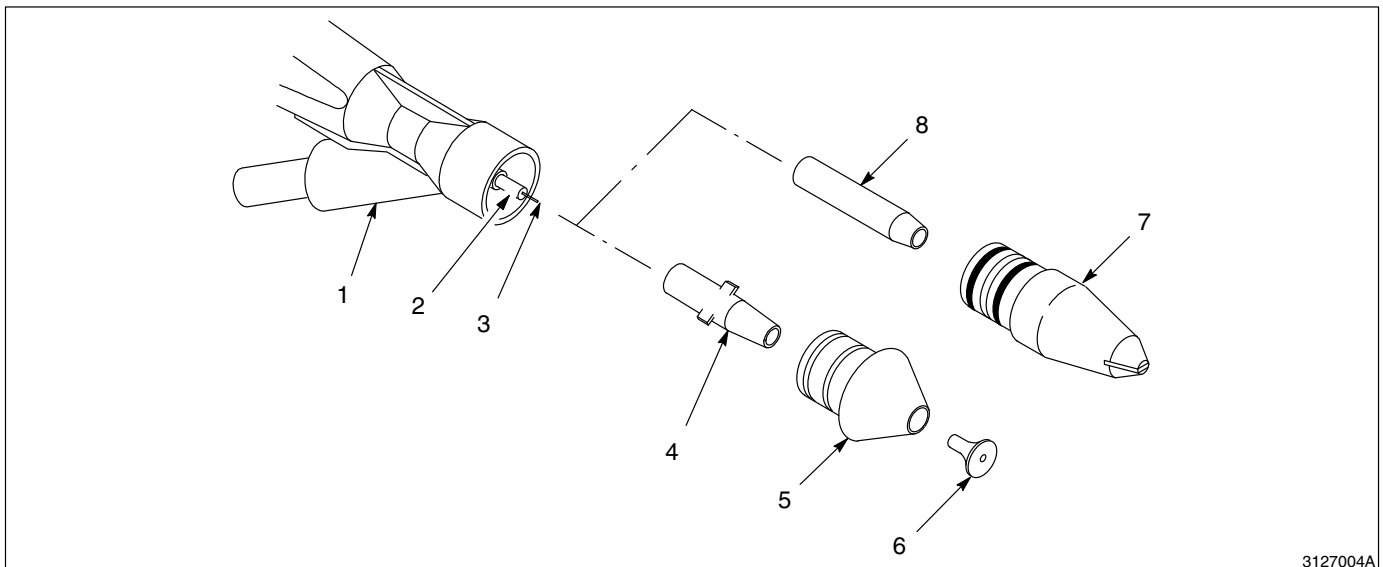


ACHTUNG: Vor allen nachstehenden Arbeiten die Hochspannung ausschalten und die Pistolenelektrode erden. Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zu einem schweren elektrischen Schlag führen.

HINWEIS: Vor dem Auswechseln der Düsen den Pulverschlauch von der Pumpe entfernen. Pulverschlauch, Pulverzufuhraufsatz, Düsenverlängerung (wenn verwendet) und Düse mit Niederdruck-Druckluft durchblasen. Wenn die Düsenteile entfernt sind, restliches Pulver mit einem sauberen, trockenen Lappen abwischen.

Pistolen ohne Zusatzluft

1. Siehe Abbildung 3-2. Deflektor (6) und konische Düse (5) aus dem Pulverzufuhraufsatz entfernen. Die Verschleißmanschette (4) von der Widerstandssonde (2) entfernen.
2. Die Verschleißmanschette der Option über die Widerstandssonde schieben. Die andere Düse (7) ins Ende des Pulverzufuhraufsatzes hineinstecken. Beachten, daß die Elektrode (3) nicht beschädigt wird.



3127004A

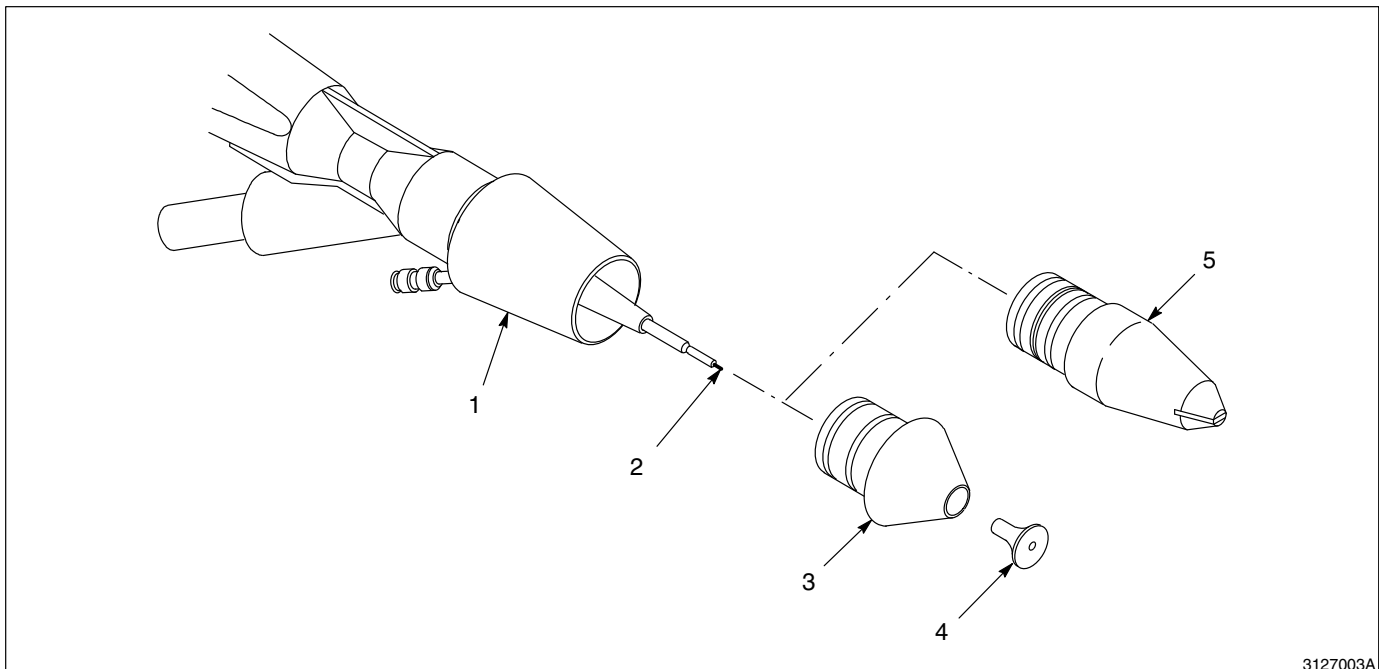
Abb. 3-2 Alternative Düsen (Option) auf Pistolen ohne Zusatzluft installieren

- | | | |
|------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 1. Pulverzufuhraufsatz | 4. Verschleißmanschette | 7. Flachstrahldüse (Option) |
| 2. Widerstandssonde | 5. Konische Düse | 8. Verschleißmanschette |
| 3. Elektrode | 6. Deflektor | |

2. Alternative Düsen installieren (Forts.)

Pistolen mit Zusatzluft

1. Siehe Abbildung 3-3. Deflektor (4) und konische Düse (3) aus der Düsenverlängerung (1) entfernen.
2. Alternative Düse (5) in das Ende der Verlängerung montieren. Beachten, daß die Elektrode (2) nicht beschädigt wird.



3127003A

Abb. 3-3 Alternative Düsen (Option) installieren auf Pistolen mit Zusatzluft

1. Düsenverlängerung
2. Elektrode

3. Konische Düse
4. Deflektor

5. Alternative Düse

3. Pistolenverlängerungen (Option) installieren

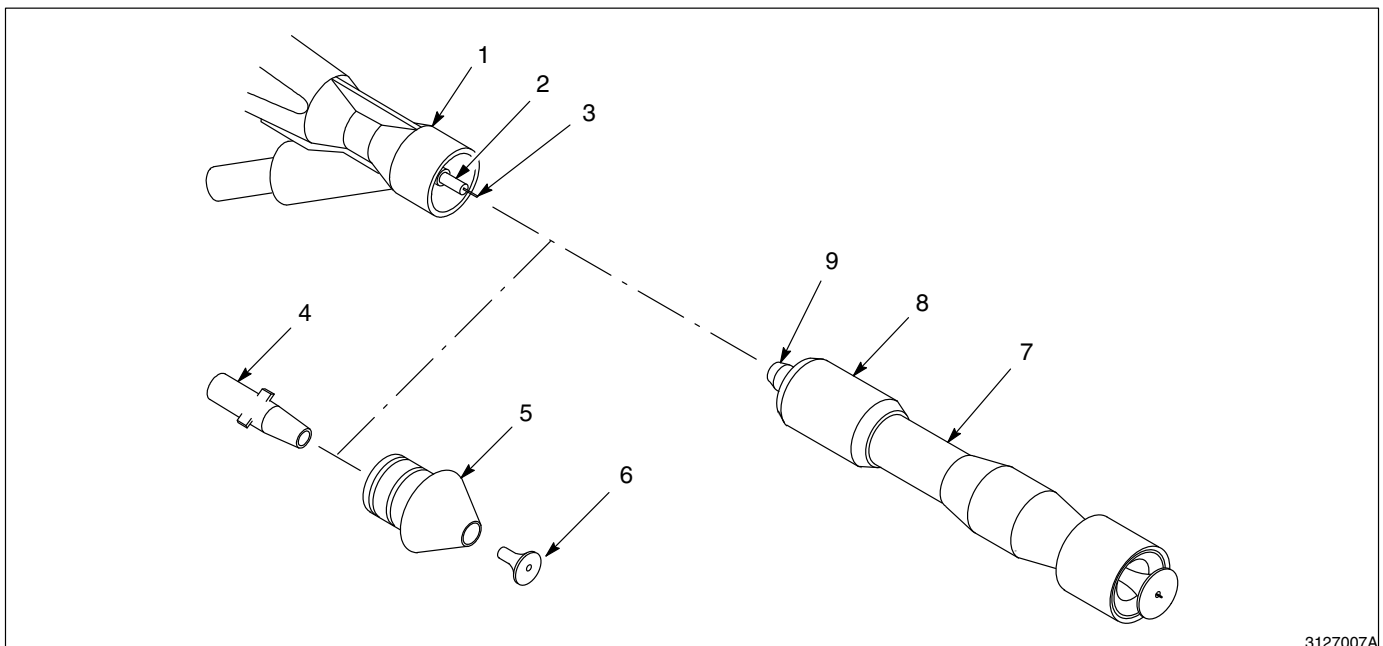


ACHTUNG: Vor allen nachstehenden Arbeiten die Hochspannung ausschalten und die Pistolenelektrode erden. Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zu einem schweren elektrischen Schlag führen.

HINWEIS: Vor dem Auswechseln der Düsen den Pulverschlauch von der Pumpe entfernen. Pulverschlauch, Pulverzufuhransatz, Düsenverlängerung (wenn verwendet) und Düse mit Niederdruck-Druckluft durchblasen. Wenn die Düsenteile entfernt sind, restliches Pulver mit einem sauberen, trockenen Lappen abwischen.

Pistolen ohne Zusatzluft

1. Siehe Abbildung 3-4. Deflektor (6) und konische Düse (5) vom Pulverzufuhransatz (1) entfernen.
2. Die Verschleißmanschette (4) von der Widerstandssonde (2) entfernen.
3. Die Pistolenverlängerung (7) in das Ende des Pulverzufuhransatzes montieren, wobei die Widerstandssonde in die Kontakthülse (9) geführt wird. Beachten, daß die Elektrode (3) nicht beschädigt wird.
4. Die Halterung (8) über das Ende des Pulverzufuhransatzes schieben.
5. Wenn gewünscht können Düse, Deflektor und Sprühbildverstellhülse (Positionen 8, 9 und 10 auf Abbildung 3-5), die mit der Pistolenverlängerung mitgeliefert werden, abgenommen werden und durch eine Düse (5) mit Deflektor (6) ersetzt werden.



3127007A

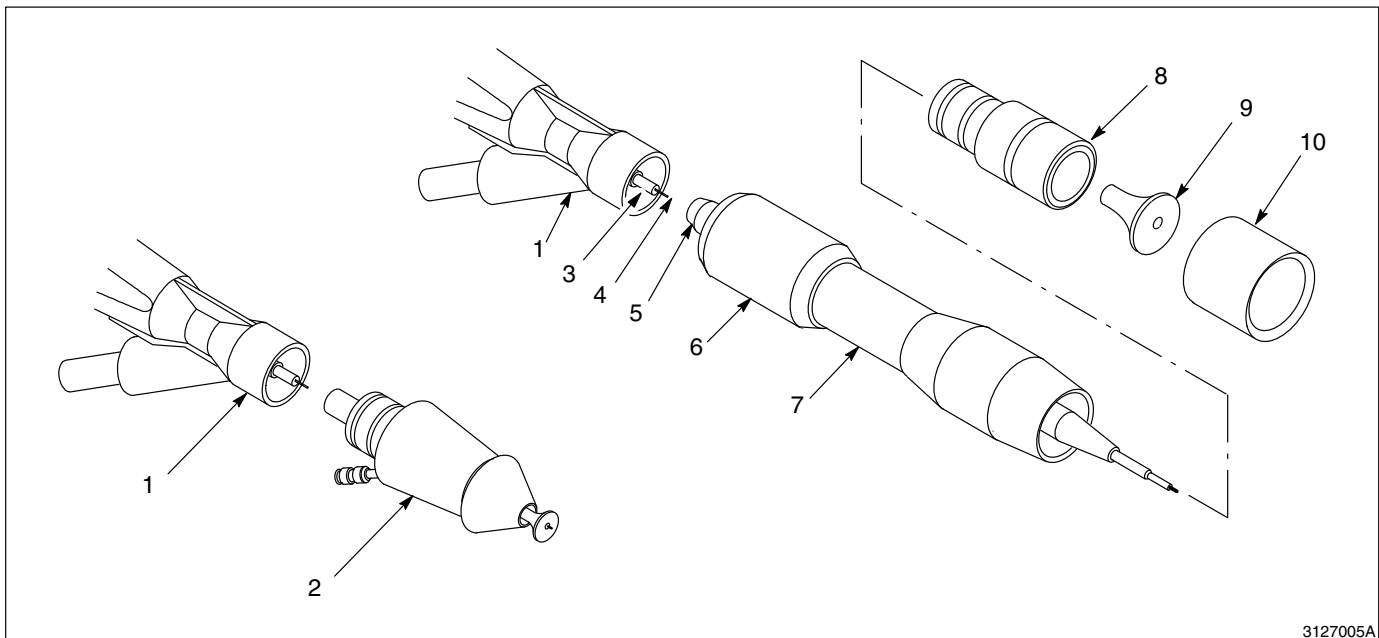
Abb. 3-4 Pistolenverlängerungen (Option) auf Pistolen ohne Zusatzluft installieren

- | | | |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1. Pulverzufuhransatz | 4. Verschleißmanschette | 7. Pistolenverlängerung |
| 2. Widerstandssonde | 5. Konische Düse | 8. Halterung |
| 3. Elektrode | 6. Deflektor | 9. Kontakthülse |

3. Pistolenverlängerungen (Option) installieren (Forts.)

Pistolen mit Zusatzluft

1. Siehe Abbildung 3-5. Luftschlauch von der Düsenverlängerung (2) abnehmen und diese vom Pulverzuhraufsatz (1) entfernen.
2. Die Pistolenverlängerung (7) in das Ende des Pulverzuhraufsatzes (1) montieren, wobei die Widerstandssonde in die Kontakthülse (5) geführt wird. Beachten, daß die Elektrode nicht (4) beschädigt wird.
3. Die Halterung (6) über das Ende des Pulverzuhraufsatzes schieben.
4. Sprühbildverstellhülse (10), Deflektor (9) und Düse (8) vom Ende der Pistolenverlängerung entfernen.



3127005A

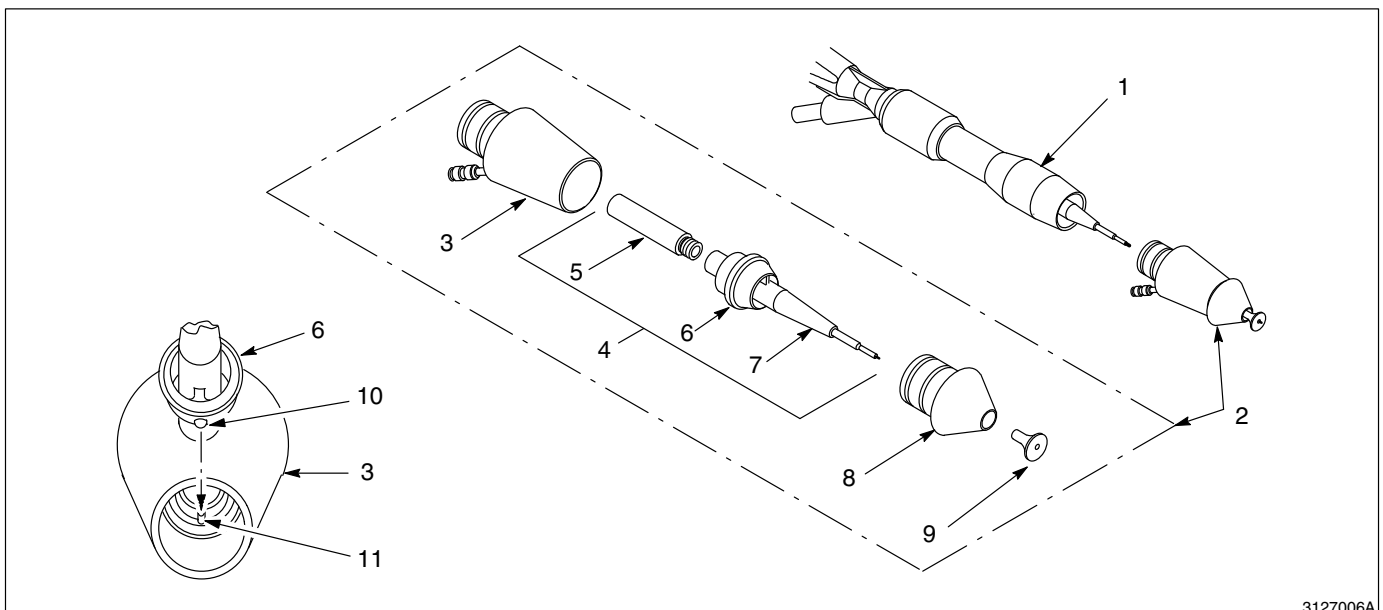
Abb. 3-5 Pistolenverlängerungen (Option) auf Pistolen mit Zusatzluft installieren

1. Pulverzuhraufsatz
2. Düsenverlängerung
3. Widerstandssonde

4. Elektrode
5. Kontakthülse
6. Halterung
7. Pistolenverlängerung

8. Düse
9. Deflektor
10. Sprühbildverstellhülse

5. Siehe Abbildung 3-6. Die Verschleißmanschette (5) aus der Spinne (6) schrauben. Wenn Sie die Einheit, bestehend aus Verschleißmanschette, Spinne und Widerstandsfassung, aus dem Düsenanschlußstück herausnehmen müssen, um die Verschleißmanschette entfernen zu können, führen Sie die nachstehenden Schritte aus.
 - a. Deflektor (9) und konische Düse (8) entfernen.
 - b. Auf die Verschleißmanschette drücken, um die Verschleißmanschette/Spinne/Widerstandsfassung-Einheit (4) aus dem Düsenanschlußstück (3) entfernen zu können.
 - c. Die Verschleißmanschette (5) aus der Spinne (6) heraus-schrauben.
 - d. Den kleinen Stift (10) auf der Spinne auf die Kerbe (11) im Düsenanschlußstück ausrichten.
 - e. Konische Düse und Deflektor auf Verlängerung montieren.
6. Die Düsenverlängerung (2) auf die Pistolenverlängerung (1) montieren. Die Elektrode von der Pistolenverlängerung wird die Elektrode der Düsenverlängerung nach vorne drücken, so daß sie aus der Mitte des Deflektors heraussteckt.
7. Den Zusatzluftschlauch wieder mit der Düsenverlängerung verbinden.



3127006A

Abb. 3-6 Düsenverlängerung auf Pistolenverlängerung montieren (Pistolen mit Zusatzluft)

- | | | |
|---|-------------------------|--------------|
| 1. Pistolenverlängerung | 5. Verschleißmanschette | 9. Deflektor |
| 2. Düsenverlängerung | 6. Spinne | 10. Stift |
| 3. Düsenanschlußstück | 7. Widerstandsfassung | 11. Kerbe |
| 4. Verschleißmanschette/Spinne/
Widerstandsfassung | 8. Konische Düse | |

Abschnitt 4

Bedienung

Abschnitt 4 Bedienung



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



ACHTUNG: Die Sprühpistole nicht in Betrieb nehmen, wenn die Widerstandsmeßergebnisse des Widerstandes und des Spannungsvervielfachers nicht in dem in diesem Handbuch festgelegten Bereich liegen. Nichtbeachtung kann zu Verletzung, Brand und Sachschäden führen.



ACHTUNG: Dieses Gerät kann gefährlich sein, es sei denn, es wird so benutzt, wie in diesem Handbuch beschrieben.

1. Inbetriebnahme

Vor dem Anschalten der IPS-Steuereinheit überprüfen, ob

- der Ventilator der Sprühkabine eingeschaltet ist,
- die Pulverrückgewinnung funktioniert
- und das Pulver im Vorratsbehälter richtig fluidisiert ist.

Zur Vorgehensweise bei Inbetriebnahme siehe die entsprechenden Gerätehandbücher.

1. Überprüfen, ob Kabel, Pulver- und Luftschlauch richtig an Pistole, Pulverpumpe und IPS-Steuereinheit angeschlossen sind.
2. Den Hauptschalter der IPS-Steuereinheit einschalten.
3. Die Druckregler an der Steuerung einstellen:

Förderdruck	1,4 bar (20 psi)
Zerstäuberdruck	2,1 bar (30 psi)

HINWEIS: Die oben erwähnten Drücke sind Anfangsmittelwerte. Die Luftdrücke, die zum Erreichen der gewünschten Resultate notwendig sind, werden unterschiedlich sein je nach erforderlicher Schichtdicke, Produktionsgeschwindigkeit und Werkstückkonfiguration.

1. Inbetriebnahme (Forts.)

Der Förderdruck steuert die Menge des Pulver/Luft-Gemisches, das der Pistole geliefert wird, während der Zerstäuberdruck die Geschwindigkeit und die Dichte (Pulver-zu-Luft-Verhältnis) des Gemisches bestimmt. Zusatzluft (wenn verwendet) wird von einem Restriktor (feste Durchflußöffnung), der im GUN (Pistole)-Ausgang in der Rückwand der Steuerung angebracht ist, geregelt.



ACHTUNG: Bei Bedienung der Pistole muß Hautkontakt mit dem Griff gewährleistet sein. Werden Handschuhe getragen, entsprechend die Handfläche wegschneiden. Nichtbeachtung kann einen schweren elektrischen Schlag zur Folge haben.

4. Pistole ins Innere der Kabine richten und Abzug betätigen. Förder- und Zerstäuberdruck justieren, um das gewünschte Sprühbild zu erreichen.

HINWEIS: Die nachstehenden Schritte beschreiben das Einstellen der Hochspannung an einer Versa-Spray II-Steuereinheit mit AFC-Regelung. Eine Versa-Spray II-Pistole kann verwendet werden mit älteren Versa-Spray-Steuerungen ohne AFC-Regelung. Dann steht jedoch nur der kV-Modus zur Verfügung, es sei denn, ein zusätzlicher Strombegrenzersatz ist installiert worden.

5. Den kV/AFC-Schalter einschalten. Den kV/AFC-Schalter eindrücken, um das Gerät in den kV-Modus zu schalten. Herausziehen für den AFC-Modus.
 - a. Wenn der Schalter im kV-Modus steht, ganz nach rechts drehen um maximale Hochspannung zu erzeugen.
 - b. Wenn der Schalter im AFC-Modus steht, auf Position 4 drehen. Diese Position entspricht ungefähr 40 Mikroampère.
6. Ein Teil beschichten und kV- oder AFC-Regelungen sowie Luftdrücke justieren, um die gewünschten Resultate zu erreichen.

HINWEIS: Bei Inbetriebnahme einer neuen Pistole oder nach Auswechseln eines Spannungsvervielfachers den kV/AFC-Schalter auf kV-Modus stellen. Schalter auf Maximum drehen und den μ A-Wert notieren, ohne daß sich Werkstücke vor der Pistole befinden. Den μ A-Wert täglich und unter identischen Bedingungen überprüfen. Eine deutliche Steigerung des μ A-Wertes ist ein Zeichen für einen möglichen Kurzschluß im Pistolenwiderstand. Eine deutliche Senkung ist ein Hinweis auf einen defekten Widerstand oder Spannungsvervielfacher.



ACHTUNG: Vor jeglicher Justierung an Pistole oder Düse Hochspannung ausschalten und Pistolenelektrode erden.

2. Abschalten

1. Hauptschalter der Steuerung abschalten. Pistolenelektrode erden, um jegliche Restspannung zu entladen.
2. Den täglichen Wartungsablauf ausführen.

Über die Bedienung anderer Komponenten informieren Sie sich in den jeweiligen Handbüchern.

3. Wartung

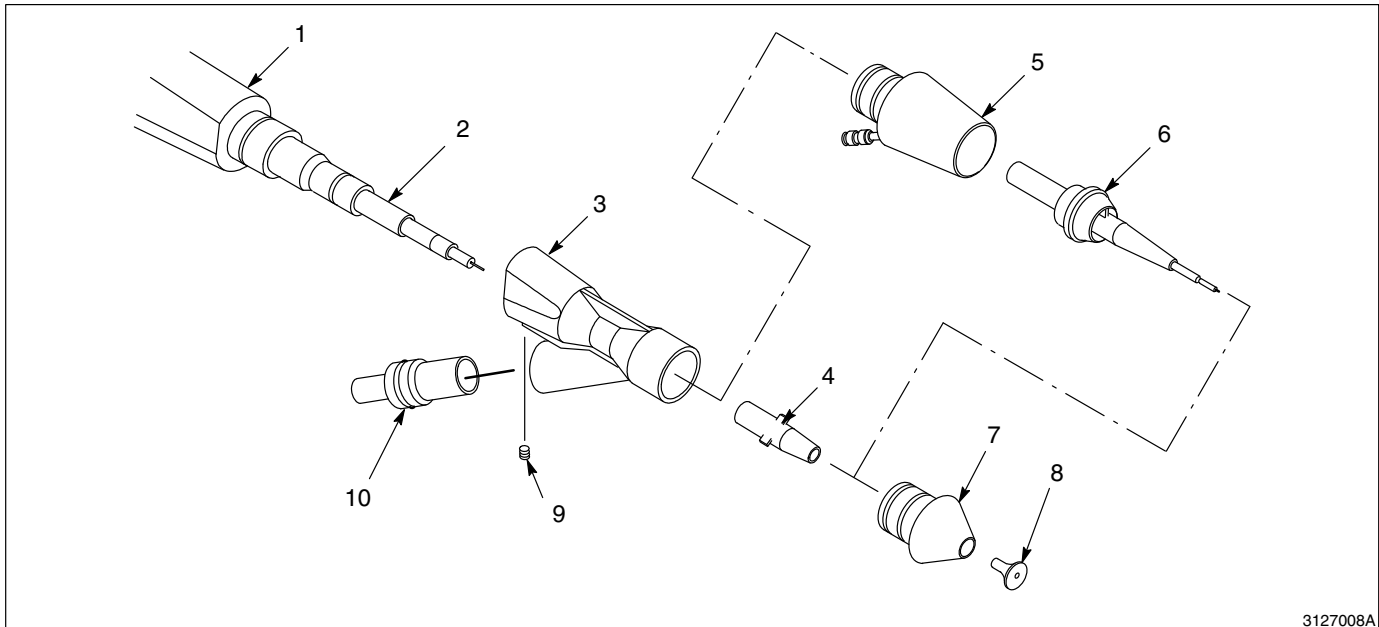


ACHTUNG: Vor allen nachstehenden Arbeiten die Hochspannung ausschalten und die Pistolenelektrode erden. Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zu einem schweren elektrischen Schlag führen.

Tägliche Wartung

1. Den Pulverschlauch von der Pulverpumpe trennen. Pulver mit einer geprüften Niederdruck-Blaspistole aus Pistole und Schlauch blasen. Niemals Luft durch den Pulverschlauch von der Pistole zur Pumpe blasen.
2. Siehe Abbildung 4-1. Düsentteile (4-8) und Pulverzufuhraufsatz (3) von der Pistole entfernen. Mit einer Niederdruck-Blaspistole sauberblasen. Teile mit einem sauberen, trockenen Lappen reinigen.
3. Pulver von Widerstandssonde (2) und Verlängerung (1) abblasen. Mit einem sauberen, trockenen Lappen abwischen.
4. Geschmolzenes Pulver mit einem Holz- oder Plastikstift oder ähnlichem Werkzeug von den Teilen entfernen. Keine Werkzeuge verwenden, die den Kunststoff verkratzen. Pulver wird sich dort absetzen und an den Kratzern ansintern.

Täglich (Forts.)



3127008A

Abb. 4-1 Pistole zur Reinigung demontieren

- | | | |
|-------------------------|--|---------------------------|
| 1. Verlängerung | 5. Düsenverlängerung | 8. Deflektor |
| 2. Widerstandssonde | 6. Verschleißmanschette/
Widerstand-Einheit | 9. Feststellschraube |
| 3. Pulverzufuhraufsatz | 7. Konische Düse | 10. Schlauchanschlußstück |
| 4. Verschleißmanschette | | |

Hinweis: Position 4 wird nur bei Pistolen ohne Zusatzluft verwendet, Positionen 5 und 6 nur bei Pistolen mit Zusatzluft.

HINWEIS: Wenn nötig, die Teile der Pulverführung mit einem mit Isopropyl- oder Äthylalkohol angefeuchteten Lappen reinigen. Zuerst jedoch die O-Ringe entfernen. Die Pistole nicht in Alkohol eintauchen. Keine anderen Lösemittel verwenden.

5. Die Teile der Pulverführung auf Verschleiß überprüfen. Verschlossene Teile auswechseln.
6. Pistole wieder zusammenbauen. Positionen 4, 7, 8 und 10 mindestens 30° von der ursprünglichen Position verdrehen, um ungleichmäßigen Verschleiß und ein verzerrtes Sprühbild zu vermeiden.

Wöchentlich

Den Widerstand der Spannungsvervielfacher/Widerstandssonde-Einheit mit einem Megaohmmeßgerät gemäß den Anweisungen im Abschnitt "Fehlersuche" überprüfen. Wenn die Meßwerte nicht im festgelegten Bereich liegen, den Spannungsvervielfacher oder die Widerstandssonde oder beide auswechseln.

Abschnitt 5

Fehlersuche

Abschnitt 5

Fehlersuche



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



ACHTUNG: Vor allen nachstehenden Arbeiten die Hochspannung ausschalten und die Pistolenelektrode erden. Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zu einem schweren elektrischen Schlag führen.

1. Einführung

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zur Fehlersuche für die Versa-Spray IPS-Handpulversprühpistole. 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 Ihrem Nordson Vertreter in Verbindung.

Problem		Seite
1.	Ungleichmäßiges Sprühbild, unregelmäßiger oder unzureichender Pulverstrom	5-2
2.	Lücken im Sprühbild	5-2
3.	Ungenügender Umgriff, geringer Auftragswirkungsgrad	5-2
4.	Keine Hochspannung an der Pistole	5-3

Bei Problemen mit den elektrostatischen Komponenten müssen Durchgangs- und Widerstandsprüfungen durchgeführt werden. Um diese Überprüfungen auszuführen, so vorgehen wie am Ende dieses Abschnittes beschrieben.

- Durchgang und Widerstand der Spannungsvervielfacher/Widerstandseinheit
- Durchgang und Widerstandswert des Widerstandes
- Durchgang und Widerstandswert der Düsenverlängerung
- Durchgang des Pistolenkabels

2. Tabellen zur Fehlersuche

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Ungleichmäßiges Sprühbild, unregelmäßiger oder unzureichender Pulverstrom	<p>Verstopfung in Pistole, Pulverschlauch oder Pumpe</p> <p>Deflektor oder Düse verschlissen oder angegriffen von angesinterterem Pulver</p> <p>Feuchtes Pulver</p> <p>Zerstäuber- oder Förderdruck zu niedrig</p> <p>Schlechte Fluidisierung im Pulverbehälter</p>	<p>Pulverschlauch vom Pumpenausgang trennen. Schlauch und Pistole mit Druckluft durchblasen. Pumpe und Pistole auseinandernehmen und reinigen. Schlauch ersetzen, wenn von geschmolzenem Pulver verstopft.</p> <p>Deflektor und Düse entfernen, reinigen und inspizieren. Verschlossene Teile austauschen. Wenn die Teile zu schnell verschleiben oder Ansintern von Pulver ein Problem darstellt, die Förder- und Zerstäuberluftdrücke senken.</p> <p>Luftfilter und -trockner sowie Pulver im Vorratsbehälter prüfen. Pulvervorrat ersetzen, wenn das Pulver verschmutzt ist.</p> <p>Zerstäuber- und/oder Förderdruck erhöhen.</p> <p>Fluidisierdruck erhöhen. Das Pulver aus dem Pulverbehälter entfernen und nach Bedarf die Fluidisierplatte reinigen oder austauschen.</p>
2. Lücken im Sprühbild	<p>Düse oder Deflektor verschlissen</p> <p>Pulverführung verstopft</p>	<p>Düse und Deflektor entfernen, inspizieren und austauschen wenn nötig.</p> <p>Düse und Pulverführung zerlegen und alle Teile reinigen.</p>
3. Ungenügender Umgriff, geringer Auftragswirkungsgrad	<p>Unzureichende Hochspannung</p> <p>Widerstand oder IPS-Steuereinheit defekt</p> <p>Schlecht geerdete Teile.</p> <p>Defekter Düsenverlängerungswiderstand</p>	<p>Hochspannung erhöhen</p> <p>Die Spannungsvervielfacher/Widerstand-Einheit mit einem Megaohmmeßgerät und dem Kurzschlußstecker (Option) überprüfen. Wenn der Meßwert nicht im Bereich 195-260 Megaohm bei 500 Volt liegt, die Widerstandssonde separat überprüfen.</p> <p>Förderkette, Rollen und Werkstückhaken auf Pulverablagerungen überprüfen und reinigen. Prüfen, ob der Widerstand zwischen Teilen und Erde weniger als 1 Megaohm beträgt. Um die besten Ergebnisse zu erreichen, sollte der Widerstand 500 Ohm nicht überschreiten.</p> <p>Widerstand mit einem Megaohmmeßgerät überprüfen. Der Widerstandswert sollte im Bereich von 18-22 Megaohm bei 500 Volt liegen.</p>

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
4. Keine Hochspannung an der Pistole	<p>Defekter Abzugschalter</p> <p>Defektes Pistolenkabel</p> <p>Defekter Spannungsvervielfacher</p> <p>Defekter Pistolenwiderstand</p> <p>Fehlerhaft funktionierende IPS-Steereinheit</p> <p>Defekter Widerstand in Düsenverlängerung.</p>	<p>Durchgang überprüfen zwischen Stift 1 und 2 (steuerungsseitig) bei betätigtem Schalter. Wenn nicht durchgängig, Kabel austauschen.</p> <p>Durchgang der Drähte des Pistolenkabels zwischen den Stiften überprüfen. Kabel austauschen, wenn die Meßwerte nicht stimmen.</p> <p>Anhand des Kurzschlußsteckers (Option) und eines Megaohmmeßgerätes Durchgang und Widerstand der Spannungsvervielfacher/Widerstand-Einheit überprüfen. Der Meßwert muß im Bereich von 195-260 Megaohm bei 500 Volt liegen. Verbrennungen oder Spuren von Funkenüberschlag dürfen bei keinem Teil sichtbar sein.</p> <p>Mit einem Megaohmmeßgerät überprüfen, ob der Widerstand bei 500 Volt im Bereich von 153-187 Megaohm liegt.</p> <p>Überprüfen, ob bei betätigtem Abzug 21 VDC zwischen den Kabelstiften 2 und 3 (pistolenseitig) vorliegen.</p> <p>Mit einem Megaohmmeßgerät überprüfen, ob der Widerstand bei 500 Volt im Bereich von 18-22 Megaohm liegt.</p>

3. Durchgangs- und Widerstandsprüfungen

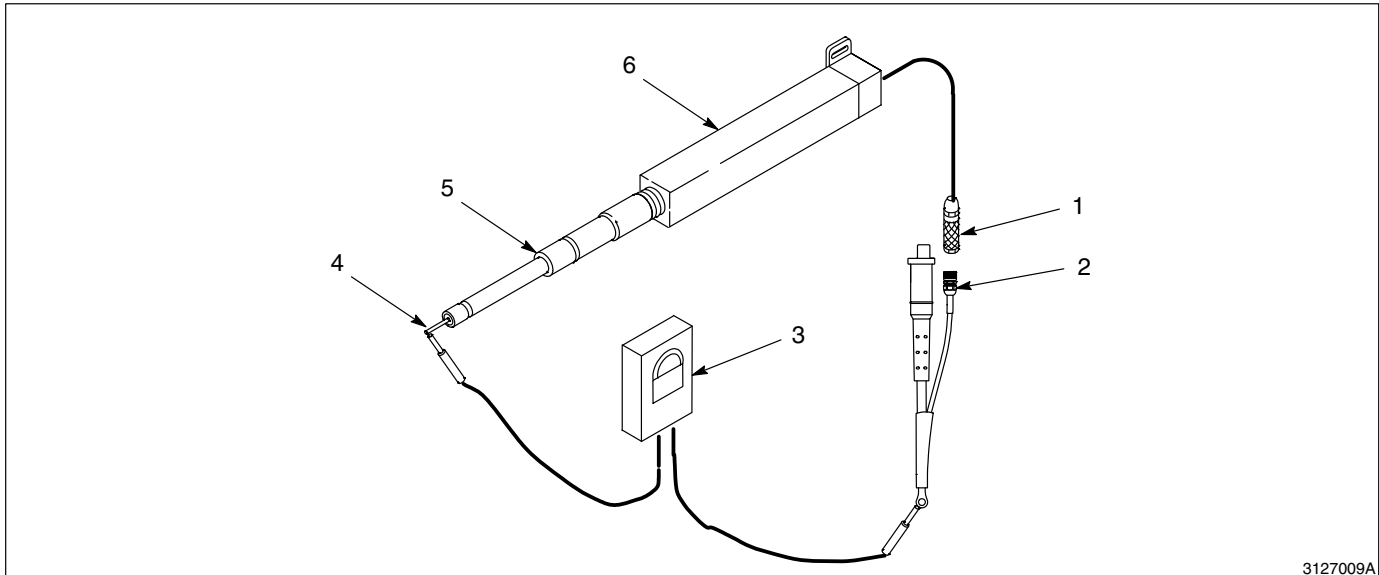


ACHTUNG: Vor allen nachstehenden Arbeiten die Hochspannung ausschalten und die Pistolenelektrode erden. Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zu einem schweren elektrischen Schlag führen.

HINWEIS: Alle drei Stifte des Spannungsvervielfachersteckers müssen kurzgeschlossen sein, wenn Durchgang oder Widerstand des Spannungsvervielfachers oder der Spannungsvervielfacher/Widerstand-Einheit überprüft werden, sonst kann der Spannungsvervielfacher beschädigt werden. Der Kurzschlußstecker (Option), der auf Abbildung 5-1 gezeigt wird, vereinfacht diese Aufgabe. Siehe Abschnitt 8 zur Teilenummer.

Durchgangs- und Widerstandsprüfung der Spannungsvervielfacher/Widerstand-Einheit

1. Siehe Abbildung 5-1. Den Kurzschlußstecker (2) mit dem Stecker (1) am Spannungsvervielfacher verbinden.
2. Die Sonden des Megaohmmeßgerätes (3) mit dem Kabelschuh am Kurzschlußstecker und mit der Elektrode (4) verbinden. Wenn der Meßwert unendlich ist, die Sonden wechseln.
3. Das Megaohmmeßgerät sollte zwischen 195 und 260 Megaohm bei 500 Volt anzeigen. Wenn der Meßwert nicht in diesem Bereich liegt, die Widerstandssonde aus dem Spannungsvervielfacher heraus-schrauben und separat ausmessen (siehe Durchgangs- und Widerstandsprüfung des Widerstandes). Wenn dieser Meßwert innerhalb des Bereiches liegt, den Spannungsvervielfacher auswechseln.



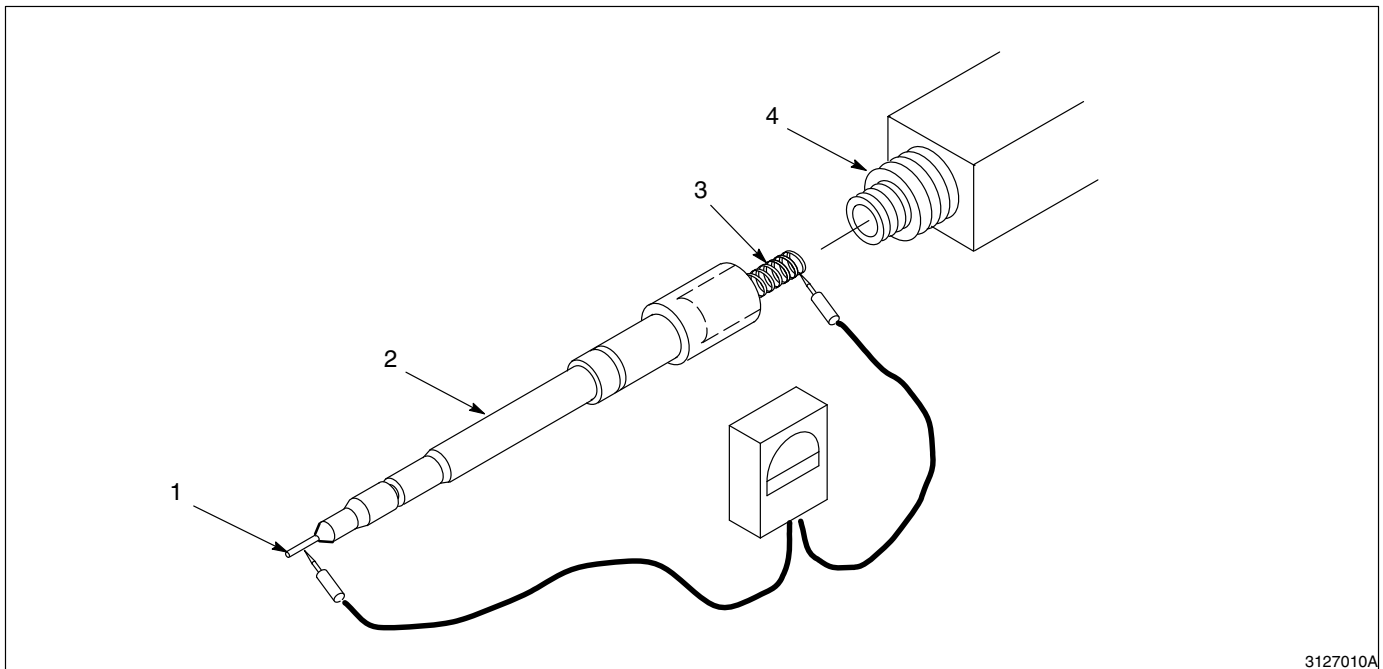
3127009A

Abb. 5-1 Durchgangs- und Widerstandsprüfung der Spannungsvervielfacher/Widerstand-Einheit

- | | | |
|-----------------------------------|--------------------|---------------------------|
| 1. Stecker Spannungsvervielfacher | 3. Megaohmmeßgerät | 5. Widerstandssonde |
| 2. Kurzschlußstecker | 4. Elektrode | 6. Spannungsvervielfacher |

Durchgangs- und Widerstandsprüfung des Widerstandes

1. Schritte 1 bis 3 unter Durchgangs- und Widerstandsprüfung der Spannungsvervielfacher/Widerstand-Einheit ausführen.
2. Siehe Abbildung 5-2. Die Widerstandssonde (2) vom Spannungsvervielfacher (4) losschrauben.
3. Den Widerstand mit einem Megaohmmeßgerät ausmessen. Der Meßwert muß zwischen 153 und 187 Megaohm bei 500 Volt liegen. Wenn der Meßwert nicht innerhalb dieses Bereiches liegt, die Widerstandssonde auswechseln.



3127010A

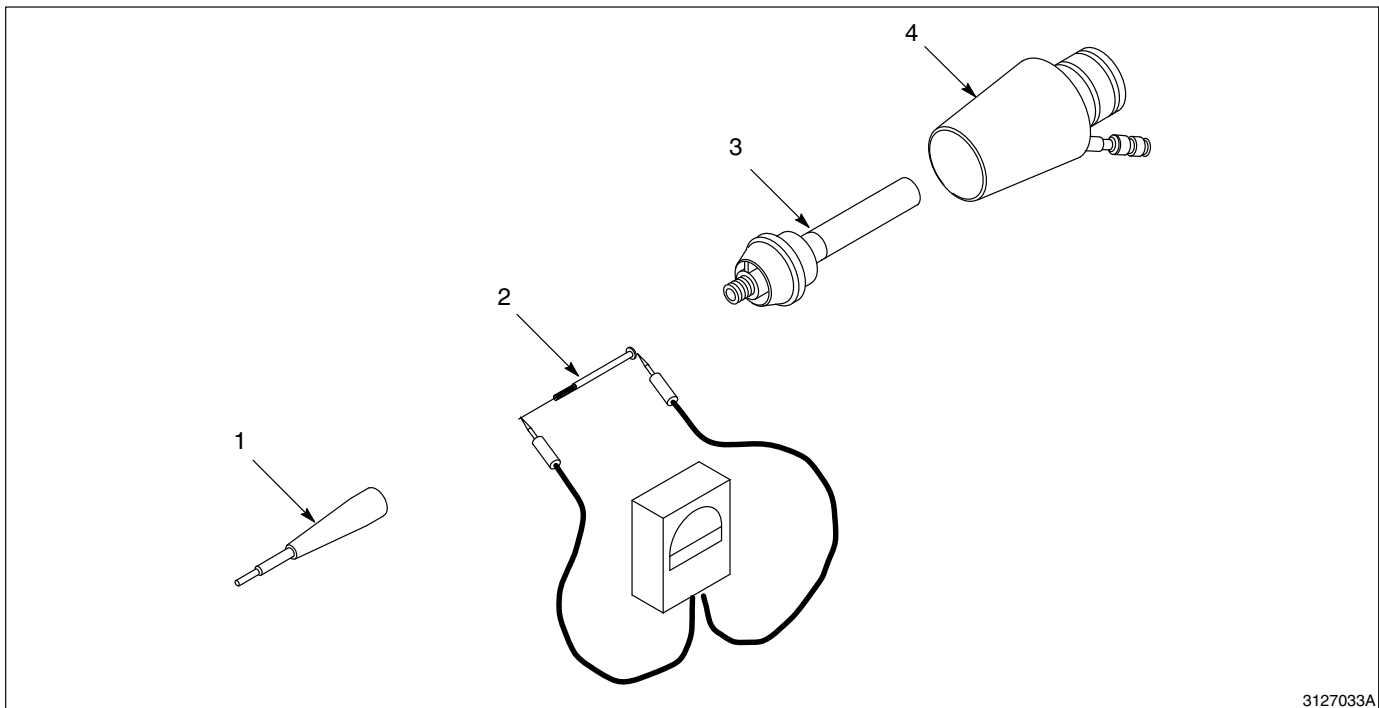
Abb. 5-2 Durchgangs- und Widerstandsprüfung des Widerstandes

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| 1. Elektrode | 3. Widerstandsfeder |
| 2. Widerstandssonde | 4. Spannungsvervielfacher |

3. Durchgangs- und Widerstandsprüfungen (Forts.)

Durchgangs- und Widerstandsprüfung des Düsenverlängerungswiderstandes

1. Siehe Abbildung 5-3. Die Verschleißmanschette/Spinne/Widerstandsfassung-Einheit (1, 2, 3) aus dem Düsenanschlußstück (4) entfernen. Den Widerstand (2) aus der Verschleißmanschette/Spinne/Widerstandsfassung-Einheit (1, 3) entfernen.
2. Widerstand mit einem Megaohmmeßgerät ausmessen. Wenn der Meßwert nicht zwischen 18 und 22 Megaohm bei 500 Volt liegt, den Widerstand auswechseln.



3127033A

Abb. 5-3 Durchgangs- und Widerstandsprüfung des Düsenverlängerungswiderstandes

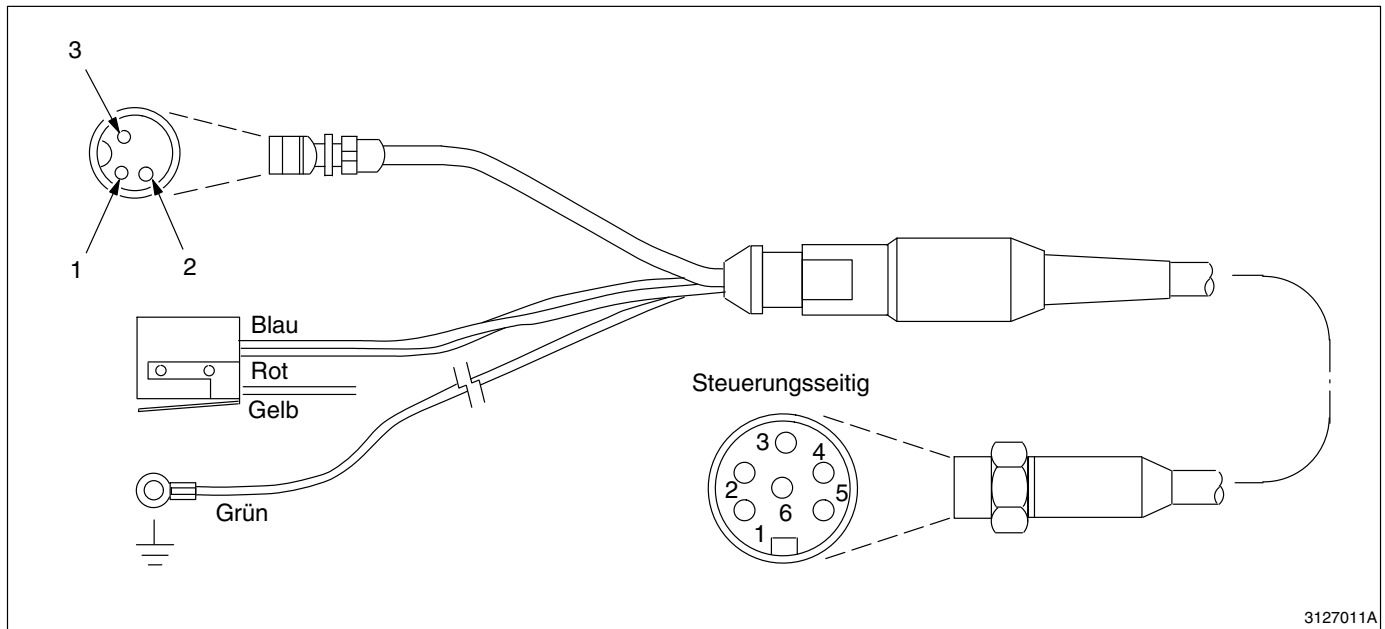
1. Widerstandsfassung
2. Widerstand

3. Spinne/Verschleißmanschette
4. Düsenanschlußstück

Durchgangsüberprüfung des Pistolenkabels

Kabelstifte und Farben der Drähte werden auf Abbildung 5-4 gezeigt. Die folgenden Durchgangsüberprüfungen mit einem normalen Ohmmessgerät durchführen.

- Stifte 1 und 2 steuerungsseitig bei geschlossenem Abzugschalter
- Stift 2 steuerungsseitig mit Stift 2 pistolenseitig
- Stift 3 steuerungsseitig mit Stift 3 pistolenseitig
- Stift 4 steuerungsseitig mit Stift 1 pistolenseitig
- Stift 6 steuerungsseitig und Kabelschuh pistolenseitig
- Stift 5 steuerungsseitig soll offen sein



3127011A

Abb. 5-4 Kabeldurchgang überprüfen

Tab. 5-1 Steuerungsseitige Stiftbelegung und Funktionen

Stifte steuerungsseitig	Funktion
1	Abzug
2	Negativ (Gemeinsame Leitung)
3	Positiv (+21VDC)
4	μ A Feedback
5	Offen
6	Erde

Abschnitt 6

Reparatur

Abschnitt 6

Reparatur



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



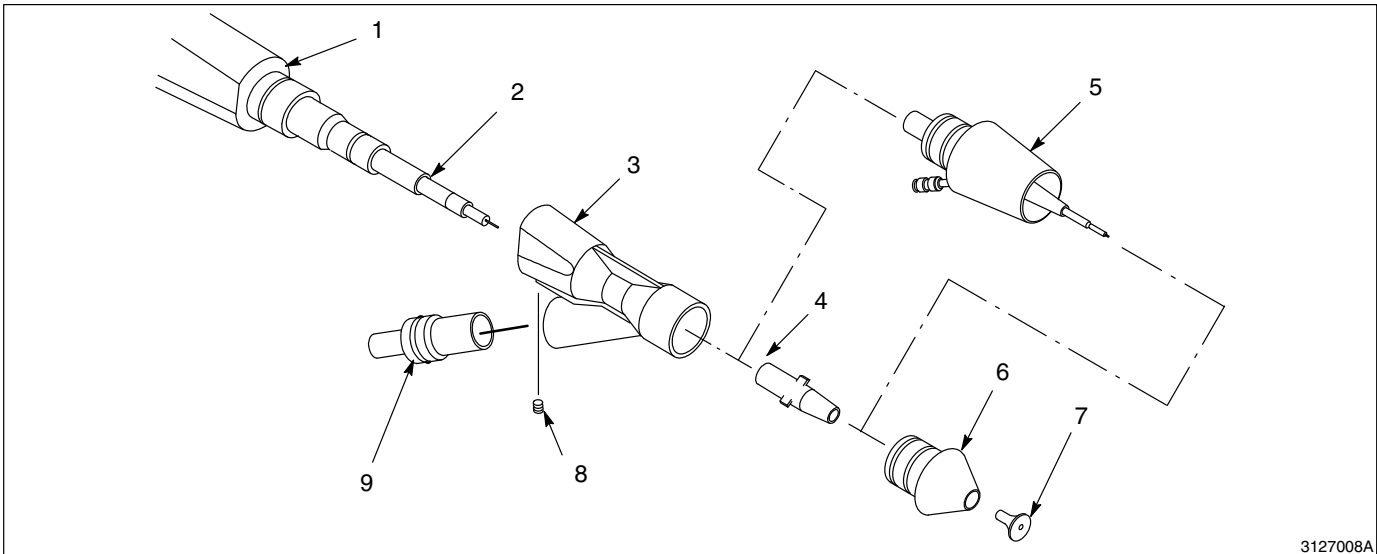
ACHTUNG: Vor allen nachstehenden Arbeiten die Hochspannung ausschalten und die Pistolenelektrode erden. Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zu einem schweren elektrischen Schlag führen.

1. Pulverführung reparieren

1. Siehe Abbildung 6-1. Deflektor (7) und Düse (6) entfernen. Düsenverlängerung entfernen, wenn verwendet.
2. Verschleißmanschette (4), wenn verwendet, von der Widerstands-sonde (2) entfernen. Möglicherweise muß der Pulverzufuhraufsatz zuerst abgenommen werden.
3. Den Pulverschlauch vom Anschlußstück trennen. Den Schlauch zudrücken, um ihn aus der Klammer zu entfernen.
4. Die Feststellschraube (8) lockern und den Pulverzufuhraufsatz (3) von der Verlängerung (1) ziehen.
5. Die demontierten Teile und die Verlängerung mit einer geprüften Niederdruck-Blaspistole reinigen. Geschmolzenes Pulver mit einem Holz- oder Plastikstift oder ähnlichem Werkzeug von den Teilen entfernen. Keine Werkzeuge verwenden, die den Kunststoff verkratzen. Pulver wird sich dort absetzen und an den Kratzern ansintern.
6. Wenn nötig, die Teile mit einem mit Isopropyl- oder Äthylalkohol angefeuchteten Lappen reinigen. Keine anderen Lösemittel verwenden. Weder die Pistole noch die Teile in Alkohol eintauchen.

1. Pulverführung reparieren

(Forts.)



3127008A

Abb. 6-1 Pulverführung demontieren.

- | | | |
|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1. Verlängerung | 4. Verschleißmanschette | 7. Deflektor |
| 2. Widerstandssonde | 5. Düsenverlängerung | 8. Feststellschraube |
| 3. Pulverzufuhraufsatz | 6. Konische Düse | 9. Schlauchanschlußstück |

Hinweis: Position 4 wird nur bei Pistolen ohne Zusatzluft verwendet, Position 5 nur bei Pistolen mit Zusatzluft.

7. Sämtliche O-Ringe inspizieren. Beschädigte O-Ringe auswechseln.
8. Die Teile der Pulverführung auf Verschleiß überprüfen. Verschlossene Teile auswechseln.
9. Die Vorgehensweise umkehren, um die Pulverführung wieder zusammenzubauen.

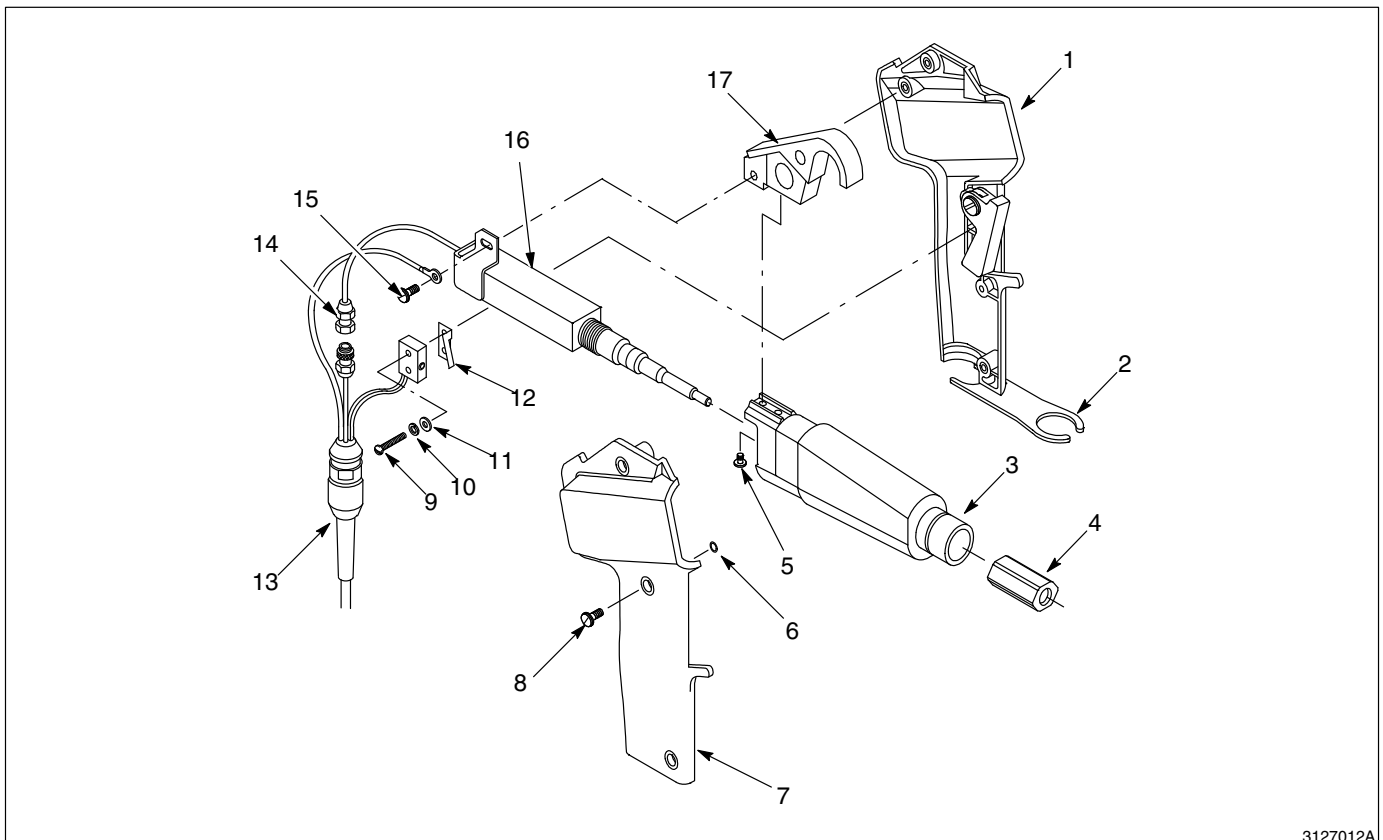
2. Spannungsvervielfacher auswechseln

Die Wartungssätze für den Spannungsvervielfacher enthalten eine neue Spannungsvervielfacher/Widerstandssonde-Einheit und eine Verlängerung. Die nachstehenden Schritte ausführen, um den defekten Spannungsvervielfacher zu ersetzen.

1. Pulverführungsteile, wie in Pulverführung reparieren beschrieben, entfernen.
2. Siehe Abbildung 6-2. Die drei Schrauben (8) im Deckel (7) losdrehen. Die O-Ringe (6) halten die Schrauben im Deckel fest.
3. Deckel vom Griff (1) abnehmen.
4. Die Schraube (15) entfernen, die die Klammer des Kühlkörpers vom Spannungsvervielfacher am Haken (17) festhält. Das Erdungskabel des Kabels entfernen.

2. Spannungsvervielfacher auswechseln (Forts.)

5. Die Drehgelenkmutter des Erdungssteckers losdrehen und das Kabel (13) aus dem Stecker (14) des Spannungsvervielfachers herausziehen.
6. Verlängerung (3) und Spannungsvervielfacher/Widerstand-Einheit (16) vom Griff (1) entfernen.
7. Kabelmutter (4) losdrehen und entfernen. Wenn nötig dazu einen Schlüssel verwenden.
8. Spannungsvervielfacher/Widerstand-Einheit aus der Verlängerung nehmen.
9. Wenn die alte Verlängerung durch die neue aus dem Satz ausgetauscht wird, die zwei Schrauben (5), die den Haken (17) an der Verlängerung befestigen, entfernen. Den Haken entfernen und auf die neue Verlängerung montieren.
10. In umgekehrter Richtung vorgehen, um die neue Spannungsvervielfacher/Widerstand-Einheit in die Pistole zu installieren.



3127012A

Abb. 6-2 Spannungsvervielfacher auswechseln

- | | | |
|--------------------|----------------------------|---|
| 1. Griff | 7. Deckel | 13. Kabel |
| 2. Schlauchklammer | 8. Schrauben (2) | 14. Stecker Spannungsvervielfacher |
| 3. Verlängerung | 9. Schrauben (2) | 15. Schraube (1) |
| 4. Kabelmutter | 10. Sicherungsscheiben (2) | 16. Spannungsvervielfacher/
Widerstand-Einheit |
| 5. Schrauben (2) | 11. Unterlegscheiben (2) | 17. Haken |
| 6. O-Ring | 12. Schalterbetätigung | |

3. Kabel auswechseln

1. Den Deckel vom Griff entfernen und das Kabel vom Spannungsvervielfacher trennen wie beschrieben in Spannungsvervielfacher auswechseln.
2. Siehe Abbildung 6-2. Die beiden Schrauben (9), die Sicherungsscheiben (10) und die Unterlegscheiben (11) entfernen. Schalter vom Griff (1) entfernen.
3. Die Schlauchklammer (2) ein wenig drehen und das Kabel freilegen. Sich merken, wie das Kabel in die Klammer paßt.
4. Das neue Kabel und die Schlauchklammer ineinanderfügen und den Erdungsleiter um das Ende des Spannungsvervielfachers legen. Den Erdungsleiter mit der Schraube (15) am Haken (17) befestigen.
5. Das Kabel mit dem Stecker (14) des Spannungsvervielfachers verbinden und so verlegen, daß es nicht zwischen Deckel und Griff gequetscht wird, wenn der Deckel wieder geschlossen wird.
6. Der Kabelwartungssatz enthält neue Schrauben (9), Scheiben (10, 11) und eine Schalterbetätigung (12). Die Schalterbetätigung auf den Abzugschalter setzen und beide mit Schrauben und Scheiben auf den Stiften mit Innengewinde montieren und festschrauben.
7. Abdeckung (7) wieder auf den Griff montieren.

Widerstand auswechseln

Widerstandswartungssätze enthalten einen neuen Widerstand, eine Fassung und eine Kontaktspitze. Sie sind zusammengebaut, eingefettet und können in den Spannungsvervielfacher installiert werden. Eine 3 cc-Spritze mit dielektrischem Fett ist beigefügt.

1. Spannungsvervielfacher/Widerstandssonde-Einheit aus der Verlängerung entfernen wie in Spannungsvervielfacher auswechseln beschrieben.
2. Siehe Abbildung 6-3. Die alte Widerstandssonde (2) aus dem Spannungsvervielfacher (4) herausschrauben.
3. Die neue Sonde aus der Verpackung nehmen und die Schutzkappen entfernen.
4. Den Schacht des Spannungsvervielfachers (5) mit dielektrischem Fett füllen.
5. Die neue Widerstandsfeder (3) und die Vertiefung in der Widerstandssonde (6) mit dielektrischem Fett füllen.

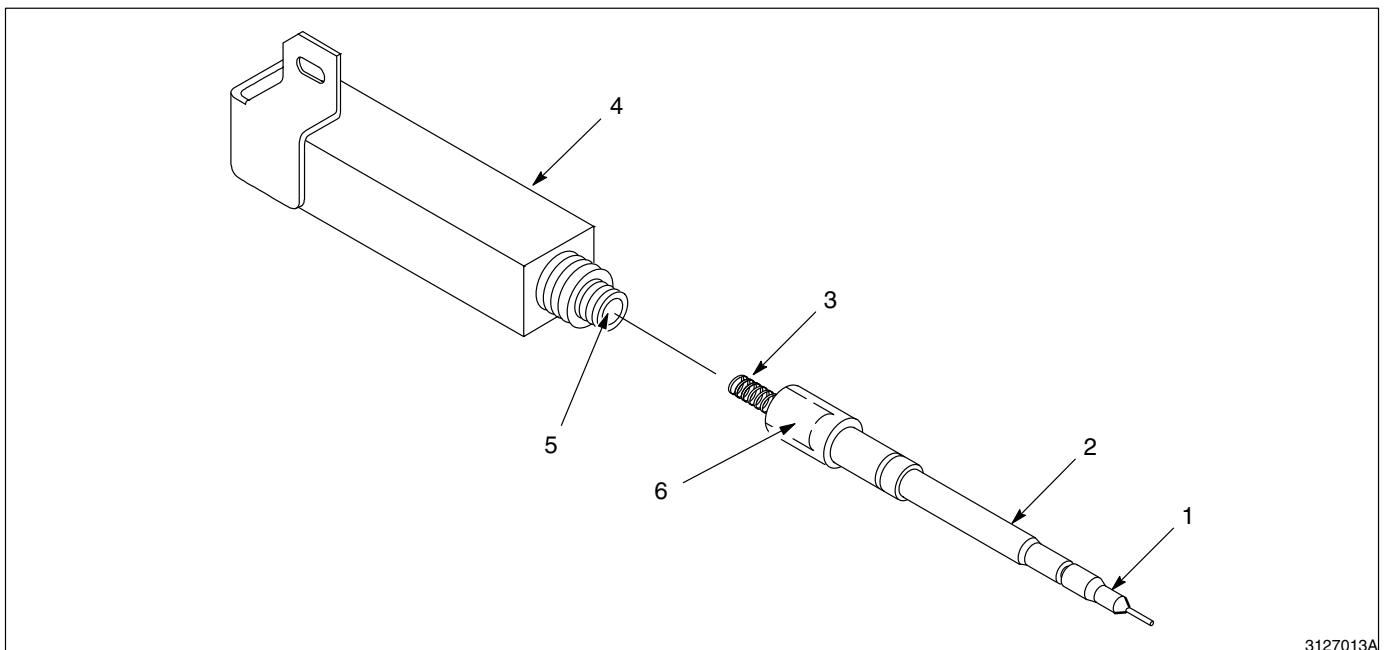
Widerstand auswechseln

(Forts.)



ACHTUNG: In Spannungsvervielfacherschacht, Widerstandsfassung und Kontaktspitze muß alle Luft durch dielektrisches Fett ersetzt werden. In Lufteinschlüssen kann Hochspannung einen Funkenüberschlag verursachen und möglicherweise durch die Pistole brennen und ein Feuer bzw. Explosionsrisiko bedeuten.

6. Die Kontaktspitze (1) aus der Widerstandssonde (2) heraus-schrauben.
7. Die neue Widerstandssonde auf den Spannungsvervielfacher aufschrauben.
8. Die Kontaktspitze in die Widerstandssonde hineinschrauben.
9. Überschüssiges Fett von Kontaktspitze, Spannungsvervielfacher und Sonde entfernen.
10. Widerstandssonde/Spannungsvervielfacher-Einheit wieder in die Verlängerung installieren. Die Kabelmutter über die Widerstands-sonde schieben und auf den Spannungsvervielfacher aufschrauben. Kabel und Spannungsvervielfacher verbinden und Pistole wieder zusammenbauen.



3127013A

Abb. 6-3 Widerstand auswechseln

1. Kontaktspitze

2. Widerstandssonde

3. Widerstandsfeder

4. Spannungsvervielfacher

5. Spannungsvervielfacherschacht

6. Vertiefung

Hinweis: Position 5 reinigen, Positionen 3, 5 und 6 einfetten.

4. Kontaktspitze auswechseln

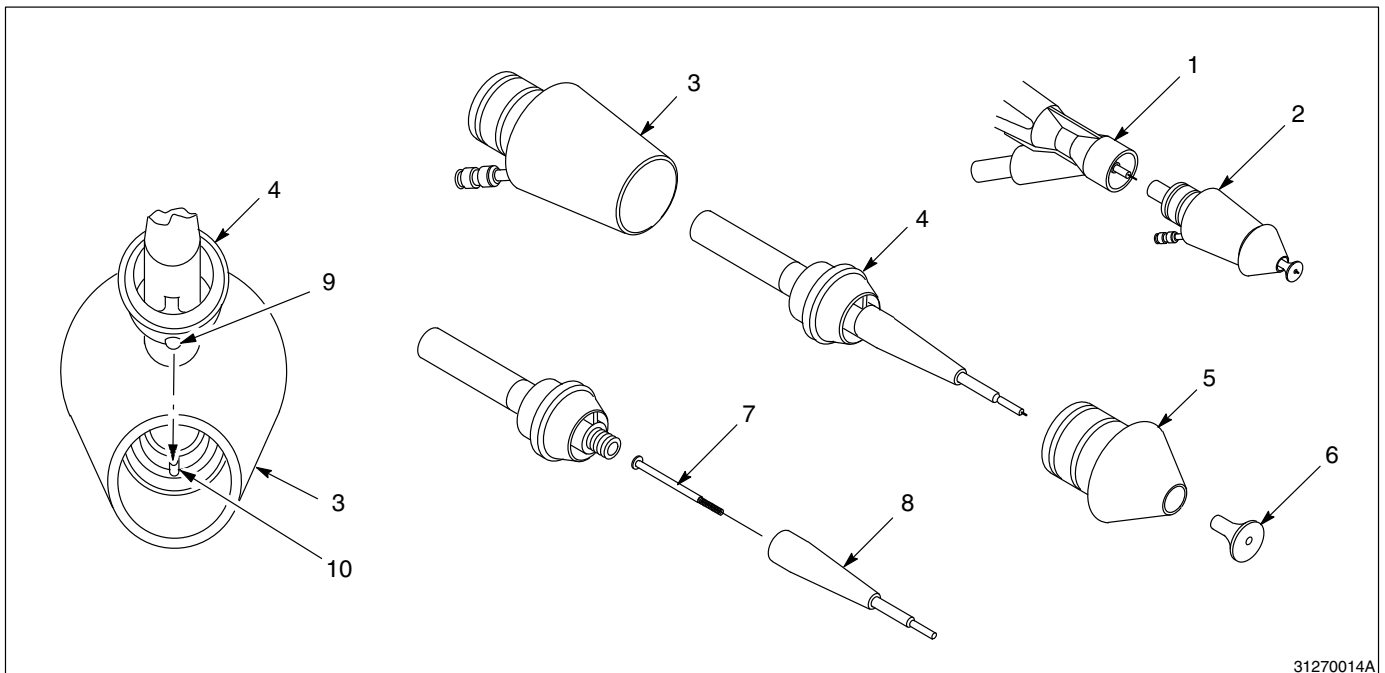
1. Düsentile und Pulverzufuhraufsatz wie in Pulverführung reparieren beschrieben aus der Pistole entfernen. Pulver von der Widerstandssonde abwischen.
2. Siehe Abbildung 6-3. Die beschädigte Kontaktspitze (1) aus der Widerstandssonde (2) herausschrauben.
3. Dielektrisches Fett auf das Gewinde der neuen Kontaktspitze und in das Ende der Sonde auftragen.
4. Die neue Kontaktspitze in die Widerstandssonde hineinschrauben. Von Hand festdrehen.

5. Widerstand der Düsenverlängerung auswechseln

Dieser Vorgang beschreibt das Auswechseln von Widerstand und Elektrode, die in der Düsenverlängerung untergebracht sind und nur bei Pistolen mit Zusatzluft eingesetzt werden.

1. Siehe Abbildung 6-4. Düsenverlängerung (2) aus dem Pulverzufuhraufsatz (1) entfernen.
2. Deflektor (6) und Düse (5) entfernen.
3. Die Verschleißmanschette/Spinne/Widerstandsfassung-Einheit (4) aus dem Düsenanschlußstück (3) herausdrücken.
4. Die Widerstandsfassung (8) aus der Spinne herausschrauben und den Widerstand (7) herausnehmen.
5. Den neuen Widerstand in die Fassung hineinstecken und die Fassung auf der Spinne montieren und nur von Hand anziehen.
6. Den Stift (9) auf der Spinne auf die Kerbe (10) im Düsenanschlußstück ausrichten. Die Verschleißmanschette/Spinne/Widerstandsfassung-Einheit wieder in das Düsenanschlußstück drücken.
7. Die Düsenverlängerung wieder komplett zusammenbauen und auf dem Pulverzufuhraufsatz montieren.

5. Widerstand der Düsenverlängerung auswechseln (Forts.)



31270014A

Abb. 6-4 Widerstand der Düsenverlängerung auswechseln

- | | | |
|---|------------------|-----------------------|
| 1. Pulverzufuhransatz | 5. Konische Düse | 8. Widerstandsfassung |
| 2. Düsenverlängerung | 6. Deflektor | 9. Stift |
| 3. Düsenanschlußstück | 7. Widerstand | 10. Kerbe |
| 4. Verschleißmanschette/Spinne/
Widerstandsfassung | | |

Abschnitt 7

Ersatzteile

Abschnitt 7

Ersatzteile

1. Einleitung

Verwendung der illustrierten Ersatzteillisten

Zur Bestellung von Ersatzteilen ist die zuständige Nordson Niederlassung anzusprechen. Die Beschreibung und Bezeichnung des gewünschten Ersatzteils sind den nachfolgenden 5-spaltigen Stücklisten sowie den Abbildungen zu entnehmen.

Die Ziffern in der Spalte "Position" entsprechen den Ziffern in den Abbildungen, die zu den jeweiligen Ersatzteillisten gehören. Die Bezeichnung NS (nicht abgebildet) bedeutet, daß das bezeichnete Ersatzteil nicht in der Abbildung enthalten ist. Ein Strich (—) wird verwendet, wenn die Teilenummer sich auf alle in der Abbildung enthaltenen Komponenten bezieht.

Die 6-stellige Zahl in der Spalte "P/N" ist die Nordson Bestellnummer. Eine Serie von Strichen (- - - - -) bedeutet, daß das Teil nicht separat bestellt werden kann.

Die Beschreibungsspalte enthält den Namen des Ersatzteils sowie seine Abmessungen und andere Eigenschaften. Die Punkte zeigen den Zusammenhang zwischen Baugruppen, Unterbaugruppen und Einzelteilen.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	000 000	Baugruppe	1	
1	000 000	• Unterbaugruppe	2	A
2	000 000	• • Einzelteil	1	

- Bei Bestellung der Baugruppe sind Pos. 1 und Pos. 2 enthalten.
- Bei Bestellung von Pos. 1 ist Pos. 2 enthalten.
- Bei Bestellung von Pos. 2 wird nur Pos. 2 geliefert.

In der Spalte "Anzahl" steht die erforderliche Bestellmenge je Anlage, Baugruppe oder Unterbaugruppe an. Die Abkürzung AR (nach Bedarf) wird verwendet, wenn es sich bei dem Teil z.B. um Meterware handelt oder die Anzahl pro Baugruppe abhängig von einer speziellen Version oder Type ist.

Buchstaben in der Spalte "Hinweis" beziehen sich auf die Hinweise am Ende der Ersatzteillisten. Diese Hinweise enthalten wichtige Informationen über die Verwendung und die Bestellung, sie sind unbedingt zu beachten.

2. Pistolenstücklisten

Die Pistolenstücklisten in diesem Abschnitt betreffen die Pistolen der Tabelle 7-1.

Pistolenteilenummern-Referenztable

Teilenummern von Pistolen sind nicht in die Stücklisten aufgenommen. Teilenummer vom Identifikationsschildchen Ihrer Pistole ablesen und dann zur Bestellung von Ersatzteilen die Stückliste verwenden, die in der nachstehenden Tabelle angegeben ist. Wenn Sie eine Düsenverlängerung zu Ihrer Pistole zugefügt haben, Stückliste für Pistolen mit Zusatzluft verwenden.

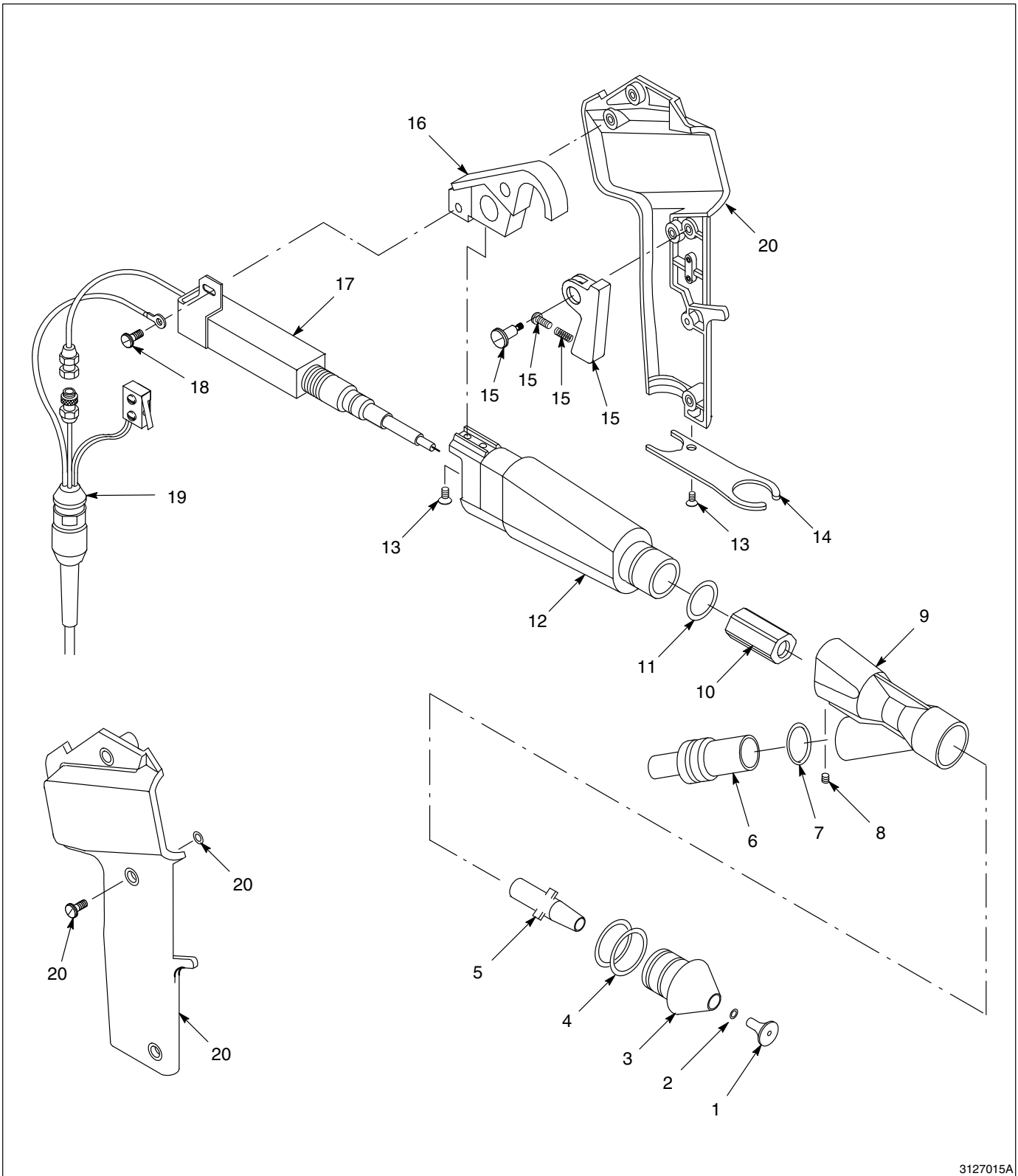
Tab. 7-1 Referenztable Pistolenteilenummern

Teilenummer Pistole	Benennung Pistole	Stückliste auf Seite
173 125	4 m-Kabel, negativer Spannungsvervielfacher, ohne Zusatzluft	7-4
173 126	8 m-Kabel, negativer Spannungsvervielfacher, ohne Zusatzluft	7-4
173 127	12 m-Kabel, negativer Spannungsvervielfacher, ohne Zusatzluft	7-4
173 128	4 m-Kabel, positiver Spannungsvervielfacher, ohne Zusatzluft	7-4
173 129	8 m-Kabel, positiver Spannungsvervielfacher, ohne Zusatzluft	7-4
173 130	12 m-Kabel, positiver Spannungsvervielfacher, ohne Zusatzluft	7-4
173 131	4 m-Kabel, negativer Spannungsvervielfacher, mit Zusatzluft	7-6
173 132	8 m-Kabel, negativer Spannungsvervielfacher, mit Zusatzluft	7-6
173 133	12 m-Kabel, negativer Spannungsvervielfacher, mit Zusatzluft	7-6
173 134	4 m-Kabel, positiver Spannungsvervielfacher, mit Zusatzluft	7-6
173 135	8 m-Kabel, positiver Spannungsvervielfacher, mit Zusatzluft	7-6
173 136	12 m-Kabel, positiver Spannungsvervielfacher, mit Zusatzluft	7-6

2. Pistolenstücklisten (Forts.)**Stückliste und Abbildung
Pistolen ohne Zusatzluft**

Siehe Tabelle 7-1 zu den Pistolenteilenummern. Teile sind abgebildet auf Abbildung 7-1.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	—	Handpistole, IPS, Versa-Spray II, ohne Zusatzluft	1	
1	173 138	• Deflektor, 19 mm, VS2, mit O-Ring	1	
2	940 084	• • O-Ring, Silikon, .188 x .312 x .063 in.	1	
3	173 139	• Düse, kurz, VS2, mit O-Ring	1	
4	941 181	• • O-Ring, Silikon, .875 x 1.063 x .094 in.	2	
5	132 348	• Verschleißmanschette, konisch	1	
6	134 386	• Schlauchanschlußstück, mit O-Ring	1	
7	940 163	• • O-Ring, Silikon, .625 x .750 x .063 in.	1	
8	982 455	• Feststellschraube, Nylon, schwarz, M6 x 1,08	1	
9	125 612	• Pulverzufuhraufsatz	1	
10	984 165	• Überwurfmutter, Kabel	1	
11	940 243	• O-Ring, Silikon, 1.125 x 1.250 x .062 in.	1	
12	125 613	• Verlängerung	1	
13	982 098	• Senkkopfschraube, M4 x 0.7 x 6	3	
14	132 345	• Klammer	1	
15	160 104	• Wartungssatz, Abzug, Versa-Spray	1	A
16	125 616	• Haken, Handpistole	1	
17	-----	• Wartungssatz, Spannungsvervielfacher	1	A
18	982 327	• Senkkopfschraube, M4 x 12	1	
19	-----	• Wartungssatz, Kabel	1	A
20	160 103	• Wartungssatz, Griff, Versa-Spray	1	A
HINWEIS	A: Zum Inhalt der Wartungssätze siehe <i>Wartungssätze</i> auf folgenden Seiten. Bestimmte Teile der Wartungssätze können separat bestellt werden.			



3127015A

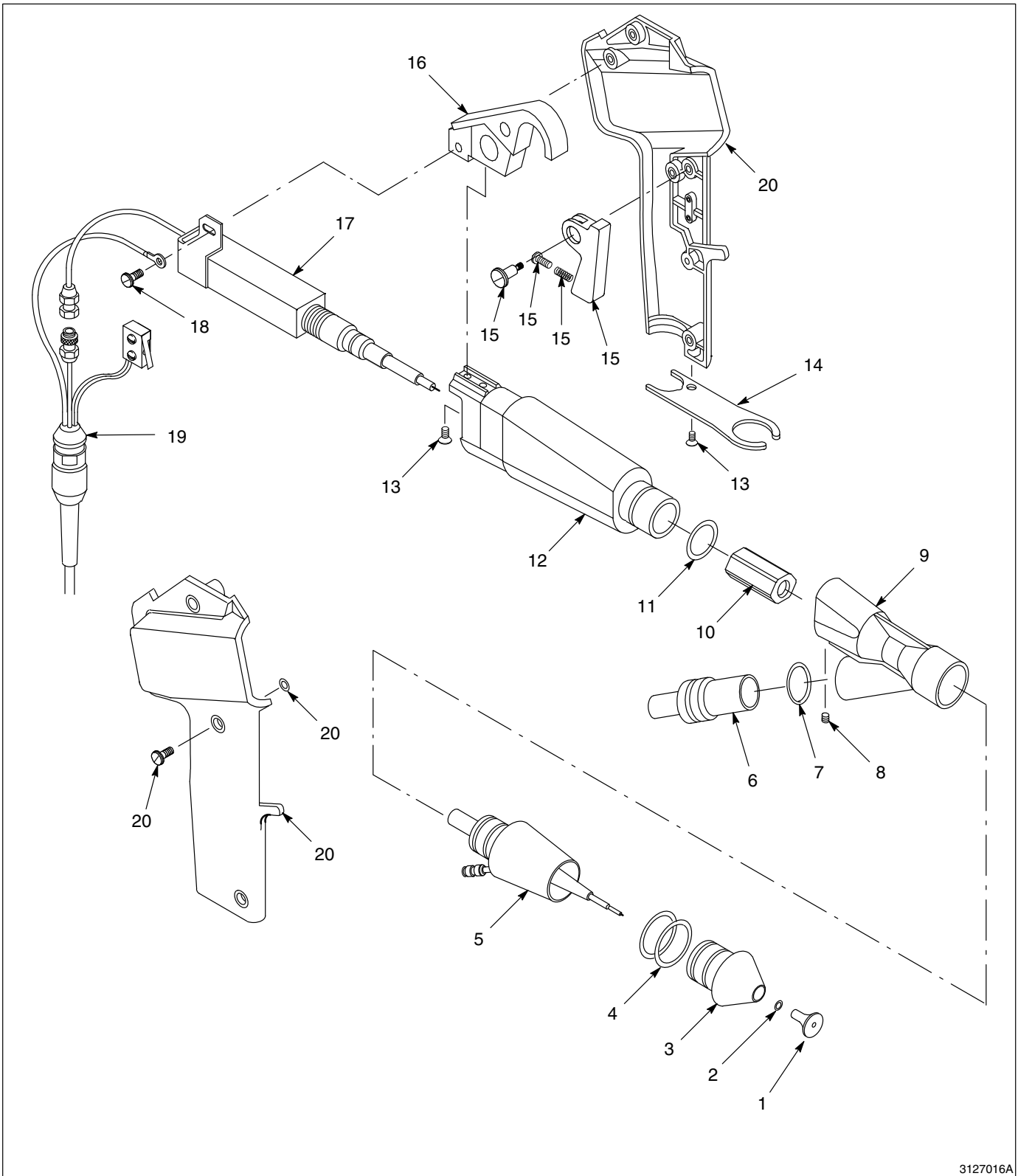
Abb. 7-1 Versa-Spray II Handsprühpistole ohne Zusatzluft

2. Stücklisten Pistole (Forts.)

Stückliste und Abbildung von Pistolen ohne Zusatzluft

Zu den Teilenummern siehe Tabelle 7-1. Teile sind auf Abbildung 7-2 abgebildet.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	—	Handpistole, IPS, Versa-Spray II, mit Zusatzluft	1	
1	173 138	• Deflektor, 19 mm, VS2, mit O-Ring	1	
2	940 084	• • O-Ring, Silikon, .188 x .312 x .063 in.	1	
3	173 139	• Düse, kurz, VS2, mit O-Ring	1	
4	941 181	• • O-Ring, Silikon, .875 x 1.063 x .094 in.	2	
5	183 334	• Wartungssatz, Düsenverlängerung	1	A
6	134 386	• Schlauchanschlußstück, mit O-Ring	1	
7	940 163	• • O-Ring, Silikon, 0.625 x .750 x .063 in.	1	
8	982 455	• Feststellschraube, Nylon, schwarz, M6 x 1,08	1	
9	125 612	• Pulverzufuhraufsatz	1	
10	984 165	• Überwurfmutter, Kabel	1	
11	940 243	• O-Ring, Silikon, 1.125 x 1.250 x .062 in.	1	
12	125 613	• Verlängerung	1	
13	982 098	• Senkkopfschraube, M4 x 0,7 x 6	3	
14	132 345	• Klammer	1	
15	160 104	• Wartungssatz, Abzug, Versa-Spray	1	A
16	125 616	• Haken, Handpistole	1	
17	-----	• Wartungssatz, Spannungsvervielfacher	1	A
18	982 327	• Senkkopfschraube, M4 x 12	1	
19	-----	• Wartungssatz, Kabel	1	A
20	160 103	• Wartungssatz, Griff, Versa-Spray	1	A
NS	135 896	• Anschlußstück, Pulverschlauch, $\frac{3}{8}$ - Zoll Innendurchmesser, mit O-Ring	1	
NS	940 163	• • O-Ring, Silikon, .625 x .750 x .063 in.	1	
NS	900 742	• Schlauch, Polyurethan, 6-mm, blau	AR	B
NS	-----	• Bausatz, Öffnung und Anschlußstück, VS2, Handpistole	1	C
NS	972 141	• • Anschluß, Außengewinde, 6-mm Schlauch x $\frac{1}{8}$ in. BSPT	1	
NS	972 244	• • Öffnung, .010 in., $\frac{1}{8}$ in. NPT, Messing	1	
<p>HINWEIS</p> <p>A: Zum Inhalt der Wartungssätze siehe <i>Wartungssätze</i> auf folgenden Seiten. Bestimmte Teile dieser Wartungssätze können separat bestellt werden.</p> <p>B: Meterware, in Metern bestellen.</p> <p>C: Bausatz wird mit Pistole mitgeliefert. Um Zusatzluft zu verwenden, Blindstopfen aus dem GUN (PISTOLE)-Anschluß der Steuerung entfernen und Öffnung und Anschlußstück montieren.</p> <p>AR: nach Bedarf NS: nicht abgebildet</p>				



3127016A

Abb. 7-2 Versa-Spray II Handpistolen mit Zusatzluft

3. Wartungssätze

Referenztablette Wartungssätze

Wartungssätze werden verwendet, um bestimmte Teile von Standard-Pistolen zu ersetzen. Vor der Bestellung siehe Spalte *betreffende Pistolen* und die Hinweise in Tabelle 7-2.

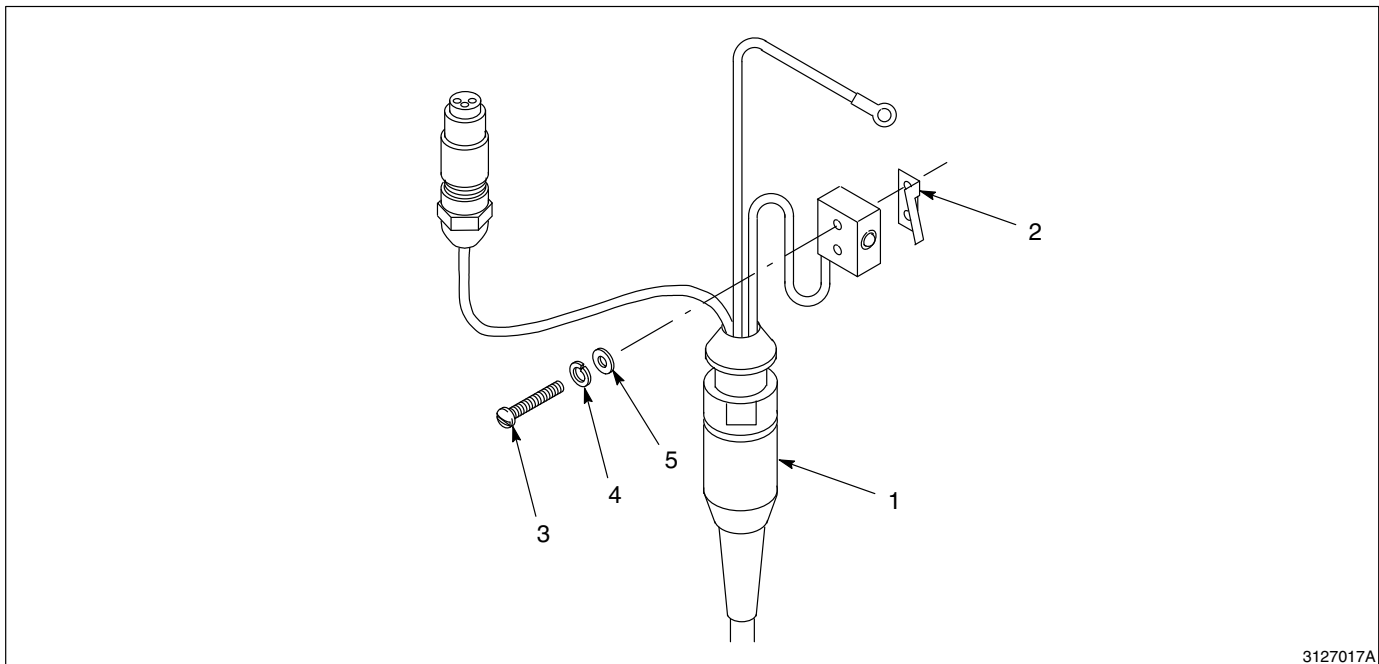
Tab. 7-2 Wartungssätze

P/N	Benennung	Betreffend Pistolen	Hinweis
133 716	Wartungssatz, Kabel, 4 m	Alle	A
133 715	Wartungssatz, Kabel, 8 m	Alle	A
163 408	Wartungssatz, Kabel, 12 m	Alle	A
132 734	Wartungssatz, Spannungsvervielfacher, 80 kV, mit Widerstandssonde, positiv	Positive Polarität	B
132 745	Wartungssatz, Spannungsvervielfacher, 80 kV, mit Widerstandssonde, negativ	Negative Polarität	B
134 376	Wartungssatz, Widerstandsfassung	Alle	C
160 103	Wartungssatz, Griff, Versa-Spray	Alle	
160 104	Wartungssatz, Abzug, Versa-Spray	Alle	
183 334	Wartungssatz, Düsenverlängerung	nur mit Zusatzluft	
183 645	Wartungssatz, Widerstand, mit Fassung, Versa-Spray II (Düsenverl.)	nur mit Zusatzluft	
183 646	Wartungssatz, Widerstand, Düsenverlängerung, Versa-Spray II	nur mit Zusatzluft	
HINWEIS	<p>A: Kabelwartungssatz je nach Kabellänge bestellen</p> <p>B: Spannungsvervielfacherpolarität überprüfen vor der Bestellung. Teilenummer auf Pistolenschildchen vergleichen mit Teilenummer und Benennung in Tabelle 7-1. Pistolenpolarität kann umkehren bei Änderung des Spannungsvervielfachers.</p> <p>C: Ersetzt den Widerstand, der mit dem Spannungsvervielfacher verbunden ist.</p>		

Kabelwartungssätze

Siehe Abbildung 7-3.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	133 716	Wartungssatz, Kabel, 4 m	1	
—	133 715	Wartungssatz, Kabel, 8 m	1	
—	163 408	Wartungssatz, Kabel, 12 m	1	
1	-----	• Kabel	1	
2	132 336	• Schalterbetätigung	1	
3	981 915	• Schraube, #2-56	2	
4	983 113	• Sicherungsscheibe	2	
5	983 510	• Unterlegscheibe	2	



3127017A

Abb. 7-3 Kabelwartungssätze

3. Wartungssätze (Forts.)

Wartungssätze Spannungs- vervielfacher

Spannungsvervielfacherwartungssätze enthalten Widerstand, Spannungsvervielfacher und Verlängerung. Wenn nur der Widerstand ersetzt wird, den unten gezeigten Widerstandssatz bestellen.

P/N	Benennung	Hinweis
132 745	Spannungsvervielfacher 80 kV, mit Widerstandssonde, negativ	
132 734	Spannungsvervielfacher 80 kV, mit Widerstandssonde, positiv	

Wartungssatz Widerstand

Siehe Abbildung 7-4.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	134 376	Wartungssatz, Widerstandsfassung	1	
1	132 748	• Kontakt, Kabel	1	
2	940 117	• O-Ring, Silikon, .312 x .438 x .063 in.	1	
3	-----	• Widerstandsfassung	1	
4	-----	• Widerstand	1	
NS	245 733	• Fett, dielektrisch, 3 cc, Spritze	1	

NS: nicht abgebildet

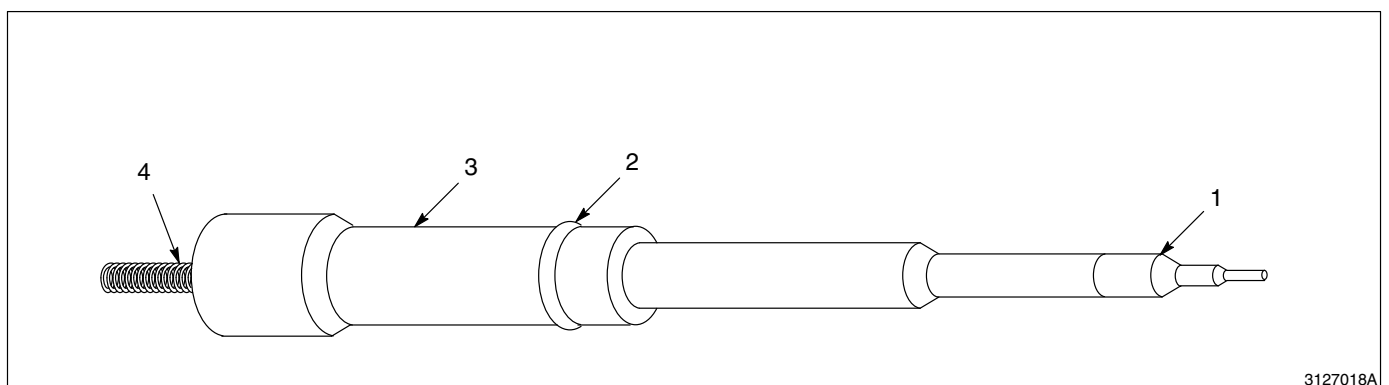


Abb. 7-4 Wartungssatz Widerstand

Wartungssätze für Griff und Abzug

Siehe Abbildung 7-5.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	160 103	Wartungssatz, Griff, Versa-Spray	1	A
1	-----	• Griff, Pistole	1	
2	-----	• Abdeckung, Griff	1	
3	940 060	• O-Ring, Viton	3	
4	981 626	• Schraube, M4 x 12	3	
—	160 104	Wartungssatz, Abzug, Versa-Spray	1	
5	132 334	• Drehstift, Abzug	1	
6	125 617	• Abzug, Handpistole	1	
7	133 783	• Rückkehrfeder, Abzug	1	
8	982 370	• Flachkopfschraube, M2 x 5	1	
HINWEIS A: Kunde muß Teilenummer und Seriennummer der Pistole bei Bestellung angeben.				

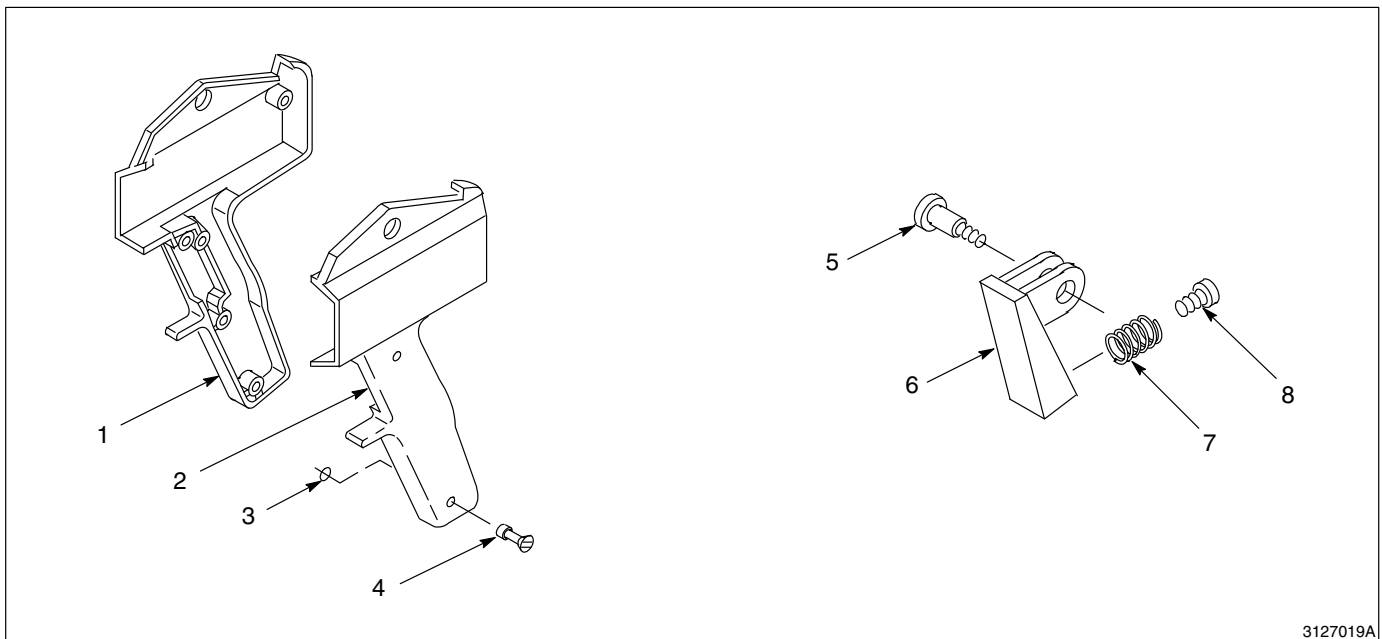


Abb. 7-5 Wartungssätze für Griff und Abzug

3. Wartungssätze (Forts.)

Wartungssätze Düsenverlängerung und Widerstand

Siehe Abbildung 7-6.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	183 334	Wartungssatz, Düsenverlängerung	1	
1	173 182	• Widerstandsfassung	1	
2	-----	• Widerstand, Düsenverlängerung, VS2	1	
3	182 255	• Wartungssatz, Spinne, mit O-Ring	1	
4	-----	• • Spinne, Zusatzluftzufuhr, VS2	1	
5	940 104	• • O-Ring, Silikon, .250 x .375 x .063 in.	1	
6	173 179	• Verschleißmanschette, VS2	1	
7	182 254	• Wartungssatz, Düsenzwischenstück, VS2, mit O-Ring	1	
8	-----	• • Düsenzwischenstück VS2	1	
9	941 181	• • O-Ring, Silikon, .875 x 1.063 x .094 in.	2	
10	173 177	• Kupplung, M6, gerade	1	
11	971 790	• Verbindungsstück, gerade, 6 mm, Plastik	1	
—	183 645	Wartungssatz, Widerstand mit Fassung, VS2	1	
1	173 182	• Widerstandsfassung	1	
2	-----	• Widerstand, Düsenverlängerung, VS2	1	
—	183 646	Wartungssatz, Widerstand, Düsenverlängerung, VS2	1	
2	-----	• Widerstand, Düsenverlängerung, VS2	1	

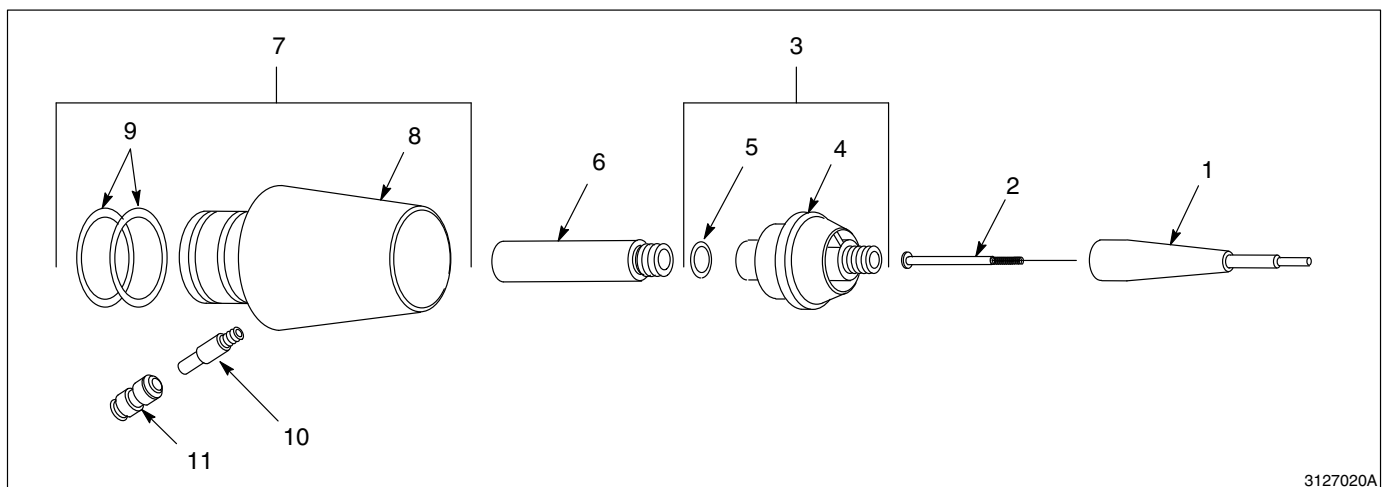


Abb. 7-6 Wartungssatz Düsenverlängerung

Abschnitt 8

Optionen

Abschnitt 8

Optionen

1. Referenztablelle Optionen

Optionen sind aufgelistet in Tabelle 8-1. Vor Bestellung siehe auch die *Optionen* und *Aufrüstungen*-Stücklisten und Abbildungen in diesem Abschnitt.

Tab. 8-1 Referenztablelle Optionen

P/N	Benennung	Hinweis
145 559	Wartungssatz, Düse, konisch, 32 mm Durchmesser, mit O-Ringen, Tivar	A
144 760	Wartungssatz, Düse, konisch, 45 mm Durchmesser, mit O-Ringen, Tivar	A
134 380	Wartungssatz, Düse, Flachstrahl, 2,5 mm Schlitz, mit O-Ringen, Tivar	A
139 935	Wartungssatz, Düse, Flachstrahl, 3 mm Schlitz, mit O-Ringen, Tivar	A
141 044	Wartungssatz, Düse, Flachstrahl, 4 mm Schlitz, mit O-Ringen, Tivar	A
139 937	Wartungssatz, Düse, Flachstrahl, 6 mm Schlitz, mit O-Ringen, Tivar	A
174 223	Düse, Flachstrahl, 2,5 mm Schlitz, mit O-Ringen, glasgefülltes PTFE (GFT)	B
174 225	Düse, Flachstrahl, 3 mm Schlitz, mit O-Ringen, glasgefülltes PTFE (GFT)	B
174 227	Düse, Flachstrahl, 4 mm Schlitz, mit O-Ringen, glasgefülltes PTFE (GFT)	B
174 229	Düse, Flachstrahl, 6 mm Schlitz, mit O-Ringen, glasgefülltes PTFE (GFT)	B
141 013	Wartungssatz Düse, Kreuzschlitz, 60°, Tivar	A
141 014	Wartungssatz Düse, Kreuzschlitz, 90°, Tivar	A
147 495	Wartungssatz Düse, Krone	A
133 730	Pistolenverlängerung, 150 mm lang	
133 731	Pistolenverlängerung, 300 mm lang	
135 865	Deflektor, 14 mm Durchmesser, mit O-Ring, Tivar	C
147 880	Deflektor, 16 mm Durchmesser, mit O-Ring, Tivar	C
133 714	Deflektor, 19 mm Durchmesser, mit O-Ring, Tivar	C
173 141	Deflektor, VS2, 26 mm Durchmesser, mit O-Ring, Tivar	C
133 734	Deflektor, 26 mm Durchmesser, mit O-Ring, Tivar	C
HINWEIS	A: Düsensätze enthalten Verschleißmanschetten B: Bei diesen Düsen sind keine Verschleißmanschetten enthalten. C: Diese Deflektoren können mit allen konischen Düsen mit Ausnahme der 45 mm-Düse eingesetzt werden.	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

1. Referenztablelle Optionen

(Forts.)

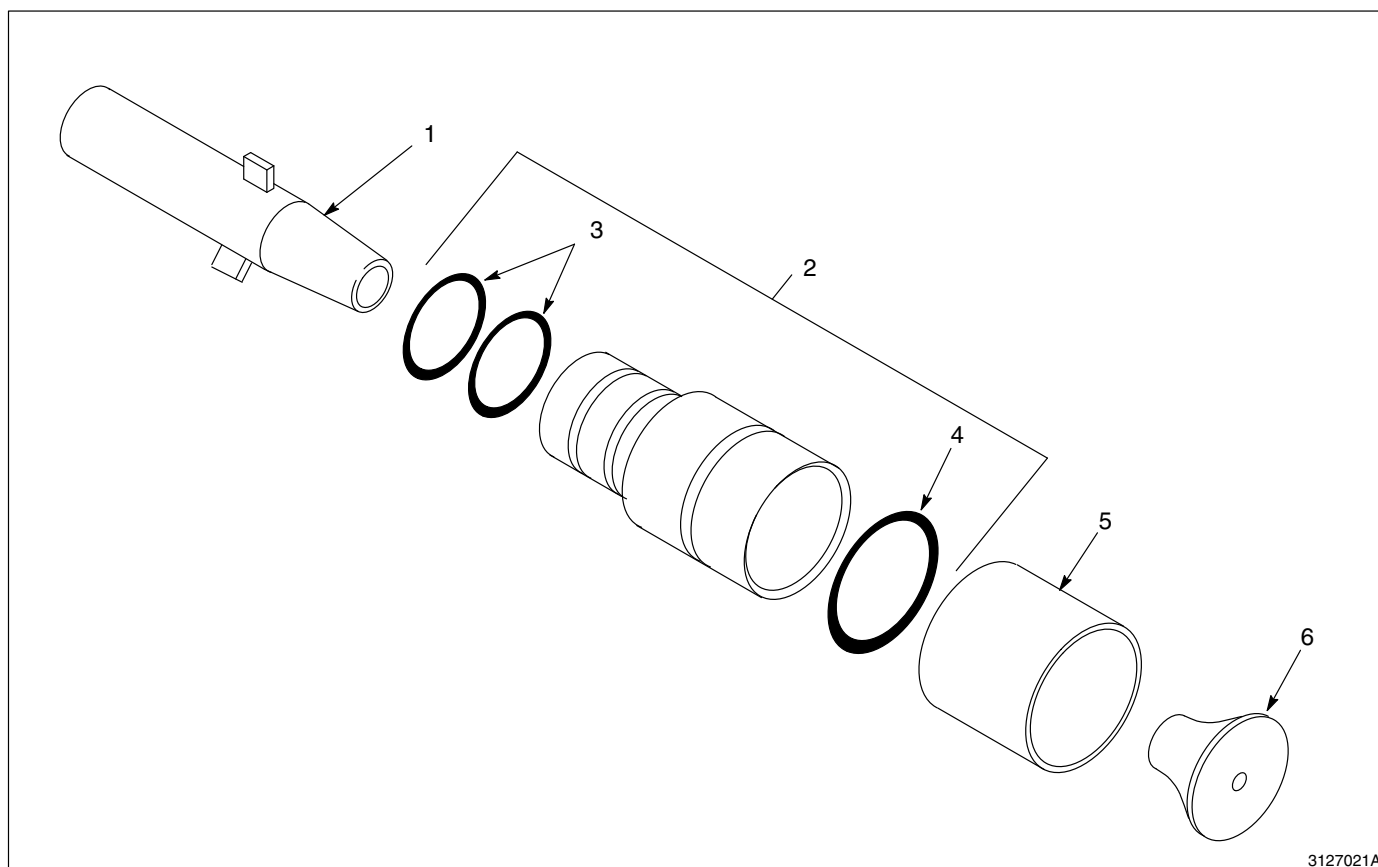
P/N	Benennung	Hinweis
161 411	Kurzschlußstecker	D
—	Pulverschlauch	
157 085	Wartungssatz, Handpistole, Spülluft (nicht-metallische Pulver)	
153 832	Umrüstsatz, Handpistole, leitfähig, Spülluft, (metallische Pulver)	
183 328	Wartungssatz, Handpistole, Zusatzluft, Versa-Spray II-Steuerung	
183 333	Wartungssatz, Handpistole, Zusatzluft, Versa-Spray-Steuerung	
173 178	Wartungssatz, Strombegrenzerplatine, Deflektor, Düse	
—	Ionenkollektorenbautsätze für Standard-Pistolen oder Pistolen mit Verlängerungen, mit oder ohne Zusatzluft	
HINWEIS D: Der Kurzschlußstecker dient zur Vermeidung von Schäden an Spannungsvervielfacher bei der Überprüfung von Durchgang und Widerstand.		

2. Konische Düsen

Wartungssatz, 32 mm konische Düse

Siehe Abbildung 8-1.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	145 559	Wartungssatz, Düse, 32 mm	1	
1	132 348	• Verschleißmanschette, konisch, Tivar	1	
2	145 558	• Düse, 32 mm Durchm., mit O-Ringen, Tivar	1	
3	941 181	• • O-Ring, Silikon, .875 x 1.062 x .093 in.	2	
4	941 205	• • O-Ring, Silikon, 1.000 x 1.188 x .093 in.	1	
5	144 759	• Sprühbildverstellhülse, 32 mm	1	
6	133 734	• Deflektor, 26 mm Durchm., mit O-Ring, Tivar	1	



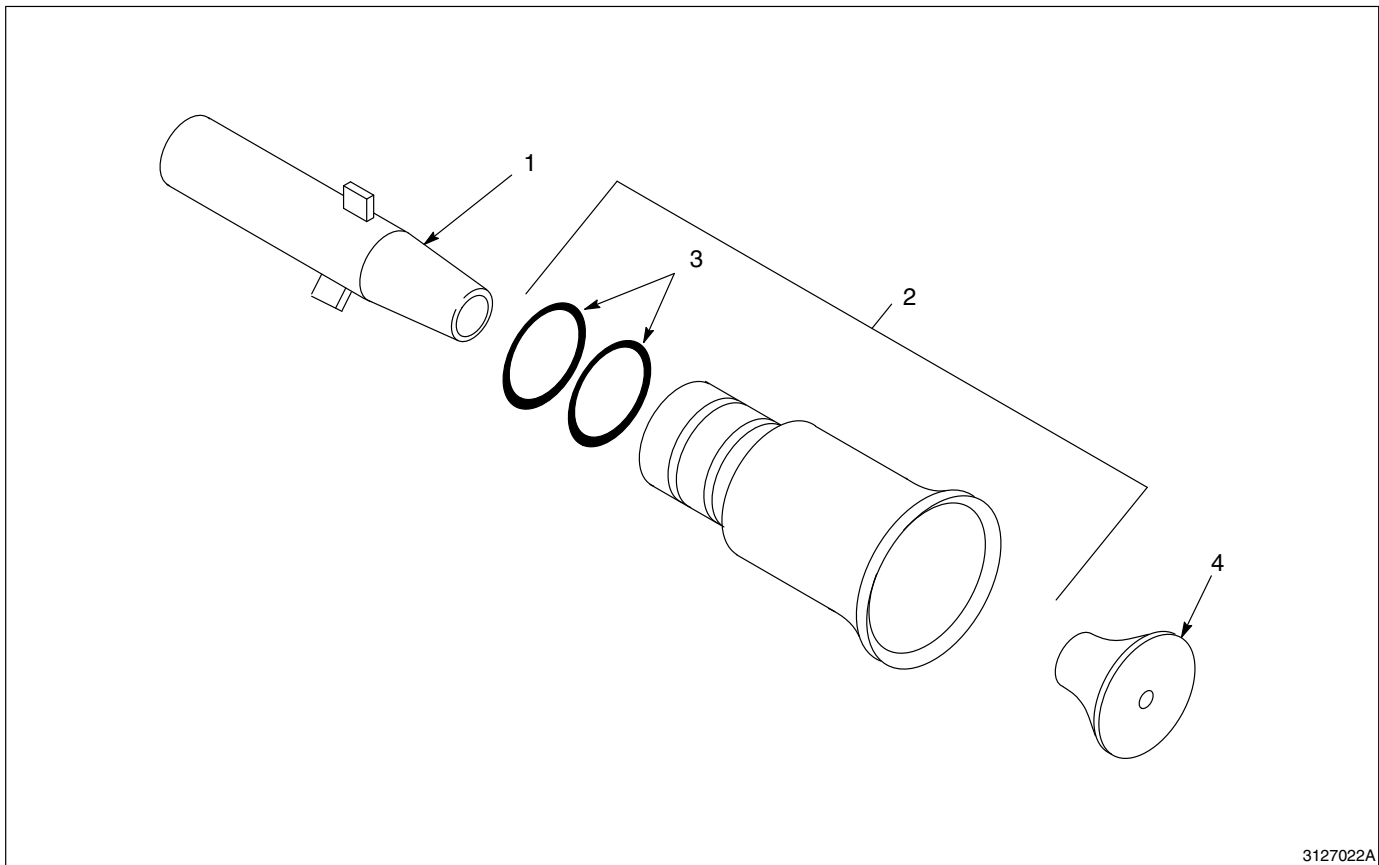
3127021A

Abb. 8-1 Wartungssatz, 32 mm konische Düse

**Wartungssatz, 45 mm konische
Düse**

Siehe Abbildung 8-2.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	144 760	Wartungssatz, Düse, 45 mm	1	
1	132 348	• Verschleißmanschette, konisch, Tivar	1	
2	144 789	• Düse, 45 mm Durchm., mit O-Ringen	1	
3	941 181	• • O-Ring, Silikon, .875 x 1.062 x .093 in.	2	
4	249 233	• Deflektor, 38 mm Durchm., Tivar, mit O-Ring	1	



3127022A

Abb. 8-2 Konische Düse, 45 mm

3. Flachstrahldüsen und Wartungssätze

Wartungssätze Tivar-Flach- strahldüsen

Abbildung 8-3 trifft zu auf 2,5, 3, 4 und 6 mm Tivar-Flachstrahldüsenansätze.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	141 044	Wartungssatz, Düse, Flachstrahl, 4 mm	1	
2	141 045	• Düse, Flachstrahl, 4 mm, mit O-Ringen, Tivar	1	
3	941 181	• • O-Ring, Silikon, .875 x 1.062 x .093 in.	2	
4	134 385	• Verschleißmanschette, Flachstrahldüse, mit O-Ring	1	

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
5	134 380	Wartungssatz, Düse, Flachstrahl, 2,5 mm	1	
6	134 384	• Düse, Flachstrahl, 2.5 mm, mit O-Ringen, Tivar	1	
7	941 181	• • O-Ring, Silikon, .875 x 1.062 x .093 in.	2	
8	134 385	• Verschleißmanschette, Flachstrahldüse, mit O-Ring	1	

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
5	139 935	Wartungssatz, Düse, Flachstrahl, 3 mm	1	
6	139 902	• Düse, Flachstrahl, 3 mm, mit O-Ringen, Tivar	1	
7	941 181	• • O-Ring, Silikon, .875 x 1.062 x .093 in.	2	
8	134 385	• Verschleißmanschette, Flachstrahldüse, mit O-Ring	1	

Wartungssatz, Düse, Flachstrahl, 6 mm (Forts.)

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
5	139 937	Wartungssatz, Düse, Flachstrahl, 6 mm	1	
6	139 903	• Düse, Flachstrahl, 6 mm, mit O-Ringen, Tivar	1	
7	941 181	• • O-Ring, Silikon, .875 x 1.062 x .093 in.	2	
8	134 385	• Verschleißmanschette, Flachstrahldüse, mit O-Ring	1	

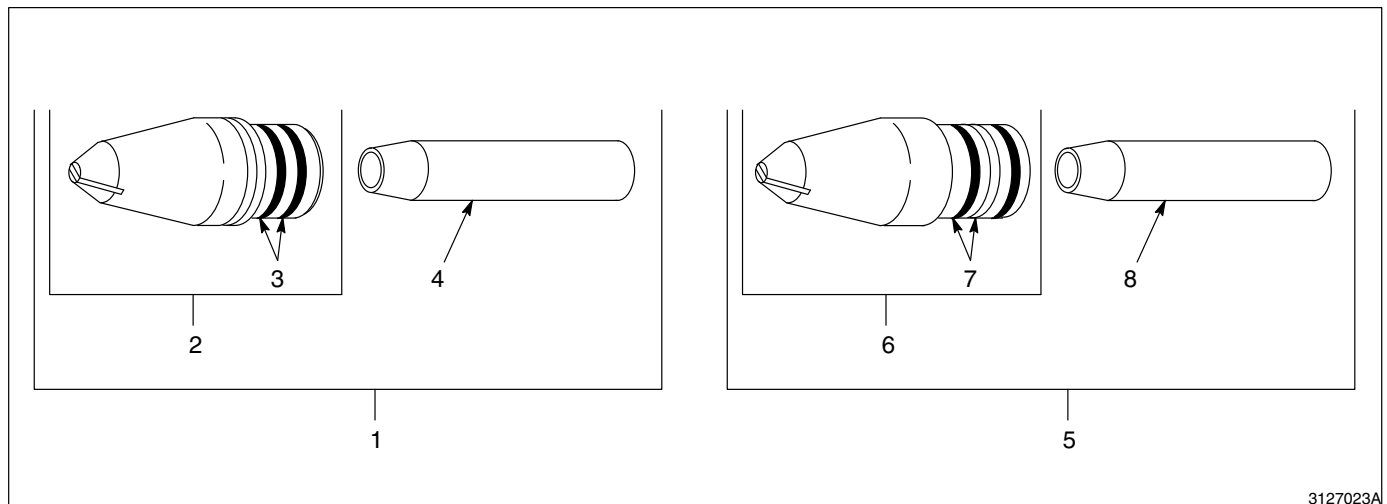
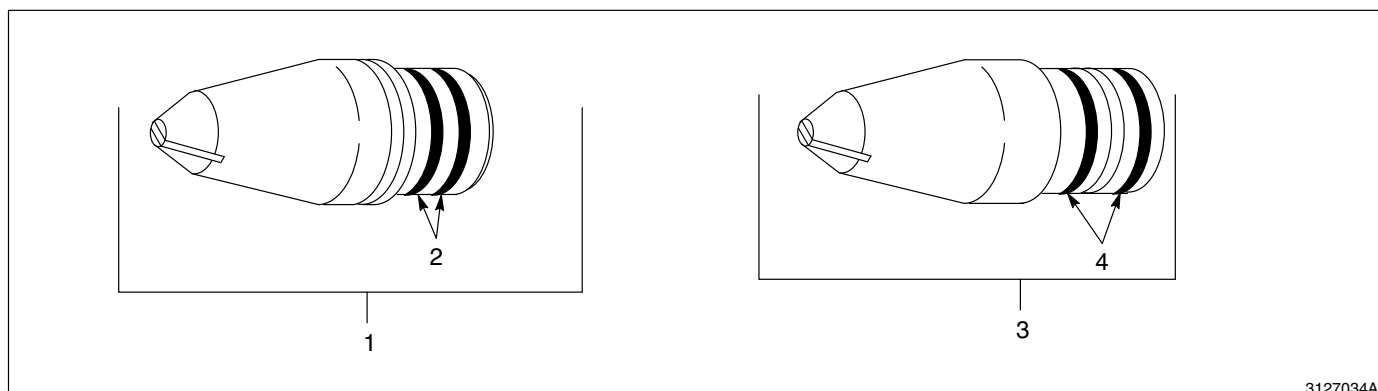


Abb. 8-3 Tivar-Flachstrahldüsen

Glasgefüllte PTFE-Flachstrahldüsen

Siehe Abbildung 8-4. Diese Düsen sind mit 2,5, 3, 4 und 6 mm Schlitzbreiten erhältlich. Sie enthalten keine Verschleißmanschette.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	174 227	Düse, Flachstrahl, 4 mm, mit O-Ringen, GFT	1	
2	941 181	• O-Ring, Silikon, .875 x 1.062 x .093 in.	2	
3	174 223	Düse, Flachstrahl, 2,5 mm, mit O-Ringen, GFT	1	
4	941 181	• O-Ring, Silikon, .875 x 1.062 x .093 in.	2	
3	174 225	Düse, Flachstrahl, 3 mm, mit O-Ringen, GFT	1	
4	941 181	• O-Ring, Silikon, .875 x 1.062 x .093 in.	2	
3	174 229	Düse, Flachstrahl, 6 mm, mit O-Ringen, GFT	1	
4	941 181	• O-Ring, Silikon, .875 x 1.062 x .093 in.	2	



3127034A

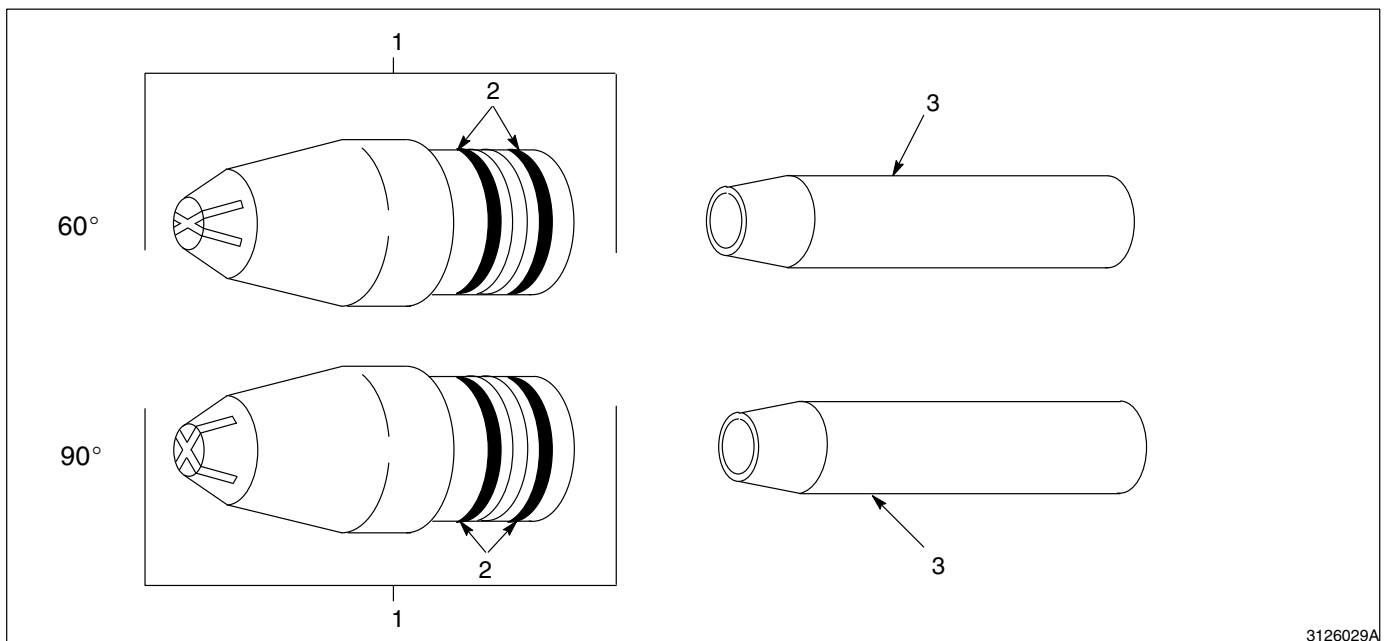
Abb. 8-4 Glasgefüllte PTFE-Flachstrahldüsen

4. Wartungssätze Kreuzschlitzdüsen

Abbildung 8-5 bezieht sich auf 60° und 90° Kreuzschlitzdüsen.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	141 013	Wartungssatz, Düse, Kreuzschlitz, 60°	1	
1	141 017	• Düse, Kreuzschlitz, 60°, mit O-Ringen	1	
2	941 181	• • O-Ring, Silikon, .875 x 1.062 x .093 in.	2	
3	134 385	• Verschleißmanschette, Flachstrahl, mit O-Ring	1	

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	141 014	Wartungssatz, Düse, Kreuzschlitz, 90°	1	
1	141 015	• Düse, Kreuzschlitz, 90°, mit O-Ringen	1	
2	941 181	• • O-Ring, Silikon, .875 x 1.062 x .093 in.	2	
3	134 385	• Verschleißmanschette, Flachstrahl, mit O-Ring	1	



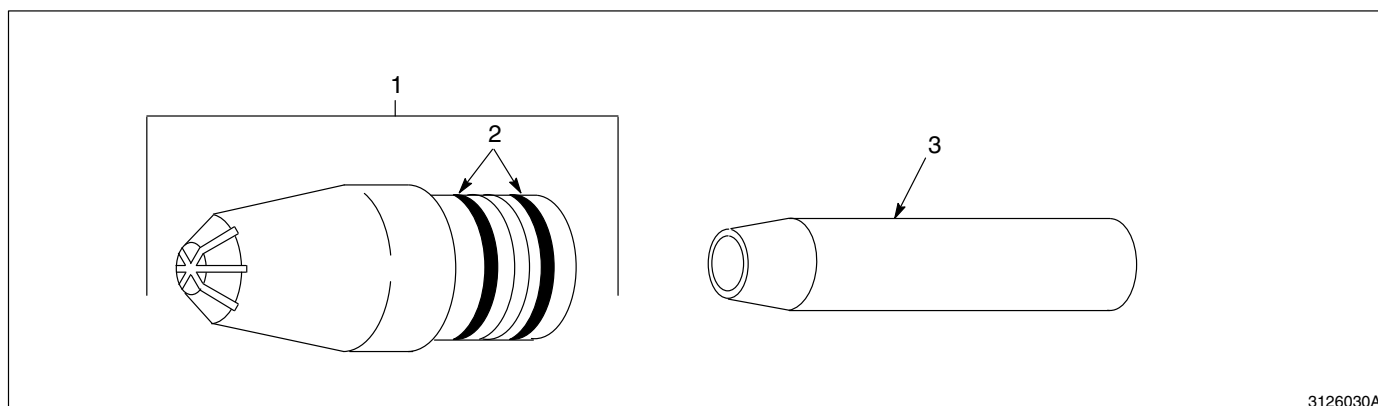
3126029A

Abb. 8-5 Kreuzschlitzdüsen

5. Wartungssatz, Kronendüse

Siehe Abbildung 8-6.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	147 495	Wartungssatz, Düse, Krone, .375	1	
1	147 877	• Düse, Krone, .375, mit O-Ringen	1	
2	941 181	• • O-Ring, Silikon, .875 x 1.062 x .093 in.	2	
3	134 385	• Verschleißmanschette, Flachstrahl, mit O-Ring	1	



3126030A

Abb. 8-6 Kronendüse

6. Pistolenverlängerungen

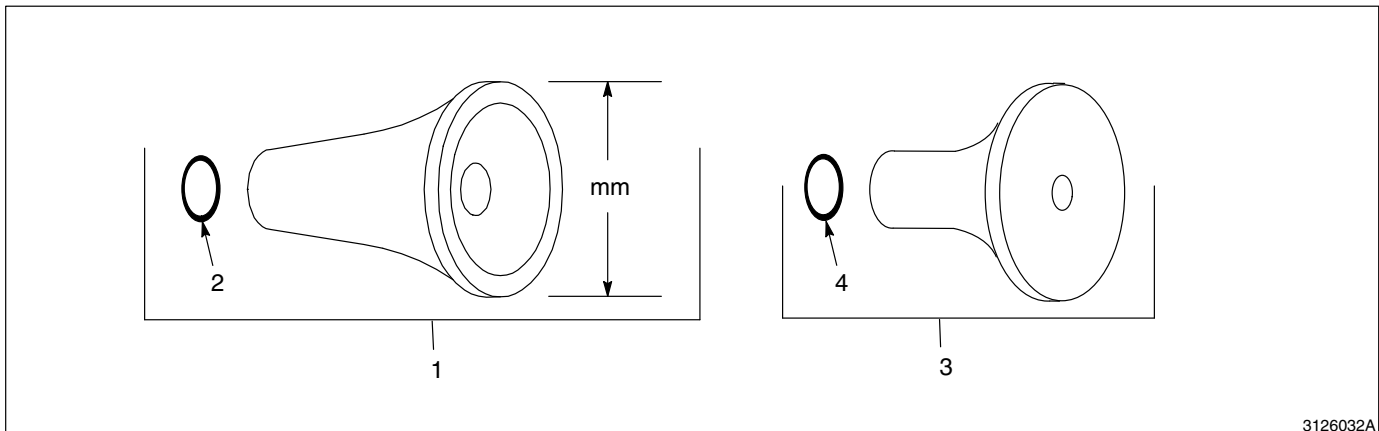
Siehe Abbildung 8-7.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	133 730	Düsenverlängerung, 150 mm	1	
—	133 731	Düsenverlängerung, 300 mm	1	
1	940 212	• O-Ring, Silikon, .938 x 1.063 x .063 in.	1	
2	133 728	• Verlängerungsrohr, 150 mm	1	
2	133 729	• Verlängerungsrohr, 300 mm	1	
3	940 224	• O-Ring, Silikon, 1.00 x 1.125 x .063 in.	1	
4	160 066	• Elektrode, Verlängerung, 150 mm	1	
4	160 068	• Elektrode, Verlängerung, 300 mm	1	
5	160 020	• Kontakthülse	1	
6	160 021	• Verbindungszwischenstück, 300 mm	1	
7	133 719	• Halterung, Verlängerung	1	
8	133 721	• Verbindungsstück, Düse	1	
9	249 194	• Halterung, Kabel	1	
10	145 558	• Düse, 32 mm, mit O-Ringen	1	
11	941 181	• • O-Ring, Silikon, .875 x 1.062 x .093 in.	2	
12	941 205	• • O-Ring, Silikon, 1.000 x 1.188 x .093 in.	1	
13	144 759	• Sprühbildverstellhülse, 26 mm	1	
14	133 734	• Deflektor, 26 mm Durchm., mit O-Ring	1	

7. Deflektoren

Siehe Abbildung 8-8.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	135 865	Deflektor, 14 mm Durchm., Tivar, mit O-Ring	1	
2	940 084	• O-Ring, Silikon, .188 x .312 x .062 in.	1	
1	147 880	Deflektor, 16 mm Durchm., Tivar, mit O-Ring	1	
2	940 084	• O-Ring, Silikon, .188 x .312 x .062 in.	1	
1	133 714	Deflektor, 19 mm Durchm., Tivar, mit O-Ring	1	
2	940 084	• O-Ring, Silikon, .188 x .312 x .062 in.	1	
1	133 734	Deflektor, 26 mm Durchm., Tivar, mit O-Ring	1	
2	940 084	• O-Ring, Silikon, .188 x .312 x .062 in.	1	
3	173 141	Deflektor, 26 mm Durchm., VS2, mit O-Ring	1	
4	940 084	• O-Ring, Silikon, .188 x .312 x .062 in.	1	



3126032A

Abb. 8-8 Deflektoren

8. Andere Optionen

$\frac{3}{8}$ Zoll Innendurchmesser Schlauchanschlußstück

Siehe Abbildung 8-9.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	135 896	Schlauchanschlußstück, $\frac{3}{8}$ Zoll Innendurchmesser, mit O-Ring	1	
2	940 163	<ul style="list-style-type: none"> O-Ring, Silikon, .625 x .750 x .063 in. 	1	

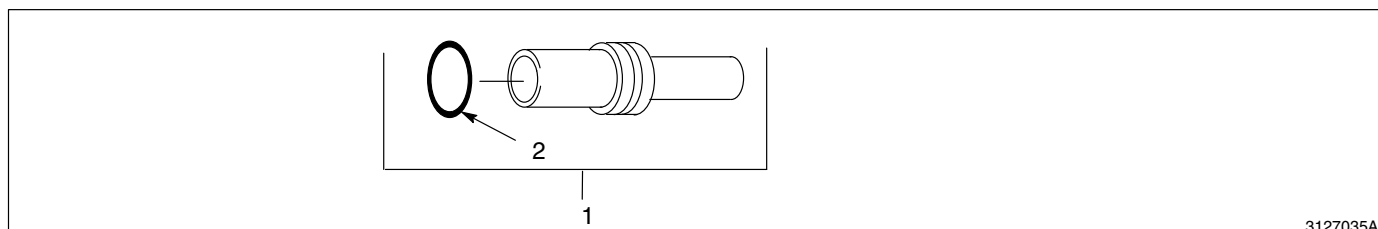


Abb. 8-9 Schlauchanschlußstück für $\frac{3}{8}$ Zoll Innendurchmesser

Kurzschlußstecker

Siehe Abbildung 8-10.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	161 411	Kurzschlußstecker, IPS	1	

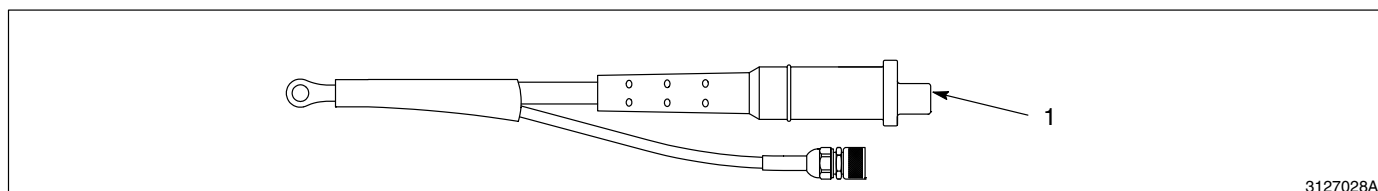


Abb. 8-10 Kurzschlußstecker

Pulver- und Luftschlauch

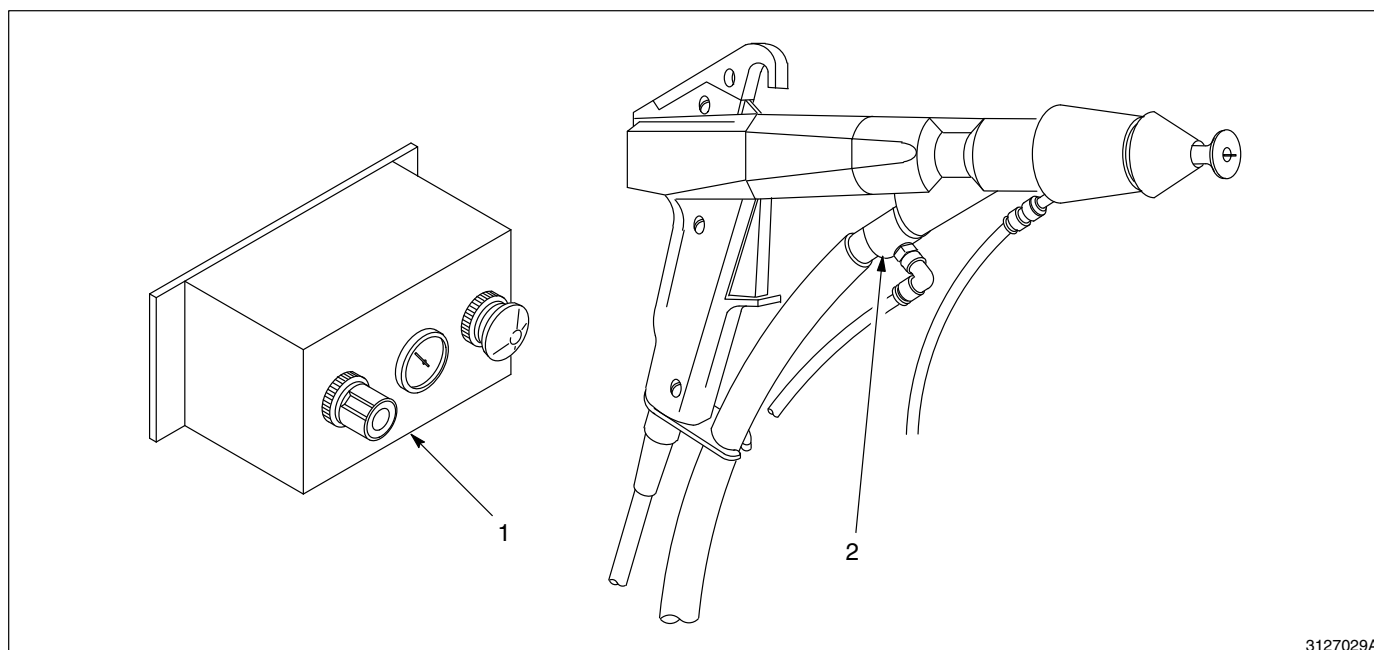
P/N	Benennung	Hinweis
900 549	Pulverschlauch, $\frac{3}{8}$ Zoll Innendurchmesser	A
900 550	Pulverschlauch, $\frac{1}{2}$ Zoll Innendurchmesser	A
900 742	Polyurethanschlauch, 6 mm	A
HINWEIS	A: Teilenummern für Meterware, in Metern bestellen.	

9. Spülluftzwischenstück-Bausätze

Spülluftzwischenstück-Bausatz für Gebrauch mit nicht-metallischen Beschichtungspulvern

Siehe Abbildung 8-11.

P/N	Benennung	Hinweis
157 085	Wartungssatz, Versa-Spray, Handpistole, Spülluft	A
HINWEIS	A: Bausatz enthält Spülluftzwischenstück und Luftregelung, unten abgebildet, und Montageanweisungen.	



3127029A

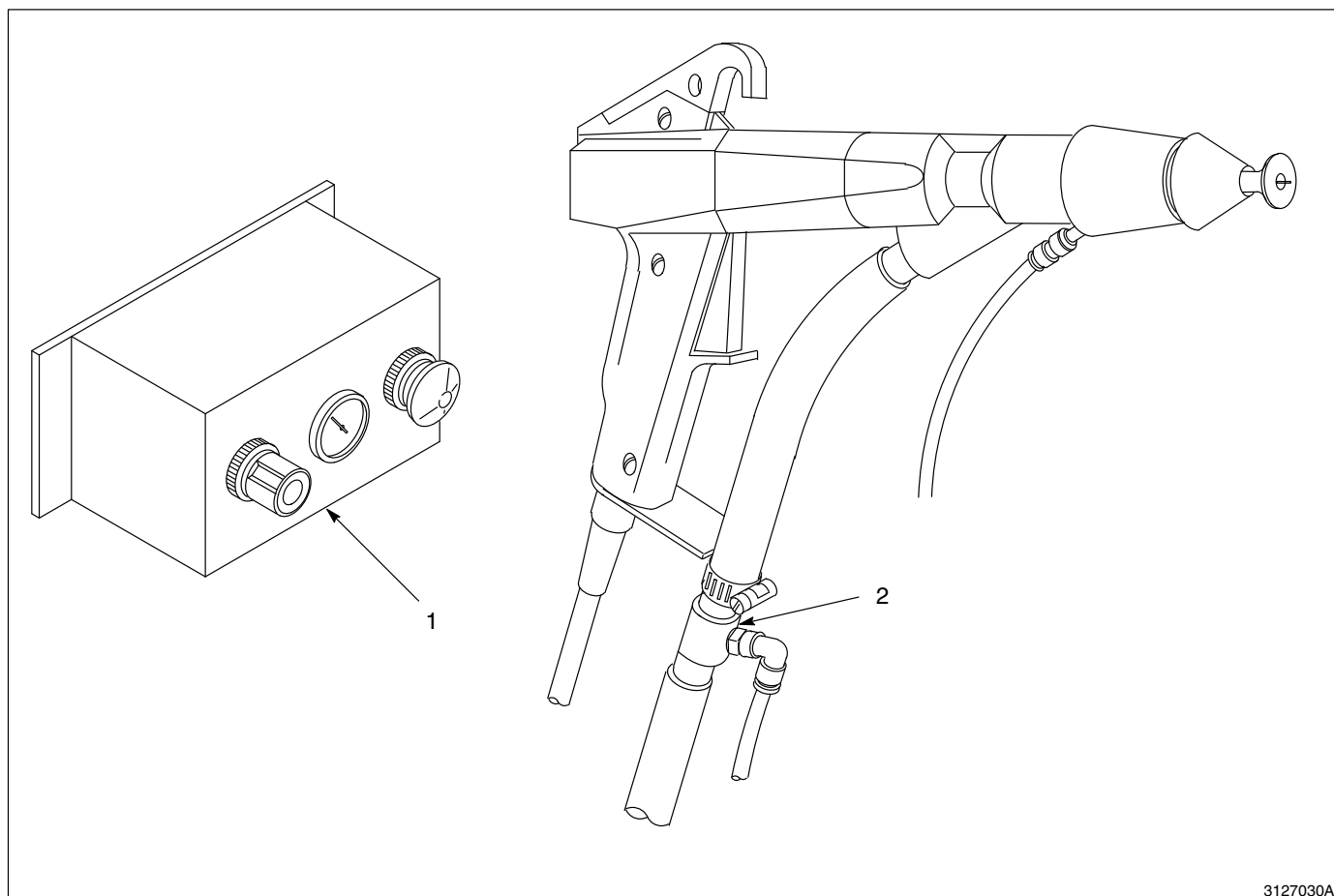
Abb. 8-11 Spülluftzwischenstück-Bausatz für nicht-metallische Beschichtungspulver

1. Luftregelung
2. Spülluftzwischenstück

**Spülluftzwischenstück-Bausatz
für Gebrauch mit metallischen
Beschichtungspulvern**

Siehe Abbildung 8-12.

P/N	Benennung	Hinweis
153 832	Umrüstsatz, Versa-Spray, Handpistole, leitfähig	A
HINWEIS	A: Bausatz enthält Spülluftzwischenstück und Luftregelung, unten abgebildet, und Montageanweisungen.	



3127030A

Abb. 8-12 Spülluftzwischenstück-Bausatz für metallische Beschichtungspulver

1. Luftregelung
2. Spülluftzwischenstück

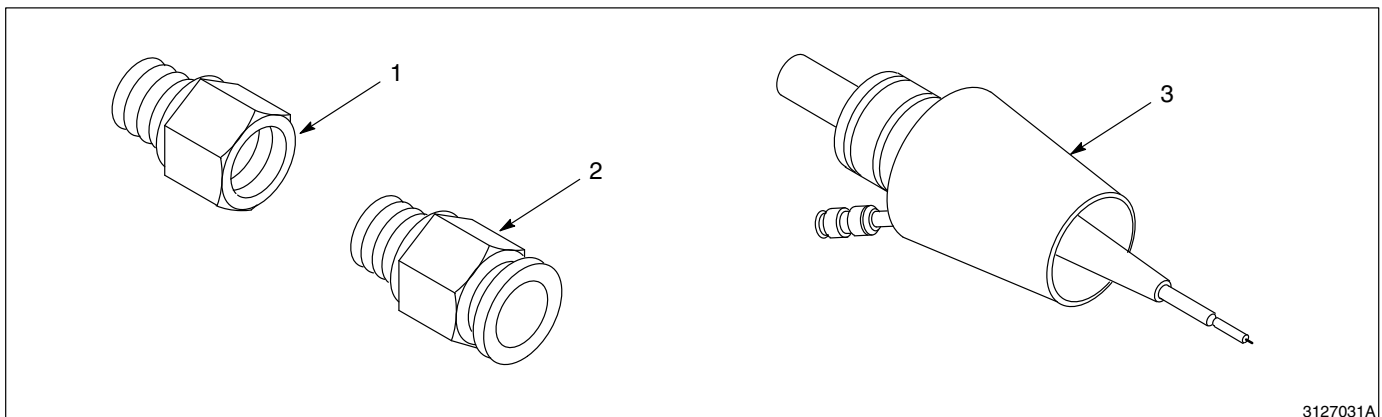
10. Aufrüstungs-Bausätze

Zusatzluft-Bausatz

Dieser Bausatz erweitert eine mit einer Versa-Spray II-Steuerung betriebene Versa-Spray oder Versa-Spray II-Handpistole um Zusatzluft. Siehe Abbildung 8-13.

1. Das Gewinde der Öffnung (Restriktor) mit PTFE-Band umwickeln. Die Öffnung in den GUN (PISTOLE)-Anschluß in der Rückseite der Steuerung installieren.
2. Anschlußstück (2) in den Restriktor installieren.
3. Deflektor, Düse und Verschleißmanschette von der Pistole entfernen. Die Düsenverlängerung (3) auf die Pistole installieren und dann erst Düse und Deflektor auf die Düsenverlängerung montieren.
4. 6 mm-Luftschlauch zwischen Anschlußstück und Düsenverlängerung installieren. Der Schlauch muß ungefähr 300 mm länger sein als das Kabel und muß separat bestellt werden. Zur Teilenummer des Luftschlauches siehe *Andere Optionen* in diesem Abschnitt.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	183 328	Bausatz, Zusatzluft, Handpistole, VS2-Steuerung	1	
1	972 244	• Öffnung, .010 in., 1/8-in. NPT x 1/8-in. NPT, Messing	1	
2	972 141	• Anschluß, Außengewinde, 6 mm Schlauch x 1/8 Zoll BSPT	1	
3	183 334	• Wartungssatz, Düsenverlängerung	1	



3127031A

Abb. 8-13 Bausatz-Zusatzluft

Zusatzluft-Bausatz, Versa-Spray-Steuerung

Durch Installation dieses Bausatzes kann eine Versa-Spray II-Handpistole mit Zusatzluft verwendet werden mit einer Versa-Spray-Steuerung. Der Bausatz wird komplett montiert geliefert. Siehe Abbildung 8-14.

HINWEIS: Dieser Bausatz läßt ununterbrochen Luft zur Düsenverlängerung der Pistole strömen, bis der Luftzufuhr zur Steuerung abgeschlossen wird.

1. Luftzufuhrleitung vom 10 mm-Schlauchanschluß des IN-Anschlusses der Steuerung abkuppeln. Schlauchanschlußstück entfernen.
2. Das Gewinde des Nippels (1) mit PTFE-Band umwickeln und den Nippel in den IN-Anschluß der Steuerung hineinschrauben. Die Baugruppe so richten, daß der 6 mm-Anschluß (5) nach unten zeigt.
3. Das Gewinde des Schlauchanschlusses, der in Schritt 1 demontiert worden ist, mit PTFE-Band umwickeln und den Anschluß in die freie Öffnung des T-Stückes (2) montieren.
4. 6 mm-Luftschlauch zwischen Anschlußstück (5) und Düsenverlängerung installieren. Der Schlauch muß ungefähr 300 mm länger sein als das Kabel und muß separat bestellt werden. Zur Teilenummer des Luftschlauches siehe *Andere Optionen* in diesem Abschnitt.
5. Den Luftzufuhr mit dem 10 mm-Anschluß, montiert in Schritt 3, verbinden.

Zusatzluft-Bausatz, Versa-Spray-Steuerung (Forts.)

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	183 333	Wartungssatz, Handpistole, Zusatzluft, VS1-Steuerung	1	
1	973 117	• Nippel, Stahl, 1/4, 1.50	1	
2	973 260	• T-Stück, Rohr, hydraulisch, 1/4	1	
3	973 372	• Zwischenstück, Rohr, hydraulisch, 1/4 x 1/8	1	
4	972 244	• Öffnung, .010 in., 1/8-in. NPT x 1/8-in. NPT, Messing	1	
5	972 141	• Verbindungsstück, Außengewinde, 6 mm Schlauch x 1/8 Zoll BSPT	1	

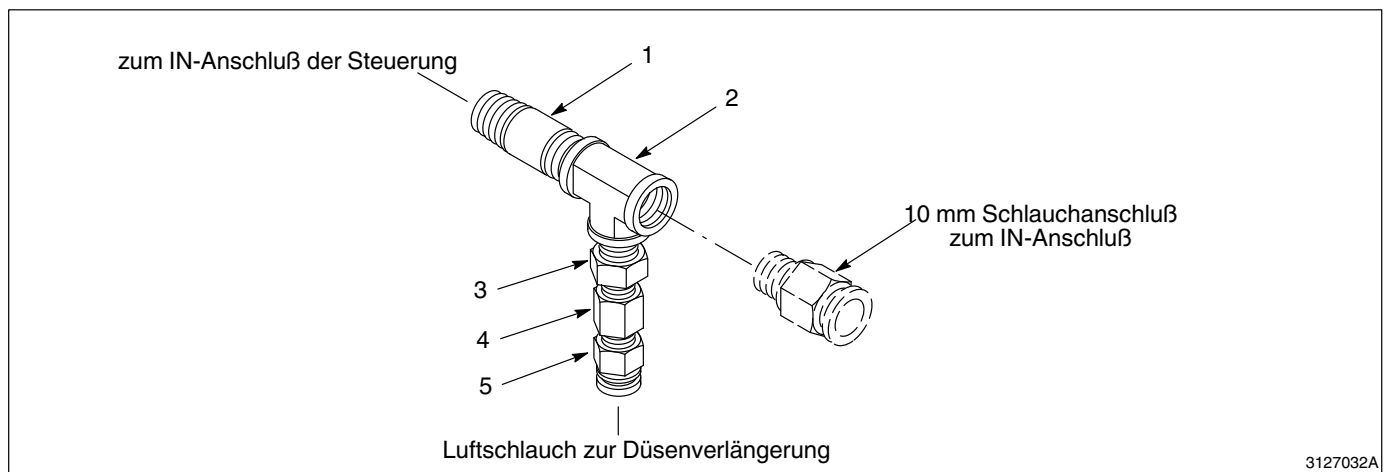


Abb. 8-14 Zusatzluft-Bausatz für Versa-Spray-Steuerungen

10. Aufrüstbausätze

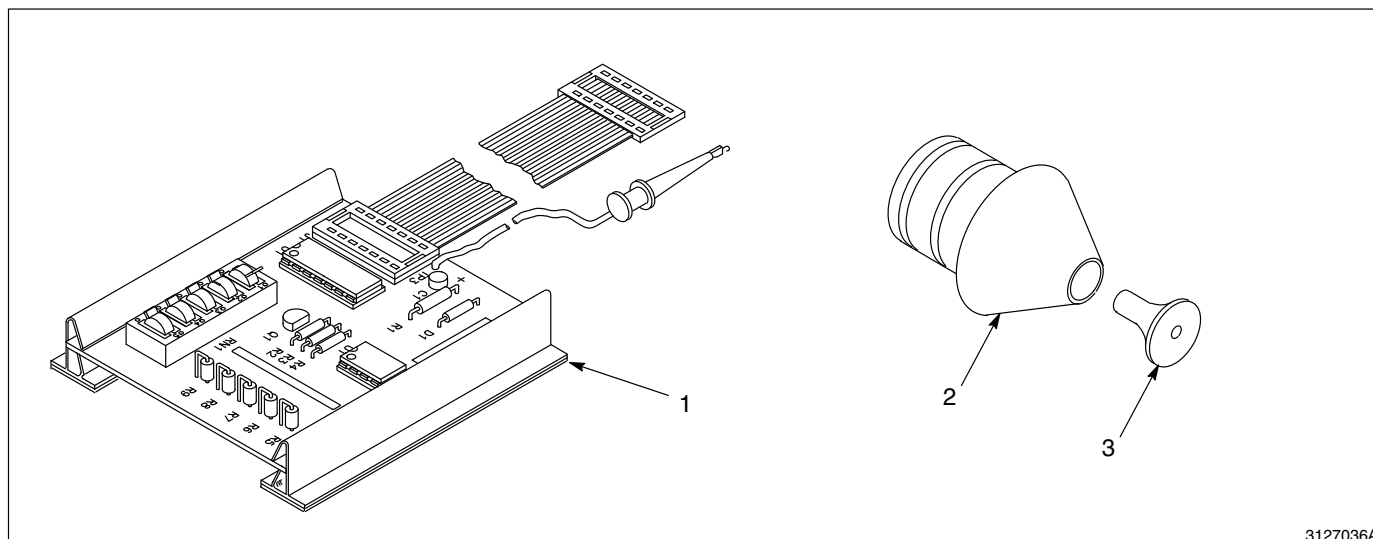
(Forts.)

Aufrüst-Bausatz für Versa-Spray-Steuerung und Handpistole

Dieser Bausatz dient zum Aufrüsten einer Versa-Spray-Steuerung, inklusive Handpistole. Es erweitert die Steuerung um die AFC-Funktion und die Handpistole um die Versa-Spray II konische Düse und den Deflektor. Siehe Abbildung 8-15.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	173 178	Bausatz, Strombegrenzerplatine, Deflektor, Düse	1	
1	170 837	• Bausatz, AFC-Regelung	1	
2	173 139	• Düse, kurz, VS2, mit O-Ring	1	
3	173 138	• Deflektor, 19 mm, VS2, mit O-Ring	1	
NS	108 815	• Montageanweisungen, AFC-Regelung	1	

NS: nicht abgebildet



3127036A

Abb. 8-15 Versa-Spray Aufrüst-Bausatz

11. Ionenkollector-Bausätze

Bau- und Einstellanweisungen werden mit jedem Bausatz mitgeliefert.

Bausatz Standard-Pistole

Siehe Abbildung 8-16.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	189 492	Bausatz, Handpistole, Ionenkollector	1	
1	189 482	• Stab, Ionenkollector, 11 Zoll	1	
2	982 628	• Inbusschraube, M5 x 10, Edelstahl	1	
3	189 487	• Halterung, Handpistole, Ionenkollector	1	
4	982 069	• Rundkopfschraube, M4 x 16	1	
NS	982 278	• Stellschraube, M5 x 8, schwarz	1	A
HINWEIS A: Option, ersetzt Position 2.				
NS: nicht abgebildet				

Bausatz, 150 mm Pistolenverlängerung

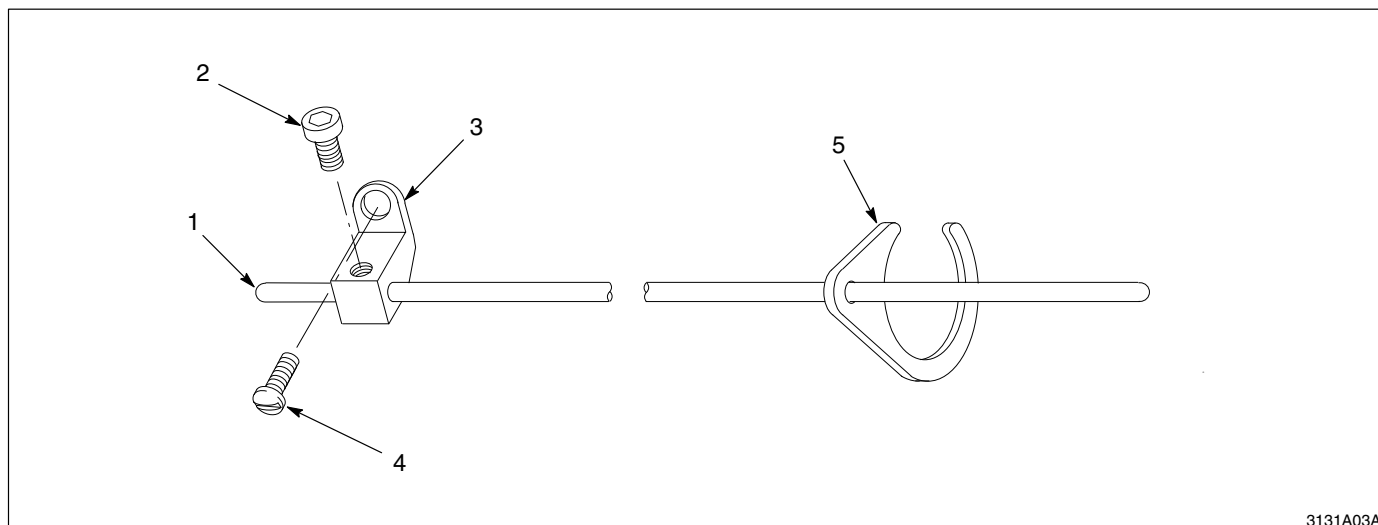
Siehe Abbildung 8-16.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	189 493	Bausatz, 150 mm Pistolenverlängerung, Ionenkollector	1	
1	189 483	• Stab, Ionenkollector, 15 Zoll	1	
2	982 628	• Inbusschraube, M5 x 10, Edelstahl	1	
3	189 487	• Halterung, Handpistole, Ionenkollector	1	
4	982 069	• Rundkopfschraube, M4 x 16	1	
5	189 485	• Halterung, Pistolenverlängerung, Ionenkollector	1	
NS	982 278	• Stellschraube, M5 x 8, schwarz	1	A
HINWEIS A: Option, ersetzt Position 2.				
NS: nicht abgebildet				

Bausatz, 300 mm Pistolenverlängerung

Siehe Abbildung 8-16.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	189 494	Bausatz, 300 mm Pistolenverlängerung, Ionenkollector	1	
1	189 484	• Stab, Ionenkollector 21 Zoll	1	
2	982 628	• Inbusschraube, M5 x 10, Edelstahl	1	
3	189 487	• Halterung, Handpistole, Ionenkollector	1	
4	982 069	• Rundkopfschraube, M4 x 16	1	
5	189 485	• Halterung, Pistolenverlängerung, Ionenkollector	2	
NS	982 278	• Stellschraube, M5 x 8, schwarz	1	A
HINWEIS A: Option, ersetzt Position 2.				
NS: nicht abgebildet				



3131A03A

Abb. 8-16 Ionenkollectoren-Bausätze

