



Nordson Corporation

KURZBETRIEBSANLEITUNG

P/N 7119104A

- German -

Prodigy™ HDLV Manuelles System



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

Systemdiagramm

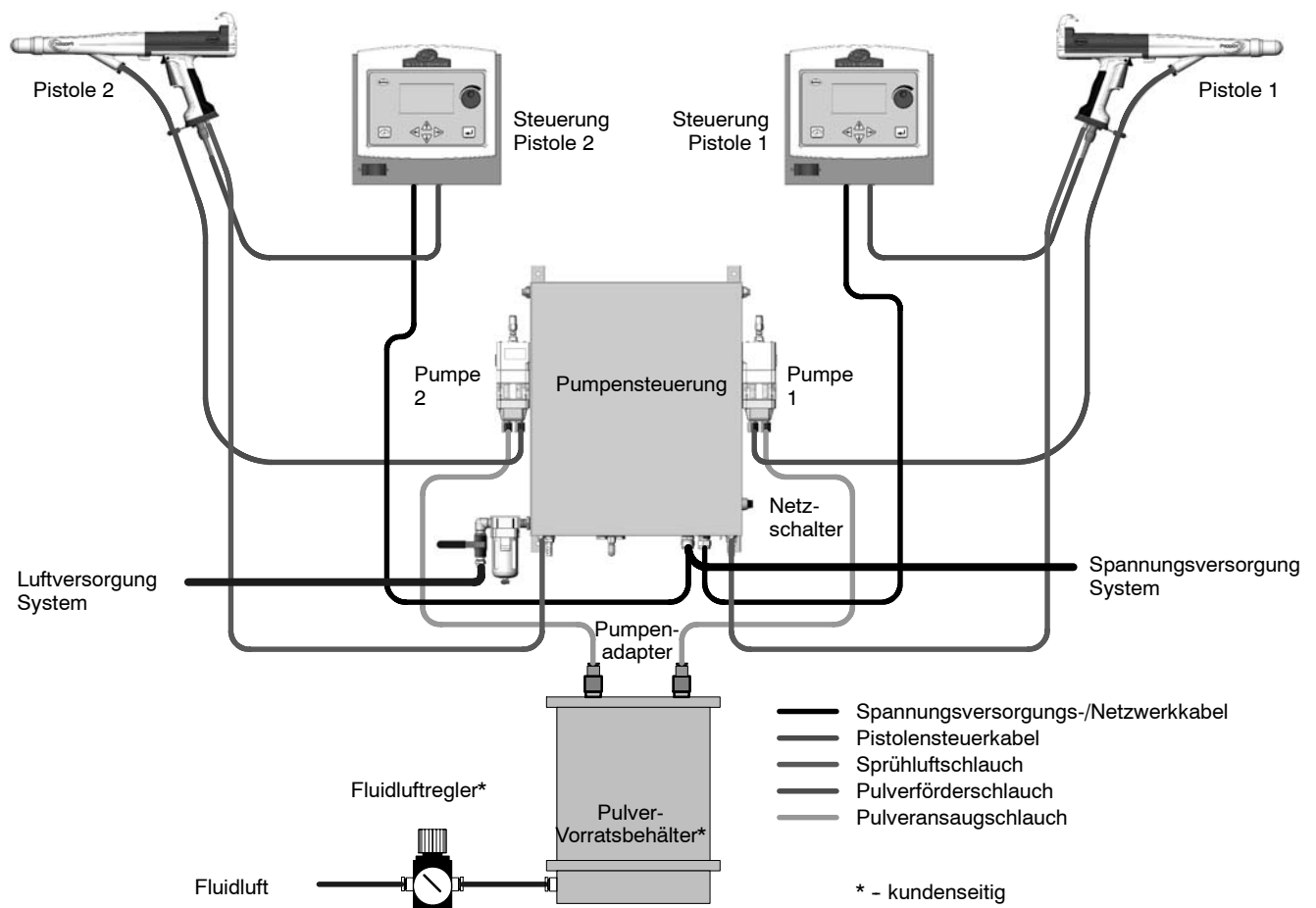


Abb. 1 Systemdiagramm (Abb.: System mit zwei Pistolen)

Bedien- und Steuerelemente

Alle Systemfunktionen werden durch die Prodigy Steuerung für Handpistolen konfiguriert und gesteuert.

Spannungsversorgung des Systems mit dem **Netzschalter der Pumpensteuerung** einschalten. Die Steuerungen für Handpistolen einschalten, um das System zu konfigurieren und Sprüheinstellungen vorzunehmen.

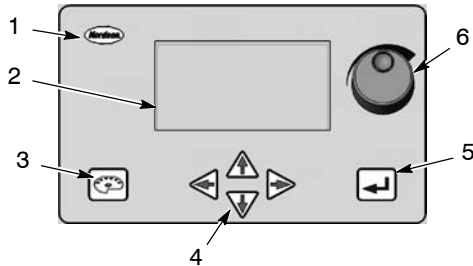


Abb. 1 Bedienerchnittstelle der Steuerung für Handpistolen

- 1. Nordson Taste
- 2. LCD-Anzeige
- 3. Farbwechsellaste
- 4. Pfeiltasten
- 5. Eingabetaste
- 6. Drehknopf

Die Bedienerchnittstelle der Steuerung besteht aus LCD-Anzeige, Tasten und Drehknopf wie in Abb. 1 gezeigt.

Die **Pfeiltasten** und der **Drehknopf** haben zwei Funktionen: den Cursor in der Anzeige zu bewegen und Einstellungen zu ändern.

Die **Farbwechsellaste** startet die Pistolenspülung, den ersten Schritt bei einem Farbwechsel.

Konfiguration

Wenn eine neue Steuerung erstmalig eingeschaltet wird, zeigt sie automatisch das Menü Setup (Einrichten) an. Um das Konfigurationsmenü manuell zu öffnen, die **Nordson Taste** gedrückt halten und dann die Spannung einschalten. Das Konfigurationsmenü wird geöffnet.

Einrichten

GUN NO. (PISTOLE NR.): Auf die Nummer der an die Steuerung angeschlossenen Pistole einstellen. Bei einem System mit einer Pistole die Pistolenummer 1 einstellen. Bei einem System mit zwei Pistolen ist die rechte Pistolen Nummer 1 und die linke Pistole Nummer 2. Wenn Sie die Pistolenummer ändern, startet sich die Steuerung automatisch neu.

Beide Steuerung können nicht auf die gleiche Pistolenummer eingestellt werden. Null ist keine gültige Pistolenummer.

Die **Nordson Taste** öffnet das Konfigurationsmenü, wenn sie beim Einschalten der Steuerung gedrückt gehalten wird. Im normalen Betrieb öffnet sie das Fehlermenü.

Der **Cursor** der Anzeige ist der dreieckige Zeiger an der Seite der Anzeige. Der Cursor kann mit dem Drehknopf oder den Pfeiltasten an der rechten oder linken Seite der Anzeige auf- und abbewegt werden.

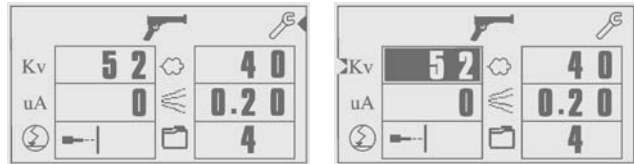


Abb. 2 Benutzung des Cursors

Um das Werkzeugmenü vom Hauptmenü aus zu öffnen, den Cursor auf das Symbol **Werkzeuge** setzen und \downarrow drücken. Zum Öffnen anderer Menüs den Cursor auf den Namen des Menüs setzen und \downarrow drücken.

Zur Rückkehr zum Hauptmenü den Cursor auf **RETURN TO MAIN SCREEN (ZURÜCK ZUM HAUPTMENÜ)** setzen und \downarrow drücken.

Zum Ändern des Wertes in einem Feld den Cursor auf das Feld setzen und dann \downarrow drücken. Das Feld und der Cursor werden hervorgehoben und zeigen damit an, dass sie angewählt sind.

Mit den Pfeiltasten \blacktriangle und \blacktriangledown oder dem Drehknopf den Wert im Feld ändern. Nochmals \downarrow drücken, um die Änderungen zu speichern und die Einstellung abzuwählen.

PURGE (SPÜLEN): Das Spülen wird mit der Farbwechsellaste gestartet.

SINGLE (EINZEL): Nur die an diese Steuerung angeschlossene Pistole wird gespült.

DUAL: Beide Handpistolen im System werden gespült.

DISABLE (DEAKTIVIEREN): Die Farbwechsellaste und das Spülen sind gesperrt.

Kalibrierung

Eine Kalibrierung ist nur erforderlich, wenn ein Pumpenverteilerblock oder ein Pumpensteuerplatte ersetzt wird. Zum Kalibrieren der Steuerung die Kalibrierungsnummern A, B und C für Pump Flow und Pattern Flow, die auf dem Etikett des Pumpenverteilerblocks der Pumpe stehen, in die entsprechenden Felder dieses Menüs eingeben.

Sprüheinstellungen

Alle Sprüheinstellungen werden im Hauptmenü vorgenommen. Beim Pulversprühen zeigt das Hauptmenü die Ist-Ausgänge der Sprühpistole an. Wenn der Cursor bewegt wird, werden die Sprüheinstellungen für die aktuelle Voreinstellung angezeigt.

Voreinstellungen



Eine Voreinstellung ist ein Satz gespeicherter Sprüheinstellungen: Elektrostatik, Pulverstrom und Sprühluft. Zehn Voreinstellungen können gespeichert werden. Voreinstellungen dienen zum Speichern optimierter Einstellungen für unterschiedliche Werkstücke oder Werkstückformen.

HINWEIS: Sie müssen keine Voreinstellungen einrichten, um Werkstücke zu besprühen. Sie können auch nur Sprüheinstellungen vornehmen und mit der Produktion beginnen.

Sprüheinstellungen für Voreinstellungen vornehmen

1. Eine Voreinstellungsnummer auswählen.
2. Elektrostatik, Pulverstrom und Sprühluft einstellen. Wenn Sie Einstellungswerte ändern, erscheinen neben der Voreinstellungsnummer die Symbole für Ja (✓) und Nein (X).
3. Zum **Speichern** der Sprüheinstellungen den Cursor auf ✓ setzen und ↓ drücken. Zum **Abbrechen** der Einstellungen den Cursor auf X setzen und ↓ drücken.

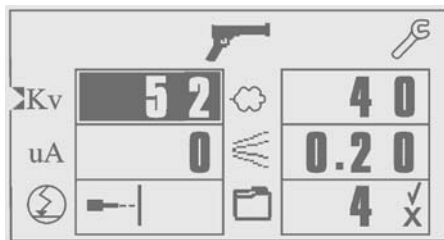


Abb. 3 Hauptmenü mit Änderung an der kV-Einstellung

Sprüheinstellungen für Voreinstellungen ändern

Sie können die Sprüheinstellungen einer Voreinstellung jederzeit vorübergehend oder auf Dauer ändern.

1. Den Cursor auf die Einstellung setzen, die Sie ändern wollen.

2. Einstellungswert ändern. ↓ drücken, um das Sprühen mit der neuen Einstellung zu beginnen. Wenn Sie nicht ↓ drücken, tut die Steuerung das nach 5 Sekunden selbst. Neben der Voreinstellungsnummer erscheinen die Symbole für Ja (✓) und Nein (X).
3. Zum Speichern der Änderung den Cursor auf ✓ setzen und ↓ drücken. Zum Verwerfen der Änderung den Cursor auf X setzen und ↓ drücken.

Sie können Voreinstellungsnummern nur ändern, wenn Sie die Änderung der aktuellen Voreinstellung speichern oder abbrechen.

Wenn Sie die Steuerung ausschalten, bleiben die Einstellungen der aktuellen Voreinstellung im Speicher und werden beim Einschalten wiederhergestellt, auch wenn Sie sie nicht gespeichert hatten.

Elektrostatikeinstellungen

Sie können wählen, ob Sie kV-Ausgang oder AFC (Standardaufladungsart) oder eine Select Charge Aufladungsart nutzen wollen.

Den Cursor auf das Symbol der gewünschten Elektrostatik-Aufladungsart setzen und ↓ drücken. Mit den Pfeiltasten zwischen den Aufladungsarten wechseln.

Standard-Aufladungsarten



Aufladungsart Kv:

Hochspannungsausgang einstellen (25–95 kV). Je höher der Ausgangswert, desto größer die Aufladung des Pulvers. μA kann nicht eingestellt werden.



Aufladungsart μA (AFC):

Grenze für Stromausgang (μA) einstellen. Die Steuerung begrenzt den Stromausgang auf den Wert und regelt die Spannung, um die Aufladung und den Auftragswirkungsgrad hoch zu halten. kV kann nicht eingestellt werden.



Select Charge Aufladungsarten



Nachbeschichten (Aufladungsart 1): Verwendung für Werkstücke, die bereits beschichtet und ausgehärtet sind. Der Pistolenstrom wird reduziert, um eine Rückionisierung zu eliminieren.



Spezial (Aufladungsart 2):

Verwendung für Spezialpulver wie trocken gemischtes Metallpulver und Mica.



Tiefer Hohlraum (Aufladungsart 3):

Verwendung zum Beschichten in Kisten oder tiefen Aussparungen in Werkstücken.



Benutzereinstellbar (Aufladungsart 4): In dieser Aufladungsart können Sie sowohl kV als auch μA für ein bestimmtes Werkstücke oder Pulver einstellen und die Einstellung speichern.

Werkzeuge der Steuerung



Den Cursor auf das Symbol **Werkzeuge** setzen und \downarrow drücken.

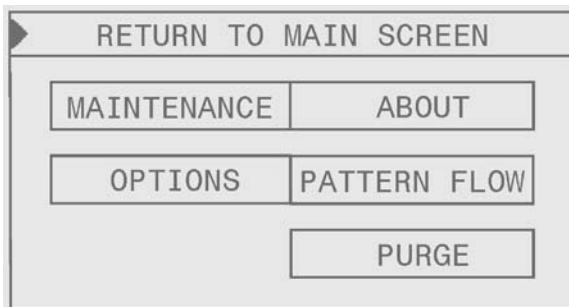


Abb. 4 Werkzeugmenü

Wartung

ALARM: Wenn aktiviert, wird ein Fehlercode im Hauptmenü angezeigt, falls **HOURS (STUNDEN)** \geq **INT** sind.

INT: Geplantes Wartungsintervall (in Stunden).

HOURS RESET (STUNDEN RÜCKSETZEN): Rücksetzen von HOURS auf Null und Löschen des Fehlercodes für den Wartungsalarm.

HOURS (STUNDEN): Zeit seit dem letzten Rücksetzen.

TOTAL (GESAMT): Gesamtbetriebsstunden.

Wenn **HOURS** \geq **INT**, erscheinen das Alarmsymbol und der Fehlercode in der LCD-Anzeige. **HOURS RESET** löscht Alarm und Fehlercode.

Wartungscodes

E19: Pistole

E20: Pumpe

Pulverstromeinstellungen



Der Pulverstrom ist ein Prozentwert der möglichen Ausgangsmenge von 0–100 %. Wenn die Sprühpistole ausgelöst wird, sollte der angezeigte Wert der Einstellung entsprechen.

Sprühlufteinstellungen



Die Sprühluft zerstäubt das Pulver und steuert die Form des Pulversprühbildes. Die Sprühluftmenge ist 0.20–2.0 SCFM (0,35–3,4 SCMH). Wenn die Sprühpistole ausgelöst ist, wird die Ist-Luftmenge anstatt der Einstellung angezeigt.

Zum Aktivieren des Wartungsalarms und Einstellen des Wartungsintervalls:

1. Den Cursor auf **ALARM** für die Pumpe und die Pistole setzen und **Enable (Aktivieren)** auswählen.
2. Den Cursor auf **INT** setzen und die Stunden für den Intervallzeitmesser einstellen.

Optionen (Maßeinheiten und LCD-Anzeige)

UNITS (MASSEINHEITEN): Einstellen der Maßeinheiten auf englisch oder metrisch.

DISPLAY MODE (ANZEIGEART): Die Anzeigart wie gewünscht ändern:

- **NORMAL:** Dunkle Zeichen auf hellem Hintergrund.
- **REVERSE (UMKEHR):** Helle Zeichen auf dunklem Hintergrund.

CONTRAST: Den Cursor auf **CONTRAST** setzen und mit den Pfeiltasten \blacktriangle oder \blacktriangledown oder dem Drehknopf den Bildschirmkontrast wie gewünscht einstellen.

About (Systeminformation)

Die Informationen in diesem Menü geben die Pistolennummer und die Spüleinstellungen an. Hier können Sie auch die Softwareversionsnummer einsehen. Wenn Sie wegen technischer Unterstützung anrufen, werden Sie möglicherweise aufgefordert, dieses Menü zu öffnen.

Sprühluft

Den Cursor auf **PATTERN FLOW (SPRÜHLUFT-MENGE)** setzen und \downarrow drücken.

Der Sprühbildsteuerschalter der Prodigy Handpistole wechselt zwischen den Voreinstellungen (High mode) und den Einstellungen für Low mode und ändert dadurch das Sprühbild und den Pulvermenge wie erforderlich. Im Low mode erscheint ein abwärts gerichteter Pfeil (\downarrow) rechts neben dem Pistolensymbol.

HINWEIS: Wenn Sie beim Sprühen im Low mode die Voreinstellungen ändern, wechselt die Steuerung sofort zu High mode und sprüht mit den Einstellungen der neuen Voreinstellung.

PATTERN TRIGGER (SPRÜHLUFTTRIGGER):

Auswahl zwischen OFF (Trigger deaktiviert) und HI/LO (Trigger aktiviert).

LOW PATTERN AIR (SPRÜHLUFT LOW):

Sprühluftmenge einstellen. Die Standardeinstellung lautet 0.20 SCFM (0,35 m³/h).

LOW POWDER FLOW (PULVERMENGE LOW):

Prozentwert für die Pulvermenge einstellen. Die Werkseinstellung ist 20%.

Spülen

Den Cursor auf **PURGE (SPÜLEN)** setzen und \downarrow drücken.

Ein Spülzyklus besteht aus drei Schritten:

1. **Weiches Spülen:** Pumpenluft wird für die eingestellte Spüldauer zur Sprühpistole gelenkt, dann für $\frac{1}{2}$ Spüldauer zur Pulverzufuhr. Der Luftstrom wird von 1.5 SCFM auf 4 SCFM über 4 Sekunden in jeder Richtung gesteigert.
2. **Hartes Spülen:** Werksdruckluft wird für die Dauer des harten Spülens gleichzeitig zur Sprühpistole und zur Pulverzufuhr gelenkt.
3. **Impulsspülen:** Werksdruckluft wird in Impulsen für $\frac{2}{3}$ der eingestellten Impulszahl zur Sprühpistole und für $\frac{1}{3}$ der eingestellten Impulszahl zur Pulverzufuhr gelenkt.

Spüleinstellungen sind:

SOFT DURATION (WEICH DAUER): Dauer des weichen Spülens in Sekunden (1 – 99 Sekunden).

HARD DURATION (HART DAUER): Dauer des harten Spülens in Sekunden (1 – 99 Sekunden).

PULSE DURATION (IMPULS DAUER): Dauer der Zeit EIN für jeden Impuls in Sekunden (0,1 – 9,9 Sekunden). Impuls AUS ist gleich lang wie EIN.

NO OF PULSES (ANZAHL IMPULSE): Anzahl der Impulse je Spülzyklus (1 – 99 Impulse).

Siehe *Konfiguration* zu Einstellungen des Spülmodus.

Bedienung

1. Alle elektrischen Anschlüsse und Schlauchanschlüsse prüfen. Sicherstellen, dass der Pulveransaugschlauch in den Pumpenadapter am Pulvervorratsbehälter eingesteckt ist.
2. Das Kabinenabsauggebläse einschalten.
3. Fluidluft einschalten und das Pulver im Vorratsbehälter fluidisieren lassen.
4. Netzschalter der Pumpensteuerung einschalten.
5. Netzschalter der Pistolensteuerung einschalten.
6. Die Sprühpistole mit Pulver füllen lassen und die Produktion beginnen.

Sprühpistole füllen

Sie müssen Pulverschlauch und Sprühpistole mit Pulver füllen lassen, bevor die Produktion beginnen kann. Die Sprühpistole in die Kabine richten und den Auslöser betätigen. Wenn die Pistole beginnt, Pulver zu sprühen, den Auslöser loslassen, dann mit der Produktion beginnen.

Sprühluftsteuerungstrigger benutzen

Den Sprühluftsteuerungstrigger drücken, um Pulverstrom und Sprühluftmenge auf die Einstellungen für Low mode umzuschalten. Den Schalter nochmals drücken, um zu den Einstellungen der Voreinstellung zurückzukehren.

Spülen/Farbwechsel

Den Ansaugschlauch vom Pumpenadapter abnehmen und das Schlauchende in die Kabine richten. Die Sprühpistole in die Kabine richten.

Die **Farbwechseltaste** zum Start des Spülzyklus drücken. Zum vorzeitigen Anhalten des Spülzyklus die **Nordson Taste** drücken.



VORSICHT: Wenn Sie ein System mit zwei Pistolen haben und die Spülungsart auf Dual (beide) eingestellt ist, sicherstellen, dass beide Pistolen in die Kabine gerichtet sind, bevor die Spülung gestartet wird.

Wartungszeitmesser

Zum Einstellen der Wartungszeitmesser siehe Seite 4. Wenn ein Fehlercode E19 (Pistole) oder E20 (Pumpe) und ein Alarmsymbol in der Anzeige erscheinen, die erforderliche Wartung durchführen und dann den Zeitmesser rücksetzen.

Fehlersuche

Fehlersuche bei Fehlercodes



Das Alarmsymbol und ein Fehlercode erscheinen im Hauptmenü und zeigen an, dass ein Fehler aufgetreten ist und im Fehlermenü protokolliert ist.

Die **Nordson Taste** drücken, um das Fehlermenü zu öffnen. Dieses Menü enthält eine Liste der letzten 5 Fehler mit dem aktuellen Fehler als erstem Eintrag und eine Kurzbeschreibung jedes Fehlers.

Zum Rücksetzen der Fehler den Cursor auf **RESET (RÜCKSETZEN)** setzen und **↓** drücken. Die Fehlermeldung erscheint erneut, wenn das Problem nicht behoben wurde, das den Fehler verursacht hat.

Fehlersuche bei Fehlercodes		
Fehlercode	Beschreibung	Abhilfe
E07	Pistole Unterbrechung	LED auf der Rückseite der Sprühpistole bei gezogenem Auslöser überprüfen. Leuchtet die LED nicht, Pistolenkabel auf Fehler prüfen. Wenn die LED leuchtet, siehe Fehlersuche in der Betriebsanleitung der Pistolensteuerung zu Anweisungen für Diagnose und Reparatur.
E08	Pistole Kurzschluss	LED auf der Rückseite der Sprühpistole bei gezogenem Auslöser überprüfen. Wenn die LED nicht leuchtet, siehe Fehlersuche in der Betriebsanleitung der Pistolensteuerung zu Anweisungen für Diagnose und Reparatur.
E10	Pistolenausgang ständig niedrig	Die Platine der Steuerung ersetzen.
E11	Pistolenausgang ständig hoch	Die Platine der Steuerung ersetzen.
E12	Kommunikationsfehler	Spannungsversorgungs-/Netzwerkkabel und Kabelabschlüsse prüfen.
E15	Stromüberlastungsfehler	LED auf der Rückseite der Sprühpistole bei gezogenem Auslöser überprüfen. Wenn die LED nicht leuchtet, siehe Fehlersuche in der Betriebsanleitung der Pistolensteuerung zu Anweisungen für Diagnose und Reparatur.
E19	Wartungszeitmesser der Pistole abgelaufen	Pistolenwartung durchführen und dann die Wartungsstunden rücksetzen. Siehe Betriebsanleitung der Prodigy Handsprühpistole.
E20	Wartungszeitmesser der Pumpe abgelaufen	Pumpenwartung durchführen und dann die Wartungsstunden rücksetzen. Siehe Betriebsanleitung der Prodigy HDLV Pumpe.
E21	Fehler am Sprühluftmengenventil (Proportionalventil)	Am Sprühluftmengenventil nach einem losen Anschluss suchen. Wenn die Anschlüsse in Ordnung sind, das Ventil ersetzen. Zu Informationen siehe Betriebsanleitung der Prodigy HDLV Pumpe.
E22	Fehler am Pumpenluftmengenventil (Proportionalventil)	Am Pumpenluftmengenventil nach einem losen Anschluss suchen. Wenn die Anschlüsse in Ordnung sind, das Ventil ersetzen. Zu Informationen siehe Betriebsanleitung der Prodigy HDLV Pumpe.
E27	Auslöser beim Einschalten ein	Pistolenauslöser lösen und den Fehler rücksetzen. Wenn der Fehler wieder auftritt, das Pistolenkabel oder den Schalter auf Kurzschluss prüfen. Siehe <i>Fehlersuche</i> in der Betriebsanleitung der Pistole zur Durchgangsprüfung an Kabel und Schalter.

Fehlersuche an der HDLV Pumpe		
Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Reduzierter Pulverausstoß (Pfropfenförderventile öffnen und schließen)	Blockierung im Pulverschlauch zur Sprühpistole.	Den Schlauch auf Blockierung prüfen. Pumpe und Sprühpistole spülen.
	Regelventil für Pumpenluft defekt	Regelventil für Pumpenluft reinigen. Zu Anweisungen siehe Betriebsanleitung der Pumpe. Sollte das Problem weiterhin bestehen, das Regelventil für Pumpenluft ersetzen.
	Defektes Rückschlagventil oben an der Pumpe	Rückschlagventil ersetzen.
2. Reduzierter Pulverausstoß (Pfropfenförderventile öffnen und schließen nicht)	Defektes Pfropfenförderventil	Pfropfenförderventile und Filterscheiben ersetzen.
	Defektes Magnetventil	Magnetventil ersetzen. Zu Anweisungen siehe Betriebsanleitung der Pumpe.
	Defektes Rückschlagventil oben an der Pumpe	Rückschlagventile ersetzen.
3. Reduzierte Pulveransaugung (weniger Saugleistung von der Pulverquelle her)	Blockierung im Pulverschlauch von der Pulverquelle	Den Schlauch auf Blockierung prüfen. Pumpe und Sprühpistole spülen.
	Vakuumverlust am Vakuumgenerator	Vakuumgenerator auf Verschmutzung prüfen. Zu Anweisungen siehe Betriebsanleitung der Pumpe. Abluftgeräuschkämpfer am Vakuumgenerator prüfen. Wenn der Abluftgeräuschkämpfer verstopft erscheint, ersetzen.
	Regelventil für Pumpenluft defekt	Regelventil für Pumpenluft reinigen. Zu Anweisungen siehe Betriebsanleitung der Pumpe.
4. Sprühbild der Sprühpistole ändert sich	Regelventil für Sprühluftmenge defekt	Regelventil für Sprühluftmenge reinigen. Zu Anweisungen siehe Betriebsanleitung der Pumpe.
	Düse verstopft	Die Düse abnehmen und mit Druckluft durchblasen. Gegebenenfalls die Düse zerlegen und die Komponenten reinigen. Dazu den Elektrodenring hinten von der Düse abschrauben.

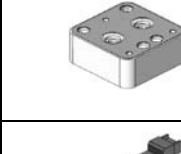
Schnellreferenz Ersatzteile

Siehe Betriebsanleitungen der einzelnen Komponenten zu detaillierten Ersatzteillisten und Explosionszeichnungen.

Pistolendüsen und Kits

	1062223 70 Grad Konusdüsenersatz (Menge 1) (einer wird mit der Pistole geliefert)
	1062166 100 Grad Konusdüsenersatz (Menge 1) (Auf Kennzeichnungsnut achten)
	1062319 Doppelschlitz-Flachsprühdüsen-Kit (Menge 1) (einer wird mit der Pistole geliefert)
	1053912 Widerstands-Kit (enthält 1 Widerstand und 1 Applikator mit nicht leitendem Fett)
	1053911 Haltering-Kit (enthält 10 Halteringe) Verwendung am Pulverschlauch
	1053914 6 Meter Kabel-Kit (Menge 1)
	1049603 Pulverrohr (Menge 1)

Pumpen-Kits und Serviceteile

	1057257 Pfropfenförderventil-Kit (enthält 8 Pfropfenförderventile, 1 Einsteckwerkzeug und 8 Filterscheiben)
	1057258 Fluidisierungsrohren-Kit (enthält 4 Röhren und 4 O-Ringe)
	1053266 Rückschlagventil (Menge 1) (2 je Pumpe erforderlich)
	1057260 Kit, untere Verteiler-/ Verschleißblöcke (enthält 2 Verschleißblöcke und 2 O-Ringe)
	1057262 Oberer Y-Verteilerblock (enthält Verteilerblock und Dichtung)
	1033170 Magnetventil (Menge 1)
	1027547 Mengenregelventil (Menge 1)
	1057815 PCA Ersatz-Kit (Menge 1)

Ausgabe 05/05

Datum der Urheberrechte 2005. Nordson und das Nordson-Logo sind eingetragene Warenzeichen der Nordson Corporation.

Prodigy ist ein eingetragenes Warenzeichen von Nordson.